



# Over zorgvuldige veehouderij

*veel instrumenten, één concert*

Essaybundel 2010



**WAGENINGEN UR**

*For quality of life*

# Colofon

**Uitgever**

Wageningen UR

Een initiatief van de Taskforce Zorgvuldige Veehouderij van Wageningen UR

**Eindreactie**

Herman Eijsackers en Martin Scholten

**Redactiecommissie**

Johan van Arendonk, Gé Backus, Andre Bianchi, Bart Gremmen, Tia Hermans, Martin van Ittersum, Henk Jochemsen, Alfons Oude Lansink en Elsbeth Stassen

**Tekstredactie en vormgeving**

Wageningen UR, Communication Services

**Fotografie**

Wageningen UR, fotostockbureaus, auteurs

**Drukker**

227, Kampen

©Wageningen UR, 2010

ISBN nummer

978-90-8585-895-9

**Contact**

Wim Hanekamp

Wageningen UR

Postbus 65

8200 AB Lelystad

Telefoon: 0320-238238

Fax: 0320-23850

Email: [info.asg@wur.nl](mailto:info.asg@wur.nl)

Internet: [www.wur.nl](http://www.wur.nl)

De essays in deze bundel zijn geschreven door medewerkers van Wageningen UR. Bij de essays staat bij welk onderzoeksinstituut of onderdeel van Wageningen UR de auteurs werkzaam zijn. Enkele essays zijn geschreven door auteurs die ergens anders werken. Dit staat met een (\*) achter hun naam vermeld.

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

**Aansprakelijkheid**

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

# Over zorgvuldige veehouderij

veel instrumenten, één concert

# Inhoud

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
|          | Voorwoord  | 6         |
| <b>1</b> | <b>Hoofdstuk 1 Over zorgvuldige veehouderij</b>                | <b>8</b>  |
|          | 1.1 Over zorgvuldige veehouderij                               | 8         |
|          | 1.2 Zorgvuldig vertrouwen!                                     | 14        |
|          | 1.3 Zorgen over de intensieve veehouderij                      | 26        |
|          | 1.4 De facetten van zorgvuldigheid                             | 34        |
|          | 1.5 Kloof agrarische sector en groot publiek: feit of fictie?  | 40        |
| <b>2</b> | <b>Hoofdstuk 2 Over volksgezondheid en diergezondheid</b>      | <b>52</b> |
|          | 2.1 Diergezondheid en duurzaamheid                             | 52        |
|          | 2.2 Zorgvuldige bestrijding van zeer besmettelijke dierziekten | 64        |
|          | 2.3 Risico's voor de volksgezondheid. Hoe gaan we ermee om?    | 76        |
| <b>3</b> | <b>Hoofdstuk 3 Over respect voor dieren</b>                    | <b>86</b> |
|          | 3.1 Dierenwelzijn: geen hype, maar blijvende transitiedriver   | 86        |
|          | 3.2 Een economische blik op dierenwelzijn                      | 96        |
|          | 3.3 Robuustheid  | 104       |
|          | 3.4 Haan- of eikwestie?  | 114       |
|          | 3.5 Sociale scharrelaars of schadelijke schurken?              | 126       |
|          | 3.6 Genetische variatie voor de toekomst                       | 134       |
|          | 3.7 Precision Livestock Farming: het dier centraal             | 144       |

# 4

## Hoofdstuk 4 Over aandacht voor de omgeving 154

- 4.1 De kracht van het verschil: diversiteit in duurzaamheid van dierhouderijsystemen 154
- 4.2 Vleselijke lusten belasten de natuur 164
- 4.3 Ecologische hulpbronnen moeten leidend zijn bij duurzame ontwikkeling – eet rood vlees 176
- 4.4 Aandacht voor ruimtelijke aspecten is pure noodzaak voor zorgvuldige veehouderij 186
- 4.5 Biologische veehouderij als versneller van verduurzaming in de intensieve veehouderij 196
- 4.6 Mestvergiftiging, voor iedereen zit er wel een ander luchtje aan 206
- 4.7 Zorgvuldige veehouderij bloeit bij regionalisering 218

# 5

## Hoofdstuk 5 Over perspectief voor boer en product 228

- 5.1 Consumentenzorgen over de intensieve veehouderij: bedreiging of kans om tussensegmenten te creëren? 228
- 5.2 Schaken met schalen! 238
- 5.3 Innovatieprocessen voor een zorgvuldige intensieve veehouderij 250
- 5.4 De ID-stal als graadmeter voor een zorgvuldige veehouderij 258
- 5.5 Over markt en macht: de nuttige macht van het marktmechanisme 268
- 5.6 Strategische opties voor de Nederlandse veehouderij 280

## Tot slot: een betere toekomst voor ons allemaal 288

# Voorwoord



Prof. dr. ir. Rudy Rabbinge  
Concernstaf

De Nederlandse veehouderij lijkt te worden gekenmerkt door dierenvriendelijkheid, milieubelasting, uit de hand gelopen schaalvergroting met grote bedreigingen voor natuur en landschap, bron van vele tijdbommen voor de volksgezondheid, zoönosen, zoals Q-koorts en een mensonterende vorm van veehouderij.

De perceptie van die problemen in de samenleving is zeer breed, en ontkenning, nuancering of relativering is dan ook vrijwel onmogelijk. Het megastallendebat en het daaropvolgende burgerinitiatief in Noord-Brabant is meer dan een teken aan de wand. De 'stilte' van de zijde van beleidsmakers mag verbluffend heten, zoals dat ook bij de aanpak van de Q-koorts het geval was. Mag de oplossing werkelijk aan 'de markt' worden overgelaten?

Niet alleen verontruste burgers (consumenten en omwonenden) slaan op de trom, maar ook veel professionals (wetenschappers, dierenartsen en gezondheidzorgers bijvoorbeeld) zijn bezorgd.

Deelname van Wageningen UR aan het maatschappelijke debat gericht op toekomstige veehouderijsystemen die recht doen aan de gepercipieerde problemen is dan ook van groot belang. Dat betekent niet dat er één opvatting is van de wetenschap over de problemen, de perceptie ervan en de oplossingen. Integendeel, er is een keur aan ideeën en er is een breed scala aan mogelijke oplossingen.

De rol die daarbij voor wetenschappers is weggelegd, is niet het geruststellen van de bevolking, het bagatelliseren van de problemen of het benadrukken dat er technische oplossingen zijn en dat daarmee de problemen worden opgelost. Maar wel het bieden van perspectieven, het opentrekken van de toekomst, het slechten van tegenstellingen en het benadrukken van het belang van dialoog,

waardoor aan de toekomst van de veehouderij een wezenlijke bijdrage wordt geleverd. Een veehouderij die niet door de gepercipieerde problemen wordt gedomineerd, maar in de toekomstige voedselvoorziening, lokaal, regionaal en mondiaal een grote rol speelt, die wordt gekenmerkt door diervriendelijkheid en door nieuwe landschappelijke arrangementen, die aan milieuproblemen niet bijdraagt, maar een deel van de oplossing is van mondiale problemen.

In voorliggende publicatie hebben Wageningse onderzoekers die uitdaging opgepakt en leveren door een bundel van essays een veelzijdige bijdrage aan het maatschappelijk debat. Maar er is meer: de kennisinstelling en zijn leden moeten een actieve rol spelen in de maatschappelijke discussie en daarmee voorkomen dat dogma's de toekomst dicteren, en dat de terechte maatschappelijke doelen die toekomst gaan bepalen.



Dr. Pieter Winsemius (\*)  
Wetenschappelijke Raad voor  
het Regeringsbeleid

# Over zorgvuldige veehouderij

*Dr. Martin Scholten, Animal Sciences Group  
Prof. dr. Herman Eijsackers, Wetenschappelijke Adviesraad  
Ir. Kees-Jaap Hin (\*), Schuttelaar & Partners*



Dr. Martin Scholten

De kranten staan de laatste tijd vol over veehouderij, met een veelheid aan termen: MKZ, varkenspest, vogelgriep, Q-koorts, mest- en ammoniak, kap van regenwoud voor de teelt van veevoer, dierenwelzijn, megastallen, antibioticagebruik en kiloknallers. Deze sector staat in Nederland dan ook volop in de schijnwerpers van het publieke debat. Onder de bevolking zijn er zorgen over de inrichting van de veehouderij. Zorgen over veehouderij in relatie tot de gezondheid van mensen. Zorgen over het welzijn en integriteit van dieren. Zorgen over effect van veehouderij op de omgeving. Zorgen over de boer en zijn product. Hoe terecht zijn deze zorgen? In een 30-tal essays belichten Wageningse onderzoekers die vraag vanuit verschillende facetten. Het lijkt misschien een kakofonie van verschillende geluiden, maar voor een goede verstander is het één concert: een symfonie van diverse instrumenten met ieder hun eigen geluid.

# 1.1





Nederland heeft een sterk ontwikkelde veehouderijsector. Het milde klimaat, de restproducten uit de levensmiddelenindustrie, twee grote zeehavens voor aanvoer van voer van overzee en koopkrachtige afzetmarkten in Noord-West Europa maken Nederland een geschikte vestigingslocatie voor veehouderij. Daarnaast staat Nederland wereldwijd bekend om zijn moderne en efficiënte bedrijfsvoering. Ondernemende veehouders weten, in samenwerking met een professionele toeleverende en verwerkende sector en een goede kennisinfrastructuur, een hoge productie per eenheid arbeid, kapitaal en grondstof te realiseren. De milieudruk is mede daardoor relatief laag per eenheid product en in de tijd gezien ook heel sterk afgenomen, beheersing van ziekten is hoog in vergelijking tot andere landen, en er is groeiende aandacht voor de natuurlijke behoeften van de landbouwhuisdieren inzake gedrag en huisvesting.

In 2008 droeg de Nederlandse veehouderij (grondgebonden en intensieve veehouderij) 5% bij aan de toegevoegde waarde van de Nederlandse economie (overeenkomend met een bedrag van zo'n 27 miljard euro) en 5,5% aan de Nederlandse werkgelegenheid. De veehouderij biedt daarmee werkgelegenheid aan ongeveer 380.000 personen. Export heeft een belangrijk aandeel in die toegevoegde waarde en werkgelegenheid, zo'n 65 – 75%.

Maar het is niet allemaal koek en ei. Er is in Nederland in toenemende mate kritiek, in het bijzonder op de schaal en intensiteit van de veehouderij. Verontruste burgers, van consumenten en omwonenden tot politici en wetenschappers, zijn oprecht bezorgd en slingeren het debat aan. Willen de Nederlanders deze omvang en intensiteit nog wel?

‘Door de groei van de wereldbevolking van 6 naar 9 miljard mensen en de toenemende welvaart in deze opkomende landen zal de vraag naar vlees, zuivel en eieren tussen het jaar 2000 en 2050 naar verwachting verdubbelen’

Moeten we niet meer investeren in alternatieve huisvestings-systemen, zoals de rondeel-stallen voor legkippen en de comfort class stallen voor varkens? Of is het een kwestie van simpelweg de veehouderij in Nederland in te krimpen door de export van dierlijke producten te beperken of minder vlees te eten?

Los van dit debat in Nederland blijft de veehouderij wereld-wijd sterk groeien. Een veranderende vraag in het westen heeft daar weinig invloed op, opkomende economieën bepalen de trend. Door de groei van de wereldbevolking van 6 naar 9 miljard mensen en de toenemende welvaart in deze opkomende landen zal de vraag naar vlees, zuivel en eieren tussen het jaar 2000 en 2050 naar verwachting verdubbel-en. Van deze extra consumptie komt meer dan tachtig procent vanuit de niet-westerse wereld met in sommige ontwikkelingslanden een milieubelastende uitbereiding van de extensieve veehouderij en in zich ontwikkelende landen een ongeken-de expansie van de veehouderij in intensieve systemen. Deze sterke groei brengt indringende vragen met zich mee, zeker in het licht van het publieke debat in Nederland. Is deze mondiale groei van de veehouderij op een verantwoorde manier in te passen gezien de draagkracht van moeder aarde? Wat zijn de risico's voor het ontwikkelen van nieuwe ziekten? Wat zijn de consequenties voor de dieren?

Vanuit mondiaal perspectief wordt er vanuit organisaties als de FAO, CGIAR en de Global Research Alliance opgeroepen kennis te delen, om te komen tot een efficiënt ingerichte veehouderij afgestemd op de verschillende ecologische en sociale omstandigheden in de diverse werelddelen [1]. Er ligt een opgave om de ‘best practices’ te selecteren en te zorgen dat we deze kennis breder toepasbaar maken met oog voor de couleur locale. De ‘best ecological means’ voor



de uitstoot van broeikasgassen, uitputting mineralen, water en landbouwgrond moeten de gangbare standaard worden, evenals de *'best animal health means'* ten aanzien van ziektepreventie en dierwelzijn.

Vanuit het mondiale perspectief komt de vraag naar voren of en hoe Nederland een voorloper moet, kan en wil zijn op dit terrein? Randvoorwaarde daarbij is in ieder geval dat de Nederlandse bevolking zelf voldoende vertrouwen heeft in de veehouderij. En juist daar moet je vragen bij zetten. Het megastallendeбат en het daaropvolgende burgerinitiatief in Noord-Brabant is meer dan een teken aan de wand.

Een veelgehoorde mening is dat de oplossing ligt in de biologische landbouw. Feiten laten evenwel zien, dat juist het intensieve en hoogproductieve systeem, zoals we dat in Nederland kennen, het beste scoort op het gebied van milieubelasting en broeikasgasemissies per eenheid product, alsook op het gebied van de diergezondheid. Tegelijk is het dierlijk antibioticagebruik in Nederland hoger dan elders in Europa, en dat terwijl het antibioticagebruik in de volksgezondheidszorg juist zeer laag is. Het hoge antibioticumgebruik kan door het ontstaan van antibioticaresistentie van bijvoorbeeld MRSA en ESBL-producerende bacteriën een directe bedreiging van de volksgezondheid zijn. Maar is het ook een teken dat de gezondheid en productiviteit van dieren toch niet zo optimaal zijn, en dat suboptimaal management door antibiotica gemaskeerd wordt?

Maar ook met dat soort feiten alleen komen we er niet. De opgave is om antwoorden te vinden op de oprechte zorgen van het publiek en gelijktijdig te laten zien dat technologische ontwikkelingen wel degelijk ook een bijdrage kunnen leveren aan een betrouwbare oplossing.

Vanuit de missie *'To explore the potential of nature, to improve the quality of life'* verricht Wageningen UR onderzoek binnen het domein van 'gezonde voeding en leefomgeving'. Veehouderij is een belangrijk onderdeel van dit domein. Wageningen UR doet onderzoek naar dierlijke productiesystemen in de breedste zin van woord. Onderzoek naar de voeding, genetica, welzijn en gezondheid van landbouwhuisdieren. Onderzoek naar relaties van ziekteverwekkers in de veehouderij en de gezondheid van mensen. Onderzoek naar de impact van veehouderij op natuur en milieu en de mogelijkheden om deze effecten te beheersen. Maar ook onderzoek naar de economie van de veehouderij, het functioneren van markten en ketens, relaties tussen dierlijke en plantaardige productie in een totale systeemvergelijking, de

'Wageningen UR wil met deze essaybundel een bijdrage leveren aan de verdieping van de discussie over de veehouderij, in Nederland en mondiaal'

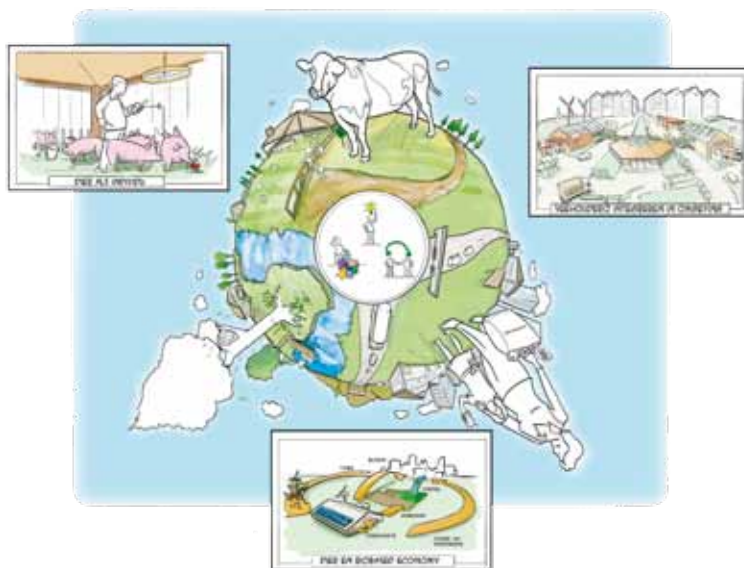
positie van veehouderij in het landelijk gebied en morele en ethische aspecten van dierhouderij. Kortom, veehouderij en dierlijke productiesystemen zijn, vanuit verschillende perspectieven, een belangrijk onderwerp van studie binnen de verschillende vakdisciplines van Wageningen UR.

Wageningen UR wil dan ook, vanuit de breedte van haar onderzoekactiviteiten, met deze essaybundel een bijdrage leveren aan de verdieping van de discussie over de veehouderij, in Nederland en mondiaal. 62 onderzoekers hebben in 30 essays actuele inzichten beschreven vanuit hun kijk op de verschillende aspecten van de veehouderij. Niet vanuit één standpunt of vanuit één visie. Maar vanuit een caleidoscopisch perspectief worden de zorgen over de veehouderij geduid en worden verschillende ontwikkelingsrichtingen en kansen geschetst. In de wetenschap dat er niet één unieke oplossing is, maar ruimte nodig is voor een spectrum van ontwikkelings-scenario's. Scenario's die uitgaan van in Nederland aanwezige kennis over feiten én over percepties, waarbij gewerkt wordt aan een herstel van verloren vertrouwen.

Uitgangspunt daarbij is een zorgvuldige veehouderij: zorgvuldig met betrekking tot de volksgezondheid, de dieren en de omgeving en *last but not least* zorgvuldig met betrekking tot de boeren, de grondstoffen en het eindproduct.

### Referenties

- 1 Steinfeld H, Gerber P, Wassenaar T, Castel V, Rosales M, and de Haan C. 2006. Livestock's long shadow: environmental issues and options (Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations).



De 'praatplaat' van Livestock Research met vergezichten van een zorgvuldige veehouderij geïntegreerd in de omgeving en in de biobased economy, waarin er voor elk dier aandacht en zorg is. In het hart van de plaat de rol van de wetenschappers: het aanbieden van slimme oplossingen, creatieve oplossingen en gedragen oplossingen (met dank aan Monice van Dongen).

## Medeauteurs



Prof. dr. Herman Eijsackers,  
Wetenschappelijke Adviesraad



Ir. Kees Jaap Hin (\*),  
Schuttelaar & partners

# Zorgvuldig vertrouwen!

*Prof. dr. ir. Katrien Termeer, Leerstoelgroep Bestuurskunde  
Dr. Gerard Breeman, Leerstoelgroep Bestuurskunde  
Ir. Maartje van Lieshout, Leerstoelgroep Bestuurskunde*



Prof. dr. ir. Katrien Termeer

Politieke besluitvorming over intensieve veehouderij is regelmatig onderwerp van heftige discussies. Aan de orde zijn vele en onderling conflicterende waarden, opvattingen en feiten. Dit essay analyseert een besluitvormingsproces over de vestiging van een megastal. Tijdens dit proces bleken de verschillende belevingswerelden van boeren, burgers, politici en wetenschappers te botsen. Het resulteerde in veel maatschappelijke onrust, commotie en wantrouwen; gevolgen die door de dramatisering in de media nog eens extra werden aangezet. Iedereen was zeer betrokken, had het beste voor met hun dorp, en streefde naar innovatie en duurzaamheid. Het probleem was echter dat alle betrokkenen vanuit hun eigen belevingswereld bleven praten. Dit leidde ertoe dat het geven van meer informatie het onderlinge wantrouwen tussen burgers en overheid eerder vergrootte dan verkleinde. Op het moment dat vertrouwen vermindert, is het moeilijk terug te winnen. De ontwikkeling van een zorgvuldige veehouderij moet parallel verlopen met de ontwikkeling van zorgvuldig vertrouwen. Vertrouwen kan alleen ontstaan wanneer de argumenten aansluiten bij de belevingswerelden van betrokkenen.

## 1.2



### Belevingswerelden

In de onderzochte situatie is sprake van verschillende belevingswerelden rond de komst van het NGB. Een belevingswereld is onder andere gebaseerd op denkkaders. Mensen hebben verschillende denkkaders (*frames*) waarmee zij betekenis geven aan wat zich in hun omgeving voordoet. Deze frames helpen ons om onze kennis en ervaring te organiseren en om nieuwe informatie te selecteren. Dit proces van betekenisgeving is geen individuele, maar een sociale activiteit. Groepen van mensen die intensieve relaties met elkaar onderhouden en dezelfde frames hanteren hebben dezelfde *belevingswereld*. Een belevingswereld ontstaat doordat mensen in hun gesprekken met elkaar dezelfde waarden en opvattingen ontwikkelen. Bovendien trekken gelijkdenkende mensen elkaar aan. Door veel te praten met gelijkgestemden kan de interne homogeniteit binnen een groep toenemen, maar kunnen ook de grenzen tussen de groep en buitenstaanders verhard en worden andere waarden, betekenissen en relaties buitengesloten. Er ontstaat dan een eiland van overeenstemming. Groepsprocessen en strategisch gedrag (mobiliseren van eigen experts en organiseren van media-aandacht) versterken dit proces van afsluiting. Door de vorming van belevingswerelden kunnen fixaties ontstaan. Bij fixaties willen of kunnen mensen niet langer reflecteren op de eigen frames. Zij zoeken dan vooral naar bevestiging van de bestaande beelden over inhoud (“dit is zo”), de bestaande beelden over andere mensen (“die zijn niet te vertrouwen”) en naar bevestiging van de gebruikelijke procesregels (“zo doen we dat hier”).

'Zoveel dieren bij elkaar kan gewoon niet goed zijn'

### Vijf belevingswerelden

In ons onderzoek naar de besluitvorming over megastallen hebben we vijf belevingswerelden kunnen onderscheiden:

#### 1. *'Nieuw gemengd bedrijf (NGB) als mega duurzaam'*.

Binnen deze belevingswereld wordt zeer positief gedacht over het NGB. Het NGB ziet men hier als de meest duurzame en diervriendelijke wijze van intensieve veehouderij. Maar er is wel sprake van opschaling en intensivering. Een NGB is een duurzame combinatie van verschillende typen veehouderij, teelt van gewassen, mestverwerking en energiewinning. Daarmee is het veel meer dan een gewone megastal. Zolang mensen vlees willen blijven eten is het NGB de meest duurzame manier om dat te doen.

2. *'Megastal als megaslecht'*. Binnen deze belevingswereld is men ronduit negatief over de megastallen; ze worden hier varkensflats genoemd. Men acht het op een grote schaal houden van dieren niet ethisch. Zoveel dieren bij elkaar kan gewoon niet goed zijn. Op die manier moet geen voedsel geproduceerd worden. Het brengt onverantwoorde en onbekende risico's met zich mee voor de volksgezondheid. Ook vanuit de agrarische wereld zijn mensen bij deze belevingswereld betrokken. Zij vinden de megastallen vooral ongewenst omdat ze een bedreiging vormen voor gezinsbedrijven en slecht zijn voor het imago van de agrarische sector.

3. *'Innovatief duurzaam bedrijf in ons gebied'*. Binnen deze belevingswereld wordt de komst van een innovatief en duurzaam bedrijf als het NGB in de regio als zeer positief gezien. Het bestaat nog nergens, en het zou mooi zijn als het eerste bedrijf in de betrokken regio komt. Het past goed binnen de regionale ambitie van duurzame en innovatieve agribusiness. Het NGB heeft uitstraling en heeft





kans op spin-offs. Men vindt het goed om ruimte te bieden aan ondernemers die hun nek durven uit te steken. De kans is bovendien groot dat wanneer het NGB er niet komt, op dezelfde plek grote en minder duurzame, bedrijven zich zullen vestigen.

4. *'Geen megastal in ons dorp'*. Binnen deze belevingswereld is men tegen de komst van een megastal. Niet het NGB-concept maar de locatie is verkeerd: hun dorp. Zij willen dit type bedrijf niet in hun buitengebied. Het buitengebied moet open blijven. Bovendien brengt de megastal volgens hen allerlei onbekende en onverantwoorde gezondheidsrisico's met zich mee voor de directe omgeving. Ze verbinden de komst van een megastal met andere ontwikkelingen die op hun dorp afkomen.

5. *'Procedures volgen'*. Binnen deze belevingswereld overheerst de procedurele rationaliteit. Het gaat niet om het megabedrijf zelf, maar om de vraag of de (besluitvormings)processen goed worden doorlopen. Wanneer de vestiging past binnen de wet- en regelgeving, dan is het goed. De vestiging geeft invulling aan landelijke programma's die weer invulling geven aan Europese programma's. Het past binnen de decentralisatietrend. De gemeente is uiteindelijk verantwoordelijk, ook wanneer de gevolgen van een vestiging de gemeentegrenzen overschrijden.

## **Vertrouwen**

Het kennen en erkennen van de verschillende belevingswerelden is essentieel voor het bouwen van vertrouwen, verwerven van maatschappelijke steun en creëren van draagvlak voor beleid. Bestuurders en politici zijn meestal ontevreden wanneer een plan wordt aangenomen met een kleine meerderheid of waarbij sprake is van veel maatschappelijke weerstand; zeker wanneer die weerstand afkomstig is van direct betrokken actoren. Wanneer het maatschappelijke vertrouwen in een plan niet aanwezig is, is het verwerven van draagvlak een delicate zaak. Al in het begin van een besluitvormingstraject kunnen personen uitspraken doen die verkeerd vallen bij de belangrijkste actoren, waardoor meteen een wissel wordt getrokken op het verloop van het hele proces.

Vertrouwen definiëren wij als een mentale toestand waarbij mensen gunstige en stabiele verwachtingen hebben en wantrouwen is de toestand waarbij individuen ongunstige verwachtingen hebben. Vertrouwen en wantrouwen zijn altijd ergens op gericht. Meestal is dit op een ander persoon, maar het kan ook op iets abstracts zijn zoals 'de intensieve veehou-

## ‘Het stellen van vertrouwen kent twee aspecten’

derij’, ‘de megastal’, ‘het ministerie’, of ‘de wetenschap’. Van vertrouwen is pas sprake wanneer een individu zelf, op basis van zijn eigen redenen, tot een gunstige of ongunstige verwachting komt. Het gaat daarbij niet zozeer om de inhoud van de redenen zelf, maar om het proces van zelfovertuiging. Vertrouwen is dus persoonlijk en subjectief. Een argument dat voor de ene persoon een reden is om zijn vertrouwen uit te spreken in een bedrijfsconcept, kan voor de ander juist een reden zijn om het te wantrouwen.

Het stellen van vertrouwen kent twee aspecten: overtuigd raken om vertrouwen te stellen en, tegelijkertijd het opschorten van onzekerheden. Mensen kunnen om allerlei redenen vertrouwen. Wanneer deze redenen wegvallen of minder vanzelfsprekend worden wordt het vertrouwen ook minder. Het hangt van de interpretatie van het individu af of bepaalde redenen voldoende basis vormen voor het stellen van vertrouwen. Wanneer iemand dus het vertrouwen van een ander wil winnen, moet hij redenen geven die zoveel mogelijk bij de belevingswereld van de ander aansluiten. Ze moeten in vruchtbare aarde vallen. Tegelijkertijd vindt ook een opschorting van onzekerheden, risico's en onwetendheid plaats. Dit is vooral belangrijk wanneer het gaat om complexe vraagstukken met veel onzekerheid. Wanneer deze opschorting van onzekerheid of onwetendheid niet tot stand komt, zullen mensen altijd ‘reserves’ houden of soms argwanend blijven. Door opschorting van onzekerheden wordt de twijfel en argwaan als het ware tijdelijk tussen haakjes gezet en de kloof tussen interpretatie en vertrouwen overbrugd. Vertrouwen bouwen betekent dan ook dat mensen over de onzekerheid en onwetendheid heen weten te springen.

## Dramatisering door de media

De redenen waarop het vertrouwen voor beleid is gebaseerd komen tot ons door de media. Politieke partijen en belanghebbenden gebruiken media voor het presenteren van ideeën en meningen. Dankzij de media is veel kennis en informatie voor een ieder beschikbaar. De manier waarop de media een kwestie bespreken, is vaak van groot belang voor het verloop van de besluitvorming. Wanneer bepaalde issues bovenaan de media-agenda komen, ontstaat er meer druk op politici om actie te ondernemen, en raken nieuwe actoren bij een probleem betrokken. Media zijn daarmee een belangrijke agendavormende factor en bepalen ook voor een groot deel de publieke opinie.

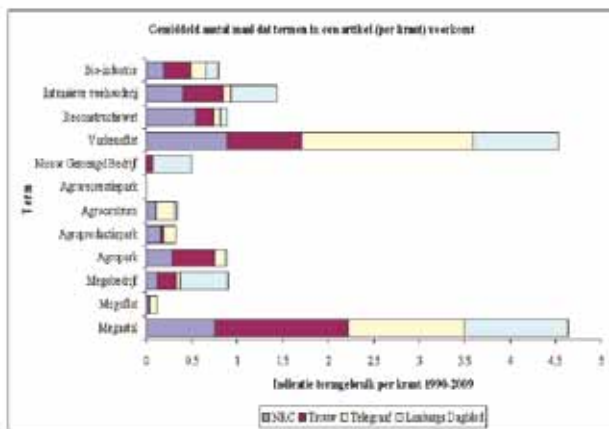
Vaak leggen de media de nadruk op slechts één aspect van een bepaald probleem. Bij de intensieve veehouderij richt zij zich bijvoorbeeld op dierenwelzijn. Maar dit verandert soms wanneer bijvoorbeeld de gezondheidsrisico's van grote stallen in de aandacht komen. Op deze manier kunnen de media de mening van de lezer sterk beïnvloeden. Daarnaast zijn media vaak dragers van slecht nieuws met een dramatisch element. De technische kant van een verhaal waarbij experts het woord voeren, krijgt dan vaak minder aandacht. Media-aandacht kan veel invloed hebben op het politieke proces. Maar niet alle onderwerpen zijn gevoelig voor media-aandacht. De kenmerken van aandacht-gevoelige problemen zijn:

1. Problemen waar lokaal veel mensen hinder van ondervinden ('NotInMyBackYard'-, of *Nimby*-reacties)
2. Problemen waarvan een enkeling op lokaal niveau profiteert (geeft 'een gezicht' aan een verhaal)
3. Problemen die gemakkelijk te dramatiseren zijn (leidt kortstondig tot veel ophef)

Deze drie kenmerken zien wij terug in de discussies over de intensieve veehouderij. De komst van een megastal wordt vaak neergezet als een probleem waar lokaal veel mensen hinder van ondervinden. Belangrijk is dat het niet altijd zo hoeft te zijn dat veel mensen er ook daadwerkelijk last van hebben. De beeldvorming alleen is vaak al voldoende voor een sterke overreactie in de media. De aantrekkingskracht die de intensieve veehouderij heeft op de media komt vooral doordat het zich goed laat dramatiseren. Kranten kunnen van dit onderwerp een helder verhaal maken, met een sterke tegenstelling tussen spelers, heldere verhaallijnen en duidelijke beelden. Het technische tegengeluid is veel minder interessant voor de media, omdat dit lastiger te verwoorden en te verbeelden is. De technische kant van het verhaal komt vooral van experts en wetenschappers en wordt met rapporten en

‘Er ontstond een discussie tussen doven die escaleerde in wederzijdse verwijten’

onderzoekresultaten ondersteund, en niet met duidelijk sprekende beelden, zoals varkensflats en gasmaskers tegen fijnstof. Figuur 1 geeft een overzicht van de media-aandacht voor grote stallen in de afgelopen jaren.



**Figuur 1** Negatieve framing in de media

### Spiraal van wantrouwen rondom megastallen

In de onderzochte situatie bleven alle betrokken actoren vanuit hun eigen beleavingswereld praten, waardoor zij al snel het gevoel kregen dat ze niet gehoord en begrepen werden. Dit leidde tot wederzijdse verwijten van 'het-niet-willen-luisteren'. Bij een betrokken burger die een volksgezondheidsargument inbracht dat 'voor hem een reële zorg was', leidde dit tot een reactie van een onderzoeker dat dat argument 'kant noch wal raakte'. Toen de laatste doorging met te zeggen dat 'we zakelijk moeten praten', werd dat door de burger al snel geïnterpreteerd als 'onze argumenten worden als emotioneel afgedaan'. Kortom, er ontstond een discussie tussen doven die escaleerde in wederzijdse verwijten.

Tijdens het beleidsproces van de casus, hadden betrokken gemeentebestuurders veel vertrouwen in het NGB. Het concept sloot goed aan bij hun eigen belevingswereld. De bestuurders waren ervan overtuigd dat de vestiging van het NGB een goede bijdrage zou leveren aan de ontwikkeling van een hoogwaardige, duurzame en innovatieve agrosector in de regio. Op basis van deze redenen is het gemeentebestuur over de mogelijke risico's en onzekerheden heen gestapt. De bestuurders hebben geprobeerd om met dezelfde argumenten vertrouwen te winnen voor het NGB bij hun burgers. Maar de argumenten waardoor zij zelf werden 'gegrepen', zoals duurzaamheid, werkgelegenheid, uitstraling, innovatie en dierenwelzijn, vielen niet in vruchtbare aarde. Deze argumenten sloten niet aan bij de belevingswerelden van betrokken burgers.

Burgers en lobbygroepen brachten andere argumenten op tafel om aan te geven waarom zij niet over de risico's en onzekerheden heen konden stappen. Naast het individuele eigenbelang, wezen zij ook op de afwezigheid van positieve effecten voor de lokale gemeenschap van het NGB. Burgers en lobbygroepen erkenden weliswaar het positieve effect op duurzaamheid op regionaal en nationaal niveau, maar op het directe lokale niveau zagen zij geen positieve effecten (toename verkeersstroom, fijnstof). De gemeente zag in dat de bewoners er weinig voor terug zouden krijgen, maar vond het belangrijker om ook te kijken naar het duurzame karakter van het NGB, dat vooral in beeld kwam wanneer regionaal of nationaal werd geredeneerd. Voor de gemeente waren juist deze regionale en nationale aspecten belangrijk.

Het gemeentebestuur wilde het vertrouwen herstellen en ging de onrust te lijf door meer informatie te geven en door extra onderzoek uit te laten voeren. Maar hierdoor nam het wantrouwen juist toe. In de ogen van de 'tegenstanders' was dit onderzoek slechts bedoeld om de overtuiging van de gemeente nogmaals kracht bij te zetten. Het gevolg was een spiraal van wantrouwen. Elk argument werd vanuit verschillende belevingswerelden geïnterpreteerd. Meer informatie en meer onderzoek voedden de argwaan, waardoor de onzekerheden eerder toenamen dan afnamen. Door de irritaties werden ondertussen ook over en weer verwijten gemaakt dat men niet wilde luisteren of het niet wilde begrijpen. Er was sprake van een constante herhaling van zetten en argumenten, wat leidde tot bestendiging van het wantrouwen. Elk argument en elk nieuw onderzoek vormden redenen om de onzekerheid en risico's van het project te verscherpen. Deze spiraal van wantrouwen leidde ertoe dat volharding in het eigen gelijk een doel op zich werd en samenzweringstheorieën

de ronde deden waardoor alle informatie negatief werd geïnterpreteerd (zie figuur 2).

Fase 1: Meer informatie en discussie

- Meer info genereert andere (tegen)argumenten
- Toename onzekerheden
- Meer actoren betrokken
- Versimpeling discussi

→ Groeiend wantrouwen

Fase 2: Verwijten maken en volharden

- Stemmingmakerij
- Alle informatie negatief interpreteren
- Volharding wordt doel op zich
- Samenzweringstheorieën

→ Bestendinging wantrouwen

**Figuur 2** Fasen in het proces van wantrouwen

### Handreikingen voor zorgvuldig vertrouwen

Welke lessen kunnen we nu trekken om tot zorgvuldig vertrouwen te komen?

#### *Vertrouwen komt te voet en gaat te paard*

Wanneer eenmaal de spiraal van wantrouwen is ingezet, is het moeilijk om deze weer om te buigen. Het is daarom essentieel om voor een controversieel issue als de intensieve veehouderij, continue aandacht te besteden aan de wijze waarop men vertrouwen kan winnen en behouden.



Vertrouwen staat of valt met het kennen van de beleving van de andere betrokkenen en het geven van argumenten die bij die beleving aansluiten. Bestuurlijk betekent dit een analyse van de belevingswerelden voorafgaand aan een besluitvormingsproces, en het voortdurend zorgvuldig formuleren van argumenten en uitvoeren van handelingen die door betrokken burgers en ondernemers ook daadwerkelijk begrepen worden. De eerste tekenen van wantrouwen zijn aanwezig wanneer het woord 'vertrouwen' in de discussies valt. Aandacht voor vertrouwen ontstaat namelijk vaak pas op het moment dat het feitelijk al weg is.

### *Kennen en herkennen van belevingswerelden*

Het is belangrijk om al in een vroeg stadium inzicht te hebben in de verschillende belevingswerelden. Dat is niet altijd eenvoudig, omdat deze werelden vaak pas manifest worden wanneer er concrete onderwerpen liggen en de tegenstellingen zich al hebben verscherpt. Een eerste stap hierin kan dan zijn dat men zich bewust is van de eigen belevingswereld: is de overheid zelf een promotor of tegenstander van de komst van megastallen en op basis van welke beleving? Ook kan een vroegtijdige media-analyse inzicht geven in potentiële tegenstrijdige geluiden. Een andere mogelijkheid is om een buitenstander tijdens het beleidsproces de rol van advocaat van de duivel te geven. Deze probeert bestaande positieve en negatieve overtuigingen door te prikken en is continu op zoek naar mensen of opvattingen die worden buitengesloten.

### *De eigen belevingswereld hoeft je niet meer te overtuigen*

Vervolgens is het belangrijk om aan te sluiten bij belevingswerelden van anderen. Uit veel onderzoek blijkt dat mensen de neiging hebben om in besluitvormingsprocessen vooral argumenten uit de eigen belevingswereld te gebruiken. Maar in een politiek en maatschappelijk proces hoeft je je eigen belevingswereld niet meer te overtuigen. Vertrouwen ontstaat juist door aan te sluiten bij de belevingswereld van anderen. Dit is contra-intuïtief, omdat mensen geneigd zijn argumenten te gebruiken, waardoor ze zelf vertrouwen hebben gekregen in een plan of persoon.

### *Positieve frames over veehouderij*

Zodra de media bepaalde eenzijdige, vaak negatieve, dramatische frames gebruiken, zijn deze nauwelijks meer te veranderen. Daarom is het belangrijk om in de communicatie aan te sluiten bij de positieve frames over veehouderij, zoals het tegengaan van voedselvervreemding of de promotie van kleinschalige stadslandbouw. Ook die frames zijn te dramati-

‘Naast een goede aansluiting van communicatie op de belevingswereld van anderen zijn timing en vormgeving belangrijk’

seren, maar daardoor is de beeldvorming over een issue beter in evenwicht.

### *Goed communiceren is niet voldoende, maar wel belangrijk voor vertrouwen*

Het bouwen van vertrouwen is meer dan goed communiceren. Maar slechte communicatie is in ieder geval nadelig voor vertrouwen. Vaak praat men gemakkelijk over communicatie als een middel om ‘draagvlak te creëren’ voor een nieuw beleidsplan. Maar de casus van het NGB leert ons dat te vroeg communiceren niet werkt, omdat de plannen dan nog (te) vaag zijn en burgers zich (nog) niet betrokken voelen. Te laat communiceren werkt ook niet, want dan voelt men zich buiten spel gezet. Ook bleek dat communicatie door middel van informatieavonden met deskundigen niet effectief was en zelfs contraproductief werkte. Naast een goede aansluiting van communicatie op de belevingswereld van anderen zijn timing en vormgeving belangrijk. Door lukraak te communiceren, komen onzekerheden boven tafel en dan wordt het juist moeilijker om de vertrouwenssprong te maken; de kloof wordt dan groter. Het gedoseerd en weloverwogen bespreken van alle onzekerheden is risicovol voor bestuurders, maar kan wel vertrouwenswekkend zijn. Dit vraagt om kennis van alle onzekerheden die voortkomen uit de verschillende belevingswerelden. Communicatie gebruiken om onzekerheden toe te dekken werkt ten slotte altijd averechts.



## Referenties

- Breeman G. E., 2003. Het Proces van Vertrouwen in de Nederlands Landbouw. *Krisis: Tijdschrift voor actuele filosofie* 4:19-35.
- Breeman G. E. en A. Timmermans, A., 2008. Politiek van de aandacht voor milieubeleid: Een onderzoek naar maatschappelijke dynamiek, politieke agendavorming en prioriteiten in het Nederlandse milieubeleid.
- Pot W.D., C.J.A.M. Termeer, 2010. Op eieren lopen? De grillige dynamiek van de maatschappelijke aandacht voor innovatieve veehouderijsystemen in kaart gebracht. Wageningen UR, Wageningen.
- Termeer C.J.A.M., M. van Lieshout, G.E. Breeman, W.D. Pot, 2009. Politieke besluitvorming over het Landbouwontwikkelingsgebied Witveldweg in de Gemeente Horst aan de Maas. Wageningen UR, Leerstoelgroep Bestuurskunde, Wageningen.
- Termeer C.J.A.M., 1993. Dynamiek en inertie rondom mestbeleid; een studie naar veranderingsprocessen in het varkenshouderijnetwerk, dissertatie, Vuga, 's-Gravenhage.

## Medeauteurs



*Dr. Gerard Breeman  
Leerstoelgroep  
Bestuurskunde*



*Ir. Maartje van Lieshout  
Leerstoelgroep  
Bestuurskunde*

# Zorgen over de intensieve veehouderij

*Prof. dr. Bart Gremmen, Centrum voor Methodische Ethiek en Technologie Assessment  
Dr. Martin Scholten, Animal Sciences Group*



Prof. dr. Bart Gremmen

In Nederland worden al een paar duizend jaren dieren gehouden. Dierlijke producten werden vroeger geproduceerd op kleinschalige, gemengde bedrijven. Een groot deel van de bevolking werkte toen op deze bedrijven en consumeerde wat ze produceerden. Na de Tweede Wereldoorlog is een verschuiving opgetreden van extensieve naar steeds intensievere veehouderij. 'Zo veel mogelijk efficiënt produceren voor zo weinig mogelijk geld', dicteerde de Mansholt-doctrine. Dit had vele gevolgen, zoals de verschuiving van de aandacht van het individuele dier naar de veehouderij als systeem en de professionalisering van de veehouders; maar er zijn ook milieuproblemen opgetreden en de afgelopen jaren een aantal spraakmakende uitbraken van dierziekten.

## 1.3



Anno 2010 werkt nog slechts een paar procent van de bevolking in de veehouderij. Daardoor is de bevolking, in haar twee verschillende rollen als consumenten en burgers, niet meer betrokken bij de veehouderij en zijn huisdieren de standaard voor dierenwelzijn geworden. Vooral de steeds verdergaande schaalvergroting roept maatschappelijke discussie en verzet op. De tegenstanders van de intensieve veehouderij betogen dat de intensieve veehouderij immoreel zou zijn: 'zo mogen we in Nederland niet met onze dieren omgaan'. Volgens deze mensen zijn in de moderne veehouderij alleen economische waarden van belang. Wij verwerpen deze stellingname omdat daardoor de discussie niet alleen wordt gepolariseerd, maar ook de schuld van de problemen eenzijdig wordt neergelegd bij het onverantwoordelijke gedrag van de veehouders. In deze bijdrage gaan wij daarom op zoek naar de normatieve uitgangspunten van de intensieve veehouderij, waarbij wij de zorgen in de maatschappij als uitgangspunt nemen. Ons voorstel is om het begrip 'zorgvuldig' te reserveren voor een modern ingerichte intensieve veehouderij die enerzijds garant staat voor de zorgzame omgang met dieren die door de maatschappij aan deze sector zijn toevertrouwd, en anderzijds garant staat voor het nauwkeurig en precies naleven van professionele waarden (zorgvuldigheid). Wij zullen de relatie tussen zorgzaam en zorgvuldigheid uitwerken op drie niveaus: het algemene niveau van de maatschappelijke zorgen, de zorgethiek en de professionele zorgvuldigheid.

'Het gaat over de manier waarop algemene waarden worden vertaald naar de intensieve veehouderij'

### **Maatschappelijke zorgen over de intensieve veehouderij**

Consumenten en burgers maken zich zorgen over dierenwelzijn en volksgezondheid. Allerlei groeperingen, zoals Wakker Dier, Partij voor de Dieren, en de Dierenbescherming, maken zich zorgen over de behandeling van het individuele dier in de intensieve veehouderij. De gezondheid van de dieren neemt daarbij een centrale plaats in. De Q-koorts, vogelgriep en ESBL veroorzaken een bezorgdheid onder burgers, zoals duidelijk bleek uit het burgerinitiatief 'Megastallen Nee'.

Daarnaast zijn er zorgen over negatieve milieu-invloeden, de afname van soortenrijkdom, aantasting van het landschap en het opraken van schaarse hulpbronnen. De zorgen gaan dus niet over het gedrag van individuele boeren, daar houdt de Landelijke Inspectiedienst Dierenbescherming zich mee bezig. Het gaat over de manier waarop algemene waarden, die kunnen rekenen op een brede politieke steun, worden vertaald naar de intensieve veehouderij. Deze maatschappelijke waarden vormen het normatieve kader van een land en worden vertaald in passende wetgeving.

De belangrijkste maatschappelijke waarden in de intensieve veehouderij zijn voedselzekerheid (de beschikbaarheid van grote hoeveelheden goedkope dierlijke producten), volksgezondheid, kwaliteit van voedsel, dierenwelzijn, milieu en duurzaamheid, en biodiversiteit. Het bestaansrecht van de bijbehorende maatschappelijke waarden staat niet ter discussie in het maatschappelijk debat over de intensieve veehouderij. Het debat gaat enerzijds over de afbakening van die waarden ten opzichte van elkaar. Bepaalde waarden kunnen elkaar negatief beïnvloeden, zoals bepaalde roosters in een stal die de duurzaamheid bevorderen, maar

het dierenwelzijn verminderen. Anderzijds gaat het debat over de nadere invulling van maatschappelijke waarden, zoals de keuze uit verschillende kooien die soorteigen gedrag bij kippen mogelijk maken.

Aangezien maatschappelijke waarden combinaties zijn van rationele argumenten en emoties, vraagt het serieus nemen van de maatschappelijke zorgen over de intensieve veehouderij dus meer dan alleen maar een rationeel antwoord. Het gaat om het ontwikkelen van een ethiek waarin plaats is voor de zorgen, als combinaties van emoties en argumenten, van mensen over het welzijn van dieren. Deze ethiek is het bredere kader en vormt de basis voor de professionele ethiek van de veehouderij. In deze ethiek is bijzondere aandacht nodig voor de volgende stap: de afweging en afstemming van de waarden van de professionals in de veehouderij ten opzichte van de waarden van groepen buiten die sector.

### **Zorgethiek en zorgzame veehouderij**

Het maatschappelijk debat over de intensieve veehouderij is een debat over waarden en normen, waarbij verschillende invullingen van een goede omgang met dieren inzet van de discussie zijn. Een ethische discussie, zoals in deze bijdrage, is de bezinning op de fundamentele principes en begrippen in het morele debat. Het gaat daarbij om de analyse en evaluatie van de manier waarop individuen hun gedrag laten leiden door de gevolgen van dat handelen (teleologisch ethische theorie) of door de onderliggende principes (deontologische ethische theorie).

De algemene zorgethiek is ontstaan in het kader van de gezondheidszorg [2]. Medische ethiek was vooral ontwikkeld door artsen als professionele groep. De verpleging en verzorging van patiënten is echter breder en daarom werd de zorgethiek in eerste instantie ontwikkeld door en voor verpleegkundigen. Hierbij is de zorg het vertrekpunt: daar waar sprake is van zorgend handelen [4]. Als gezondheidszorgethiek is zorgethiek specifiek voor een patiënt als cliënt en heeft te maken met grote kwetsbaarheid, met vragen en situaties die zeer indringend en ingrijpend kunnen zijn in iemands leven. Waar andere stromingen binnen de ethiek accent leggen op rechten en plichten, concentreert de zorgethiek zich op waarden die van belang zijn voor het in stand houden en laten floreren van (zorg)relaties, zoals betrokkenheid, afhankelijkheid, verantwoordelijkheid en zorgzaamheid [2].

‘De vraag is of de  
zorgethiek van  
toepassing is op de  
(intensieve) veehouderij’

Voor de zorgethiek is ‘zorgen’ een wezenlijk aspect van het mens-zijn. Zorgethiek ziet de zorgrelatie altijd als onderdeel van een netwerk van verantwoordelijkheden. Dan gaat het niet alleen om de verantwoordelijkheden van de zorgvrager en zorgverlener ten opzichte van elkaar, maar ook om de verantwoordelijkheden van alle anderen die op een of andere manier met die zorgrelatie te maken hebben: collega’s, familie, de instelling. Met andere woorden: voor de zorgethiek is de context heel belangrijk, in tegenstelling tot de meeste andere ethische theorieën die juist de context verwijderden door te veralgemeniseren.

Hoewel zorgethiek ontstaan is binnen de gezondheidszorg, kan zij ook worden gebruikt in andere sectoren. In feite richt zij zich op elk zorgend handelen. De vraag is of de zorgethiek van toepassing is op de (intensieve) veehouderij. Want ook daar zorgen mensen, naar analogie met de gezondheidszorg, voor dieren die zijn toevertrouwd aan de zorg van de veehouderij als systeem en de zorg van de individuele veehouder. Volgens Harbers vereist het houden van dieren: “voortdurende zorg in de dubbele betekenis van het woord: zorg voor en zorgen over. Goed boeren is een kwestie van eindeloze zorg, in diverse soorten en maten. Zorg voor gaat altijd gepaard met zorgen over, ook weer van uiteenlopende aard – zorgen over de gezondheid van die ene koe, over de prijs van het varkensvoer, over de risico’s van die noodzakelijke nieuwe investering” [3]. Harbers vraagt zich echter af of je in zo’n context eigenlijk nog wel oprecht van zorg kunt spreken, laat staan van oprechte zorg. Hoewel de zorg stevig is ingebed in economisch handelen, impliceert dat volgens hem niet automatisch het primaat van de economie. Wij zijn het van harte eens met zijn stelling dat goed boeren een kwestie is van goed zorgen: “Economie gaat niet vooraf aan zorg,



maar zorg is substantieel onderdeel van de boereneconomie. Economie impliceert hier zorg. Sterker nog: economie is zorgen; onze boerderij was een economie van de zorg.” Op die manier staan zorg en economie dus niet tegenover elkaar, maar vormen twee zijden van dezelfde medaille.

De veehouderij krijgt haar ‘license to produce’ van de maatschappij door het toekennen van bovengenoemde relevante maatschappelijke waarden. Het belangrijke verschil met patiënten in de gezondheidszorg is echter dat dieren zich niet zelf aan de zorg van de veehouderij toevertrouwen. Wij pleiten daarom niet voor het ontwikkelen van een zorgethiek voor de veehouderij, maar voor het ontwikkelen van een zorgzame veehouderij, een van de twee elementen van een zorgvuldige veehouderij. Zoals patiënten in een ziekenhuis of zorginstelling, zijn ook dieren geheel afhankelijk van hun verzorgers voor onderdak, veiligheid, voedsel, drinken, welzijn en gezondheidszorg. De kwetsbaarheid en afhankelijkheid van dieren is het uitgangspunt voor de zorgzame veehouderij. Het gaat niet alleen maar over het overleven van de dieren, maar bovenal over de kwaliteit van hun leven. Brambell heeft dat in 1965 uitgedrukt in vijf vrijheden voor het dier: vrij van dorst, honger en onjuiste voeding; vrij van fysiek en fysiologisch ongerief; vrij van pijn, verwondingen en ziektes; vrij van angst en chronische stress; en vrij om hun natuurlijke (soorteigen) gedrag te vertonen [1].

Een belangrijke kern van zorgzaamheid is het creëren van (meer)waarde voor alle betrokkenen, waarbij helderheid over verantwoordelijkheden essentieel is voor een excellente organisatie van een zorgzame veehouderij. Het besef dat de zorgzame veehouderij steeds verbeterd moet worden en niet feilloos is, is belangrijk. Goede zorg vereist de inzet van alle betrokkenen binnen de sector van de veehouderij, maar ook van burgers, consumenten, maatschappelijke organisaties en overheid.

Vanuit de verschillende betekenissen van het Engelse woord ‘care’ kunnen we onze visie op een zorgzame veehouderij samenvatten als:

- a. Maatschappelijke aandacht voor dieren in de veehouderij (caring about) door het uitwerken van relevante maatschappelijke waarden.
- b. Het verantwoordelijk zijn voor dieren (taking care of) van mensen zowel binnen de veehouderij-sector als daar buiten door stelling te nemen in het maatschappelijk debat.
- c. Het zorg geven (care giving) aan dieren door de professionals in de veehouderij.

‘Je stinkende best  
doen als een betrokken  
vakman’

### Professionele zorgvuldigheid intensieve veehouderij

Zorgvuldigheid is een veel gebruikt begrip in de gezondheidszorg en in de rechtsgeleerdheid. De nadruk ligt dan op de **zorgvuldigheid** (gezondheidszorg) of op de **zorgvuldigheid** (rechtsgeleerdheid). De betekenis in de gezondheidszorg is hierboven aan bod gekomen met onze kwalificering van de (intensieve) veehouderij als zorgzaam. Juridisch sluit het begrip aan bij de reeks ‘accuraat, consciëntieus, gedetailleerd, nauwgezet, precies, stipt, nauwkeurig, voorzichtig’ uit het woordenboek. Het zorgvuldige handelen van de professionals is in de meeste sectoren vastgelegd in standaarden, codes en protocollen’. In de (intensieve) veehouderij is al een traditie op dit gebied: we kennen codes voor dierenwelzijn en protocollen voor diergezondheid met informele sociale controle en formele controle van de overheid.

De zorgzame intensieve veehouderij is een complexe praktijk met vele betrokkenen, inclusief ieders professionele en persoonlijke waarden en normen. Professionaliteit vereist verantwoordelijkheid naar anderen, inclusief de sector en de samenleving. Het op een kwalitatief goede manier uitoefenen van een beroep in de veehouderij betekent een zorgvuldige beoordeling van de zorgvraag/situatie van dieren, vakkundig interveniëren/behandelen en procedureel correct handelen. Het gaat ook om professioneel samenwerken van collega’s en het naleven van bepaalde professionele gedragscodes die tot stand zijn gekomen in nationaal en internationaal verband. Kortom, “je stinkende best doen als een betrokken vakman”.

Hoe zien de criteria voor professioneel zorgvuldig handelen in de intensieve veehouderij eruit? Door algemene criteria van zorgvuldig handelen [5] te vertalen naar de intensieve



veehouderij, komen wij tot de volgende criteria als aanbeveling voor de ondernemers in de Nederlandse veehouderij:

- a. Wordt er voldoende rekening gehouden met de verantwoordelijkheden, taken en uitgangspunten van een veehouder?
- b. Wordt er voldoende rekening gehouden met de belangen, verwachtingen en rechten van belangrijke betrokkenen?
- c. Zijn ter zake doende (rechts)regels en afspraken meegenomen?
- d. Zijn de belangrijkste gevolgen van het handelen meegenomen?
- e. Kan de veehouder zijn handelen aan alle betrokkenen uitleggen?
- f. Kan het handelen van de veehouder een algemene regel worden in gelijke gevallen?

## Referenties

- 1 Brambell F.W.R., 1965. Report of the Technical Committee to Enquire into the Welfare of Livestock Kept Under Intensive Husbandry Conditions, Her Majesty's Stationery Office, London.
- 2 Devettere R.G., 2009. Practical decision making in health care ethics: Cases and concepts, Georgetown University, Washington D.C.
- 3 Harbers H., 2009. Economie van de zorg, *Krisis*, issue 3, 99-117.
- 4 Loewy E.H., R. Springer Loewy, 2004. Textbook of health care ethics, 2nd edition, Kluwer, Dordrecht.
- 5 Verkerk M.A., H.A.M. Manschot, H. van Dartel, 2004. Zorgethiek: naar een geografie van verantwoordelijkheden, <http://lshare.eldoc.ub.rug.nl/root2/2004/zorgaeeg/>.

## Medeauteur



*Dr. Martin Scholten,  
Animal Sciences Group*

# De facetten van zorgvuldigheid

*Ir. Hanneke Nijland, Leerstoelgroep Toegepaste filosofie*



Een van de grote vragen in het debat over de vee-industrie is: 'wat maakt een veehouderij nou eigenlijk zorgvuldig?' Deze vraag kunnen we ons voorstellen als een soort ruwe diamant; lezend door de essays in deze bundel lopen we een stuk om de steen heen en zien soms blauw, soms groen, soms zelfs paars... Maar zijn wij ons bewust van welke kleur we zelf vertegenwoordigen, welke kleuren andere wetenschappers vertegenwoordigen en de kleuren die gemist worden - lopen we wel helemaal rond? En nemen we vaak genoeg afstand om de hele steen te zien?

Ir. Hanneke Nijland

# 1.4



Vroeger was alles gemakkelijker. Hoewel filosofen al eeuwen over plichten jegens dieren nadenken, speelde bij de inrichting van intensieve veehouderijsystemen voornamelijk voedselproductie, winstmaximalisatie en menselijke gezondheid een rol. In de laatste decennia gingen daarnaast zaken als milieu-impact, wereldvoedselvoorziening en dierenwelzijn een rol spelen. Toen werd het lastiger. De huidige moeilijkheid van het bereiken van zorgvuldigheid in de veehouderijsector wordt goed geïllustreerd door de gangbare definitie van duurzame ontwikkeling: economische haalbaarheid, ecologische gezondheid en maatschappelijke acceptatie dienen in balans te zijn. Die verschillende belangen lijken vaak moeilijk verenigbaar in de veehouderij. Daarnaast lijkt een zelfreferentiële houding van de partners in het debat een echte dialoog over ontwikkeling van zorgvuldige veehouderijen – want het zijn er waarschijnlijk meer dan één – in de weg te staan.

### **Feiten, meningen en gemiste kleuren**

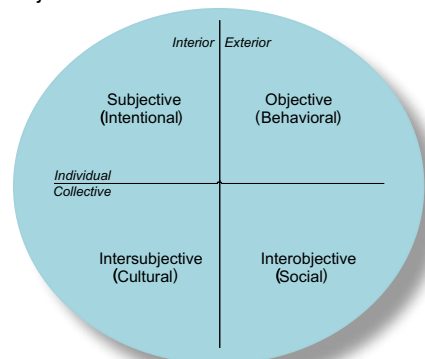
Tijdens het interne debat over de veehouderij op 27 mei jl. in Wageningen vroeg de voorzitter nadrukkelijk aan de deelnemers om met feiten te komen en niet met meningen. Dit bevreedde mij: een debat bestaat mijns inziens juist uit een uitwisseling van feiten en meningen, waarbij het ware (empirie, wetenschap), het juiste (ethiek, cultuur), en het mooie (invoeling, esthetiek) alle drie belangrijk zijn. Gelukkig blijkt, onder andere uit de inhoudsopgave van deze essaybundel, dat er steeds meer aandacht is voor deze laatste twee, ook binnen de 'hardcore wetenschappelijke wereld' der dierwetenschappen. Toch wil ik deze gelegenheid aangrijpen om het onderscheid eens extra te belichten en de noodzaak van een gelijkwaardige integratie van invalshoeken te benadrukken.

‘Wie bepaalt bijvoorbeeld wat ‘redelijk’ is?’

In de houding ‘wij zijn wetenschappers, dus we focussen ons enkel op empirische feiten, ongeacht wat ethisch of mooi gevonden wordt’ schuilt namelijk, naast een notie van ‘good scientific practice’, ook het gevaar van zelfreferentialiteit: het selectief zien van maar één of enkele van de kleuren binnen het spectrum van de duurzame ontwikkeling<sup>1</sup>. Of dieren empirisch gemeten geen onredelijke stress hebben en in redelijke mate hun natuurlijke gedrag kunnen uitoefenen, is een argument dat bijvoorbeeld niet tegemoet komt aan de zorgen van iemand die empathie voelt voor dieren die nooit buiten komen. Door dergelijke subjectieve benaderingen uit te sluiten als ‘sentimenteel’, verlies je een deel van de wereld uit het oog. Daarnaast is de invulling van empirische feiten zelf niet interpretatievrij – wie bepaalt bijvoorbeeld wat ‘redelijk’ is?

### Subjectief, intersubjectief, objectief en interobjectief

Om inzicht te geven in de facetten die meespelen bij het komen tot een zorgvuldige veehouderij introduceer ik (een deel van) een model van Ken Wilber. Zijn model maakt het onderscheid tussen verschillende benaderingen van eenzelfde fenomeen, in ons geval de veehouderij, op simpele wijze inzichtelijk:



Figuur 1 Wilber's four quadrants

De figuur beschrijft verschillende invalshoeken van waaruit onderzoek gedaan kan worden. Traditionele natuurwetenschappen focussen op het kwadrant rechtsboven (uiterlijk/individueel), waarbij naar tastbare, empirisch observeerbare kenmerken van objecten en verschijnselen gekeken wordt. Systeembenaderingen hiervan nemen de invloed van interactie tussen individuele actoren mee; dit vindt plaats in het kwadrant rechtsonder (uiterlijk/collectief). De twee kwadranten rechts van de verticale as vormen samen de empirische wetenschappen, oftewel Kant's 'the True'. Om echter te weten te komen wat mensen vinden en voelen (het kwadrant linksboven; Kant's 'the Beautiful') en wat maatschappelijk/cultureel als juist beschouwd wordt (linksonder; Kant's 'the Good') moet gecommuniceerd worden en vertolkt - er is een interpretatief wetenschappelijke slag nodig.

Verreweg het meeste onderzoek in de dierwetenschappen wordt gedaan vanuit de kleuren van de rechter twee kwadranten. Ik ga ervan uit dat ik in postmodern Wageningen de discussie over de wetenschappelijkheid en het belang van interpretatief onderzoek niet meer hoeft te voeren. Filosofen houden zich al eeuwen met de morele status van dieren bezig en maatschappijwetenschappers zoals ikzelf beginnen meer recentelijk perceptieonderzoeken uit te voeren om individuele en maatschappelijke (non-)acceptatie in kaart te brengen. Het punt dat ik wil benadrukken is dat een zorgvuldige benadering bij het komen tot een zorgvuldige veehouderij er één is waarbij een onderwerp vanuit alle kwadranten aandachtig bekeken wordt en de invalshoeken vervolgens gelijkwaardig geïntegreerd worden in een dialoog.

### **Zorgvuldige veehouderij; zorgvuldige wetenschap**

Het meenemen van meer perspectieven leidt tot meer vragen, wat soms ontmoedigend lijkt. Maar juist het zoeken naar oplossingen op grond van een zich uitbreidend palet aan vragen is wat vooruitgang heeft gebracht en zal brengen. Waar geen oplossing is die voldoet aan alle wereldbeelden tegelijk, ontstaan verschillende mogelijkheden naast elkaar (zoals in de huidige praktijk intensieve vee-industrie, biologische veehouderij en alternatieve eiwitproductie) en verschuivingen daarin (wanneer intensieve veehouderij niet meer duurzaam blijkt, zou het accent kunnen verschuiven naar bijvoorbeeld insecten- of algenteelt). Het doel is dus niet 'de' zorgvuldige veehouderij te vinden, maar onderzoek te doen vanuit het bewustzijn dat er meerdere en dynamische perspectieven en paradigma's zijn en daarbij voortdurend verbindende gesprekken aan te gaan en voort te zetten.

‘Als we het gehele palet aan kleuren zien, zijn we goed op weg naar een echt zorgvuldige veehouderij’

De gewenste communicatievorm om de kwadranten (en de verschillende lijnen die bestaan binnen elk kwadrant) te integreren is een dialoog, waarbij afstand genomen wordt van goed/fout-schema's en waarbij dilemma's en ambiguïteit geaccepteerd worden. Een dergelijke dialoog dwingt mensen namelijk verschillen te onderzoeken in achtergronden en argumenten, en mechanismen te erkennen, met verschuivingen in contexten en gemeenschappelijke kaders als mogelijk resultaat (Pearce, 1997).

Als we, als natuurwetenschappers zowel als sociale wetenschappers, waken voor zelfreferentialiteit en het nut van het gehele palet aan kleuren zien, als naast de natuurwetenschappelijke feiten het juiste en het intuïtieve meegeenomen worden, zijn we goed op weg naar een echt zorgvuldige veehouderij. Een zorgvuldige wetenschap is er één die ruwe diamanten onderzoekt vanuit zo veel mogelijk perspectieven om vervolgens vanuit een hogere optiek tot integrale oplossingen te komen.

---

1 Zelfreferentialiteit is niet slechts een beperking tot het eigen perspectief - als we ons focussen op een perspectief, ons daarvan bewust zijn en tegelijkertijd open staan voor de perspectieven van anderen, is dit toejuchbaar wetenschappelijk specialisme; zelfreferentialiteit houdt in dat men zich opsluit in de normatieve kaders waarvan het eigen perspectief uitgaat en daarmee andere perspectieven afwijst. Zie Morgan G. 1986, *Images of Organization*, Sage Publications.

## Referenties

- Boogaard B., S. Oosting en B.B. Bock, 2008. Defining sustainability as a socio-cultural concept: Citizen panels visiting dairy farms in the Netherlands. *Livestock Science*.
- Boogaard B., B.B. Bock, S. Oosting, J.S. Wiskerke en A.J. Zijpp, 2010. Social Acceptance of Dairy Farming: The Ambivalence Between the Two Faces of Modernity. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*.
- Esbjörn-Hagens S., M.E. Zimmerman, 2009. *Integral ecology: uniting multiple perspectives on the natural World*, Integral books.
- Kant I., 1951 (orig. publicatiejaar 1892). *Critique of Judgement*, vertaald door J.H. Barnard, Hafner Publishing.
- Morgan G., 1986. *Images of Organization*, Sage Publications.
- Pearce W.B. en L.W. Littlejohn, 1997. *Moral Conflict. When Social Worlds Collide*. Sage Publications, Thousand Oaks.
- Velde H.T., N. Aarts, en C. van Woerkum, 2002. Dealing with ambivalence: farmers' and consumers' perceptions of animal welfare in livestock breeding. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*.

# Kloof agrarische sector en groot publiek: feit of fictie?

*Dr. ir. Bastiaan Meerburg, Plant Research International*

*Ir. Marjolein Neuteboom (\*), European Forum of Farm Animal Breeders*



Dr. ir. Bastiaan Meerburg

Onze maatschappij is de afgelopen eeuw sterk veranderd. Waren vroeger boeren meer regel dan uitzondering, tegenwoordig is dat anders. Daardoor komen burgers steeds minder in contact met boeren en hebben zij niet of nauwelijks meer weet van wat op het boerenbedrijf precies speelt. Deze kloof van onwetendheid leidt tot een discrepantie tussen wat burgers denken dat zich afspeelt op het boerenbedrijf en wat daadwerkelijk daar gebeurt. Het debat over de veehouderij wordt nu dan ook grotendeels op basis van emotie gevoerd, en niet op basis van onderliggende feiten of waarden. In dit essay pleiten wij ervoor om deze kloof te dichten, zodat de kwaliteit van de discussie over de toekomst van de veehouderij kan verbeteren.

# 1.5





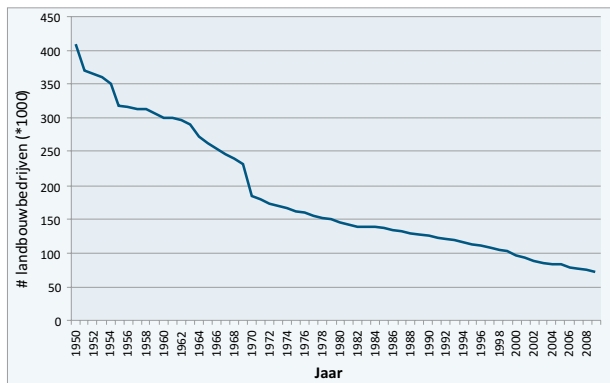
*“Boer wat zeg je van mijn kippen,  
boer wat zeg je van mijn haan?  
Hebben ze dan geen mooie veren,  
of staat jou de kleur niet aan?”*

- Nederlands kinderliedje

Bovenstaand kinderliedje is een van de weinige dingen die een groot deel van de huidige generatie kinderen nog meekrijgt over het boerenbedrijf. Sinds 1950 is het aantal landbouwbedrijven (inclusief veehouderijen) in Nederland afgenomen van 410.000 tot 73.000 in 2009 (zie figuur 1 [1]).

Vroeger had ieder kind nog wel een boer in de familie, maar tegenwoordig is dat geen vanzelfsprekendheid. Met de daling van het aantal boeren, is ook hun maatschappelijke positie steeds meer onder druk komen te staan. Boerenpartijen kennen we eigenlijk niet meer: de tijden van Boer Koekoek zijn definitief voorbij. In ruil daarvoor is de Partij voor de Dieren in de Tweede Kamer gekomen. Deze partij is het niet eens met de manier waarop in de veehouderijsector met dieren wordt omgegaan.

## ‘Wat veroorzaakte die omslag?’



**Figuur 1** Sterke daling van het aantal landbouwbedrijven

Wat veroorzaakte die omslag? Deels kunnen we dit verklaren door het succes van de veehouderij zelf. Na de Tweede Wereldoorlog lag Nederland in puin. De van oorsprong Groninger herenboer Sicco Mansholt, minister van Landbouw en zelf boerend in de Wieringermeer, wist wat Nederland nodig had: nooit meer honger. Zo stichtte hij de Mansholt-doctrine: produceren, produceren, produceren en dat voor zo weinig mogelijk geld. Later, na zijn periode als EU-commissaris, toen de Europese koelhuizen uitpuilden van melk en boter en dit tegen dumprijzen op de wereldmarkt terecht kwam, zou hij zelf deze doctrine sterk betreuren [2]. Maar op zich was de doctrine extreem effectief. Door de import van graan vanuit het buitenland via de Rotterdamse haven was de Nederlandse veehouderij prima in staat zichzelf te voorzien. Veehouders deden het uitstekend en streefden ernaar om zo efficiënt mogelijk te produceren waar de overheid en de Nederlandse bevolking om vroegen: producten van dierlijke oorsprong zoals vlees, melk, boter, kaas en eieren.

### De keerzijde, negatieve gevolgen worden zichtbaar...

Maar vanaf begin jaren '60 werden de negatieve kanten van deze intensieve agrarische productie langzaam zichtbaar voor het grote publiek. In de Verenigde Staten verscheen in 1962 het boek 'Silent Spring' van Rachel Carson [3] dat de risico's van het overmatig gebruik van bestrijdingsmiddelen (bijvoorbeeld DDT) onder de aandacht bracht. In Nederland verscheen het boek 'Zilveren sluiers en verborgen gevaren' van C.J. Briejèr (1967), waarin eveneens grote zorgen werden geuit over de milieugevolgen van bestrijdingsmiddelen. Het rapport van de Club van Rome (The Limits to Growth, 1972) was een signaal naar de politiek en de burgers om de milieuproblematiek (o.a. bodem- en watervervuiling als gevolg van de intensivering van landbouw, overmatig mestgebruik en het verlies aan biodiversiteit) serieus te nemen. In sommige gebieden in Nederland was er sprake van een sterke toename van de werkloosheid door de toegenomen mechanisatie. De input van agrarische arbeid nam in de periode 1950 tot midden jaren '70 af van 600.000 tot minder dan 300.000 manjaren [4]. De grenzen van de Mansholt-doctrine waren bereikt, en het zou jaren duren voordat de excessen van dit systeem in termen van overproductie werden omgebogen. Uiteindelijk leidden quotaregelingen ertoe dat de overproductie (bijvoorbeeld die van melk) werd tegengegaan.

Ondertussen moest het boerenbedrijf doorproduceren, wilde de boer zijn boterham behouden. Om het bedrijf rendabel te houden en aan de vraag naar goedkope dierlijke producten te kunnen voldoen, moest de efficiëntie van het agrarisch bedrijf omhoog. De aantallen dieren per bedrijf namen toe, want de winstmarges waren en bleven klein. Wetenschappers probeerden de boer te helpen om zijn bedrijfsvoering zo efficiënt mogelijk in te richten; zo werden onder meer varkensfokprogramma's ingezet om genetische vooruitgang te realiseren van economisch belangrijke aspecten als groei, spekdikte, voederconversie (efficiëntie van groei ten opzichte van voeropname) en worpgrootte. En dit bleek uitermate succesvol [5].

Maar de wereld buiten de stal stond niet stil. Burgers werden vanaf midden jaren '80 steeds meer kosmopolieten en de plattelandsidylle ontstond. Men dacht dat boeren nog steeds op een nostalgische wijze in kleine stallen produceerden, waarbij zij de eieren iedere ochtend onder de kip vandaan haalden. Hoe wrang werd dat beeld verstoord, toen men de pluimveestallen met duizenden kippen in legbatterijen onder ogen kreeg.

‘Volgend op de eisen van de burgers, begon de overheid ook steeds meer eisen te stellen’

Niet-gouvernementele organisaties begonnen vanaf eind jaren '80 en begin jaren '90 hun pijlen steeds meer op de veehouderij te richten. De boer was de dader, want stopte hij niet al die arme kippen in veel te kleine kooitjes? Maar die boer had precies gedaan wat de maatschappij van hem vroeg: hij produceerde. En daarop werd hij nu in de publiciteit keihard afgerekend. Door een hypocriete burger, dat wel, want als consument bleef men vaak het goedkope product in de supermarkt aanschaffen.

### **Overheid en burgers stellen eisen**

Volgend op de eisen van de burgers, begon de overheid ook steeds meer eisen te stellen. Er kwamen milieuregels, mede geïnitieerd door het Brundtland-rapport [6], dat in 1987 wees op het belang van duurzame ontwikkeling. Een voorbeeld is de nitraatregeling uit 1991, die stelde dat maximaal 50 mg nitraat per liter grondwater is toegestaan om zo de veiligheid van drinkwater te garanderen. Ook dierenwelzijn werd langzamerhand steeds belangrijker. Een dier werd niet langer gezien als productiemiddel, maar moet in staat zijn het 'natuurlijk gedrag' te vertonen, zonder het optreden van chronische stress.

De overproductie werd in de jaren '90 verder aangepakt. De Europese Unie probeerde vanaf het begin van de jaren '90 de boeren steeds meer voor een wereldmarkt te laten produceren. De MacSharry-hervormingen (1992) en Agenda 2000 werden doorgevoerd in het gemeenschappelijk landbouwbeleid om zo een beter evenwicht tussen vraag en aanbod van agrarische producten te garanderen om boter-, rundvlees- en graanbergen tot het verleden te laten behoren. In 2003 werd door de EU-lidstaten opnieuw gekeken naar het gemeenschappelijk landbouwbeleid door de zogenaamde Mid Term Review. Hiermee wordt gestreefd



naar een meer marktgerichte landbouw en een duurzamere productiewijze van voedsel. Europese boeren dienen zich, naast hun taak als voedselproducent, ook te richten op het onderhouden van het platteland (bijvoorbeeld door agrarisch natuurbeheer).

### **Uitbraken veeziekten**

In het laatste decennium van het vorige en de eerste jaren van het huidige millennium werd de veehouderijsector geteisterd door een aantal besmettelijke veeziekten. Uitbraken van klassieke varkenspest (1997/1998), Mond- en Klauwzeer (2001) en Klassieke Vogelppest (2003) werden door de media gezien als exponenten van de intensieve manier waarop ons vee gehouden werd. Maar wat men niet vertelde was dat bijvoorbeeld al in 1911 71.518 bedrijven werden getroffen door een Mond- en Klauwzeerepidemie en dat in 1926 een grote vogelpestuitbraak in Nederland was opgetreden [7]. Bovendien treden ziekten als Klassieke Varkenspest en Mond- en Klauwzeer ook nu nog vaak op in regio's met een lagere veedichtheid dan ons land, bijvoorbeeld in delen van Zuid-Amerika, Azië, Afrika en Europa. Het is dan ook te kort door de bocht om te veronderstellen dat het optreden van veeziekten gekoppeld is aan het bestaan van een hoog-intensieve veehouderij. Maar het effect van een uitbraak is wel groter: er moeten meer dieren worden afgemaakt. Met name dit zorgt voor uitermate slechte beeldvorming over de veehouderijsector in de media. Het preventief doden van 260.000 dieren op 26 bedrijven in 2001 in verband met Mond- en Klauwzeer, staat velen dan ook nog op het netvlies gegrift.

Naar aanleiding van deze uitbraken en problemen rond milieu en dierenwelzijn, kwam de boer nog verder in het verdomhoekje. En dat is nu nog steeds het geval, ondanks dat hij en het hele agrarische netwerk (onderzoek, voorlichting en industrie) de omslag naar duurzaamheid maken. Zo zijn de fokprogramma's sinds de jaren '90 breder geworden en steeds meer gericht op robuuste dieren in plaats van enkel op productie. Niet langer werden alleen de snelst groeiende of meest productieve dieren geselecteerd, maar ook dieren die het produceren op hoog niveau langer kunnen volhouden. Een goed voorbeeld van robuustheid is het fokken op een beter beenwerk bij melkvee. Door koeien te selecteren op goede beenkenmerken kan de gemiddelde levensduur toenemen: melkveehouders hoeven dan namelijk minder snel koeien naar de slacht af te voeren wegens klauwproblemen.

### **Publiek debat over de veehouderij**

Sinds een aantal jaren loopt er een stevig publiek debat over de veehouderij. Het ideaal van

## 'Burgers weten niet meer precies wat op het moderne boerenbedrijf gebeurt'

de veehouderij is, volgens veel deelnemers hieraan, dat dieren veel ruimte hebben en buiten lopen, zodat ze hun natuurlijke gedrag kunnen uitvoeren. Varkens moeten bijvoorbeeld in de modder kunnen rollen. Ook de zorg van burgers voor het milieu of de landschappelijke inpassing van agrarische bedrijven (denk aan de discussie rond de megastallen) speelt een rol in de discussie. Hoewel loffelijk, berusten deze wensbeelden vaak niet op de realiteit. Ons inziens is de afstand tussen de boer en burgers een belangrijke reden voor de ontstane discrepantie tussen het beeld van de burgers en de werkelijkheid van alledag; burgers weten niet meer precies wat op het moderne boerenbedrijf gebeurt. Niet-gouvernementele organisaties dragen, soms vanuit eigen belang, hieraan niet altijd positief bij. Dit leidt ertoe dat de discussies in het publieke debat vaak met onjuiste informatie worden gevoerd en dat berokkent de sector flinke imagoschade.

Duurzaamheid is opgebouwd uit drie componenten (3P's), namelijk People (bijvoorbeeld dierenwelzijn), Planet (milieu/ landschappelijke inpassing) en Profit (rentabiliteit). De moeilijkheid is dat bij het thema 'duurzaamheid' zelden aandacht wordt besteed aan het bestaan van trade-offs tussen deze componenten en er over het algemeen helemaal niet diep op wordt ingegaan. Een burger weet haast nooit dat welzijnsvriendelijke systemen over het algemeen slechter presteren op het gebied van milieu. Voorbeelden zijn de hogere ammoniakuitstoot ( $\text{NH}_3$ ) van kippen in welzijnsvriendelijkere voliëresystemen vergeleken met legbatterijen [8] en de grotere ruimtebehoefte van de biologische melkveehouderij vergeleken met de gangbare houderij [9].

Een ander probleem is dat burgers en belangenorganisaties in het publieke debat over de veehouderij de laatste P (van

Profit) vaak vergeten. Boeren doen dat niet, zij moeten met alle componenten rekening houden om zo het voortbestaan van hun bedrijf te garanderen.

Het debat over de veehouderij is dus niet zuiver: trade-offs worden onvoldoende onderkend en aan de voor de boer zo belangrijke Profit-kant wordt nauwelijks aandacht besteed. Dat is niet terecht. Als de maatschappij werkelijk streeft naar systemen met minder dieren per hectare en waarin ruimte is om varkens buiten te laten rondscharrelen, moet er een aanzienlijke prijsverhoging komen: voor niets gaat immers alleen de zon op.

De uiteindelijke keuze over de richting van de veehouderij moet worden gemaakt op basis van waarden, die door de maatschappij aan de feiten worden verbonden. Het merendeel van de huidige veehouderijsystemen is gericht op efficiëntie, dus het produceren van een kg dierlijk product met de minste inputs (zoals bijvoorbeeld veevoer) tegen een lage kostprijs. Zo gaat zo min mogelijk energie verloren en kan goedkoop voor de consument worden geproduceerd. Door dieren binnen te houden, treden minder infecties op en kan men de omgevingstemperatuur op het juiste niveau houden. Gecomputeriseerde controlesystemen zorgen ervoor dat het dier in een voor haar optimale omgeving kan leven, tot de slacht aan toe. Geavanceerde luchtwassers kunnen ervoor zorgen dat de uitstoot van broeikasgassen wordt geminimaliseerd en dat zo het milieu wordt gespaard. De consument is in de winkel goedkoop uit, en ook de boer heeft een redelijk inkomen.

### **Extensief is niet altijd beter**

Hoe anders is dat in de extensieve veehouderij, waar dieren buiten rondscharrelen. Een varken in de wei zet zijn energie minder efficiënt om in kilogrammen vlees. Dit komt doordat het varken, door het suboptimale milieu waarin hij leeft, veel energie kwijt is aan het tegengaan van infecties en aan het op peil houden van z'n lichaamstemperatuur (thermoregulatie). Om dezelfde vleesproductie te halen, moeten de varkens die buiten lopen, dus méér eten. Dat betekent weer dat er meer grondstoffen voor de productie van voer nodig zijn. De keuze om in Nederland over te gaan naar extensievere systemen kan er dus voor zorgen dat in landen waar die grondstoffen worden geproduceerd (vaak landen in de tropen, zoals Brazilië of Thailand) méér uitputting plaatsvindt van de vaak toch al arme gronden. Het product is bovendien een stuk duurder: als er meer en duurder voer wordt vereist (bijvoorbeeld biologisch geteeld voer), worden deze kosten door de boer direct doorberekend richting consument. Zo wordt een stukje biologisch vlees toch al snel tweemaal zo

## ‘Een discussie op basis van foutieve argumenten is gevaarlijk’

duur als het gangbare product. Maar denk ook aan het voorbeeld van de hogere uitstoot van schadelijke broeikasgassen per producteenheid bij dit soort extensievere veehouderijsystemen [10].

Ook kunnen de dieren door het open karakter van biologische veehouderijsystemen makkelijker ziekteverwekkers (zoals bacteriën, virussen en parasieten en milieuverontreinigende stoffen) oplopen. Die besmettingen kunnen ook in de voedselketen terechtkomen, als de producten onjuist worden bereid. Voorbeelden van dergelijke mogelijke besmettingen zijn de parasiet *Toxoplasma gondii* in varkensvlees en hogere dioxinegehalten in biologische eieren [11].

### Feit of fictie?

De maatschappelijke discussie verloopt niet altijd op basis van de juiste argumenten. Bovendien is de discussie tussen producent en de consument/burger vaak doorspekt met emoties. Mede daardoor blijft helaas vaak in dit soort discussies onjuiste of achterhaalde informatie hardnekkig rondzingen. Een voorbeeld is de veronderstelling dat er een direct verband zou zijn tussen de groei van dieren en hun welzijn. De in de maatschappelijke discussie veelgebruikte zinsnede: “Het is een welbekend feit, dat...” moet dan ook met argusogen worden bekeken.

Een discussie op basis van foutieve argumenten is gevaarlijk, want we lopen de kans als BV Nederland dat ons idealisme en het gebrek aan maatschappelijke acceptatie van onze veehouderij zich uiteindelijk tegen ons keert. Het streven naar een duurzame veehouderij met extensievere systemen kan ertoe leiden dat we straks wetgeving hebben die ervoor zorgt dat we in Nederland niet meer efficiënt kunnen produceren, maar dat onze supermarkten vol liggen





met dierlijke producten van buiten Europa, waar men niet zo hecht aan dierenwelzijn en milieu. Slechts een handjevol consumenten is bereid een hoge prijs te betalen voor dierlijke producten. Want de keuze voor een intensief of extensief geproduceerd dierlijk product is in feite een luxe keuze: als je iedere maand moeite hebt om de huur te betalen en alle monden van je gezin te voeden, dan is de keuze tussen een intensief en extensief product gemakkelijk te maken. Het gevolg kan zijn dat onze veehouderijsector straks op kostprijs wordt weggeconcurrerd.

Als we dat laatste niet willen, is het beter om te streven naar goede Nederlandse maatstaven in plaats van al te zeer achter het 'Not In My Back Yard (NIMBY)'-principe aan te hobbelen.

We moeten niet vergeten in wat voor luxe positie wij zitten. Ongeveer 5% van de Nederlandse bevolking is inmiddels vegetariër [12]. Vaak denkt men dat dit een 'enorme' bijdrage levert aan het oplossen van het wereldvoedselvraagstuk. Maar dit is een luxe keuze: wij hebben voldoende geld om zonder vlees een smakelijke en uitgebalanceerde maaltijd op tafel te zetten. Je kunt vlees niet uit het dieet schrappen zonder het verlies aan voedingsstoffen te compenseren: dat geeft gezondheidsproblemen [12]. Je kunt ook niet verwachten dat inwoners van opkomende economieën als China en India geen vlees zullen consumeren: ze hebben hierop evenveel recht als wij. Daarnaast moeten we er samen naar streven om wereldwijd de totale consumptie van dierlijke producten binnen de draagkracht van de aarde te houden, ook als de wereldbevolking in 2050 tot ongeveer 10 miljard personen is gegroeid [13].

Met dit essay proberen wij als relatieve buitenstaanders onze bijdrage te leveren aan het verbeteren van de kwaliteit van het debat over de veehouderij. Wij denken dat het belangrijk is om naast de hoogoplopende emoties, in deze discussie ook aandacht te hebben voor de feiten en morele waarden, om zo voor de toekomst betrouwbare keuzes te kunnen maken. De informatieachterstand moet worden weggewerkt. Daar hebben zowel de maatschappij als de agrarische sector recht op. In dat kader zijn wij positief gestemd over een artikel op de site van het Algemeen Dagblad van 21 juli jongstleden [14], waarin stond dat volgens de Raad voor Dieraangelegenheden (RDA) kinderen op de basisschool weer les moeten krijgen over dieren, dierhouderij en dierenwelzijn. Als dit inderdaad gebeurt, dan draagt het er hopelijk aan bij dat in de toekomst de discussie over de veehouderij op basis van eerlijke en juiste argumenten kan worden gevoerd.

## Referenties

- 1 CBS, 2010. Toegangsdatum 21-7-2010. [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)
- 2 Van Merriënboer J., 2010. 'Mansholt, Sicco Leendert (1908-1995)', in Biografisch Woordenboek van Nederland. Instituut voor Nederlandse Geschiedenis. <http://www.inghist.nl/Onderzoek/Projecten/BWN/lemmata/bwn6/mansholt> [21-06-2010]
- 3 Carson R., 1962. *Silent Spring*. Boston, Cambridge, MA: Houghton Mifflin.
- 4 Meerburg B.G., H. Korevaar, D.K. Haubenhofers, M. Blom-Zandstra en H. van Keulen, 2009. The changing role of agriculture in Dutch society. *Journal of Agricultural Science* 147: 511-521.
- 5 Merks J., 2005. De ontwikkelingen in de fokkerijtechniek. In: *Diergeneeskundig Memorandum*, 52(1): 11-15.
- 6 Brundtland G., 1987. *Our Common Future: The World Commission on Environment and Development*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- 7 Koch G., J. van der Goot, A. Bouma, A.R.W. Elbers, M. Du Ry van Beest Holle, A. Meijer R. Fouchier, G. Natrop, B. Wilbrink, A. Bosman, A. Osterhaus, J. van Steenberghe, M. Conyn-van Spaendonck en M. Koopmans, 2003. Vogelpest in Nederland: virus ook bij mensen. In: *Infectieziektebulletin* 14(4): 112 - 116.
- 8 De Boer I.J.M. en A.M. Cornelissen, 2002. A method using sustainability indicators to compare conventional and animal-friendly egg production systems. *Poultry Science* 81 (2): 173-181.
- 9 De Boer I.J.M. en H. Udo, elders in deze uitgave.
- 10 FAO (Food and Agricultural Organization), 2008. *Livestock's Long Shadow*. FAO, Rome.
- 11 Kijlstra A., B.G. Meerburg en A.P. Bos, 2009. Food Safety in Free-Range and Organic Livestock Systems: Risk Management and Responsibility *72(12)*: 2629-2637.
- 12 NVB (Nederlandse Vegetariërs Bond), 2010. Toegangsdatum 21-7-2010. <http://www.vegetariers.nl>

- 13 UNFPA (United Nations Population Fund), 2008. State of the World Population. Reaching Common Ground: Culture, Gender and Human Rights.
- 14 Algemeen Dagblad, 2010. Toegangsdatum 21-7-2010. <http://www.ad.nl/ad/nl/1000/Nieuws/article/detail/499040/2010/07/21/Leer-schoolkinderen-over-dierenwelzijn.dhtml>.

## Medeauteur



*Ir. Marjolein Neuteboom, (\*)  
European Forum of Farm Animal  
Breeders*

# Diergezondheid en duurzaamheid

*Dr. ir. Ferry Leenstra, Livestock Research*

*Dr. Ron Bergevoet, LEI*

*Dr. Tjeerd Kimman, Central Veterinary Institute*

*Ir. Paul Vriesekoop, Livestock Research*



Dr. ir. Ferry Leenstra

De duurzaamheid van de huidige veehouderij staat ter discussie. In die discussie hebben diergezondheid en de relatie tussen diergezondheid en volksgezondheid een centrale positie. Zo'n discussie is op zich een teken van onduurzaamheid, want maatschappelijke acceptatie is een eerste vereiste voor duurzaamheid. Er is veel slecht nieuws over diergezondheid; staat de gezondheid van onze veestapel er anno 2010 inderdaad maar matig voor? In dit essay bespreken we de trends in diergezondheid.

## 2.1



### **Wat verstaan we onder diergezondheid?**

De *definitie* van gezondheid bij mens en dier is in de loop van de jaren sterk veranderd, als er al een algemeen geaccepteerde definitie is. Was het ooit 'de afwezigheid van symptomen van ziekte', nu wordt 'gezondheid' soms breder gedefinieerd. De Wereldgezondheidsorganisatie hanteert voor mensen als definitie 'Gezondheid is een toestand van volledig lichamelijk, geestelijk en maatschappelijk welzijn en niet *slechts de afwezigheid van ziekte of andere lichamelijk gebreken*' (WHO, 1948). Voor dieren staan in (inter)nationaal beleid de 'vijf vrijheden als geformuleerd door de Commissie Brambell (1965)' centraal. Hier is afwezigheid van pijn, verwondingen en ziekten, naast afwezigheid van chronische stress en angst belangrijk.

In dit essay staat het vrij zijn van ziekten centraal. De andere aspecten komen minder uitgebreid aan de orde.

Diergezondheid wordt meestal verstoord door infectieuze kiemen (infectieziekten). Dit kunnen infecties zijn die incidenteel optreden met grote gevolgen (als Mond- en Klauwzeer of Klassieke Varkenspest), maar ook infecties, die meer algemeen voorkomen en regelmatig op bedrijven problemen veroorzaken. Daarnaast zijn er verstoringen van de diergezondheid door stofwisselingsproblemen, een slecht gebalanceerde voeding, of een zo extreme erfelijke aanleg voor groei of andere productietekenen dat het dier niet goed is opgewassen tegen de eisen die aan het dier gesteld worden. Voorbeelden van het laatste zijn skeletafwijkingen en hartproblemen bij vleespluimvee, erfelijke stressgevoeligheid bij varkens, geboorteproblemen bij Texelse schapen of vleesrunderen met de dikbilfactor.

‘Het is moeilijk om gegevens over diergezondheid in de loop van de tijd met elkaar te vergelijken’

### **Diergezondheid door de jaren heen**

Het is moeilijk om gegevens over diergezondheid in de loop van de tijd met elkaar te vergelijken. Sommige ziektes verdwijnen, nieuwe dienen zich aan en diagnostische methoden veranderen, zodat betrouwbare tijdreeksen over diergezondheid in zijn totale omvang vaak niet beschikbaar zijn. Wel kunnen specifieke aspecten in beeld gebracht worden, waar op nationaal niveau gegevens over worden verzameld. Voorbeelden zijn het voorkomen van zeer besmettelijke dierziekten (dierziekten waarvoor internationaal afspraken over de bestrijding zijn gemaakt) en zoönosen (ziekten die van dieren op mensen kunnen overgaan), het antibioticagebruik en resistentie tegen antibiotica. Zulke informatie ontbreekt over de bedrijfsgebonden dierziekten (ziekten die regelmatig voorkomen) en juist deze zijn een goede indicator voor de gezondheid als ervaren door het dier. Toch willen we proberen over alle drie soorten infectieuze aandoeningen bij dieren enkele ontwikkelingen te beschrijven:

- Van de zeer besmettelijke aandoeningen bespreken we Mond- en Klauwzeer en Klassieke Varkenspest.
- Van de zoönosen komen *Salmonella* en *Campylobacter* en de aan veehouderijgerelateerde antibioticum resistente kiemen methicillineresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) en Extended Spectrum Bèta-Lactamasevormende bacteriën (ESBL's) aan de orde.
- De bedrijfsgebonden dierziekten beschrijven we als een geheel.

### **De ontwikkeling van de veehouderij en bestrijding van zeer besmettelijke dierziekten in Nederland**

Voorheen waren het vooral de zeer besmettelijke infectieziekten (als Klassieke Varkenspest en Mond- en Klauwzeer) en zoönoses als tuberculose en brucellose, die de aan-

dacht trokken. De bestrijding werd als ‘georganiseerde dierziektebestrijding’ opgepakt door overheid en bedrijfsleven gezamenlijk. Inmiddels is Nederland vrij van veel van deze ziekten. Er is wel zeer incidenteel en lokaal nog sprake van een ‘uitbraak’.

Tot halverwege de 70-er jaren waren er jaarlijks nog honderden varkensbedrijven besmet met Klassieke Varkenspest (KVP) en medio '80 was er nog een opleving van KVP. Vanaf die tijd is KVP een incident geworden met alleen in 1997 nog een uitbraak met ruim 400 positieve bedrijven. Voor Mond- en Klauwzeer (MKZ) is het patroon vergelijkbaar, met tienduizenden positieve bedrijven in de jaren dertig en tot ca 1965 honderden besmette bedrijven per jaar. Vanaf 1985 kwam MKZ niet meer voor, met de uitbraak van 2001 als enige uitzondering met uiteindelijk 26 besmette bedrijven [3].

Door het (krampachtig) handhaven van het non-vaccinatiebeleid leidde de bestrijding van deze incidentele uitbraken wel tot het grootschalig doden van gezonde dieren. In de draaiboeken voor de bestrijding van uitbraken is weer de mogelijkheid van vaccinatie voor specifieke diergroepen opgenomen. Hierdoor zal het doden van gezonde dieren minder voorkomen.

De veehouderij is sterk veranderd. Het aantal veehouderijbedrijven is de afgelopen decennia continu en snel afgenomen. De bedrijfsgrootte en specialisatie van de bedrijven, van gemengd bedrijf naar gespecialiseerd in een bepaalde sector of zelfs een onderdeel daarvan, namen in hoog tempo toe. De invloed van schaalvergroting bij de primaire bedrijven op het voorkomen van dierziekten wordt verderop besproken.

Schaalvergroting vond en vindt in de gehele keten plaats. Toeleveranciers (mengvoer), slachterijen en verwerkers van dierlijke producten en retail veranderden van lokale spelers in mondiale concerns. Het zoeken naar nieuwe verderaf gelegen afzetmarkten maakt steeds meer transport noodzakelijk, waardoor er risico op (her)introductie van ziekte is door importen van dieren en/of het mengen van dieren op verzamelplaatsen. Dit laatste was de oorzaak van introductie van MKZ in 2001.

## Zoönosen

Hoeveel mensen ziek worden van kiemen die van dieren afkomstig zijn (zoonosen) is maatschappelijk van groot belang. Belangrijke zoönosen als *Salmonella* en *Campylobacter* geven bij de dieren meestal geen ziekteverschijnselen, maar bij mensen wel. Dit geeft specifieke uitdagingen bij het opsporen en beheersen van infecties bij dieren. Zo moet elke koppel specifiek op die kiemen getest worden om een besmetting vast te stellen. Dit testen

‘95% van de dierlijke productie vindt nu onder borging van een kwaliteitssysteem plaats’

en de bijbehorende bestrijdingsplannen hebben er toe geleid, dat *Salmonella* en *Campylobacter* sterk teruggedrongen zijn [6, 7].

Een andere factor die heeft bijgedragen aan de beheersing van zoönosen is de productie binnen kwaliteitssystemen. In het verleden werden een beperkt aantal dieren van een bedrijf tegelijkertijd geslacht. Dergelijke dieren werden in de slachterij individueel gekeurd. Nu worden grote aantallen dieren met een gemeenschappelijke achtergrond geslacht. Daarom wordt steeds meer aan preventie en beheersing van risico's gewerkt. Er zijn kwaliteitssystemen ontstaan als IKB, HACCP of GMP, naast de verplichte Voedsel Keten Informatie. Deze systemen proberen het productieproces te standaardiseren en mogelijke risico's te identificeren. 95% van de dierlijke productie vindt nu onder borging van een kwaliteitssysteem plaats. Deze systemen worden regelmatig aangepast of uitgebreid. Hiermee wordt het mogelijk om in te spelen op actuele zaken als antibioticagebruik, mits samenvattingen van de (in principe private) gegevens voor publieke doeleinden gebruikt mogen worden.

### **Bedrijfsgebonden dierziekten**

Bedrijfsgebonden dierziekten zijn ziekten die veelvuldig voorkomen en op veel bedrijven voor problemen zorgen. Deze ziekten worden vaak veroorzaakt door een samenspel van ziektekiemen en managementfactoren. Er zijn grote verschillen tussen bedrijven in de mate waarin de dieren hinder van die ziekten ondervinden. Bij de behandeling van infectieuze bedrijfsgebonden dierziekten worden veelvuldig antibiotica ingezet. Door de resistentieproblematiek neemt de effectiviteit van antibiotica af en zijn ze ook een mogelijke bedreiging van de volksgezondheid als mensen met die resistente kiemen besmet raken of als genetische resistentie overgedragen wordt aan andere kiemen [5].





Er vindt geen structurele registratie van het voorkomen van bedrijfsgebonden ziekten plaats. Wel kunnen een aantal registraties een informatie geven over deze ziekten. Alle slachtdieren worden geïnspecteerd op het voorkomen van afwijkingen, die een indruk geven over het voorkomen van aandoeningen en de bevindingen worden aan de veehouders teruggekoppeld. Bij melkvee wordt regelmatig de melkqualiteit beoordeeld en de resultaten geven een indruk van (uier)gezondheid.

Als deze gegevens worden samengevat en gecombineerd met gegevens over het aantal ziektedagen, het aantal behandelingen, het aandeel resistente bacteriën en het aantal dieren dat ter destructie wordt aangeboden, is dit mogelijk een interessante maat voor diergezondheid in Nederland; dat kan tevens benut worden om de oorzaken van de problemen op de individuele bedrijven aan te pakken. Zo kan dat een bijdrage aan een duurzame veehouderij leveren.

### **Factoren mogelijk van invloed op het voorkomen van dierziekten en zoönosen**

Een aantal factoren dat mogelijk invloed heeft op het voorkomen van dierziekten bespreken we hieronder:

*Schaalgrootte.* Bij het beheersen van besmettelijke dierziekten lijkt een kleiner aantal grote bedrijven gunstiger dan een groter aantal kleine bedrijven, omdat de afstand tussen bedrijven een belangrijke factor is voor het verspreiden van ziektes tussen bedrijven [1, 5]. Bovendien kan het ziektemanagement op grote bedrijven professioneler worden uitgeoefend. Bij weinig grote bedrijven is het risico op een uitbraak op dat bedrijf kleiner, maar de impact is door het grote aantal dieren op dergelijke bedrijven wel groot. In de publieke opinie bestaat het idee dat grote bedrijven meer bedreigingen van de diergezondheid met zich meebrengen. Hierbij speelt mogelijk dat mensen een klein risico met grote impact als ernstiger beoordelen dan een grotere kans op een probleem met een kleinere impact [8].

*Contactstructuur.* Introductie van infectieuze kiemen op een bedrijf kan via dieren, mensen, vervoersmiddelen en/of de lucht. Door de vergaande specialisatie binnen de veehouderij is het aantal verplaatsingen van dieren tijdens hun leven toegenomen. Kalveren van diverse bedrijven worden nu verzameld op vleeskalverbedrijven. De varkensproductie is gesplitst in zeugenbedrijven en bedrijven met vleesvarkens. Dit vergroot de kans op introductie van ziektekiemen op een bedrijf en verspreiding van ziektekiemen tussen bedrijven. Na de uitbraken van KVP en MKZ is met regelgeving het aantal toegestane contacten en de



frequentie van contacten sterk beperkt. Daardoor komen dieren van verschillende bedrijven nu minder vaak met elkaar in contact. Tegelijkertijd hebben veel bedrijven ook hun contacten met leveranciers, dierenarts en andere adviseurs ingeperkt. Hierdoor is het aantal verschillende contacten van een bedrijf (dieren, mensen, transportmiddelen) gedaald en het risico op het inslepen van een infectieziekte kleiner geworden.

Grotere bedrijven kunnen beter dan kleinere bedrijven 'gesloten' zijn en hun contacten met de omgeving inperken. Een belangrijke stap daarin is 'het gesloten bedrijf'. Op deze bedrijven worden dieren gedurende hun leven niet verplaatst en diertransport vindt alleen van het bedrijf naar het slachthuis plaats. Des te meer dieren op hun plek blijven, des te geringer is de kans op introductie en verspreiden van ziekten. Gesloten bedrijven kunnen natuurlijk wel last blijven houden van bedrijfsgebonden ziekten als die niet adequaat bestreden worden.

*Gebruik antibiotica.* In de loop der jaren is een praktijk ontstaan waarin dieren veel antibiotica kregen toegediend, niet alleen om ze te behandelen als ze ziek zijn, maar ook om hun productiviteit te bevorderen of managementproblemen te maskeren. Door de resistentieproblematiek is deze praktijk niet meer te handhaven [4]. Met het terugdringen van het gebruik van antibiotica (een halvering in twee jaar tijd wordt vereist door het Ministerie van LNV) is het niet uit te sluiten, dat problemen met diergezondheid toenemen. Maar in alle sectoren zijn er momenteel al bedrijven, die met een laag of geen antibioticagebruik toch weinig gezondheidsproblemen hebben. Hoe en of dat deze reductie in antibioticagebruik sectorbreed te realiseren is, zal de komende tijd uitwijzen.

*Ontwikkelingen in de dierhouderij.* Deze ontwikkelingen zijn dynamisch en deze dynamiek heeft gevolgen voor het optreden van dierziekten [2]. Nieuwe dierziekten kunnen ontstaan als nieuwe omstandigheden nieuwe kansen geven aan ziektekiemen. Zo lijkt de Q-koorts-epidemie bij mensen samen te gaan met de sterke uitbreiding en intensivering van de geitenhouderij in het laatste decennium. Door meer contact bij internationale diertransporten en tegelijk de veranderingen in het klimaat, kunnen ziekteverwekkers of hun vectoren, die voorheen niet in (West) Europa voorkwamen, nu wel overleven en ziektes veroorzaken, zoals Blue Tongue bij schapen en runderen. De laatste jaren is het aantal paarden (en andere hobbydieren) sterk toegenomen. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld African Horse Sickness en het ook voor mensen gevaarlijke West Nile Virus voor Nederland een bedreiging gaan vormen.

### **Oplossingsrichtingen: kiem bestrijden, dier aanpassen, omgeving aanpassen of alles tegelijk?**

Als er problemen met infectieziekten zijn, geeft de interactie tussen een ziekteverwekker (kiem) en het dier ziekteverschijnselen. Zulke problemen kunnen opgelost worden door: de ziekteverwekker uit te roeien, te weren van bedrijven, met een dier, dat de ziekteverwekker beter kan weerstaan, of het dier adequaat te behandelen (Witboek Antibioticumgebruik, 2010).

Een bekende kiem kan door vaccinatie en/of door hygiëne- en managementmaatregelen uitgeroeid worden. Voor een toenemend aantal kiemen is dat gelukt. Als de kiem uitgeroeid is, kan gestopt worden met vaccineren, zoals dat nu voor de Ziekte van Aujeszky bij varkens het geval is. De bestrijding van BSE was en is ook gericht op uitroeien van de ziekteverwekker door diermeel als voedergrondstof voor alle diersoorten te verbieden. Momenteel wordt aan uitroeiing van paratbc bij runderen gewerkt door diagnostiek en afvoeren van besmette dieren.

Vaccinatie is een beproefde methode om dieren weerbaarder te maken tegen een echte infectie met klinische verschijnselen. Dieren kunnen ook weerbaarder gemaakt worden tegen ziekten door hun genetische weerstand tegen infectieziekten te verhogen. Het selecteren van dieren die resistent zijn tegen specifieke ziekten is in een aantal gevallen mogelijk. Een 'algemene resistentie tegen diverse infectieziekten tegelijkertijd' is biologisch gezien echter niet eenvoudig. Het is praktisch niet gewenst om dieren aan infecties bloot te stellen om in de praktijk hun resistentie te meten, bovendien verloopt de afweer tegen verschillende ziektekiemen volgens verschillende immunologische mechanismen. Toene-

‘Gegeven de complexiteit van de meeste dierziekten en hun dynamiek is een combinatie van oplossingsrichtingen veelal noodzakelijk’

mende kennis over immunologische mechanismen, nieuwe ontwikkelingen in de genomica en de mogelijkheden te werken met grote gegevenssets bieden hier kansen, maar nog geen kant en klare oplossingen.

Rassen met een minder hoge productie zijn vaak minder gevoelig voor stofwisselingsproblemen. Voor infectieziekten is er echter geen duidelijk verband tussen productiviteit en de kans een besmetting op te lopen. Het inzetten van minder productieve dieren/rassen betekent overigens dat de ecologische footprint per eenheid product hoger kan worden.

Het blijkt mogelijk een bedrijf te bevolken met dieren die vrij zijn van een aantal specifieke ziektekiemen en het bedrijf zo van de omgeving af te schermen, dat het bedrijf ook vrij blijft van die kiemen (SPF-bedrijven). Dit wordt vooral toegepast in de varkenshouderij en bij KI-stations. Deze bedrijven kennen, vanwege de afwezigheid van ziektekiemen, betere technische en economische resultaten. Een dergelijke oplossing vraagt een hogere aanvangsinvestering (technologie en menselijke inzet) en een sterke isolatie van de buitenwereld, maar ook een aangepast en gericht management van zowel de dieren als het totale bedrijf. Het zeer gericht inzetten van medicatie (inclusief functional foods en antibiotica) is een laatste mogelijkheid om problemen met dierziekten in te dammen.

Gegeven de complexiteit van de meeste dierziekten en hun dynamiek is een combinatie van oplossingsrichtingen veelal noodzakelijk. Per type ziekte, diersoort en bedrijf kunnen de accenten in aanpak verschillen.

In alle gevallen geldt, dat niet alleen het probleem opgelost moet worden, maar ook dat aanpak op langere termijn effectief blijft en geen negatieve neveneffecten heeft.

Preventie en therapie moeten daarmee aan duurzaamheidseisen voldoen. Hoe dat te evalueren is nog onvoldoende duidelijk.

### **Diergezondheid: enkele dilemma's**

Eenzijds willen veehouder en maatschappij geen ziekteproblemen bij dieren, anderzijds wil de maatschappij dat dieren ruimte hebben en ook buiten kunnen lopen. Hierdoor is het contact tussen productiedieren en burgers/consumenten hersteld, maar er ontstaan een aantal nieuwe/oude problemen. Bijvoorbeeld:

*Parasitaire problemen* zijn grotendeels gerelateerd aan het geven van buitenuitloop en een omgeving waarin tussenfases van de parasiet kunnen overleven (= 'natuurlijke' omgeving voor het dier). Leverbot (herkauwers) was bijna verdwenen, maar komt in volle omvang terug door vernatting van weidegebieden voor natuurontwikkeling. Bloedluis (veermijt, pluimvee) was bij kooihuisvesting en bestrijding met chemische middelen geen probleem. Met de introductie van legnesten, zitstokken e.d. is bloedluis in volle omvang terug. Buitenuitloop geeft een verhoogd risico op contacten tussen vee en wilde dieren (vogels, muizen, ratten). In hoeverre dat het feitelijk risico op de insleep van ziekten verhoogd, is nog lastig vast te stellen.

*Meer contact tussen burgers/consumenten en dieren* verhoogt het risico op besmetting van mensen door ziektekiemen uit dieren, zie de huidige discussie over het contact tussen mensen en schapen. Dit geldt niet alleen voor commercieel gehouden dieren, maar voor alle dieren, ook paarden en gezelschapsdieren.

Vanwege de *BSE-problematiek* is sinds 2000 diermeel niet meer toegestaan in voeders voor productiedieren. Daarmee werden ook de van nature omnivore varkens en kippen tot vegetariërs gemaakt. Het zonder diermeel samenstellen van (betaalbare) voeders, waar de dieren het goed op doen, blijkt niet eenvoudig. Met name bij pluimvee worden problemen rond darmgezondheid geweten aan de volledig vegetarische voeding. Diermeel wordt nu als afval verbrand en tegelijk moet dit gecompenseerd worden door eiwit van plantaardige oorsprong te importeren. Ook hier is sprake van een dilemma in relatie tot diergezondheid en voedselveiligheid, dat gezamenlijk tot onduurzaamheid leiden.

Te veel en preventief *gebruik van antibiotica* is niet duurzaam. Maar zieke dieren niet behandelen (te weinig medicijngebruik) past ook niet bij het voorkómen van pijn en ziekte.

### **Hoe verder?**

Over de jaren heen kan geconstateerd worden dat de veehouderij erin geslaagd is om de dierziektenproblematiek, zowel qua aantallen uitbraken als ook de gevolgen voor het

‘Maatregelen om  
diergezondheid te  
bevorderen moeten  
gedragen worden  
door veehouders en  
maatschappij’

ongerief van het individuele dier, terug te dringen. Echter de maatschappelijke belangstelling voor diergezondheid en dierenwelzijn is aanzienlijk toegenomen en als samenleving zijn we veel minder bereid risico's te accepteren. De huidige discussie over diergezondheid is dan ook een duidelijk signaal. Diergezondheid eist nog scherpere aandacht van alle actoren [9]. We constateren diverse dilemma's, waarbij het niet gaat om wezenlijk verschillende visies op de problematiek, wel om verschillende accenten bij de aanpak van dilemma's. Bijvoorbeeld hoeveel toename in dierenwelzijn, of burger-veehouderij contacten rechtvaardigt grotere risico's op dierziekten; is de borging van de veiligheid van diermeel om pluimvee en varkens te voeren voldoende om diermeel weer als waardevolle grondstof te benutten in plaats van te vernietigen?

Maatregelen om diergezondheid te bevorderen moeten gedragen worden door veehouders en maatschappij en integraal op hun effecten ten aanzien van duurzaamheid beoordeeld worden. Dus inclusief ecologisch footprint, dierenwelzijn in de brede zin, economie en invloed op diergezondheid en volksgezondheid nu en in de toekomst.

## Referenties

- 1 Boender G.J., H.J.W. van Roermond, M.C.M. de Jong and T.J. Hagenaars, 2010. Transmission risks and control of foot-and-mouth disease in The Netherlands: spatial patterns. *Epidemics* 2: 36-47.
- 2 CVI 2008. [http://www.cvi.wur.nl/NL/nieuwsagenda/archief/nieuws/2008/Symposium 20081128.htm](http://www.cvi.wur.nl/NL/nieuwsagenda/archief/nieuws/2008/Symposium%2020081128.htm)
- 3 CVI 2010. Persoonlijke mededeling A. Dekker (MKZ) en W. Loeffen (KVP).
- 4 Kornalijslijper J.E., J.C. Rahamat-Langendoen and Y.T.H.P. van Duijnhoven, 2008. Volksgezondheidsaspecten van veehouderij megabedrijven in Nederland. Zoönosen en antibioticumresistentie. Bilthoven, RIVM.
- 5 Peet G.F.V. van der, C.H.A.M. Eilers en C.M.C. van der Peet-Schwering, 2008. State of the art. Mega-bedrijven intensieve veehouderij. Wageningen UR Livestock Research rapport 105.
- 6 Pelt, W. van, D. Notermans, D.J. Mevius, H. Vennema, M.P.G. Koopmans en Y.T.H.P. van Duynhoven, 2008. Trends in gastro-enteritis van 1996-2006: verdere toename van ziekenhuisopnames, maar stabiliserende sterfte. *Infectieziekten Bulletin* 19 (februari). [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl).
- 7 PVE, [www.pve.nl](http://www.pve.nl).
- 8 WRR, 2009. De menselijke beslisser.
- 9 Zeijts H. van, M.M. van Eerd, W.J. Willems, G.A. Rood, D.S. Nijdam, en A.C. den Boer, 2010. Op weg naar een duurzame veehouderij. Ontwikkelingen tussen 2000 en 2010. PBL, Bilthoven.

## Medeauteurs



*Dr. Ron Bergevoet, LEI*



*Dr. Tjeerd Kimman, Central  
Veterinary Institute*



*Ir. Paul Vriesekoop,  
Livestock Research*

# Zorgvuldige bestrijding van zeer besmettelijke dierziekten

*Prof. dr. ir. Mart de Jong, Leerstoelgroep Kwantitatieve Veterinaire Epidemiologie  
Dr. Thomas Hagenaars, Central Veterinary Institute*



Prof. dr. ir. Mart de Jong

## 2.2

Zorgvuldige bestrijding door vaccinatie van bijvoorbeeld van zeer besmettelijke dierziekte, staat of valt bij het begrijpen wat het effect is van de bestrijdingsmaatregel. Voor vaccinatie tegen de drie belangrijkste zeer besmettelijke dierziekten Varkenspest, Mond- en Klauwzeer en Vogelgriep, is die kennis aanwezig. Bestrijding door vaccinatie bij uitbraken van Varkenspest en Mond- en Klauwzeer is daardoor mogelijk zonder extra risico's voor de veehouderij elders. Handel in gevaccineerde dieren en hun producten na afloop van de bestrijding zou men dus moeten toestaan. Belangrijk is vooral dat deze handel in heel Europa mogelijk wordt. Bij de bestrijding van Vogelgriep speelt ook het risico voor mensen een rol. Vaccinatie kan verspreiding van Vogelgriep beperken, maar het kan ook leiden tot verspreiding zonder ziekteverschijnselen bij de dieren, wat een extra risico vormt voor mensen die met de dieren in aanraking komen. Bestrijding van vogelgriep zal daarom een combinatie moeten zijn van doden van dieren en preventief vaccineren.





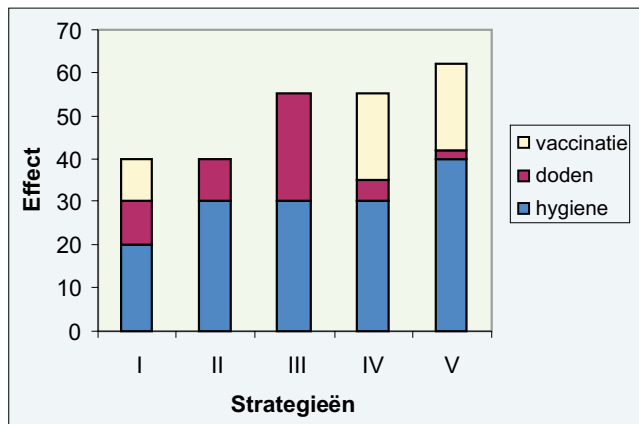
## Inleiding

Uitbraken van besmettelijke ziekten en hun bestrijding zijn voor alle betrokkenen ingrijpende gebeurtenissen; beslissingen over de wijze van bestrijding zijn moeilijk [1]. Hoe komen we tot een zorgvuldige bestrijding voor die ziekten waarbij bestrijding nodig is? Bij planten- en dierziekten die niet direct de gezondheid van mensen treffen, kan men een afweging maken tussen het laten voortduren van de uitbraak of de ziekte te bestrijden. Maar het is lang niet altijd mogelijk een ziekte effectief te bestrijden. Dat wordt bepaald door de beschikbare kennis, de economie van de bestrijding (kosten, marktgevolgen) en de maatschappelijke aanvaarding van methoden van bestrijding. Bij die maatschappelijke aanvaarding valt te denken aan bijvoorbeeld het wel of niet willen kappen van iepen om de lepenziekte te bestrijden of het wel of niet doden van hobbygeiten bij de bestrijding van Mond- en Klauwzeer. Als planten- en dierziekten wel de menselijke gezondheid raken, zijn vooral overwegingen voor de gezondheid van mensen leidend bij de bestrijding.

Hier bespreken we de bestrijding van uitbraken van zeer besmettelijke dierziekten, in het jargon 'aangifteplichtige ziekten' genoemd. Daarbij bediscussiëren we ook wat voor deze ziekten bestrijdingstechnisch mogelijk is. Of en hoe we dierziekten bestrijden, zijn maatschappelijke keuzes. Die keuzemogelijkheden worden beperkt door de technische mogelijkheden en vooral door de kennis over de effecten van de te nemen bestrijdingsmaatregelen. Aan de ene kant kan het niet tot staan brengen van een epidemie economische gevolgen hebben, zowel door de directe schade van de ziekte als door de handelspolitieke consequenties. Aan de andere kant kan de bestrijding veel kosten met zich meebrengen en veel vragen

‘Hoe onduidelijker het effect van de bestrijdingsmaatregelen, des te groter de kans dat er een welles-nietes discussie ontstaat over de maatregelen’

oproepen over de maatschappelijke wenselijkheid van de gebruikte methoden. Hoe onduidelijker het effect van de bestrijdingsmaatregelen, des te groter de kans dat er een welles-nietes discussie ontstaat over de maatregelen.



**Figuur 1** toont stapeling van de effecten van drie groepen van maatregelen: hygiëne (isolatie van besmetting), doden (weghalen van besmetting), en vaccinatie (vermindering van vatbaarheid en infectiviteit). Combinaties waarbij het gezamenlijke effect boven de horizontale lijn komt, zijn effectief in het bestrijden van een ziekte.

Strategie I: ziekte is endemisch. D.w.z. de ziekte blijft aanwezig en de combinatie van maatregelen is niet effectief. Strategie II: bij lage veedichtheid is hygiëne in combinatie met doden van de dieren op het besmette bedrijf effectief. Strategie III: bij hoge veedichtheden is de combinatie van doden van dieren op besmette bedrijven met hygiëne niet meer voldoende. Strategie IV: bij hoge veedichtheden is doden van dieren op buurtbedrijven en op besmette bedrijven samen met hygiëne effectief. Strategie V: vaccinatie in plaats van doden van dieren bij lage dichtheid.

## Soorten maatregelen

Voor de bestrijding van dierziekten zijn drie soorten maatregelen beschikbaar, die vaak in combinatie worden ingezet: (1) hygiëne ofwel isoleren van besmette en mogelijk besmette dieren van ziektevrrije dieren, (2) doden of effectief behandelen van besmette en mogelijk besmette dieren, en (3) vaccinatie. Waarbij vaccinatie zich onderscheidt van andere behandelingen omdat het alleen preventief werkt. De mogelijke bestrijding wordt bepaald door welke combinaties van maatregelen leiden tot het uiteindelijk verdwijnen van de ziekte (figuur 1). Zijn er verschillende combinaties beschikbaar, dan kan men kiezen voor de combinatie die maatschappelijk het meest aanvaardbaar is. Vaak is onvoldoende bekend hoe men de verschillende maatregelen moet uitvoeren om voldoende effect te bereiken. We zullen kort de verschillende soorten maatregelen bespreken, inclusief wat bekend is over de bijdrage die ze leveren aan de bestrijding.

De basis voor elke dierziektebestrijding (figuur 1) is een serieuze poging om alle mogelijk besmette dieren te isoleren van alle ziektevrrije dieren. De eerste stap is het stopzetten van alle verplaatsingen van dieren van het ene bedrijf naar het andere bedrijf [2-4]. Deze maatregel geldt dan voor het gebied waarin zich mogelijk besmette dieren bevinden. Direct na de eerste constatering van aanwezigheid van de ziekte wordt vaak veiligheidshalve een groot gebied aangehouden, bijvoorbeeld heel Nederland; later kan het beperkt worden tot kleinere deelgebieden. De reden daarvoor is dat het in de eerste dagen vaak niet duidelijk is waar de ziekte vandaan komt en hoezeer de ziekte zich geografisch al heeft verspreid.

Ook worden direct maatregelen genomen op alle bedrijven voor de hygiëne rond mensen die het bedrijf bezoeken. Bezoekers worden zo veel mogelijk geweerd en zij die wel worden toegelaten moeten zich omkleden in schone kleren van het bedrijf zelf. Ook materiaal van andere bedrijven, wordt alleen in uiterste noodzaak en na grondige reiniging en ontsmetting toegelaten.

Ondanks deze maatregelen is het in recente epidemieën onmogelijk gebleken om in gebieden met hoge veedichtheid (veel veebedrijven per vierkante kilometer) de verspreiding van bedrijf naar bedrijf te voorkomen. Dit bleek bij zowel Varkenspest, Mond- en Klauwzeer en de Vogelgriep (zie ook figuur 2), en in verschillende landen: Nederland, België, Italië, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk.

Uit het bovenstaande blijkt dat alleen het nemen van hygiënemaatregelen niet voldoende is om succesvol te bestrijden (figuur 1). In lopend onderzoek proberen we beter te begrijpen hoe de ziekten ondanks hygiënemaatregelen zich toch van bedrijf naar bedrijf kunnen verspreiden.

‘In gebieden met hoge veedichtheid is ook de combinatie van hygiëne en weghalen van besmettingsbronnen onvoldoende om de epidemie tot staan te brengen’

### **Weghalen van besmettingsbronnen**

Het weghalen van de bron van infectie is de volgende bijdrage aan de bestrijding. De dieren die gevonden worden met de besmetting worden op het bedrijf gedood en afgevoerd. Van de andere dieren op het bedrijf zijn er vrijwel zeker ook enige besmet, maar het is niet mogelijk met de huidige diagnostische middelen om die dieren tijdig op te sporen. Daarom worden alle dieren op het besmette bedrijf gedood. Samen met de hygiënemaatregelen is dat het basispakket dat de EU heeft voorgeschreven. In gebieden met hoge veedichtheid is ook de combinatie van hygiëne en weghalen van besmettingsbronnen onvoldoende om de epidemie tot staan te brengen. Het effect van het weghalen van besmette dieren of bedrijven hangt af van hoe snel die dieren of bedrijven worden gevonden. Indien het dier of bedrijf wordt gevonden voordat het gemiddeld één ander dier of bedrijf heeft besmet, kan deze methode van opsporen en verwijderen succesvol zijn. Een en ander hangt natuurlijk ook af van de effectiviteit van de hygiënemaatregelen (figuur 1).

Het weghalen van besmettingsbronnen gebeurt bij de ‘Grote drie’ (Mond- en Klauwzeer, Varkenspest en Vogelgriep) door het doden van alle dieren op besmette bedrijven. Op de eerste plaats gebeurt het door doden van dieren, omdat er geen behandelingen bestaan tegen deze virussen. Dat er geen effectieve behandelingen bestaan geldt voor de meeste virussen. Op de tweede plaats gebeurt het door het doden van alle dieren op besmette bedrijven, omdat het opsporen niet tijdig genoeg kan gebeuren: voordat de nog niet zieke maar recent besmette dieren zijn gevonden, besmetten ze al andere dieren.

Voor bacteriële aandoeningen bestaat soms de mogelijkheid om te behandelen en zo nog tijdig genoeg de besmettingsbron weg te halen. Bij mensen wordt bijvoorbeeld

tuberculose bestreden door alle contacten te onderzoeken en alle besmette contacten op te sporen. Alle besmette mensen, zowel de index case, (het eerste besmettingsgeval) en de besmette contacten, worden direct behandeld met antibiotica.

### Vaccinatie

Een gevaccineerd dier is minder gevoelig voor de besmetting. Als het toch besmet raakt, is het minder besmettelijk voor andere dieren. Als beide effecten in voldoende mate optreden, besmet een typisch geïnfecteerd dier gemiddeld minder dan één ander dier en de infectie loopt dan dood [5]. Voorwaarde is wel dat de vaccinatie is uitgevoerd en aangeslagen voordat het eerste dier in een groep besmet wordt. In het verleden zag men vaccinatie vaak als een methode waarbij de uiting van de ziekte werd gemaskeerd, maar de verspreiding van de ziektekiem niet werd voorkomen. Voor een groot aantal vaccinaties tegen belangrijke dierziekten is het mogelijk gebleken om vaccins die effectief zijn voor de bestrijding te onderscheiden van die dat niet zijn. Het is te meten of en wanneer een vaccin de transmissie van een ziektekiem voldoende tegengaat, d.w.z. dat na vaccinatie een besmet dier gemiddeld minder dan één ander dier besmet.

### Varkenspest

Varkenspest heeft grote schade veroorzaakt in het recente verleden, zowel in Nederland als in Duitsland en België. In deze landen bleek dat voor varkensdichte gebieden (meer dan drie á vier bedrijven per vierkante km) de EU-basisbestrijding, alleen ruimen van het besmette bedrijf en stoppen van diertransport, onvoldoende werkte. Uiteindelijk, nadat alle bedrijven binnen het varkensdichte gebied besmet zijn geraakt, zal de ziekte wel verdwijnen. Maar dat



**Figuur 2.** Risicokaart voor vogelgriepverspreiding [15]. In de gebieden in het rose en rood is de hoge pluimveedichtheid een hoog risico voor verspreiding tussen bedrijven.

‘Onderzoek heeft aangetoond dat vaccins vanaf 10 dagen na vaccinatie transmissie voorkomen’

betekent dat uiteindelijk ook met de basisstrategie heel veel dieren gedood moeten worden. Daarom is ervoor gekozen ook bedrijven in de directe omgeving van besmette bedrijven te ruimen.

Voor Varkenspest bestaan goede vaccins die niet alleen voorkomen dat de dieren ziekteverschijnselen krijgen, maar ook dat het virus zich niet verder verspreidt [6, 7]. In gebieden met hoge varkensdichtheid kan daarom de bestrijding worden uitgevoerd door ruimen van besmette bedrijven en door vaccinatie (in plaats van ruimen) van bedrijven in de directe omgeving. De bedrijven die al besmet zijn vóór vaccinatie moeten worden geruimd om verdere verspreiding te voorkomen. Onderzoek heeft aangetoond dat vaccins vanaf 10 dagen na vaccinatie transmissie voorkomen. Omdat de bescherming door vaccinatie blijft toenemen gedurende de tijd dat het virus zich verspreidt op het bedrijf, wordt al eerder de verdere verspreiding tussen bedrijven voorkomen. Met behulp van de gemeten bescherming in experimenten en met wiskundige modellen kan dat worden uitgerekend.

### **Mond- en Klauwzeer**

Het virus dat Mond- en Klauwzeer veroorzaakt kan verschillende diersoorten infecteren. Er is grote variatie tussen verschillende typen van het virus, en veel verschillende combinaties (virustype en diersoort). Metingen en waarnemingen aan de ene combinatie hoeven niet altijd te gelden voor andere combinaties. In het Verenigd Koninkrijk is een grote uitbraak bestreden met het doden van dieren op besmette bedrijven en op buurtbedrijven. In Nederland is dit zelfde Mond- en Klauwzeervirus bestreden door vaccinatie van runderen.

Onderzoek heeft aangetoond dat onder geiten en schapen weinig transmissie van dit uitbraakvirus optreedt en dat

vaccinatie ertegen goed werkt [8]. Bij runderen verspreidt dit virus zich goed in volwassen dieren, maar een stuk minder in kalveren [9]. Zowel bij volwassen runderen en als ook bij kalveren werkte het vaccin goed. Onder varkens verspreidt dit virus zich ook, maar gevaccineerde dieren zijn heel moeilijk te besmetten [10]. Opmerkelijk genoeg wordt verdere verspreiding, als het lukt om gevaccineerde varkens te besmetten, niet gestopt door de vaccinatie. Verspreiding tussen groepen varkens, zelfs in dezelfde stal, stopt wel door vaccinatie [11].

Het doorrekenen van de mogelijke aanpak laat zien dat vaccinatie van runderen en varkens belangrijk is voor de effectieve bestrijding van een soortgelijk type Mond- en Klauwzeer virus [12].

### **Vogelgriep**

Ook Vogelgriep kent vele types en variaties binnen de types. De afgelopen jaren zijn er incidenten geweest in Europa met een aantal verschillende types. Vogelgriepvirussen die gevaarlijk zijn voor pluimvee zijn van twee verschillende hoofdtypes, H7 of H5, met daarin veel variatie. Opmerkelijk is de variant binnen het H5N1 type die zich over de hele wereld heeft verspreid en slachtoffers maakt onder mensen in nauw contact met besmet pluimvee.

Bestrijding van Vogelgriep in pluimvee is moeilijk, hoewel vaccins in principe goed werken in pluimvee. De moeilijkheden worden veroorzaakt doordat: (1) het lastig is genoeg pluimvee tijdig goed te vaccineren, (2) virussen zich kunnen aanpassen aan de vaccinatie en zich dan toch kunnen verspreiden, en (3) er andere dieren zijn die ook met het virus besmet kunnen worden en het kunnen verspreiden.

Het onderzoek laat zien dat de juiste vaccins goed werken in pluimvee, maar dat er ook vogelsoorten zijn waarin het virus zich verspreidt zonder verschijnselen of waarin dat gebeurt na vaccinatie [13, 14].

### **Toekomst**

In de toekomst zullen we geconfronteerd worden met bovenstaande infectieziekten, maar ook met 'nieuwe' infectieziekten. In Nederland kwam bijvoorbeeld tot 3 jaar geleden onder varkens een herpesvirus voor. Dit virus veroorzaakte ziekte bij varkens en is dodelijk voor ondermeer runderen, schapen, katten, honden, ratten, muizen en konijnen. Het is gelukt om vrij te worden van dit virus door vaccinatie van alle varkens in Nederland met vaccins die effectief zijn in een dergelijke bestrijding. Momenteel is Nederland vrij van dit virus en

‘Het is belangrijk dat andere landen accepteren dat Nederland handelt in vlees van gevaccineerde dieren’

worden de varkens, zolang de ziekte afwezig blijft in Nederland, er niet (meer) tegen gevaccineerd. Het is mogelijk dat in de toekomst het virus vanuit het buitenland opnieuw in Nederland optreedt. In dit geval kan de verdere verspreiding na insleep van het virus worden bestreden met vaccinatie zonder dat het nodig is meer dieren te doden dan de direct getroffen dieren. Het is daarbij belangrijk dat andere landen accepteren dat Nederland handelt in vlees van gevaccineerde dieren en biggen van gevaccineerde zeugen. Dat is mogelijk zonder onnodige risico's voor andere landen.

Ook voor andere ziekten zou vrije handel in gevaccineerde dieren bij een correct toegepaste vaccinatiestrategie mogelijk moeten zijn. Anders is vaccinatie een manier om het ruimen even uit te stellen, maar zullen toch dieren eerder worden gedood dan normaal. Vaccins volgens het DIVA-principe waarbij onderscheid tussen geïnfecteerde en gevaccineerde dieren mogelijk is, maken het makkelijker te controleren op de correcte toepassing van vaccinatie. Ook voor Varkenspest, Mond- en Klauwzeer en Vogelgriep is het mogelijk dergelijke vaccinatiestrategieën te ontwikkelen. Voor Varkenspest en Mond- en Klauwzeer is een dergelijke aanpak al mogelijk met reeds bestaande vaccins. Daarbij is het voor Mond- en Klauwzeer heel duidelijk dat vaccineren en exporteren in principe moeten kunnen samengaan. Vlees van tegen Mond- en Klauwzeer gevaccineerde runderen afkomstig uit Zuid-Amerika wordt nu ook verhandeld in de EU. Ook voor vogelgriep bestaan er precedentes van handel in eieren en vlees van gevaccineerd pluimvee in de EU.



## **Conclusie**

Het is dus belangrijk voor het succesvol toepassen van vaccinatie in de bestrijding dat handelspartners handel in gevaccineerde dieren en producten van gevaccineerde dieren aanvaarden. De EU kan als sterk handelsblok een belangrijke rol spelen door handel van gevaccineerde dieren en hun producten voor een aantal zeer besmettelijke dierziekten toe te laten en risico's te beperken door regels te stellen aan de toepassing van (DIVA)-vaccins.

## Referenties

- 1 Meijboom F.L.B., N. Cohen, E.N. Stassen, F.W.A. Brom, 2009. Beyond the Prevention of Harm: Animal Disease Policy as a Moral Question. *Journal of Agricultural & Environmental Ethics*, 22(6):559-571.
- 2 Bouma A, A.R.W. Elbers, A. Dekker, A. de Koeijer, C. Bartels, P. Vellema, P. van der Wal, E.M.A. van Rooij, F.H. Pluimers, M.C.M. de Jong, 2003. The foot-and-mouth disease epidemic in The Netherlands in 2001. *Preventive Veterinary Medicine*, 57(3):155-166.
- 3 de Jong M.C.M., T.J. Hagenaars, 2009. Modelling control of avian influenza in poultry: the link with data. *Revue Scientifique Et Technique-Office International Des Epizooties*, 28(1):371-377.
- 4 Stegeman J.A., A.R.W. Elbers, A. Bouma A, M.C.M. de Jong, 2002. Rate of inter-herd transmission of classical swine fever virus by different types of contact during the 1997-8 epidemic in The Netherlands. *Epidemiology and Infection* 2002, 128(2):285-291.
- 5 De Jong M.C.M., A. Bouma, 2001. Herd immunity after vaccination: how to quantify it and how to use it to halt disease. *Vaccine*, 19(17-19):2722-2728.
- 6 Backer J.A., T.J. Hagenaars, H.J.W. van Roermund, M.C.M. de Jong, 2009. Modelling the effectiveness and risks of vaccination strategies to control classical swine fever epidemics. *Journal of the Royal Society Interface*, 6(39):849-861.
- 7 Klinkenberg D., A. Everts-van der Wind, E.A.M. Graat, M.C.M. de Jong, 2003. Quantification of the effect of control strategies on classical swine fever epidemics. *Mathematical Biosciences*, 186(2):145-173.
- 8 Orsel K., A. Dekker, A. Bouma, J.A. Stegeman, M.C.M. de Jong, 2007. Quantification of foot and mouth disease virus excretion and transmission within groups of lambs with and without vaccination. *Vaccine*, 25(14):2673-2679.

- 9 Orsel K., M.C.M. de Jong, A. Bouma, J.A. Stegeman, A. Dekker, 2007. The effect of vaccination on foot and mouth disease virus transmission among dairy cows. *Vaccine*, 25(2):327-335.
- 10 Orsel K., M.C.M. de Jong, A. Bouma, J.A. Stegeman, A. Dekker A, 2007. Foot and mouth disease virus transmission among vaccinated pigs after exposure to virus shedding pigs. *Vaccine*, 25(34):6381-6391.
- 11 van Roermund H.J.W., P.L. Eble, M.C.M. de Jong, A. Dekker, 2010. No between-pen transmission of foot-and-mouth disease virus in vaccinated pigs. *Vaccine*, 28(28):4452-4461.
- 12 Backer J., R. Bergevoet, T. Hagenaars, N. Bondt, G. Nodelijk, C. van Wagenberg, H. van Roermund, 2009. Vaccination against Foot-and-Mouth Disease. Differentiating strategies and their epidemiological and economic consequences. Report nr 09/CVI0115, Central Veterinary Institute (CVI) of Wageningen UR.
- 13 van der Goot J.A., G. Koch, M.C.M. de Jong, M. van Boven, 2005. Quantification of the effect of vaccination on transmission of avian influenza (H7N7) in chickens. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(50):18141-18146.
- 14 van der Goot J.A., M. van Boven, G. Koch, M.C.M. de Jong, 2007. Variable effect of vaccination against highly pathogenic avian influenza (H7N7) virus on disease and transmission in pheasants and teals. *Vaccine*, 25(49):8318-8325.
- 15 Boender G.J., T.J. Hagenaars, A. Bouma, G. Nodelijk, A.R.W. Elbers, M.C.M. de Jong, M. van Boven, 2007. Risk maps for the spread of highly pathogenic avian influenza in poultry. *PLoS Comput Biol*. 3, e71.

## Medeauteur



*Dr. Thomas Hagenaars,  
Central Veterinary Institute*

# Risico's voor de volksgezondheid. Hoe gaan we ermee om?

*Dr. Tjeerd Kimman, Central Veterinary Institute*

*Dr. André Bianchi, Central Veterinary Institute*



Dr. Tjeerd Kimman

## 2.3

Ziektekiemen kunnen van dier op mens overspringen en daarmee de volksgezondheid bedreigen. Veel van zulke zoönosen zijn en worden effectief bestreden, maar enkele ziekteuitbraken die veel media-aandacht kregen, lijken te zorgen voor gevoelens van – al dan niet terecht - bedreiging bij burgers. Behalve bedreigingen die effectief bestreden zijn, komen er ook nieuwe op, zoals antibioticumresistentie. Percepties over risico's, zowel bij burgers als deskundigen, lijken een grote rol te spelen in het debat. Burgers lijken vooral bezorgd als er nieuwheid en onzekerheid in het spel is. In dit essay identificeren wij een aantal factoren die nodig kunnen zijn om het vertrouwen van burgers in de veiligheid van de veehouderij en de bescherming van hun gezondheid te borgen. Een volstrekt open communicatie is nodig om een gesprek mogelijk te maken over volksgezondheidsbedreigingen en de proportionaliteit van maatregelen om die te beschermen. Naast een adequate en proactieve aanpak van bedreigingen, is dat nodig om de Licence-to-Produce van de veehouderij zeker te stellen.



### **Inleiding: Q-koorts in Nederland**

Nederland werd in 2007 getroffen door een grote epidemie van Q-koorts bij mensen. De epidemie begon in de regio rond het Brabantse Herpen en nieuwe infecties staken daarna op verschillende plaatsen de kop op. Al snel werd duidelijk dat geitenbedrijven de belangrijkste bron van de infectie vormden. Sinds het begin van de epidemie is Q-koorts bij meer dan 3500 Nederlanders vastgesteld. Vaak verloopt de infectie symptomloos, maar mensen kunnen ook griepachtige verschijnselen vertonen of ernstiger ziek worden. De afgelopen jaren zijn meer dan tien mensen met een Q-koorts infectie overleden, meestal mensen met een verhoogde kwetsbaarheid. Inmiddels is de epidemie weer op zijn retour dankzij intensieve bestrijdingsmaatregelen.

Door deze epidemie kwam in de media en op het internet een heftige discussie op gang over de risico's van de intensieve veehouderij voor de mens en de kwaliteit van de aanpak van de epidemie. Behalve over Q-koorts werd de discussie breder gevoerd: ook over andere ziekten die veel publiciteit hebben losgemaakt, zoals gekke koeienziekte (BSE), Varkenspest en Mond- en Klauwzeer, over antibioticumresistentie bij landbouwhuisdieren die op de mens kan worden overgedragen, en over het effect van fijn stof uit de dierhouderij op luchtwegklachten. Kunnen hier lessen uit getrokken worden?

### **Dierziekten en risico's voor de mens: een korte historische schets**

Soms beperkt een infectieziekte zich tot een enkele diersoort, maar vaak worden meerdere soorten geïnfecteerd door het zelfde agens en kunnen dieren de bron zijn voor infectieziekten bij de mens. In de 14e eeuw leidde bijvoorbeeld de pest, die zich via vlooien van ratten

## ‘Veel infectieziekten van de mens vonden hun oorsprong in gedomesticeerde dieren’

naar de mens verspreidde, tot steeds terugkerende rampen waardoor steden en landen ontvolkten en een derde deel van de Europese bevolking werd uitgeroeid. In diezelfde periode waren miltvuur, rundertuberculose, brucellose (Abortus Bang) en leptospirose (melkerskoorts) bekende dierziekten die van dier op mens oversprongen. In de 17e eeuw kwamen in Europa en Nederland ook steeds terugkerende epidemieën van runderpest voor. Omdat 70-80% van de dieren bij een dergelijke epidemie stierven, werd de boerenbevolking tot de bedelstaf gebracht en had de burgerbevolking zwaar te leiden door de zeer hoge prijzen van boter, melk en kaas, of stierf zelfs de hongerdood [1]. Maar we kunnen nog verder terug in de tijd. Veel infectieziekten van de mens vonden hun oorsprong in gedomesticeerde dieren. Zo sprong het runderpestvirus zo'n duizend jaar geleden over van het rund naar de mens en ontwikkelde zich tot het mazelenvirus [2].

Mensen als Pasteur en Koch gaven in de 19e eeuw het startschot voor belangrijke ontwikkelingen in de infectieziektebestrijding door het aantonen van verschillende ziekteverwekkers, door het belang van voedselhygiëne aan te geven, en door het aantonen van specifieke immuniteit waarmee de weg geopend werd naar bescherming door vaccinatie. Steeds meer verschillende infectieziekten zoals tuberculose, difterie, tyfus, cholera, polio, pokken, malaria, miltvuur, rabiës, influenza (niet allemaal zoönosen) werden onderscheiden en behoorden tot de dagelijkse gevaren van het bestaan. Dankzij de ontwikkeling van algemene hygiëne (riolering), betere voedselproductie en behandeling (vleeskeuring, koeling, pasteurisatie), dierziektebestrijdingsprogramma's, ontwikkeling van vaccins en de uitvinding van antibiotica werden infectieziekten bij mens en dier steeds verder teruggedrongen. In Nederland zijn tal van dierziekten

die flinke risico's voor de mens met zich meebrachten, nu dan ook volledig of vrijwel volledig uitgeroeid, zoals brucellose, rabiës, miltvuur, rundertuberculose, leptospirose en trichinose [3].

Eind jaren '60 ontstond er bij een aantal mensen zelfs de overtuiging dat infectieziekten spoedig geen risico meer zouden vormen voor mens of dier. Zo sprak de US surgeon general William H. Stewart prematuur en overoptimistisch: "It is time to close the book on infectious diseases". Vanwege handelsoverwegingen besloot de EU zelfs tot een verbod op preventieve vaccinatie tegen veewetziekten, waardoor uitbraken van deze ziekten bestreden moesten worden door draconische ruiming. Infectieziekten zijn echter niet op hun retour en blijven steeds op de loer liggen. De evolutie staat niet stil en nieuwe infectieziekten duiken steeds weer op bij mens en dier, bijv. vanuit de wilde fauna (AIDS, SARS, PRRSV). Behalve de Q-koorts epidemie, werd Nederland in de afgelopen jaren geconfronteerd met enkele dodelijke gevallen van BSE, een dodelijk geval van vogelgriep, en recentelijk met infecties met antibioticumresistente Methiciline-Resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA's) en Extended Spectrum Beta Lactamase (ESBL)-producerende bacteriën. Naast deze recente incidentele uitbraken kennen we al jaren de 'gewone' voedselinfecties veroorzaakt door *Salmonella*- en *Campylobacter*-bacteriën, die veel voorkomen en naar schatting jaarlijks verantwoordelijk zijn voor zo'n 90 sterfgevallen [4]. Q-koorts werd in de vijftiger jaren van de vorige eeuw voor het eerst vastgesteld bij mensen in Nederland en geassocieerd met contact met dieren en dierlijke producten. Het was tot voor kort een niet-fatale beroepsziekte die af en toe infecties veroorzaakte bij slachthuismedewerkers, dierenartsen en mensen in de wolverwerkende industrie. Maar een oude infectieziekte als Q-koorts, die met name bij rundvee en schapen werd aangetroffen, kon zich sterk uitbreiden vanuit de commerciële geitenhouderij die zich de laatste 10 jaar sterk heeft uitgebreid.

Het grootschalig vernietigen van dieren vond plaats in het kader van de bestrijding van dierziekten als MKZ, SVD en Varkenspest die geen gevaar voor de mens opleveren, maar ook voor ziekten die dat wel zijn, zoals Q-koorts, BSE en Vogelpest. Het aantal humane sterfgevallen door BSE en Vogelpest bleef beperkt tot een zeer gering aantal personen. De financiële en logistieke inspanningen voor de bestrijding van deze ziekten waren echter enorm. Daarnaast werd bewaarheid waar deskundigen al lang voor gewaarschuwd hadden: toename van antibioticumresistentie bij dieren door een grootschalig gebruik van antibiotica in de veehouderij, en overdracht daarvan naar de mens. Potentieel zijn de consequenties van resistentieoverdracht ernstig, namelijk therapiefalen bij de mens. Dit is één van de redenen om dit probleem serieus aan te pakken. Daarnaast is het grote antibioticumgebruik



‘Burgers willen de dreigingen van infectieziekten niet meer accepteren’

ook een bedreiging voor de diergezondheid zelf en een teken van tekortschietende dierziektepreventie. Het maskeert nog niet opgeloste dierziekteproblematiek [5].

### **Risicoperceptie bij burger en consument**

Het opduiken van nieuwe infectieziekten bij de mens en de overdracht van antibioticumresistentie vanuit de veehouderij naar de mens lijken de burger angstig te maken. Burgers willen de dreigingen van infectieziekten niet meer accepteren. De directe TV uitzendingen van grootschalige ruimingen van dieren hebben een enorme impact op de samenleving. Ze lijken de angst te versterken en burgers boos te maken, ook als deze ziekten geen risico's voor de mens inhouden en het uitsluitend gaat om het preventief ruimen van gezonde dieren door het niet mogen, kunnen of willen vaccineren.

Er is ons geen systematisch onderzoek bekend naar de percepties van burgers over vermeende gevaren die verbonden zijn aan het consumeren van producten van dierlijke oorsprong of het wonen in nabijheid van grote intensieve veehouderijbedrijven. Uit de reacties in kranten, op internet en tijdens bijeenkomsten van burgers dringen zich echter wel een paar beelden op:

- Consumenten willen er – terecht - op kunnen vertrouwen dat zij niet ziek worden van de producten die zij kopen of door de wijze waarop die producten gemaakt worden.
- Burgers willen niet ziek worden van veehouderijbedrijven in hun nabijheid.
- Van autoriteiten verlangen zij een zeer snelle en adequate aanpak van ‘problemen’ en een volstrekt open communicatie.
- Autoriteiten en producenten kunnen niet meer op blindelings vertrouwen rekenen. Zij lijken vertrouwen verspeeld te hebben. Ook de discussies over bijvoor-



beeld de vaccinatie tegen 'Mexicaanse griep' is illustratief in dit opzicht.

- Werden vroeger infectieziekten meer als facts-of-life geaccepteerd, nu wordt er snel en drastisch ingrijpen geëist. Daarnaast heeft zich een cultuur ontwikkeld waarin de burger direct vraagt om een schuldige. Eisen lijken zich dus te verschuiven in de tijd en zijn contextafhankelijk. De grootscheepse ruiming van geiten in het kader van de Q-koorts bestrijding leken beter geaccepteerd te worden (i.v.m. het gevaar voor de mens zelf) dan van varkens in het kader van varkenspest (want geen volksgezondheidsbelang). Zo'n verschuiving van eisen zien we ook bij de acceptatie van humane vaccins. Bijwerkingen van vaccins werden vroeger, toen die ziekten nog volop aanwezig waren en een grote bedreiging vormden, makkelijker geaccepteerd dan in de huidige tijd. Mogelijk dat het al dan niet nabij zijn en de onbekendheid met risico's hier een grote rol spelen. 'Onbekend' maakt niet alleen 'onbemind', maar ook 'zorgeloos', of juist 'bang' als er toch wat gebeurt. De media spelen hier ongetwijfeld een uitvergrotende rol.
- Voor experts lijkt de risicoperceptie van het publiek niet altijd logisch. Zo lijkt er sprake te zijn van een tegenstelling als het publiek wel honderden verkeersdoden of sterfgevallen door Salmonella en Campylobacter voedselinfecties accepteert, maar hevig in opstand komt door een tiental sterfgevallen als gevolg van Q-koorts. Angst voor het onbekende lijkt ook hier een grote rol te spelen.

### **Risicoacceptatie bij burger en consument**

Een paar vragen dringen zich op:

- Hoe groot zijn de volksgezondheidsrisico's die van de veehouderij uitgaan nu echt, hoe verlopen die in de tijd, en zijn de maatregelen die worden genomen voldoende effectief en in juiste proportie? Zijn de criteria daarvoor voldoende helder? Wat mag veiligheid kosten? Hiermee hangt samen de vraag die in de media volop aandacht heeft gekregen: zijn de volksgezondheidsrisico's van de huidige intensieve veehouderij groter of minder groot dan die van de meer traditionele veehouderij van vroeger? Over deelaspecten (afzonderlijke infecties) is wel kennis aanwezig, maar kennis over veel andere aspecten (o.a. van risicofactoren als bedrijfsgrootte, dierdichtheid, bedrijfsvoering) en een integraal overzicht ontbreken nog. Deskundigen zijn geneigd te wijzen op het grote aantal zoönotische infectieziekten dat in het verleden effectief bestreden is waardoor de veehouderij veiliger is geworden, denk aan tuberculose en brucellose. De Q-koorts epidemie heeft echter aangetoond dat gevaren altijd op de loer blijven liggen, en dat alertheid en adequaat ingrijpen dan vereist zijn. Vleesproducten zijn nog steeds besmet

‘Is de moderne burger/  
consument zich wel  
bewust van de feitelijke  
risico’s en kan hij er reëel  
mee omgaan?’

met *Campylobacter*- en *Salmonellabacteriën*, en van antibioticumresistentie weten we niet precies hoe groot het risico is dat resistentie, via overdracht van genetisch materiaal of van bacteriën, van dier naar mens wordt overgedragen. Dat het kan gebeuren is echter duidelijk, geïllustreerd door het optreden van vee-gerelateerde MRSA- en ESBL-infecties, vooral bij mensen die beroepsmatig contact hebben met varkens, runderen en pluimvee [6]. En dat is opzichzelf al een reden om vanuit het voorzorgsprincipe te handelen.

- Is de moderne burger/consument zich wel bewust van de feitelijke risico’s en kan hij er reëel mee omgaan? Of is hij geneigd tot overreactie? Wat heeft hij (en de deskundige) nodig om een afgewogen beoordeling van zulke risico’s te kunnen maken? Door de grote afstand tussen producent en consument zijn veel burgers onbekend met de ins en outs van de wijze waarop hun voedsel geproduceerd wordt. We maken er – al dan niet serieuze – grapjes over dat moderne kinderen niet meer weten hoe melk in het pak komt, en trachten dit te herstellen via het onderwijs. Geldt zo’n onbekendheid al voor de dagelijkse productie, des te sterker zal die gelden ten aanzien van verstoringen van de normale productiewijzen, problemen, ziekten, en hun risico’s voor de mens. En vertaalt deze onbekendheid van de moderne, veeleisende burger zich in hoge eisen aan de autoriteiten: “het probleem moet nu en direct opgelost worden en ik wens geen enkel risico te lopen”? En dit ongeacht de kosten en zijn eigen risicogedrag?
- Hebben burgers nog wel voldoende vertrouwen in autoriteiten of hebben ze overtrokken verwachtingen?
- Kunnen de overheid, producenten en andere belanghebbende organisaties wel adequaat over die risico’s communiceren?



## Risicocommunicatie

De maatschappij vraagt dat zowel structurele gezondheidsbedreigingen als calamiteiten adequaat aangepakt worden en dat daarover transparant gecommuniceerd wordt [7]. Ook wil de maatschappij betrokken worden bij discussies over de veehouderij en de daaraan verbonden risico's. Kennis over feitelijke risico's en risicoperceptie kunnen helpen een afgewogen discussie mogelijk te maken en de discussie over de risico's van de veehouderij in verhouding te zetten tot andere risico's. In een zorgvuldig afwegingskader kunnen ook risico's en kosten afgewogen worden.

Discussies over gezondheidsrisico's verbonden aan de veehouderij zijn niet eenvoudig. Zowel infectieziekten zelf als de publieke opinie hebben een eigen dynamiek waarin nogal wat onzekerheden voorkomen. Toch dient in zo'n discussie de toekomst van de veehouderij verkend te worden, waarbij experts, autoriteiten en producenten de zorgen van burgers moeten respecteren, en alle betrokkenen goede informatie en kennis nodig hebben om tot een zo goed mogelijke risicoafweging te kunnen komen. Alleen in een open en transparant proces kan vertrouwen gewonnen worden. De positie van de primaire producenten, de veehouders, verdient hierbij extra aandacht. Hun positie is centraal en vanwege de economische risico's precair. Als wij (de burgers) van hen ook een rol verwachten, en dat doen we, als 'hoeder van de dier- en volksgezondheid', dan is dat niet vrijblijvend en zullen we hen in die rol daadwerkelijk moeten ondersteunen door bijvoorbeeld vormen van 'blame-free' en 'damage-free reporting' mogelijk te maken.

## Hoe verder?

Zowel het optreden van zoönosen, de dreiging die uitgaat van het optreden van antibioticumresistentie bij de mens vanuit de veehouderij, en het grote aantal 'dagelijks voorkomende' endemische dierziekten zijn sterke aansporingen om een veehouderij te realiseren die in alle opzichten 'gezonder' is voor mens en dier (in die volgorde). Vertrouwen van de burger is nodig. Vooral het terugdringen van antibioticumgebruik zal nopen tot structurele veranderingen, omdat deze middelen ingezet worden tegen een groot aantal dierziekten en managementproblemen. Om de Licence-to-Produce van de veehouderij naar de toekomst veilig te stellen zal bij het ontwerpen van de veehouderijssystemen van de toekomst en hun management in belangrijke mate rekening moeten worden gehouden met het beperken van risico's op infectieziekten, hun overdacht van dier-naar-dier en van dier-naar-mens, en met andere, niet-infectieuze risico's. Hiervoor is een kwalitatief hoogwaardige veehouderij nodig. De diergezondheidszorg dient dit op een verantwoorde wijze mogelijk te maken vanaf de

'Vooral momenten dat majeure veranderingen in de veehouderij doorgevoerd worden zijn kwetsbaar voor het optreden van onbekende risico's'

ontwerpfase, met effectieve preventie en met vroegsignalering. Niet alleen crisisbestrijding van uitbraken is van belang, maar ook systematisch preventie van de dagelijks voorkomende ziekteproblematiek en van de aangifteplichtige veewetziekten. Vooral momenten dat majeure veranderingen in de veehouderij doorgevoerd worden zijn kwetsbaar voor het optreden van onbekende risico's, denk aan veranderingen in het destructieproces die tot de BSE crisis leidden, of de sterke uitbreiding van de geitenhouderij die aan de basis heeft gestaan van de Q-koorts epidemie. Ook zullen de criteria en normen waaraan voldaan moet worden om de volksgezondheid te borgen eenduidig gedefinieerd moeten worden.

## Referenties

- 1 Verhoef P. (redactie), 2005. Strenge wetenschappelijkheid en praktische zin. Een eeuw Nederlands Centraal Veterinair Instituut 1904-2005. Erasmus Publishing, Rotterdam.
- 2 Pearce-Duvel J., 2006. The origin of human pathogens: evaluating the role of agriculture and domestic animals in the evolution of human disease. *Biological Reviews*, 81: 369–382.
- 3 Pelt W. van, M.A.H. Braks, B. Schimmer, O.F.J. Stenvers, M.F.M. Langelaar, 2009. Staat van zoönosen, 2007-2008. RIVM rapport 330131001. Bilthoven.
- 4 Pelt W. van, W.J.B. Wannet, A.W. van de Giessen, D.J. Mevius, M.P.G. Koopmans en Y.T.H.P. van Duynhoven, 2005. Trends in gastro-enteritis van 1996 tot en met 2004. *Infectieziekten Bulletin*. <http://rampensite.nl/2005>, 16: 250 – 256.
- 5 Witboek antibioticumresistentie: Banning antibiotics, reducing resistance, preventing and fighting infections. White paper on research enabling an 'antibiotic-free' animal husbandry. Lelystad 2010, <http://www.cvi.wur.nl/NR/ronlyres/E8288614-D024-41BE-928D-2AD7503DB42F/108061/Whitepaper.pdf>.
- 6 Loo I. van, X. Huijsdens, E. Tiemersma, A. de Neeling, N. van de Sande-Bruinsma, D. Beaujean, A. Voss, J. Kluytmans, 2007. Emergence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* of animal origin in humans. *Emerg Infect Dis.*, 12: 1834 -1839.
- 7 Rampensite.nl (<http://rampensite.nl/>).

## Medeauteur



*Dr. Andre Bianchi,  
Central Veterinary Institute*

# Dierenwelzijn: geen hype, maar blijvende transitiedriver

*Dr. ing. Hans Hopster, Lectoraat Welzijn van Dieren VHL*



Dr. ir. Hans Hopster

## 3.1

Dierenwelzijn is geen hype, maar een wereldwijde maatschappelijke ontwikkeling naar respectvol omgaan met dieren. Het onderwerp is niet nieuw, maar krijgt door veranderende mens-dier-relaties een nieuwe dimensie. Voor het welzijn van dieren blijven wettelijke kaders belangrijk, maar zolang deze vooral in Brussel worden vastgesteld, vraagt aanscherping een lange adem. Het is effectiever als markt- en maatschappelijke partijen samen afspraken maken over hoe zij het welzijn van dieren boven het wettelijk minimum op een bepaald niveau willen waarderen en garanderen. Het betrouwbaar vaststellen van het welzijn van dieren, op basis van vooral kenmerken die aan dieren kunnen worden gemeten, biedt de beste garantie voor kwaliteitsverbetering, publieke verantwoording en onderbouwing van claims op het terrein van dierenwelzijn. Bovendien biedt dit ondernemers ruimte om binnen competenties, ondernemerschapkwaliteiten en bedrijfsomstandigheden de gestelde dierenwelzijndoelen te realiseren. Wageningen kan haar vooraanstaande kennispositie wereldwijd benutten om dat te doen waar de wereld om vraagt: duurzame dierlijke productie, met inbegrip van dierenwelzijn, dicht bij consumenten.



### Innovatie 'avant la lettre'

Mijn terugblik gaat naar het jaar 1964. De Engelse schrijfster, dierenbeschermster en vegetariër Ruth Harrison maakte toen met haar boek 'Animal Machines' een luid protest los tegen de intensieve veehouderij. De pluimveehouderij was zich van geen kwaad bewust, gezien het volgende citaat over de legbatterij [1], een innovatie avant la lettre: *"Hierbij zit elke kip in een aparte ruimte, een soort kooi, waarvan breedte, diepte en hoogte ongeveer 41 cm bedragen. Meerdere kooien zijn tot 'batterijen' verenigd, met als regel drie rijen kooien boven elkaar".* Over het perspectief werd gemeld: *"Ervaringen in eigen land, onder meer op het Instituut voor Moderne veevoeding 'De Schothorst' te Hoogland, hebben aangetoond dat kippen op legbatterijen een zeer hoge productie kunnen bereiken. En hoe onnatuurlijk deze wijze van huisvesting ook moge lijken, de dieren voelen zich reeds na enkele dagen zeer op hun gemak, met aan het einde van het legjaar zeker geen groter uitvalspercentage door ziekte en sterfte dan normaal".* In die tijd was dierenwelzijn gezondheid en productiviteit. Bezwaarlijk waren wel de hoge aanschaffingsprijzen van f 12,- tot f 15,- per kooi in combinatie met de destijds seizoensafhankelijke aanvoer van jonge hennen. Dure kooien moesten natuurlijk niet leeg staan. Er was grote behoefte aan hoogwaardig en betaalbaar voedsel, technologische ontwikkelingen werden van Rijksweg gestimuleerd en de wetenschap droeg daar een flinke steen aan bij.

### Tekortkomingen bekend

In navolging van de Engelse overheid, die de Brambell commissie instelde om de kritiek te onderzoeken, verscheen in Nederland in 1975 het rapport van de Commissie Veehouderij – Welzijn Dieren. De Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO had met de instelling van de commissie 'Bio-industrie – Welzijn Dieren' als doel 'de in het landbouwkun-



‘Na 37 jaar, toen deskundigen aanbevolen te stoppen met kooisystemen, lijkt Europa in 2012 eindelijk klaar te zijn voor een verbod op de traditionele legbatterij’

dig en veterinaire onderzoek aanwezige kennis te bundelen ten einde op korte termijn een verantwoorde bijdrage te leveren tot de verduidelijking en oplossing van de gesignaleerde problematiek’. De commissie vond de aanduidingen ‘Bio-industrie’, ‘intensieve veehouderij’ en ‘veredelingslandbouw’ echter te zwaar beladen en neutraliseerde haar naam tot ‘Veehouderij- Welzijn dieren’. In deze breed samengestelde commissie zaten onder andere twee ethologen, dierenwelzijnonderzoekers van het eerste uur, drs. Brantas en dr. van Putten met werkervaring bij de TNO-onderzoeksgroep Gedrag van Landbouwhuisdieren van het Zoölogisch Laboratorium van de Universiteit van Amsterdam, en prof. Hofstra, socioloog, cultureel-anthropoloog en dierenbeschermmer. De commissie concludeert in 1975 met betrekking tot de huisvesting van pluimvee: *“Alhoewel de informatie over legkooien en opfokkooien op dit moment nog onvolledig is, en er zowel voor- als nadelen voor het dier aan de kooi zijn verbonden, lijken de nadelen vanuit het oogpunt van welzijn groter te zijn dan de voordelen. Het verdient daarom aanbeveling een verdere uitbreiding van het kooisysteem voor legdieren en voor opfokdieren af te wijzen, en in ieder geval niet aan te moedigen”*.

Na 37 jaar, toen deskundigen aanbevolen te stoppen met kooisystemen, lijkt Europa in 2012 eindelijk klaar te zijn voor een verbod op de traditionele legbatterij. Echter met behoud van de mogelijkheid om tot 2020 kippen in verrijkte kooien te houden en met uitzondering van kooisystemen voor groepen van 40-60 dieren, de ‘kleinvolièrehuisvesting’. Een soort verrijkte kooi, maar dan groter, met een scharrelmat, zitstokken en een legnest.



## Combinatie van succes(f)actoren

In Nederland zijn we eigenwijs en wachtten we deze Europese regels gelukkig niet slaafs af. Een combinatie van maatschappelijke druk, intensief onderzoek naar alternatieve huisvestingssystemen (bijvoorbeeld de voliërestal) en het dreigend verbod op batterijkooien motiveerde pluimveehouders met batterijstallen om over alternatieven na te denken. Het besluit van supermarkten om geen tafeleieren uit batterijkooien te verkopen en de tijd om stallen te verbouwen als gevolg van onvrijwillige leegstand na de vogelpestcrisis, vergrootten de mogelijkheden verder om over te schakelen op alternatieven. Samen met de nieuwe afzetmogelijkheden voor vrije uitloopeieren in Duitsland en de vraag naar afgedankte batterijkooien door Oost Europa heeft dit ervoor gezorgd dat meer dan 50% van de leghennen momenteel in systemen, anders dan batterijkooien, wordt gehuisvest. Desondanks concludeerde het Rapport Wijffels in 2001: *“Binnen de randvoorwaarden van de internationale markt weet de Nederlandse veehouderij heel goed mee te komen. Het feit dat tweederde van haar productie wordt geëxporteerd is daarvan het bewijs. Tegelijkertijd stellen we vast dat daarbij grenzen worden overschreden. Men gaat teveel voorbij aan de eisen van de Nederlandse samenleving. Honorering van de maatschappelijke eisen zal de productiekosten van de Nederlandse veehouderij verhogen, en in die zin haar internationale concurrentiepositie verzwakken. De uitdaging zal dan ook zijn om extra waarde toe te voegen en die vertaald te krijgen in marktprijzen. De veehouderij in ons land heeft geen toekomst meer met strategieën die uitgaan van internationaal kostprijsleiderschap en prijsconcurrentie. De eisen die onze samenleving stelt sporen niet meer met een dergelijke strategie”*. De commissie Wijffels pleitte voor een meer ondernemende houding in de veehouderijsectoren en vond een drastisch herontwerp van de veehouderij dringend gewenst. De voor deze transitie naar integraal duurzame veehouderij geconstrueerde systeeminnovaties hebben inmiddels geleid tot een fragiel nieuw perspectief in de vorm van innovatieve ontwerpen als bijvoorbeeld de Rondeelstal, Varkansen en Kracht van Koeien. Anno 2010 zijn er enkele ontwerpen voor systeeminnovatie in bedrijf, enkele anderen worden gebouwd.

Wat leren we van deze korte terugblik? Ten eerste dat het tekort aan dierenwelzijn in de intensieve veehouderij en de oorzaken daarvan al lang bekend zijn bij deskundigen. Ten tweede dat niet alleen een tekort aan kennis en vooral de ontkenning daarvan, het kostprijsdenken en de prijsconcurrentie belemmeren dat uit oogpunt van dierenwelzijn evidente en noodzakelijke verbeteringen in de praktijk worden doorgevoerd. Tenslotte dat niet alleen

‘Welzijn van dieren als weerslag van een waardesysteem dat uiting geeft aan de zorg over de manier waarop met dieren wordt omgegaan’

wetgeving, maar vooral de samenloop van omstandigheden en de gezamenlijke inzet van maatschappelijke partijen bepalen of er in de praktijk ruimte komt voor verbetering van dierenwelzijn.

### **Dierenwelzijn**

Welzijn van dieren is een begrip dat net als gezondheid, milieu of veiligheid op verschillende niveaus kan worden gedefinieerd [2]. Het begrip is niet ontstaan als een wetenschappelijk concept, maar als weerslag van een waardesysteem dat uiting geeft aan de zorg over de manier waarop met dieren wordt omgegaan [3]. Het is een hulpmiddel om het onderwerp te ordenen, af te bakenen en bespreekbaar te maken. In dat licht wordt het aan Brambell's rapport ontleende concept van de vijf vrijheden (FAWC, 1993) in brede kringen als vertrekpunt voor de beoordeling van het welzijn van dieren gerespecteerd, behalve voor een enkeling [4] die de vijf vrijheden abusievelijk tracht te hanteren als een wetenschappelijk concept. In de praktijk laat dierenwelzijn zich vertalen als een resultante van de mentale gezondheid, het soorteigen gedrag, de fysieke gezondheid en vitaliteit. Kortom: een dier verkeert in een goede staat van welzijn als het zich kan aanpassen aan zijn levensomstandigheden en daarbij een toestand bereikt die het als positief ervaart [5].

### **De vijf vrijheden**

Vrijheid van dorst, honger en onjuiste voeding (gemakkelijke toegang tot vers water en tot een rantsoen waarmee gezondheid en vitaliteit worden onderhouden); Vrijheid van ongemak (geschikte leefomgeving inclusief onderdak en een comfortabele rustplaats); Vrijheid van pijn, verwonding en ziekte (preventie of snelle diagnose en behandeling); Vrijheid van angst en chronische stress (zorgen voor

omstandigheden en behandelingen die geestelijk lijden voorkomen); Vrijheid om een normaal gedragspatroon te kunnen vertonen (voldoende ruimte, juiste voorzieningen en gezelschap van soortgenoten).

### **Vooruitgang, maar begrensd**

Hoewel aan de houderijsystemen voor landbouwhuisdieren nog veel te verbeteren valt, is er stapje voor stapje ook duidelijk vooruitgang geboekt. Sinds 2004 worden vleeskalveren niet langer in donkere, krappe eenlingboxen gehouden, maar verplicht in groepen. Bovendien behoort enig ruwvoer inmiddels tot een vast bestanddeel van het rantsoen. Voor melkkoepen zijn sinds de jaren zeventig de stallen flink verbeterd. Koeien staan niet langer 's winters aangebonden in dompige, donkere grupstallen, maar hebben in loopstallen veel meer bewegingsvrijheid gekregen. Boeren en stallenbouwers besteden bovendien meer aandacht aan goede ventilatie, ligcomfort en kwaliteit van vloeren. Melkinstallaties zijn verbeterd en daardoor kunnen veel koeien tegenwoordig zelf bepalen wanneer en hoe vaak ze gemolken worden.

Zeugen moet de veehouder vanaf 2013 in groepen houden. De ruimte voor biggen en vleesvarkens is sinds de Varkenspest in 1997 in stappen vergroot en iedere varkenshouder is inmiddels ook verplicht om zijn varkens voldoende afleidingsmateriaal aan te bieden. Tenslotte worden op weg naar het volledig afschaffen van castreren, alle mannetjesbiggen verdoofd gecastreerd.

Ondanks de vele verbeteringen is er echter nog veel te winnen. Zo worden vleesvarkens nog steeds gecoupeerd omdat de stallen onvoldoende gelegenheid bieden om te wroeten. Koeien staan steeds vaker binnen, terwijl het voor de dieren beter is om vaak de wei in te gaan en ook een verrijkte kooi biedt een kip weinig mogelijkheden voor natuurlijk gedrag.

### **Maatschappelijke ontwikkelingen**

Het is duidelijk dat de Nederlandse samenleving eisen stelt aan hoe wij met dieren omgaan die uitstijgen boven de wettelijke (Europese) minimumnormen. Hoe wij als mens met dieren omgaan wordt bepaald door maatschappelijke, culturele en economische ontwikkelingen. Kennis speelt daarin een belangrijke rol. Het contrast tussen mens en dier wordt sinds Darwin's evolutieer vanuit de wetenschap als minder scherp ervaren. Onderzoek bij primaten [6] toont aan dat er soorten zijn die over eigenschappen beschikken die lang als uniek voor de mens werden beschouwd, zoals empathie, zelfbewustzijn, rechtvaardigheidsgevoel en moraliteit. Of varkens, kippen en koeien over vergelijkbare kwaliteiten beschikken,

‘De samenleving beschouwt dieren in toenemende mate als wezens die net als wij emoties ervaren’

kan sterk worden betwijfeld, maar deze nieuwe inzichten zetten wel de trend naar meer respect voor dieren in het algemeen. Tegelijkertijd groeit het bewijs dat mensen niet uitsluitend rationeel denkende en handelende wezens zijn, maar dat we ons belangrijk laten leiden door intuïties en primaire emoties. De scheidslijn tussen mens en dier wordt daarmee dunner, wat in onze huidige mediacultuur onze houding tegenover gebruik van dieren sterk beïnvloed. Een andere ontwikkeling is die van separate referentiekaders. Meer dan de helft van onze bevolking leeft in een stedelijke omgeving. Daar wordt het referentiekader voor de omgang met dieren vooral gevormd door bezoeken aan dierentuinen en kinderboerderijen. Door beeldverhalen waarin dieren met menselijke eigenschappen figureren en door de eigen ervaring met gezelschapsdieren. Stadskinderen krijgen weinig kansen om in aanraking te komen met (dieren in) de natuur [7] en al helemaal niet gemakkelijk met de veehouderijpraktijk, die zich ver bij hen vandaan en voor een groot deel achter gesloten deuren afspeelt. Tenslotte draagt de feminisering van de dieropleidingen bij aan het vermogen van toekomstige professionals om zich in dieren in te leven en er een meer relationele band mee te onderhouden [8]. In de groene dieropleidingen van het (v)mbo en het hbo en aan de Faculteit Diergeneeskunde hebben vrouwen momenteel duidelijk de overhand, de veehouderijopleidingen uitgezonderd. De samenleving beschouwt dieren dus in toenemende mate als wezens die net als wij emoties ervaren [9] en een eigen intrinsieke waarde hebben, los van het nut voor de mens. In de veehouderij gaat de schaalvergroting echter onverdroten door. Deze wet van de grote aantallen staat echter op gespannen voet met de intrinsieke waarde van het dier als individu. Je kunt als veehouder immers geen persoonlijke band opbouwen met grote aantallen individuele dieren die



meestal een betrekkelijk korte periode aan jouw zorg zijn toevertrouwd. Een toenemend wantrouwen tussen burgers en 'de vee-industrie' is het gevolg.

### Proeftuin Nederland

De veehouderij moet tegemoetkomen aan de eisen die de samenleving stelt en de meer-kosten op consumenten verhalen. Dat is gemakkelijker gezegd dan gedaan. Want een al te drastisch doorgevoerde herstructurering heeft als risico een fors verlies aan verdien-capaciteit en arbeidsplaatsen en dit schaadt de concurrentiepositie van Nederland. In tijden van economische malaise is dit zeker iets om zuinig op te zijn. Recent wordt daar het argument van de mondiaal toenemende behoefte aan dierlijk eiwit aan toegevoegd. Mensen eten graag vlees. Het eten van vlees voorziet in een fundamentele behoefte van mensen aan energie, eiwitten, mineralen en vitamines. Daarnaast vinden veel mensen vlees gewoon lekker en vertegenwoordigt vlees eten in minder welvarende landen een zekere status. Naarmate mensen meer te besteden hebben, neemt de vleesconsumptie tot op zekere hoogte toe. Bij voldoende inkomen volgt daarna meer behoefte aan kwaliteit en toegevoegde waarde. De VN-prognose (2004) van de wereldbevolkingsgroei (6.1 miljard mensen nu, 5.5 (conservatieve schatting) tot 14.0 miljard (progressieve schatting) in 2100) levert de vraag hoe een groeiend aantal monden van voornamelijk rijker wordende Aziaten met vlees gevoed kan worden. Afgezien van de grote onzekerheidsmarge, is het de vraag of dit een steekhoudend argument is om de intensieve veehouderij in Nederland door te ontwikkelen naar een nog hogere productiviteit (tweemaal meer), zij het met halvering (tweemaal minder) van de maatschappelijke kosten. Waarom is uitgerekend Nederland als productielocatie uitverkoren om een nog groter deel van de wereldbevolking van vlees, zuivel en eieren te voorzien? Ik denk niet dat de klassieke opvatting van 'behoud van concurrentiepositie' nog past bij het streven om tot de top 5 van toonaangevende kennislanden te behoren. De inspanning van Nederland kan mogelijk vele malen doelmatiger zijn in de ontwikkeling van duurzame dierlijke productie elders in de wereld. Is het niet veel interessanter om scenario's te ontwikkelen waarin we onze concurrentiepositie behouden, maar dan met een alternatieve aanwending van kennis, kapitaal en arbeid?

### Dierenwelzijn als exportproduct

Voor duurzame producten, met inbegrip van beter dierenwelzijn, vormt de Europese markt een groeiemarkt. Met een mix van beleidsinstrumenten, verschillende vormen van publiek-private-samenwerking en gezamenlijke leertrajecten wordt in diverse Europese landen

‘Supermarkketens lijken in toenemende mate bereid om hun kilonallers in te ruilen voor duurzame producten met een eerlijke prijs’

gewerkt aan verbetering van het welzijn van dieren [10]. Denk hierbij aan educatie, onderzoek, campagnes, deskundigheidsbevordering, wet- en regelgeving, etikettering en labelling, ketenkwaliteitssystemen, investeringssubsidies en inkomenssteun. Productie binnen maatschappelijke randvoorwaarden biedt in Europa groeiend perspectief om producten met een hogere maatschappelijke waarde tegen een hogere consumentenprijs af te zetten. Supermarkketens lijken in toenemende mate bereid om hun kilonallers in te ruilen voor duurzame producten met een eerlijke prijs. Onderzoekers in Europa werken samen aan de ontwikkeling van meet- en monitoringmethodieken waarmee dierenwelzijnclaims van een betrouwbare onderbouwing kunnen worden voorzien [11]. NGO's als de Dierenbescherming en haar Europese zusterorganisaties hebben daarbij een normerende rol. Het 'Beter Leven'-label van de Dierenbescherming maakt een gestage groei door en het is verrassend dat een campagneorganisatie als Wakker Dier reclame maakt voor Rondeleieren. Ook grote slachterijen en integraties verkennen hun mogelijkheden en komen in beweging. Integraal duurzame houderijsystemen ondervinden hiervan een stimulerende werking. Al dan niet in combinatie met verkorte ketens, lokale productie en een nieuwe beleving van natuurlijk voedsel bij consumenten. In vergelijking met de ontwikkeling van dierenwelzijn in Europa ontwikkelt het welzijn van dieren zich wereldwijd op een vergelijkbare manier. Dierenwelzijn begint bij de zwerfhonden en –kattenproblematiek, dan volgen transport en doden en uiteindelijk gaat de aandacht uit naar de huisvesting en verzorging van productiedieren [12]. Dierenwelzijn biedt Nederland op termijn wereldwijd dan ook kansen op het terrein van verkoop van integraal duurzame concepten voor dierlijke productie, metropolitane landbouw, modellen voor integraal duurzame

productieketens en geïntegreerde kwaliteitssystemen en innovatieve vormen van diermanagement. Waar wij nu mee experimenten en de kennis en ervaring die wij daarmee ontwikkelen is een interessant exportproduct.

De ervaring en kennispositie van Nederland op het terrein van dierenwelzijn moeten we koesteren. In een wereld waarin de relatie tussen mensen en dieren blijvend verandert, de emancipatie van dieren verder gaat en dierenwelzijn een drijvende kracht achter verduurzaming van dierlijke productie zal blijven, is er voor Wageningen UR wereldwijd werk aan de winkel. Koester de kennis, kunde en kwaliteit die wij in Nederland in de loop er jaren met betrekking tot dierenwelzijn hebben opgebouwd. Juist omwille van onze concurrentiepositie.

## Referenties

- 1 Wijk P.J. van, K. Bos, 1954. Bedrijfspluimveehouderij, Instituut voor Moderne Veevoeding 'De Schothorst'.
- 2 Stafleu F.R., F.J. Grommers, J. Vorstenbosch, 1996. Animal welfare: evolution and erosion of a moral concept. *Animal Welfare* 5: 225-234.
- 3 Duncan I.J.H. en D. Fraser, 1997. Understanding Animal Welfare (1997). In: M.C. Appleby en B.O. Hughes (Eds.). *Animal Welfare*. CAB International, Oxon, pp. 19-31.
- 4 Korte S.M., B. Olivier, J.M. Koolhaas, 2007. A new animal welfare concept based on allostasis, *Physiology & Behaviour*, 92(3): 422-428.
- 5 Ohl F., L.J. Hellebrekers, 2009. 'Dierenwelzijn' – De diergeneeskundige positie, *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, deel 134, aflevering 18, 15 september 2009.
- 6 Waal F. de, 2009. 'Een tijd voor empathie: wat de natuur ons leert over een betere samenleving'
- 7 Langers F., H. van Blitterswijk, M. Brinkhuijsen, J. Westerink, 2008. Verkenning kinderen en speelna-  
tuur; literatuurstudie en inventarisatie van vigerend rijksbeleiden spelers in het veld. *Alterra rapport*  
1712, Wageningen.
- 8 Cohen N.E., 2010. Considering animals; moral convictions concerning animals.
- 9 EU-verdrag van Amsterdam.
- 10 EconWelfare, 2010. Animal welfare initiatives in Europe, final report D 1.1, October.
- 11 <http://www.welfarequality.net/everyone>
- 12 Bracke M.B.M. (Ed.), 2009. Animal welfare in a global perspective.

# Een economische blik op dierenwelzijn

*Dr. ir. Henk Hogeveen (\*), Leerstoelgroep Bedrijfseconomie. Tevens Universiteit Utrecht*



Dr. ir. Henk Hogeveen

Er is momenteel veel discussie over moderne dierlijke productiesystemen en dierenwelzijn. Een eerste probleem is de definitie en meetbaarheid van welzijn. Bovendien zijn er verschillende opinies over het niveau van dierenwelzijn dat vereist en/of gewenst is. Naast deze technische en maatschappelijke aspecten van dierenwelzijn, is er het economische aspect. Per slot van rekening worden landbouwhuisdieren gehouden om commerciële redenen. In deze bijdrage worden de economische aspecten van dierenwelzijn beschreven vanuit een theoretisch perspectief en bediscussieerd op bedrijfs- en maatschappelijk niveau.

## 3.2



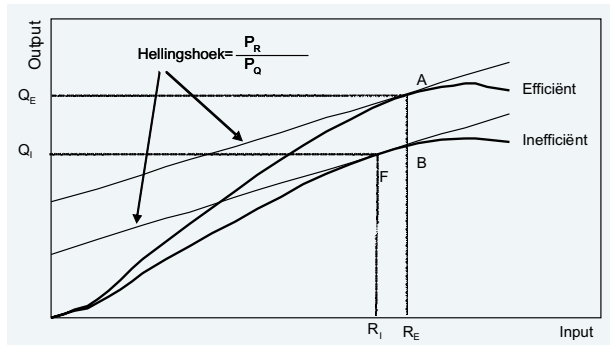


Ik wil in deze verhandeling niet ingaan op de definitie van dierenwelzijn, maar de lezer moet zich realiseren dat deze definitie heel belangrijk is. Als we het hebben over verbetering van dierenwelzijn, is het dier de centrale focus. Hierop doorredenerend, moeten de netto kosten (dit kunnen overigens ook opbrengsten zijn) per eenheid van welzijnsverbetering dan het doel zijn op dier- en bedrijfsniveau. Als we praten over dierenwelzijn in relatie tot de eisen van de consument, is de consument de centrale eenheid. In die situatie is het dus belangrijk om definities te gebruiken die representatief zijn voor de manier waarop consumenten kijken naar dierenwelzijn (deze definities kunnen verschillen van de meer technische definities van welzijnexperts).

### **Economische aspecten van dierenwelzijn op bedrijfsniveau**

Vanuit economisch oogpunt is de veehouderij het omzettingproces van productiefactoren (grond, kapitaal en arbeid) naar producten (zoals melk, eieren, biggen en vlees). De relatie tussen input en output kan worden weergegeven door een productiefunctie (figuur 1), waar de output (producten) een functie is van de hoeveelheid input (productiefactoren) (McInerney, 1996). De relatie tussen input en output is afhankelijk van de bedrijfsstructuur (bijvoorbeeld hoeveelheid gebouwen en grond) en het management. Met dezelfde middelen en met dezelfde beperkingen is een goede manager in staat een hoger niveau aan output, en dus een hogere efficiëntie, te halen dan een slechte manager. De bovenste curve in figuur 1 geeft een efficiënter productieproces weer dan de onderste curve.

‘Binnen de beperkingen van een bedrijf heeft de veehouder keuzes in de hoeveelheid te gebruiken input en kan hij deze optimaliseren’



**Figuur 1** Het effect van een lagere efficiëntie van productie onder economische optimale managementomstandigheden [3].

Binnen de beperkingen van een bedrijf heeft de veehouder keuzes in de hoeveelheid te gebruiken input en kan hij deze optimaliseren. De relatie tussen input en output is niet lineair. Aan het begin van de curve geeft iedere additionele eenheid input relatief meer output, wat aangeeft dat met een hogere input het productieproces efficiënter wordt. Vanaf een zeker punt resulteert elke additionele eenheid input in een relatief kleinere toename van de output, wat aangeeft dat met een hogere input het productie proces minder efficiënt wordt. Op een zeker moment resulteert additionele input zelfs in een afname van de output. Om de winst te maximaliseren is het optimale niveau van input het punt waar de verandering in output gelijk is aan de prijsverhouding van input  $P_R$  en output  $P_Q$ . Voor de efficiënte productiefunctie is dit punt A; voor de inefficiënte productiefunctie is dat niet punt B, zoals mogelijk verondersteld, maar punt F. Dit betekent dat met een inefficiënte productie de totale output niet alleen vermindert door een minder efficiënt gebruik van middelen, maar het optimale productieniveau verandert, resulterend in een nog lagere output.

Terug naar dierenwelzijn. Er zijn veel aspecten aan dierenwelzijn, bijvoorbeeld fysiologische aspecten zoals voldoende water en voer, een goed klimaat, vrij zijn van pijn en ziekte. Verbeteringen van fysiologische aard kunnen heel goed gerelateerd zijn aan verbetering van productie-efficiëntie. Andere aspecten gerelateerd aan dierenwelzijn zijn bijvoorbeeld de gelegenheid om natuurlijk gedrag te vertonen en de intrinsieke waarde van het dier. Deze welzijnsaspecten zijn veel minder gerelateerd aan productie-efficiëntie. Maatregelen die welzijnsverhogend zijn en tegelijkertijd de efficiëntie verhogen, kunnen gemakkelijk worden aanbevolen [7]. In figuur 1 is de inefficiënte productiefunctie die zonder toepassing van die maatregelen weergegeven. Na toepassing van de maatregelen komt de productiefunctie op een hoger niveau, wat leidt tot een efficiëntere productie. Veehouders zullen niet veel moeite hebben met de toepassing van dit type maatregelen om dierenwelzijn te verbeteren. Bijvoorbeeld: doorspoelen van de melkapparatuur nadat een koe met klinische mastitis gemolken is, vermindert de overdracht van mastitis en voorkomt daardoor nieuwe mastitisgevallen. De financiële voordelen van deze maatregel doen de kosten ervan meer dan teniet [2], terwijl een vermindering van klinische mastitis ook het welzijn van het dier ten goede komt. De enige economische consequenties zijn de ontgane voordelen als het rendement op investering in andere maatregelen hoger zou zijn geweest dan het behaalde rendement van de welzijnsbevorderende maatregelen.

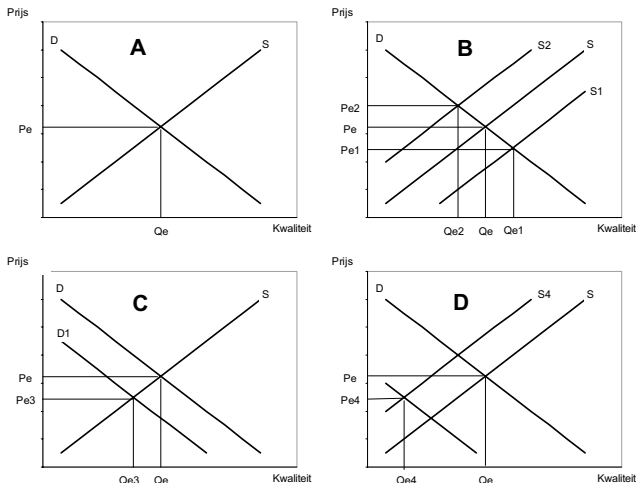
Een tweede groep welzijnsbevorderende maatregelen is die voor welke de productievoorwaarden de kosten niet compenseren of zelfs in het geheel geen productievoorwaarden geven. Bijvoorbeeld: het doorspoelen van melkapparatuur na het melken van alle koeien met mastitis (zowel subklinische als klinische gevallen) verbetert de mastitissituatie (en dus het dierenwelzijn) meer dan alleen doorspoelen na het melken van koeien met klinische mastitis. Maar de voordelen van deze maatregel compenseren de kosten niet [2]. In figuur 1 betekent dit type maatregel dat de productie minder efficiënt wordt en meer middelen nodig zijn voor hetzelfde productieniveau. Vanuit economisch oogpunt zullen veehouders dus niet genegen zijn dit type maatregelen vrijwillig in te voeren.

### **Economische aspecten van dierenwelzijn op marktniveau**

Uitgaande van een perfect werkende markt, liggen de basiswetten van vraag en aanbod ten grondslag aan ons denkkader. Figuur 2A laat een klassiek beeld van vraag, aanbod en marktevenwicht zien. Stel, figuur 1 geeft vraag en aanbod van vlees weer. Er kunnen verschillende dingen gebeuren. Hieronder zijn basale scenario's kort beschreven:

'Er kunnen verschillende dingen gebeuren. Hiernaast zijn basale scenario's kort beschreven'

1. Als veehouders de productie-efficiëntie verbeteren door het verbeteren van dierenwelzijn, verandert de aanbodcurve naar S1 (figuur 2B) met als resultaat daling van de prijzen (naar Pe1). De consumptie gaat omhoog (naar Qe1). Het voordeel van een efficiëntere productie gaat voor een groot deel naar de consument ((consumentensurplus) en minder naar de producenten (producentensurplus).
2. Als de productie-efficiëntie vermindert door vrijwillige of verplichte invoering van welzijnsbevorderende maatregelen, beweegt de aanbodcurve naar S2 (figuur 2B). De consequenties hiervan zijn een prijsverhoging (naar Pe2) en een verminderde consumptie (tot Qe2). Dit betekent een nadeel voor consumenten (een verminderd consumenten surplus) en minder nadeel voor de producenten dan ze verwachtten.
3. Als, door toegenomen bewustzijn van de consument, het imago van vlees negatief beïnvloed wordt door gebrek aan verbetering van dierenwelzijn daalt de vraag en gaat de vraagcurve naar D1 (figuur 2C). Consumptie en prijzen zullen afnemen, wat vooral de producenten zal treffen (een grote vermindering in producenten surplus).
4. Als de vleesmarkt gedifferentieerd is, is er niet één enkele vraag- en aanbodcurve, maar zijn er vraag- en aanbodcurven voor 'standaard vlees' (S en D in figuur 2D) en voor 'welzijnsvlees' (S4 en D4 in figuur 2D). Voor S4 is verondersteld dat productie van 'welzijnsvlees' minder efficiënt is dan van 'standaard vlees'. Er zullen twee verschillende evenwichtspunten zijn voor beide vleestypen met verschillende prijzen. De totale consumptie (en -productie) van vlees zal  $Q_e + Q_{e4}$  zijn.



**Figuur 2** Vraag (D) en aanbod (S) van vlees bij verschillende scenario's: basisscenario (A), verbeterde of verminderde productie-efficiëntie door invoering welzijnsmaatregelen (B), verminderde vraag door ontbreken van dierenwelzijn (C) en gedifferentieerde productie (D).

producenten producten verkopen op de Nederlandse markt. De beschreven effecten in scenario 2B bijvoorbeeld, waar de productie minder efficiënt wordt door een hoger niveau van dierenwelzijn, zijn erg afhankelijk van het al dan niet gelijk zijn van de omstandigheden ('level playing field'). Als de productieomstandigheden in andere landen niet veranderen, kunnen producten uit deze landen eventueel de Nederlandse producten vervangen. Dit kan alleen worden voorkomen wanneer er ook veranderingen in de vraag zijn (figuur 2D), in Nederlandse of in de andere markten of in beide. Daarnaast zijn de effecten separaat van elkaar behandeld. In werkelijkheid lopen effecten vaak door elkaar heen.

### Interpretatie van deze economische overwegingen

Voor de Nederlandse veehouderij is het belangrijk om die maatregelen te vinden die het dierenwelzijn bevorderen en tegelijkertijd de productie-efficiëntie verhogen. In de veehouderij is dierenwelzijn deels gerelateerd aan ziektes met een hoge frequentie en duur, zoals mastitis bij melkvee [2] en klauwproblemen bij melkvee [1] en varkens [4]. Maatregelen om deze ziektes te verminderen en zo het welzijn te bevorderen, kunnen ook de productie-

De vier scenario's zijn vereenvoudigd, bedoeld om een aantal principes achter de economische effecten van het verbeteren van dierenwelzijn op Nederlandse veehouderij-bedrijven te illustreren. Een sterke vereenvoudiging is dat in de scenario's een gesloten markt wordt verondersteld. In werkelijkheid is dat niet het geval. Nederlandse veehouders produceren dierlijke producten voor Nederlandse en buitenlandse markten. Aan de andere kant kunnen buitenlandse

‘Tot nu toe is er weinig economische modellering van dierenwelzijn uitgevoerd’

efficiëntie verhogen. In veehouderijsystemen kan de uitdaging liggen in het vinden van verbeterde huisvesting die tegen dezelfde kosten als oudere huisvestingssystemen een hoger niveau van dierenwelzijn impliceren.

De maatschappij kan de veehouders door middel van wetgeving dwingen het niveau van dierenwelzijn te verbeteren met maatregelen die de productie-efficiëntie niet verhogen. Als welzijnsbevorderende wetgeving wordt overwogen, kan het zinvol zijn een kosten-effectanalyse uit te voeren om de meest efficiënte manier van welzijnsbevordering te bepalen. Ook kunnen de gevolgen voor de concurrentiekracht en overlevingskans van de bedrijven na wetgeving berekend worden met behulp van economische modellen. Tot nu toe is er weinig economische modellering van dierenwelzijn uitgevoerd, waardoor we niet veel kunnen zeggen over de uiteindelijke consequenties van dergelijke veranderingen.

Consequenties van welzijnsbevorderende wetgeving hangen ook af van de vraag van de consument. Veehouders en boerenorganisaties gebruiken deze argumentatie om hun positie te verdedigen: “als de consument bereid is meer te betalen voor vlees, kunnen we het produceren en krijgen zo de hogere kosten betaald”. Maar dierenwelzijn op zich is een kwaliteitsaspect dat erg moeilijk betaald is te krijgen [5]. Je kunt het niet aanraken, ruiken of proeven. Dit betekent dat producten van dieren met verhoogde welzijnsniveaus gedefinieerd en vermarkt moeten worden als een niche product. De lessen getrokken uit de biologische veehouderij (ook een niche markt; combineert milieuvriendelijkheid en verbeterd dierenwelzijn) kunnen we toepassen bij dierenwelzijn. Dit betekent echter dat niet de volledige productie welzijnsvriendelijker wordt, maar slechts een deel van de productie (dat deel waar vraag naar is).



Een erg boeiend onderwerp is de mogelijkheid van minder vraag (in westerse landen) als gevolg van toegenomen bewustwording van welzijnsproblemen bij de dierlijke productie. De effecten van negatief nieuws kunnen behoorlijk grote consequenties hebben op de bestedingen aan dierlijke producten. Consequenties die heel moeilijk te weerleggen zijn door middel van advertenties [6]. Dit betekent dat er een risico is als men het dierenwelzijn niet verhoogt; het risico dat de consumentenvraag naar dierlijke producten vermindert met behoorlijke gevolgen voor productie en prijzen. Bevorderen van dierenwelzijn is mogelijk een verzekering tegen dit risico.

### Tot slot

In deze essay is het onmogelijk alle economische overwegingen betreffende dierlijke productie en dierenwelzijn te behandelen. Ik heb geprobeerd enige basisscenario's te schetsen die gebruikt kunnen worden voor dierenwelzijn. De economische consequenties van veranderingen in welzijn van productiedieren zijn vaak genoemd in het debat, maar nauwelijks gekwantificeerd. Kwantificering kan enige mist wegnemen rond de economische consequenties en maakt beslissingen over welzijn van productiedieren gemakkelijker.

### Referenties

- 1 Bruijnijns M.R.N., H. Hogeveen, E.N. Stassen, 2010. Assessing economic consequences of foot disorders in dairy cattle using a dynamic stochastic simulation model. *Journal of Dairy Science* 93, 2419-32.
- 2 Hogeveen H., K. Huijps, T.J.G.M. Lam, 2010. Economic aspects of mastitis: New developments. *New Zealand Veterinary Journal* in press.
- 3 McInerney J., 1996. Old economics for new problems - Livestock disease: Presidential address. *Journal of Agricultural Economics* 47, 295-314.
- 4 Scott K., D.J. Chennells, F.M. Campbell, B. Hunt, D. Armstrong, L. Taylor, B.P. Gill, S.A. Edwards, 2006. The welfare of finishing pigs in two contrasting housing systems: Fully-slatted versus straw-bedded accommodation. *Livestock Science* 103, 104-115.
- 5 Verbeke W., 2009. Stakeholder, citizen and consumer interests in farm animal welfare. *Animal Welfare* 18, 325-33.
- 6 Verbeke W., R.W. Ward, 2001. A fresh meat almost ideal demand system incorporating negative TV press and advertising impact. *Agricultural Economics* 25, 359-374.
- 7 Vosough Ahmadi B., A.W. Stott, E.M. Baxter, A.B. Lawrence, S.A., in press. Edwards. Animal welfare and economic optimisation of farrowing systems. *Animal Welfare*.

# Robuustheid

*Ir. Douwe de Goede, Centrum voor Methodische Ethiek en Technologie Assessment*

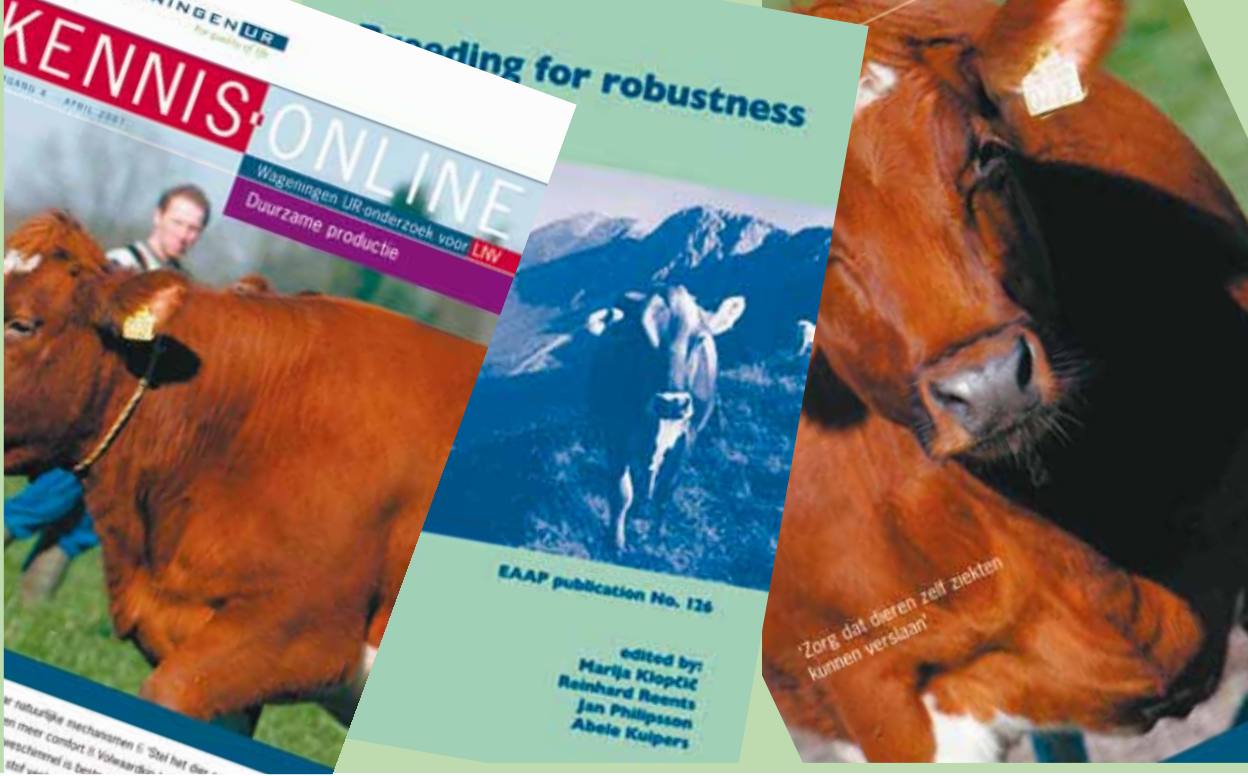


Ir. Douwe de Goede

Hoewel de term robuustheid steeds vaker wordt gebruikt om een 'niet-kwetsbare' staat van een systeem te omschrijven, blijft de precieze betekenis meestal onduidelijk. Robuustheid heeft betrekking op de relatieve kwetsbaarheid van een systeem in relatie tot een specifieke verstoring. Dit essay gaat in op de conceptualisering van robuustheid in de veehouderij en onderzoekt in hoeverre robuustheid kan bijdragen aan een zorgvuldige veehouderij. Drie verschillende robuustheidstoestanden en -strategieën worden gerelateerd aan één extern en twee interne aspecten van systeemkwetsbaarheid, namelijk blootstelling, weerstand en veerkracht. Dit essay beargumenteert dat robuustheid in de veehouderij als systeemeigenschap in enge zin gebruikt wordt op dierniveau in relatie tot dierenwelzijn en diergezondheid, en dat de robuustheidstrategie zich beperkt tot het dierlijke subsysteem en het sociale duurzaamheidsaspect.

## 3.3





### Wat is robuustheid en wat hebben we er aan?

In verschillende vakgebieden, waaronder biologie [1], ecologie [2], technische en systeemwetenschappen [3], bedrijfseconometrie en besliskunde [4] speelt robuustheid een rol. De term wordt echter losjes gebruikt in diverse contexten, waardoor het moeilijk is een eenduidige betekenis te geven. Zo kan robuustheid verwijzen naar functionele betrouwbaarheid bij bekende en berekenbare verstoringen [5], of juist ten opzichte van het onvoorspelbare [6]. Robuustheid wordt zowel gerelateerd aan de reikwijdte van omstandigheden waarbinnen een bepaalde systeemstructuur zich kan handhaven, als aan de capaciteiten van een systeem om binnen vastgestelde omstandigheden een bepaalde functionele efficiëntie te behouden. Met name in de auto- en elektronica-industrie zijn grote successen geboekt met 'robuust ontwerpen', waarmee men streeft naar een staat waar technologie, product en proces minimaal gevoelig zijn voor variatie veroorzaakt door storingen [7].

In moderne landbouwsystemen wordt robuustheid steeds vaker als een oplossing voor een diversiteit aan (duurzaamheid)problemen gezien. Robuustheid wordt geassocieerd met productie onder suboptimale omstandigheden [8], behoud van productiepotentieel in wisselende omstandigheden [9], strategische besluitvorming in onzekere tijden [10], en het vermogen te herstellen na groeivertraging of andere verstoring [11]. Wetenschappelijke aandacht voor robuustheid zou ons bovendien in staat moeten stellen dieren te fokken die passen in een range van conventionele stalsystemen; dit om diergezondheid en dierenwelzijn te verbeteren, zonder dat dit een koste gaat van dierlijke integriteit [12]. Al met al lijkt robuustheid een positieve bijdrage te kunnen leveren aan systeemspecifieke (duurzaamheid)

'In de landbouw is de kwetsbaarheid voor ongewenste omgevingsveranderingen een achilleshiel van technologiegestuurde intensieve productie-systemen gebleken'

problemen en maatschappelijke wensen, met name ter bescherming tegen externe verstoringen.

Robuustheid heeft dus betrekking op de relatieve kwetsbaarheid van een systeem in relatie tot een specifieke verstoring. In die zin verwijst het naar de conditie van beschikbare strategische opties om met een verstoring om te gaan. In de landbouw is de kwetsbaarheid voor ongewenste omgevingsveranderingen een achilleshiel van technologiegestuurde intensieve productiesystemen gebleken. Ten Napel, Bianchi en Bestman [13] hebben daarom gesuggereerd dat landbouwsystemen 'robuuster' moeten worden, waarbij we robuustheid moeten opvatten als het vermogen van een systeem om na een verstoring terug te keren naar de 'oorspronkelijke positie. Ik noem dit een herstelbenadering van robuustheid en laat zien dat ook andere benaderingen bestaan.

Al in de veertiger jaren van de vorige eeuw werden robuuste landbouwgewassen ontwikkeld. Doel was destijds uniforme groei om maximale productie onder wisselende weer- en bodemcondities te realiseren [14]. Tegenwoordig wordt robuustheid eerder gerelateerd aan genetische diversiteit en in de veehouderij aan diergezondheid en dierenwelzijn. Dit zijn na voedselveiligheid de belangrijkste kenmerken van het sociale duurzaamheidsaspect [15]. Tegelijkertijd groeit het besef dat robuustheid ook op hogere systeemniveaus een rol speelt. Maar wat is kwetsbaarheid eigenlijk en met welke specifieke verstoringen, duurzaamheidsproblemen en maatschappelijke wensen heeft de veehouderij te maken?

### Aspecten van kwetsbaarheid en ideaalbeelden van onkwetsbaarheid

In dit essay onderscheid ik drie aspecten van kwetsbaarheid, namelijk de blootstelling van een systeem aan verstoringen, de weerstand van een systeem om een verstoring het hoofd te bieden en de veerkracht van een systeem om te herstellen na een verstoring. Hierbij meet de blootstelling de kwetsbaarheid van een systeem aan de relatie tussen een systeem en zijn omgeving, terwijl weerstand en veerkracht systeemeigenschappen zijn, waarover een systeem beschikt ongeacht de omgeving waarin het zich bevindt. Blootstelling wordt daarom wel gezien als de 'externe kant' van kwetsbaarheid. Voor de omgang met kwetsbaarheid is het van belang te begrijpen of deze als een systeemeigenschap of als een relationele eigenschap wordt ervaren.

**Tabel 1** Robuustheidtoestanden tussen extremen van kwetsbaarheid en ideaalbeelden van onkwetsbaarheid.

| Extreem kwetsbaar   | Robuustheidtoestand   | Idealbeeld onkwetsbaarheid   | Strategie  |
|---|---|--|------------|
| S is nooit vrijgesteld van blootstelling aan V (relatief).  | S is vrijgesteld van blootstelling aan V in daartoe ontworpen en gecontroleerde omgevingen.   | S is altijd vrijgesteld van blootstelling aan V (relatief).  | Vermijden  |
| S heeft nooit voldoende resistentie om enige blootstelling aan V te weerstaan zonder schade.            | S heeft voldoende resistentie om blootstelling aan V binnen 'normale bandbreedte' te weerstaan zonder verlies van structuur en/of functionaliteit.    | S heeft altijd voldoende resistentie om onbepaalde blootstelling aan V te weerstaan zonder schade.       | Weerstaan  |
| S heeft nooit voldoende veerkracht om te herstellen van de schade toegebracht door blootstelling aan V. | S kan herstellen van het binnen de 'normale bandbreedte' toegebrachte tijdelijk verlies van structuur en/of functionaliteit door blootstelling aan V. | S heeft altijd voldoende veerkracht om te herstellen van de schade toegebracht door blootstelling aan V. | Herstellen |

‘Onder robuustheidstrategieën versta ik vermijden, weerstaan en herstellen’

In tabel 1 (kolom 1) zijn drie extremen weergegeven, waarin systeem (S) in relatie met verstoring (V) kan verkeren. De tegenpolen van deze extremen van kwetsbaarheid zijn ideaalbeelden van onkwetsbaarheid (kolom 3).

### **Toestanden van robuustheid**

Robuustheid is een toestand van relatieve onkwetsbaarheid van een systeem in relatie tot een specifieke verstoring. Dergelijke toestanden zijn relevant in relatie tot systemen die voortbestaan ondanks de aanwezigheid van verstoringen die het systeem in potentie structureel en/of functioneel kunnen beschadigen. Onder robuustheidstrategieën versta ik managementstrategieën die tot doel hebben een specifieke robuustheidstoestand van een systeem te versterken. Ik duid deze strategieën aan met: vermijden, weerstaan en herstellen. Deze robuustheidstrategieën zijn waarneembaar in talloze en zeer verschillende systemen. Denk bijvoorbeeld aan glastuinbouw, waarin men streeft naar een gesloten systeem met volledig geoptimaliseerde en gecontroleerde omstandigheden. Andere voorbeelden zijn pogingen de structurele verticale robuustheid van gebouwen te vergroten tegen bijvoorbeeld aardbevingen, maar ook het bepalen van vangstquota op basis van aangetoond herstelvermogen van vispopulaties. In deze robuustheidstrategieën is altijd sprake van een systeem (kas, gebouw, vispopulatie), een specifieke verstoring (fluctuaties, natuurgeweld, predatie) en een onderscheidend ideaalbeeld van onkwetsbaarheid (vermijden, weerstaan en (laten) herstellen). Ook voor robuustheidstrategieën in de veehouderij geldt dat zij betrekking hebben op een begrensd systeem en een specifieke verstoring, en primair gerelateerd zijn aan één van de drie robuustheidstoestanden uit tabel 1.

## Robuustheid in de veehouderij; waarvan en waartegen?

Wetenschappelijke literatuur over robuustheid in de veehouderij beperkt zich vaak tot fysiologische, gedrag- en immuniteitskwaliteiten. Robuustheid wordt vooral geassocieerd met krachtige dieren, en beperking van de negatieve effecten van voortdurende selectie op productie. Uit beleidsstukken, waarin robuustheid als doel wordt omschreven, blijkt een duidelijke relatie met dierenwelzijn en diergezondheid [16, 17]. Robuustheid wordt dus vooral geconceptualiseerd op dierniveau, waar het verwijst naar het inherent vermogen van zelfregulering in omgevingen enerzijds, en de capaciteit aan te passen aan veranderende management en gezondheidstoestanden anderzijds [17-20]. In de veehouderij wordt robuustheid dus primair opgevat als een systeemeigenschap. Beheersing van de relationele eigenschap van systeem en omgeving samen, namelijk manipulatie en controle van de omgeving waarin dieren worden gehouden, is dan ook niet de gewenste weg. Robuustheidsstrategieën in de veehouderij richten zich daarentegen op versterking van de capaciteit om om te gaan met verstoringen. Opvallend is dat robuustheid daarbij zowel aan resistentie als aan herstellend vermogen wordt gerelateerd. Deze invulling doet denken aan wat bekend is als 'engineering resilience' [21], ofwel de hoeveelheid tijd die een systeem nodig heeft om een als normaal beschouwd functioneel efficiëntieniveau te herwinnen na een verstoring. Fokprogramma's die zich richten op dergelijke herstelkwaliteiten selecteren bijvoorbeeld op de herstelsnelheid van de energiebalans van zogende koeien, om deze zo snel mogelijk weer tochtig te krijgen [22]. Er zijn aanwijzingen dat dit herstellervermogen juist door selectie op hoge melkproductie is afgenomen. Het inzicht groeit dat systeemeigenschappen die nu als robuustheidkwaliteiten worden gezien, decennialang weinig aandacht hebben gekregen in fokprogramma's, waardoor ze beetje bij beetje zijn weggeselecteerd ten gunste van kwaliteitsvoorkeuren van consument en verwerkende industrie. Zo zijn onder andere genetische correlaties aangetoond tussen melkproductie en gevoeligheid voor mastitis [23] en tussen voedefficiëntie en omgevingsgevoeligheid [9]. Overigens zijn ook in andere systemen, zoals het internet, vergelijkbare trade offs aangetoond [24, 25].

In het algemeen neemt men aan dat fokcriteria moeten worden aangepast, maar de oplossingen voor deze trade offs zijn niet eenduidig. Dit geldt met name voor de vraag of fokcriteria gezocht moeten worden in aangepastheid aan specifieke omstandigheden (specialisme), of juist in het vermogen om aan te passen aan veranderende omstandigheden (generalisme). Kanis et al. [19] beredeneren dat dierenwelzijn gerelateerd is aan de onderhoudsbehoefte in een specifieke omgeving en concluderen op basis daarvan dat dierenwelzijn verbeterd moet worden door selectie op lage behoeften en hoge functionele



‘Realistischer is het te veronderstellen dat robuustheid op dierniveau een onderdeel is van een veel bredere maatschappelijke zorg’

efficiëntie. Op morele gronden hebben Star et al. [12] recentelijk gepleit voor het implementeren van robuustheid als fokdoel om zowel diergezondheid- als dierenwelzijnredenen, waarbij beiden worden gerelateerd aan het vermogen van dieren optimaal te functioneren in een range van conventionele productiesystemen. De EFSA beschreef robuustheid in 2009 als ‘the extent of the possibility for a population of animals to have the capacity in its gene pool to deal with a wide range of circumstances’, en riep op het verlies hiervan te beperken door de prioritering van fokcriteria grondig te herzien [26]. Recent onderzoek laat echter zien dat het vermogen aan te passen aanwisselende omstandigheden niet alleen genetisch bepaald is. Ook ‘early life experiences’ kunnen het aanpassingsvermogen op latere leeftijd vergroten en daarmee een positieve bijdrage leveren aan de versterking van robuustheid [27].

### **Robuustheid op verscheidene systeemniveaus**

De robuustheidstrategie die zich ontvouwt op dierniveau richt zich (in tegenstelling tot een meer controlegerichte benadering) niet op het vermijden, maar op het kunnen omgaan met omgevingsveranderingen. Bedenk echter dat deze strategie zich beperkt tot het dierlijke subsysteem en het sociale duurzaamheidsaspect. Bovendien suggereert het benadrukken van de behoefte aan robuustere dieren dat de kwetsbaarheid van huidige veehouderijsystemen uitsluitend het gevolg is van ontoereikend zelfregulerend vermogen en gebrek aan aanpassingscapaciteit van gehouden dieren. Realistischer is het te veronderstellen dat de behoefte aan inherente robuustheid op dierniveau een onderdeel is van een veel bredere maatschappelijke zorg over de duurzaamheid van de Nederlandse veehouderij. Met robuustheid op dierniveau kan weliswaar tegemoet gekomen worden aan bepaalde kenmerken van de extern sociale dimensie van

duurzaamheid, zoals dierenwelzijn en diergezondheid, maar daarmee niet vanzelfsprekend aan het bovenliggend verlies van maatschappelijk draagvlak of bijvoorbeeld een de ecologische dimensie van duurzaamheid. Ross et al. [28] merken terecht op dat het bij het ontwerpen van een robuust systeem niet eens zozeer om de robuustheid gaat, als wel om het 'tevreden stellen van belangengroepen'. Een robuustheidsstrategie voor de veehouderij moet zich alleen daarom al niet beperken tot het dierlijke subsysteem. Een robuuste veehouderij staat namelijk voor de uitdaging te blijven voldoen aan dynamische verwachtingen van meerdere belanghebbenden; denk daarbij aan veehouders, slachterijen, verwerkende industrieën, consumenten en beleidsmakers. Naast dierenwelzijn en diergezondheid zijn dat bijvoorbeeld verwachtingen aan productie, efficiëntie en milieudruk. Bos, Groot Koerkamp en Groenestein [29] laten zien gelijktijdig aan een aantal van deze verwachtingen tegemoet te kunnen komen door bij de inrichting van systemen uit te gaan van een recursieve controlebenadering. Deze benadering stelt het aanpassingsvermogen en het natuurlijke gedrag van dieren in de veehouderij centraal. Daardoor beschouwen we dieren niet langer als manipuleerbare en te controleren elementen van het productiesysteem, maar als dieren die een rol van participant en vormgever krijgen toebedeeld. Het houderijsysteem vormt zich niet alleen naar het dierlijk gedrag, maar probeert hier ook optimaal gebruik van te maken door het als integraal element van het functioneren van het systeem mee te nemen in de inrichting. Externe controlemaatregelen, die gaandeweg werden aangewend om dieren naar het systeem te vormen, worden op die manier afgebouwd en vervangen door deels terug te fokken interne zelfredzaamheidskenmerken. Het robuuste dier is daarmee niet de oplossing, maar een schakel in een veelomvattende transitie naar duurzame en maatschappelijk geaccepteerde dierlijke productiesystemen. In recente projecten als 'Houden van Hennen', 'Varkansen' en 'Kracht van Koeien' (uitgaan van de kracht van koeien) zijn uitgangspunten van de recursieve controlebenadering uitgewerkt in 'houderijsystemen van de toekomst'.

## Referenties

- 1 Wagner A., 2005. Robustness and evolvability in living systems. Princeton studies in complexity. Princeton, N.J [etc.]: Princeton University Press.
- 2 Walker B., et al., 2005. Robustness in ecosystems, in Robust Design : A Repertoire of Biological, Ecological, and Engineering Case Studies, E. Jen, Editor. Oxford University Press: New York. p. 173-189.
- 3 Frey D. et al., 2007. Part count and design of robust systems. Systems Engineering, 10(3): p. 203-221.
- 4 Roy B., 2010. Robustness in operational research and decision aiding: A multi-faceted issue. European Journal of Operational Research, 200(3): p. 629-638.
- 5 Clausing D.P., 2004. Operating Window: An Engineering Measure for Robustness. Technometrics, 46(1): p. 25-29.
6. Doyle J.C. et al., 2005. Robustness and the Internet: Theoretical Foundations, in Robust Design: a repertoire of biological, ecological, and engineering case studies, E. Jen, Editor. Oxford University Press: Santa Fe Institute. p. 273-282.
- 7 Taguchi G., S. Chowdhury, S. Taguchi, 1999. Robust Engineering. New York: McGraw-Hill Companies. 241.
- 8 Sall S., D. Norman, A.M. Featherstone, 1998. Adaptability of improved rice varieties in senegal. Agricultural Systems, 57(1): p. 101-114.
- 9 Knap P.W., 2005. Breeding robust pigs. Australian journal of experimental agriculture, 45(7-8): p. 763-773.
- 10 Cittadini E.D. et al., 2008. Exploring options for farm-level strategic and tactical decision-making in fruit production systems of South Patagonia, Argentina. Agricultural Systems, 98(3): p. 189-198.
- 11 Lien G., J. Brian Hardaker, O. Flaten, 2007. Risk and economic sustainability of crop farming systems. Agricultural Systems, 94(2): p. 541-552.
- 12 Star L. et al., 2008. A plea to implement robustness into a breeding goal: poultry as an example. Journal of agricultural & environmental ethics, 21(2): p. 109.
- 13 Ten Napel J., F. Bianchi, M. Bestman, 2006. Utilising intrinsic robustness in agricultural production systems. TransForum working papers, no.1, Zoetermeer, p. 32-54.
- 14 Robinson T.J., C.M. Borrer, R.H. Myers, 2004. Robust Parameter Design: A Review. Quality and Reliability Engineering International, 20(1): p. 81-101.
- 15 Van Calster, K.J. et al., 2005. Identifying and ranking attributes that determine sustainability in Dutch dairy farming. Agriculture and Human Values, 22(1): p. 53-63.



- 16 LNV, Nationale agenda diergezondheid 2007-2015 voorkomen is beter dan genezen. 2007, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit: Den Haag. p. 60.
- 17 LNV, Nota Dierenwelzijn. 2007, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit: Den Haag. p. 52.
- 18 Kanis E. et al., 2005. Breeding for societally important traits in pigs. *Journal of Animal Science.*, 83(4): p. 948-957.
- 19 Kanis E. et al., 2004. Breeding for improved welfare in pigs: A conceptual framework and its use in practice. *Animal science*, 78(2): p. 315-329.
- 20 Klopčič M. et al., 2009. Breeding for robustness in cattle. Vol. EAAP publication;no. 126. Wageningen Academic Publishers, Wageningen.
- 21 Holling C.S., G.K. Meffe, 1996. Command and Control and the Pathology of Natural Resource Management. *Conservation Biology*, 10(2): p. 328-337.
- 22 Pollott G.E., M.P. Coffey, 2009. The link between energy balance and fertility in dairy cows, in *Breeding for robustness in cattle*, M. Klopčič, et al., Editors. Wageningen Academic Publishers, Wageningen. p. 207-218.
- 23 Simianer H., H. Solbu, L.R. Schaeffer, 1991. Estimated Genetic Correlations Between Disease and Yield Traits in Dairy Cattle. *J. Dairy Sci.*, 74(12): p. 4358-4365.
- 24 Csete M.E., J.C. Doyle, 2002. Reverse Engineering of Biological Complexity. *Science*, 295(5560): p. 1664-1669.
- 25 Willinger W., J.C. Doyle, 2005. Robustness and the internet: Design and evolution, in *Robust Design : A Repertoire of Biological, Ecological, and Engineering Case Studies*, E. Jen, Editor. Oxford University Press: Santa Fe Institute. p. 231-271.
- 26 EFSA, 2009. Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from European Commission on the overall effects of farming systems on dairy cow welfare and disease. *The EFSA Journal* 1143, 1-38.
- 27 Walstra I. et al., 2010. Early life experiences affect the adaptive capacity of rearing hens during infectious challenges. *animal*, First View: p. 1-9.
- 28 Ross A.M., D.H. Rhodes, D.E. Hastings, 2008. Defining changeability: Reconciling flexibility, adaptability, scalability, modifiability, and robustness for maintaining system lifecycle value. *Systems Engineering*, 11(3): p. 246-262.
- 29 Bos B., P.W.G. Groot Koerkamp, K. Groenestein, 2003. A novel design approach for livestock housing based on recursive control—with examples to reduce environmental pollution. *Livestock Production Science*, 84(2): p. 157-170.

# Haan- of eikwestie?

*Prof. dr. ir. Henk Jochemsen, Leerstoelgroep Toegepaste filosofie*

*Dr. ir Ferry Leenstra, Livestock Research*

*Dr. Henri Woelders, Livestock Research*



Prof. dr. ir. Henk Jochemsen

## 3.4

Het systematisch en massaal doden van pas uitgekomen mannelijke kuikens, hoe ethisch is dat? En zijn er geen alternatieven? Deze twee vragen staan in deze bijdrage centraal.

Op basis van de dierethische waarden 'intrinsieke waarde van het dier', dierenwelzijn en vrijheid om natuurlijk gedrag te vertonen, wordt geconcludeerd dat de gangbare praktijk ethisch zeer problematisch is, ook al worden de gedode haantjes in Nederland voor diervoeder gebruikt. Deze praktijk is vergeleken met seksen en selecteren van het 18-dagen oude embryo. Het verschil wordt ethisch niet groot geacht. Deze praktijk is gevolg van een eenzijdig op doelmatigheid gerichte ontwikkeling waarvoor de overheid en de samenleving als geheel medeverantwoordelijkheid voor dragen. Een echte oplossing vereist een systeemomslag of ten minste de ontwikkeling van geheel nieuwe technieken die het massale doden van eendagshaantjes of bebroede eieren vermijden.



### Het probleem

In de legpluimveehouderij worden de hennen na een legperiode van ruim 1 jaar vervangen door jonge hennen. Omdat er evenveel haantjes als hennen worden geboren betekent dit dat er jaarlijks in Nederland ook omstreeks 45 miljoen haantjes uit het ei komen. Deze haantjes zijn niet rendabel voor de vleesproductie. Na het seksen worden de haantjes dan ook met een oplopende concentratie van CO<sub>2</sub> bedwelmd en gedood. De dode kuikens worden vrijwel allemaal gebruikt als voederdieren bijvoorbeeld in dierentuinen [1]. Aan dit proces zit naast een economische kant - hoe eerder de haantjes verwijderd kunnen worden, hoe minder kosten - ook een ethische kant: is het doden van haantjes onmiddellijk na het uitkomen en ze als voeder gebruiken ethisch te verantwoorden?

Er is een techniek in vergaande fase van ontwikkeling, die het mogelijk maakt om de bebroede eieren te seksen voordat de kuikens uitkomen. Daarmee zou de selectie tussen haantjes en hennen vroeger kunnen plaatsvinden en de bebroede eieren met haantjes gedood en afgevoerd kunnen worden, en niet de haantjes direct na de geboorte. De vraag is dan of het in ethisch opzicht verschil uitmaakt of de haantjes vóór uitkomen van het ei, of direct daarna gedood worden. Het doden van embryo's voor het uitkomen kan voor de kuikenbroederijen bedrijfsmatig voordelen opleveren. Maar ook zonder dit economische aspect kan een ethisch meer verantwoorde werkwijze voor kuikenbroederijen de doorslag geven voor de keuze van een werkwijze.

In deze bijdrage beperken we ons tot de ethische vergelijking tussen het doden van embryo's en het doden van net uitgekomen kuikens bij het probleem van de overtollige haantjes.

### Ethiek

Ethiek kan worden omschreven als de bezinning op het handelen dat verantwoord kan worden in het licht van waarden, normen en deugden. In onze ethische vergelijking nemen we enerzijds de ethische matrix van Mepham (zie figuur 1) en anderzijds de Wet Dieren als uitgangspunt [2]. We concentreren ons op de invalshoek van de eendags-haantjes respectievelijk de bebroede eieren. Daarna gaan we kort in op het bredere perspectief van de pluimveesector en de overheid.

### Dierethiek

In de dierethiek staan drie begrippen centraal (zie figuur 1). Dit zijn ‘intrinsieke waarde’ van het dier, dierenwelzijn, en ‘vrijheid om (natuurlijk) gedrag uit te oefenen’. De laatste wordt ook wel als een onderdeel van welzijn gezien, maar in de matrix en ter vergelijking met andere belanghebbenden behandelen we ze hier apart .

### Intrinsieke waarde

In de nieuwe Wet Dieren (die voor afhandeling ligt bij de Eerste Kamer) [3] wordt intrinsieke waarde omschreven als: “Onder erkenning van de intrinsieke waarde (...) wordt verstaan erkenning van de eigenwaarde van dieren, zijnde wezens met gevoel.(...). Daarbij wordt er in elk geval in voorzien dat de inbreuk op de integriteit of het welzijn van dieren, verder dan redelijkerwijs noodzakelijk, wordt voorkomen en dat de zorg die de dieren redelijkerwijs behoeven is verzekerd”.

Over het begrip ‘intrinsieke waarde’ van het dier bestaat een lange discussie [4, 5]. We sluiten hier aan bij de gangbare interpretatie die ook de wetgever volgt. Sommige dingen hebben waarde door hun nuttigheid, dit wordt instrumentele waarde genoemd. Erkenning van intrinsieke

waarde houdt in dat men recht wil doen aan iets of iemand op zichzelf, dus onafhankelijk van het nut dat zo iets of iemand heeft voor anderen. Intrinsieke waarde kan zo gezien worden als een manifestatie van het principe rechtvaardigheid met betrekking tot dieren. Dus conform de wet hebben ook haantjes een intrinsieke waarde, los van het feit of ze wel of geen nut hebben.

Biota verwijst hier naar 'the plant and animal life of a particular region or period' (<http://www.thefreedictionary.com/biota>).

| Respect voor:      | Welzijn                                    | Vrijheid  | Rechtvaardigheid                                  |
|--------------------|--|---|---|
| Eendagshaantjes    | Dierenwelzijn                              | Vrijheid om gedrag uit te oefenen                 | 'Intrinsieke waarde'                              |
| Pluimveesector     | Voortbestaan sector<br>Bevredigend inkomen | Handelingsvrijheid (management)                   | Eerlijke handelspositie                           |
| Biota              | Conservatie                                | Biodiversiteit                                    | Duurzaamheid                                      |
| Burger/Consumenten | Voedselveiligheid & Kwaliteit van leven    | Keuzevrijheid voor product<br>geinformeerde keuze | Aanvaardbare productiewijze<br>Betaalbaar product |
| Overheid           | Rentmeesterschap                           | Openheid van beleid                               | Rechtsgelijkheid<br>Voorzorg                      |

**Figuur 1** Ethische matrix toegepast op de omgang met overtollige haantjes. De specificaties in de cellen zijn uitwerkingen van de principes voor de diverse partijen in de vorm van

Het ethische belang ligt in waarde van het behoud van soorten en daarmee van biodiversiteit. Bij het doden van eendagshaantjes en bij het alternatief 'kijken in het ei' is dit niet direct aan de orde.

'Integriteit wordt aangetast wanneer het dier volledig gereduceerd wordt tot een productiefactor'

Twee vragen komen nu op:

- a) Waarop is die intrinsieke waarde gebaseerd? en
- b) Wat betekent erkenning daarvan voor de praktijk van de veehouderij?

Drie typen overwegingen worden aangevoerd als onderbouwing van de intrinsieke waarde van het dier. Ten eerste, dieren zijn 'sentient beings', dat wil zeggen ze hebben gevoel, kunnen lijden, ze hebben ervaringen van lust en onlust. Ten tweede kenmerken dieren zich door 'integriteit'. Integriteit geeft de 'heelheid' of 'onaangetastheid' ergens van aan. Deze heelheid wordt aangetast wanneer het dier volledig gereduceerd wordt tot een gebruiksvoorwerp, een productiefactor [6]. Het besef dringt zich op dat daarmee iets wezenlijks verloren gaat. In de derde plaats heeft het dier subjectwaarde. Dieren hebben in meer of mindere mate een neurologische complexiteit, die samenhangen met bepaalde 'psychologische' vermogens. Ze presenteren zich als een centrum van initiatief, van activiteit, ze streven iets na en zijn in die zin subject van hun eigen bestaan [7]. Met name hogere dieren hebben een vorm van bewustzijn en persoonlijkheid [2].

'Intrinsieke waarde' wordt toegekend in aanvulling op de instrumentele waarde van dieren. Het opvallende in het geval van de eendagshaantjes is dat ze geen, of althans een zeer beperkte, instrumentele waarde hebben. Ze worden gedood en afgevoerd omdat het economisch niet haalbaar is ze af te mesten. Deze gang van zaken is uiting van de ethische opvatting dat dieren alleen instrumentele waarde hebben en als een dier die niet heeft, het dus in het geheel geen waarde heeft. De opvatting dat dieren een intrinsieke waarde bezitten, verzet zich tegen deze gedachte. Weliswaar krijgen de in Nederland geproduceerde eendagshaantjes een zekere instrumentele waarde doordat



ze als voederdieren worden benut [1], maar dat wil niet zeggen dat met dit gebruik ook aan de intrinsieke waarde wordt tegemoet gekomen.

De gangbare praktijk van het doden van haantjes direct na uitkomen staat op zijn minst op gespannen voet met de erkenning dat dieren een intrinsieke waarde hebben. Hiermee is ook de hierboven onder b) genoemde vraag in eerste aanleg beantwoord.

### Dierenwelzijn

Over dierenwelzijn zegt de reeds genoemde nieuwe Wet Dieren (art. 1.4.2) “De zorg ... (voor dieren)..., houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor dieren worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevegd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevegd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken”. In het hieraan voorafgaande artikel (art.1.3.3) verbindt diezelfde wet dierenwelzijn met de vijf vrijheden die de Britse commissie Brambell in 1965 heeft gedefinieerd. Deze vijf vrijheden zijn:

- 1) Vrij zijn van honger en dorst
- 2) Vrij van ongerief (discomfort)
- 3) Vrij van pijn, verwonding en ziekte
- 4) Vrij van angst en stress
- 5) Vrij om natuurlijk gedrag uit te oefenen

Deze vrijheden voor het dier zijn dus normatieve principes voor de dierhouderij. Het is nog niet zo eenvoudig om het doden van eendagshaantjes te beoordelen aan de hand van deze vijf vrijheden. Het punt is dat deze vrijheden het leven van het dier vooronderstellen, maar niet direct iets zeggen over het al dan niet doden van dieren. In de veehouderij worden dieren (vrijwel) allemaal, vroeg of laat, gedood, voor zover ze niet doodgaan gedurende het ‘houden’. Het derde en vierde principe zijn relevant voor de wijze waarop de selectie en het doden plaatsvindt. Het seksen van de eendagskuikens gaat gepaard met enkele procenten uitval. Als het vergassen van de haantjes technisch imperfect gebeurt, kan dit leiden tot een langzamere dood met bijgaande welzijnsverstoringen [8].



‘Een ethische beschouwing van de veehouderij leidt tot de conclusie dat het systematisch doden van eendagshaantjes problematisch is’

### **Vrijheid om gedrag uit te oefenen**

De vijfde vrijheid, de vrijheid om natuurlijk gedrag uit te oefenen, biedt een aanknopingspunt voor evaluatie van het doden van eendagshaantjes. Dit principe kan zo opgevat worden, dat de veehouderij dieren zoveel mogelijk de ruimte dient te bieden tot het vertonen van natuurlijk gedrag. Anders gezegd: een inbreuk op de vrijheid het volledige repertoire van natuurlijk gedrag te vertonen, dient in de veehouderij verantwoord te worden; dus een ‘nee, tenzij’ benadering. Zo gezien geeft het doden van eendagshaantjes wel erg weinig ruimte voor natuurlijk gedrag en is vanuit dit gezichtspunt ethisch problematischer dan doden in een latere fase van het leven.

### **Algemene dierethische conclusie over doden van eendagshaantjes**

Een ethische beschouwing van de veehouderij leidt tot de conclusie dat het systematisch doden van eendagshaantjes problematisch is. Het is strijdig met de intrinsieke waarde van dieren en met dierenwelzijn, in het bijzonder met de ‘vrijheid soorteigen gedrag te vertonen’. Het past niet bij het doel van de veehouderij: de jonge dieren komen niet in productie, terwijl dit behoort tot de kern van de veehouderij. Dat de dode eendagshaantjes als diervoeder gebruikt worden, verzacht de ethische problematiek enigszins, maar neemt die niet weg. Hoe verhoudt deze handelwijze zich met het doden van het 18 dagen bebroede ei met mannelijk embryo?

### **Vergelijking doden eendagshaantjes met doden 18 dagen oude mannelijke embryo's in het ei**

We gaan er in deze vergelijking vanuit dat de kwaliteit van het ei niet afneemt en er door het ‘kijken in het ei’ niet minder eieren met hennetjes uitkomen. In dat geval, is de





centrale ethische vraag in de vergelijking of het 'kijken in het ei' en doden/vernietigen van de mannelijke embryo's ethisch minder, of meer bezwaarlijk is dan het doden van eendags-haantjes. Waarin ligt het verschil? We zien drie invalshoeken van mogelijk ethisch relevante verschillen. Ten eerste de invalshoek van de tijd, in de zin van levensduur en daarmee samenhangende ontwikkelingsfase van het kuiken. Ten tweede de invalshoek van de instrumentele waarde die de eendagshaantjes, dan wel de bebroede eieren hebben. En ten derde de invalshoek van de vijf vrijheden, zoals hierboven besproken. We beginnen onze bespreking met de laatstgenoemde invalshoek.

De twee 'vrijheden', ofwel principes waarop de twee alternatieven mogelijk verschillen, zijn de derde (pijn, verwonding) en de vijfde (de mogelijkheid om gedrag uit te oefenen). Kijken in het ei en doden van een 18 dagen oud embryo geeft voor het betrokken dier nog minder ruimte voor natuurlijk gedrag dan het doden van het haantje direct na het uitkomen. Het embryo wordt de ervaring van de geboorte onthouden. Wel wordt de dieren het seksen, met daarmee gepaard gaand ongemak en uitval bespaard, ervan uitgaande dat de bebroede eieren met haantjes snel en pijnloos vernietigd worden (vgl. derde 'vrijheid'). Wat betreft de instrumentele waarde die de haantjes resp. het embryo-in-het-ei krijgen, valt op te merken dat de haantjes gebruikt worden als diervoeder, waarvoor alternatieven gezocht (moeten) worden als die haantjes er niet meer zouden zijn, terwijl het 18 dagen oude embryo in het ei vernietigd zou worden. Dit gegeven pleit voor het doden na uitkomen (haantjes), althans zolang de eieren met mannelijke embryo's niet nuttig gebruikt kunnen worden.

Vanuit het tijdsperspectief zien we dat het 'kijken in het ei' de haantjes in een vroegere levensfase doodt. Dit is ethisch relevant wanneer men uitgaat van 'toenemende beschermwaardigheid' van het dier naarmate de embryonale ontwikkeling verder gevorderd is. Algemeener gesteld: naarmate het dier zich verder ontwikkelt en in zijn bestaan in toenemende mate uitdrukking kan geven aan de potenties die kenmerkend zijn voor de soort waartoe het behoort, neemt de beschermwaardigheid toe. We achten deze opvatting valide. Niet alleen omdat ontwikkelingsfase bij een dier invloed heeft op de toe te kennen waarde van een individu. Het heeft ook invloed op de relatie tussen mensen en dat individuele dier. Hiermee komen we op een bepaalde uitwerking van het tijdsperspectief die betrekking heeft op wat we relationele waarde noemen. Hieronder verstaan we de waarde die een dier (of een plant of ding) heeft op grond van de relatie die mensen ermee hebben. De confrontatie

‘Dit betekent dat ook het vernietigen van bebroede eieren ethisch allerminst probleemloos is’

met dieren roept bij mensen haast altijd bepaalde ervaringen, waaronder emoties, op. Ervaringen van ontzag bij een groot paard of een olifant, bewondering voor de bepaalde vermogens, angst, griezels bijvoorbeeld voor krabben, ergernis voor ‘ongedierte’, e.d. In de ontmoeting met een levend wezen komt bij de mens het besef op te maken te hebben met een wezen dat een eigen bestaan, een eigen ‘centrum van initiatief en activiteit’ kent. Voor massaal gefokte dieren als pluimvee is deze gedachte minder aansprekend en inzichtelijk als bijvoorbeeld bij een paard of hond. Maar een vergelijkbare gedachtegang is wel te verdedigen. Zolang het kuiken in het ei zit, heeft het in de onmiddellijke ervaring van mensen niet die betekenis die een pas-uitgekomen kuiken heeft. Daarbij speelt de ‘aibaarheidsfactor’ ongetwijfeld een belangrijke rol, maar juist het feit dat die een rol speelt wijst ook op de betekenis van wat we relationele waarde noemden.

De drie invalshoeken van vergelijking tussen de twee handelwijzen samennemend is het doden van haantjes meer problematisch dan het doden van bijna volgroeide embryo's, maar het verschil is klein. Dit betekent tevens dat ook het vernietigen van die bebroede eieren ethisch allerminst probleemloos is. Het seksen van embryo's brengt, ten opzichte van het doden van haantjes, zowel meer als minder kosten met zich mee. De apparatuur voor het seksen van embryo's kost een investering, maar bespaard kan worden op de arbeidskosten voor het seksen en er is voor het laatste broedstadium maar de helft van de capaciteit nodig. Mogelijk zal eerder de economische dan de ethische afweging de doorslag geven.

De uitdaging is om te investeren in ethisch minder problematische alternatieven, zoals bijvoorbeeld ‘kijken in het ei’ voor het in de broedmachine gaat, of voorkomen dat

überhaupt mannelijke embryo's tot stand komen. Een uitgewerkt ethisch oordeel over mogelijke alternatieven vereist een verdere studie, als de technische uitvoering van zo'n methode bekend is.

Tot slot enkele overwegingen over het bredere kader van deze problematiek, geordend volgens de actoren van de gebruikte matrix.

### **Pluimveesector**

Bedrijven streven primair naar continuïteit en daarvoor is rendement nodig. In een concurrerende markt zoekt een bedrijf altijd naar grotere doelmatigheid. De problematiek van het doden van eendagshaantjes is hiervan een gevolg. De leghennen zijn gefokt op maximalisering van het aantal eieren. Dit houdt in dat de waarde voor de vleesproductie laag is. Het houden van de haantjes voor de vleesproductie is niet rendabel en het is economischer ze direct te doden en af te voeren. Zo lang deze praktijk wettelijk en maatschappelijk (feitelijk) wordt geaccepteerd, betekent het volgen van een duurdere handelwijze concurrentienadeel als die handelwijze niet ook een concurrentievoordeel meebrengt. Een concurrentievoordeel kan ook verbonden zijn met ethische overwegingen. Bedrijven die een ethisch en maatschappelijk meer geaccepteerde handelwijze volgen, kunnen daardoor een beter imago verwerven wat op termijn mogelijk een relatief betere afzet van producten kan geven.

### **Breder kader**

De praktijk van het doden van eendagshaantjes is niet alleen toe te schrijven aan de ondernemingen in de sector. Het is een kenmerk van een sector waarin maximale doelmatigheid wordt nagestreefd binnen de wettelijke en maatschappelijke randvoorwaarden. Het resultaat, de massale productie van goedkoop voedsel, wordt kennelijk zo hoog gewaardeerd [9] dat andere waarden als respect voor de intrinsieke waarde van dieren en dierenwelzijn en als onderdeel daarvan, de vrijheid voor dieren (zoveel mogelijk) natuurlijk gedrag te vertonen, daaraan ondergeschikt worden gemaakt.

De problematiek van het doden van eendagshaantjes is niet slechts een op zichzelf staand (dierethisch) vraagstuk. Het kan ook gezien worden als een symptoom van de zo-even genoemde ontwikkeling in de veehouderij die breder onbehagen oproept [10, 11, 12, 13]. De ontwikkeling in de veehouderij is weer een manifestatie van een cultuurontwikkeling die zich onder andere kenmerkt door een sterk instrumentele benadering van de natuur. Deze benadering roept terecht meer en meer verzet op. Waar het nu op aan komt, is dat het

‘De sector doet er goed aan om zowel op Europees als op landelijk niveau zich proactief op te stellen’

gesignaleerde onbehagen en verzet omgezet worden in constructieve voorstellen voor een veehouderij die in dierethisch opzicht aanvaardbaar is, en tegelijkertijd in sociaal en economisch opzicht haalbaar en duurzaam is. Daarbij dienen gevestigde belangen en gewoonten niet te snel mogelijk interessante opties uit te sluiten. De sector doet er goed aan om zowel op Europees als op landelijk niveau zich proactief op te stellen en in overleg te treden met overheden, de retail, consumenten en dierenwelzijnsorganisaties en, last but not least, met kennisinstututen als de Wageningen UR, om aan het formuleren van die voorstellen haar bijdrage te leveren.

### Referenties

- 1 Bokma M. en F., Leenstra, 2010. De afzetmarkt voor eendagshaantjes in beeld. Rapport 382 Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.
- 2 Mepham B., 2005. Bioethics: an introduction for the biosciences. Oxford: Oxford University Press,. Zie ook: <http://www.oup.com/uk/orc/bin/9780199214303/ch03.pdf>
- 3 Een integraal kader voor regels over gehouden dieren en daaraan gerelateerde onderwerpen (Wet dieren). Eerste Kamer 2009-2010, (15 december 2009) 31 389 A, art. 1.3.
- 4 Visser T., H. Verhoog, 1986. De eigenwaarde van dieren en het dierenrecht. *Filosofie & Praktijk*, 7 (3):113-131.
- 5 Een integraal kader voor regels over gehouden dieren en daaraan gerelateerde onderwerpen (Wet dieren). Memorie van Antwoord. Eerste Kamer 2009-2010 (30 augustus 2010), 31 389 C, art. 2.1.
- 6 Woelders, H., F.W.A. Brom en H. Hopster, 2007. Alternatieven voor doding ééndagskuikens: technologische perspectieven en ethische consequenties. *Animal Sciences Group van Wageningen University & Research Centre, Lelystad, The Netherlands*, 11.

- 7 Portmann A., *Biologie und Geist*, 1973. Suhrkamp Taschenbuch 124, enlarged edition. Suhrkamp, Frankfurt. 32, 284.
- 8 Woelders et al., zie noot 7; 9.
- 9 Visser, J., 2010. *Down to earth*. Proefschrift WUR. Wageningen, 441-449.
- 10 Commissie Wijffels. *Toekomst voor de veehouderij. Agenda voor een herontwerp van de sector*. Den Haag, 2001 [http://www.minlnv.nl/portal/page?\\_pageid=116,1640800&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&p\\_file\\_id=14084](http://www.minlnv.nl/portal/page?_pageid=116,1640800&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_file_id=14084)
- 11 SER. *Waarden van de Landbouw, Advies nr 5*. Den Haag, 2008 [http://www.ser.nl/~media/DB\\_Advies/2000\\_2009/2008/b26809.ashx](http://www.ser.nl/~media/DB_Advies/2000_2009/2008/b26809.ashx)
- 12 Productschap Pluimvee en Eieren (PPE), 2008. *Toekomstvisie pluimveehouderij 2015-2020*. Zoetermeer: Stichting Fonds voor Pluimveebelangen.
- 13 Pleidooi voor een duurzame veehouderij, april 2010; <http://www.duurzameveeteelt.nl/>

## Medeauteurs



*Dr. ir. Ferry Leenstra,  
Livestock Research*



*Dr. Henri Woelders,  
Livestock Research*

# Sociale scharrelaars of schadelijke schurken?

*Dr. ir. Bas Rodenburg, Leerstoelgroep Fokkerij en genetica*

*Dr. ir. Liesbeth Bolhuis, Leerstoelgroep Adaptatiefysiologie*

*Dr. ir. Piter Bijma, Leerstoelgroep Fokkerij en genetica*



Dr. ir. Bas Rodenburg

## 3.5

De veesector is onderwerp van maatschappelijke controverse, wat zich vooral richt op dierenwelzijn [1]. Om dit welzijn te verbeteren houden we dieren steeds vaker in grote groepen. Dat is positief voor hun welzijn, maar ze moeten zich dan wel gedragen. Onderling gedrag heeft een enorme impact op het welzijn. Bij kippen en varkens komen gedragsproblemen als kannibalisme en staartbijten voor, die zich als een olievlek kunnen verspreiden in een stal. Snavelkappen bij leghennen en staartcouperen bij varkens worden nu nog veel gebruikt om deze problemen te beheersen. Dergelijke ingrepen bieden geen duurzame oplossing en worden op termijn verboden. Door de ontwikkeling naar grotere groepen en de wens om snavelkappen en staartcouperen uit te bannen zullen de risico's van beschadigend gedrag sterk toenemen. In dit essay betogen wij dat de combinatie van een verbeterde opfok en houderij en een nieuwe sociale fokkerijstrategie veelbelovend is om sociaal gedrag, en daarmee dierenwelzijn, te verbeteren.



### Een uitdagende omgeving

Varkens en kippen hebben gemeen dat het zeer gedreven scharrelaars zijn. Onder natuurlijke omstandigheden besteden zij de meeste actieve tijd aan exploratie, waaronder voedselzoekgedrag [2]: varkens aan snuffelen, wroeten en grazen, en kippen aan krabben en grondpikken. De behoefte om te scharrelen is nog steeds aanwezig in onze moderne varkens en kippen, ook al hoeven ze in de veehouderij nauwelijks te werken voor hun voer. Wroeten en grondpikken worden echter vaak gefrustreerd door de afwezigheid van geschikt scharrelmateriaal. Een stimulusrijke omgeving, bijvoorbeeld door het verstrekken van lang stro aan varkens, kan staartbijtgedrag en ander wroetgedrag gericht op hokgenoten, zoals oorbijten, pootkauwen en flankbijten, vrijwel helemaal wegnemen [3, 4]. Kippen vertonen ook veel minder verenpikken op een bodem met scharrelsubstraat dan op een bodem van gaas [5]. Toch is het aanpakken van gedragsproblemen op het moment dat ze zich voordoen vaak al te laat. Een goede jeugd blijkt cruciaal om gedragsproblemen op latere leeftijd te voorkomen.

### Een goede start

De vroege jeugd speelt bij veel landbouwhuisdieren een belangrijke rol in hun ontwikkeling. Invloeden beginnen al voor het dier geboren wordt of uit het ei komt. Bij varkens leidt een stressvolle behandeling van zeugen tijdens de dracht tot veranderingen in gedrag, fysiologie en pijngevoeligheid van hun biggen [6]. Vergelijkbare resultaten zijn gevonden bij kippen: bij gestreste hennen verandert de hormoonsamenstelling van hun eieren en worden de kuikens angstiger en kleiner [7]. Het verminderen van stress bij de ouderdieren kan het



‘In de huidige veehouderij houden we nog weinig rekening met de invloed van opgroeicondities op de neiging om later beschadigend gedrag te vertonen’

gedrag verminderen van stress bij de ouderdieren kan het gedrag van de nakomelingen dus in positieve zin beïnvloeden. De omgeving waarin dieren opgroeien speelt ook een cruciale rol bij de ontwikkeling van gedrag. Een verrijkte omgeving in het vroege leven van leghennen, zelfs voor maar 10 dagen, vermindert verenpikken op latere leeftijd. Vooral door het aanbieden van scharrelmaterialen die de ontwikkeling van grondpikken en andere voedselzoekgedragingen stimuleren, vermindert het risico op verenpikken [5, 8]. Ook bij varkens stimuleert omgevingsverrijking in het vroege leven de ontwikkeling van normaal voedselzoekgedrag [9]. Daarnaast hebben interacties met de moeder een positieve invloed op de gedragsontwikkeling. Kuikens die opgroeien met een moederkloek worden minder angstig, besteden meer tijd aan grondpikken, en zijn op latere leeftijd minder snel geneigd om te gaan verenpikken [10]. Varkens waarbij de zeug tijdens de lactatie niet vast staat in een kraambox maar los loopt, vertonen na spenen minder beschadigend gedrag. Bovendien heeft meer bewegingsvrijheid voor de zeug een positief effect op de ontwikkeling van voedselzoekgedrag [9].

In de huidige veehouderij houden we nog weinig rekening met de invloed van opgroeicondities op de neiging om later beschadigend gedrag te vertonen. Kuikens worden opgefokt zonder moeder en meestal ook zonder strooisel. Kraamhokken voor varkens zijn meestal te klein voor een optimale ontwikkeling van sociaal gedrag en voor de mogelijkheid om samen met de moeder te foerageren [11]. Om problemen door beschadigend gedrag te voorkomen moeten we de dieren houden in een omgeving die tegemoet komt aan hun behoeftes, zowel tijdens de vroege jeugd als later in het leven. Dat geldt ook voor de ouders en grootouders, omdat stress bij deze dieren de gedrags-



ontwikkeling van hun nakomelingen beïnvloedt. Hier is nog veel winst te behalen door houderij- en opfoksystemen te ontwikkelen die beter aansluiten bij de behoeftes van dieren. Voor kuikens kunnen bijvoorbeeld systemen ontwikkeld worden die een aantal sleutelprikkelers van de kloek in zich hebben (bescherming, stimuleren voedsel zoeken).

### Sociale genen

Beschadigend gedrag wordt niet alleen bepaald door de houderij-omstandigheden, maar is ook deels erfelijk. Bijvoorbeeld: verenpikken bij leghennen is erfelijk en ook erfelijk gerelateerd aan angst en stressgevoeligheid [12,13]. Dit betekent dat we de fokkerij kunnen gebruiken om beschadigend gedrag te verminderen. In de praktijk is dat lastig, omdat hiervoor grootschalige metingen aan gedrag nodig zijn, die tijdrovend en kostbaar zijn. Fokkerij direct gericht op gedragseigenschappen komt daarom vrijwel niet voor in de praktijk.

Verbetering van veerassen via fokkerij heeft een grote bijdrage geleverd aan de voedselproductie, en in een aantal gevallen ook de gezondheid en het welzijn van dieren verbeterd. Fokkerij op productiviteit heeft echter ook bijgedragen aan het ontstaan van gezondheids- en welzijnsproblemen bij landbouwhuisdieren, waaronder staartbijten [14,15]. Resultaten zijn in het verleden vooral bereikt door genetische selectie op de prestatie van individuele dieren, terwijl steeds duidelijker wordt dat productie, gezondheid en welzijn van varkens en kippen in grote mate worden beïnvloed door interacties met hun groepsgenoten. Selectie op individuele prestatie is dan ook ongeschikt om problemen die veroorzaakt worden door interacties tussen dieren op te lossen, en kan zelfs leiden tot een toename van competitie en beschadigend gedrag. Dit blijkt bijvoorbeeld uit een selectie-experiment gericht op verhoging van lichaamsgewicht bij kwartels. Na 25 generaties selectie gericht op individuele groei resulteerde dit experiment niet in de verwachte gewichtstoename, maar juist in een gemiddelde gewichtsafname en een sterke stijging van sterfte door agressie en kannibalisme (24% sterfte tegen 6% in de uitgangspopulatie) [16]. Dit extreme voorbeeld illustreert dat klassieke fokkerij bij dieren in groepshuisvesting niet per se optimaal is voor de hele groep, en zelfs kan leiden tot verslechtering van productiviteit en welzijn op groepsniveau.

Recent zijn nieuwe fokkerijmethoden ontwikkeld die wel rekening houden met de effecten die dieren op elkaar hebben. Deze methoden maken het mogelijk om sociale genetische effecten, dat wil zeggen de erfelijke invloed van dieren op de eigenschappen van hun groepsgenoten, in kaart te brengen [16]. Dit is een grote vooruitgang, omdat het voor deze

## 'Analyses wijzen erop dat sociale effecten fors kunnen zijn'

methoden niet nodig is het gedrag van dieren grootschalig te registreren. Dus, in tegenstelling tot fokkerij gericht op gedrag, is deze methode praktisch toepasbaar met realistische inzet van middelen. De eerste analyses wijzen erop dat deze sociale effecten fors kunnen zijn. Vleesvarkens blijken bijvoorbeeld een grote erfelijke invloed te hebben op de groei en voeropname van hun hokgenoten [17]. Vergelijkbare effecten zijn gevonden voor sterfte door kannibalisme bij legkippen, waar de erfelijkheidsgraad voor overleving tijdens de legperiode voor meer dan 50 % uit deze sociale effecten voortkomt [18]. Deze resultaten laten duidelijk zien dat erfelijke sociale effecten van belang zijn in fokkerijprogramma's.

Recent is een selectie-experiment gestart met (ongekapte) legkippen, dat gericht is op het verminderen van sterfte door verenpikken en kannibalisme. Hiertoe werd voor selectie gebruik gemaakt van sociale genetische effecten op overleving van hokgenoten. Deze selectiemethode leverde meteen een flink verbeterde overleving tijdens de legperiode op, van 70 naar 80% in de eerste generatie, en bracht ook gedrags- en fysiologische veranderingen teweeg. In de 2e en 3e generatie was het effect op overleving minder duidelijk, mogelijk door een te lage selectie intensiteit. Dit wordt momenteel verder onderzocht. In de tweede generatie bleek wel dat de hennen uit de selectielijn minder angstig en stressgevoelig waren dan hennen uit de controlelijn en ook minder kannibalisme vertoonden [19]. Bovendien werden veranderingen in het serotonerge systeem gevonden [19], dat een belangrijke rol speelt bij het omgaan met angst en stress, en bij de gevoeligheid om te gaan verenpikken. Deze resultaten laten zien dat selectie waarbij rekening wordt gehouden met sociale genetische effecten, een bruikbare methode is om sterfte en ongewenst gedrag binnen groepen te verminde-



ren [20]. In de komende jaren zal onderzoek gedaan worden naar gedrag, welzijn en productiviteit van varkens die verschillen in hun sociaal genetische effecten op de groei van hokgenoten. Het gedrag van deze varkens wordt bestudeerd in zowel standaard als in verrijkte huisvesting. We verwachten dat ook bij varkens deze selectiemethode, naast groei op groepsniveau, ook het sociaal functioneren van de groep en het welzijn van de groepsleden kan verbeteren. Het fokken van socialere dieren biedt nieuwe kansen voor een gelijktijdige verbetering van productiviteit en welzijn van groepsgehuisveste dieren.

## Referenties

- 1 Ankersmit F., R. Vonk et al, 2010. Wij zijn klaar met de vee-industrie. Nederland zit tjokvol vee en zou daarom als eerste de sector moeten veranderen. NrcHandelsblad 29 april 2010.
- 2 Dawkins M.S., 1989. Time budget in red junglefowl as a baseline for the assessment of welfare in domestic fowl. *Applied Animal Behaviour Science*, 24: p. 77-80.
- 3 Bolhuis J.E., W.G.P. Schouten, J.W. Schrama, V.M. Wiegant, 2005. Behavioural development of pigs with different coping characteristics in barren and substrate-enriched housing conditions. *Applied Animal Behaviour Science*, 93(3-4): p. 213-228.
- 4 Moinard C., M. Mendl, C. J. Nicol, L. E. Green, 2003. A case control study of on-farm risk factors for tail biting in pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 81(4): P. 333-355.
- 5 Nicol C.J., A.C. Lindberg, A.J. Phillips, S.J. Pope, L.J. Wilkinsm, L.E. Green, 2001. Influence of prior exposure to wood shavings on feather pecking, dustbathing and foraging in adult laying hens. *Applied Animal Behaviour Science*, 73(2): p. 141-155.
- 6 Jarvis S., C. Moinard, S.K. Robson, E. Baxter, E. Ormandy, A.J. Douglas, J.R. Seckl, J.A. Russell, A. B. Lawrence, 2006. Programming the offspring of the pig by prenatal social stress: Neuroendocrine activity and behaviour. *Hormones and Behaviour*, 49(1): p. 68-80.
- 7 Janczak A.M., P. Torjesen, R. Palme, M. Bakken, 2007. Effects of stress in hens on the behaviour of their offspring. *Applied Animal Behaviour Science*, 107(1-2): p. 66-77.
- 8 Huber-Eicher B., B. Wechsler, 1997. Feather pecking in domestic chicks: Its relation to dustbathing and foraging. *Animal Behaviour*, 54(4): p. 757-768.
- 9 Oostindjer M., J. Mas-Munoz, H. van den Brand, B. Kemp, J.E. Bolhuis, in press. Maternal presence and environmental enrichment affect food neophobia of piglets. *Biology Letters*, 2010.

- 10 Riber A.B., A. Wichman, B.O. Braastad, B. Forkman, 2007. Effects of broody hens on perch use, ground pecking, feather pecking and cannibalism in domestic fowl (*Gallus gallus domesticus*). *Applied Animal Behaviour Science*, 106(1-3): p. 39-51.
- 11 Lammers G.J., W.G.P. Schouten, 1985. Effects of pen size during rearing on later agonistic behaviour in piglets. *Netherlands Journal of Agricultural Science*, 33: p. 307-309.
- 12 Kjaer J.B., P. Sørensen, 1997. Feather pecking behaviour in White Leghorns, a genetic study. *British Poultry Science*, 38(4): p. 333-341.
- 13 Rodenburg T.B., A.J., Buitenhuis, B. Ask, K.A. Uitdehaag, P. Koene, J.J. Van der Poel, J.A.M. van Arendonk, H. Bovenhuis, 2004. Genetic and phenotypic correlations between feather pecking and open-field response in laying hens at two different ages. *Behavior Genetics*, 34: p. 215-219.
- 14 Rauw W.M., E. Kanis, E.N. Noordhuizen-Stassen EN, F.J. Grommers, 1998. Undesirable side effects of selection for high production efficiency in farm animals: a review. *Livestock Production Science*, 56(1): p. 15-33.
- 15 Breuer K. M.E.M. Sutcliffe, J.T. Mercer, K.A. Rance, N.E. O'Connell, I.A. Sneddon, S.A. Edwards, 2005. Heritability of clinical tail-biting and its relation to performance traits. *Livestock Production Science*, 93(1): p. 87-94.
- 16 Muir W.M., 2005. Incorporation of Competitive Effects in Forest Tree or Animal Breeding Programs. *Genetics*, 170(3): p. 1247-1259.
- 17 Bergsma R., E. Kanis, E.F. Knol, P. Bijma, 2008. The contribution of social effects to heritable variation in finishing traits of domestic pigs (*Sus scrofa*). *Genetics*, 178(3): p. 1559-1570.
- 18 Ellen E.D., J. Visscher, J.A.M. van Arendonk, P. Bijma, 2008. Survival of Laying Hens: Genetic Parameters for Direct and Associative Effects in Three Purebred Layer Lines. *Poult Sci*, 87(2): p. 233-239.

- 19 Bolhuis J.E., E.D. Ellen, C.G. van Reenen, J. de Groot, J. ten Napel, R.E. Koopmanschap, G. de Vries Reilingh, K.A. uitdehaag, B. Kemp, T.B. Rodenburg, 2009. Effects of genetic group selection against mortality on behaviour and peripheral serotonin in domestic laying hens with trimmed and intact beaks. *Physiology & Behavior*, 97: p. 470-475.
- 20 Rodenburg T.B., P. Bijma, E.D. ellen, R. Bergsma, S. de Vries, J.E. Bolhuis, B. Kemp, J.A.M. van Arendonk, 2010. Breeding amiable animals? Improving farm animal welfare by including social effects in breeding programmes. *Animal Welfare*, 2010. 19: p. S77-S82.

## Medeauteurs



*Dr. ir. Liesbeth Bolhuis,  
Leerstoelgroep Adaptatie-  
fysiologie*



*Dr. ir. Piter Bijma,  
Leerstoelgroep Fokkerij en  
genetica*

# Genetische variatie voor de toekomst

*Ir. Sipke Joost Hiemstra, Livestock Research*

*Dr. Jack Windig, Livestock Research*

*Dr. ir. Jan Ten Napel, Livestock Research*

*Dr. ir. Kor Oldenbroek, Centrum voor Genetische Bronnen Nederland*



Ir. Sipke Joost Hiemstra

## 3.6

De wereldbevolking groeit snel en onze (leef)wereld verandert voortdurend. Klimaatverandering is onafwendbaar, maar ook onvoorspelbaar. Ecosystemen staan onder druk, evenals de culturele diversiteit. Landbouwproductiesystemen gaan wereldwijd steeds meer op elkaar lijken. Over de hele wereld worden steeds meer dezelfde plant- en dierrassen gebruikt. Natuur en landschap verschromen.

Een zorgvuldige en duurzame veehouderij kan verschroming tegengaan en benut en bewaart de biodiversiteit. Biodiversiteit kent vele dimensies, variërend van genetische diversiteit binnen rassen tot complete ecosystemen. In dit essay benadrukken we het belang van genetische diversiteit in landbouwhuisdieren en het belang van verscheidenheid bij de ontwikkeling van veehouderijsystemen voor de toekomst. Dit in het licht van het streven naar mondiale voedselzekerheid en behoud van biodiversiteit in bredere zin.



### **Benutting van genetische variatie door de eeuwen heen**

Vóór de domesticatie van vee en gewassen aten mensen wat de natuur hen bood. Sinds het ontstaan van landbouw en veeteelt werd de beschikbare genetische variatie in gewassen en dieren steeds beter benut. Vanuit centra van domesticatie zijn dieren verspreid over de wereld. Pas in de 20<sup>e</sup> eeuw is de fokkerij in een stroomversnelling gekomen. De wetten van Mendel werden geleidelijk steeds beter benut in efficiënte fokprogramma's. Fokkerij is al vanaf het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw succesvol geweest in het benutten van genetische variatie. Nieuwe rassen en gespecialiseerde lijnen zijn en worden voortdurend ontwikkeld. Het productieniveau van kippen, varkens en melkvee is anno 2010 in westerse, intensieve bedrijfssystemen enorm gestegen. 50 jaar terug gaf de melkkoe in Nederland gemiddeld minder dan 5000 kg per jaar. Nu ligt het gemiddelde productieniveau boven de 8000 kg per koe per jaar. Met een steeds kleiner aantal rassen of lijnen wordt een steeds groter deel van de mensheid van vlees, eieren of melk voorzien. Het management op veehouderijbedrijven is sterk verbeterd, maar ook het genetisch potentieel van de dieren voor productie-eigenschappen. Benutting van additief genetische variatie voor economisch belangrijke productietekenen kent ogenschijnlijk geen grenzen. Te eenzijdige selectie gericht op hogere producties stelt echter ook steeds hogere eisen aan het management om dit niet ten koste te laten gaan van vruchtbaarheid, gezondheid en welzijn.

'Een dier dat onder alle omstandigheden het beste presteert, is een illusie'

### **Zonder genetische variatie geen verandering mogelijk**

Volgens Fishers fundamental theorem uit de evolutiebiologie (Frank and Slatkin, 1992) neemt de 'fitness' van populaties toe naarmate de genetische variatie binnen populaties hoger is. Bij geen genetische variatie kan een populatie niet meer veranderen, wat desastreus kan zijn. Als er bijvoorbeeld een tot nu toe onbekende ziekte uitbreekt, zal een populatie helemaal verdwijnen als alle dieren gevoelig zijn. Maar ook voor minder dramatische veranderingen in bijvoorbeeld klimaat of voedselaanbod is variatie nodig om ook onder de nieuwe omstandigheden gezonde en robuuste dieren te kunnen houden. Een dier dat onder alle omstandigheden het beste presteert, is een illusie. Dicht bij huis zal de melkveehouder hoogst ongelukkig zijn als hij maar uit één stier op de 'stierenkaart' kan kiezen. Hij wil die stieren kunnen kiezen die het beste bij zijn veestapel en bedrijf passen. En zeker op mondiale schaal zijn verschillende typen landbouwhuisdieren nodig die passen in sterk uiteenlopende veehouderijssystemen.

### **De dynamiek van rasontwikkeling**

Trends in genetische variatie in landbouwhuisdieren leiden we vaak af van de populatiegrootte van veerassen. Volgens FAO statistieken (FAO, 2007a) wordt wereldwijd een derde van de dierrassen met uitsterven bedreigd. Van oudsher zijn rassen ontstaan doordat mensen in een bepaalde streek een bepaald type dier gingen houden en fokken dat het beste paste in die streek, waarbij ook lokale voorkeuren voor uiterlijk en smaak een rol zullen hebben gespeeld. Een goed voorbeeld zijn de Nederlandse heideschape die rond de middeleeuwen zijn ontstaan, en die op een schraal rantsoen kunnen leven en tegelijkertijd het landschap instand houden. Veel rassen zijn ontwikkeld vanaf het einde





van de 19<sup>e</sup> eeuw, toen de eerste stamboeken voor rassen in Europa werden opgericht. Vóór de stamboekvorming hadden we lokale landrassen die goed waren aangepast en veel variatie vertoonden. Nadat halverwege de 20<sup>e</sup> eeuw veel lokale rassen waren opgegaan in regionale of landelijke rassen, zijn in de loop der jaren nieuwe en succesvolle rassen ontwikkeld, gebruik makend van de genetische variatie binnen en tussen de oorspronkelijke rassen.

Holstein Friesian is het dominante ras in de melkveehouderij en is oorspronkelijk gefokt in Noord Amerika uit Nederlands en Duits stamboekvee. Een meer recent voorbeeld is de ontwikkeling van nieuwe Nederlandse schapenrassen in de jaren '70 van de 20<sup>e</sup> eeuw. Bij het toenmalige DLO-instituut IVO werd de Flevolander ontwikkeld, een productieve kruising tussen de Ile de France en het Finse landras. Twee rassen met elk een extreem kenmerk: tweemaal per jaar in bronst en grote worpgrootte. Het Finse landras is er gelukkig nog steeds en bovendien zijn de genen van de oorspronkelijke rassen optimaal benut in het Flevolander ras. Deze voorbeelden geven aan dat fokkerij succesvol is door benutting van de aanwezige genetische variatie zowel binnen als tussen rassen. Vanuit dit oogpunt en omdat we de toekomstige vraag moeilijk kunnen voorspellen, is het nodig om een breed palet aan genetische diversiteit beschikbaar te houden.

### Genetische erosie?

De afgelopen decennia heeft een vergaande uniformering in het gebruik van hoogproductief uitgangsmateriaal en ook in het ontwerp van veehouderijssystemen plaatsgevonden. Deze uniformeringstrend in de landbouw is volledig in lijn met de steeds verder afnemende (wilde) biodiversiteit bij ongewijzigd beleid (PBL, 2010) en is daar ook gedeeltelijk verantwoordelijk voor.

Voor de lange termijnontwikkeling van de veehouderij en landbouw willen we kunnen blijven putten uit een grote pool van genetische variatie (allelen), wanneer eisen en wensen van de consument, maatschappij en veehouder veranderen ('option value'). Rasstatistieken geven een grof beeld van veranderingen in het gebruik en in mindere mate ook van veranderingen in genetische diversiteit. Vanuit genetisch oogpunt hoeft verlies van rassen of veranderingen in het gebruik van rassen niet altijd erg te zijn.

Belangrijke vragen zijn echter in welke mate genetische erosie is opgetreden (verlies van waardevolle genen of allelen) en in hoeverre genetische variatie toegankelijk is en blijft. Wereldwijd weten we daar nog weinig van. De volgende voorbeelden geven aan dat



‘Onderzoek heeft uitgewezen dat 50% of meer van de genetische diversiteit in oorspronkelijke of oude rassen niet (meer) aanwezig is’

waakzaamheid en gerichte acties nodig zijn om te zorgen dat belangrijke genetische variatie niet verloren gaat. Wereldwijd bedienen slechts enkele internationaal opererende pluimveefokbedrijven het overgrote deel van de markt. Recent onderzoek heeft uitgewezen dat 50% of meer van de genetische diversiteit in oorspronkelijke of oude rassen niet (meer) aanwezig is in commerciële kippenlijnen (Muir et al, 2008). Maar pluimveefokbedrijven hebben in de laatste decennia ook veel aandacht besteed aan behoud van genetische diversiteit in hun commerciële lijnen. Het is niet precies duidelijk wat de toekomstige waarde kan zijn van de ‘afwezige 50%’, maar het is voor de fokkerij van belang om ook in de toekomst toegang te hebben tot een grote pool van (zeldzame) allelen of genen. Het is verstandig om de uitgangsrassen te blijven bewaren. In veel landen domineert het melkveeras Holstein Friesian. Niet alleen wordt hetzelfde ras gebuikt maar ook hebben alle Holstein koeien vaak dezelfde voorvaders (Bell, Elevation, Sunny Boy, O-man...). Hierdoor kunnen we genetisch gezien de Holstein eigenlijk beschouwen als een ‘zeldzaam ras’. De oorzaak is dat mondiaal opererende fokkerijbedrijven te veel verwante stieren vermarkten, te weinig verschillende ‘stievaders’ gebruiken en dat veehouders massaal enkele topstieren inzetten. Allemaal topstieren, maar door teveel inteelt steken regelmatig letale erfelijke gebreken de kop op, en wordt het (in de verdere toekomst) steeds lastiger om van fokkerijkoers te veranderen. In het moederland van de Holstein Friesian, de Verenigde Staten, kruisen melkveeouders nu steeds vaker met meer robuuste melkveerasen. Dit is om de gezondheid en de vruchtbaarheid van de dieren eenvoudiger te managen op grootschalige bedrijven.

### **Zijn mondiale voedselzekerheid en behoud van biodiversiteit strijdig?**

Iedereen is het erover eens dat we de groeiende wereldbevolking willen voeden zonder dat we toekomstige generaties opzadelen met irreversibele effecten op biodiversiteit, ecosystemen, milieu en klimaat. Duurzame intensivering van de veehouderij (2 x efficiënter en tegelijkertijd 2 x minder ecologische footprint) is een belangrijke strategie om aan de groeiende behoefte aan dierlijke producten te voldoen. De veehouderij is volgens FAO (2006) verantwoordelijk voor 18% van de broeikasgassen. Oplossingen worden vooral gezocht vanuit de 'mind set' van de intensieve veehouderij. Productiesystemen kunnen we verder optimaliseren, inclusief verlaging van de uitstoot per dier, door fokkerij- en voedingsmaatregelen en het voorkómen van gezondheids- en vruchtbaarheidsproblemen. Terug naar biodiversiteit: vanuit dat perspectief ligt het voor de hand om vooral binnen de veelgebruikte rassen te kijken hoe we efficiëntere dieren kunnen fokken. Biodiversiteit is dan alleen functioneel voor zover aanpassing aan veranderende omstandigheden noodzakelijk is.

### **Adaptieve landbouw**

Een alternatieve denkwijze is 'adaptieve landbouw': zo goed mogelijk aansluiten bij de kansen en beperkingen van een variatie aan lokale situaties en ecosystemen, ook in delen van de wereld die we nu niet direct in verband brengen met grootschalige landbouw. De context bepaalt dan welke lijn, kruising of genotype het beste past in een dergelijk systeem.

Adaptieve landbouw genereert zo functionele diversiteit tussen milieus.

We vergeten maar al te gemakkelijk dat het grootste deel van de mensheid afhankelijk is van kleinschalige landbouw, waarbij op systeemniveau de productie-efficiëntie van het dier slechts één van de belangrijke factoren is. Daar komt bij dat een groot deel van het aardoppervlak bestaat uit (schraal) grasland. Juist de hoog productieve (high input – high output) dieren zijn vaak niet optimaal aangepast aan die omstandigheden. De lokale bevolking is afhankelijk van de benutting van meestal marginale gronden en het is duidelijk dat ook zij aan die omstandigheden aangepast vee nodig hebben.

Naast duurzame intensivering is het daarom net zo belangrijk om alternatieve strategieën en adequaat beleid te ontwikkelen, waarbij biodiversiteit, ecosystemen en ecosystemendiensten meer centraal staan. Traditionele landbouwsystemen en lokale rassen leveren een range aan ecosystemendiensten en zijn van groot sociaal-economisch en cultureel belang. Zowel voor beleid als voor onderzoek is het hoogst onverstandig om op één paard (lees: één combinatie van genetische lijn en productiesysteem) te wedden. We moeten afstappen

‘Er is te weinig aandacht voor het nut van variatie tussen dieren in populaties’

van het idee dat er twee extreme mogelijkheden zijn (intensieve landbouw versus behoud van biodiversiteit), waartussen geen synergie mogelijk is (zie o.a. Brussaard et al., 2010).

### **Risk management: het belang van robuuste dieren én robuuste systemen**

Het streven naar een zorgvuldige veehouderij vertalen we vaak naar een uniforme, grootschalige veestapel dat met ‘precisiemanagement’ tot optimale prestaties wordt geleid. Het ontwerp van het productiesysteem richt zich vaak op gemiddelde omstandigheden op korte of middellange termijn. De veronderstelling hierbij is dat de hoogste productie of het hoogste rendement wordt gehaald door het systeem met goed management op een bepaald niveau te optimaliseren. Er is te weinig aandacht voor het nut van variatie tussen dieren in populaties, voor de veerkracht van individuele dieren en hoe om te gaan met (onvoorspelbare) variatie in de omgeving van het bedrijf. Dit geldt zowel voor ‘westerse’ als ‘niet-westerse’ systemen. Veel westerse veehouderijsystemen en uitgangsmateriaal worden naar de rest van de wereld geëxporteerd. Vaak met succes, maar vaak ook niet.

De meeste (landbouwkundige) systemen zijn en gedragen zich als complexe systemen. Daarbij is het belangrijk om na te denken hoe we kunnen voorkómen dat bepaalde (kritieke) grenzen worden overschreden (‘resilience approach’). De moderne westerse veehouderij is sterk gericht op uniformiteit in productie en kwaliteit, als antwoord op vragen van retailers en de consument. Dat kan door uniformiteit in uitgangsmateriaal en verstoringen buiten te houden, zodat ze geen vat hebben op de dieren (het houderijsysteem of het dier is dan ‘resistent’). Uniformiteit kunnen we echter ook realiseren door het aanpassingsver-



mogen van dieren in te schakelen bij het opvangen van kleine verstoringen (robuustheid en flexibiliteit). Het dier blijft in balans door een tijdige en effectieve respons.

Genetische variatie in vee op dierniveau én op populatieniveau is van belang voor risicospreiding. Een robuust dier heeft voldoende 'overcapaciteit' om met (substantiële) schommelingen in de omgeving te kunnen omgaan. Daarnaast is diversiteit binnen populaties ook een belangrijke vorm van risicospreiding, zodat niet al het vee gelijk omvalt bij extreme gebeurtenissen. Boeren of nomaden die onder marginale omstandigheden moeten overleven, hebben van oudsher een dergelijke strategie van risicospreiding. Ook het ontwerp van intensievere veehouderijsystemen moet meer rekening houden met risicospreiding en niet alleen uniforme maximalisatie nastreven.

Op een heel ander niveau roept de mondiale afhankelijkheid van een klein aantal fokbedrijven en multinationals ook vraagtekens op. Wanneer de vergelijking wordt getrokken met de mondiale bankencrisis, moeten we ons afvragen in hoeverre de mondiale voedselzekerheid te afhankelijk wordt van een klein aantal grote bedrijven. Een kleine fout in de strategie van fokkerijbedrijven kan wereldwijde impact hebben en de concentratie beperkt de mogelijkheden om fouten te herstellen.

### **Ethisch en esthetisch aspecten**

Ontwikkelingen in de veehouderij roepen ethische en esthetische vragen op. In toenemende mate stelt men vragen over de landschappelijke inpassing van grote veehouderijbedrijven. Industriële, grootschalige veehouderij past wellicht niet in ieder (waardevol cultuur)landschap. Ontwikkeling of ontwerp van de toekomstige veehouderij (in Nederland, in Europa en mondiaal) moet veel meer worden benaderd vanuit de waarden en functies van ecosystemen en ruimtelijke inpassing. Dit betekent onder andere meer redeneren vanuit variatie en niet vanuit uniformiteit, vanuit ethiek en esthetiek en niet vanuit efficiëntie alleen. Behoud van variatie in lokale veerassen, die meerdere functies kunnen vervullen, past goed in een dergelijke gedachte. Naast de genetische waarde (genen en allelen) voor productiefuncties hebben onze (lokale) veerassen ook interessante landschappelijke, esthetische, cultuurhistorische en ecologische waarden.

### **Genetische variatie goed bewaren en beter benutten**

Snelle ontwikkelingen in vooral het 'omics' onderzoek bieden nieuwe mogelijkheden om de aanwezige brede genetische variatie binnen en tussen rassen aan te tonen, gericht te conserveren en te benutten. De genetische variatie tussen en binnen rassen kan in de

‘Internationale afspraken zijn nodig om de nog aanwezige genetische variatie niet tussen onze vingers te laten wegglippen’

fokkerij worden ingezet om te werken aan robuust, efficiënt, milieuvriendelijk vee voor verschillende omstandigheden.

Het is belangrijk om nu en in de toekomst te kunnen blijven beschikken over bronnen van genetische variatie voor de fokkerij en andere gebruikers. Naast de oprichting van plantengenenbanken zijn ook veel landen een genenbank voor landbouwhuisdieren gestart. De technologie kan de wereldwijde genetische variatie in landbouwhuisdieren veilig stellen voor de toekomst. Het is duidelijk dat dit niet vanzelf gaat. Bedrijven en rijkere landen zorgen wel voor de eigen genetische bronnen, maar dit ligt anders in minder ontwikkelde landen. Internationale afspraken zijn nodig om de nog aanwezige genetische variatie niet tussen onze vingers te laten wegglippen, maar beschikbaar te houden voor onderzoek en fokkerij.

### Denken vanuit verscheidenheid

Het streven naar mondiale voedselzekerheid vraagt om meer synergie tussen duurzame intensivering van de veehouderij en behoud van biodiversiteit/ecosystemen. Fokkerij en ontwerp van systemen heeft de potentie om in te spelen op een verscheidenheid aan omstandigheden, wereldwijd. Voedselzekerheid op lange termijn is beter gegarandeerd bij een continue adaptatie aan veranderende omstandigheden. Een grote verscheidenheid in levende genetische bronnen is de bron van een grote verscheidenheid in productiesystemen en producten die ontwikkeld en gevraagd worden. Het is de genetische variatie tussen individuen, binnen en tussen rassen, die veranderingen ook in de toekomst mogelijk maakt.

## Referenties

- Brussaard L., P. Caron, B. Campbell, L. Lipper, S. Mainka, R. Rabbinge, D. Babin, M. Pulleman, 2010. Reconciling biodiversity conservation and food security: scientific challenges for a new agriculture. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2:34-42. ScienceDirect. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).
- FAO, 2006. *Livestock's long shadow – environmental issues and options*, edited by Steinfeld H., P. Gerber, T. Wassenaar, V. Castel, M. Rosales, C. de Haan C., Rome.
- FAO, 2007a. *The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture*, edited by B. Rischkowsky en D. Pilling, Rome.
- FAO, 2007b. *Global Plan of Action for Animal Genetic Resources and the Interlaken Declaration*, Rome.
- Frank, A. Steven, M. Slatkin, 1992. Fisher's Fundamental theorem of Natural Selection. *Trends Ecol. Evol.* 7 (3): 92-95.
- Muir, M. William et al., 2008. Genome-wide assessment of worldwide chicken SNP genetic diversity indicates significant absence of rare alleles in commercial breeds. *PNAS*, November 11, 2008. vol. 105. no. 45.
- Napel, J. ten, A.A. van der Veen, S.J. Oosting, P.W.G. Groot Koerkamp, 2010. A conceptual approach to design livestock production systems for robustness to enhance sustainability. Submitted.
- Walker, Brian, 2005. A resilience Approach to Integrated Assessment. *IAJ the Integrated Assessment Journal. Bridging Sciences & Policy*. Vol. 5, Iss. 1 (2005), Pp. 77-97.

## Medeauteurs



*Dr. Jack Windig, Livestock Research*



*Dr. ir. Jan Ten Napel, Livestock Research*



*Dr. ir. Kor Oldenbroek  
Centrum voor Genetische  
Bronnen Nederland*

# Precision Livestock Farming: het dier centraal

*Dr. ir Kees Lokhorst, Livestock Research*



Dr. ir. Kees Lokhorst

Dit essay gaat over het concept Precision Livestock Farming (PLF). Voor de melkveehouderij is dit beschreven in het Wageningen UR Livestock rapport 358 (Kees Lokhorst, Bert Ipema, Edwin Bleumer, 2010. Haalbaarheid precisielandbouw voor de Melkveehouderij, ISSN 1570 – 8616, 21pp). Het PLF-concept is mede gebaseerd op inspiratie uit de open teelten waar men praat over precisielandbouw. In de veehouderij gebruiken we internationaal PLF en nationaal wordt de term Smart Farming geïntroduceerd. Wageningen UR Livestock Research is actief bezig om PLF ook toe te passen binnen de varkenshouderij en de pluimveehouderij. Verkennende gesprekken in het project 'High Tech diermanagement' geven aan dat het 'dier centraal' aanzet tot een heroverweging van de huidige productiewijze in de dierhouderij en stimuleert tot verbeteringen.

## 3.7





### Precision Livestock Farming

Een internationale groep landbouwwetenschappers is sinds eind jaren 90 onder de naam 'Precision Livestock Farming (PLF)' actief. In 2009 heeft Wageningen UR Livestock Research het 4<sup>de</sup> tweejaarlijkse congres georganiseerd. Er zijn voor PLF een aantal verschillende definities gangbaar: Binnen Wageningen UR Livestock Research gaan we uit van de volgende werkdefinitie *'Het real time managen van biologische variatie bij bedrijfssystemen waarin het individuele dier centraal gezet wordt'*.

Verondersteld wordt dat de technologische trends rond informatie- en communicatietechnologie, zoals toegenomen rekenkracht, internet, draadloze sensortechnologie en locatiebepaling, vooral gestimuleerd zullen blijven worden vanuit niet-agrarische sectoren zoals de gezondheidszorg, automobieliindustrie, defensie, sport en beweging en openbare veiligheid. De uitdagingen liggen in de kennisontwikkeling voor de interpretatie van gegevens en het inpassen in de operationele bedrijfsvoering van varkens-, melkvee- en pluimveehouders. Efficiënt gebruik van duur voer en arbeid betekent dan echt inspelen op de behoefte van een individueel dier. Daarnaast kun je zorg voor een individueel dier leveren door sneller te anticiperen op veranderingen in de gezondheid en welzijn van individuele dieren. Wageningen UR Livestock Research is actief in het internationale onderzoeksveld en wil dit toepassingsgericht maken voor Nederlandse veehouders. In essentie komt het er dan bij PLF op neer dat we het mogelijk kunnen maken om het gedrag van een individuele koe, varken of kip continu en automatisch waar te kunnen nemen, te begrijpen en te gebruiken in het operationele management. Daarmee wordt het individuele dier centraal gezet. Aan de hand daarvan worden een aantal keuzes, vraagstukken en ambities nader toegelicht.



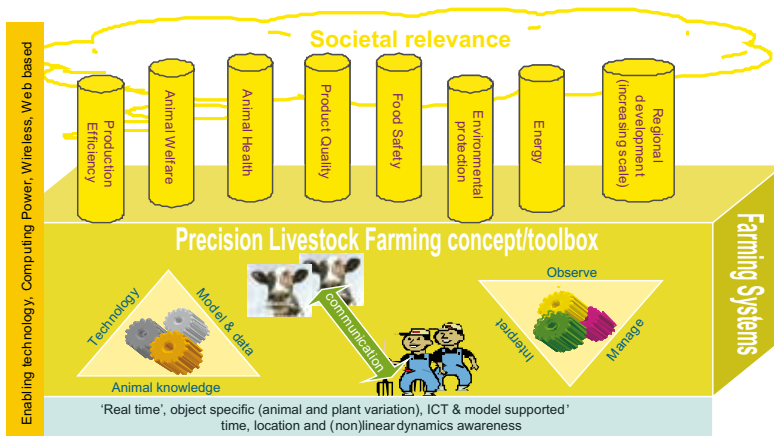
'Rekening houden met  
dagritmes van dieren'

### *Real time*

Real time is een relatief begrip, maar het komt erop neer dat PLF zich vooral richt op ondersteuning van de dagelijkse operationele beslissingen. Het hier en nu staat centraal. In de praktijk richt 'real time' zich op observatie en interpretatie van waarnemingen die met een interval van seconden tot dag(en)niveau worden uitgevoerd. Zo kan men bij het interpreteren van resultaten rekening houden met dagritmes van dieren. Ook in de uitvoering van de beslissing speelt tijd een belangrijk element.

### *Individueel dier staat centraal (Object specifiek)*

Wij willen het individuele dier centraal zetten in de observatie. Voor de interpretatie en sturing kan nadrukkelijk rekening gehouden worden met de omgeving (groep waarin het dier zich bevindt). De effectiviteit van beslissingen op individueel of groepsniveau kan hierbij onderzocht worden en ook in de praktijk ingepast worden in de bedrijfsvoering. Met betrekking tot de diercomponent is het helder dat het individuele dier centraal staat. Bij graslandbeheer, wat een witte vlek is in precisielandbouw wat akkerbouw georiënteerd is, is het in deze fase niet opportuun om naar plantniveau te gaan. We zullen ons daar in eerste instantie moeten concentreren op observatie op perceelsniveau.



**Figuur 1** Schematische weergave van Precision Livestock Farming concept

### Paradigma 'van groep naar individueel dier'

Europese ontwikkelingen in de veehouderij zijn gericht op het verkrijgen van voldoende veilig voedsel, waarbij dierenwelzijn en duurzaamheid steeds belangrijker worden. Hiertegenover staat dat de markt een wereldmarkt is waarin Nederlandse veehouders moeten concurreren. Marktbescherming wordt hierbij afgebroken, waardoor de natuurlijke reactie van schaalvergroting optreedt. Nationaal gezien spelen sociaal en maatschappelijk georiënteerde ontwikkelingen een belangrijke rol. Er is een sterke aandacht voor dierenwelzijn, kwaliteit van arbeid, en voor preventieve en op risico inschatting gebaseerde diergezondheidsmanagement. De vaak niet uitgesproken zorg is dat er steeds minder tijd beschikbaar is voor ieder individueel dier. Er zal vanuit managementperspectief de neiging ontstaan om dieren weer steeds meer als een groep te benaderen, zoals bij vleeskippen en –varkens al 'gewoon' is. Dit is in tegenspraak met de praktische ervaring dat juist ieder individueel dier in staat is om te laten zien hoe het zich voelt. In het 'hier en nu' laat een dier via (non)verbale signalen zien hoe het in zijn vel zit, of het voldoende beweegt en slaapt, hoe het zich in de groep voelt e.d. Het zou dus perfect zijn als je als veehouder voldoende tijd en energie zou hebben om die diersignalen op te kunnen vangen, te begrijpen en te gebruiken in je operationele management zodat je zorg op maat kunt leveren.

‘Modellen uit de gezondheidszorg, sport en beweging en crowd management dienen als inspiratiebronnen’

### **ICT & model ondersteund**

De hoeveelheid gegevens die dagelijks vastgelegd worden, en de niet lineaire relaties in biologische processen die ook nog eens situatie- en tijdafhankelijk kunnen zijn, kunnen we alleen ondersteunen met behulp van adequate analysetechnieken. Dynamische modellen voor operationele beslissingondersteuning zijn hierbij noodzakelijk. Dynamische modellen zijn in staat om het dynamische gedrag van processen in de tijd goed weer te geven. In dit kader wordt vaak de vergelijking gemaakt met de controle van verkeersstromen die ook gebaseerd zijn op actuele sensorinformatie en historische informatie en direct kunnen adviseren om bijvoorbeeld de snelheid aan te passen. Ook modellen uit de gezondheidszorg, sport en beweging en crowd management dienen als inspiratiebronnen voor de ontwikkeling van een nieuwe generatie modellen voor de operationele ondersteuning.

### **Tijd en plaats specifiek**

In de veehouderij wordt gewerkt met tijdspecifieke informatie. Dieren hebben een sterk ontwikkeld dag- en nachtritme waar je in het management rekening mee moet houden. Parallel met precisielandbouw kan het in de veehouderij ook handig zijn om te weten waar iets plaatsvindt. Het weten waar een dier is en daar je beslissing op aanpassen is nog niet breed ingeburgerd in de veehouderij. Een voorbeeld van plaatsspecifiek management is dat sommige dieren wel en anderen niet toegang krijgen tot bepaalde delen (functiegebieden) in de stal of in de uitloop. De ambitie van Wageningen UR Livestock Research is om aantoonbaar te maken dat plaatsspecifieke informatie toegevoegde waarde heeft in de ondersteuning van de operationele bedrijfsvoering.

### **Bewustzijn niet lineair gedrag**

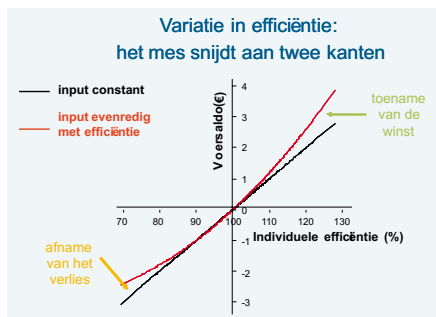
De algemene trend in de veehouderij is nog steeds om

uniformiteit te bewerkstelligen. Maar de veehouders ervaren dat er desondanks nog grote verschillen blijven tussen dieren en percelen. We werken in een zeer specifieke en complexe biologische omgeving. Je bewust zijn dat deze variatie zal blijven, en dat je daar zelfs je voordeel mee kunt doen als je er gebruik van maakt, is een belangrijke uitdaging voor de veehouderijsector. Door bewustwording, ervaren en aanpakken moet hier aan gewerkt worden.

### Paradigma 'uniform - variatie'

Een tweede overheersende gedachte is dat we ook in de veehouderij streven naar zoveel mogelijk uniformiteit. Uniforme producten zijn makkelijker te managen en te verwaarden in de keten. Fokkerij en ruilverkaveling zijn daar extreme voorbeelden van. Iedere veehouder en adviseur weet echter dat er toch nog grote verschillen zijn tussen dieren, planten, bodems, veehouders enz. Dit hoort bij het werken met natuurlijke dingen en geeft juist ook charme aan het werken met dier en plant. Geïnspireerd door de ontwikkelingen rond precisielandbouw kun je stellen dat je ook kunt inspelen op die variatie. Dure productiemiddelen zoals voer en mest, kun je beter geven aan dieren en planten die er efficiënter mee omgaan. Dynamisch voeren maakt volop gebruik van dit principe.

In figuur 2 staat dit compact weergegeven. Als bij de toekenning van krachtvoer aan een koe rekening gehouden wordt met de efficiency van die koe dan kun je bij de efficiënte koeien meer saldo behalen en bij de minder efficiënte koeien verspil je minder voer. Op die manier snijdt het mes aan twee kanten. De boodschap is dat het denken en managen van variatie profijtelijk is. Situatieafhankelijk maatwerk wordt hierbij het uitgangspunt. Technologie die toelaat deze individuele verschillen in rekening te brengen in het management heeft toekomst.

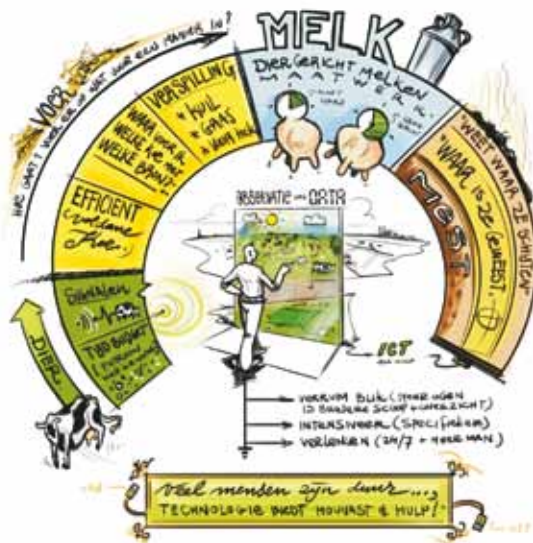


**Figuur 2** Schematische weergave van de winst van dynamisch voeren t.o.v. traditioneel constant voeren

'Hoe gaan mensen/  
veehouders in de  
dagelijkse werkomgeving  
om met de dieren?'

### **Drijvende krachten**

De drijvende krachten komen uit verschillende hoeken. Een belangrijke drijvende kracht zit in de technologieontwikkeling waarbij rekenkracht, draadloze communicatie en internet als ondersteunende technieken zich blijven ontwikkelen. Deze trends zijn niet landbouwspecifiek. De uitdaging voor de veehouderij is om consequent na te blijven denken of deze ontwikkelingen ook ingepast kunnen worden. De tweede overheersende drijvende kracht komt uit de maatschappij. Veehouderij staat momenteel fors in de belangstelling, waarbij de discussie zich concentreert op productie-efficiëntie, dierenwelzijn, diergezondheid, productkwaliteit (differentiatie), voedselveiligheid, milieu, energie en regionale inpassing. Deze items zijn politiek gevoelig en prioriteiten kunnen in de loop van de tijd nog wel eens wisselen. Onderliggende zorg bij deze items is de relatie tussen mens en dier en wat voor gevolgen dat heeft voor de omgeving (keten, milieu). Hoe gaan mensen/veehouders in de dagelijkse werkomgeving om met de dieren? Dit is dan ook het sterke punt dat benadrukt wordt in de communicatie en positionering van PLF. Wageningen UR Livestock Research gaat de discussie met de veehouderijsector en de maatschappij aan om de keuzemogelijkheden en de voor- en nadelen van PLF te duiden. De 'winst' in efficiëntie in de dagelijkse bedrijfsvoering kan gestopt worden in verdergaande schaalvergroting. Wageningen UR Livestock Research kiest niet automatisch voor deze optie want er is ook de mogelijkheid om de 'winst' in efficiëntie toe te passen in complexere productieprocessen en/of complexe producten. Een voorbeeld van zo'n complexer productieproces is het ontwerp van 'Varkansen'. Dit ontwerp is mede gebaseerd op de individuele benadering van varkens; zij krijgen hierin meer zelfstandigheid en vrijheid. PLF kan bij de realisatie en het dagelijks werken binnen Varkansen een belangrijke rol gaan spelen.



**Figuur 3** Schematische weergave van belangrijke dagelijkse processen in de Melkveehouderij waarin ICT en PLF ingezet kunnen worden

### PLF en integrale duurzaamheid?

In West-Europa zitten we in een situatie dat we voldoende zeker zijn van ons voedsel en dat het ook met de kwaliteit goed gesteld is. Met af en toe een kleine terugval kunnen we stellen dat de maatschappij het zich kan veroorloven om met vraagstukken rond emotie, beleving en duurzaamheid bezig te zijn (geïnspireerd op piramide van Maslow). In de discussies waar Wageningen UR Livestock Research bij betrokken is, komt steeds vaker het begrip integrale duurzaamheid naar voren. Veelal wordt in maatschappelijk discussies voor duurzaamheid een indeling gemaakt rond 'people, planet en profit' en de zorg dat we geen problemen afwentelen op onze toekomstige generaties. In naastgelegen figuur 4 wordt getracht om de componenten van integrale duurzaamheid te duiden. Termen die daaronder vallen zijn bijvoorbeeld 'gezonde dieren'. Lonend voor veehouder, energieneutraal, welzijn dieren en kwaliteit. Deze duurzaamheidsvragen zorgen voor allerlei afweging voor de voedselketen. Centraal in figuur 4 staat dan ook het netwerk en/of keten van samenwerkende bedrijven die ondernemend bezig zijn met de productie van voldoende veilig voedsel

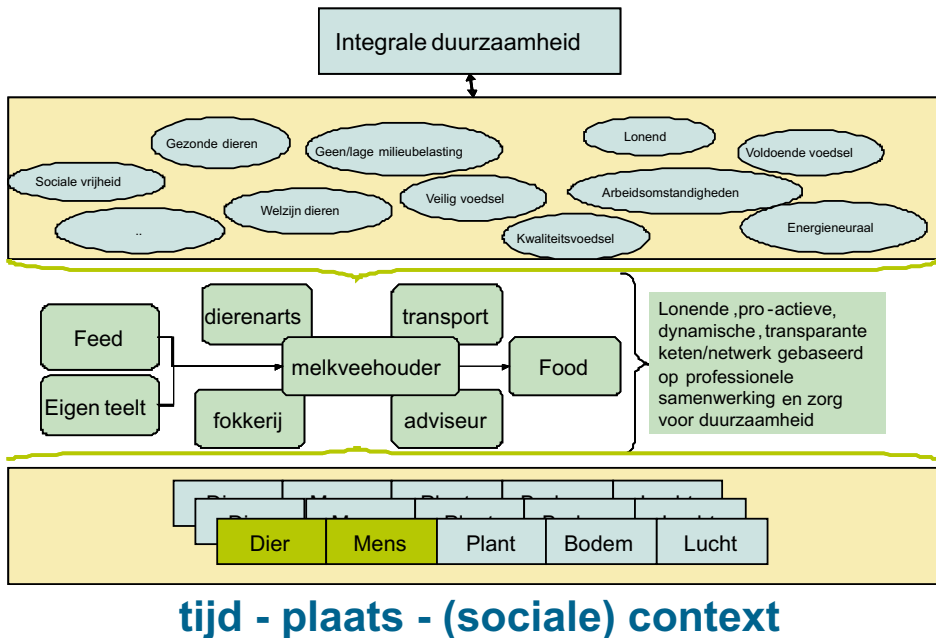
## 'Veel mogelijkheden voor een netwerk/keten om zich op te richten'

met inachtneming van de omgeving en de zorg voor de productiefactoren. Zij worden geconfronteerd met de wegingvraagstukken die ontstaan in de laag onder integrale duurzaamheid. Uit figuur 4 is op te maken dat er zeer veel afwegingen mogelijk zijn en dus ook veel mogelijkheden voor een netwerk/keten om zich op te richten.

De diversiteit komt ook naar voren in het onderste stuk van figuur 4. We hebben te maken met individuele dieren, mensen, planten en volumes bodem en lucht die allemaal van elkaar verschillen. Het netwerk kan die individuele objecten koesteren en centraal zetten of er bewust voor kiezen om meer met groepen te werken. De figuur geeft weer dat integrale duurzaamheid ook een relatie heeft met de zorg voor individuen en hun (sociale) context. Het is ondoenlijk om in het kader van dit essay het complexe systeem van duurzaamheid te doorgronden, maar figuur 4 geeft aan in welke complexe keuzesituaties de keten of het netwerk verzeild kan raken en dat PLF daarin een belangrijke bijdrage kan leveren. Wageningen UR Livestock Research zal deze ontwikkeling actief ondersteunen.

Binnen Wageningen UR Livestock Research is de volgende groep onderzoekers actief betrokken bij het Precision Livestock Farming onderzoek: Geert Andre, Edwin Bleumer, Rudi de Mol, Pieter Hogewerf, Bert Ipema, Kees van Reenen, Johan van Riel, Daan Goense, Henri Holster, Bennie van der Fels, Sander Lourens. Dank gaat uit naar hun inbreng.





**Figuur 4** Schematische weergave van de voedselproducerende keten die het dagelijks management rond mens en dier via PLF inzet in de verbetering van de integrale duurzaamheid

# De kracht van het verschil: diversiteit in duurzaamheid van dierhouderijsystemen

Dr. ir. Imke de Boer, Leerstoelgroep Dierlijke Productiesystemen  
Dr. ir. Henk Udo, Leerstoelgroep Dierlijke Productiesystemen



Dr. ir. Imke de Boer

*“We maken groeves van bergen en slepen ze weg voor niets anders dan ons plezier... Ieder van ons die de prijs hoort van deze [marmers] en de hoeveelheden ziet die getransporteerd worden, zou moeten nadenken hoe veel beter het leven zou zijn zonder...” (Plinius, Naturalis Historiae, 1ste eeuw na Chr.).*

De discussie over de invloed van de mens op haar leefomgeving is van alle tijden. De urgentie van deze discussie neemt echter toe als gevolg van de groei van de wereldbevolking en veranderende voedings- en consumptiepatronen. Een vraag die steeds terugkeert is “Hoe kunnen wij deze wereldbevolking in haar behoeften voorzien?”. Waarbij de toevoeging ‘op een duurzame manier’ essentieel is, omdat we momenteel de beperkende draagkracht van de aarde steeds meer beseffen en ervaren.

## 4.1



### Diversiteit in dierhouderijsystemen

Dieren vervullen van oudsher een breed scala aan functies voor de mens, en voorzien zo in een groot aantal menselijke behoeften. Ze spelen een centrale rol in de voedselvoorziening, direct door de productie van onder andere melk, vlees en eieren en indirect door bijvoorbeeld de levering van trekkracht en mest nodig voor de teelt van plantaardige producten. Daarnaast spelen ze een grote rol bij de invulling van het landschap, natuurbeheer en recreatie, of vervullen ze een kapitaal- of zorgfunctie. Ook houdt men dieren voor het doen van proeven, voor gezelschap, of voor culturele rituelen.

Dierhouderijsystemen vind je dan ook in alle soorten en maten. In de westerse wereld is de directe productie van voedsel de belangrijkste functie van dieren. Een groot aantal dieren wordt gehouden in relatief grootschalige, intensieve systemen. Intensief betekent een hoge dierlijke productie per eenheid arbeid, kapitaal en grond, de belangrijkste productiefactoren. Deze intensieve systemen zijn voortgekomen uit de drang naar 'voldoende en betaalbaar voedsel voor iedereen' na de Tweede Wereldoorlog. Een duidelijke en begrijpelijke keuze voor die tijd. Een kleinere groep bedrijven heeft, vaak uit onvrede met deze ontwikkeling, een andere weg gekozen. Deze bedrijven produceren biologisch of houden dieren voor natuurbeheer, recreatie, of hebben een zorgfunctie.

Op wereldschaal wordt een groot deel van de dieren niet gehouden met als enig doel de productie van melk, vlees, of eieren. Ruim 1 miljard *smallholders* in ontwikkelingslanden houden dieren ook voor trekkracht, bemesting, en als spaarpot (het houden van vee als verzekering tegen toekomstige noodzakelijke uitgaven). De laatste jaren ontstaan rond de

‘Moeten boeren overal in de wereld dieren in grootschalige, intensieve systemen gaan houden?’

grote steden in deze landen steeds meer grootschalige, intensieve veehouderijssystemen door de groeiende vraag naar dierlijke producten van het rijkere deel van de bevolking.

De vaak gehoorde oplossing om de groeiende wereldbevolking in haar behoefte te voorzien is: geef grootschalige, intensieve systemen de ruimte, zowel in de westerse als de niet-westerse wereld. Is dit inderdaad de oplossing? Moeten boeren overal in de wereld dieren in grootschalige, intensieve systemen gaan houden? Wij denken van niet, de diversiteit aan systemen blijft de eerstkomende decennia nog van groot belang voor een duurzame voedselvoorziening.

### **Duurzaamheid in de westerse dierhouderij**

Vaak wordt gesteld dat grootschalige, intensieve veehouderij kansen biedt voor het milieu. Beter voor het milieu betekent een efficiënt gebruik van grondstoffen, zoals fossiele energie en fosfaat, water en land, en een zo laag mogelijke emissie van vervuilende stoffen (bijvoorbeeld broeikasgassen, vermestende en verzurende stoffen) naar water, bodem of atmosfeer. Ook het behoud van biodiversiteit is van belang, zowel de diversiteit in genen, als in soorten en ecosystemen.

### **Complexiteit van milieubelasting**

Om inzicht te krijgen in de milieubelasting van de grootschalige, intensieve veehouderij gebruiken wij een aantal wetenschappelijk gepubliceerde case studies. Iedere case-studie is gebaseerd op een levenscyclusanalyse (LCA). LCA is een erkende en gestandaardiseerde methode om het gebruik van grondstoffen en de emissie van vervuilende stoffen gedurende de levenscyclus van een product te evalueren.

Tijdens de levenscyclus van 1 kg biologische melk wordt minder fossiele energie verbruikt en worden minder vermestende stoffen uitgestoten dan tijdens de levenscyclus van 1 kg gangbare melk. De emissie van broeikasgassen en verzurende gassen per kg melk is gelijk. De lokale milieudruk, geëvalueerd als vermestings- of verzuringspotentieel per ha, is lager voor biologische melk. Deze extensievere vorm van melkproductie leidt dus tot een lagere lokale milieudruk, een lagere of vergelijkbare globale milieudruk, maar vereist per kg melk meer hectares, vooral in Nederland. Juist dat laatste, het hogere landgebruik, gebruikt men vaak als argument ten gunste van de intensieve, gangbare melkveehouderij.

Het dilemma van milieudruk enerzijds en landgebruik anderzijds speelt niet alleen in de melkveehouderij. Een LCA-studie van diverse huisvestingssystemen van leghennen in Nederland (batterij, scharrel, vrije-uitloop, en biologisch) laat zien dat investeren in dierenwelzijn, door afschaffen van de legbatterij vanaf 2012, per kg ei inherent leidt tot een toename van de globale milieudruk en een toename in landgebruik. Dit komt vooral doordat kippen in loslopende systemen meer voer nodig hebben per kg geproduceerd ei. Enkel wanneer alle eieren vanaf 2012 biologisch geproduceerd zouden worden, blijft de lokale milieudruk gelijk of ze vermindert. Afschaffen van de legbatterij leidt dus, bij gelijkblijvende productie, tot een verbetering van dierenwelzijn, maar ook tot een toename van de globale milieudruk en een toename in landgebruik.

De kans voor het milieu die veel wetenschappers en producenten toedichten aan de intensieve, hoogproductieve veehouderij komt dus vooral voort uit het efficiënte gebruik van land en voer. Varkens en kippen die minder voer nodig hebben per kg vlees of eieren belasten inderdaad het milieu minder dan inefficiëntere soortgenoten. Meer melk met minder voer leidt eveneens direct tot een lagere broeikasgasemissie en landverbruik per kg melk. Een intensieve, hoogproductieve veehouderij gaat in Europa echter dikwijls hand in hand met een hoge dierbezetting per ha. Dit leidt tot een hoge lokale milieudruk, zoals vermessing van lokaal oppervlaktewater en verzuring van directe omgeving. Oplossingen voor deze hoge milieudruk van de intensive veehouderij zoekt men vaak in technologische innovaties als luchtwassers, mestscheiding, mestverwerking en mestvergiftiging. Een zorgvuldige, hoogproductieve veehouderij wordt bijvoorbeeld voorgesteld als een systeem met een gesloten stal, ontworpen vanuit de natuurlijke behoeften van het dier, waarin uitgaande lucht wordt gezuiverd, en de mest wordt verwerkt tot kunstmestvervanger. Dit concept biedt inderdaad kansen voor het verlagen van de lokale milieudruk. Toepassing van

'Burgers waarderen de veehouderij niet enkel op basis van moderniteit, maar ook de waarden traditie en natuurlijkheid'

luchtwassers verlaagt de lokale milieudruk, maar kost ook extra energie. Mestvergisting kan een bron zijn van hernieuwbare energie, maar is niet de oplossing voor het verlagen van de lokale milieudruk. De hoeveelheid stikstof (N) en fosfor (P) in de mest verandert namelijk nauwelijks door vergisting. Sterker nog, het huidige gebruik van cosubstraten zoals bijvoorbeeld maïs tijdens vergisting leidt tot meer N en P in het digestaat. Mestscheiding in combinatie met de verwerking van diverse fracties tot kunstmest kan een bijdrage leveren aan het verminderen van de lokale milieudruk, maar kost opnieuw extra energie.

#### *Complexiteit van duurzaamheid*

De kansen van een zorgvuldige, hoogproductieve veehouderij voor duurzaamheid zijn dus gebaseerd op een efficiënte benutting van met name land en voer, respect voor dierenwelzijn, en technologische oplossingen ter vermindering van de lokale milieudruk. Waarom leidt deze oplossingsrichting dan toch tot discussie in de samenleving? Welnu, zij berust op 'moderniteit'; dit is het proces van rationalisatie en een zoektocht naar de meest productieve en meest efficiënte landbouwmethode die gebruik maakt van geavanceerde technologieën. Moderniteit refereert aan de waarden 'voortgang', 'efficiëntie' en 'welvaart'. Veel burgers waarderen de veehouderij niet enkel op basis van moderniteit, maar ook de waarden 'traditie' en 'natuurlijkheid'. Traditie refereert aan gebruiken, terwijl natuurlijkheid refereert aan interactie met de natuur. Burgers ervaren bijvoorbeeld het weiden van dieren als positief, zowel vanuit de waarde 'natuurlijkheid' (koeien horen te grazen – varkens horen te zoelen) als 'traditie' (behoud van het Nederlandse landschap). Onderzoek toont eveneens aan dat mensen met kennis over en meer ervaring in de landbouw het acceptabeler vinden om natuurlijkheid van dieren af te



wegen tegen moderniteit. Dit betekent ook dat de omgeving waarin een veehouderijsysteem functioneert, een landbouwgebied of het gebied rond een stad, invloed heeft op de manier waarop de veehouderij wordt beleefd.

Wij pleiten voor een open, transparante veehouderij, zonder taboes op het gebruik van kunstmest of pesticiden, een veehouderij die voldoet aan de behoeften van dier, boer en burger. Een open, transparante veehouderij biedt burgers de mogelijkheid de veehouderij te ervaren en kennis te vergaren. (H)erken dat ieder dierhouderijsysteem zijn voor- en nadelen heeft, en zijn rol heeft binnen de gehele sector. Het combineren van de diversiteit aan duurzaamheidsaspecten in één systeem is niet haalbaar. Bekijk welk dierhouderijsysteem goed past in welke omgeving. Via glazen wanden en een bezoekersruimte kan een gesloten high tech bedrijfssysteem in een modern landbouwgebied efficiënt voedsel produceren en toch transparant zijn. Bij een stad kan een open stal of een wandelpad door de weiden burgers de mogelijkheid geven de veehouderij actief te beleven. Het weiden van dieren draagt in Nederland bij aan een positief imago van de veehouderij en heeft een waarde, los van de discussie hoe belangrijk 'graasgedrag' is voor het welzijn van een koe, of zoelen voor het welzijn van het varken.

Wij pleiten daarnaast ook voor matiging. De lokale milieudruk in Nederland en West-Europa kan niet volledig worden opgevangen door nieuwe technologie of nieuwe stalconcepten, maar vraagt ook om matiging. Nederland moet niet streven naar een groei van de dierlijke sector, maar naar een kwaliteitslag. Meer met minder. Dit geldt ook voor de consument.

## Duurzaamheid in de niet-westerse dierhouderij

### *Toenemende vraag en milieubelasting*

Dat de dierlijke productie in landen zoals Nederland juist moet groeien om in de groeiende vraag naar dierlijke producten in ontwikkelingslanden te voorzien, is een veel gehoord geluid. Zo ook: "Onze dierhouderijsystemen produceren milieuvriendelijker dan de huidige systemen in ontwikkelingslanden." Heeft het zin deze vergelijking te maken? Grootschalige, intensieve veehouderij doet weliswaar zijn intrede in ontwikkelingslanden, maar het merendeel van de boeren in deze landen houdt zijn vee nog steeds op kleinschalige, gemengde bedrijven (*smallholders*). Zij maken 20% van de wereldbevolking uit, en produceren op dit moment 60% van het vlees en 75% van de melk in ontwikkelingslanden. De milieuprestatie van de westerse veehouderij is niet direct te vergelijken met deze *smallholders* in ontwikkelingslanden. De *smallholders* hebben namelijk meerdere redenen voor het houden van vee,



'Het aantal dieren dat een boer heeft is in veel ontwikkelingslanden echter belangrijker dan de melkproductie'

zoals de spaarpotfunctie of het leveren van mest en trekkracht. Dit betekent dat niet alle emissies toegerekend mogen worden aan melk. Doe je dit wel, dan is de conclusie inderdaad dat tijdens de productie van 1 kg melk in Europa, Oceanië of Noord-Amerika twee tot vijfmaal minder broeikasgassen worden uitgestoten dan tijdens de productie van 1 kg melk in Azië of Afrika. Het aantal dieren dat een boer heeft is in veel ontwikkelingslanden echter belangrijker dan de melkproductie. De emissie van broeikasgassen *per koe* is ruim hoger in de westerse dan in de niet-westerse wereld.

"*Smallholders* kunnen niet in de groeiende vraag naar dierlijk producten voorzien, en onze veehouderij is minder milieubelastend dan grootschalige, intensieve (industriële) bedrijven in ontwikkelingslanden". Deze milieuvergelijking ontbreekt in de literatuur, maar onze veehouderij is waarschijnlijk minder milieubelastend dan veel industriële bedrijven in ontwikkelingslanden. In dat geval zou het Westen juist kennis, de nieuwe kapitaalfactor, kunnen exporteren. Het is onrealistisch dat wij in het Westen aan de groeiende vraag naar dierlijke producten in ontwikkelingslanden kunnen voldoen. We worden beperkt door de lokale milieubelasting. Bovendien werkt het exporteren van dierlijke producten naar ontwikkelingslanden verlamrend op de ontwikkeling van de lokale productie. In West-Afrika bijvoorbeeld, is de lokale industriële pluimveehouderij ten onder gegaan omdat het goedkoper was kip te importeren uit Brazilië of inferieure kipproducten (vleugels en 'backs') uit Europa.

#### *Toenemende vraag en armoedebestrijding*

De toename in de vraag naar dierlijke producten in bijvoorbeeld Azië wordt inderdaad voor 80% ingevuld door



grootschalige, industriële bedrijven. Betekent dit dat alle *smallholders* in de toekomst zullen verdwijnen? In de komende decennia niet. Het vee van *smallholders* speelt en kan een belangrijke rol spelen in armoedebestrijding. Gouvernemente en niet-gouvernemente instituten en organisaties gaan ervan uit dat wanneer *smallholders* kunnen profiteren van de toename in de vraag, dit een belangrijke bijdrage kan zijn aan armoedebestrijding. In een studie naar de mogelijkheden van intensivering van kleinschalige veehouderij komt naar voren dat de kleinschalige melkveehouderij het meest succesvol is in het verbeteren van inkomens van *smallholders* en andere werknemers in de keten. Zie onderstaand voorbeeld in Kenia.

Kenia is prominent in het stimuleren van kleinschalige melkveehouderij. In de Highlands hebben ongeveer 60% van de huishoudens melkveehouderij geïntegreerd in hun gemengd bedrijf. Dit zijn arbeidsintensieve bedrijven met 1 ha land, voornamelijk voor verbouw van gewassen, twee tot drie koeien en één stuks jongvee. De koeien produceren slechts 5 kg melk per lactatiedag, op basis van gewasresten en hooguit 1 kilo krachtvoer. Het ontbreekt boeren aan financiële middelen om meer krachtvoer aan te kopen. De opbrengst per huishouden wordt geschat op ruim \$ 1000,- per jaar, waarvan de helft bestaat uit niet-vermarktbaar producten, zoals producten voor de huishouding, mest en de spaarpotfunctie. De opbrengst per eenheid arbeid van de melkveehouderij is viermaal hoger dan die van werken als arbeider. Ook zijn de kosten per kg melk op deze kleinschalige bedrijven lager dan op grootschalige bedrijven door inzet van familiearbeid en lage investeringskosten.

De toenemende vraag naar melk heeft in Kenia de kleinschalige melkveehouderij sterk gestimuleerd. *Smallholders* bedienen nu 70% van de markt en hun inkomenspositie is verbeterd. Ook in de pluimvee- en varkenshouderij heeft de toenemende vraag geleid tot betere prijzen voor dieren en dierlijke producten en een toename in productie. Maar *smallholders* met kippen, varkens, geiten of schapen behoren vaak tot de allerarmsten in de samenleving, en hebben te weinig middelen om te investeren om aan de groeiende vraag naar dierlijke producten te voldoen. De toename in vraag naar vlees en eieren wordt vooral opgevangen door middelgrote en grootschalige, industriële bedrijven.

Wij pleiten voor het stimuleren van boeren in ontwikkelingslanden zelf om te voldoen aan de groeiende vraag naar dierlijke producten en om bij te dragen aan armoedebestrijding. Dit kan door ondersteunend beleid, kennisoverdracht en de ontwikkeling van lokale instituties.

‘Massaal exporteren van landbouwproducten naar ontwikkelingslanden draagt niet bij aan duurzame ontwikkeling van de landbouw en economie aldaar’

Massaal exporteren van landbouwproducten naar ontwikkelingslanden draagt niet bij aan duurzame ontwikkeling van de landbouw en economie aldaar.

### **Benut diversiteit in duurzaamheid van dierhouderijssystemen**

Een duurzame veehouderij vraagt om productiesystemen die passen in hun omgeving, zowel de agro-ecologische als de sociaal-maatschappelijke omgeving, en die bijdragen aan duurzaamheid op zowel regionaal als globaal niveau. Door onderzoek en onderwijs kan Wageningen UR bijdragen aan een optimale inbedding van landbouwsystemen in hun omgeving. De diversiteit in agro-ecologische en sociaal-maatschappelijke omgeving van veehouderijssystemen in de wereld is enorm, wat resulteert in een diversiteit in duurzame veehouderijssystemen. Een duurzame wereldvoedselvoorziening maakt gebruik van deze diversiteit in duurzame veehouderijssystemen, ofwel: ze benut de kracht van het verschil.

### **Referenties**

- Bebe B.O., H.M.J. Udo, W. Thorpe, 2002. Development of smallholder dairy systems in the Kenya highlands. *Outlook on Agriculture* 31, 113-120.
- Boogaard, B.K., B.B. Bock, S. J. Oosting, J. S. C. Wiskerke, A. J. van der Zijpp, 2007. Social Acceptance of Dairy Farming: The Ambivalence Between the Two Faces of Modernity. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. DOI: 10.1007/s10806-010-9256-4.
- Dekker, S.E.M., I.J.M. de Boer, I. Vermeij, A.J.A. Aarnink, P.W.G. Groot Koerkamp, 2010. Ecological and economic evaluation of Dutch egg production systems *Livestock Science*(accepted).

- Dieye, P.N., G. Dutreurtre, J. Cuzon, D. Dia, 2007. Livestock, liberalization and trade negotiations in West Africa. *Outlook on Agriculture* 36, 93-99.
- FAO, 2010. Greenhouse gas emissions from the dairy sector. Animal Production and Health Division, FAO, Rome.
- Noah, E., M. Waithaka, 2005. Dairy industry in Kenya 2005. Export Processing Zones Authority, Nairobi.
- Thomassen, M.A., M.A. Dolman, K.J. van Calker, I.J.M. de Boer, 2009. Relating life cycle assessment indicators to gross value added for Dutch dairy farms. *Ecological Economics* 68: 2278-2284.
- Thomassen, M.A., K.J. van Calker, M.C.J. Smits, G.L. Iepema, I.J.M. de Boer, 2008. Life cycle assessment of conventional and organic milk production in the Netherlands. *Agricultural Systems* 96 (1): 95-107.
- Udo H.M.J., H.A. Aklilu, L.T. Phong, R.H. Bosma, I.G.S. Budisatria, B.R. Patil, T. Samdup, B.O. Bebe, 2010. Impact of intensification of different types of livestock production in smallholder crop-livestock systems. *Livestock Science* (accepted).

## Medeauteur



*Dr. ir. Henk Udo,  
Leerstoelgroep Dierlijke  
Productiesystemen*

# Vleselijke lusten belasten de natuur

*Dr. ir. Jules Bos, Plant Research International*

*Dr. ir. Jaap Schröder, Plant Research International*

*Dr. ir. Bert Smit, Plant Research International*



Dr. ir. Jules Bos

*“Over the centuries, the Dutch landscape has been gradually transformed from waterlogged wilderness into a highly industrialised society where even the countryside is now the scene of heavy machinery working day and night. Particularly drastic were the land consolidation schemes in the 1960s and 1970s, meant to boost productivity and improve efficiency but leading to overproduction, poor-quality bulk food and wholesale havoc wreaked upon plant and animal life in the countryside. .... By purposeful and tough negotiation of a few dedicated nature protectionists, small patches of land have been spared the sorry fate of the rest of the country.” [1]*

## 4.2



Duurzaamheid staat al meer dan twee decennia hoog op de beleidsagenda van de Nederlandse landbouw. Een bijdrage aan verdere verduurzaming van de veehouderij is volgens ons gebaat bij helderheid over het begrip duurzaamheid, landbouwintensivering en de positie van de veehouderij in Nederland. We betogen hieronder dat (1) verduurzaming van de landbouw veel meer omvat dan het vergroten van economische en milieutechnische efficiënties, (2) intensivering en schaalvergroting behalve voordelen ook nadelen kennen, waaraan in de praktijk veel te gemakkelijk voorbij wordt gegaan, (3) frequent als 'oplossingen' aangedragen voorstellen geen echte oplossingen blijken te zijn en (4) Wageningen UR met een opener vizier zou moeten opereren.

### Duurzaamheid

In elk natuurlijk ecosysteem bestaat een grens aan de totale biomassa die duurzaam kan worden onderhouden. In terrestrische systemen wordt de dierlijke biomassa primair beperkt door de biomassa aan groene planten en de groeisnelheid van deze planten. Een consumptie van de plantaardige biomassa die de groeisnelheid te boven gaat, leidt onherroepelijk tot onderbroken dierlijke reproductie of de hongerdood. Met andere woorden: er is sprake van een negatieve feedback tussen de totale hoeveelheid dierlijke en plantaardige biomassa in het systeem. Daarom is de uitvinding van landbouw een ecologisch uiterst riskante ontwikkeling. De feedback tussen de omvang van de menselijke populatie en de beschikbaarheid van voedsel wijzigde hierdoor van een negatieve naar een positieve. Landbouw bood immers de mogelijkheid om meer voedsel te produceren en dus een grotere populatie te onderhouden. Deze grotere populatie was weer in staat de landbouw verder te perfectione-

'Anderen vinden dat de P van planet van een andere orde is dan de P's van people en profit'

ren en zo nog meer voedsel te produceren, en een nog weer grotere populatie te onderhouden. Het zal duidelijk zijn dat een dergelijke positieve feedback potentieel zelfdestructief is [2]. Het belang van 'duurzaamheid' werd dan ook onderkend toen duidelijk werd dat huidige *per capita* consumptie- en vervuilingniveaus in westerse landen nooit maatgevend kunnen zijn voor alle huidig levende wereldburgers, laat staan voor toekomstige generaties, zonder gelijktijdige vernietiging van het ecologische kapitaal waar toekomstige economische activiteiten van afhankelijk zijn. Een in Wageningen UR populaire benadering van duurzaamheid is te zien als een subjectief concept, waarbij het over het algemeen gaat om zorgen over contextafhankelijke ecologische, economische en sociale vraagstukken. In de praktijk komt dit neer op omarming van het idee van duurzame ontwikkeling als de poging om een betere balans te vinden tussen de waardedomeinen van *people, planet en profit* (Triple P), zonder duidelijke doelstellingen of onderliggende concepten. Van Triple P gaat de suggestie uit dat de 3 P's gelijkwaardig zijn. Anderen op deze wereld vinden dat de 3 P's niet gelijkwaardig zijn, maar dat de P van planet van een andere orde is dan de P's van *people en profit* [3, 4]. Deze tegenhanger van het Triple P-model gaat uit van noties als '*carrying capacity*' en '*intergenerational equity*'. Volgens die visie is duurzame ontwikkeling een ontwikkeling waarbij de doorstroom ('*throughput*') van materiaal en energie in de economie de regeneratieve capaciteit (bijvoorbeeld grondstoffen) en absorptieve capaciteit (zoals vervuiling) van de aarde niet te boven gaat. Waar ontwikkeling oneindig kan en moet doorgaan, kan de groei van de doorstroom dat niet. De eindigheid van de regeneratieve en absorptieve capaciteiten van de planeet in aanmerking nemende is 'duurzame groei' immers onmogelijk en de term als zodanig ongelukkig gekozen. Juist hierop wees de

Club van Rome in haar rapport 'Grenzen aan de Groei'. De stroming die stelt dat uiteindelijk de groeiende omvang van de wereldbevolking en de voortdurende economische groei de duurzaamheidsproblemen bij uitstek zijn, staat mijlenver weg van de dagelijkse praktijk van beleid en politiek. Toch zullen uiteindelijk ook beleid en politiek niet kunnen ontsnappen aan de grenzen aan de groei. Nastreven van duurzaamheid vertaalt zich in een aantal concrete acties:

- 1) Bevordering van de regeneratie van het ecologische kapitaal (voorraden aan vruchtbare bodems, een schone atmosfeer, bossen en zoetwater) door te investeren in activiteiten die het huidige exploitatieniveau verlagen.
- 2) Bevordering van productiewijzen die alleen nog gebruik maken van vernieuwbare bronnen (zon- en windenergie, fosfaatmeststoffen op basis van uit 'afval' teruggewonnen fosfaat).
- 3) Aanpassen van consumptiepatronen aan aantallen te voeden monden en vice versa.

De grote vraag is of de wereldgemeenschap de visie en wijsheid heeft om de transitie naar ecologische duurzaamheid ordentelijk en rechtvaardig te laten verlopen, of dat biofysische grenzen het tijdstip en een wellicht grimmig verloop daarvan zullen gaan dicteren. Ecologische duurzaamheid vereist dat de mensheid zichzelf grenzen oplegt [5]. Verhoging van efficiënties tot maximaal haalbare biedt daarbij geen enkele garantie dat de *carrying capacity* van de aarde niet wordt overschreden. Daarvoor zijn immers niet zozeer efficiënties bepalend, als wel het totale volume van de doorstroom. Toepassing van technologie ter verhoging van efficiënties komt neer op 'tijd kopen'. Hoe groot de winsten in omzettingsefficiënties ook zijn, zolang het volume van de doorstroom van materiaal en energie mondiaal blijft toenemen, zijn de behaalde *efficiency* winsten al gauw weer ongedaan gemaakt en is er sprake van een netto toename van het beslag op eindige bronnen of van ongewenste emissies. Kortom: efficiëntieverhoging vormt bepaald niet het enige kompas voor duurzame ontwikkeling.

### Landbouwintensivering

In een groot deel van de wereld staat landbouw op gespannen voet met natuur [6, 7, 8]. Landbouwgrond wordt wereldwijd steeds intensiever gebruikt. Opbrengstniveaus per hectare stijgen met behulp van een verhoogde inzet van onder meer pesticiden, meststoffen, water, machines en fossiele voorraden, waaronder brandstoffen en fosfaat. De benutting van deze inputs is in intensieve landbouw in potentie hoger dan in extensieve

‘In gebieden met intensieve landbouw voldoet de kwaliteit van de omgeving niet aan de gestelde doelen’

landbouw. De redenering daarbij is dat het opheffen van bijvoorbeeld het stikstoftekort, een andere productiefactor (licht, grond, water, arbeid, energie) beter doet benutten. Als intensivering hand in hand gaat met een betere benutting van inputs, moet een intensieve productiewijze van een bepaalde hoeveelheid landbouwproducten per saldo tot minder belasting van de omgeving leiden. De praktijk is echter vaak anders. In de transitiefase van extensief naar intensief neemt de input van een bepaalde bron per eenheid oppervlakte vaak toe zonder gelijktijdige verbetering van de benutting van die specifieke bron [9, 10]. Als gevolg daarvan blijft de belasting per eenheid opbrengst gelijk en neemt de belasting per hectare juist toe in plaats van af. Als de benutting al toeneemt, dan nog worden de gehoopte effecten in termen van belasting per eenheid landoppervlakte vaak deels teniet gedaan doordat het aandeel landbouwgrond per eenheid landoppervlakte niet navenant daalt. De lokale belasting van de omgeving neemt daarmee toe. Dit is nog sterker het geval als gelijksoortige intensieve bedrijven zich in bepaalde regio's gaan concentreren omwille van, bijvoorbeeld, logistieke voordelen. In specifieke gevallen verdient dit beeld ongetwijfeld tal van nuanceringen maar mondiaal, op Europese schaal en ook binnen Nederland is de toestand evident: in gebieden met intensieve landbouw voldoet de kwaliteit van de omgeving niet aan de gestelde doelen. De voornoemde belasting van de omgeving uit zich in de vorm van een verlaagde lucht-, bodem- en waterkwaliteit. Daarnaast nemen voorraden van, bijvoorbeeld, zoet water, rust en ruimte af. Het lijkt verdedigbaar deze verliezen te accepteren zolang er elders winst op dit gebied bereikt wordt. Samenlevingen stellen echter eisen aan de schaal waarop effecten ruimtelijk mogen worden uitgemiddeld. Dat betekent dat aan functiescheiding en verwante begrippen zoals specialisatie en ontmenging,



grenzen worden opgelegd in de vorm van lokale basiskwaliteitseisen. Deze grenzen komen bijvoorbeeld tot uiting in Europese richtlijnen op het gebied van biodiversiteit (Habitat- en Vogelrichtlijn), waterkwaliteit (Kaderrichtlijn Water) en luchtkwaliteit (National Emission Ceilings). Bovendien wordt het voortbestaan van natuur in reservaten niet alleen bepaald door inputniveaus in landbouwgebieden en de eisen aan de effecten van die inputs op de wijde omgeving, maar evenzeer door de mate waarin men binnen de landbouwgebieden zelf een deel van de ruimte en biomassa aan natuur wenst te laten [11, 12]. Afnames van op z'n minst tientallen procenten van populaties van een groot aantal aan landbouw gebonden vogelsoorten [13] en andere soortgroepen [14, 15] illustreren dat dit allerminst lukt.

### Vergeeten lasten

Niet zelden wordt het proces van intensivering gerechtvaardigd door te wijzen op het vergrote financiële rendement voor de betrokken producenten en consumenten. Zelfs als je zou vinden dat efficiëntie en rendement de enige kompassen voor ruimtelijke inrichting zijn, dan valt hierop veel af te dingen. Intensieve landbouw kan om te beginnen een wissel trekken op het rendement voor toekomstige generaties. Zij maakt immers in hoge mate gebruik van voorraden zonder deze aan te vullen. Intensieve landbouw maakt daarnaast gebruik van een aantal externe diensten en producten die niet of gedeeltelijk in de kostprijs van producten verrekend zijn. Denk daarbij aan de terugkerende kosten van kennisontwikkeling en –overdracht, dierziektebestrijding, grootschalige cultuurtechnische ingrepen en het onderhoud hiervan, waterzuivering, brandstofaccijns-vrijstellingen, bestrijding van verdroging- en eutrofiëringeffecten in natuurgebieden, de kosten van handhaving van de aan de landbouw opgelegde regels en regelingen, alsmede kosten voor instandhouding van het voorzieningenniveau op een leeglopend platteland. Verder wordt te gemakkelijk voorbijgegaan aan het feit dat intensivering hand in hand gaat met specialisatie en schaalvergroting. Aan schaalvergroting kleven behalve voordelen ook nadelen, die voor een deel ook een financiële dimensie hebben. In dat opzicht lijkt globalisering letterlijk geen grenzen te kennen, terwijl beheersbaarheid, contaminatiegevaar, besparing van transportenergie, dierenwelzijn en de noodzaak van recycling dit mogelijk wel gaan vereisen. Intensivering heeft ook een prijs in de vorm van toegenomen vervreemding tussen producenten en consumenten, verlies van zelfvoorziening en zelfredzaamheid en verlies van nabijheid, diversiteit en heelheid. Hoewel dit soort effecten in beginsel van niet-financiële aard is, zijn ze daarmee niet 'waardeloos'. De werkelijke lasten van intensivering worden mogelijk

‘Het beeld van een weliswaar zeer efficiënte, maar steriele veehouderij doemt op’

onderschat. Het complement hiervan is dat de baten van extensiveren worden onderschat. Een zorgvuldiger afweging is daarmee op zijn plaats.

### **Veehouderij in Nederland**

Nederland is een dichtbevolkt land waar de druk op de ruimte groot is en natuur, milieu en landschap al decennia lang onder druk staan, voor een niet gering deel veroorzaakt door de veehouderij. Om mee te kunnen blijven doen in de mondiale concurrentieslag, richt de Nederlandse veehouderij zich vooral op verdere verhoging van economische en milieutechnische efficiënties. Indien deze ontwikkeling doorzet, doemt het beeld op van een weliswaar zeer efficiënte, maar verder steriele veehouderij. In varkens- en pluimveehouderij is die sterilisatie feitelijk al realiteit. De melkveehouderij beweegt langzaam maar zeker ook die kant op, met jaarrond opgestalde koeien en ‘groene bijartlakens’ als metaforen. In weerwil van wat sommigen beweren [16, 17] heeft deze voortdurende rationalisering weinig te maken met (ecologische) duurzaamheid. De werkelijke duurzaamheidsvragen gaan immers veel verder: hoe voorkomen we dat de draagkracht van de aarde wordt overschreden terwijl de wereldbevolking blijft groeien, meer consumeert, meer beslag legt op eindige bronnen, meer land opeist en meer vervuiling veroorzaakt?

Nederland werpt zich graag op als agrarische grootmacht en velen dichten aan de Nederlandse landbouw een belangrijke rol toe bij de oplossing voor (inter)nationale vraagstukken rondom onder meer voedselzekerheid, armoedebestrijding, energie en klimaat. Er wordt dan ook veel werk gemaakt van het bestendigen en verstevigen van de positie van Nederland als tweede exporteur van landbouwproducten ter wereld. Dit uit zich onder meer in de al jarenlang bestaande onwil om de omvang van de veestapel,



meer precies de mestproductie, ter discussie te stellen [18], en in de onwil om daar zelfs aan te rekenen [19]. Als gevolg daarvan zal de fosfaatophoping in Nederland de komende jaren weliswaar minder worden, maar voorlopig niet verdwijnen. Het werkelijke mestoverschot is niet dat wat op papier wordt uitgerekend bij de gratie van milde excretie- en mestgebruiknormen, maar het reële verschil tussen mestgift en gewasafvoer. Minstens tot 2013 blijft sprake van een landbouwkundig onnodige en milieukundig ongewenste ophoping van fosfaat [20, 21]. Voor het wegwerken van het 'resterende' mestoverschot hebben velen hernieuwde hoop gevestigd op mestverwerking. Niemand kan op dit moment veel zeggen over de slagingskansen. We weten alleen dat eerdere pogingen om grootschalige mestverwerking van de grond te krijgen zijn mislukt. De wederopstanding van het mestverwerkingspoor vormt in ieder geval reden om beslissingen over de omvang van de mestproductie opnieuw tot nader order uit te stellen. De veehouderij zelf, ondertussen, doet verwoede pogingen haar imago te vergroenen door zich op te werpen als belangrijke producent van 'duurzame energie' via mestvergisting [22]. Zonder toevoeging van aanvullende koolstofbronnen ('covergisting') kan het proces financieel echter niet uit. Als coproducten dienen veelal speciaal daartoe geteelde maïs en diverse neven- en afvalproducten die voorheen deels in veevoer werden verwerkt. Duitsland ging Nederland in deze voor en zag het maïsareaal met 20% toenemen. Als ook in Nederland grootschalige covergisting van de grond komt, neemt ook hier het maïsareaal toe; een volgende stap naar sterilisatie van het landelijke gebied. In de veehouderijregio's is maïs nu al een sterk dominerend gewas en een verdere toename leidt dus tot nog meer uniformering. Een Silent Spring [23] komt zo steeds dichterbij [24]. Bij grootschalig gebruik van energiegewassen voor covergisting blijft ook weinig over van het frequent gehoorde argument als zou onze veehouderij toch zo efficiënt zijn [25, 26]. Al met al is het merkwaardig dat energie uit covergisting van mest wordt gezien als 'duurzame energie'. Negatieve effecten op biodiversiteit en concurrentie met voedselgewassen zijn immers evident.

### **Veehouderij in Wageningen**

In de afgelopen jaren waren er diverse initiatieven die de aandacht vestigden op de negatieve effecten van veehouderij [27, 28]. De pijlen richtten zich vervolgens ook op de rol die Wageningen UR speelde en speelt in de oorzaak en oplossing van problemen [29]. Een deel van Wageningen UR reageerde daarop door te suggereren dat de criticasters geen verstand van veehouderij hebben [30] en achten de Nederlandse veehouderij een voorbeeld voor de rest van de wereld [25]. Ook werd de Nederlandse veehouderij onder meer

‘Een zuiver debat begint met de erkenning dat er wisselkoersen bestaan tussen de omvang van de bevolking, het eten van vlees en zuivel naast plantaardige producten, en de ruimte voor natuur’

gelegitimeerd wegens de productie van mest, die, het komende fosfaattekort in aanmerking nemende, een uiterst waardevolle grondstof zou zijn [25, 26]. Maar systeemdenken leert al gauw dat een extra nutriëntencyclus via een dier en zijn voer geen betere benutting van nog resterende fosfaatvoorraden bewerkstelligt. Integendeel, het impliceert grotere verliezen en snellere uitputting. In sommige kringen, óók binnen Wageningen UR, lijkt de omvang van de wereldbevolking en de consumptie van vlees en zuivel als zodanig niet ter discussie te staan en bestaat er naar het schijnt geen beter kompas voor landgebruikwijzen dan de efficiëntie waarmee bronnen gebruikt worden. In die visie kun je beter slepen met veevoer, mest en dieren en voor natuur het buitenland bezoeken. Hoewel de kennis in huis is om wisselkoersen tussen alternatieve keuzen zichtbaar te maken, dreigt de oplossingsruimte ingeperkt te worden en wordt de inbreng van sommigen als niet-deskundig terzijde geschoven.

Een zuiver debat begint volgens ons met de erkenning dat er wisselkoersen bestaan tussen de omvang van de bevolking, het eten van vlees en zuivel naast plantaardige producten, en de ruimte voor natuur. Een legitieme, maar te weinig gestelde vraag is welk deel van de voor het voeden van de mensheid benodigde inspanning moet liggen bij méér productie (met alle mogelijke gevolgen van dien) en welk deel bij beperking van bevolkingsgroei, verandering van dieetsamenstelling en mondiale herverdeling van voedsel. Als je de natuur minder wilt belasten, zal gekozen moeten worden tussen geboortebeperking of een beperking van de consumptie van vlees en zuivel tot dat wat strikt nodig is. Immers: vleselijke lusten belasten de natuur [31].

## Referenties

- 1 Bijlsma R.G., 2007. Ornithology from the tree tops. *Ardea* 95: 175-176
- 2 Brown A.D., 2003. Feed or feedback. Agriculture, population dynamics and the state of the planet. International Books, Utrecht, The Netherlands, 431 p.
- 3 Goodland, R., H.E. Daly, 1996. Environmental sustainability: universal and non-negotiable. *Ecological Applications* 6: 1002-1017.
- 4 Huetting R. L. Reijnders, 1998. Sustainability is an objective concept. *Ecological Economics* 27: 139-147.
- 5 Rockström J. et al., 2009. A safe operating space for humanity. *Nature* 461: 472-475.
- 6 Foley J.A. et al., 2005. Global consequences of land use. *Science* 309: 570-574.
- 7 Green R.E., S.J. Cornell, J.P.W. Scharlemann, A. Balmford, 2005. Farming and the fate of wild nature. *Science* 307: 550-555.
- 8 Donald P.F., R.E. Green, M.F. Heath, 2001. Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. *Proceedings Royal Society of London B* 268: 25-29.
- 9 Bleken M.A., H. Steinshamn, S. Hansen, 2005. High nitrogen costs of dairy production in Europe: worsened by intensification. *Ambio* 34: 598-606.
- 10 Cassman K.G., A. Dobermann, D.T. Walters, 2002. Agroecosystems, nitrogen-use efficiency, and nitrogen management. *Ambio* 31: 132-140. Zie ook: Schiere, J.B. & H. van Keulen, 1999. Harry Stobbs Memorial Lecture, 1997. Rethinking high input systems of livestock production: a case study of nitrogen emissions in Dutch dairy farming. *Tropical Grasslands* 33: 1-10.
- 11 Donald P.F., A.D. Evans, 2006. Habitat connectivity and matrix restoration: the wider implications of agri-environment schemes. *Journal of Applied Ecology* 43: 209-218.
- 12 Fischer J., D.B. Lindenmayer, A.D. Manning, 2006. Biodiversity, ecosystem function, and resilience: ten guiding principles for commodity production landscapes. *Frontiers in Ecology and the Environment* 4: 80-86.
- 13 Beusekom R. van, P. Huigen, F. Hustings, K. de Pater, J. Thissen (Red.), 2005. Rode lijst van de Nederlandse broedvogels. Tirion Uitgevers B.V., Baarn, 125 p.
- 14 Bakker P., A. van der Berg, 2000. Beschermingsplan Akkerplanten. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag, 98 p.
- 15 Robinson R.A., W.J. Sutherland, 2002. Post-war changes in arable farming and biodiversity in Great Britain. *Journal of Applied Ecology* 39: 157-176.
- 16 Smeets P.J.A.M., 2009. Expeditie Agroparken. Ontwerpend onderzoek naar metropolitane landbouw en duurzame ontwikkeling. Proefschrift Wageningen Universiteit, 331 p.

- 17 Boon H. de, H. van Latesteijn, J. van Kasteren, 2010. Limiet van aantallen dieren blokkeert duurzame ontwikkeling van de landbouw. *Spil* 265-268: 35-37.
- 18 Frouws J., 1994. Mest en macht. Een politiek-sociologische studie naar belangenbehartiging en beleidsvorming inzake de mestproblematiek in Nederland vanaf 1970. Proefschrift Landbouww Universiteit Wageningen, 282 p.
- 19 Handelingen Eerste Kamer, 24 november 2009 betreffende wetsvoorstel Wijziging van de Meststoffenwet (differentiatie fosfaatgebruiksnorm) (31945).
- 20 Neeteson J.J., J.J. Schröder, A.L. Smit, J.F.F.P. Bos, J. Verloop, 2006. Need and opportunities to reduce phosphorus inputs, soil supply and loss from agriculture in The Netherlands. Proceedings 595. The International Fertiliser Society, Conference 15th December 2006, Cambridge, United Kingdom, 24 p.
- 21 LNV, 2009. Vierde Nederlandse Actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn (2010-2013). Ministerie van LNV, Den Haag, 50 p.
- 22 Courage Innovatienetwerk, 2007. Naar een energieneutrale zuivelketen. Groen gas op het aardgasnet. Stichting Courage, 23 p.
- 23 Krebs J.R., J.D. Wilson, R.B. Bradbury, G.M. Siriwardena, 1999. The second Silent Spring? *Nature* 400: 611-612.
- 24 Bos J.F.F.P., H. Sierdsema, H. Schekkerman, C.W.M. van Scharenburg, 2010. Een Veldleeuwerik zingt niet voor niets! Schatting van kosten van maatregelen voor akkervogels in de context van een veranderend Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. WOt rapport 107, 242 p.
- 25 Scholten M., 2010. Een zorgvuldige intensieve veehouderij is geen utopie. *Trouw*, 13 april 2010.
- 26 Arendonk J. van, M. de Jong, 2010. De intensieve veehouderij verdient een eerlijke kans. *Brabants Dagblad*, 12 mei 2010.
- 27 Steinfeld H., P. Gerber, T. Wassenaar, V. Castel, M. Rosales, C. de Haan, 2006. Livestock's long shadow. Environmental issues and options. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 390 p.

- 28 Hooglerarenmanifest: Pleidooi voor een duurzame veehouderij. Einde aan de georganiseerde onverantwoordelijkheid, 14 p.
- 29 Struik P.C., J.D. van der Ploeg, G. Lettinga, 2010. Wageningen gaat niet vrijuit. Landbouwlobby veel te dominant op universiteit. NRC Handelsblad, 1 juni 2010.
- 30 Resource 17 mei 2010.
- 31 Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), 2010. Rethinking Global Biodiversity Strategies: Exploring structural changes in production and consumption to reduce biodiversity loss. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven, 166 p.

## Medeauteurs



*Dr. ir. Jaap Schröder,  
Plant Research International*



*Dr. ir. Bert Smit,  
Plant Research International*

# Ecologische hulpbronnen moeten leidend zijn bij duurzame ontwikkeling – eet rood vlees

*Dr. ir. Prem Bindraban, Internationaal Bodemreferentie en Informatie Centrum (ISRIC)*



Dr. ir. Prem Bindraban

Ecologische randvoorwaarden moeten sterker sturen in onze zoektocht naar een duurzame invulling van ons welvarende bestaan dan sociale en economische voorwaarden. Belangen, gevoelens en verschillen in inzicht en standpunten kunnen leiden tot irreële verwachtingen, contraproductieve oplossingen en doorgesloten pleidooien. Zo ook de roep om vegetarisme als oplossing voor schaarser wordende natuurlijke hulpbronnen voor de mondiale voedselvoorziening. De behoefte aan zoetwater voor voedselproductie zal zo enorm toenemen, dat het benutten van graaslanden, vooral in ontwikkelingslanden, als 'opvangbak' noodzakelijk wordt.

Het benutten van die graaslanden voor de productie van (rood) vlees zal daarbij de voedingstoestand van voedselonzekere mensen (met onvoldoende voedsel of eenzijdig dieet) sterk verbeteren. Het biedt ook een mogelijkheid om emissies te beperken door vastlegging van bodemorganisch materiaal. De ontwikkeling van graaslanden moet dus gestimuleerd worden en niet ontmoedigd door de roep om vegetarisme.

## 4.3





### Een moeizame zoektocht naar duurzaamheid

De zoektocht naar een duurzame invulling van ons welvarende bestaan gaat gepaard met grote emoties. Niet zelden wordt het woord 'duurzaamheid' opportunistisch gebruikt om verkoopcijfers te verhogen, imago's te verbeteren en beleid te rechtvaardigen. Hoe duurzaamheid wordt ingevuld is afhankelijk van het welvaartniveau van een individu en land, de percepties van mensen, hun kennisniveau, wensen, cultuur e.d. Algemeen aanvaard is dat duurzame systemen moeten voldoen aan sociale, economische en ecologische wensen en randvoorwaarden. Maar voor een daadwerkelijke transitie moeten niet onze huidige sociale of economische belangen de overhand voeren. Het steeds efficiënter gebruik van de schaarser wordende ecologische hulpbronnen moet de basisvoorwaarde voor duurzame ontwikkeling zijn. Want sociale normen en waarden veranderen sterk met veranderend omstandigheden en economische waardetoekenning is in hoge mate ook subjectief. Indien een samenleving besluit dat iedereen een bepaald product moet kunnen kopen, kunnen we de prijs ervan sterk beïnvloeden door sturende maatregelen als subsidies, belastingen, onderzoeksondersteuning en kwaliteitscontrole. Sociale en economische waarden zijn dus 'meningen'. Ecologische hulpbronnen zoals land en water, zijn eindige grondstoffen en stellen daarmee harde randvoorwaarden aan onze systemen. Op is op!

### Irreële en contraproductieve oplossingen

Door gevoelens, belangen, verschillen in inzicht en de behoefte om samen tot gedeelde of 'gedragen' standpunten te komen, kunnen irreële verwachtingen worden gecreëerd. Bijvoorbeeld bij de biologische landbouw ('daarmee kunnen we de wereld voeden') [5, 6].



'Varkens in veel ontwikkelingslanden eten voor een deel afval en maken het voedselstelsel efficiënter'

Terwijl de bedoelingen (soms) goed zijn, kunnen deze benaderingen de wereld van de wal in de sloot helpen. De burger denkt aan een beter milieu bij te dragen, de natuur te ontzien en de wereld te redden. Niet zelden is het tegendeel waar.

### Oproep tot vegetarisme

Een recente kreet om onze aarde te ontzien is de vraag om af te zien van het eten van vlees. Er is inderdaad veel land nodig voor het telen van voer voor de dieren. Varkens en kippen eten wat wij ook direct kunnen consumeren, zoals granen en soja. Het is duidelijk dat een conversie-efficiëntie variërend van 3 tot 8 (of meer) kg graan (equivalenten) voor een kilo vlees leidt tot een disproportioneel groot beslag op land en water en andere natuurlijke hulpbronnen. Meer dan voor directe consumptie van die plantaardige producten door de mens zelf. Dieren, vooral varkens in veel ontwikkelingslanden, eten ook voor een deel afval en maken het voedselsysteem efficiënter.

In Europa moeten en kunnen wij onze consumptie van 82 kg vlees per persoon per jaar verminderen. Onze overmatige (voedsel)consumptie wordt stilletjes aan gerelateerd aan verschillende gezondheidsproblemen. Volgens de Voedingsswijzer is 40 kg vlees genoeg, maar minder kan ook bij een goed gevarieerd dieet. Bovendien leggen we met de import van voer een enorm beslag op natuurlijke hulpbronnen in andere delen van de wereld. Zo importeert Europa voor maar liefst 15 miljoen ha aan soja, voornamelijk uit Latijns Amerika, waarvan Nederland voor bijna 1 miljoen ha [10]. De netto balans van in- en uitvoer van landbouwproducten in Europa ligt verder dicht bij nul. De 15 miljoen ha wordt dus afgewenteld op gebieden buiten Europa en doet enorm afbreuk aan 's werelds biodiversiteit.

De producerende landen (vooral Brazilië) beweren dat voor de teelt van soja geen bossen worden gekapt. Maar er is steeds meer bewijsvoering dat door indirecte verschuivingen van landgebruik expansie van het landbouwareaal uiteindelijk ten koste gaat van bossen (50% intact bos; 28% secundaire bossen) en savannen [12, 9]. Exploitatie van grote ecosystemen zoals de Amazoneregenwouden, raakt niet alleen de ecologie en economie van de betreffende landen, maar ook van de gehele wereld, bijvoorbeeld via het klimaat [13]. De nutriëntenstromen zorgen voor een grote disbalans door uitputting van bodems in het ene deel van de wereld en vermessing van gebieden met intensieve veehouderij in het andere deel. Deze effecten moeten op termijn meegenomen worden als onderdeel van duurzaamheidscriteria.

Een reactie op dergelijk extreme problemen leidt vaak tot extreme tegenreacties. Waar menigeen hierin een rechtvaardiging vindt om vegetariër te worden, is het ongewenst anderen op te roepen tot vegetarisme.

Zo doet een stukje vlees wonderen als iemand een eenzijdige maaltijd heeft, zoals een bordje maïspap. Vleesconsumptie vermindert drastisch bloedarmoede bij (zwangere) vrouwen en vermindert de sterfte bij kinderen in arme landen. Afgezien van ethische en religieuze argumenten, behoeft de ecologische argumentatie voor het verminderen van vleesconsumptie een nadere beschouwing in het licht van de gezondheidstoestand van miljarden medeburgers, vooral in ontwikkelingslanden.

### **Water als drijvende kracht**

Elke interventie in de natuur heeft voor de productie van ons voedsel invloed op de functionaliteit van diezelfde natuur. Ook hebben levende systemen grote hoeveelheden natuurlijke hulpbronnen nodig, zoals water dat nodig is voor de koeling van planten door verdamping. De productie van 1 kg graan vergt wereldwijd gemiddeld ongeveer 1300 liter water, waarbij we 1000 liter als een goede vuistregel kunnen gebruiken voor een goed geteeld gewas. De totale beschikbaarheid van natuurlijke hulpbronnen is een hard gegeven. Dit leidt ertoe dat met de groeiende vraag naar voedsel door toename van bevolking en welvaart, de beschikbaarheid van (eindige) hulpbronnen per persoon afneemt en dat we de gebruiksefficiëntie van die hulpbronnen moeten verhogen.

Water wordt een steeds sterker sturende factor in het ontwerpen van toekomstige productiesystemen in de wereld. Momenteel is de gemiddelde mondiale consumptie, uitgedrukt in graanequivalenten, ongeveer 1,7 kg/per persoon/per dag. Met bijvoorbeeld het Europese dieet op ongeveer 4,5 kg/per persoon/per dag betekent dit, dat grote delen van de

‘Door herkauwers op graslanden in arme landen te houden, verbetert de volksgezondheid sterk’

wereldbevolking minder dan een gezond vegetarisch dieet van 1-1,5 kg/per persoon/per dag moeten consumeren [7]. Als we aannemen dat de wereldbevolking, die toeneemt van 6 miljard mensen nu naar 9 miljard in 2050, gemiddeld genomen 1 kg graanequivalent meer zal consumeren, kunnen we berekenen dat een additionele hoeveelheid water nodig is van ruim 5000 km<sup>3</sup>. Bij graanopbrengsten van ruim 5 t per ha betekent dit dat er een additioneel akkerbouwareaal van 1 miljard ha nodig zal zijn. Het huidige areaal bedraagt 1,5 miljard ha. Anderzijds zou de waterefficiëntie op het huidige areaal met 70% moeten toenemen. Dat is nauwelijks haalbaar, omdat daarbij ruim 80% van het regenwater dat op dat akkerland valt voor de plantengroei benut moet worden [2]. Een combinatie van areaaluitbreiding en efficiëntieverhoging is te verwachten. Uitbreiden van het areaal geïrrigeerde landbouw is beperkt. Regenwater moet daarom zoveel mogelijk gebruikt worden op het land.

### **Eet rood vlees**

Een groot deel van de productietoename zou gebruikt worden voor vleesproductie. Vooral in China en India neemt de vraag naar varkens- en kippenvlees enorm toe. Daar waar varkens en kippen een groot beslag leggen op voor de mens eetbaar voedsel, kunnen herkauwers oneetbare gras omzetten in hoogwaardig voedsel voor de mens. Het benutten van graslanden voor voedselproductie (lees vleesproductie) maakt dat regenwater op deze gronden eveneens benut wordt. Door herkauwers op graslanden in arme landen te houden, verbetert de volksgezondheid sterk; dit geldt vooral voor Afrika en Latijns Amerika, maar zeker ook voor andere delen van de wereld.

## Bodemstructuur

Voor het effectief benutten van graasland, vooral in ontwikkelingslanden, moet de productiviteit van die systemen wel drastisch verhoogd worden. Veel van de huidige graaslanden voor de vleesproductie, geschat op totaal 3,5 miljard ha, zijn echter in slechte ecologische conditie. Door overbegrazing is degradatie al hoog; de hoeveelheid vegetatie en de bodemvruchtbaarheid gaan achteruit. Er is hierbij sprake van een vicieuze cirkel. De productie van planten wordt niet beperkt door de hoeveelheid regenval in veel van deze gebieden, maar door een lage bodemvruchtbaarheid. Daar waar onbemeste grasvelden opbrengsten van 2 tot 3 t per ha kunnen geven, blijkt bij bemesting en gelijkblijvende regenval de productie een factor 3-4 hoger te liggen. Mijn slogan 'the best irrigation is fertilization' wekt onvrede bij waterspecialisten en irrigatiedeskundigen. Daarbij moeten we wel de regenval effectief benutten door het tegengaan van afstroming en het verbeteren van infiltratie. Zo moet de structuur van de bodem verbeterd worden, vooral door een gestage verhoging van het gehalte aan organisch materiaal, om het water- en nutriënten-vasthoudend vermogen van de bodem te vergroten. Er zijn veel bodem- en waterconserveeringsmethoden bekend in de wereld, maar deze worden met wisselend succes ingezet [14]. Meestal renderen deze methoden niet vanuit economisch perspectief gezien, maar ecologisch kunnen ze zeker effectief zijn.

## Betere benutting graaslanden

Het omzetten van graaslanden en savannes in akkerbouwgronden gaat gepaard met emissie van broeikasgassen, omdat de hoeveelheid bodemorganische stof dramatisch daalt. Wel leidt dit tot een concentratie van productie op een beperkt gebied. Regenwater is echter beschikbaar over grote oppervlakten. Slechts 10% van alle regenval komt uiteindelijk beschikbaar via rivierstromen en reservoirs (blauw water), terwijl de rest als bodemwater beschikbaar is. Ruim 30% van alle regenwater wordt door graaslanden verdampt [11]. Daarom moet het groene water – bodemwater dat direct gebruikt wordt voor transpiratie door planten – beter benut worden. Het verhogen van het organisch stofgehalte van bodems van graaslanden is een langdurig proces van decennia, maar leidt wel tot het vastleggen van kooldioxide. Het draagt daarmee bij aan het verminderen van het broeikas-effect. Er zijn dus meerdere ecologische argumenten om te investeren in het verhogen van de productiviteit van graaslanden.

Er is relatief weinig aandacht geschonken aan de mogelijkheid om graaslanden beter te benutten. Een goede inventarisatie van de mogelijkheden voor productieverbetering van die

‘Sociale en economische criteria zijn zacht. De beschikbaarheid van water zal sterk sturend worden’

graaslanden moet inzicht bieden in mogelijke interventies. Denk daarbij aan het zaaien van vlinderbloemigen. Hierbij moet men wel nadrukkelijk aandacht besteden aan de beschikbaarheid van fosfaat, een voedingselement dat sterk limiterend is in veel bodems en waarvan de mijnbare voorraden beperkt zijn. In Brazilië wordt de door veredeling verbeterde Afrikaanse *Brachiaria* grassoort ingezaaid na ontginning van de savanne, de Cerrado. Doordat hierna geen onderhoud wordt gepleegd, degraderen deze graaslanden en verschuift de ontginning naar nieuwe gebieden. Nomadische systemen in Afrikaanse landen bieden ecologisch gezien ook kansen, zeker als die geïntegreerd worden met gewasproductie; de graassystemen vormen daarbij dan de kraamkamers voor vee voor vleesproductie [8]. Maar er zijn grote zorgen over de uitstoot van broeikasgassen door herkauwers. Daarom moet een geïntegreerde analyse worden gemaakt van de verschillende productiesystemen, inclusief indirecte effecten van verschuiving van landgebruik (op mondiaal niveau) voor een effectieve afweging – immers gassen kennen geen nationale grenzen.

### Reflectie

Bij de zoektocht naar een efficiënte benutting van onze (schaarse) natuurlijke hulpbronnen moeten de harde ecologische wetmatigheden en randvoorwaarden maatgevend zijn voor nieuwe productiesystemen. Sociale en economische criteria zijn zacht, omdat ze tijdelijke inzichten vertegenwoordigen. De beschikbaarheid van water, naast nutriënten een van de meest limiterende factoren in levende productiesystemen, zal daarbij sterk sturend worden. Inefficiënte systemen die zorgen voor disbalans in nutriëntenstromen of een disproportioneel groot beslag leggen op vruchtbare hoogwaardige gronden, moeten worden ontmoet-

digd, ook al gaat dat in tegen heersende (industriële) belangen. De druk van dergelijke productiesystemen leidt tot groot verlies van biodiversiteit en ecosystemen met negatieve mondiale effecten. Vermindering van de excessieve vleesconsumptie kan de gezondheids-toestand van mensen bevorderen. Echter een toename van vleesconsumptie kan worden gestimuleerd voor arme mensen, vooral in ontwikkelingslanden. Effectieve benutting van regenwater en verbetering van bodems zijn daarbij ook harde randvoorwaarden. Het verlies van biodiversiteit kan daarbij beperkt blijven en het niveau van ecosysteemdiensten worden vergroot. Landbouwkundigen en ecologen kunnen op deze wijze de biologie effectief inzetten om alle 9 miljard mensen in 2050 van een gezond dieet te voorzien in een wereld vol natuur.

## Referenties

- 1 Prem Bindraban, 2010a. De biologische landbouw kan niet duurzaam zijn. *Ekoland* 4/2010. <http://www.ekoland.nl/>
- 2 Bindraban, P.S., R.E.E. Jongschaap and H. van Keulen, 2010b. Resource use in food production with special emphasis on water. In: Sonesson, U., J. Berlin and F. Ziegler (Eds). *Environmental assessment and management in the food industry*. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, UK, 560 pp.
- 3 Bindraban, P.S. and R. Rabbinge, 2010c. European food and agricultural strategy for 21st century. *Inter. J. Agric. Res., Gov. and Ecol. (IJARGE)*. (in press)
- 4 Molden, D., T. Oweis, P. Steduto, P. Bindraban, M.A. Hanjra, J. Kijne, 2010d. Improving agricultural water productivity: Between optimism and caution. *Agricultural Water Management*, 97: 528–535.
- 5 Prem S. Bindraban, E. Bulte, S. Conijn, 2009a. Can biofuels be sustainable by 2020? *Agricultural Systems* 101 (2009); 197-199.
- 6 Prem Bindraban, E. Bulte, S. Conijn, B. Eickhout, M. Hoogwijk, M. Londo, 2009b. Can biofuels be sustainable by 2020? An assessment for an obligatory blending target of 10% in the Netherlands. *Netherlands Research Programme on Scientific Assessment and Policy Analysis for Climate Change (WAB)*. Report 500102024.
- 7 Bindraban, P.S., 2009c. The need for agro-ecological intelligence to limit trade-offs between global food, feed and fuel. Paper presented to the International Fertiliser Society at a Conference in Cambridge on 11th December 2009.
- 8 Prem Bindraban, Erwin Bulte, Ken Giller, Holger Meinke, Arthur Mol, Pepijn van Oort, Peter Oosterveer, Herman van Keulen & Meike Wollni, 2009d. Beyond competition – Pathways for Africa's agricultural development. *Plant Research International, Wageningen UR*, Report 242.

- 9 Berkum S. van, P.S. Bindraban, 2008. Opportunities for soybean production in developing countries. LEI Wageningen UR, Report 2008-080. Den Haag, the Netherlands.
- 10 Bindraban P.S., C.P.J. Burger, P.M.F. Quist-Wessel, C.R. Werger, 2008. Resilience of the European food system to calamities. Report for the Steering Committee Technology Assessment of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, The Netherlands. Plant Research International, Wageningen UR, The Netherlands. Report 211.
- 11 Falkenmark, M. and Rockström, J., 2004. Balancing water for humans and nature. Earthscan, London.
- 12 Gibbs H.K., A. S. Ruesch, F. Achard, M. K. Clayton, P. Holmgren, N. Ramankutty, and J. A. Foley, 2010. Tropical forests were the primary sources of new agricultural land in the 1980s and 1990s. PNAS, 107 (38) 16732–16737.
- 13 Santilli M., P. Moutinho, S. Schwartzman, D. Nepstad, L. Curran and C. Nobre, 2005. Tropical Deforestation and the Kyoto Protocol. Climate Change 71 – 267-276.
- 14 World Overview of Conservation Approaches and Technologies (WOCAT). <http://www.isric.org/UK/About+ISRIC/Projects/Current+Projects/WOCAT.htm>





# Aandacht voor ruimtelijke aspecten is pure noodzaak voor zorgvuldige veehouderij

*Ir. Edo Gies, Alterra*

*Dr. ir. Monica Commandeur, Alterra*

*Ir. Tia Hermans, Alterra*

*Dr. ir. Ilse Geijzendorffer, Alterra*

*Dr. ir. Han Naeff, Alterra*



Ir. Edo Gies

Zorgvuldige veehouderij richt zich op een modern ingericht dier-, mens- en milieuvriendelijk systeem. Nieuwe innovatieve veehouderijconcepten, zoals het Rondeel, worden ontworpen om de veehouderij klaar te stomen voor de toekomst. Maar zijn daarmee de huidige bezwaren voor de intensieve veehouderij opgelost? Nee, we vergeten iets: zorgvuldig gebruik van onze ruimte. Hoe en waar passen deze concepten in onze schaarse ruimte en welke ruimtelijke strategieën moeten we daarvoor hanteren? Een betoog over zorgvuldige landbouw en ons ruimtegebruik.

## 4.4



De intensieve veehouderij komt tegenwoordig vaak negatief in het nieuws. Dit leidt tot heftige maatschappelijke discussies. De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) heeft in 2009 in een convenant met diverse partijen<sup>1</sup>, de Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij<sup>2</sup>, de ambitie vastgelegd voor een duurzame veehouderij in Nederland binnen 15 jaar. Dat is een veehouderij met behoud van concurrentiekracht, met respect voor mens, dier, milieu en omgeving. In de Uitvoeringsagenda staan vooral bedrijfs- en ketengerichte maatregelen, zoals duurzame stallen, gesloten voer- en mestkringlopen en ontwikkeling van duurzame producten en markt. Het woord 'ruimte' ontbreekt in de agenda, alleen 'landschappelijke inpassing' wordt als aandachtspunt genoemd. Dit is vreemd omdat de recente discussiepunten over de intensieve veehouderij een duidelijk relatie hebben met het ruimtegebruik. Denk aan het uitbreken en verspreiden van dierziekten, of aan lokale problemen met de uitspoeling van nutriënten naar grondwater, de nieuwbouw van grote stalcomplexen, de verkeersveiligheidsrisico's op de plattelandswegen door toename van landbouwverkeer en de potentiële stankoverlast voor omwonenden.

In dit essay onderbouwen we dat zorgvuldige veehouderij alleen kan plaatsvinden als de ruimtelijke aspecten en daaruit volgende perspectieven en knelpunten worden meegenomen in de hele afweging.



‘Ruimtelijke aspecten met perspectieven en knelpunten meenemen in de afweging’

Onder de ruimtelijke aspecten verstaan wij:

1. Het ruimtebeslag van de veehouderij.
2. De ruimtelijke samenhang van de veehouderijbedrijven met andere functies en behoeften in het gebied.
3. De wet- en regelgeving die stuurt in de ruimtelijke ontwikkeling van de bedrijven en hun ligging ten opzichte van andere functies.
4. De eisen en randvoorwaarden die de veehouderij stelt aan de fysieke omgeving.

### Het ruimtebeslag

Het ruimtebeslag van een veehouderijbedrijf betreft de omvang van zijn gebouwen, erf en het areaal voor het houden van vee; voor de productie van voer en het voor afzetten van mest in binnen- en buitenland. Het buitenlandse areaal laten we hier achterwege, maar kan aanzienlijk zijn. In Nederland is het totaal gebruikte landbouwareaal in de veehouderijsector in het afgelopen decennium nauwelijks veranderd. Op bedrijfsniveau vindt wel een verandering plaats: er heeft een schaalvergroting plaatsgevonden. Door daling van het aantal bedrijven en gelijkblijvende dieraantallen neemt het aantal dieren en de bedrijfsoppervlakte per bedrijf toe. Tabel 1 toont het areaal grondgebruik, het gemiddelde aantal dieren per bedrijf, de weidegang en de mestafzet buiten het eigen bedrijf voor 2000 en 2009.

De gevolgen van schaalvergroting zijn dat dieren meer geconcentreerd op één locatie in grote stallen gehouden worden, er sprake is van minder vaak dieren in de wei en meer mestafzet buiten het eigen bedrijf. Door de concentratie van dieren kan lokaal de belasting van de leefomgeving toenemen [1] en komen delen van het land vaker op grotere afstand van bedrijfsgebouwen te liggen, waardoor het aantal tractorritten op de openbare weg toeneemt [2].

**Tabel 1** Grondgebruik, gemiddeld aantal dieren per bedrijf, % weidegang en mestafzet in 2000 en 2009

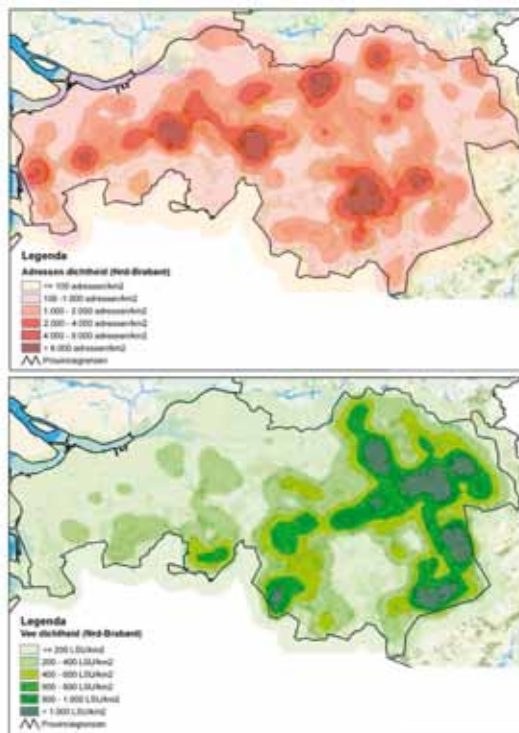
|  | 2000  | 2009  |
|--|-------|-------|
| <b>Melkveehouderij</b>   |       |       |
| - areaal grondgebruik (x 1000 ha)  | 1114  | 1115  |
| - aantal melkkoeien / bedrijf  | 100   | 140   |
| - weidegang melkkoeien   | 90%   | 79%   |
| - aantal bedrijven >250 melkkoeien   | 41    | 113   |
| <b>Hokdierhouderij</b>   |       |       |
| - areaal grondgebruik (x 1000 ha)  | 49    | 44    |
| - aantal vleesvarkens / bedrijf  | 900   | 1400  |
| - aantal zeugen / bedrijf  | 385   | 400   |
| - aantal bedrijven > 7500 vleesvarkens   | 12    | 23    |
| - aantal bedrijven > 1200 zeugen   | 94    | 124   |
| - aantal kippen / bedrijf  | 45000 | 60000 |
| - aantal bedrijven > 120.000 legkippen /<br>220.000 vleeskuikens               | 57    | 72    |
| - afzet dierlijke mest uit de veehouderij buiten<br>het eigen bedrijf (mln kg) | 1700  | 3200  |
| Bron: CBS, Landbouwtelling 2000 en 2009  |       |       |

Maatschappelijk gezien ontstaat er steeds meer weerstand tegen de grotere bedrijven en stalcomplexen. Recent voorbeeld is het Brabantse debat 'Megastallen nee', waarin burgers eisten dat de omvang van een veehouderij op een locatie begrensd wordt en waarop de provincie heeft gereageerd door de omvang van de stal te beperken tot een te bebouwen perceel van maximaal 1,5 ha. Maar schaalvergroting zet gewoon door. Dit proces wordt vooral bepaald door het duurder worden van arbeid in combinatie met het beschikbaar komen van arbeidsbesparende technische mogelijkheden en wordt nauwelijks beïnvloed door het nationaal en EU-beleid [3].

‘Een voorbeeld van een willekeurig gebied in Nederland waarin 65% van de veehouderij-bedrijven beperkt wordt in hun uitbreidings-mogelijkheden’

### Ruimtelijke samenhang

De betekenis van het landelijk gebied voor de samenleving verandert van een productieruimte voor voedsel naar een productie- én consumptieruimte, waarbij in toenemende mate functies als wonen, natuur en landschap, recreatie en niet-agrarische bedrijvigheid waarneembaar zijn. Er is sprake van wederzijdse interacties tussen landbouw en niet-landbouw functies. Bijvoorbeeld: fijnstof dat ontsnapt uit stallen naar de omgeving en de gezondheid van omwonenden beïnvloedt.



**Figuur 1a** Dichtheid huishoudens (adressen per km<sup>2</sup>) in de Provincie Noord-Brabant

**Figuur 1b** Vee dichtheid (Livestock Units per km<sup>2</sup>) in de Provincie Noord-Brabant

Door meer functies in het landelijk gebied en de toegenomen intensiteit in de veehouderij worden wederzijdse (negatieve) effecten meer zichtbaar. Zo kan het houden van grote aantallen dieren in de buurt van veel mensen gezondheidsrisico's met zich meebrengen, met name bij ziekteverwekkers (zoönosen) die kunnen worden overgedragen van dier op mens. Denk aan de recente Q-koorts uitbraak of de Vogelgriep in 2003. Figuren 1a en 1b laten zien dat vooral in het oosten van de Provincie Noord-Brabant gebieden liggen die hoge dichtheden aan vee en huishoudens combineren.

### **Wet- en regelgeving**

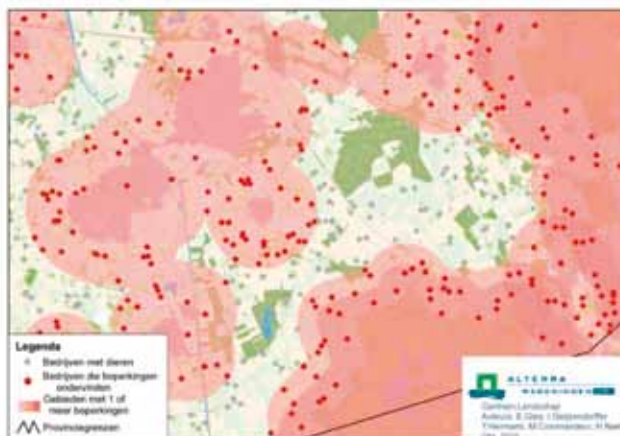
Regelgeving speelt in op de komst van de nieuwe functies in het landelijk gebied, zoals de Natura2000 richtlijn, Kaderrichtlijn water, Nitraatrichtlijn, de Geurwet en bestemmingsplannen. De insteek van deze regelgeving is vooral thematisch en sectoraal, waardoor in een gebied steeds meer regels stapelen en beperkingen worden opgelegd aan de veehouderij. Figuur 2 geeft een voorbeeld van een willekeurig gebied in Nederland waarin 65% van de veehouderijbedrijven beperkt wordt in hun uitbreidingsmogelijkheden door de normen voor geur, ammoniak en/of uitspoeling van nitraat, als gevolg van hun ligging bij de bebouwde kom, een natuurgebied of een waterbeschermingsgebied.

De bovengenoemde regelgeving beperkt de ontwikkelingsmogelijkheden van de veehouderij op een locatie en heeft geen aandacht voor het faciliteren van alternatieve mogelijkheden. Sinds 2005 is het reconstructiebeleid in Zuid- en Oost Nederland in werking; integrale regelgeving om tot een goede ruimtelijke zonering te komen voor landbouw en de diverse andere functies. Bedrijven worden gestimuleerd om zich te verplaatsen naar landbouwontwikkelingsgebieden (LOG's), waar de intensieve veehouderij het minst beperkt wordt door andere functies. In de praktijk blijkt zo'n verplaatsing een moeizaam proces, temeer omdat de mogelijkheden voor bedrijfsuitbreiding buiten de LOG's nog steeds ruim aanwezig zijn en benut worden [4].

### **De ruimtelijke eisen en randvoorwaarden van de veehouderij**

Bij de aanwijzing van de LOG's is te weinig rekening gehouden met de randvoorwaarden en eisen die de veehouderij zelf stelt en die nodig zijn voor een zorgvuldige wijze van voedsel produceren. Optimale omstandigheden voor de bedrijfsvoering voor logistiek, landschappelijke inpassing, beschikbare infrastructuur, aanwezigheid van toeleverende en verwerkende industrie of landschapsstructuur hebben bij de zonering niet of nauwelijks een rol gespeeld [4, 5].

Het is volgens ons noodzakelijk criteria op te stellen waaraan locaties moeten voldoen om geschikt te zijn voor de ontwikkeling van bepaalde zorgvuldige veehouderijsystemen. Voor systemen die zich richten op hoogwaardige intensieve voedselproductie gekoppeld aan volledige verwerking van reststromen, zoals agroparken, of extensieve vormen zoals Boeren voor Natuur kunnen de criteria verschillen. De criteria zijn dus afhankelijk van het veehouderijsysteem. Vervolgens moet gekeken worden welke gebieden of locaties (ongeschikt zijn en of deze eventueel geschikt gemaakt kunnen worden. Dus moeten oplossingen gevonden worden gebaseerd op lokale mogelijkheden en specifieke bedrijfssystemen. Tot nu toe is deze benadering voor de veehouderij nog niet tot nauwelijks uitgewerkt en toegepast.



**Figuur 2** Ligging veehouderijbedrijven waarbij de bedrijven met een rode stip worden beperkt in hun uitbreidingsmogelijkheden door natuur- en milieubeleid

In een eenvoudig uitwerking van de eisen die Boeren voor Natuur aan zijn omgeving stelt, proberen we een voorbeeld



te geven. Het is een veehouderijsysteem met een natuurgerichte bedrijfsvoering waarin de boer alleen de mest van eigen koeien gebruikt en zelf het benodigde veevoer produceert. Het is belangrijk dat in de nabije omgeving natuurlijke graslanden voor het realiseren van natuurdoelen liggen en dat 'de stad' in de omgeving ligt; de stad als consument van het landschap en afzetgebied van de hoogwaardige streekproducten. Uitgaande van deze twee ruimtelijke randvoorwaarden kun je gebieden in Nederland identificeren die geschikt zijn voor Boeren voor Natuur (zie figuur 3).

### Conclusie

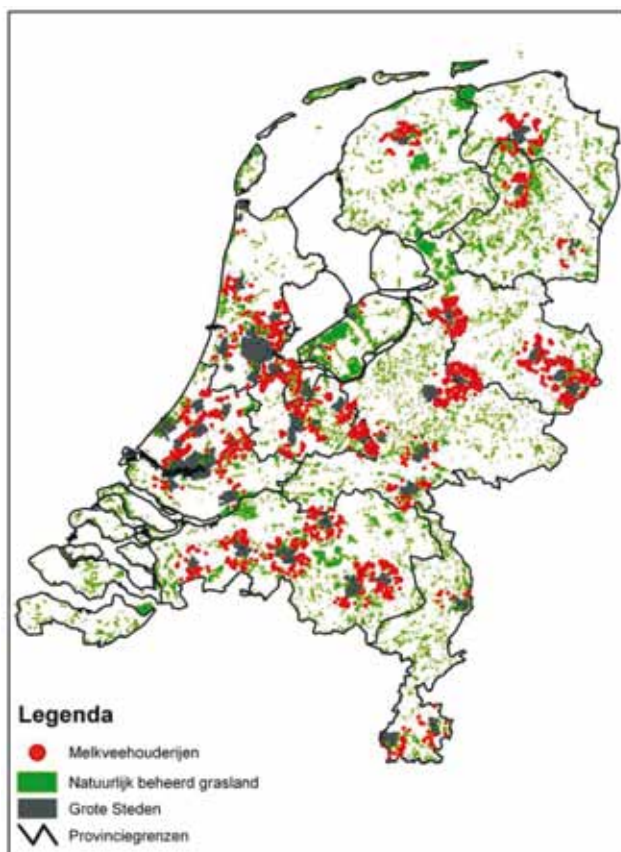
Bij de ontwikkeling tot zorgvuldige veehouderij moet een afweging van de ruimtelijke aspecten worden meegenomen, die verder gaat dan alleen landschappelijke inpassing. Het gaat om de samenhangende ruimtelijke optimalisatie van de bedrijfsvoering ten opzichte van de ketenpartners en de functies in de bedrijfsomgeving. Deze samenhangende eisen kunnen heel verschillend zijn voor lucht, water, bodem, natuur- en cultuurbeheer, infrastructuur en vervoersrisico's en de sociale leefomgeving.

Een betere ruimtelijke situering kan bijdragen aan het verminderen van de risico's voor verspreiding van dierziekten, het voorkomen van gezondheidsrisico's van burgers, het verminderen van de geurbelasting van woonkernen en milieubelasting van natuurgebieden en ten slotte het verbeteren van de kwaliteit van het landelijk gebied. Dus laten we ons niet alleen concentreren op technische en bedrijfsgerichte oplossingen, maar laten we ook zoeken naar de geschikte locaties voor de diverse vormen van zorgvuldige veehouderij.

---

<sup>1</sup> De vereniging Land- en Tuinbouw Organisatie LTO Nederland, de Centrale Organisatie voor de Vleessector (COV), de Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO), de Nederlandse Vereniging Diervoederindustrie (Nevedi), de Rabobank Nederland, Stichting Natuur en Milieu, de Dierenbescherming en het Interprovinciaal Overleg (IPO)

<sup>2</sup> Deze agenda richt zich op zes speerpunten: systeeminnovaties, welzijn en gezondheid van dieren, maatschappelijke inpassing, energie, milieu en klimaat, markt en ondernemerschap en verantwoord consumeren.



**Figuur 3** Potentiekaart Boeren voor Natuur bedrijven: melkveebedrijven die binnen 1 km natuurlijke graslanden liggen en binnen 5 km van één van de 50 grootste steden van Nederland

## Referenties

- 1 Gies E., J. van Os, T. Hermans, R. Olde Loohuis, 2007. Megastallen in beeld. Alterra-rapport 1581, Alterra Wageningen.
- 2 Rienks W.A., P.J. Galama, C.M.L. Hermans, C.F. Jaarsma, 2009. Opschaling van melkveehouderij heeft ruimtelijke effecten; Kan extra belasting van plattelandswegen worden ondervangen? Spil, 2009(2/3), 31 - 35.
- 3 Bruchem C. van, H.J. Silvis, P. Berkhout, K. van Bommel, K. de Bont, W. van Everdingen, T. de Kleijn en B. Pronk, 2008. Agrarische structuur, trends en beleid: Ontwikkelingen in Nederland vanaf 1950. Rapport 2008/060, LEI Den Haag.
- 4 Boonstra F.G., W. Kuindersma, H. Bleumink, S. de Boer, A.M.E. de Groot, 2007. Van varkenspest tot integrale gebiedsontwikkeling; evaluatie van de reconstructie zandgebieden. Alterra rapport 1441, Wageningen. ISSN 1566-7179.
- 5 Rijksadviseur voor het Landschap, 2010. Logboek; landbouwontwikkelingsgebied in beeld. Lola Landscape architects en Dienst Landelijk Gebied.

## Medeauteurs



Dr. ir. Monica Commandeur,  
Alterra



Ir. Tia Hermans, Alterra



Dr. ir. Ilse Geijzendorffer, Alterra



Dr. ir. Han Naeff, Alterra

# Biologische veehouderij als versneller van verduurzaming in de intensieve veehouderij

*Ir. Gerard Migchels, Livestock Research*  
*Ir. Herman Vermeer, Livestock Research*



Ir. Gerard Migchels

De intensieve veehouderij staat voor stevige opgaven. Een beter dierenwelzijn, minder milieubelasting, minder antibioticagebruik en herwinnen van het maatschappelijk vertrouwen. Voor het versnellen en verbreden van toekomstgerichte verduurzaming van de intensieve veehouderij pleiten we in dit essay [1] voor het verbinden van de innovatieve kracht van biologische veehouderijketens met die van de gangbare ketens. We geven aan waarom een verbinding volgens ons leidt tot versnelling waar de eerste stappen in deze verbinding al zijn gezet en ten slotte wat er moet gebeuren om deze verbinding optimaal te realiseren.

## 4.5



### ***(Biologische) intensieve veehouderij***

*We hanteren in dit essay het begrip 'intensieve veehouderij'. We hadden ook het begrip 'niet grondgebonden veehouderij' kunnen gebruiken. Bij de pluimveehouderij, kalverhouderij en varkenshouderij is het houden van de dieren losgekoppeld van de teelt van het voer. Daarnaast houdt men de dieren in een stal en komen ze niet of nauwelijks buiten. Ook bij de biologische intensieve veehouderij zitten de dieren meestal jaarrond in een stal. De dieren hebben echter meer oppervlakte per dier en er is sprake van uitloop. Ook komt bij de biologische varkens- en pluimveehouderij het voer meestal van buiten het bedrijf.*

### **Intensieve veehouderij; biologisch versus gangbaar**

Op een aantal aspecten loopt de biologische intensieve veehouderij (in zijn algemeenheid) vooruit op de gangbare intensieve veehouderij. Het gaat hierbij om met name dierenwelzijn, een zeer laag antibioticagebruik, weinig MRSA bij varkenshouders, het sluiten van (regionale) kringlopen, uitloop/weidegang en de open en transparante houding naar de maatschappij. De biologische veehouderij is daarnaast een marktgerichte strategie met ambities die liggen bij milieu, dierenwelzijn, natuur en landschap, voeding en gezondheid.

'De biologische veehouderij heeft sterker dan de reguliere landbouw te maken met eventuele tegenstellingen tussen verschillende doelstellingen op het gebied van duurzaamheid'

De marktoriëntatie in combinatie met een holistische kijk op het bedrijfssysteem maakt dat de biologische veehouderij continu werkt aan het steeds beter integreren van de verschillende aspecten van duurzaamheid (people, planet, profit). De biologische veehouderij heeft sterker dan de reguliere landbouw te maken met eventuele tegenstellingen tussen verschillende doelstellingen op het gebied van duurzaamheid. Uitloop voor dierenwelzijn leidt tot meer emissies, een loslopende zeug tot extra biggensterfte. Er zijn dan ook keerzijden aan biologische intensieve veehouderij. De biologische varkenshouderij heeft bijvoorbeeld een hogere CO<sub>2</sub>-emissie per kg product [2]. Met betrekking tot integraal duurzame stalsystemen kan de biologische sector leren van pioniers uit de gangbare sector.

Wij achten het zeer waarschijnlijk dat er over een aantal jaren aangescherpte eisen voor dierenwelzijn in de intensieve veehouderij komen, waaraan de biologische sector nu al of in zeer grote mate voldoet. De maatschappij zal naar de intensieve veehouderij namelijk steeds kritischer kijken.

### Waarom verbinden?

*Onze hypothese is dat door het verbinden van de innovatieve kracht van biologische en gangbare landbouw in toekomstgerichte duurzaamheidvraagstukken deze verduurzaming zal verbreden en versnellen.*

- **Trekkraft vanuit de biologisch veehouderij(ketens)**  
Wij delen de mening van het ministerie van EL&I [3] dat de biologische sector trekkraft kan genereren voor de gangbare sectoren als het gaat om robuuste dieren, gesloten kringlopen, dierenwelzijn en duurzame markt- en keteninnovaties.



- **Trekkkracht vanuit de gangbare veehouderij(ketens)**

In de gangbare landbouw zijn ook pioniers (zowel veehouders en/of ketenpartijen) die voorop lopen in een of meerdere duurzaamheidsaspecten. Realisatie van (delen van) de integraal duurzame ontwerpen uit 'Varkansen' en 'Houden van hennen' in de praktijk zijn zeer inspirerend. Denk hierbij aan de integraal duurzame pluimveestal het Rondeel en meer ruimte voor dierenwelzijn van varkens in de Comfort Class. Daarnaast is het inspirerend om te zien hoe De Hoeve BV haar nek uitsteekt door te werken aan een volledig antibioticavrije varkensketen. Het zijn allen mooie voorbeelden van initiatieven die met een onderscheidende productiewijze het gat vullen tussen de biologische veehouderij en gangbare veehouderij. Dergelijke initiatieven zetten de biologische sector op scherp om extra stappen te zetten naar duurzaamheid.

### **Voorwaarden bij samenwerking**

Het samen optrekken van belanghebbenden uit biologisch en gangbaar stimuleert en inspireert. Men leert van elkaar en legt zo een fundament voor verduurzaming van productie en product. De belanghebbende partijen kunnen ondernemers, dierenartsen, voerleveranciers, onderzoekers, adviseurs, beleidsmedewerkers en onderwijs zijn.

Het samen optrekken is een essentieel element van de verbinding. Dit samenwerken gaat alleen lukken als partijen:

1. belangen hebben die in dezelfde richting gaan;
2. eigenaarschap voelen over de vraagstellingen/uitdagingen;
3. de meerwaarde zien van de samenwerking;
4. gezamenlijk werken en investeren aan de problematiek (in tijd, inspanning of geld);
5. erkennen dat er contrasten blijven tussen biologische en gangbare productiemethoden en zich niet tegen elkaar afzetten in de media en reclamecampagnes.

### **Verschillende invalshoeken**

Vanuit de ambities van biologische en gangbare intensieve veehouderijketens zijn er veel vergelijkbare vraagstukken. Denk hierbij aan het terugdringen van antibioticagebruik, vergroten van het dierenwelzijn en het verminderen van de milieubelasting. Toch zijn er ook verschillen in ambitieniveau en in de wijze van invulling van die ambities. Het is bij het opzetten van gezamenlijk onderzoek zeer relevant steeds deze mogelijke verschillende invalshoeken in ambities en invulling van deze ambities te onderscheiden:



'Pluriformiteit krijgt  
niet altijd ruimte'

### 1. *Verdergaande ambities*

De biologische intensieve veehouderij heeft op toekomstgerichte thema's verdergaande ambities dan gangbaar; de horizon ligt wat verder weg en de te bereiken streefbeelden zijn scherper. Dit komt mede door de hoge organisatiegraad van de biologische veehouders. Het overgrote deel is lid van de Vereniging Biologische Varkenshouders (VBV) en de Biologische Pluimveehouders Vereniging (BPV). Daarnaast zijn er kleine overzichtelijke ketens. Samenwerking geeft extra scherpte aan de inspanningen (ook trekkracht).

### 2. *Andere uitgangspunten*

De biologische intensieve veehouderij heeft vergelijkbare duurzaamheidsambities als gangbaar. De biologische sector hanteert echter andere uitgangspunten bij het inzetten van productiemiddelen (geen kunstmest, geen bestrijdingsmiddelen). Daardoor is de vraagstelling anders. Hierdoor kan samen optrekken soms minder relevant zijn voor de gangbare sector.

### 3. *Een ander wereldbeeld*

De biologische intensieve veehouderij heeft vergelijkbare duurzaamheidsambities als gangbaar. Maar de biologische heeft een zodanig ander wereldbeeld, een ander paradigma dan gangbaar, dat de oplossingsrichtingen voor beide typen veehouderij verschillend kunnen zijn voor een vergelijkbare vraagstelling. Deze verbreding in vraagstelling zien wij als verrijkend. Overigens zien wij hier in de praktijk het probleem dat er niet altijd voldoende wederzijds respect is voor elkaars productiewijzen. Pluriformiteit krijgt niet altijd ruimte. Dat is wel een voorwaarde om wederzijdse trekkracht te kunnen organiseren.



De speerpunten en uitdagingen in de Uitvoeringsagenda duurzame veehouderij (zie onderstaande tabel) pleiten er volgens ons voor om het biologische en gangbare onderzoek gezamenlijk op te pakken.

| <b>Tabel 1</b> Meerwaarde van biologische intensieve veehouderij bij de uitdagingen in de Uitvoeringsagenda duurzame veehouderij |   |                       |
|--|---|-----------------------|
| Uitvoeringsagenda<br>Speerpunten   | Uitdagingen   | Meerwaarde biologisch |
| 1. Systeeminnovaties<br>a. Integraal duurzame houderij-systemen  | Herontwerp/nieuwe ontwerpen<br>Verankering in de praktijk                             | +                     |
| 2. Welzijn en gezondheid van dieren<br>b. Natuurlijk gedrag en ingrepen  | Geen ingrepen meer  | ++                    |
| 2. Welzijn en gezondheid van dieren<br>b. Natuurlijk gedrag en ingrepen  | Dieren vertonen natuurlijk gedrag in houderijen                                       | ++                    |
| 2. Welzijn en gezondheid van dieren<br>c. Van dierziektebestrijding naar gezonde dieren  | Inzet op selectief, beperkt en curatief diergeneesmiddelen-gebruik, incl. antibiotica | ++                    |

Daarbij erkennen wij beperkingen zoals:

- Niet alle vraagstukken uit de biologische onderzoeksagenda zijn ook voor de gangbare sector even relevant.
- Er zijn verschillende manieren waarop ambities 'matchen' (zie hierboven).
- Door de samenwerking en het streven naar gemeenschappelijke projecten zal de aard van de projecten verschuiven en de vraagstelling hier en daar ook. Dat hoeft geen probleem te zijn omdat er verschillende manieren zijn waarop een sector aan de eigen ambitie kan werken.

‘Ongetwijfeld zijn er ook vraagstellingen vanuit de biologische intensieve veehouderij waar geen directe aansluiting is met vragen uit de gangbare sector’

- De aansturing en begeleiding vanuit de biologische sector zit anders in elkaar dan bij de gangbare sector. Het participatiemodel van samenwerking met de sector uit de biologische landbouw is geen gemeengoed bij de aansturing van het LNV-gefinancierde onderzoek voor de reguliere sectoren. Samenwerking zal dus zowel op beleid als op sectorniveau op moeilijkheden stoten.

Ongetwijfeld zijn er ook vraagstellingen vanuit de biologische intensieve veehouderij waar geen directe aansluiting is met vragen uit de gangbare sector. Bovendien, vanuit de breedte van de simultaan te realiseren duurzaamheidsdoelstellingen, komt de biologische intensieve veehouderij eerder en scherper conflicten op systeemniveau tegen die extra onderzoeks aandacht vragen. Ook die vragen zijn relevant om op te pakken voor de verduurzaming van de intensieve veehouderij.

Het motto bij het verbinden van biologisch en gangbaar moet dus zijn: **‘Samen optrekken waar het effectief is, en apart waar nodig’.**

### **Inhoudelijke kansen voor verbindingen**

We beperken ons nu tot de varkensketen om dit essay niet te lang te maken. De afgelopen jaren zijn er in onderzoekstrajecten al verbindingen geweest. Denk hierbij onder andere aan verdoofd castreren en ontwerptrajecten als ComfortClass en Varkansen [4, 5].

In tabel 2 geven we voor de varkenshouderij een overzicht van (mogelijke) verbindingen tussen biologisch en gangbaar in de toekomst.

| Tabel 2 Concrete voorbeelden van (mogelijke) verbindingen tussen biologisch en gangbaar in de varkenshouderijketen |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| Varkens  | ambitie biologisch  | huidige stand van zaken biologisch  | opgaven biologisch  | interessant voor gangbaar?   |
| Terugdringen AB gebruik  | alleen curatief   | laag, maar niet gekwantificeerd   | gebruik in beeld brengen en verlagen  | werkt aan 50% reductie AB gebruik  |
| Integraal duurzame stallen   | kringloop van mineralen staat centraal  | nog weinig prikkels   | start met beperking emissie en uitspoeling  | hier is gangbaar voor een deel ook trekker   |
| Terugdringen longaanandoeningen  | gezonde varkens, dus geen afwijkingen aan de slachtlijn                                   | afgelopen 10 jaar flinke voortgang geboekt door preventie: groepsmanagement en klimaat                | voortzetting preventieve spoor  | ook gangbaar veel aandacht i.v.m. vermindering medicijngebruik; bio moeilijker door grotere hokken, stro en buitenuitloop, moeilijk reinigen |
| Optimaliseren 100% biologisch voer   | regionale herkomst en kringloop optimaliseren   | groot deel voer wordt nog over grote afstand naar NL geïmporteerd, geen kringloop, mineralenoverschot | samen met mengvoer-leverancier naar regionale alternatieven zoeken en kringloop sluiten | voorbeeldproject als Echt Overijssel en kuilvoer uit regio voor zeugen zetten stappen in goede richting                                      |
| Beperken biggensterfte door doodliggen   | biggensterfte is probleem voor welzijn en economie, streven is gelijk niveau als gangbaar | voortgang afgelopen jaren teniet gedaan door grotere tomen met minder vitale biggen                   | streven is sterfte halveren   | als in de toekomst ook bij gangbaar zeugen loslopen in kraamhok dan is de kennis en ervaring binnen biologisch goed bruikbaar                |
| Betere match ras en biologische leefomgeving   | weerbare, robuuste dieren   | lijkt momenteel geen groot knelpunt, varkens passen goed in systeem met uitloop en weidegang          | 'Robuuste dieren' die zonder gezondheidsproblemen in het slachthuis komen               | op het gebied van de fokkerij momenteel alleen vergelijking bigvitaliteit; IPG ontwikkelt binnen LIB robuuste biologische zeugenlijn         |
| Uitbannen castratie  | castratie is ongewenst, nu tijdelijk onder verdoving                                      | alle beren worden sinds 5 jaar onder verdoving gecastreerd, nog geen houden van beren                 | binnen enkele jaren niet meer castreren   | eerste activiteiten met houden van beren zijn gestart in combinatie met onderzoek in gangbare houderij                                       |
| Optimaliseren ruwvoergift  | varkens allemaal ruwvoer naast mengvoer, zeugen en vleesvarkens                           | vaak alleen biologisch stro als ruwvoer   | ruwvoerverstrekking in kader van regionalisering voerproductie                          | invulling via projecten Echt Overijssel en Kuilvoer voor zeugen en vleesvarkens.   |

‘Een belangrijke rol bij het nieuwe ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I) in de wijze waarop zij het onderzoek aanstuurt’

### **Versterken van succesvolle verbindingen**

Hoe is de verbinding ter versterking van de innovatiekracht het best te organiseren? Hier ligt volgens ons allereerst een belangrijke rol bij het nieuwe ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I) in de wijze waarop zij het onderzoek aanstuurt. Het ministerie moet namelijk gaan sturen op gemeenschappelijke onderzoekstrajecten van biologische en gangbaar. De Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij is hierbij een goed instrument om samen met de biologische en gangbare sectoren/ketens en de productschappen te komen tot een meerjarenprogrammering van het onderzoek. Deze meerjarenprogrammering zet biologische en gangbare bestuurders (veehouders en ketenpartijen) aan om meer dan nu hun innovatieagenda's op elkaar af te stemmen en om meer los te komen van de 'waan van de dag'. Zoals het nu lijkt komt er voor de biologische sector een nieuwe ketenorganisatie die (net als Bioconnect nu) de vraagarticulatie, prioritering, begeleiding en evaluatie van onderzoekstrajecten voor haar rekening zal nemen. Deze nieuwe ketenorganisatie kan volgens ons een belangrijke rol spelen in het organiseren van verbindingen. En daarmee ook in het versnellen van de verduurzaming van de gehele intensieve veehouderij.

## Referenties

- 1 Wijnands F.G., 2010. Ontwikkeling van duurzame ketens, verbinden van biologische en reguliere landbouw - in kennisontwikkeling en verspreiding. concept notitie.
- 2 Kool A. et al, 2009. Carbon footprints van conventioneel en biologisch varkensvlees (uitgebreide samenvatting). Kennisbank biologische landbouw.
- 3 Kaderbrief 2011. Ministerie Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I).
- 4 Teenstra E.D. (red), 2004. Kraamkamer van duurzaamheid. Kennisbank biologische landbouw.
- 5 Willems S. (red), 2007. Biologische landbouw inspireert!. Kennisbank biologische landbouw.

**Medeauteur**



*Ir. Herman Vermeer,  
Livestock Research*

# Mestvergisting, voor iedereen zit er wel een ander luchtje aan

*Dr. Josette Jacobs, Centrum voor Methodische Ethiek en Technologie Assessment*

*Drs. Paul van Haperen, Centrum voor Methodische Ethiek en Technologie Assessment*

*Ir. Nico Verdoes, Livestock Research*



Dr. Josette Jacobs

## 4.6

Op verzoek van een Nederlandse niet-gouvernementele organisatie (NGO) hebben onderzoekers van Wageningen UR een analyse gemaakt van de duurzaamheidsaspecten die een rol spelen bij het plaatsen van covergistinginstallaties in Nederland. Dit naar aanleiding van de lokale onrust over de geplande plaatsing van zo'n installatie. De vraag was daarbij te kijken naar aspecten op nationaal en internationaal niveau. Wat zijn de lokale en internationale effecten van mestvergisting op mens, natuur, biodiversiteit, milieu en het landschap? Vanuit deze case wordt een bredere beschouwing gegeven over de verschillende belangen en bijbehorende perspectieven van stakeholders, die spelen in de intensieve veehouderij. De verschillende voor- en nadelen van covergisting kunnen niet zondermeer tegen elkaar weggestreept worden. Ze zijn onvergelijkbaar en grijpen op verschillende niveaus in. Deze soms zeer tegengestelde belangen, moeten zorgvuldig gewogen worden. Dit is niet eenvoudig, vaak zijn de loopgraven door de belanghebbenden al ingenomen. We komen pas echt tot een duurzame veehouderij als de verschillende stakeholders in een vroeg stadium elkaars argumenten leren kennen en elkaar vertrouwen.



Mondiaal gezien draagt mestvergistings niet bij aan een duurzame wijze van intensieve veehouderij. Lokaal zijn er wel positieve effecten. Het onderzoek levert argumenten voor een maatschappelijke discussie. Wie heeft de competentie om sociale, regionale en mondiale belangen af te wegen?

### **De context van mestvergistings**

Intensieve veehouderij is een belangrijke agrarische activiteit in Nederland. Er zijn in ons land permanent zo'n 110 miljoen productiedieren aanwezig. Al deze dieren produceren mest. Per jaar ongeveer 80 tot 100 miljoen ton. Deze hoeveelheid mest wordt over het land uitgereden. Daar zijn echter grenzen aan omdat anders overbemesting optreedt. Agrarische ondernemers in Nederland hebben daarom te maken met een steeds strengere mestwetgeving. Het verwerken van de grote hoeveelheden mest is een maatschappelijk probleem. Economische belangen van de agrarische sector staan op gespannen voet met de draagkracht van het milieu. Men is op zoek naar oplossingen. Een van de mogelijkheden is mest om te zetten in biogas en/of groene stroom met behulp van covergistingsinstallaties. Het vergisten van mest draagt direct bij aan de vermindering van de uitstoot van gassen, waaronder methaan. Vergisting van mest alleen is nauwelijks rendabel. Toevoeging van coproducten zoals mais of snijgras maakt vergisting wel interessant. Hierdoor nemen de energie-opbrengst en het rendement toe [1]. Dit sluit ook goed aan bij een ander maatschappelijk probleem, namelijk het zoeken naar alternatieven voor fossiele brandstoffen.



De vraag is nu in hoeverre een covergistingsinstallatie daadwerkelijk een duurzame oplossing is voor alle belanghebbenden. Dit essay wil duidelijk maken welke perspectieven verschillende stakeholders hanteren in de beoordeling van de belangrijkste factoren die van invloed zijn op duurzaamheid van mestvergisting. Daarnaast welke mogelijke hordes genomen moeten worden om tegemoet te komen aan de verschillende eisen van duurzaamheid.

### Duurzaamheid afgewogen

Het bepalen van duurzaamheid voor mestvergistingsinstallaties is een complexe afweging die niet alleen kwantitatieve aspecten in ogenschouw neemt, maar ook een aantal kwalitatieve. In principe zijn de effecten op ammoniak-, geur-, en broeikasgassen-uitstoot, energiebalans, koolstof- en nitraatkringlopen en minerale overschotten te berekenen. De landschappelijke aspecten en sociaaleconomische gevolgen zijn veel minder kwantificeerbaar. Zo ook de gevolgen van het gebruik van al dan niet speciaal geproduceerde coproducten op de beschikbaarheid van voedsel en voeder. Binnen de complexe afweging spelen de uitgangspunten die men heeft een belangrijke rol. Ieder belang dat vertegenwoordigd is door een bepaalde interessegroep, kan aanleiding zijn voor een andere invalshoek. Er zullen bijvoorbeeld verschillende ideeën bestaan over de afbakening van 'het ecosysteem', of over specifieke eisen voor duurzaam ondernemen. Zo geven de criteria van Cramer [3] aan of de biomassa op een verantwoorde manier is geproduceerd. Deze criteria zijn uitgewerkt per duurzaamheidsthema, grotendeels gekoppeld aan de 'Triple-P' van duurzame ontwikkeling.

Een duurzame oplossing voor de ene sector kan duurzaamheid voor de andere sector schaden. Zelden zal men de situatie aantreffen waar aan alle vereisten in gelijke mate

'Binnen de complexe afweging spelen de uitgangspunten die men heeft een belangrijke rol'



kan worden voldaan. Hoe verschillende belangen tegen elkaar worden afgewogen en wat uiteindelijk in de praktijk onder duurzaam wordt verstaan, is dan ook afhankelijk van maatschappelijk debat en de wijze van besluitvorming; niet alleen van wetenschappelijke conclusies. De hulp van technologische oplossingen is daarbij van grote waarde. Men zoekt naar een oplossing tot tevredenheid van alle betrokkenen. Het steunen van de ontwikkeling van technologische vooruitgang is dan ook van groot belang [4].

### **Kwalitatieve en kwantitatieve aspecten**

Bij het plaatsen van een mestvergistingsinstallatie is een Milieu Effect Rapportage (MER) wettelijk verplicht [5]. De MER beschrijft de gevolgen van mestvergisting voor het lokale milieu in relatie met de lokale ruimtelijke ordening. Er is gekeken naar de emissies, mineralen en de energiebalans en ook naar de inpasbaarheid in het landschap en risico- en hinderaspecten [6].

De MER besteedt echter geen aandacht aan duurzaamheid en milieueffecten in een bredere context. In dit essay wordt ook gekeken naar elementen van duurzaamheid die meespelen in een meer algemene zin. Duurzaamheid is hierbij eerst geplaatst in het kader van de subjectieve beleving van het landschap en hoe de geplande installatie deze beleving beïnvloedt. Hiervoor is de beleving van verkeershinder, geur en geluid en naar de zichtbaarheid van de installatie in het landschap onderzocht. De plannen voor een mestvergister veroorzaken duidelijk beroering in de betreffende regio. Er zijn vragen gesteld over de aantasting van de leefbaarheid door de bouw van de vergistingsinstallatie en er zijn ingezonden brieven in de regionale pers verschenen. Verscheidene groepen onder de bevolking maken zich zorgen over het effect dat een vergistingsinstallatie van deze omvang heeft. Sociale aspecten zoals besluitvorming en publieke verhoudingen zijn dus ook onderzocht. Dit bleken belangrijke kwesties in het lokale publiek debat te zijn. Waar in de MER vooral wordt gekeken of de effecten op landschap en milieu binnen de beleidsnormen vallen, is als aanvulling door de onderzoekers het effect op de beleving in kaart gebracht. Ook is opnieuw gekeken naar de energiebalans, de emissiebalans en de consequenties voor het gebruik van coproducten, maar dan op een globale schaal. Het uitgangspunt was hier niet of de berekende resultaten binnen het lokale beleid passen en of de installatie haalbaar is, maar meer of er een totale positieve balans te behalen valt vanuit duurzaamheidsaspecten en op alle fronten. Er is gekozen voor een integrale berekening van alle energiebehoefte en -opbrengst op lokaal, regionaal en mondiaal niveau, het effect van de installatie op emissies door transport en het effect van de behoefte aan voeder op internationaal niveau.

### Afwegingen

De meest prominente voordelen van mestvergisting hebben betrekking op de reductie van broeikasgas emissies [7, 8], het verminderen van lokaal mestoverschot en het lokaal creëren van elektrische energie uit overtollige producten [9]. De belangen van alle bij het onderzoek betrokken groepen en het gehanteerde perspectief voor duurzaamheid lopen hier parallel.

Wanneer we naar bestaande praktijkvoorbeelden kijken, hebben de meeste installaties een capaciteit van minder dan 50.000 ton en worden installaties van 100.000 ton tot de grootste gerekend. Vergisters voor individuele melkveebedrijven hebben zelfs maar een capaciteit van 3000-5000 m<sup>3</sup> [11]. In het onderzochte geval is er echter een installatie met een capaciteit van 140.000 ton gepland. Voorwaar geen kleintje.

Vanuit het perspectief van schaalvergroting, lopen de belangen van verschillende partijen uiteen. Een grotere installatie heeft een groter effect op de nabije omgeving. Er is een grotere concentratie van lokale uitstoot, het visuele effect (horizonvervuiling) is groter en er is een concentratie van vervoersbewegingen in een klein gebied. Een kleinere installatie heeft deze nadelen minder, maar lijkt economisch minder haalbaar en draagt ook minder bij aan het oplossen van het lokale mestoverschot, simpelweg omdat er dan minder mest vergist kan worden. Meerdere, gekoppelde, kleine installaties verdeeld over de regio zouden een alternatief kunnen bieden [10]. De vraag blijft echter of een installatie zonder subsidie levensvatbaar is. Door marktfluctuaties kunnen de herkomst en kosten van het te gebruiken coproduct een grote impact op de economie van de covergisting hebben. Speciaal verbouwd of geïmporteerd coproduct is onderhevig aan prijschommelingen, die een



bepalende negatieve invloed op het rendement kunnen hebben in tijden van schaarste. Bovendien lijkt het evident dat het vergisten van gewassen, die bruikbaar zijn voor humane voeding of diervoeders, door velen niet als een duurzame benadering wordt beschouwd [15]. Het staat buiten kijf dat zonder subsidie de rentabiliteit sterk zal afnemen. Hoewel niet onderzocht voor deze case, levert vergelijkbaar onderzoek voldoende resultaat om hier vanuit te gaan. De economische duurzaamheid van de huidige opzet lijkt dus in het verlengde te liggen van de tijd dat subsidie beschikbaar is. Let wel: verdere innovatie kan een beter rendement opleveren, waardoor in de toekomst installaties minder afhankelijk van subsidie zouden zijn.

De covergistinginstallatie zal een directe positief economische impact hebben op het inkomen van de bij een coöperatie aangesloten agrariërs, uitgaande van een installatie die binnen de subsidiegrenzen valt. Het valt te voorzien dat toelevering van de benodigde producten en materialen, plus de bediening van de installatie, enige arbeidsplaatsen op zullen leveren. Hier staat tegenover dat landschapsvervuiling een negatieve impact op het toerisme kan hebben, wat een reductie van arbeidsplaatsen tot gevolg kan hebben. Als positief effect van mestvergisting op toerisme kan nog gesteld worden dat digestaat minder geur verspreidt dan mest wanneer het lokaal over het land wordt uitgereden [12]. In geen enkel geraadpleegd rapport zijn economische en andere berekeningen over de consequenties voor toerisme uitgevoerd.

Vanuit het milieu geredeneerd zijn er ook verschillende startpunten mogelijk. De MER heeft voornamelijk onderzocht wat de lokale effecten zijn. Duurzaamheid kan benaderd worden vanuit de gehele keten. Sojateelt in Brazilië bijvoorbeeld en de negatieve gevolgen daarvan voor het milieu en de sociale omgeving daar, past bij deze ketenbenadering [13]. Het aanwezige mestoverschot in de Achterhoek wordt veroorzaakt door de intensieve veehouderij. Onderzoek naar de verbouw van soja in Brazilië heeft slechts indirect te maken met de duurzaamheid van covergisting, maar heeft wel betrekking op de hoeveelheid voedsel die benodigd is om een veestapel te kunnen voeden. In hoeverre covergisting een factor vormt die het mogelijk maakt om ook op langere termijn een volume van intensieve veehouderij aan te houden die niet met lokale voedselproductie onderhouden kan worden, kan zonder verder onderzoek niet worden uitgemaakt, maar kan wel een argument zijn voor diegenen die duurzaamheid benaderen vanuit de gehele keten.

Ammoniakemissie door vergisting is te verwaarlozen in vergelijking met de al bestaande ammoniakdruk als gevolg van de intensieve veehouderij [14]. Hoewel een installatie zelf niet

'Voor direct betrokkenen kan de meest geschikte locatie op basis van de MER niet objectief gewogen worden'

significant bijdraagt aan een vermeerdering van ammoniak-uitstoot, kunnen we tegelijkertijd wel de conclusie trekken dat deze door een oplossing te bieden voor het mestoverschot, wel bijdraagt tot een bestendiging van deze hoge concentraties. Want de installatie maakt het mogelijk op een renderende wijze de omvang van veehouderij te continueren.

Dit effect op de keten kan nog versterkt worden wanneer het nodig blijkt om coproduct, met de daarin opgeslagen mineralen, te importeren (van buiten de regio) voor een effectieve covergisting.

Hier botst dus het lokale en korte termijn perspectief met een internationale en lange termijn beschouwing van de gehele keten. Een sterke vermindering van het aantal dierplaatsen op korte termijn levert een verlies aan agrarische activiteit op die de gemeenschap zich momenteel slecht kan veroorloven, maar een uiteindelijke vermindering van dierplaatsen op de lange termijn, wat voor de milieubalans en de gehele keten een positief effect kan hebben.

Uit de MER kan opgemaakt worden dat een installatie voor de directe omgeving op alle punten van de beoordeling negatief of hoogstens neutraal scoort in termen van extra belasting. Uitgezet tegen een nul-situatie treedt er lokaal per definitie een hogere milieubelasting op. Ook na voorgestelde mitigerende maatregelen blijven wel enige negatieve effecten bestaan, waarvan de horizonvervuiling de meest bezwaarlijke lijkt. Deze negatief aandoende balans is niet verwonderlijk, er is immers sprake van een toename van activiteit die een effect op de omgeving heeft. Elders zal juist weer een positief effect optreden in de vorm van minder overlast. Dit is in de MER niet meegenomen. Voor direct betrokkenen kan de meest geschikte locatie voor een installatie dus ook op basis van de MER niet objectief gewogen worden.

Een hoog rendements-covergistinginstallatie heeft meer behoefte aan coproduct dan in de nabije omgeving verbouwd kan worden. Ter verbetering van de milieubalans voor de gehele productieketen, zou het goed zijn om covergistingmateriaal zo veel mogelijk uit de omgeving te betrekken, zodat zoveel mogelijk naar een gesloten cyclus wordt toegewerkt. Een tweede benadering om een zo gesloten mogelijke cyclus na te streven is de capaciteit van de installatie naar beneden bij te stellen. Er kan berekend worden hoe groot de installatie kan zijn als er, uitgaande van het beschikbare land, alleen lokaal geteeld coproduct aan toe wordt gevoegd. Dit heeft wel een negatieve invloed op de hoeveelheid mest die kan worden vergist. Er blijft dan een groter overschot van mest bestaan. Een bijkomend effect is dat een kleinere installatie landschappelijk minder aantasting veroorzaakt en minder verkeersdruk oplevert.

Hoewel economisch minder rendabel, kan eveneens onderzocht worden om de benodigde vergistingcapaciteit te verdelen over meerdere aan elkaar gekoppelde locaties. Dit vermindert de nadelige gevolgen van de schaalgrootte.

Mestvergisting is een technologie in ontwikkeling. Verdere innovatie is slechts mogelijk als er voldoende projecten bestaan om ervaring op te doen. Samen met een toenemende exploitatie kan een kennisontwikkeling plaatsvinden die een verdere verbetering van duurzaamheidsaspecten mogelijk zal maken.

De uiteindelijke vraag of mestvergisting in een specifieke situatie acceptabel en duurzaam is, kunnen we niet goed beantwoorden zonder te weten hoe in de praktijk precies met de installatie wordt gewerkt, waar deze staat en hoe er omgegaan wordt met de in- en outputstromen. Er spelen in de lokale discussie de volgende perspectieven een belangrijke rol:

- Inpassing in het lokale beleid
- De lokale milieueffecten van de vergister
- De effecten van de intensieve veehouderij op milieu en duurzaamheid, lokaal en mondiaal.

De afweging van de voor- en nadelen kan alleen de plaatselijke politiek bieden. In de lokale discussie spelen daarbij drie perspectieven een belangrijke rol: inpassing in het lokale beleid, de lokale effecten van de vergister en de effecten van de intensieve veehouderij op milieu en duurzaamheid.

## 'De subjectieve afweging blijft'

Suggesties betreffende het nastreven van een zo goed mogelijk gesloten cyclus, verhogen weliswaar de duurzaamheid, maar garanderen geen betere acceptatie door derden. De subjectieve afweging blijft. Daarvoor is de maatschappelijke discussie nuttig. Door betere communicatie, verhoogde transparantie en een voortdurend streven om naar de integratie van perspectieven en belangen toe te werken. De negatieve consequentie van de intensieve veehouderij in Nederland is een zaak voor de nationale politiek. De maatschappelijke discussie wordt vooral gevoerd langs de volgende belangen.

- Economisch overleven van de agrariërs en continuering van het huidige volume van veehouderij.
- Landschapsaantasting en langdurige effecten op lokaal milieu en leefbaarheid voor de rest van de bevolking.
- Duurzaamheid beschouwd over de gehele keten, lokaal en globaal.

Er zijn ingrijpende wijzigingen in de intensieve veehouderij nodig, om de maatschappelijk en sociale bezwaren weg te nemen en te zorgen dat de belangen van burgers, milieu/ landschap en veehouders beter met elkaar overeenkomen. Dan alleen is er vertrouwen in elkaars bedoelingen.

Een overzicht van de verschillende belangen, perspectieven en het niveau waarop ze ingrijpen.

### Algemene duurzaamheidsaspecten:

Een covergisting-installatie heeft een positieve energie balans. Het berekende energie overschot wordt echter minder naarmate meer onderdelen van de gehele keten van intensieve veehouderij en coproductie worden meegenomen.

De economische opbrengst van een co-vergisting installatie is betreffende de energieproductie redelijk tot sterk afhankelijk van subsidies. Naarmate echter meer onderdelen van de gehele keten worden meegenomen, zoals werkgelegenheid, continuering van intensieve veehouderij, winsten op veevoeder en co-product gewassen, etc., neemt de totale rentabiliteit toe.

Een covergisting-installatie levert een besparing van uitstoot van o.a. methaan, koolstofmonoxide en dioxide op. Naarmate meer elementen van de gehele keten worden meegenomen (b.v. soja verbouw in relatie met ontbossing), neemt de betekenis van deze besparing echter af.

**Agrarisch bedrijf:** Covergisting is een mogelijkheid om blijvend binnen de huidige normen te vallen en zodoende het bedrijf door te kunnen zetten of zelfs uit te breiden.

**Lokaal:** Zorgt een covergistinginstallatie voor een concentratie en toename van het aantal transport bewegingen naar en van de installatie. De verkeersdrukte neemt toe. Mest transport veroorzaakt overlast. Mestvergisters van industriële omvang hebben lokaal een negatieve impact op de landschappelijke ervaring. De aantrekkelijkheid van het gebied kan lokaal aangetast worden en zou tot een vermindering van toerisme en de daaraan gekoppelde werkgelegenheid kunnen leiden. Hoe groter de installatie, hoe groter deze effecten. Een covergistinginstallatie zorgt voor directe werkgelegenheid.

**Regionaal:** Leidt een covergistinginstallatie tot een vermindering van het totaal aan mesttransportkilometers en een vermindering van uitstoot door transport. Echter hierdoor ook een vermindering van werkgelegenheid. Regionaal draagt een vergistinginstallatie bij aan de vermindering van het mest overschot. Regionale ammoniakdruk vermindert niet door het gebruik van een covergisting installatie. Invoer van coproduct verhoogt de minerale import voor de regio.

**Nationaal:** Intensieve veehouderij in Nederland is afhankelijk van minerale import. Het grootste deel van de mineralen en voedingsstoffen die met het veevoer ons land binnen komen, wordt niet afgevoerd met de producten en blijft hier achter. Mestvergisting draagt bij aan een verminderde uitstoot van broeikasgassen in Nederland. Over de gehele keten gezien is de in- en export van mineralen dus niet in balans. Dit is niet duurzaam. Mestvergisting levert hier geen positieve, maar ook geen negatieve bijdrage aan.

**Globaal:** Intensieve veehouderij in Nederland verhoogt de vraag naar geïmporteerde Soja en andere veevoeder gewassen. De verbouw hiervan in tropische landen, zoals Brazilië, brengt ontbossing en sociaal-maatschappelijke nadelen met zich mee. De verbouw en het wereldwijde transport van deze producten weegt op de energie- en mineraalbalans van co-vergisting in Nederland en zou meegerekend moeten worden.

### Verbeterpunten:

Mestvergisting is een technologie in ontwikkeling. Verdere innovatie is slechts mogelijk indien er voldoende bestaande projecten zijn waar praktisch ervaring kan worden opgedaan. Een toenemende efficiëntie van vergisting kan het mogelijk maken om meerdere kleinere installaties rendabel te houden. Er zijn in de huidige situatie veelal aanpassingen van het lokale beleid nodig om alle aspecten van een installatie in te kunnen passen.

Door de lokale draagkracht als uitgangspunt te nemen voor de grootte van een installatie kan een beter sluitende, dus algemeen duurzame cyclus worden bereikt. Gebruik van (groen)afval als co-product is te prefereren boven speciaal gekweekt coproduct, zoals snijmais en gras.

Vanuit milieu oogpunt is mestvergisting een korte termijn oplossing. De echte oplossing komt voort uit het streven naar gesloten cyclussen binnen de draagkracht van het ecosysteem.

## Referenties

- 1 Bergelund M., P. Borjesson, 2006. Assessment of energy performance in the life-cycle of biogas production. *Biomass & Energy*. 30, pag 254-265.
- 2 Haperen P. van, N.Verdoes en J.Jacobs, 2009. Duurzame mestvergisting Aalten. Wetenschapswinkel Wageningen UR, rapport 257.
- 3 Cramer J. et al, 2007. Toetsingskader voor duurzame biomassa, *Creatieve Energie*.
- 4 Jacobs J., 2001. Samen Werken aan Duurzaamheid, Wageningen.
- 5 Haskoning, Notitie, augustus 2007., ref: 9S8091/N002/SVBDI/Ensc.
- 6 Plan MER Biovergistingsinstallatie Achterhoek – Definitief rapport, Haskoning, maart 2008. ref: 9S8091/R005/SVBDI/RMSO/ENSC.
- 7 Kuikman P.J., M. Buiten, J. Dolfing, 2000. Perspectieven van co-vergisting voor beperking van emissies van broeikasgassen uit de landbouw in Nederland. Wageningen, Alterra rapport 210.
- 8 Zwart K., D. Oudendag, P.Ehlert, P.Kuikman, 2006. Duurzaamheid covergisting van dierlijke mest. Wageningen, Alterra rapport 1437.
- 9 Borjesson P., 1996. Energy analysis of biomass production and transportation. *Biomassa and Bioenergy*, 11-4, pag. 305-314.
- 10 Daey Ouwens J. 2009. *Ecofys*.
- 11 Biewenga G., T. Wiersma, K. Kooistra, H.J.C. van Dooren, 2008. Monitoring mestvergisting in de provincie Fryslân, Rapport 104, Wageningen UR Livestock Research Lelystad.
- 12 Mosquera J., J.M.G. Hol, 2007. Gasvormige emissies van toediening van vergiste mest op grasland. Rapport 42. Animal Sciences Group van Wageningen UR, Lelystad.
- 13 World Wildlife Fund, Keeping the Amazon forests standing: a matter of values, Zeist (January 2009).



- 14 Geur en ammoniakonderzoek covergistingsinstallatie, Rapport Odournet POND08A1, augustus 2008. Uitgevoerd ter aanvulling van het MER.
- 15 Boekhoff M., G. Meijer, R. Bakker, N. Bondt, A. Smelt, 2008. Feed or fuel : biofuels en effecten op de kwaliteit en beschikbaarheid van diervoedergrondstoffen in Nederland Lelystad: Animal Sciences Group, Wageningen UR, rapport 132.

## Medeauteurs



*Drs. Paul van Haperen,  
Centrum voor Methodische  
Ethiek en Technologie  
Assessment*



*Ir. Nico Verdoes,  
Livestock Research*

# Zorgvuldige veehouderij bloeit bij regionalisering

*Dr. ir. Monica Commandeur, Alterra*



Dr. ir. Monica Commandeur

De verantwoordelijkheid voor het functioneren van de landbouw ligt niet eenzijdig bij de consument. Alle schakels van de productieketen zijn medeverantwoordelijk. Er zijn twee denkpatronen naar duurzame ontwikkeling, die haaks op elkaar lijken te staan: de ene richting agroparken en de andere richting multifunctionele en kleinschalige landbouw. Er zijn echter twee belangrijke overeenkomsten: de ondernemerschapsvaardigheden en de heroriëntatie op de omgeving. Beide denkpatronen hebben een fysische en ecologische balans en lokaal stabiele sociale relaties nodig. Bij deze heroriëntatie blijven de toeleverende en afnemende bedrijven achter. Zij zijn nog steeds grootschalig en centralistisch bezig met efficiëntieverbetering, terwijl zij decentraal en flexibel nodig zijn in de regio's voor de bestending van stabiele lokale praktijken. Ook het bestaande beleidsinstrumentarium lijkt niet goed toegerust om dit regionaliseringsproces te ondersteunen.

## 4.7



### **De veehouderij ter discussie**

In haar essay in 'De Volkskrant' van 28 augustus 2010 spiegelt hoogleraar psychologie Roos Vonk ons voor dat de misstanden rond de vee-industrie zullen verdwijnen als de consument van psychologisch inzicht verandert. De mensen moeten namelijk ophouden zichzelf superieur te verklaren aan het dier. Vonk maakt een hiërarchisch onderscheid tussen de mensen die beseffen waarin de mens zich werkelijk onderscheidt van het dier en de mensen die dat nog niet doen. Dat onderscheid is het besef van goed en kwaad, inzicht in langetermijnbelangen en het vermogen die te laten prevaleren boven korte termijn behoeftebevrediging. De langetermijnbelangen liggen op het gebied van klimaat, milieu, volksgezondheid, dierenwelzijn en de derde wereld.

Dat de meeste mensen dit nog niet beseffen ligt volgens Vonk in de evolutionaire geschiedenis van de mens, die gewend is om te gaan met kleine gemeenschappen. Daarnaast spelen gemakzucht, groepsgedrag en gevoelens van machteloosheid een rol. Door deze factoren zijn de meeste mensen (inclusief de intellectuelen) meervoudig onwetend. Vonk veronderstelt dat als de huidige, intensieve varkenshouderij wordt opgedeeld in kleinschalige eenheden in ieders achtertuin, dat dan de onwetende mensen massaal bewust worden van hun asociaal en immoreel gedrag en hun vleesconsumptie zouden staken. Vanuit deze redenering vindt Vonk dat de consument hoofdverantwoordelijk is voor de misstanden in de vee-industrie en dat coöperatief gedrag moet worden afgedwongen. Volgens Vonk schiet de overheid tekort in het afdwingen van gewenst gedrag.

'Het netwerk wordt niet vanuit een gecoördineerd management gestuurd'

Laten we aannemen dat er evidente misstanden in de veehouderij zijn, zonder die nader te duiden. Als eindgebruiker kan de consument daarvoor niet exclusief verantwoordelijk zijn. De schakels van de keten zijn in een complex netwerk met elkaar verbonden. Als er één schakel in de keten van karakter verandert, dan heeft dat weliswaar effect op het hele ketencomplex, maar het netwerk wordt niet vanuit een gecoördineerd management gestuurd. Door die onzekerheid is het perspectief van het opwekken van verandering door een ketenpartij in de ketenstructuur moeilijk te voorspellen.

#### **Hoe komt de keten aan haar structuur?**

Een eeuw geleden was er nauwelijks sprake van een keten. Mensen (boeren) leverden fysiek, of met gereedschap of onder hun leiding (via arbeiders, dieren, vuur, wind, stromend water of zoninstraling) rechtstreeks de benodigde energie voor de landbouwbeoefening en de verwerking van de producten. Dit veranderde aan het begin van de 20e eeuw bij de industrialisatie. Dat betekende de ontkoppeling van de fysieke energiebron van de energieaanwending en de introductie van transporteerbare energiedragers (stoom, elektriciteit en brandvloeistoffen). Het werd toen ook mogelijk om via getransporteerde energie de omgevingseigenschappen per productieonderdeel te conditioneren. Bijvoorbeeld: door conditionering van het stalklimaat voor dieren werd de productie minder afhankelijk van de seizoenen. De productieprocessen konden daardoor worden opgedeeld: er ontstond een keten van opeenvolgende deelproducties in verschillende bedrijven: topfok, subfok, vermeerdering, opfok, productwinning, bewaring, verwerking, distributie e.d. Per onderdeel ontstonden min of meer gestandaardiseerde producten die zelfstandig op basis van prijsconcurrentie vermarkt konden worden.

### **Aanvoermelk en EAA-karkassen**

In vrijwel alle ketens ontwikkelde zich vervolgens een standaard referentieproduct, waarbij de standaard sturend ging werken naar alle delen van productiesectoren. Bijvoorbeeld: de specificaties voor de aanvoermelk uit de melkveehouderij aan de fabriek, of het EAA-karkas van de vleesvee- en varkenshouderij. Als een autonoom proces zijn de ketens gericht geraakt op deze standaard referentieproducten, die hoge eisen stellen aan de uniformiteit van de aanvoer. De ketens hebben zich ontwikkeld, zodat er een zeer gering aantal afnemers van deze referentieproducten (melkfabrieken en slachterijen) ontstond, die elkaar beconcurreren op basis van wereldmarktprijzen.

Vanuit de handel worden de standaard aanvoerproducten in zoveel verschillende producten verwerkt, waardoor de consumenten nauwelijks invloed kunnen uitoefenen op het systeem. Hoe strakker het systeem stuurt op standaard referentieproducten, hoe meer wordt uitgevonden om dat productieproces efficiënter te maken. Elke verbetering van die efficiëntie zal echter resulteren in een lagere prijs van het standaard referentieproduct op de wereldmarkt. Daarom is de verwachting dat de veehouderijbedrijven in de wereld (ook in Europa) zolang doorgaan met bedrijfsvergroting, totdat er geen efficiëntiewinst meer te halen is uit verdere vergroting. Die grens lijkt nog lang niet bereikt.

### **Culturele behoefte aan landbouw en het houden van vee**

De toekomst ziet er waarschijnlijk minder rechtlijnig uit. Dat is af te leiden uit diverse sociale en sociaal-culturele aspecten, die in deze beschrijving van dit marktsysteem niet zijn meegenomen. De roep om grenzen te stellen aan de belasting van de aarde wordt steeds groter (bodem, water, lucht, transport, natuur). Ook is het de vraag in hoever landen en volkeren vertrouwen blijven hebben in dit systeem van voedselproductie en -distributie en de teloorgang van de ruimtelijke samenhang van het proces van productie en consumptie. Ook wordt de culturele behoefte van mensen om op een of andere manier zelf bezig te zijn met landbouwproductie in bovenstaande systeembeschrijving niet opgemerkt.

Die culturele behoefte leeft ook in Nederland. In de officiële statistieken (CBS, LEI) worden bedrijven kleiner dan € 3000,- SO<sup>1</sup> niet opgenomen. Veel mensen houden zich bezig met landbouwactiviteiten, zoals het verzorgen een moestuin, of een paar beesten, of het bijdragen aan het onderhoud van natuur of landschapselementen. Deze activiteiten vallen grotendeels onder het pre-industrieel of ambachtelijk economisch handelen. Als uit deze activiteiten producten of diensten voortkomen die verhandelbaar zijn, is dat in strikte zin



‘Het lijkt erop dat mensen zich innerlijk ertegen verzetten om hun evolutie los te laten’

landbouwproductie. Deze activiteiten (‘hobby’s’) blijken echter buiten het beeld van de officiële landbouwstatistieken te vallen en worden echter slechts fragmentarisch bestudeerd door de marktafhankelijkheid van het wetenschappelijk landbouwonderzoek.

### Innerlijke drijfveren

Er lijkt een waardetoekenning plaats te vinden, zowel bij burgers als bij boeren, die zich niet alleen uit in waardering voor dit soort ‘hobby’s’, maar ook in (technisch irrationele) weerstand tegen de geïndustrialiseerde productielandbouw. Mensen vinden hun culturele behoefte aan het wezenlijke van landbouwbedrijvigheid niet meer terug in de grootschalige en intensieve productie-eenheden. Dit uit zich vooral tegen de grootschalige veehouderij. De mens-dier-relatie met onze gedomesticeerde dieren lijkt vervreemd. Het lijkt erop dat mensen zich innerlijk ertegen verzetten om hun evolutie los te laten van duizenden jaren samenleving met de natuur (planten en dieren). Mensen hechten blijkbaar aan het in stand houden van de opgebouwde band van wederzijdse belangen (ook op het niveau van het individu) en het vakmanschap dat het vereist om die natuurlijke omgeving te beheren en te domesticeren. De toegenomen bezorgdheid over het dierenwelzijn in de veehouderij (zowel op veebedrijven als in natuurgebieden) lijkt mede voort te komen uit dit soort innerlijke drijfveren.

De weerstand laat zich politiek echter niet altijd vertalen naar trendwijziging. Een voorbeeld hiervan is het publieke verzet in de provincie Noord-Brabant (2010) tegen de megastallen in de varkenshouderij. Op basis van ruim 33.000 handtekeningen besloot het provinciebestuur om alle staluitbreidingen in de varkenshouderij aan banden te leggen. De verontruste burgers kregen dus waarom ze

vroegen, maar het is onduidelijk of dit tegemoet komt aan hun oorspronkelijke motivatie voor hun verzet.

### **Duurzaamheid kent verschillende soorten definities**

De productieomstandigheden in de landbouwketens putten de fysieke natuur op allerlei manieren uit. Er is grote behoefte aan meer duurzame ontwikkelingen. Wat duurzaamheid inhoudt, daarover zijn de meningen verdeeld. In haar inaugurele rede in 2001 vertelde prof. Akke van der Zijpp dat toen al meer dan 386 definities van duurzaamheid bestonden. Aan de hand van twee denkpatronen wil ik hieronder enkele verschillende opvattingen duidelijk maken. Enerzijds zijn er grootschalige, intensieve en efficiënt producerende bedrijven, die in het proces van bedrijfsvergroting tevens in balans proberen te komen met de fysieke veerkracht van hun directe, natuurlijke omgeving. Dit doen zij via de ontwikkeling van bedrijfsconcepten, die niet alleen de verdere efficiëntie van de primaire productie beogen, maar ook de verwerking (en verwaarding) van alle bijkomende neven- en restproducten. Dit noemen we 'agroparken'. Het doel is de ontwikkeling van productiesystemen die naast minimaal beslag op aardse hulpbronnen (bodem, water en lucht), ook de omgeving minimaal belasten. In dit concept wordt duurzame landbouw geïdentificeerd met de slogan: 'people, planet, profit'. Dit concept probeert door efficiënt gestandaardiseerde productieprocessen een duurzame oplossing te vinden voor de toenemende voedselbehoefte van de wereldbevolking.

Het andere denkpatroon is de verwaarding van de kerninhoud van de oorspronkelijke landbouwactiviteit: het verzorgen van planten, dieren of natuur, en het benutten van hun voortbrengselen. Deze beweging is divers en omvat allerlei vormen van multifunctionele landbouwactiviteit (landbouw met natuur, educatie, zorg, recreatie of agrobiodiversiteit- en streekproductontwikkeling), maar ook de uitoefening van aan landbouw gerelateerde kleinschalige activiteiten. Bij deze vormen verstaat men onder 'duurzaam' meestal 'people, planet en bestaanszekerheid'. 'Profit' is geen primair doel op zichzelf, maar de afgeleide van het doel tot voortbestaan met behoud van de gekoesterde activiteiten en voortbrengselen. Ook het begrip 'efficiëntie' heeft in dit kader een andere betekenis. Het betekent dat met ambachtelijke methoden de natuurlijke condities en lokale hulpbronnen optimaal en samenhangend worden beheerd.

‘Ondernemerschaps-  
vaardigheden op  
grootschalige en  
intensieve bedrijven  
vertonen opmerkelijke  
overeenkomsten met  
die op de allerkleinste  
bedrijven’

Deze twee denkpatronen lijken meer tegenstellingen dan overeenkomsten te hebben. Toch is dat niet zo. Sinds de jaren '80 tonen prof. Jan-Douwe van der Ploeg et al. aan, dat de ondernemerschapsvaardigheden op de geavanceerde, grootschalige en intensieve bedrijven opmerkelijke overeenkomsten vertonen met die op de allerkleinste bedrijven, die hun bedrijfsvoering uitkielen met minimalisatie van de investeringen. De bedrijfsvoerders zetten soortgelijke vaardigheden in twee systemen in met verschillende economische grondslag: investeringsefficiëntie versus arbeidseffectiviteit.

#### **Heroriëntatie op de omgeving en de regio**

Een tweede overeenkomst tussen de beide denkpatronen is de heroriëntatie op de directe sociale en fysieke omgeving. De voortgebrachte producten kunnen weliswaar op een virtuele wereldmarkt worden vercommercialiseerd, maar de fysieke verplaatsing van de meeste producten en diensten is beperkt. Dit geldt vooral voor de verwaarding van de neven- en restproducten. Het is in ontwikkeling dat die worden doorgesluisd als grondstof (bijvoorbeeld als veevoer of meststof) naar belendende landbouwbedrijfseenheden (nieuwe gemengde bedrijven), of afgezet naar de directe woonomgeving in de bebouwde kom (zoals biogas). Het is hierbij noodzakelijk dat de nabijheid van dit soort bedrijven door de sociale omgeving als positief wordt geaccepteerd. De kracht en de kwetsbaarheid van het systeem liggen dicht bij elkaar, omdat het systeem uitnodigt tot een convergente focus – als mensen hun omgeving als onprettig ervaren, trekt een groot bedrijf een focus van wantrouwen aan. Een agropark moet dus kunnen vertrouwen op langdurige sociale acceptatie, die niet bij elke wijziging van politiek leiderschap opnieuw ter discussie wordt gesteld.





In de multifunctionele en kleinschalige landbouw is de sociale cohesie met de (stedelijke) omgeving minstens zo belangrijk voor de verwaarding van de producten en diensten, als de toegang tot de diverse natuurlijke hulpbronnen. Die sociale cohesie moet tot uiting komen in lange termijnafspraken en wederzijds vertrouwen. Dit betekent ook dat er een wederzijds bewustzijn moet zijn van de risico's van het systeem. Mensen uit een stedelijke omgeving kennen steeds minder de ongemakken en gevaren die een natuurlijke, ongeconditioneerde omgeving kan herbergen. Overlast en risico's, bijvoorbeeld voor de gezondheid, zijn verweven met alle natuurlijke (beheerde, maar onbeheerste) systemen. Het onderkennen dat hier een probleem ligt, lijkt nog maar nauwelijks doorgedrongen: mensen zijn zich nauwelijks bewust van hun afhankelijkheden.

De conclusie uit de overeenkomsten tussen de twee denkpatronen is, dat er in de landbouw (en vooral de veehouderij) en in de burgerij een heroriëntatie zal plaatsvinden. De ontwikkeling van de diverse landbouwsystemen zal vooral afhangen van de fysieke en sociale omgeving; de ecologische duurzaamheid en het vertrouwen in stabiele locale acceptatie.

Met deze conclusie in gedachten keer ik terug naar de productieketens in de veehouderij: de primaire, toeleverende (fokkerij, veevoeding) en afnemende (zuivelfabrieken, slachterijen, verwerkings- en handelsbedrijven) industrie. Dit zijn grote bedrijfsconglomeraten, die hun efficiëntie nog steeds verbeteren door onderlinge concurrentiestrijd, fusies en centraal gerichte bedrijfsvergrotingen. Zij lijken nog weinig bezig met het besef dat de toekomst van de landbouw zal afhangen van stabiele sociale acceptatie en cohesie per bedrijfslocatie. Dat geldt zowel voor de productie van het geavanceerde standaardproduct als voor het kleinschalig geproduceerde streekproduct. Om in dat spel te opereren moeten de toeleveranciers, verwerkers en handelaren deel uitmaken van de stabiele sociale binding tussen boeren en burgers. Per locatie kan het soort binding op subtiel niveau verschillen, waardoor meerdere lokaal gebonden bedrijfsmogelijkheden kunnen ontstaan.

Enkele voorbeelden: de Rondeelstal past bij Barneveld en versterkt de lokale trots op de pluimveehouderij. Het Nieuw Gemengd Bedrijf past technisch goed bij het knooppunt van snelwegen rond Venlo, maar is niet de trots van Grubbevorst. Door biogaslevering aan Leeuwarden verbinden intensieve melkveehouders zich aan de stad. Streekproductverkopers hebben het nodig om op een aantrekkelijke, kleinschalig aandoende locatie bij de stad te zitten. Deze beweging vergt van de ketenindustrieën: decentralisatie, productdiversificatie en een flexibele plaatsbepaling in de spagaat tussen de beide denkpatronen over

'De toekomst ligt in het  
'in de buurt' zijn'

duurzaamheid. De toekomst ligt niet alleen in het winnen en tevreden houden van klanten en leveranciers, maar ook in het winnen en stabiliseren van het vertrouwen van hun directe sociale omgeving. Daarvoor moet je 'in de buurt' zijn.

### **Meerdere bedrijfsstijlen in balans met de omgeving**

Blijven er dan maar twee bedrijfsstijlen over: agropark en multifunctionele of kleinschalige landbouw; macro en micro; 'entrepreneur' and 'peasant'? Waarschijnlijk niet. Er zijn meer denkkaders over duurzaamheid. Bovendien toont bijvoorbeeld de reeks bedrijfsstijlenstudies van het Mansholt Instituut aan dat in het spanningsveld tussen technologie en markt diverse evenwichtposities kunnen voorkomen van samenhangende opvattingen over landbouw. In het licht van dit essay plaats ik dat spanningsveld tussen industriële en ambachtelijke economie.<sup>2</sup> Er zal altijd een diversiteit aan bedrijfsstijlen zijn in de landbouw. Er lijkt echter weinig toekomst voor landbouwbeoefening (groot of klein) die niet in balans is met de omgeving en/of niet stabiel is ingebed in een vorm van locale, sociale cohesie en de heersende opvattingen over duurzame ontwikkeling. De politiek-bestuurlijke uitdaging is om dat proces beleidsmatig te ondersteunen. De huidige bestuursstructuur en het bestaande beleidsinstrumentarium lijken daartoe nog niet goed uitgerust.

---

<sup>1</sup> SO: Standaard Opbrengst: EU-norm voor de gestandaardiseerde opbrengst (in €) per ha of per dier, die met het gewas of de diercategorie gemiddeld op jaarbasis wordt behaald. De SO-norm is in 2010 ingevoerd, met een CBS-publicatiegrens van € 3000,- SO per bedrijf. Ter oriëntatie: € 3000,- SO staat gelijk aan bijvoorbeeld 1,2 melkkoeien, 2,8 zeugen, 13,6 vleesvarkens, 8,6 melkgeiten, 29 geiten, 20 schapen of 248 leghennen. Deze worden opgenomen in officiële CBS-publicaties.

Tot en met 2009 gold een ander rekenstelsel met als minimumgrens voor CBS-publicatie: 3 Nederlandse grootte-eenheden (Nge). Ter vergelijking: 3 Nge is ongeveer 2,4 melkkoeien, 12,5 zeugen, 75 vleesvarkens, 27 melkgeiten, 300 geiten, 60 schapen of 1074 leghennen.

<sup>2</sup> De volgende stelling wil ik alsnog toevoegen aan mijn proefschrift *Styles of pig farming* (2003):

Boeren die succesvol zijn in de verschillende bedrijfsstijlen, hebben overeenkomstige vaardigheden, die zij bewust en doelmatig inzetten op risicobeperking. Zij bevinden zich echter in verschillende evenwichtstoestanden binnen het spanningsveld tussen de industriële en de ambachtelijke economie. Landbouwbedrijven die niet succesvol zijn, vertonen echter zo'n grote verscheidenheid aan kenmerken, dat het moeilijk is om de (potentiële) ondernemerschapsvaardigheden van de boeren te beoordelen.

# Consumentenzorgen over de intensieve veehouderij

## Bedreiging of kans om tussensegmenten te creëren?

*Prof. dr. ir. Hans van Trijp, Leerstoelgroep Marktkunde en consumentengedrag  
Dr. Paul Ingenbleek, Leerstoelgroep Marktkunde en consumentengedrag*



Prof. dr. ir. Hans van Trijp

## 5.1

Zorgen van consumenten bij de intensieve veehouderij zijn divers en daarmee moeilijk te duiden en te managen. De zorgen moeten geadresseerd worden omdat ze naar onze mening een onderdeel uitmaken van een veranderende houding van consumenten: de vraag om eerlijkheid, transparantie en authenticiteit. We analyseren de marketing en consumentengedragsinsteek aan de hand van drie vragen: (a) waarom nu, (b) is dit een bedreiging of een kans voor de veehouderij, en (c) hoe kunnen de kansen worden benut? Onze conclusie is dat consumentenzorgen over intensieve veehouderij volop kansen bieden voor de sector, met name om uit de commoditysfeer te raken. Hiervoor is wel een gerichte en gecoördineerde samenwerking van alle ketenpartners nodig, vanuit het besef dat een diversiteit in vraag (met name over aard en intensiteit van de zorgen) vraagt om een gedifferentieerd productaanbod in de vorm van de 'tussensegmenten'.



## Inleiding

Consumenten maken zich in toenemende mate zorgen over de intensieve veehouderij. Deze zorgen zijn divers en hebben onder andere te maken met intensiviteit (conflicterend met een nostalgisch beeld van agrarische productie), met dierenwelzijn (onnatuurlijkheid), met voedselveiligheid ('als het mis gaat, dan gaat het ook goed mis', antibioticagebruik) en met esthetiek ('geen varkensflat in mijn achtertuin'). Deze diversiteit maakt de zorg over intensieve veehouderij moeilijk te duiden en daarom moeilijk te managen.

Zorgen van consumenten bij de intensieve veehouderij kunnen niet genegeerd worden als zijnde een modegril. Ze zijn ons inziens onderdeel van een meer fundamentele verandering die zich in het consumentengedrag aan het voltrekken is. We analyseren de opkomst en gevolgen van zorgen rond veehouderij aan de hand van de volgende drie vragen: (1) waarom gebeurt het nu? Met andere woorden: wat zijn de onderliggende maatschappelijke trends die ten grondslag liggen aan deze verandering in het gedrag van consumenten? (2) Is dit een bedreiging voor de veehouderij of creëert het juist nieuwe kansen? En (3) als het nieuwe kansen creëert, hoe kunnen die worden benut?

De strekking van deze bijdrage is dat er niet één model voor de veehouderij bestaat dat iedereen tevreden kan stellen. Verschillende veehouderijsystemen (intensief, extensief en vormen daartussen) zullen een plaats naast elkaar moeten vinden. Enerzijds om te voorzien in de heterogene vraag op basis van verschillende vormen. Anderzijds om consumenten in staat te stellen zelf, door keuze uit het bredere assortiment, mede verantwoordelijkheid

## ‘Consumenten zijn op zoek naar authenticiteit’

te nemen voor de toekomstige ontwikkelingen in de (intensieve) veehouderij.

### Waarom nu?

De intensieve veehouderij heeft een recht-door-zee-marketing model: het verkoopt producten van een kwaliteit die voor veel consumenten acceptabel is tegen een betaalbare prijs die mede mogelijk gemaakt wordt door een efficiënte bedrijfsvoering met schaalvoordelen. In principe zijn de producten gelijk voor elke portemonnee en elke klant. Dit model werd ontwikkeld in de jaren na de Tweede Wereldoorlog waarin dezelfde formule in veel meer bedrijfstakken werd toegepast, zeker binnen de voedingsmiddelenindustrie. Terwijl dit model in de intensieve veehouderij overeind bleef, ontwikkelden andere markten zich in de afgelopen jaren vaak verder. De aandacht verschoof van een focus op productiviteit naar gedifferentieerde kwaliteit (‘Volvo staat voor kwaliteit’) en vervolgens naar ‘experience branding’: het gaat er niet meer om wat het product kan, maar om hoe het voelt (‘de Starbucks & Hard Rock Cafe experience’) [1]. De intensieve veehouderij heeft de eerste twee trends grotendeels weerstaan. Kwaliteitsdifferentiatie is in het vleesschap maar mondjesmaat toegepast en het grote aantal innovatieve zuivelproducten werd voornamelijk gecreëerd in de verwerking van de zuivel, niet in de oorsprong van de melk.

Met de supermarktoorlog en de sterke opkomst van huismerken tekende zich een nieuwe ontwikkeling af: het voortschrijdende besef dat een product wel werkelijk functionele meerwaarde moet bieden om een premieprijs te kunnen rechtvaardigen. Een richting die terug gaat naar wat het product werkelijk is, in plaats van waar het voor staat. Consumenten zijn op zoek naar authenticiteit [2].

Deze trend zal echter niet aan de veehouderij voorbij gaan en kan niet los gezien worden van bredere maatschappelijke ontwikkelingen. De opkomst van het internet en andere nieuwe media heeft de markt waaronder die voor vlees, zuivel en eieren, definitief veranderd [3]. Informatie ligt voor het oprapen en consumenten kunnen elkaar rechtsreeks informeren over hun ervaringen met en kennis over het product. Het is makkelijker dan ooit om online producten met elkaar te vergelijken en de objectieve informatie naar eigen goeddunken te organiseren en (her)analyseren. De transparantie wordt nog verder vergroot door bijvoorbeeld tests van consumentenorganisaties die laten zien dat het goedkope huismerk minstens even schoon wast als een duur merkartikel, maar wel tegen een veel lagere prijs. Of informatie over supermarkt X die uiteindelijk toch veel goedkoper blijkt dan supermarkt Y. Kortom, de transparantie is groter dan ooit en praktisch alle informatie bevindt zich in het publieke domein. Mede daardoor stellen consumenten vragen over de mooie verhalen die rond producten gebouwd zijn en bij informatie die tot nu toe op de achtergrond bleef.

Generatie Y, geboren tussen globaal 1980 en 1995 loopt voorop in deze ontwikkeling. Deze nieuwe generatie van 'kinderen van de babyboomers', is in tegenstelling tot oudere generaties al van jongs af aan opgegroeid met het internet en andere sociale media. Nu al blijkt dat generatie Y meer vertrouwen stelt in de evaluaties en meningen die ze op internet leest van leken en vrienden, dan in de experts die de verhalen ondersteunen of tegenspreken. Behalve het vertrouwen in experts is ook het vertrouwen in instituties tanende. Wie kun je eigenlijk nog vertrouwen? Moderne consumenten zijn op zoek naar oprechtheid, eerlijkheid en vooral naar authenticiteit en niet naar mooie verhalen over waar het product voor staat. Trendwatchers in de marketing zien hierin een duidelijke beweging van opgeblazen merkimga's naar tastbare toegevoegde waarde en eerlijkheid [2].

Voor de agro- en foodsectoren worden deze trends nog eens versterkt door de toenemende urbanisatie. Consumenten zijn in de afgelopen jaren op grote afstand van de agrarische productie komen te staan en hun kennis van en inzicht in de sector is zeer beperkt. Door urbanisatie worden landbouw en veeteelt meer zichtbaar voor de stedelijke consument. Die consument stelt zichzelf daarbij nieuwe vragen en lijkt in verwarring. Enerzijds bestaat er grote instemming met dat dieren gebruikt worden voor menselijke consumptie, maar anderzijds vindt 50% van de Nederlanders dat dieren dezelfde grondrechten hebben als mensen. Bijna 30% van de consumenten voelt zich schuldig als hij/zij vlees eet [4].

‘Juist de veelvormigheid in zorgen biedt aangrijpingspunten voor een ‘echte’ marketingbenadering’

### **Is dit een bedreiging of een kans?**

De bedenkingen van consumenten bij de sector zijn relatief nieuw en deels ook onverwacht voor de veehouderij. Het recept dat decennia lang werkte zonder dat consumenten lastige vragen stelden, ligt nu ineens onder vuur.

De natuurlijke reactie van verdediging, weerlegging en rechtvaardiging doet onvoldoende recht aan de fundamentele maatschappelijke veranderingen en generatiewisselingen die zich structureel aan het voltrekken zijn. De veehouderij zal moeten werken aan een constructieve en duurzame reactie, gebaseerd op acceptatie van de nieuwe realiteit en aanpassing daaraan. Dat is bepaald geen sinecure voor een sector die is groot geworden vanuit een eenvormig model gericht op economische optimalisatie, en nu geconfronteerd wordt door een veelvormigheid aan zorgen over precies dat model. Voor het traditionele denken van agrarische grondstoffen als ‘eenvormige bulk’, is daarbinnen weinig plaats. Juist de veelvormigheid in zorgen bij de intensieve veehouderij (verschillen tussen consumenten) biedt bij uitstek aangrijpingspunten voor een ‘echte’ marketingbenadering op basis van de strategische marketingelementen van segmentatie, targetting en positionering. Differentiatie in vraag vraagt om een aanbod dat hieraan tegemoet komt: de ontwikkeling van ‘tussensegmenten’. Deze tussensegmenten vinden hun plaats ergens tussen de extremen van de traditionele kiloknaller en de zo nostalgische biologische productie. Beiden kunnen zich in de toekomst best eens als nichesegmenten manifesteren. De tussensegmenten zijn gebaseerd op ‘hoe dieren het hebben’ en niet meer op ‘one size fits all’. Niet op basis van óf exclusief eigenbelang (bijvoorbeeld lage prijs) óf exclusief maatschappelijk verantwoord (dierenwelzijn, milieu en natuurlijkheid), maar om verschillende varianten van trade off en balans. Tussensegmenten die erin slagen om de





associaties bij houderijvormen (bijvoorbeeld veel bewegingsvrijheid) te linken als ondersteuning voor de primaire keuzemotivaties van consumenten, zoals goede smaak en uiterlijk, bieden daarbij het meeste perspectief.

Van belang bij deze tussensegmenten is dat ze inspelen op de motieven die ten grondslag liggen aan de zorgen van de consument. Deze zorgen zijn heterogeen van aard en hebben bijvoorbeeld betrekking op milieu, dierenwelzijn, gezondheid en ethiek. Door gericht segmenten te identificeren, te ontwikkelen en te bedienen wordt niet alleen de consument beter bediend, maar het beschikbare potentieel aan koopkracht in de markt ook beter aangewend door het bedrijfsleven. Bovendien voedt het gedifferentieerde aanbod het maatschappelijk debat doordat er discussie zal komen over de voors en tegens van de verschillende producten.

### **Wat kunnen we doen om de zorg te managen?**

Het belangrijkste is het erkennen van diversiteit en het ontwikkelen van een gedifferentieerd aanbod. De zorg van consumenten moet erkend worden en op een manier waarop verschillende consumentensegmenten binnen het gedifferentieerde aanbod hun specifieke voorkeuren kunnen terugvinden. De vraag hoe dat moet gebeuren, is een grote puzzel waarvan retailers en merkproducenten een stukje bezitten, maar een belangrijk deel ligt in handen van hun toeleverende ketens, NGO's (non-gouvernementele organisaties) zoals de Dierenbescherming en milieugroepen, en de overheid.

### **Retailers en merkproducenten**

Verschillen tussen individuen kunnen slechts geadresseerd worden door veelvormig, gedifferentieerd aanbod op het spectrum tussen 'goedkope bulk' enerzijds en 'geproduceerd met biologisch aura' anderzijds. Dit stelt consumenten in staat om een keuze te maken uit producten die op verschillende manieren aan hun wensen tegemoet komen. Door haar aankoopgedrag komt de consument weer aan het stuur van de keteninrichting. Het aanbod van ketenarrangementen zal zich op termijn aanpassen aan de koopkrachtige vraag van consumenten. De partijen die hier de lead in moeten nemen zijn de grote retailers en merkproducenten. Door hun assortimentsbeslissingen zijn zij de 'gatekeepers' van de sector naar de consumentenmarkt. Ook hebben zij door hun directe contact met de consument de mogelijkheid om de markt te segmenteren en daar doelgroepkeuzes in te maken. Dat deze partijen een sleutelfunctie vervullen betekent echter niet dat zij het alleen kunnen doen of altijd het initiatief moeten nemen.

'NGO's zijn de partijen die nieuwe issues agenderen'

### *De toeleverende keten*

Het feitelijk differentiëren van het aanbod is een taak die bij de toeleverende keten ligt, inclusief de primaire sector. Dit komt niet alleen neer op het ontwikkelen en implementeren van nieuwe houderijsystemen, gebaseerd op gedegen wetenschappelijke kennis over dierenwelzijn en gezondheidsrisico's. Met name voor de schakels tussen de boer en de retailer liggen er grote uitdagingen in het gescheiden houden van productstromen, borgen van de traceerbaarheid, creëren van transparantie en het ontwikkelen van kennis rond al deze aspecten, inclusief het proactief ontwikkelen van kennis over de consumentenmarkt. Spelers in de keten hoeven immers niet te wachten tot retailers of merkproducenten met uitgewerkte concepten naar hen toe komen. Zij kunnen ook op basis van inzichten in de markt zelf met passende oplossingen komen. Het Rondeel kan daarbij als lichtend voorbeeld dienen. Uit een recent onderzoek blijkt dat bedrijven uit dierlijke productieketens (tussen de boer en de retailer), het thema dierenwelzijn nadrukkelijk op de agenda hebben staan. Zij wijzen geld en mensen toe om op het thema te werken en doen dat niet alleen in reactie op een vraag van retailers, maar ook proactief door zelf te innoveren [5].

### *De NGO's*

NGO's mengen zich steeds vaker in de discussie en hebben tenminste drie verschillende rollen in de vorming van tussensegmenten. In de eerste plaats zijn zij de partijen die nieuwe issues agenderen. Binnen de veehouderij zijn het preventief gebruik van antibiotica, het onverdoofd castreren van biggen en de esthetiek van megastallen daarvan goede voorbeelden. Omdat de NGO's specifieke maatschappelijke belangen behartigen, zullen zij als eerste deze issues aankaarten.

In de tweede plaats hebben zij een rol in het informeren en bewust maken van de consument, via mediacampagnes, door zichtbare protestacties en door discussies te activeren in de nieuwe media. Door consumenten te informeren over misstanden wordt de zorg bij de consument gevoed en een latente vraag gecreëerd waar vervolgens met nieuwe concepten op ingespeeld kan worden. Deze rol kan geen vrijblijvende zijn: NGO's dragen een belangrijke medeverantwoordelijkheid om met andere stakeholders alles in het werk te stellen om consumenten via het stimuleren van gericht productaanbod ook daadwerkelijk handelingsperspectief aan consumenten te bieden om deze zorgen weg te nemen. Ten derde hebben de NGO's een legitimerende rol bij dit nieuwe aanbod. Zij kunnen nieuwe concepten actief aanprijzen, zich er achter scharen, concepten tolereren door het product en de aanbieder met rust te laten, of het actief tegen te werken. Door deze 'naming & shaming'-campagnes helpen zij om het kaf van het koren te scheiden in de markt: de integere nieuwe concepten die werkelijk bijdragen aan de oplossing van de issues die de NGO voor ogen heeft, worden gepromoot en de producten met bedenkelijke claims die weinig bijdragen aan het maatschappelijk issue worden publiekelijk in twijfel getrokken.

### *De overheid*

Omdat het proces van tussensegmenten creëren zich voornamelijk in de markt voltrekt, leeft bij beleidsmakers soms de misvatting dat de overheid daar geen rol hoeft te vervullen. Meer dan welke andere partij ook is de overheid verantwoordelijk voor het aanpakken van maatschappelijke problemen, waaronder ook die in de veehouderij. Met de creatie van tussensegmenten heeft het een extra beleidsinstrument in handen gekregen om die problemen op te lossen. De overheid zal op zijn minst toe moeten zien dat de spelers in de markt aan de spelregels voldoen, door partijen die niet-gesubstantieerde claims maken tot de orde te roepen. De overheid kan ook barrières wegnemen waardoor de creatie van een nieuw aanbod voor een nieuw marktsegment bespoedigd wordt.

Het is belangrijk dat we aandacht vragen voor de rol van de overheid als verschaffer van inzicht. De overheid kan helpen om nieuwe concepten inzichtelijk te maken. Dierenwelzijn is bijvoorbeeld geen eenduidig begrip en de claim 'diervriendelijk' kan daarmee veel betekenissen hebben. De ontwikkeling van een meer eenduidig meetinstrument voor dierenwelzijn zoals bijvoorbeeld in het Europese Welfare Quality® project gebeurd is, kan de markt helpen in de juiste richting te sturen.

‘De moderne consument zit niet te wachten op experts die elkaar het kot uit vechten’

Pas wanneer de overheid zorg draagt voor de aanwezigheid en implementatie van het instrumentarium dat investeringen in de markt ook echt stuurt in de richting die de overheid voor ogen heeft, is het tussensegment een beleidsinstrument.

### **Van éénvormig naar veelvormig**

De zorgen over de intensieve veehouderij bij consumenten zijn een direct uitvloeisel van ingrijpende maatschappelijke ontwikkelingen. Transparantie van informatie en de behoefte aan authenticiteit zijn daarin drijvende krachten. De agrifoodproductie in een sterk urbaniserende omgeving als de onze wordt steeds zichtbaarder. Is het niet via eigen ogen (de varkensflat) dan wel via de computer (internet en sociale media). Het maatschappelijk issue vraagt een gezamenlijke en gecoördineerde (re)actie van alle stakeholders. Daarvoor is ruimte nodig in het debat dat zich nog te sterk ontwikkelt in een discussie tussen voor- en tegenstanders van intensieve versus extensieve productie.

De moderne consument zit niet te wachten op experts die elkaar het kot uit vechten om een eenzijdig antwoord te geven op een complex probleem. Het antwoord moet volgens ons veelvormigheid zijn, met een aanbod waarin consumenten kunnen vinden wat ze zoeken. Hiervoor moeten de verschillende stakeholders veel meer gezamenlijk optreden, elk vanuit hun eigen rollen en verantwoordelijkheden, maar met een gezamenlijk doel.

Zijn wij positief? Jazeker! Tussensegmenten zijn instrumenten voor consumententevredenheid en dus marktpotentieel. Maar tussensegmenten dragen ook bij aan het maatschappelijk debat over de agrifoodsector. Door keuzeopties wordt de consument in staat gesteld om positie te kiezen en na te denken over welke keuze voor hem/haar het best

passend is. Daarmee wordt de tegenstrijdigheid tussen de burger (willen) en consumentenrol (doen) in een nieuw daglicht gesteld.

Kijkend naar de markt zien wij veel nieuwe initiatieven zoals de kalfsvleessector die al jaren actief is met deze ontwikkeling. En Albert Heijn verhoogt samen met de Dierenbescherming en onder andere VION het basisniveau van dierenwelzijn in het vleesschap. Maar ook de overheid die het onderwerp heeft geagendeerd en onderzoek op dit terrein stimuleert. Allemaal positieve ontwikkelingen die de komende jaren verdere uitwerking en opschaling behoeven om klaar te zijn voor de toekomst.

Het beeld wat wij zien bij deze veelvormige dierlijke productie? Vrolijke biggetjes al rollend in de modder, maar wel aan de voet van de varkensflat die redelijk goed toegankelijk is voor het publiek.

## Referenties

- 1 Pine II J.B., J.H Gilmore, 1999. The Experience Economy: work is theatre & every business a stage. Harvard Business School Press, Boston (MA).
- 2 Gilmore J.H., J.B. Pine II, 2007. Authenticity, what consumers really want. Harvard Business School Press: Boston (MA).
- 3 Urban L. Glen, 2005. Customer Advocacy: A New Era in Marketing? Journal of Public Policy & Marketing, 24 (1), 155-159.
- 4 Verhue D., D. Verzijden, 2003. Burgeroordelen over de veehouderij: uitkomsten publieksonderzoek. Amsterdam: Bureau Veldkamp. Beschikbaar op: [http://www.rathenau.nl/uploads/tx\\_tferathenau/Burgeroordelen-veehouderij-publieksonderzoek.pdf](http://www.rathenau.nl/uploads/tx_tferathenau/Burgeroordelen-veehouderij-publieksonderzoek.pdf).
- 5 Ingenbleek P.T.M., 2010. Resource Allocation for Corporate Social Responsibility in Business-to-Business Markets. Working paper Wageningen UR.

## Medeauteur



Dr. Paul Ingenbleek,  
Leerstoelgroep  
Marktkunde en  
consumentengedrag

# Schaken met schalen!

*Dr. ir. Maartje van Lieshout, Leerstoelgroep Bestuurskunde*

*Prof. dr. Katrien Termeer, Leerstoelgroep Bestuurskunde*

*Dr. Art Dewulf, Leerstoelgroep Bestuurskunde*



Dr. ir. Maartje van Lieshout

## 5.2

In de soms heftige discussies over intensieve veehouderij definiëren mensen dit vraagstuk op heel verschillende manieren: is het nu een dierenwelzijn- of een volksgezondheidsprobleem? Is het een vorm van duurzame ontwikkeling of juist een ernstige milieubedreiging? Hebben we het over een grote landschapverstorende varkensflat of over een innovatief bedrijfsconcept? Vaak spelen ook schaalkwesties een belangrijke rol in die discussies: is het een lokaal of een internationaal vraagstuk? Moet het op bedrijfsniveau of op regionaal niveau worden aangepakt? Schuift het rijk de problematiek af op de gemeente of is het juist omgekeerd? Het gevolg is dat het bijna onmogelijk wordt om het vraagstuk op een neutrale manier te beschrijven. Het is dan ook heel lastig te bepalen wie waarvoor verantwoordelijk is, wie er betrokken moet worden, wie het proces stuurt en in welke richting oplossingen gezocht moeten worden. De verschillende partijen praten langs elkaar heen, mensen worden buitengesloten, verantwoordelijkheden worden afgeschoven en de besluitvorming over intensieve veehouderij stagneert.



Het doel van dit essay is om beleidsmakers, onderzoekers, ondernemers en maatschappelijke partijen gevoelig te maken voor de verschillende schaalframes (interpretaties van betrokkenen waarin zij de kwestie op een bepaalde schaal en niveau plaatsen) over de intensieve veehouderij en de gevolgen die deze hebben voor besluitvormingsprocessen.

### **Frames en schaalframes**

In ons onderzoek<sup>1</sup> hebben we besluitvormingsprocessen en discussies over de intensieve veehouderij geanalyseerd. Onze casus gaat over een gemeente die uit verscheidene dorpen bestaat. In de gemeente moet een landbouwontwikkelingsgebied gerealiseerd worden. Toen een aantal ondernemers over de locatie voor dit gebied hoorden, besloten zij dat dit de ideale plek was voor de ontwikkeling van een 'Nieuw Agrarisch Concept'. De gemeentebestuurders waren enthousiast over het idee en besloten de mogelijkheden te verkennen en hun medewerking te verlenen. De burgers van het aan het landbouwontwikkelingsgebied grenzende dorp waren echter minder enthousiast. Zij vreesden voor hun uitzicht en gezondheid en hadden vraagtekens bij het dierenwelzijn in het 'Nieuw Agrarisch Concept'<sup>2</sup>. Omdat ook nog andere grote ontwikkelingen rond het dorp op stapel stonden, besloten zij een actiegroep op te richten.

Uitgangspunt van het onderzoek is het idee van 'politics of scale': schalen zijn geen vaststaande gegevens, maar worden door verschillende actoren geconstrueerd en aan problemen gekoppeld, op een manier die politiek niet neutraal is [1, 2, 3]. Actoren kunnen hun invloed en macht proberen uit te breiden door problemen aan schalen toe te wijzen

'Frames zijn visies over wat nu precies het probleem is of waar het eigenlijk over gaat'

waarop ze zelf opereren. Ze kunnen ook proberen verantwoordelijkheden af te schuiven door problemen aan hogere of lagere schaalniveaus toe te wijzen.

We hebben een analyse gemaakt van de verschillende frames die betrokken partijen in het besluitvormingsproces hanteren. Frames zijn visies over wat nu precies het probleem is of waar het eigenlijk over gaat. In complexe besluitvormingsprocessen brengen de verschillende betrokkenen vaak uiteenlopende visies naar voren [4]. Mensen maken op basis van hun eigen referentiekaders selecties uit de werkelijkheid en interpreteren deze [5, 6, 7]. Vanuit hun verschillende achtergronden brengen ze andere aspecten van de situatie onder de aandacht en vertellen een ander verhaal over wat er gaande is en wat er moet gebeuren. Met andere woorden: ze framen de kwestie op verschillende manieren. Er kan heel wat verwarring en onenigheid ontstaan wanneer gesprekspartners een kwestie op verschillende manieren framen. Vaak lijkt het alsof iedereen over hetzelfde praat, terwijl 'datzelfde' op een heel andere manier wordt ingevuld [7].

Complexe besluitvormingsprocessen, zoals rond de reconstructie van het landelijk gebied, spelen zich in toenemende mate af op meerdere schalen en niveaus (zie tabel 1). Dit betekent dat actoren en processen op verschillende schalen en niveaus betrokken zijn. We hebben een analytisch onderscheid gemaakt tussen bestuurlijke, agrarische, ruimtelijke en tijdschalen. Op de ruimtelijke schaal kunnen we bijvoorbeeld het wijk-, dorps-, gemeente-, regionaal-, nationaal-, en internationaal niveau onderscheiden. Schaalframes zijn frames waarin betrokkenen de kwestie (in dit geval de intensieve veehouderij, de ontwikkeling van een landbouwontwikkelingsgebied en het 'Nieuw



Agrarisch Concept') op een bepaalde schaal en niveau plaatsen. De verschillende schalen en niveaus zijn echter in de praktijk niet netjes te scheiden: ze komen met elkaar overeen en overlappen elkaar soms zelfs.

**Tabel 1** Verschillende schalen en niveaus

| Schaal | Ruimtelijk   | Bestuurlijk  | Agrarisch  | Tijd                          |
|--------|--|--|--|-------------------------------|
| Niveau | wijk<br>dorp<br>gemeente<br>regio<br>nationaal<br>internationaal | gemeente<br>provincie<br>nationaal<br>EU<br>internationaal | gewas<br>akker<br>bedrijf<br>regionaal<br>voedselsysteem<br>mondiaal<br>voedselsysteem | verleden<br>heden<br>toekomst |

In onze analyse hebben we gekeken naar de schaalframes van een lokale bestuurder, een oprichter van een lokale actiegroep en een agrarische ondernemer<sup>3</sup>. De betrokkenen gebruiken verschillende schaalframes om het vraagstuk te duiden, om anderen in- en uit te sluiten, om verantwoordelijkheden af te schuiven en om geloofwaardigheid te creëren. In het onderstaande laten we een aantal voorbeelden van botsende schaalframes zien. Vervolgens gaan we in op wat de actor met dit schaalframe doet.

### Ruimtelijke schaalframes

In een betoog over het landbouwontwikkelingsgebied en het Nieuw Agrarisch Concept benadrukt een lokale bestuurder het belang van 'duurzaamheid op een hoger schaalniveau'. Of zoals hij het zelf verwoordt: "Willen wij duurzaamheidvraagstukken oplossen, dan zul je verder moeten durven te kijken dan je eigen kerktoren. Want als iedereen rondom zijn eigen kerktoren wil goeddoen dan realiseer je helemaal niks."

Met behulp van dit ruimtelijke schaalframe, waarmee hij het vraagstuk neerzet als een kwestie van duurzaamheid op regionaal niveau, is de bestuurder in staat om de negatieve

## 'Lokale argumenten in een andere context'

effecten en nadelen van een Nieuw Agrarisch Concept op lokaal niveau op de koop toe te nemen, en relateert hij de argumenten van de burgers op dorpsniveau. Hij ontkent de lokale argumenten niet, maar plaatst ze in een andere context. Partijen die dat niet doen, worden met dit schaalframe als 'kortzichtig' afgedaan. Door de kwestie op regionaal en hoger niveau te framen, benadrukt hij zijn verantwoordelijkheid als bestuurder om niet alleen naar het lokale, maar ook naar het belang van hogere schaalniveaus te kijken.

De oprichter van een lokale actiegroep tegen de ontwikkeling van het landbouwontwikkelingsgebied en Nieuw Agrarisch Concept hanteert een ruimtelijk schaalframe op dorpsniveau. Hij plaatst de ontwikkeling van het gebied (met Nieuw Agrarisch Concept) in een breder lokaal perspectief, namelijk als één van de vele projecten die het dorp dreigen in te sluiten. Deze projecten, zoals het landbouwontwikkelingsgebied, een zandverwerkingsinstallatie, de uitbreiding van een veiling en de komst van een agro-industrieel complex, zijn op zich positief, "maar door al die ontwikkelingen komt (het dorp)<sup>4</sup> gewoon op een industrieterrein te liggen, een wijk op een industrieterrein". Als dit het enige project in het dorp zou zijn, was het voor de actiegroep misschien nog acceptabel geweest, omdat op andere plekken de situatie verbetert en ruimte ontstaat waar oude stallen worden opgeruimd. Maar volgens de actiegroep wordt het dorp aan alle kanten bedreigd door verschillende ontwikkelingen, steeds met hetzelfde argument dat het door op deze plek te concentreren ergens anders beter wordt. Met dit lokale schaalframe schetst hij een totaal ander beeld van de situatie, een beeld waarin het belang van het dorpsniveau wordt onderstreept door de dreiging van insluiting door allerlei industriële activiteiten.



Een ondernemer ziet de ontwikkeling van het Nieuw Agrarisch Concept in het landbouwon-  
wikkelingsgebied als een ontwikkeling waarmee de gemeente “zich aardig in de etalage kan  
zetten als gebied waar innovaties hun voedingsbodem hebben gevonden, en waar innova-  
ties met recht kunnen worden gebruikt. Ik denk dat de gemeente daar dan trots op zou  
mogen zijn”.

De ondernemer gebruikt een ruimtelijk schaalframe en benadrukt daarin het gemeentelijk  
niveau. Hij is ook van mening dat hij met de ontwikkeling van dit bedrijf in het landbouwon-  
wikkelingsgebied veel problemen op vier andere plekken oplost. Op deze manier benadrukt  
hij de voordelen op regionale niveau van de ruimtelijke schaal, terwijl hij de eventuele  
nadelen op dorpsniveau achterwege laat.

### **Bestuurlijke schaalframes**

De lokale bestuurder is dus van mening dat naar hogere niveaus moet worden gekeken om  
dit soort complexe zaken aan te pakken. Hij voelt zich in de steek gelaten door bestuurders  
en ambtenaren op andere niveaus, die zich beroepen op de procedures waarin staat dat de  
uitvoering bij de gemeente ligt. “Bijvoorbeeld de LLTB, die heb ik nagenoeg niet gehoord, de  
reconstructie heb ik nagenoeg niet gehoord, LNV, VROM, die heb ik nagenoeg niet gehoord.  
Ik vind wel dat die... Kijk iedereen heeft een stuk waar die verantwoordelijk voor is”.

In een reactie stelt de lokale actiegroep dat deze bestuurder zich zou moeten opstellen als  
bestuurder “van zijn eigen dorp en niet van de rest van Nederland”. De oprichter van de  
lokale actiegroep is ook van mening dat de weg voor een Nieuw Agrarisch Concept al  
vrijgemaakt is door de bestuurders op de verschillende bestuurlijke schaalniveaus: “Als je  
kijkt naar de besluitvorming dan hebben we het niet alleen over hier de gemeente, maar van  
de regering tot aan de gemeente, dus rijks-, provincie- en gemeenteniveau. Daar zitten  
bestuurders van dezelfde partij in. Zij hebben al in 2003 aangegeven dat ze er alles aan  
zullen doen dat het doorgaat. De minister heeft zelfs nog aangegeven dat hij de wetgeving  
wilde aanpassen als het onverhoopt, vanuit hun perspectief gezien, niet door kan gaan. Dan  
waren ze bereid om de wetgeving aan te passen”.

Het is dus volgens de actiegroep al op hoger niveau besloten dat de ontwikkeling van een  
Nieuw Agrarisch Concept door moet gaan.

Volgens een van de ondernemers is de ontwikkeling van het Nieuw Agrarisch Concept een  
kans voor de gemeente, iets om trots op te zijn en iets waarmee zij zich kan etaleren.

Daarnaast denkt hij dat het voor bedrijven, zoals het Nieuw Agrarisch Concept, met het oog

'De ondernemer benadrukt dat de ontwikkeling van een Nieuw Agrarisch Concept als een belang dat zo groot is, dat het zijn persoonlijke belang en dat van de gemeente en provincie overstijgt'

op de toekomst onvermijdelijk is, tenzij de Nederlandse samenleving beslist dat er op deze manier geen vlees geproduceerd mag worden: "Ik denk dat het onafwendbaar is. En de kans dat wij het hier in Nederland gaan doen groot is. Een alternatief is dat in Nederland een besluit valt dat er geen intensieve veehouderijproductie meer plaats kan vinden". Door het Nieuw Agrarisch Concept op deze manier te neer te zetten, zegt de ondernemer eigenlijk dat het niet aan hem als ondernemer is om te beslissen. Hij doet alsof het hem niet veel uitmaakt of het Nieuw Agrarisch Concept in Nederland wordt gerealiseerd of ergens anders: als het niet hier kan, gaan ze wel ergens anders heen. Op deze manier maakt de ondernemer de ontwikkeling van een Nieuw Agrarisch Concept tot een belang dat het landbouwontwikkelingsgebied, de gemeente of de provincie overstijgt: hij plaatst de ontwikkeling op het nationale of zelfs internationale niveau van de bestuurlijke schaal.

### **Agrarische schaalframes**

Als we naar agrarische schaalframes kijken, ziet de bestuurder het landbouwontwikkelingsgebied als een gebied dat ruimte biedt voor 'toekomstbestendige agrarische bedrijven' en als een 'industriegebied voor de intensieve veehouderij'. Dit zijn allebei frames op het regionale voedselsysteemniveau. Door het gebied op deze manier te framen, worden andere bedrijven buitengesloten: kleine, niet-industriële, niet toekomstbestendige bedrijven passen niet in het landbouwontwikkelingsgebied.

De oprichter van de lokale actiegroep presenteert een heel ander agrarisch schaalframe door te stellen dat het regenwoud in Brazilië gekapt wordt voor de productie van soja om de dieren in bedrijven als het Nieuw Agrarisch Concept te voeren. De oprichter van de actiegroep plaatst

de gevolgen dus op het mondiale niveau van de agrarische schaal. Ook denkt hij dat zo'n bedrijf in Nederland uiteindelijk toch niet kan concurreren op de wereldmarkt. "Nederland kan met dit bedrijf op de wereldmarkt uiteindelijk ook niet winnen. Om een voorbeeld te noemen: in de Oekraïne willen ze een bedrijf neerzetten, of waarschijnlijk staat dat er al, met 100.000 varkens. Dat is driemaal zoveel als wat hier de bedoeling is".

De oprichter van de lokale actiegroep gebruikt dus twee frames op mondiaal voedsel-systeemniveau om de negatieve kanten van bedrijven als het Nieuw Agrarisch Concept uiteen te zetten.

De ondernemer laat een tegenovergesteld frame zien. Hij ziet de ontwikkeling van een Nieuw Agrarisch Concept als een heel duurzaam concept voor toekomstige intensieve veehouderij, een voorbeeld voor de rest van wereld en "Ik denk dat dat een voorbeeld is... Dat het belang van het voorbeeld ver strekt buiten mijn persoonlijke belang en ook ver strekt buiten het belang van de intensieve veehouderij".

Op deze manier plaatst de ondernemer de ontwikkeling van een Nieuw Agrarisch Concept in een nationaal of zelfs mondiaal perspectief. Hij benadrukt dat de ontwikkeling van een Nieuw Agrarisch Concept als een belang dat zo groot is, dat het zijn persoonlijke belang en dat van de gemeente en provincie overstijgt. Het gaat de ondernemer om de realisatie van het idee Nieuw Agrarisch Concept en de toekomst van de intensieve veehouderij. Op die manier distantieert hij zich van de discussie in de gemeente, want de ontwikkeling van een Nieuw Agrarisch Concept is in zijn ogen van een groter belang dan dat van de gemeente. Bovendien is hij van mening dat het Nieuw Agrarisch Concept op bedrijfsniveau en in het regionale voedselsysteem veel minder overlast gaat veroorzaken dan de bedrijven die hij nu heeft.

### **Tijdschaalframes**

De lokale bestuurder ziet het landbouwontwikkelingsgebied, zoals we hierboven zagen, als een gebied dat ruimte biedt aan toekomstbestendige agrarische bedrijven. Daarnaast ziet hij de toekomst van de landbouw als een ontwikkeling "naar meer intensievere teelten: De grondgebonden landbouw zal hier steeds minder plek gaan krijgen, omdat door de druk op ruimte de grond steeds duurder wordt dus dat leidt automatisch tot een intensivering".

De oprichter van de actiegroep gebruikt geen duidelijke tijdschaalframes in zijn argumentatie tegen een Nieuw Agrarisch Concept, behalve dat hij het dorp in de toekomst ziet verdwijnen door alle geplande ontwikkelingen.

'Het optreden van onver-  
enigbare schaalframes  
resulteert in discussies  
waarin de actoren appels  
met peren vergelijken'

In het verhaal van de ondernemer komen verleden en toekomst samen: "Of in Nederland valt een besluit dat er geen intensieve veehouderij productie meer plaats kan vinden. Er zijn in het verleden voorbeelden van. In Singapore hebben ze dat gedaan. Dan krijg je een heel ander soort samenleving. Ik denk dat je er heel goed over na moet denken of je dat wilt".

De ondernemer verwijst naar het verleden waarmee hij aangeeft dat de keuze die nu gemaakt wordt grote gevolgen heeft. Volgens hem staat de Nederlandse samenleving op het punt om over de toekomst van de intensieve veehouderij en de toekomst van voedselproductie te beslissen: of de ontwikkeling van concepten als een Nieuw Agrarisch Concept wordt goedgekeurd, of dierlijke productie in zulke bedrijven wordt onacceptabel gevonden.

### **Wat zeggen al deze schaalframes nu?**

De verschillende actoren schaken dus in hun argumentatie met verschillende schalen en niveaus. De bestuurder heeft verschillende schalen en niveaus nodig om legitimiteit voor zijn besluit te creëren en het van hogerhand opgelegde reconstructie beleid uit te kunnen voeren. Door te verwijzen naar hogere schaalniveaus kan hij de negatieve effecten en nadelen op lokaal niveau relativeren en zwakt hij de argumenten van de burgers op lokaal niveau af. Het gebruik van de verschillende schalen en niveaus stelt de oprichter van de actiegroep in staat om het Nieuw Agrarisch Concept af te schilderen als slechte ontwikkeling op meerdere schaalniveaus en op die manier betrokkenheid van zowel lokale burgers als nationaal opererende actiegroepen te bewerkstelligen. In tegenstelling tot de oprichter van de actiegroep gebruikt de ondernemer verschillende schaalframes om te laten zien hoe goed het Nieuw Agrarisch Concept is. Hij distantieert zich van het lokale besluitvor-

mingsproces door te stellen dat het een voorbeeld voor de rest van de wereld is, waarvan het belang zo groot is dat het zijn eigen en de lokale belangen overstijgt. Het schaken met schalen en niveaus maakt het dus mogelijk om veel verschillende argumenten samen te stellen, maar leidt er ook toe dat de onderliggende belangen verdoezeld worden. Ook maken schaalframes het mogelijk om andere actoren bij het besluitvormingsproces te betrekken of juist uit te sluiten. Het resultaat van al die verschillende frames zijn onverenigbare verhalen [8]. Doordat de diverse partijen hun argumenten opbouwen met verschillende schaalframes, en zij deze niet expliciet maken, ontstaan onverenigbare of zelfs botsende schaalframes. De verschillende partijen praten in feite langs elkaar heen. Onze analyse laat zien dat onverenigbare schaalframes een rol spelen in de stagnatie van het besluitvormingsproces. Het spel eindigt in een remise of schaakmat. Het optreden van onverenigbare schaalframes resulteert in discussies waarin de actoren appels met peren vergelijken. Het is onduidelijk op welke schaal en welk niveau het probleem moet worden aangepakt en dus wie aan zet is en verantwoordelijk is voor het proces. Hoewel de partijen nog steeds met elkaar praten, hebben beide groepen het gevoel gekregen dat er niet naar hen geluisterd wordt en voelen zij zich beiden onbegrepen. Bij de burgers heeft dit geleid tot grote ontevredenheid en commotie. Als gevolg richtten zij een actiegroep op en zochten zij media-aandacht om hun zorgen onder de aandacht te brengen. Zowel de actiegroep als de media-aandacht hebben tot meerdere vertragingen en belemmeringen in het besluitvormingsproces geleid.

Bovendien speelt het verschijnsel dat mensen vooral praten met mensen die op dezelfde manier kijken als zichzelf. Op deze manier ontstaan belevingswerelden van mensen die veel met elkaar praten en elkaar bevestigen in hun frames (zie ook het essay van Termeer et al. elders in deze bundel [9, 10]). De analyse van verschillende interacties over de intensieve veehouderij laat zien dat vergelijkbare schaalframes continu gepresenteerd en herhaald worden door andere betrokkenen uit dezelfde belevingswereld als de hierboven beschreven personen. Door het herhalen, versterken en voortborduren op elkaars argumenten, bevriezen de frames met als resultaat dat deze de absolute waarheid worden voor een belevingswereld [6, 11].

### **Tot slot**

De ontwikkeling van een vitaal landelijk gebied en de ontwikkeling van meer duurzame veehouderijsystemen zijn van belang op vele schaalniveaus. Door de opzet van de recon-

structiewet staan lokale bestuurders er op dit moment in de uitvoering grotendeels alleen voor en zien zich geplaatst voor een duivels dilemma: de keuze tussen uitvoering van het reconstructiebeleid en draagvlak onder de eigen bevolking. De uitdaging is dus om te zoeken naar manieren om invulling te geven aan een gemeenschappelijke verantwoordelijkheid zonder in elkaars bevoegdheden te treden. Schaken met schaalframes kan zo'n manier zijn. Als het spel met de schaalframes beter begrepen wordt, kunnen vertragingen en stagnaties eerder erkend en wellicht voorkomen worden. Maar belangrijker is dat begrip van het spel andere strategieën oplevert: mogelijkheden om het probleem op een andere manier te benaderen, om om te gaan met verantwoordelijkheden, om andere oplossingsrichtingen te verkennen. Dus stop met het pogen complexe problemen op één schaal op te lossen en ga schaken (zonder elkaar schaakmat te zetten)!

- 
- <sup>1</sup> Dit onderzoek maakt deel uit van het IP/OP-onderzoeksprogramma 'Scaling and Governance' van Wageningen UR en draagt bij aan de missie om tot oplossingen voor de meest urgente milieuproblemen te komen.
  - <sup>2</sup> Het idee achter het Nieuw Agrarisch Concept is om een gesloten systeem te maken. Een concept waarbinnen grondstoffen en restproducten dus zoveel mogelijk binnen het bedrijf verwerkt worden. Uitgangspunten daarbij zijn innovatie en duurzaamheid.
  - <sup>3</sup> De lokale bestuurder kunnen we zien als representant voor de gemeente en bestuurders en ambtenaren op hogere niveaus op de bestuurlijke schaal. De oprichter van de actiegroep verwoordt de ideeën van veel burgers in het dorp en de landelijke actiegroepen op dit terrein. De ondernemer vertelt het verhaal van innovatieve ondernemers en een aantal onderzoekers dat zich bezighoudt met de ontwikkeling van innovatieve bedrijfssystemen.
  - <sup>4</sup> De citaten zijn letterlijk. Wijzigingen ten behoeve van de privacy van onze respondenten staan tussen haakjes (...).



## Referenties

- 1 Lebel L., P. Garden, M. Imamura, 2005. The politics of scale, position, and place in the governance of water resources in the Mekong region. *Ecology and Society*, 10(2): p. 18 [online].
- 2 Delaney D., H. Leitner, 1997. The political construction of scale. *Political Geography*, 16(2): p. 93-97.
- 3 Leitner H., 2004. The Politics of Scale and Networks of Spatial Connectivity: Transnational Interurban Networks and the Rescaling of Political Governance in Europe, in *Scale and Geographic Inquiry*, R.B.M. Eric Sheppard, Editor, p. 236-255.
- 4 Lewicki R.J., B. Gray, M. Elliott (eds), 2003. Making sense of intractable environmental conflicts: frames and cases.
- 5 Entman R.M., 1993. Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm. *Journal of Communication*, 43(4): p. 51-58.
- 6 Gray B., 2003. Framing of environmental disputes., in *Making sense of intractable environmental conflicts: concepts and cases*, R.J. Lewicki, B. Gray, and M. Elliott, Editors, Island Press: Washington DC.
- 7 Dewulf A. et al., 2006. Hoe actoren complexe situaties kaderen en herkaderen: een gevalstudie het beheer van het Paute-rivierbekken [How actor frame and reframe complex situations: a case study of the management of the Paute river catchment], in *Relationeel organiseren. Samen leren en werken in en tussen organisaties [Relational organizing. Learning and working together, in and between organizations]*, J. Hovelynck, S. De Weerd, and A. Dewulf, Editors, Lannoo campus: Leuven.
- 8 Pearce W.B., S.W. Littlejohn, 1997. *Moral conflict : when social worlds collide*, Thousand Oaks [etc.]: Sage.
- 9 Termeer C., 1993. Dynamiek en inertie rondom mestbeleid : een studie naar veranderingsprocessen in het varkenshouderijnetwerk = Dynamics and stagnation in manure policy : a study on the processes of change in the agricultural network.
- 10 Termeer C.J.A.M., B. Kessener, 2007. Revitalizing Stagnated Policy Processes: Using the Configuration Approach for Research and Interventions. *Journal of Applied Behavioral Science*, 43(2): p. 256-272.
- 11 Aarts M.N.C., C.J.M.v. Woerkum, 2006. Frame Construction in Interaction. in *Engagement. Proceedings of the 12th MOPAN International Conference*, Pontypridd, University of Glamorgan.

## Medeauteurs



*Prof. dr. Katrien Termeer,  
Leerstoelgroep  
Bestuurskunde*



*Dr. Art Dewulf,  
Leerstoelgroep  
Bestuurskunde*

# Innovatieprocessen voor een zorgvuldige intensieve veehouderij

*Dr. Sierk Spoelstra, Livestock Research*

*Dr. Bram Bos, Livestock Research*

*Ing. Cees de Koning, Livestock Research*



Dr. Sierk Spoelstra

Dit essay dient een dubbel doel. Ten eerste wil het een bijdrage zijn voor de discussie over een ‘zorgvuldige intensieve’ veehouderij en richt zich dan vooral op de aard van het onderzoek dat daar voor nodig is. Ten tweede is het bedoeld als een bijdrage voor het strategisch plan van het Wageningen UR Livestock Research en met name voor vormgeving van het speerpunt van de afdeling Innovatieprocessen.

We nemen de verzelfstandiging van het landbouwkundig onderzoek en het gedachtegoed over van Ulrich Beck [1] als basis voor het duiden van een kentering in enerzijds het organiseren van toepassingsgericht onderzoek en anderzijds het uitvoeren van onderzoek voor een duurzame ontwikkeling.

## 5.3



Centraal argument is dat de combinatie van contract research organisatie en werkwijzen die stakeholders betrekken en daarmee nadruk leggen op contextueel leren bij uitstek past bij intermediaire kennisinstellingen zoals Wageningen UR Livestock Research (WLR). Een contract research organisatie werkt vanuit de vraag van de klant. Dit in tegenstelling tot universiteiten die door het disciplinaire karakter min of meer gedwongen zijn vragen naar een discipline te vertalen. Dit wordt nader uitgewerkt aan de hand van de vraag hoe onderzoek voor een duurzame veehouderij georganiseerd kan worden; om naast projectuitvoering en initiëren en begeleiden van innovatieprocessen, ook de ambitie van een internationale wetenschappelijke reputatie op dit terrein te realiseren. Projectuitvoering (= experimenteren), reflectie op methodiek (o.a. met betrekking tot betrokkenheid van stakeholders en instituties), en het creëren van een platform voor breder leren om nieuwe strategische kennis te krijgen, zijn hiervoor de belangrijke pijlers. Dit is geïnspireerd door het gedachtegoed over systemische innovatie-instrumenten, die deze functies vervullen; gezien vanuit innovatie voor duurzame ontwikkeling is dit een zwak ontwikkelde schakel in het huidige Nederlandse agrarisch kennisstelsel.

### **Introductie**

De meeste landbouwkundige onderzoeksinstituten zijn voortgekomen uit verscheidene door de overheid gefinancierde kennisinstellingen. De opdracht voor onderzoekers was om als ambtenaar met creativiteit en een kritische houding kennis te produceren en die belangeloos ter beschikking te stellen aan de omgeving.



‘Om verschillende redenen bleek dit model niet houdbaar’

Afhankelijk van het instituut betrof de omgeving de primaire veehouderij, fokkerij, veevoeding, verwerkende en toelevende industrie en steeds ook - door de sterke verbondenheid - de overheid. Kennis, deelsectoren en wet- en regelgeving ontwikkelden zich zo in wisselwerking met elkaar en in dusdanig sterke zin dat we kunnen spreken van een gezamenlijk functioneren van de instituten met bijhorende praktijken binnen één technologisch paradigma (Dosi, 1982).

### Omslag

Om verschillende redenen bleek dit model niet houdbaar. Door hun economisch succes veranderden de doelgroepen van de verschillende instituten, met uitzondering van het primaire bedrijfsleven. De verandering trad op van aanvankelijk een groot aantal min of meer ambachtelijke bedrijven naar industriële vaak multinationale ondernemingen (zoals de veevoederindustrie, zuivelindustrie, slachterijen, fokkerijinstellingen, landbouwmechanisatie). Daardoor viel de oorspronkelijke grond voor overheidsfinanciering van onderzoek weg, namelijk dat bedrijven niet in staat waren hun eigen kennis te produceren. Dit heeft in Nederland mede geleid tot verzelfstandiging van Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO) als contract research organisatie. Andere achterliggende redenen waren een combinatie van dominantie van marktideologie in de politiek, zorg om effectiviteit van kennisdoorwerking en de onmogelijkheid voor de overheid om de snel groeiende wetenschap te blijven financieren vanuit belastinggelden [2]. In dit essay zien we de institutionele innovatie van de verzelfstandiging van DLO tot een contract research organisatie als markering, een soort waterscheiding, in de organisatie van het Nederlandse agrarische kennissysteem.

De jaren ‘80 en ‘90 van de vorige eeuw zijn ook te zien als een waterscheiding in het denken over onderzoek, techno-

logie en de effecten daarvan op maatschappij en leefomgeving. Beck [1] laat zien hoe onze moderne maatschappelijke systemen, gegrondvest is op kennisproductie en technologie-ontwikkeling die eenzijdig gericht is productie-efficiëntie en hun eigen risico's produceren. Die risico's slaan niet alleen op die systemen zelf terug (denk aan de grootschalige uitbraak van veeziekten in de jaren '90), maar hebben ook grote negatieve consequenties voor mensen die geen enkel profijt hebben van het productieproces waaruit deze risico's ontstaan. Beck geeft aan dat deze risico's dwingen om de vooronderstellingen, die ten grondslag liggen aan het vormgeven van een efficiënte productie, opnieuw ter discussie te stellen en daarmee over te gaan van een eenzijdige gerichte modernisering naar een reflexieve of meervoudige modernisering. Meervoudige modernisering is dan te interpreteren als optimaliseren op veel zaken tegelijk. Hierbij is een groot aantal onderwerpen te noemen van zaken waarop gelijktijdig geoptimaliseerd kan worden: inkomsten, milieu, klimaat, dierenwelzijn, arbeidsomstandigheden, voedselzekerheid, beheer van resources, equity enz. Dit wordt vaak samengevat in optimaliseren op 'People, Planet en Profit'. We zouden dit ook 'integrale duurzaamheid' kunnen noemen of 'zorgvuldige intensieve veehouderij'.

### **Nieuwe vormen van kennisproductie**

Bovenstaande roept de vraag op: "Hoe doe je dat dan meervoudig of reflexief moderniseren of integraal verduurzamen?" Terwijl we weten dat het huidige veehouderijsysteem, in samenspraak tussen onderzoek, onderwijs en overheidsbeleid, tot stand is gekomen in een periode dat de doelen (efficiënt produceren) en vooronderstellingen in het onderzoek (vooruitgang creëren door technisch-biologisch onderzoek) anders waren.

Deze vraag is opgepakt en verschillende vormen van kennisproductie juist gericht op meervoudige duurzaamheid zijn ontstaan. Deze inzichten staan bekend onder namen als Mode 2 Science [4], Post Normal Science [7], Transdisciplinary Science [6], Systeem Innovatie en Transitie Management [5]. Nadruk ligt steeds op het omgaan met complexiteit en onzekerheid, het betrekken van stakeholders, het zoeken naar schalen die de meest passende analytische ruimte bieden en het zoeken naar veranderingstheorie. Indien we dit laatste toepassen op het huidige thema gaat het om hoe je van een op productie efficiëntie gerichte veehouderij tot een 'zorgvuldige intensieve veehouderij' komt. Nadruk bij deze auteurs ligt op de opvatting dat 'waarheid' door sociale interactie tot stand komt of zelfs dat kennisproductie vanuit een normatief standpunt dient te worden bedreven [8]. Normatief in die zin dat kennisproductie bedreven wordt vanuit de doelstelling van 'integrale duurzaamheid'.

'Het combineren van expertkennis, netwerk-kennis en proceskennis'

### **De 'Livestock Research Aanpak'**

Andere vormen van kennisproductie ten behoeve van innovaties voor duurzame ontwikkeling worden toegepast door Wageningen UR Livestock Research. Dit blijkt uit de ontwikkeling van de 'Livestock Research Aanpak' en het speerpunt 'Innovatieprocessen'. De 'Livestock Research Aanpak' spreekt van het combineren van expertkennis (zoals van fokkerij, veevoeding), netwerkkennis (vormen en onderhouden van specifieke netwerken van betrokkenen) en proceskennis (in de omgang met stakeholders en instituties). Het betekent een keuze voor het combineren van natuurwetenschappelijke kennis met leerprocessen. De keuze voor een speerpunt 'Innovatieprocessen' betekent een keuze voor het ondersteunen van veranderingen. Deze ambities worden op verschillende wijzen in de praktijk gebracht. Dit uit zich vooral in de uitvoering van projecten die gericht zijn op interactie met stakeholders, op het integreren van verschillende vormen van kennis al of niet met een expliciete innovatie- of duurzaamheidsdoelstelling. Recente voorbeelden zijn 'Netwerken in de veehouderij', 'Melkveeacademie', 'Vrijloopstal', 'Koe en Wij' en 'Ontwerpen voor SysteemInnovatie' [11]. De basis waarop dit gebeurt, is vaak meer ingegeven door persoonlijke ervaring, creativiteit en het kunnen inspireren van de deelnemers in de projecten, dan door beschikbare theoretische kennis. Dit gebrek aan theoretische onderbouwing is begrijpelijk gezien de disciplinaire achtergrond van onderzoekers en de inspanning die het kost om een weg te vinden in de diversiteit aan relevante maatschappijwetenschappelijke, innovatie- en systeemtheorieën en vervolgens te bepalen wat dit betekent voor eigen interpretatie en handelen als kenniswerker in een concrete context.

Juist deze belemmering vormt een hoofduitdaging, want hier ligt de kracht van de 'Livestock Research Aanpak': in



concrete contexten - actiegericht - werken aan duurzaamheid. WLR wordt vooral door overheden (onder andere Ministerie van Economie), andere collectieve (bijvoorbeeld Productschappen) en publiekprivate (bijvoorbeeld Transformum) opdrachtgevers uitgedaagd om met kennis bij te dragen aan het oplossen van complexe maatschappelijke vragen. Complex omdat over het probleem noch over de oplossing maatschappelijke consensus is. Hiermee wordt de kennisbehoefte bepaald door de context waarin men de vraag stelt en het onderzoek uitvoert. De hierbij passende vormen van kennisproductie zijn per definitie transdisciplinair. Anders gezegd: de probleemdefinitie die in de context ontstaat, bepaalt de kennisproductie en vereist een synthese van verschillende vormen van onder andere wetenschappelijke discipline en lokale kennis. Dit is bijna diametraal tegengesteld aan de universiteit. Universiteiten zijn organisatorisch ingedeeld in disciplinaire groepen die primair afgerekend worden op peer reviewed publicaties. Daarmee zijn ze bijna gedwongen om kennisvragen te vertalen naar hun discipline. Illustratief is dat in het Verenigd Koninkrijk na de verzelfstandiging van 'near market research' in 1979, veel disciplinair onderzoek dat oorspronkelijk door de onderzoeksinstituten werd uitgevoerd uiteindelijk door de universiteiten is overgenomen [2].

### **Realisatie van de potentie van het speerpunt 'Innovatieprocessen'**

De doelstellingen en ambities van WLR als kennisinstelling komen overeen met waar potentieel de kracht ligt als intermediaire kennisorganisatie. Een kernvraag is hoe dit potentieel te realiseren. Traditioneel zijn kennisinstituten ingedeeld naar hun maatschappelijk werkveld, die door historische ontwikkeling vaak samenvallen met disciplines aan de universiteit.

Wat zijn de alternatieven wanneer een werkveld en markt gekoppeld aan een discipline niet voor handen is? Het kiezen van een thema dat verschillende kennisvelden doorsnijdt is dan een optie. Maar hiermee zijn niet de voor duurzame ontwikkeling gewenste reflexiviteit en uitbouw van kennis over de dynamiek van innovatieprocessen geborgd. De uitdaging is om zowel innovatiegerichte projecten met stakeholders te formuleren en uit te voeren, van deze projecten te leren voor verdere theorievorming, vaardigheidsontwikkeling van kenniswerkers ('capacity building') en om strategische kennis te ontwikkelen om onder andere overheden te adviseren. Dit vraagt om een organisatie die genoemde facetten ondersteunt en daarbinnen enige specialisatie van onderzoekers op een bepaalde laag in de wisselwerking tussen uitvoering en theorie. Hiermee kan ook de nodige aandacht worden geschonken aan de dynamische (systemische) aspecten van innovatie en verduurzaming.

‘Uitvoering van projecten gericht op innovatie voor duurzame ontwikkeling roept vragen op over het hoe, met wie, de relatie met relevante theorieën en met betrekking tot evaluatie’

Smits en Kuhlmann [9] bieden door hun gedachten over systemische innovatie-instrumenten inspiratie voor een passend model voor vormgeving, ontwikkeling en begeleiding van innovatieprocessen. Zij combineren inzichten over beleid (overheid en bedrijfsleven) met inzichten over processen en organisatievormen voor innovatie. Zij constateren dat een nieuw type instrument (organisatie) voor innovatie ontstaat. Zij kennen een dergelijke ‘systemisch innovatie-instrument’ verschillende functies toe voor innovatieprocessen, waaronder management van interfaces tussen onder andere bedrijfsleven, overheid en onderzoek, constructie en deconstructie van systemen, creëren van een platform voor experimenteren met innovatieprojecten, visievorming, vorming van netwerken en dergelijke.

Smits en Kuhlman [9] spreken over ‘emerging instrument’, omdat bij het werken aan innovatie voor duurzame ontwikkeling de kennisvragen over de genoemde functies zich onvermijdelijk voordoen. Ook ontstaat dan de behoefte aan capaciteit om de projecten uit te voeren. Anders gezegd: uitvoering van projecten gericht op innovatie voor duurzame ontwikkeling roept vragen op over het hoe, met wie, de relatie met relevante theorieën en met betrekking tot evaluatie. Deze vragen leiden tot groei van kennis en ‘capacity building’, zoals bij het beleidsondersteunend LNV-programma ‘Verduurzaming Productie en Transitie’, uitgevoerd van 2003 tot 2009 door vooral Wageningen UR Livestock Research en Praktijkonderzoek Plant en Omgeving [12].

Vanuit hun verantwoordelijkheid om duurzame ontwikkeling en kenniseconomie te bevorderen, blijven overheden en andere collectieve financiers vragen naar projecten om innovatie te ontlokken en te stimuleren. In de opzet van het speerpunt ‘innovatieprocessen’ zijn deze projecten de experimenten waarin aanpak en theorie worden uitgetoetst.



Dit leidt tot methodische en theoretisch verrijking, een mogelijkheid tot wetenschappelijke profilering en beschrijving en toepassing van nieuwe methoden.

In innovatietrajecten komen onherroepelijk nieuwe disciplinaire kennisvragen naar voren die om een oplossing vragen. Voorbeelden: uit 'Kracht van Koeien' kwam de vraag naar technische oplossingen voor directe scheiding van mest en urine; uit 'Pluimvee met Smaak' kwam de vraag naar een andere genetisch opmaak van het vleeskuiken. Hiermee wordt de dubbele relatie tussen innovatiegerichte processen en technisch onderzoek zichtbaar. Enerzijds gaat het om inbreng van technische kennis bij systeemanalyse, visievorming en ontwerpen en anderzijds in een later stadium om ontwikkeling van nieuwe technologie.

## Referenties

- 1 Beck U., 1986. Risiko Gesellschaft. Auf dem Weg einer anderen Moderne. Suhrkamp: Frankfurt.
- 2 Boden R., D. Cox, M. Nevada, K. Barke, 2004. Scrutinising science. The changing UK government of science. Basingstoke, UK: Palgrave McMillan.
- 3 Dosi G., 1982. Technological paradigms and technological trajectories. Research policy 11; 147-162.
- 4 Gibbons M., C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman, P. Scot, M. Trow, 1994. The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary society. Londen: Sage.
- 5 Grin J., J. Rotmans, J. Schot, 2010. Transitions to sustainable development. New directions in the study of long term transformative change. Londen: Routledge.
- 6 Hirsch Hadorn G., S. Biber-Klein, W. Grossenbacher-Mansuy, H. Hoffmann-Riem, D. Joyce, C. Pohl, U. Wiesmann, E. Zemp, 2008. The emergence of transdisciplinarity as form of research. In: G. Hirsch Hadorn et al. (Eds.) Handbook of transdisciplinary research. Berlijn: Springer Verlag. p.10-39.
- 7 Funtowicz S.O., J.R. Ravetz, 1994. Science for the post normal age. Futures 25: 735-755.
- 8 Mertens D. M., 1999. Inclusive evaluation: Implications of transformative theory for evaluation. American Journal of evaluation, 20, 1-14.
- 9 Smits R., S. Kuhlman, 2004. The rise of systemic instruments in innovation policy. Int. j. foresight innov. policy. 1: 4-32.
- 10 [www.verantwoordeveehouderij.wur.nl](http://www.verantwoordeveehouderij.wur.nl) en [www.duurzameveehouderij.wur.nl](http://www.duurzameveehouderij.wur.nl)
- 11 [www.syscope.wur.nl](http://www.syscope.wur.nl)

## Medeauteurs



Dr. Bram Bos,  
Livestock Research



Ing. Cees de Koning,  
Livestock Research

# De ID-stal als graadmeter voor een zorgvuldige veehouderij

*Drs. Paul van der Wielen, LEI  
Ir. Marien Borgstein, LEI  
Dr. Ernst Bos, LEI*



Drs. Paul van der Wielen

Wageningen UR vervult een belangrijke rol in de ontwikkeling van Integraal-Duurzame stalsystemen (ID-stallen) door het ontwerpen van innovatieve stalsystemen, technologisch onderzoek en scenariostudies. Het blijft uitdagend voor Wageningen UR om te werken aan nieuwe ontwerpen en praktijkimplementatie zodat stalsystemen in de praktijk ontstaan die op meer duurzaamheidsthema's duidelijk beter scoren dan de bestaande stalsystemen.

## 5.4



### **Het belang van stalontwikkelingen voor een duurzame veehouderij**

In dit essay is de term 'duurzame veehouderij' synoniem voor zorgvuldige veehouderij. Binnen het duurzaamheidsdenken onderscheiden we de 'people, planet en profit'-dimensie. Het doel van dit essay is inzicht te geven in het streven naar het bereiken van ID-stallen en de rol van Wageningse kennis hierin. Wageningen UR vervult een belangrijke rol in de ontwikkeling van ID-stallen door ontwerpen, technologisch onderzoek en scenariostudies. De ID-stal is een belangrijke stap naar een duurzame veehouderij, omdat de stal centraal staat in ons dierhouderijsysteem. Het belang van stalinnovaties voor verduurzaming van de veehouderij wordt zowel door experts in de wetenschappelijke wereld als door praktijkmensen, ketenpartijen en de overheid erkend [1, 2]. Met 'experts' bedoelen we de 27 personen uit onderzoek, beleid, keten en praktijk die in het onderzoek naar voortgang van ID-stallen als onderdeel van de verduurzaming van de veehouderij zijn geïnterviewd. In de stal kun je door stalmanagement, het stalconcept en de stalinrichting duurzaamheidsverbeteringen realiseren. De ID-stal is dus een belangrijke graadmeter voor duurzame veehouderij.

De wens om te meten en te weten wat de voortgang is bij ID-stallen staat niet op zichzelf; het maakt deel uit van een groter door LNV gefinancierd traject ([5] en de kwantitatieve monitoring voor Integraal-duurzame stalsystemen [3].

## 'Een ID-stal is bovenwettelijk'

Hierin wordt benadrukt dat transitie op duurzame stallen één van de gewenste transitieën is voor verduurzaming van de veehouderij. Binnen dit traject is ook aandacht besteed aan geslotenheid van voer-mestkringloop en functionele agrobiodiversiteit. De 'Monitor Transitie Duurzame Landbouw' [5] vormt de basis voor dit essay.

### **Wat is een ID-stal?**

In een 'integraal duurzame' stal zijn meerdere duurzaamheidskenmerken in onderlinge samenhang verbeterd ten opzichte van reguliere stal- en houderijsystemen. De reguliere stallen voldoen aan huidige wettelijke voorschriften. Een ID-stal is bovenwettelijk; voldoet aan voorwaarden die (nog) niet door Europese of Nederlandse wet- en regelgeving worden vereist. De duurzaamheidsthema's die bij de ontwikkelingen van nieuwe ID-stalconcepten worden gezien, zijn ondermeer dierenwelzijn en diergezondheid, energieverbruik, emissie van broeikasgassen en werkomstandigheden voor de ondernemer.

### **De beleidsdoelen voor ID-stallen**

De overheid erkent het belang van de ontwikkeling van integraal duurzame stallen.

In het Beleidsprogramma van het kabinet Balkenende IV 'Samen Leven, Samen Werken' en in de Nota Dierenwelzijn is als ambitie opgenomen, dat in 2011 5% van de stallen in de veehouderij integraal duurzaam is, met daarnaast een duidelijk perspectief op grootschalige toepassing in de jaren daarna. De beleidsambitie is opgenomen in de Toekomstvisie op de veehouderij (LNV, 2008). In de LNV-begroting 2009 zijn de volgende tussentijdse doelstellingen opgenomen: eind 2009 moet minimaal 1,2% van de stallen integraal duurzaam zijn, eind 2010 2,8% en eind 2011 minimaal 5%. Het gaat hierbij om percentages van

het totaal in dat jaar in gebruik zijnde stallen over alle agrarische deelsectoren gezamenlijk. Het nieuwe VVD-CDA regeerakkoord van 30 september 2010 gaat niet in op verduurzaming van de veehouderij, laat staan over het belang van ID-stallen. Het is onduidelijk hoe belangrijk het nieuwe kabinet de ontwikkeling en praktijkimplementatie van nieuwe stalconcepten vindt.

### **Realisatie van ID-stallen**

De resultaten van de kwantitatieve monitor [3] laten zien dat er op 1 januari 2010 in Nederland 89.818 stallen zijn met rundvee, varkens en pluimvee. Het aandeel gerealiseerde integraal duurzame stallen bedraagt in totaal 2,6% op 1 januari 2010. Experts geven aan bij de beleidsdoelen voor ID-stallen dat het noodzakelijk is om de aanpak met meerjarige onderzoeksprogramma's met een implementatietraject tot 2025 te blijven ondernemen en ondersteunen [2]. De ontwikkeling van ID-stallen in Nederland bevindt zich namelijk in een voorontwikkelingsfase [6]. Er is nog geen sprake van brede implementatie van ID-stalsystemen in de praktijk. Als je strikt instrumenteel naar doelstellingen en prestaties kijkt voor het realiseren van ID-stallen in Nederland, worden alle gestelde beleidsdoelen niet gerealiseerd. Dat geldt voor alle deelsectoren van de intensieve veehouderij.

De experts noemen als belangrijkste beleidsinstrumenten voor een brede implementatie fiscale regels (MIA en VAMIL), de LNV- subsidieregeling ID-stallen, stimuleren van praktijkonderzoek en praktijknetwerken, de Meetlat Duurzame Veehouderij (MDV), en de garantstelling voor de meerkosten van een ID-stal ten opzichte van een reguliere stal.

### **Focus op zorg voor dieren**

Dierenwelzijn en diergezondheid zijn volgens experts de meest kwalificerende en belangrijkste duurzaamheidsthema's die door de ontwikkeling van ID-stallen tot 2010 zijn verbeterd. Door stalontwerpen waarin innovaties zijn geïncorporeerd op het gebied van lichtinval, bevorderen natuurlijk gedrag door uitloop, vloerinnovaties (bijvoorbeeld diervriendelijker vloermaterialen), ruimere groepshuisvesting en mestscheiding. Dit zijn vooral duurzaamheidsverbeteringen die vanuit zorg voor dieren zijn ingegeven.

### **Nieuwe uitdagingen bij milieu, antibiotica en landschappelijke inpassing**

Experts verwachten dat vooral 'planet'-gerelateerde duurzaamheidsthema's tot 2025 profiteren van de toenemende aandacht voor integrale duurzaamheid in stallen. Tot nu toe

## ‘Gebrek aan inzicht in het bedrijfseconomische resultaat is een belemmering voor de totstandkoming van ID-stallen’

is sterk ingezet om het dierenwelzijn en diergezondheid als belangrijkste maatschappelijk kwalificerende thema's te verbeteren. Het gaat bij 'planet'-duurzaamheidsthema's onder meer om antibioticagebruik, methaan en ammoniak, mineralenvalorisatie en energiegebruik. Ook landschappelijke inpassing zal in toenemende mate aandacht krijgen bij nieuwe stalontwerpen [4]. Experts geven aan dat bedrijfseconomische aantrekkelijkheid van nieuwe stalconcepten voor ondernemers een vereiste is. Gebrek aan inzicht in het te verwachten bedrijfseconomische resultaat is een belemmering voor de totstandkoming van ID-stallen.

De Wageningse inbreng bij realisatie van ID-stallen  
In Nederland kennen we in 2010 verschillende op kleine schaal in de praktijk toegepaste ID-stalconcepten, zoals de rondestal, de comfortclass-stal, de zichtstal, de serrestal, de boogstal, en de familiestal. Al deze innovatieve stalconcepten zijn op een aantal duurzaamheidsthema's sterk verbeterd ten opzichte van reguliere stalsystemen. Wageningen UR vervult een belangrijke functie in de ontwikkeling van ID-stallen door het (her)ontwerpen van stalsystemen, technologisch onderzoek en scenariostudies.

### **(Her)ontwerpen van stalsystemen**

Er is een aantal recente meerjarige onderzoeksprogramma's met Wageningse (Livestock Research en LEI) betrokkenheid afgerond, waarin integraal duurzame stalsystemen zijn verkend, ontworpen en in de praktijk op kleine schaal zijn uitgetoet. Dit zijn: Comfortclass-stallen (Programma Maatschappelijk geaccepteerde veehouderij 2004 - 2006), Varkansen (2008 - 2009), Kracht van Koeien (2007 - 2008), Houden van Hennen (Programma Maatschappelijk geaccepteerde veehouderij 2004 -2005), Netwerken in de veehouderij, Community (2004) en Courage.



De *'Comfort Class'*-benadering is ontworpen door Wageningen UR en de Dierenbescherming en gaat uit van de behoeften van het dier. De Dierenbescherming en LTO hebben sinds 2006 een proefstal in Raalte waar toetsing en ontwikkeling plaatsvindt. Met Comfort Class heeft de varkenshouderij gezien dat dierenwelzijn toe te voegen is aan een economisch gezonde veehouderij.

Het onderzoeksprogramma *'Varkansen'* trekt dit nog wat breder naar andere duurzaamheidsthema's; een duurzame varkenshouderij dient ook goed te zijn voor de burger en voor de omgeving. Eind 2009 presenteerde Varkansen voorbeeldontwerpen voor ID-stallen om een duurzame ontwikkeling in de varkenshouderij in gang te zetten.

In *'Kracht van koeien'* worden dierenwelzijn, diergezondheid, een aantal milieuaspecten en economie verenigd in de zoektocht naar een nieuw stalontwerp voor de melkveehouder. Dat vergt een andere manier van denken: de koe de ruimte geven, mineralen als producten in plaats van afval, kapitaal, arbeid en functies delen, en de bodem als productief ecosysteem beschouwen. In vier ontwerpen (gepresenteerd in maart 2009) laat *'Kracht van Koeien'* zien hoe dat gerealiseerd kan worden.

*'Houden van Hennen'* breekt met gangbare ideeën in de pluimveehouderij. In 2004 leverde het project twee ontwerpen op die de behoeften van dier, ondernemer, burger en consument verenigen. De ontwerpen zijn overgenomen in aangepaste vorm en verder verrijkt met praktijkkennis van boeren en systeembouwers. Twee nieuwe in de praktijk ingerichte stalconcepten zijn het Lankerenhof en het Rondeel.

In *'Cowmunity'* zijn vier bedrijfsconcepten participatief met melkveehouders ontwikkeld. Twee concepten kennen weidegang. De andere twee kenmerken zich door stallen die vanuit de natuurlijke behoeften van de koe zijn ontworpen en in sommige gevallen half open zijn, waardoor lucht en licht volop aanwezig zijn. Alle concepten zijn voor 100% zelfvoorzienend voor energie door mestvergisting.

### **Wageningse kennis bij de ontwikkeling van stalconcepten**

Vooraf Livestock Research is betrokken bij de opzet en begeleiding van de praktijknetwerken die gericht zijn op een nieuw stalontwerp. In deze netwerken wordt reflexief en interactief ontworpen (RIO). Reflexief wil zeggen dat het bestaande systeem fundamenteel ter discussie gesteld wordt, om ervoor te zorgen dat met nieuwe keuzes geen onverwachte negatieve aspecten op andere gebieden worden veroorzaakt. De RIO-methodiek is ontwikkeld door Livestock Research en toegepast in praktijknetwerken in de pluimvee-, melkvee- en vleesvarkenshouderij.

‘Wageningen UR vervult een belangrijke functie in de ontwikkeling van ID-stallen’

### **Technologisch onderzoek**

Wageningen technologisch onderzoek naar nieuwe innovaties, bijvoorbeeld naar functioneren van luchtwassers en melkrobots, worden geïncorporeerd in de ID-stal.

### **Scenariostudies**

Wageningen UR vervult een belangrijke functie in de ontwikkeling van ID-stallen door het (her)ontwerpen van stalsystemen, technologisch onderzoek en scenariostudies. Wageningse kennis is relevant voor het opstellen van scenariostudies (ondermeer door LEI) die gericht zijn op toekomstige maatregelen en ontwikkelingen waarop een ID-stal moet anticiperen. Denk hierbij aan wijzigingen in wet- en regelgeving, regiospecifieke landschappelijke inpassing, maatschappelijke acceptatie van bepaalde houderijsystemen en onderzoek naar betalingsbereidheid van consumenten voor producten uit ID-stallen. Wageningen UR brengt ook de milieukundige, technische en economische gevolgen in beeld van toekomstig milieubeleid.

Qua stalmanagement bekijkt Wageningen hoe ondermeer via een biologische bedrijfsvoering duurzaamheidsverbeteringen mogelijk zijn in de stal.

### **De opdracht voor Wageningen**

De opdracht is het optimaliseren van de totaalscore op de duurzaamheidsthema's in de ID-stal. Wanneer je in een stal op één duurzaamheidsthema voortgang boekt, kan dit ten koste kan van de score op een ander duurzaamheidsthema. Duurzaamheidsthema's correleren met elkaar, vaak in negatieve zin.

De maatschappelijke wens voor meer ruimte per dier en de weerstand tegen grote veehouderijbedrijven lijken moeilijk te verenigen. Hoewel meer ruimte per dier nog niet hoeft te



betekenen dat qua oppervlakte een grotere stal nodig is, heb je met een gelijkblijvend aantal dieren mogelijk een grotere stal nodig. Kan een grote stal met meer ruimte per dier nog wel landschappelijk worden ingepast?

Er is maatschappelijke weerstand tegen grote gesloten intensieve bedrijven waarbij fokkerij, mesterij en soms zelfs slachterij op één locatie zijn gevestigd. Maar men wil ook agrokilometers en het transport van levende dieren terugdringen. Het energieverbruik van luchtwassers is aanzienlijk.

### **Wageningen UR wil bijdragen aan realisatie van ID-stallen**

Het is een uitdaging voor Wageningen UR om te werken aan nieuwe ontwerpen en praktijkimplementatie van stalsystemen in de praktijk, die op meer duurzaamheidsthema's duidelijk beter scoren dan de huidige stalsystemen. Wat er nodig is en blijft voor deze Wageningse bijdrage is expertisebehoud en -ontwikkeling en commitment van bestuurders ook vastgelegd in beschikbaar zijn van financiële middelen. Wageningen UR heeft de deskundigheid om in belangrijke mate bij te dragen aan de realisatie van beleidsdoelen voor ID-stallen, en daarmee aan een duurzame veehouderij.

## Referenties

- 1 Zeijts H. van, M.M. van Eerd, W.J. Willems, G.A. Rood, A.C. den Boer, D.S. Nijdam, 2010. Op weg naar een duurzame veehouderij, Ontwikkelingen tussen 2000 en 2010, Bilthoven.
- 2 Wielen P. van der, 2010. 'Monitoring Integraal duurzame stallen', Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw', Werkdocument 201, WOT Natuur en Milieu.
- 3 Peet G.F.V. van der, H.B. van der Veen, H. Docters van Leeuwen, 2010. 'Monitoring integraal duurzame stallen'. Rapport 370.
- 4 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008. 'Toekomstvisie op de veehouderij' Kenmerk DL. 2007/3569, Den Haag.
- 5 Borgstein M.H., A.Groot, E.J. Bos e.a, 2010. ' Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw Percepties over voortgang, knelpunten en handelingsopties voor functionele agrobiodiversiteit, gesloten voer-mest kringlopen en integraal duurzame stallen' , WOT-rapport 106, Wageningen.
- 6 Ros J., J. Farla, J. Montfoort, D. Nagelhout, M Reudink , G. Rood, H. van Zeijts, 2006. 'Evaluatiemethodiek voor MNP 4 transities. Bouwtekening voor de evaluatie van beleid ter ondersteuning van systeeminnovatie op de lange termijn'. MNP rapport 500083001/2006. MNP, Bilthoven.
- 7 AgriDirect, Hokdierscanner 2010.
- 8 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009. 'Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij' Den Haag.
- 9 Ellen H.H., G.J. Kasper, 2008. 'CO<sub>2</sub>-neutrale stallen, Inventarisatie CO<sub>2</sub>-emissie energieverbruik en reductiemogelijkheden'. Wageningen UR Livestock Research Rapport 127.
- 10 Cornelisse J.M.R., A.P.Bos, P.W.G. Groot Koerkamp, 2009. 'Ontwerpen voor Systeeminnovatie Springplank naar een duurzame veehouderij', Wageningen UR Livestock Research folder.

- 11 Eijk O. van, e.a. 'Varkansen, Inspirerende ontwerpen als springplank naar een integraal duurzame varkenshouderij' Wageningen UR Livestock Research
- 12 Rienks W., C. de Vries e.a., 2009. Grensverleggende melkveehouderij in Nederland; Courage, Innovatie in de melkveesector.
- 13 'VVD-CDA regeerakkoord', conceptversie Den Haag, 30 september 2010.

[www.duurzameveehouderij.wur.nl](http://www.duurzameveehouderij.wur.nl)

[www.courage2025.nl](http://www.courage2025.nl)

[www.agro.nl/innovatienetwerk](http://www.agro.nl/innovatienetwerk)

## Medeauteurs



*Ir. Marien Borgstein, LEI*



*Dr. Ernst Bos, LEI*

# Over markt en macht: de nuttige macht van het marktmechanisme

Drs. Krijn Poppe, LEI



Drs. Krijn Poppe

Er zijn veel verschillende verhalen over de veehouderij en veel burgers zijn ongelukkig met de uitkomsten van het marktproces. In plaats van uit te leggen waarom de markt tot de huidige resultaten komt, is het verstandig erop voorbereid te zijn dat de politiek de eigendomsrechten herschikt om tot andere uitkomsten van het marktmechanisme te komen. In dit essay laat ik zien dat er marktprocessen zijn die bijdragen aan een duurzamer veehouderij, die versterkt kunnen worden. Verder is er onduurzaam overheidsbeleid dat geliberaliseerd kan worden. En daar waar de markt faalt, moet de overheid ingrijpen, maar kan daarbij marktgerichte instrumenten gebruiken.

*Economische essays zijn niet waardevrij en bevatten impliciete en expliciete opvattingen. Die zijn in dit geval geheel voor rekening van de auteur en bevatten geenszins de mening van LEI Wageningen UR, noch van een van de andere organisaties waarvoor de auteur werkzaam is.*

## 5.5



### **Inleidende verhalen**

Over de veehouderij bestaan veel verhalen. Sommige daarvan gaan over (vermeende) excessen als Q-koorts, megastallen, mestproblemen of antibiotica. Andere gaan over de rol van het bedrijfsleven, de multinationals, de retail en de uitgebuite boer.

Die beelden zijn zo verschillend dat sprake is van een symptoom van een bedrijfstak in crisis, op zoek naar zijn toekomst. Dat kun je afleiden uit de Public Agenda Setting Theory van de Amerikaanse wetenschapper Frank Baumgartner [1]. Hij ziet ongeacht het onderwerp van discussie elke keer weer hetzelfde patroon bij maatschappelijke veranderingen: een crisis is een crisis omdat het publiek erachter komt (meestal door een incident als bijvoorbeeld de ruiming bij varkenspest) dat de werkelijkheid anders is dan men dacht. Stallen zijn groter dan men dacht, dieren worden anders gehouden dan men wist, het antibioticaverbruik blijkt nadeliger voor anderen dan eerder ervaren. Kortom: de verhalen tussen mensen en tussen hen en de experts lopen uiteen.

Experts, zoals wetenschappers, gaan in zo'n situatie heel vaak de mist in, zo stelt Baumgartner. Ze gaan dan uitleggen hoe het technisch zit, op welke goede historische gronden het zo gekomen is, dat we als publiek dat logischerwijs even niet gevolgd hebben, en dat we daar dus aan moeten wennen. Waarbij enkele aanpassingen aan het systeem natuurlijk bespreekbaar zijn.

Baumgartner geeft aan dat dat niet werkt als het onderwerp een van die vijf à zeven onderwerpen is geworden die tegelijkertijd de voorpagina van de New York Times halen en bij de president op de to-do lijst staan. Dan is het een politiek debat en dus een normen-

*'Voor wie de crisis vreest  
was het advies vooral **be  
prepared**'*

en-waardendebat geworden. De historie, de techniek of de opbrengsten en kosten doen er dan veel minder toe. Een echte oplossing voor wie de crisis vreest, heeft Baumgartner niet. Op een conferentie [2] die we 2 jaar geleden in Wageningen hebben georganiseerd over transities in het domein van landbouw in het metropolitane landschap, en waar hij als key note speaker optrad, was het advies vooral 'be prepared'.

Voor het geval de discussie over de veehouderij komende jaren nog eens vele avonden het 8 uur journaal zou bereiken en de sector ter discussie wordt gesteld, wil dit essay die voorbereiding een handje helpen door aanrijpingspunten te bieden voor een maatschappelijke discussie over wat we aan de markt kunnen overlaten en waar de overheid zou kunnen ingrijpen. Ik bekijk die afweging uit een economische invalshoek waarbij een zo groot mogelijke welvaart voor de gehele samenleving een belangrijk doel is.

### **Probleemstelling**

Ook economen kennen een hoger niveau van analyse dan opbrengsten en kosten. Ze hebben het dan over instituties, zoals eigendomsrechten, en over de vraag of iets door de markt of de bureaucratie geregeld moet worden. Onderstaand schema van Nobelprijswinnaar Oliver Williamson [3] onderscheidt vier niveaus van analyse, ieder met hun eigen stabiliteit.

## De economie van instituties

| Niveau                                  | Kernelementen   | Doel                                  | Stabiel voor    |
|---|---|---------------------------------------|-----------------|
| Sociale theorie                         | Informele instituties, gewoontes en tradities, normen, religie  | Spontaan, niet-calculerbaar           | 100 - 1000 jaar |
| Economie van eigendomsrechten           | Institutionele omgeving: formele regels vooral eigendom (juridisch, politiek, bureaucratie)           | Vormgeving institutionele omgeving    | 10 - 100 jaar   |
| Transactiekosten-economie               | Bestuurlijke organisatie ('governance') ook in relatie tot contracten                                 | Vormgeving organisaties en contracten | 1 - 10 jaar     |
| Neo-klassieke economie (incl. 'agency') | Aanwending productiemiddelen in productie en consumptie (prijzen, hoeveelheden, informatie, prikkels) | Bepalen marginale condities (prijzen) | dagelijks       |

Bron: Williamson (2000) deels geciteerd uit Hazeu (2007) [4]

Het schema van Williamson laat zich het makkelijkst aannemelijk maken door het van boven naar beneden te lezen. Sociale normen beïnvloeden het dagelijks handelen: als de staat een monopolie heeft op de TV, kun je geen commerciële TV-station oprichten en is het meestal ook niet mogelijk te adverteren op TV. Allemaal zaken die dagelijkse transacties beïnvloeden. Maar er is ook beïnvloeding van de onderste lagen naar de bovenste, eigendomsrechten en normen worden aangepast aan de dagelijkse schaarsteverhoudingen. Als de techniek TV-kanalen niet meer schaars maakt, komt er privatisering en commerciële TV. Als kassen veel licht uitstralen, komt er een recht van burens en vogelbeschermers op duisternis. Een crisis ontstaat mijns inziens als de lagen in het schema van Williamson samen niet meer de gewenste resultaten opleveren – het schuurt dan teveel. Dat vraagt dan vaak om aanpassingen op het vlak van organisatievormen en eigendomsrechten, soms om nieuwe

'In een transitie gaan we anders denken over het dragen van bont of onze vleesconsumptie, of over dierenwelzijn'

normen. In een crisis of een transitie gaat het dus niet zozeer om de manier waarop we dagelijks zaken doen, maar om de waarden en eigendomsrechten die aan het systeem ten grondslag liggen; in een transitie gaan we anders denken over het dragen van bont of onze vleesconsumptie, of over dierenwelzijn.

Dit essay gaat over de vragen welke rol de markt kan spelen bij die verandering en als die waarden of eigendomsrechten verschuiven, is er dan een grotere rol voor de markt of voor de overheid weggelegd? Is de markt ontspoord, en moet de overheid een blijvend grotere rol spelen in de organisatie van de veehouderij? Of kan de markt de problemen oplossen als normen en waarden en eigendomsrechten zijn herschikt?

Voor de beantwoording van die vragen ontkomen we er niet helemaal aan om toch eerst terug te kijken op de rol van de markt en de overheid bij de ontwikkeling van de veehouderij.

### **Een terugblik op de rol van de markt**

De ontwikkeling van de veehouderij sinds de Tweede Wereldoorlog is vooral bepaald door de arbeidsproductiviteit [5]. De stijging van de lonen weerspiegelt de welvaartsontwikkeling. Daarmee gingen de vraag naar vlees en zuivel, maar ook de arbeidskosten van de boer omhoog. Het inkomen kon worden verhoogd door schaalvergroting, want fabrikanten van machines en stalinrichtingen brengen voortdurend nieuwe technieken op de markt die de arbeidsproductiviteit verhogen. Daarmee werden bedrijven groter en groter. Aangezien nog lang niet iedereen met het nieuwste van het nieuwste boert, zal deze ontwikkeling nog fors doorzetten.

Een tweede belangrijke ontwikkeling in de markt was specialisatie. Niet iedereen is even goed in alles. En dus is het slim als de een veevoer produceert en de ander dieren



houdt. Of de een biggetjes opfokt en de ander vleesvarkens afmest. Ook die specialisatie, mogelijk gemaakt door handel en transport, leidt tot welvaart.

Een derde belangrijke ontwikkeling is intensiever grondgebruik: we produceren nu meer per ha dan ooit. Dat komt door de technologische ontwikkeling, maar ook omdat de concurrentiepositie van de veehouderij ten opzichte van het buitenland goed is, en de ruimte in dit land maar beperkt, zodat we veevoer importeren. Aan die goede concurrentiepositie liggen een groot aantal factoren ten grondslag, bijvoorbeeld de nabijheid van welvarende consumenten en de ligging aan zee waardoor goedkope aanvoer van veevoer mogelijk is. Naast banken, slachterijen, zuivelfabrieken en nog vele partijen in de agribusiness, spelen de veevoerfabrikanten een belangrijke rol, zeker in de intensieve veehouderij.

### **Een terugblik op de rol van de macht**

De opbouw van de bedrijfstak is niet alleen aan marktkrachten te danken. Ook de overheid heeft daarin een belangrijke rol gespeeld. Na de oorlog zag die zich geconfronteerd met het kleineboerenvraagstuk. Op de zandgronden was een arbeidsoverschot met relatief veel armoede in grote gezinnen die vaak ver van het werk in de stad woonden. Naast emigratie, migratie naar de steden en industrialisatie was de intensieve veehouderij een geweldige oplossing voor het kleine gemengde bedrijf. Door het roemruchte OVO-drieluik, ruilverkavelingen, borgstelling en andere beleidsinstrumenten werd de ontwikkeling van de bedrijfstak door de overheid gestimuleerd.

Bij de totstandkoming van de EEG (nu de EU) hielp ook het landbouwbeleid meer dan een handje: import van veevoer met graanvervangers (aanvankelijk vooral reststromen uit de voedingsmiddelenindustrie als sojaschroot en citruspulp, later ook tapioca) was begin jaren zestig zo gering, dat het Europese landbouwbeleid ze buiten het stelsel van invoerrechten liet. Zo ontstond 'het gat van Rotterdam'. Waar in de jaren vijftig een kg graan en een kg melk evenveel kosten, liep onder het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) het verschil snel op in het voordeel van de melk. Krachtvoergiften en melkproductie per koe en per ha gingen omhoog.

De modernisering van de veehouderij werd in de jaren zeventig verder gestimuleerd door fiscale faciliteiten (WIR - Wet InvesteringsRekening). Dat gebeurde op een moment dat sommige critici en Wageningse wetenschappers [6] al forse vraagtekens zetten bij de uitbreiding en intensivering. De zuivelmarkt was overvoerd en het milieuprobleem op de zandgronden werd steeds manifester.

De overheid schakelde in de jaren tachtig dan ook over van een op uitbreiding gericht beleid



‘Het effectieve samenspel van overheid en bedrijfsleven lijkt een belangrijke voorwaarde voor een gezonde ontwikkeling en een goede concurrentiepositie’

naar een consolidatie. Brussel deed dat via de melkquotering en minister Gerrit Braks wist minister president Ruud Lubbers te overtuigen van de noodzaak van de Interimwet die de intensieve veehouderij aan banden legde.

### **Tussenconclusie**

Het effectieve samenspel van overheid en bedrijfsleven heeft dus de ontwikkeling van de bedrijfstak bepaald. De overheid koos beleidsinstrumenten die synergie hadden met de acties in het bedrijfsleven. Markt en macht maakten de sector tot een succes. Juist die samenwerking lijkt een belangrijke voorwaarde voor een gezonde ontwikkeling en een goede concurrentiepositie.

De ontwikkeling van de bedrijfstak heeft ook geleid tot bijeffecten die dat draagvlak doen afbrokkelen. Het lijstje van de ‘usual suspects’ is lang: ammoniakuitstoot en -stank, mestproblematiek, antibioticagebruik, bijdrage aan het klimaatprobleem door de uitstoot van broeikasgassen, biodiversiteitsproblemen via ontbossing voor veevoerproductie, landschapsaantasting, dierwelzijnsissues, dierziektes met soms humane gevolgen enz. Als in de samenleving de waarden en normen en daarmee de eigendomsrechten verschuiven door het bestrijden van deze onduurzame aspecten, is daarbij dan een grotere rol voor de markt of voor de overheid weggelegd?

De transitie naar nieuwe eigendomsrechten is wellicht vooral een door burgers opgeroepen politieke discussie, maar daarbij en daarna kan de markt een grotere rol kan spelen dan wordt gedacht.

### **Vooruit met de markt**

Aan het reduceren van de onduurzame aspecten van de veehouderij kan allereerst het bedrijfsleven veel doen. Veel van de problemen zitten niet in de ketens, maar bij veehou-

ders. Uit tal van onderzoek blijkt dat er enorme verschillen zijn tussen veehouderijbedrijven in bijvoorbeeld veevoergebruik, energiegebruik, antibioticagebruik e.d. In veel gevallen kan een belangrijk deel van de problematiek worden opgelost door professioneler management [7]. Afnemers in de keten (voedingsmiddelenindustrie) kunnen hier op sturen. Dat lijkt lastig, zeker waar het coöperaties betreft die hun leden moeten aanspreken, maar zij worden hierbij geholpen door de markt en de ngo's. Consumenten zijn heterogener dan ooit en door ICT ook gemakkelijker bereikbaar. Marktonderzoekers onderscheiden al snel een stuk of tien segmenten, van postmoderne hedonisten en gemaksgesocialeerden tot nieuwe conservatieven. Indelingen die vaak gebaseerd zijn op economische status versus waarden en normen van consumenten of huishoudens.

Het marktaandeel van de meest duurzame consumentenniches als biologisch of fair trade is in veel gevallen beperkt, maar daarnaast is er ook een algemene trend waarin retailers via business-to-business certificeringprogramma's eisen stellen aan de productie. Tegelijkertijd verduurzamen voedingsmiddelenbedrijven in de 'sourcing' van hun inkopen, om zich als A-merk te handhaven of uit maatschappelijke verantwoordelijkheid of om niet het risico te lopen ooit aansprakelijk te worden gesteld.

Inspelen op al die segmenten en consumententrends vraagt ook om investeringen. Traditioneel is de voedingsmiddelenindustrie meer gericht op schaalvoordelen en standaardproducten. Nog niet zo lang geleden liepen de discussies hoog op over het introduceren van biologische zuivel, omdat die het gangbare product in diskrediet zou brengen. En het is zeer recent dat we actief streekproducten voor kaas in Brussel laten registreren. Maar inmiddels is er een veel grotere marktorientatie dan eind jaren tachtig (toen het rapport Om Schone Zakelijkheid [8] dit agendeerde). De overheid kan helpen met innovatieprogramma's die de marktgerichtheid bevorderen, met facilitatie van het proces tussen ngo en bedrijfsleven, zondig met het verhogen van de wettelijke normen voor de achterblijvers die niet gevoelig zijn voor de marktprikkels, en de overheid kan de transparantie vergroten.

Een verplichting tot een duurzaamheidsverslag van veehouders op een openbare website zal men ongetwijfeld als een administratieve last ervaren, maar ook de transparantie in de keten vergroten en de discussie met het publiek over de veehouderij van de toekomst van feiten voorzien.

### **Waar de macht de markt kan helpen**

De markt kan veel, maar lost niet alle problemen op, gezien de huidige discussies. Uit duurzaamheidsoogpunt is de overheid echter niet alleen de 'good guy'. Er is ook het nodige

## 'Afschaffing van de melkquota in 2015 zal ook leiden tot verdringing van de varkenshouderij'

overheidsbeleid dat onduurzame aspecten heeft. Daar is beleid bij dat de Nederlandse veehouderij maar zijdelings raakt (zoals de subsidies op energie in de vorm van rode diesel), maar ook beleid dat een duidelijker impact lijkt te hebben.

Dat is in de eerste plaats het GLB. De afschaffing van de melkquota in 2015 zal leiden tot een uitbreiding van de melkveehouderij [9]. Dat is mogelijk duurzamer dan het lijkt: economisch minder duurzame productie zal inkrimpen.

Omdat het gebruik van dierlijke mest in dit land gelimiteerd is, zal het ook leiden tot verdringing van de varkenshouderij door de melkveehouderij, die meer toegevoegde waarde per eenheid milieubelasting realiseert [10]. Een dergelijk duurzame ontwikkeling kan nog versterkt worden als ook de bescherming van de intensieve veehouderij, die plaats vindt via invoertarieven, wordt afgebroken.

De kostprijs van kippen- en varkensvlees ligt in Nederland hoger dan in de VS en Brazilië [11]. Daar komt bij dat OECD-berekeningen [12] voorspellen dat komende 10 jaar de prijzen van de meeste landbouwproducten in prijs zullen stijgen door de grotere vraag uit de opkomende economieën. Maar dat geldt niet voor (varkens)vlees, waarvan de productie in onder andere Brazilië en China sterk zal stijgen. Meer markt gaat hier dus gepaard met verlies aan productie, werk en inkomen, maar de duurzaamheidseffecten zouden per gemiste euro wel eens verrassend hoog kunnen zijn.

Ook in het beleid rond veevoer kan een wat liberalere insteek met meer ruimte voor de markt bijdragen aan duurzaamheid. Toepassing van GMO vergroot de efficiëntie van de productie. Een blijvend verbod op invoer van met GMO geproduceerd voer (dat nu niet geldt voor vlees of zuivelproducten) is niet alleen lastig te realiseren als men uitgaat van een nultolerantie, maar het tast op de lange



termijn ook de productie hier aan. Dat is een vreemde manier om duurzaamheid op lange termijn te bevorderen. Naast GMO is er nog het verbod op diermeel (en eerder op restaurantafval, swill), dat daarmee door soja is vervangen. Herroeping van deze wetgeving met kanalisatie naar professionele bedrijven en specifieke controlemaatregelen zou de duurzaamheid kunnen vergroten zonder de volkgezondheid noemenswaardig in gevaar te brengen. Daarnaast noem ik in relatie tot veevoer het biobrandstoffenbeleid, dat op zichzelf in de meeste landen weinig duurzaam is, maar zorgt voor relatief goedkoop, eiwitrijk veevoer en zo de productie stimuleert.

Een beleidsmaatregel die recent ter discussie is gesteld [13], is het verlaagde btw-tarief op vlees. Dat verlaagde tarief kan geïnterpreteerd worden als een subsidie op consumptie voor een product dat vervuilend is en waarvan de geconsumeerde hoeveelheden al lang de eerste levensbehoefte overschrijden.

### **Waar de overheid zijn macht moet gebruiken**

De markt kan dus het nodige bijdragen aan het verduurzamen van de productie, al of niet onder druk van ngo's, en de overheid kan beleid dat onduurzaam uitwerkt op de veehouderij herzien door meer ruimte aan de markt te geven. Daarmee wordt de veehouderij wel duurzamer, maar alle problemen lost dat niet op. Op een aantal punten blijft er een rol voor de overheid omdat de markt faalt.

Producenten richten zich in hun beslissingen over productie op hun afnemers, werknemers en financiers, en soms de burens. Er is echter geen prikkel om rekening te houden met de effecten op het milieu, het landschap, de natuur of de humane gezondheidszorg als het om de toediening van antibiotica gaat. Met deze partijen is geen contractuele relatie, en een altruïstische veehouder zou ook zijn eigen concurrentiepositie ondergraven als hij kosten maakt, die hij niet kan terugverdienen.

De voortgaande schaalvergroting zet marges op boerderijniveau onder druk als signaal dat het op veel bedrijven goedkoper kan met nieuwere technologie. Hierdoor is de veehouderij een sector geworden waar in vergelijking met de rest van de keten veel onduurzame, externe effecten zijn zoals allerlei vormen van vervuiling, en er wordt weinig verdiend. Dat betekent ook dat als de overheid milieumaatregelen wil nemen, dit relatief goedkoop kan in de veehouderij. Dat is ook een bron van zorg voor de veehouderij, die het risico loopt dat er onvoldoende inkomenscompensatie plaatsvindt.

Daar waar de markt faalt, is er reden voor overheidsingrijpen. Eigendomsrechten worden dan versterkt: men mag niet meer ongestraft CO<sub>2</sub> uitstoten of mest verspreiden, waarmee

‘Inzet van marktgerichte instrumenten kan ertoe leiden dat de consument meer de volledige (maatschappelijke) kostprijs van zijn eten gaat betalen’

de overheid het eigenaarschap van het klimaat of schoon water op zich neemt.

Voor het ingrijpen heeft de overheid een hele rij instrumenten tot zijn beschikking, zowel ‘command and control’-instrumenten als economische instrumenten die gebruik maken van de markt zoals verhandelbare quota, heffingen, patenten op nieuwe technologie, prijzen voor technologiedoorbraken, verhandelbare ontwikkelingsrechten e.d. De economische instrumenten hebben vaak de voorkeur omdat ze aanzetten tot innovatie, een belangrijke bron van welvaart.

### **Conclusies**

Ik heb in dit essay de vraag welke rol de markt kan spelen in en na de transitie besproken. Conclusie is dat de markt veel kan doen aan de verduurzaming van de veehouderij. Het bedrijfsleven kan gebruik maken van krachten bij consumenten en ngo’s die verduurzaming bevorderen. De overheid kan liberaliseren door beleid dat onduurzame effecten heeft, te wijzigen of af te schaffen. En daar waar de markt faalt, behoort de overheid dat niet te doen, maar corrigerend op te treden. De overheid kan daarbij van veel marktconforme instrumenten gebruik maken.

Inzet van marktgerichte instrumenten kan ertoe leiden dat de consument meer de volledige (maatschappelijke) kostprijs van zijn eten gaat betalen, waarmee men schade kan compenseren of boeren kan betalen voor extra inspanningen. ‘Command-and-control’-maatregelen leggen daarentegen vaak de rekening bij de veehouder die de maatregelen maar zonder vergoeding moet treffen.

Dat alles betekent niet dat de (intensieve) veehouderij over 10 jaar nog dezelfde omvang in dit land heeft als nu.

Maatschappelijk gezien kan de welvaart er mee gediend zijn dat we meer vlees importeren en (na bewerking) doorvoeren in plaats van hier produceren en uitvoeren.

Er zijn intussen veel interessante niche-experimenten met nieuwe stallen en duurzaamheidslabels. Een verdergaande transitie voer je niet door met het wijzigen van één beleidsmaatregel. Bovendien ligt het voor de hand dat nieuwe eigendomsrechten zowel aan de consument als aan de productiekant neerslaan. Omdat er zowel mondiale als lokale milieu- en biodiversiteitseffecten van onze veehouderij zijn, en het onzinnig is om hier maatregelen te nemen rond mondiale effecten zoals CO<sub>2</sub> die er alleen maar toe leiden dat de productie verplaatst wordt naar het buitenland, wijst daarop.

Voor wetenschappers ligt er een forse uitdaging om een pakket van maatregelen te helpen ontwerpen en integraal door te rekenen op al zijn effecten. Het bedrijfsleven heeft een taak om nu al de transparantie op te voeren. Vooral ook over wat men in en via de markt nog kan doen. Misschien kunnen die acties ertoe leiden dat de veehouderij 'prepared' is als de bedrijfstak weer dag-in dag-uit het 8 uur journaal haalt.

## Referenties

- 1 Bryan D. Jones and F. R. Baumgartner, 2005. The politics of attention: How government prioritizes problems. University of Chicago Press.
- 2 Conference Transitions towards sustainable agriculture, food chains and peri-urban areas, Wageningen, October 2008.
- 3 Williamson O.E., 2000. The new institutional economics: taking stock, looking ahead. In: Journal of Economic Literature 38 (p. 595-613).
- 4 Hazeu C., 2007. Institutionele Economie, Bussum.
- 5 Bruchem C. van et al., 2008. Agrarische structuur, trends en beleid: ontwikkelingen in Nederland vanaf 1950. LEI, Den Haag.
- 6 Frouws J., 1994. Mest en Macht: een politiek-sociologische studie naar belangenbehartiging en beleidsvorming inzake de mestproblematiek in Nederland vanaf 1970. Proefschrift Wageningen UR.
- 7 Poppe K.J., H. van Meijl, 2006. Differences in farm performance and adjustment to change: a perspective from the Netherlands in: D. Blandford and B. Hill: Policy Reform and Adjustment in the Agricultural Sectors of Developed Countries. CAB International, Wallingford.
- 8 Adviescommissie Perspectieven voor de Agrarische Sector in Nederland (Commissie Van der Stee), 1989. Om Schone Zakelijkheid, Landbouwschap Den Haag.
- 9 Silvis H. et al., 2009. De agrarische sector in Nederland naar 2020: perspectieven en onzekerheden. LEI Den Haag.
- 10 Vrolijk H. et al., 2008. Nationale emissieplafonds 2020: impact of de Nederlandse landbouw en visserij, LEI Den Haag.
- 11 Hoste R., L. Puister, 2009. Productiekosten van varkens: een internationale vergelijking. LEI Den Haag.
- 12 OECD, 2010. Agricultural Outlook 2010 – 2019, Parijs.
- 13 Blom M.J. et al., 2010. Grenzen aan groen? Bouwstenen voor een groen belastingstelsel. CE Delft, Delft.

# Strategische opties voor de Nederlandse veehouderij

*Ir. Willy Baltussen, LEI  
Dr. ir. Huib Silvis, LEI  
Ir. Olaf Hietbrink, LEI*



Ir. Willy Baltussen

Hoewel een krimp van de Nederlandse veestapel niet is uitgesloten, heeft de veehouderij in Nederland op basis van haar eigen kracht zeker toekomst. De veehouderij kan haar huidige economische betekenis zelfs versterken door op basis van huidige sterkten marktkansen offensief te benutten. Tegelijkertijd is het van belang dat de sector tegemoet komt aan de maatschappelijke wensen en eisen en dat maatschappelijke bedreigingen worden afgewend. Innovatie en samenwerking in de productieketen zijn noodzakelijke voorwaarden. Ten eerste zijn 'nieuwe' producten gewenst die tegemoetkomen aan de wensen van consumenten en waarvoor ze extra willen betalen. Ten tweede dient de productie zodanig plaats te vinden dat de natuur, het landschap en de omwonenden er geen hinder van ondervinden.

## 5.6





In dit essay onderbouwen we deze visie op de sector. We baseren deze aan de ene kant op de sterkten en zwakten van de veehouderij en aan de andere kant op de kansen en bedreigingen van buiten. Daarna kijken we naar de toekomst.

### **Sterke en zwakke punten**

De veehouderijcomplexen in Nederland vertegenwoordigen samen meer dan de helft van de toegevoegde waarde en werkgelegenheid van het agrocomplex op basis van binnenlandse grondstoffen. Dit agrocomplex realiseerde in 2008 een toegevoegde waarde van ruim 25 miljard euro en bood een werkgelegenheid van bijna 400.000 arbeidsjaren (tabel 1).

In het verleden bood de primaire sector het grootste deel van de werkgelegenheid in het agrocomplex, maar intussen is het aandeel gedaald naar 43%. Ook de toegevoegde waarde wordt in toenemende mate gerealiseerd in de toeleverende en verwerkende handel en industrie (73% van de toegevoegde waarde) [1]. De verschillende schakels zijn lokaal sterk met elkaar verbonden in verband met de logistiek (veevoer, dieren, vlees).

De Nederlandse veehouderijsectoren zijn nauw verweven met de wereldeconomie. Van oudsher is de sector in Nederland sterk op export gericht. Meer dan tweederde deel van de productie wordt geëxporteerd. Tegelijkertijd importeert Nederland veel agrarische grondstoffen zoals veevoer en producten als citrusvruchten, koffie, thee en tabak. Het agrocomplex genereerde in 2008 een netto-uitvoer van bijna 24 miljard euro, waarmee Nederland de wereldranglijst van agrarische netto-exporteurs aanvoert.

'De sterke factoren zijn sterk gericht op het businessconcept van kostprijsverlaging'

Tot de hoofdgroepen in de export behoren vee, vlees en zuivelproducten.

De Nederlandse veehouderij geniet internationaal aanzien door de efficiency van de productie. De producten vlees, melk en eieren worden met relatief weinig productiefactoren (grond en arbeid) geproduceerd. Dit geldt voor het gehele complex van toeleverende, dienstverlenende verwerkende en primaire bedrijven. Een uitkomst hiervan is dat we als klein land met een hoge bevolkingsdichtheid één van de grootste exporteurs zijn van veehouderijproducten in de wereld.

Deze positie in internationaal perspectief is bereikt door goede samenwerking tussen de diverse schakels in de keten, onder meer door de landbouwcoöperaties, samenwerking in publiekrechtelijke bedrijfsorganisaties (productieschappen) en de overheid, de goede kennisinfrastructuur en de fysieke infrastructuur (havens, vaarwegen en wegennet). Deze factoren hebben bevorderd dat een hoge productiviteit en lage kostprijzen zijn gerealiseerd.

De veehouderijsectoren zijn concurrerend binnen Europa en de melkveehouderij is dit zelfs op wereldschaal. De concurrentiekracht is naast de eerder genoemde factoren mede te danken aan het ondernemerschap in de sectoren. De sterke factoren zijn nog steeds aanwezig maar van oudsher sterk gericht op het business concept van kostprijsverlaging.

In de primaire veehouderij halveert elke 10 jaar het aantal bedrijven. Maar gelijktijdig verdubbelt de productie van de overgebleven bedrijven. Deze ontwikkeling is mogelijk door enerzijds sterke mechanisatie en anderzijds door product- en procesinnovaties die de grond- en arbeidsproductiviteit hebben opgestuwd. Hierdoor is de productie concurrerend

**Tabel 1** Economische betekenis van veehouderijcomplexen, 2001 en 2008

|   | Toegevoegde waarde<br>(factorkosten,<br>miljard euro) |      | Werkgelegenheid<br>(1.000 arbeidsjaren) |       |
|---|---|------|---|-------|
|   | 2001  | 2008 | 2001                                    | 2008  |
| Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen | 21,5  | 25,4 | 416,0                                   | 386,0 |
| Aandeel in nationale economie (%)                 | 5,4   | 4,8  | 6,2                                     | 5,7   |
| Aandeel grondgebonden veehouderijcomplex (%)      | 28,8  | 30,3 | 36,1                                    | 34,0  |
| Aandeel intensieve veehouderijcomplex (%)         | 23,9  | 22,7 | 22,0                                    | 21,2  |
| Bron: Agrarische input-outputtabel, bewerking LEI |   |      |   |       |

in Europa gebleven. Ook worden innovaties ingezet om milieu-, energie-, dierenwelzijns- en kwaliteitsproblemen op te lossen. Hierbij speelt dat niet alle technologische vernieuwingen in Europa en dus ook in Nederland geaccepteerd worden. Doorstraling van voedsel en genetische modificatie van plant en dier zijn voorbeelden van innovatieve technieken die stuiten op maatschappelijke weerstand.

Een van de zwakke punten in de huidige intensieve veehouderij is de sterke afhankelijkheid van import van veevoeder. Dit kan een risico vormen als door het 'zero tolerance' beleid van de EU voor niet goedgekeurd genetisch gemodificeerd materiaal, de EU-import van veevoergrondstoffen zoals soja, maïs en maïsgluten wordt belemmerd. Ook de sterke afhankelijkheid bij export van eindproducten vormt een risico. Denk daarbij aan gevolgen van grenssluitingen bij dierziekten. Duurzaamheid staat nog in de kinderschoenen, zeker als het gaat om dit ketenbreed aan te pakken. De biologische landbouw heeft na jaren van overheidssti-



‘Het uitwisselen van informatie tussen partijen binnen een keten staat nog in de kinderschoenen’

mulering en groei een marktaandeel bereikt van 2,3% in 2009 [1]. Diervriendelijke producten hebben in de Nederlandse supermarkten ondanks een forse toename in 2008 een aandeel van slechts 1,2% [2]. Ook het uitwisselen van informatie tussen partijen binnen een keten staat nog in de kinderschoenen.

Daarnaast is het een probleem om de successen zoals ontwikkelingen op het terrein van castratie van beerbiggen en de introductie van Volwaard kuikenvlees op de juiste wijze te communiceren naar de samenleving. Het imago van de intensieve veehouderij laat te wensen over, vooral waar deze sector industriële trekken begint te vertonen.

### **Kansen en bedreigingen**

De vraag naar dierlijke producten stijgt wereldwijd. Dit is vooral een gevolg van de toename van de bevolking en de welvaartsgroei in Azië. Hierdoor zullen de internationale prijzen van dierlijke producten stijgen [3]. Voor China wordt een groei van de vleesconsumptie verwacht van 56 naar 61 kg per persoon tussen 2009 en 2015 [4]. Of Europa deze vraag gaat invullen, wordt betwijfeld, omdat bedrijven in landen als VS en Brazilië op basis van de kostprijzen (lagere voerkosten en arbeidskosten) sterk concurrerend zijn. Binnen Europa zal de vraag naar melk, vlees en eieren in kwantiteit nauwelijks toenemen. Wel zullen de eisen die de consumenten aan de producten stellen veranderen. Trends als vergrijzing, obesitas en toenemende arbeidsparticipatie van vrouwen leiden tot een toenemende vraag naar gezond en gemakkelijk voedsel. Ook de multiculturele samenleving en het belang van de ecologische footprint doen de belangstelling naar andere gerechten, streekproducten en biologische producten toenemen.

Aan de aanbodzijde vindt een snelle afname van bedrijven in vrijwel alle onderdelen van de keten plaats. Het proces van

schaalvergroting loopt in andere schakels van de keten voor op die in de primaire sector. Bij de grootwinkelbedrijven heeft dit er al toe geleid dat een handvol inkopers in Nederland is overgebleven. Deze kopen hun producten in toenemende mate op wereldschaal in.

Het internationale beleid staat sterk in het teken van liberalisatie van de internationale handel en vermindering van de prijsondersteuning. Voor de Nederlandse zuivel biedt de aangekondigde afschaffing van de melkquota in de EU mogelijkheden tot vergroting van de productie. Indirect, via de grond en plaatsingsmogelijkheden voor mest, heeft dit gevolgen voor met name de varkenshouderij [5].

Daarnaast worden vanuit Europees perspectief steeds strengere eisen gesteld aan de randvoorwaarden van de agrarische sector voor milieu (Kaderrichtlijn water, Nitraatrichtlijn Ammoniak, fijnstof, IPPC richtlijn), energie (bijmengeregeling), natuur (Natura2000 gebieden, ecologische hoofdstructuur), dierenwelzijn (houderij, transport en doding), diergezondheid (besmettelijke dierziekten) en kwaliteit van levensmiddelen. Europese richtlijnen worden vertaald naar nationale wetgeving waarbij de individuele overheid strengere wetgeving mag introduceren dan de richtlijn voorschrijft. In sommige gevallen loopt Nederland binnen Europa voorop [6]. Daarnaast zijn de effecten voor de Nederlandse sectoren vaak groter door de intensieve wijze van productie en de andere activiteiten die in het dichtbevolkte Nederland plaatsvinden.

Naast beperkingen door de overheid zijn er ook stimuleringsmaatregelen voor de agrarische sector om invulling te geven aan de genoemde maatschappelijke wensen aan de vraagzijde. Denk hierbij aan de Uitvoeringsagenda duurzame veehouderij (2009), Nota dierenwelzijn (2007) en Nationale agenda diergezondheid (2007). Hierbij worden productiewijzen, die voldoen aan hogere eisen dan het wettelijk minimum, gestimuleerd.

### **Strategische opties**

De toenemende wereldvraag en de wijzigende Europese vraag naar 'gezond en gemakkelijk' bieden kansen voor de Nederlandse veehouderij. Naast laaggeprijsde producten is in Europa behoefte aan kwaliteitsproducten die op bijvoorbeeld milieu- en diervriendelijkheid boven de minimumnormen uitstijgen. Overigens is dit een dynamisch proces: de maatschappelijke eisen aan productiemethoden en producten nemen toe, waardoor een product dat vandaag 'bovenwettelijk' is, morgen alleen maar aan de minimumnormen voldoet. De ervaringen opgedaan om tegemoet te komen aan de milieueisen in het verleden, moeten worden gebruikt om ook andere maatschappelijke eisen tegemoet te treden. Dit kan moeilijk

‘Ondersteund door de moderne ICT kan de keten veranderingen in de vraag beter en sneller communiceren’

binnen één schakel van de keten gerealiseerd worden. Het succes hangt sterk af van de vraag hoe dit in ketenverband georganiseerd en geoptimaliseerd wordt. Hiervoor is een omslag in het denken voor ketens nodig, die groot geworden zijn in een omgeving die enkel en alleen gericht was op efficiëntieverbetering en dus kostenverlaging.

Een tweede vereiste voor deze omslag is regie op de veranderingen in productiemethoden en producten. In een vraaggestuurde markt waarbij de marktmacht sterk in handen is van de inkopers van de grootwinkelbedrijven, lijkt het voor de hand te liggen dat zij de regie nemen in de omslag naar productiewijzen en producten die tegemoet komen aan de verschillende maatschappelijke wensen. Ondersteund door de moderne ICT kan de keten veranderingen in de vraag beter en sneller communiceren. Hierbij speelt ook de afweging tussen de verschillende maatschappelijke eisen een rol. Zo kan een beter dierenwelzijn gepaard gaan met meer milieudruk en grotere risico's voor de volksgezondheid.

De uitdagingen voor de toekomst liggen naast het behoud van de economische concurrentiekracht, op het tegemoet komen aan de maatschappelijke wensen van milieu, natuur, landschap, volksgezondheid en welzijn van dieren. Deze aspecten komen in een dichtbevolkt land als Nederland eerder en nadrukkelijker in beeld dan in andere landen. Op basis van hun sterkten en zwaktes en kansen en bedreigingen kunnen bedrijven en ketens uiteenlopende strategieën kiezen. Een deel van de bedrijven zal zich terugtrekken waarbij op de korte termijn een overlevingsstrategie gevolgd wordt. Een ander deel zal een verdedigende houding aannemen en de zwakke punten verbeteren. Maar de meest krachtige strategie gaat uit van de eigen sterkten, het inspelen op marktkansen en gericht is op

innovatie en groei. Deze meer offensieve strategie kent diverse wegen om de doelen te bereiken. In de huidige markt zien we ontwikkelingen in diverse ketens die zich richten op efficiëntie, welzijn van dieren, milieukeur en biologische productie. De ketenpartijen dienen de producten in de markt te zetten. Goede voorbeelden zijn Volwaard Kip, Rondeel ei en Milieukeurvarkensvlees. Het 'beter leven'-logo van de Dierenbescherming speelt hierbij een stimulerende rol.

Meer en ook betere communicatie met consumenten, burgers en omwonenden zijn noodzakelijk om het imago van de sector te verbeteren en om daarmee ruimte te scheppen voor de toekomst.

### Referenties

- 1 <http://www.biologica.nl/content/bio-monitor-2009-biologische-landbouw-en-consumentenbestedingen-blijven-groeien>.
- 2 <http://www.lei.wur.nl/NR/rdonlyres/09CC3976-6AFC-4AFD-8AE3-BB52AA8A1A51/111506/Diervriendelijkekeuzesdoorconsumenten.pdf>
- 3 Silvis H. et al., 2009. De agrarische sector in Nederland naar 2020; Perspectieven en onzekerheden. LEI rapport 2009-021.
- 4 <http://www.ats-sea.agr.gc.ca/asi/5546-eng.htm>
- 5 Baltussen W. et al., 2010. Gevolgen van het afschaffen van dierrechten. LEI rapport 2010-048.
- 6 Baltussen W. et al., 2010. Economische gevolgen van bestaande regelgeving voor de Nederlandse varkenshouderij. LEI rapport 2010-010.

### Medeauteurs



*Dr. ir. Huib Silvis, LEI*



*Ir. Olaf Hietbrink, LEI*

# Tot slot: een betere toekomst voor ons allemaal



Foto: Bart de Gouw

Dr. ir. Aalt Dijkhuizen,  
Voorzitter Raad van Bestuur

De discussie over de 'intensieve' veehouderij leidt bij tegenstanders al snel tot de roep om een flinke krimp of zelfs een algeheel verbod. Sommige politieke partijen hebben dit expliciet in hun programma staan. Het meest vergaande besluit tot nu toe betreft de nertsenfokkerij, die als bedrijfstak eerder dit jaar door de Tweede Kamer is verboden. Een krachtdadig besluit ten faveure van dierenwelzijn, maar leidt dit ook tot het gewenste resultaat? Natuurlijk, het veegt het straatje in Nederland schoon, maar wat schiet de nerts ermee op? Niets zou ik zeggen, integendeel. De vraag naar bont gaat gewoon door, en neemt met name onder jongeren zelfs weer toe. Om daarin te voorzien, moet het product van elders komen. Van Polen en China om maar eens twee belangrijke productielanden te noemen. Maar wie daar de intensieve veehouderij wel eens bekeken heeft, weet één ding zeker: het dierenwelzijn ligt er ver beneden 'Amsterdams peil', heel ver. Het besluit van de Tweede Kamer, hoe zorgvuldig ook genomen, leidt dus niet tot een zorgvuldige(r) veehouderij. Een besluit ook met veel verliezers: de Nederlandse nertsenfokker, de Nederlandse economie en niet in de laatste plaats de nerts. Hoe goed ook bedoeld, die kant moeten we dus niet op voor een betere toekomst. Maar wat dan wel?

De meest voor de hand liggende manier is ons te laten leiden door de markt. Anders dan de kiezer, stemt de consument met haar aankopen immers elke dag. Weliswaar fors beïnvloed door reclame, aanbiedingen en campagnes, maar wel duidelijk. Toch is ook dat niet dé oplossing. Als de consument niet weet wat er allemaal gebeurt, laat staan hoe het anders kan, komen we niet echt verder. De auto was er ook nooit gekomen, als we alleen maar vraaggedreven hadden gewerkt. Bij vraag en aanbod is altijd sprake van een wisselwerking, van een wederzijdse beïnvloeding.



Dus is het zaak, dat we met de kennis die we hebben of kunnen genereren, laten zien wat er kan en waar relevant uitproberen in de markt. De recente introductie van het zogenaamde tussensegment bij varkensvlees is daarvan een heel mooi voorbeeld. Niet meteen een revolutionaire stap die maar weinig consumenten willen nemen, maar door aan te sluiten bij haalbare wensen van een grote groep consumenten wel een duidelijke stap voorwaarts naar een betere toekomst voor het welzijn van het varken en de positie van de producent. En als het echt aanslaat ook een prachtige basis om onze internationale positie verder te versterken, en daarmee de Nederlandse economie. Misschien wordt voor het gevoel van de criticasters het eigen straatje hierdoor minder schoon dan bij een forse krimp of een totaal verbod van de sector, maar het leidt opgeteld wel tot een grote vooruitgang en we verplaatsen in ieder geval niet het probleem. Kortom, dit biedt perspectief.

Om meer van die stappen te kunnen zetten, is het gewenst beter zicht te krijgen op wat er allemaal moet en kan om de gangbare veehouderij een gerespecteerde toekomst te bieden. Daar is deze bundel nu precies op gericht. Een bundel van essays die laten zien, dat het daarbij om heel veel zaken gaat. En ook dat er niet één oplossing is, maar dat vele wegen naar Rome leiden. Zo zit de werkelijkheid nu eenmaal in elkaar. Er is hier geen simpel spoorboekje, dat ons de kortste weg aangeeft naar de plaats van bestemming. We hopen dat de ideeën die in de essays zijn opgebracht de discussie zullen verrijken en er toe bijdragen dat we niet in te eenvoudige en eenzijdige besluiten als krimp of verbod van de moderne veehouderij vluchten. Wageningen UR draagt op deze wijze – hoe beperkt misschien ook – graag haar steentje bij als onderdeel van

'Laten we met elkaar zorgen die positie te handhaven en verder uit te bouwen'

de 'gouden driehoek' van overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen. Een gouden driehoek, die Nederland in de agrifoodsector zo'n vooraanstaande positie heeft gegeven. Met voor ieder daarin een eigen rol: de overheid om de juiste maatschappelijke randvoorwaarden te definiëren, de kenniswereld om nieuwe mogelijkheden te initiëren en het bedrijfsleven om de kansen in de markt te realiseren. En dat alles in nauwe onderlinge afstemming. Vooral dit laatste heeft Nederland op dit terrein de voor-sprong gegeven en groot gemaakt. Laten we met elkaar zorgen die positie te handhaven en verder uit te bouwen. Zeker nu er naar de toekomst toe met de groei van de wereldbevolking en de toename van de welvaart alleen maar meer voedsel zal moeten worden geproduceerd en juist ook de vraag naar dierlijke producten sterk zal stijgen. Een recente internationale conferentie in Den Haag over voedselzekerheid, met ruim zestig landbouwministers, heeft nog eens duidelijk gemaakt hoe belangrijk het is dat we de voedselproductie op een verantwoorde manier weten uit te bouwen.

Wageningen UR heeft wat kennis en onderzoeksmogelijkheden betreft de wijsheid zeker niet alleen in pacht. Daarom zijn onze onderzoekers elk voor zich zeer actief in internationale netwerken en participeren we als organisatie in allerlei nationale en internationale samenwerkingsverbanden. Recent hebben we een prachtig verband weten te initiëren met vooraanstaande collega-kennisinstellingen in de belangrijkste voedselproducerende landen. Dit betreft CAAS in China, Embrapa in Brazilië, University of California in Davis USA, INRA in Frankrijk en Massey University in Nieuw-Zeeland. Een coalitie waarmee we krachten kunnen bundelen en nieuwe mogelijkheden voor onderzoek en innovatie hopen aan te boren. De vragen waarvoor we

staan zijn complex en internationaal van aard. Willen we daadwerkelijk een betere toekomst realiseren voor mens en dier, dan zullen we er samen tegenaan moeten en niet alleen ons eigen straatje schoonvegen. Wageningen UR zet daar graag op in!

Dr. ir. Aalt Dijkhuizen  
Voorzitter Raad van Bestuur

