

# 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 ziekte-dagen, 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 duurzaamheids-eisen 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*