

# Wageningen UR Livestock Research

*Partner in livestock innovations*



Rapport 373

Diergezondheid in de veehouderij, op weg  
naar duurzaamheid

Juni 2010



**LIVESTOCK RESEARCH**  
**WAGENINGEN UR**

## Colofon

### Uitgever

Wageningen UR Livestock Research  
Postbus 65, 8200 AB Lelystad  
Telefoon 0320 - 238238  
Fax 0320 - 238050  
E-mail [info.livestockresearch@wur.nl](mailto:info.livestockresearch@wur.nl)  
Internet <http://www.livestockresearch.wur.nl>

### Redactie

Communication Services

### Copyright

© Wageningen UR Livestock Research, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2010

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

### Aansprakelijkheid

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

Wageningen UR Livestock Research en Central Veterinary Institute, beiden onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek vormen samen met het Departement Dierwetenschappen van Wageningen University de Animal Sciences Group van Wageningen UR (University & Research centre).

Losse nummers zijn te verkrijgen via de website.



De certificering volgens ISO 9001 door DNV onderstreept ons kwaliteitsniveau. Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Animal Sciences Group van toepassing. Deze zijn gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

### Abstract

The Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL) ordered an essay on developments in animal health in The Netherlands in the past decennia. PBL used this essay for her report on the progress to a sustainable animal production in The Netherlands

### Keywords

Animal Health, sustainability, animal production

### Referaat

ISSN 1570 - 8616

### Auteur(s)

Ferry Leenstra<sup>1</sup>, Ron Bergevoet<sup>1</sup>, Tjeerd Kimman<sup>2</sup> en Paul Vriesekoop<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Wageningen UR Livestock Research  
<sup>2</sup> Wageningen UR CVI

### Titel

Diergezondheid in de veehouderij, op weg naar duurzaamheid

Rapport 373

### Samenvatting

In opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is een beschouwing geschreven over ontwikkelingen met betrekking tot diergezondheid in de afgelopen decennia. Deze beschouwing is door het PBL benut als onderliggende informatie voor haar rapportage over de voortgang naar een duurzame veehouderij.

### Trefwoorden

Diergezondheid, duurzaamheid, dierlijke productie



LIVESTOCK RESEARCH  
WAGENINGEN UR

Rapport 373

# Diergezondheid in de veehouderij, op weg naar duurzaamheid

Ferry Leenstra<sup>1</sup>, Ron Bergevoet<sup>1</sup>, Tjeerd Kimman<sup>2</sup> en Paul Vriesekoop<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Wageningen UR Livestock Research

<sup>2</sup> Wageningen UR CVI

Juni 2010



## Voorwoord

In opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is een beschouwing geschreven over ontwikkelingen met betrekking tot diergezondheid in de afgelopen decennia. Deze beschouwing is door het PBL benut als onderliggende informatie voor haar rapportage over de voortgang naar een duurzame veehouderij (Van Zeijts et al., 2010). De PBL voortgangsrapportage volgt de speerpunten van de Toekomstvisie Veehouderij van het Ministerie van LNV (2008).

Die speerpunten zijn:

- systeeminnovaties (duurzame stallen)
- gezondheid en welzijn van dieren
- maatschappelijke inpassing
- energie, milieu en klimaat
- markt en ondernemerschap
- verantwoord consumeren.

Diergezondheid is een breed begrip en harde parameters daarvoor, waarvoor ook gegevens in de tijd beschikbaar zijn, ontbreken. Wageningen UR Livestock Research daarom heeft in samenwerking met CVI van Wageningen UR een beschouwing gegeven over de ontwikkelingen in de diergezondheid.



## Samenvatting

Hoewel exacte meetgegevens ontbreken, concluderen we, dat de gezondheidstatus in de Nederlandse veehouderij in de afgelopen decennia eerder verbeterd dan verslechterd is. Tegelijk is de maatschappelijke belangstelling voor diergezondheid (en dierenwelzijn) aanzienlijk toegenomen. Bovendien zijn we als samenleving veel minder bereid risico's te accepteren, noch voor diergezondheid, noch voor allerlei andere maatschappelijke aspecten. Diergezondheid is van het private naar het publieke domein geschoven.

De huidige discussie over diergezondheid is dan ook een duidelijk signaal: diergezondheid eist nog veel scherpere aandacht van alle actoren. We constateren diverse dilemma's, die verbetering van diergezondheid in relatie tot duurzaamheid in de weg kunnen staan. Wensen ten aanzien van dierenwelzijn (bijvoorbeeld buitenuitloop) kunnen conflicteren met diergezondheid.

Het is denkbaar, dat met benutting van nieuw te ontwikkelen kennis en inzichten, zonder 'trade-offs' gewerkt kan worden. Wanneer en tegen welke investering (maatschappelijke kosten) is nu niet te voorzien. Kern daarbij blijft, dat maatregelen om diergezondheid te bevorderen integraal op hun effecten ten aanzien van duurzaamheid beoordeeld moeten worden. Dus inclusief ecologische footprint, dierenwelzijn in de brede zin, economie en invloed op diergezondheid en volksgezondheid in de toekomst.

Momenteel kan de veehouderij de maatschappij haar positie ten aanzien van diergezondheid onvoldoende duidelijk maken. Feiten over diergezondheid zijn maar beperkt verzameld en tijdreeksen ontbreken veelal. Voor een duurzame veehouderij in 2023 gaat het niet alleen om wat deskundigen als feiten erkennen, maar ook om het vertrouwen van de maatschappij in die feiten. Op beide vlakken moet nog forse voortgang geboekt worden.





# Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

<b>1</b>	<b>Dierlijke productie, diergezondheid en duurzaamheid .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Wat verstaan we onder diergezondheid? .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Hoe is het gesteld met de gezondheid van de Nederlandse veestapel?.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Diergezondheid privaat en/of publiek goed? .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Diergezondheid en duurzaamheid .....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>De ontwikkeling van de intensieve veehouderij in Nederland en de gevolgen voor diergezondheid.....</b>	<b>3</b>
	6.1 Zeer besmettelijke dierziekten .....	4
	6.2 Bedrijfsgebonden dierziekten.....	5
	6.3 Zoönosen en Volksgezondheid.....	6
<b>7</b>	<b>Factoren mogelijk van invloed op diergezondheid .....</b>	<b>7</b>
	7.1 Bedrijfsomvang .....	7
	7.2 Contactstructuur tussen bedrijven .....	7
	7.3 Gebruik van antibiotica.....	7
	7.4 Ontstaan van nieuwe vormen van veehouderij.....	8
<b>8</b>	<b>Oplossingsrichtingen: kiem bestrijden, dier aanpassen, omgeving aanpassen of alles tegelijk.....</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Diergezondheid: Enkele dilemma's.....</b>	<b>9</b>
	9.1 Welzijnsvriendelijke veehouderij met buiten uitloop .....	9
	9.2 Benutten van grondstoffen versus vermijden van alle risico's .....	9
	9.3 Medicijn gebruik .....	10
<b>10</b>	<b>Ontwikkelingen in de diergezondheid: conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>10</b>
	<b>Referenties .....</b>	<b>11</b>



## 1 Dierlijke productie, diergezondheid en duurzaamheid

Diergezondheid staat volop in de belangstelling. Het lijkt erop dat de gezondheid van onze veestapel er anno 2010 slechter voorstaat dan ooit. Is dit zo? We proberen hier in deze beschouwing ons licht over te laten schijnen. Eerst schetsen we een aantal grote ontwikkelingen in veehouderij en samenleving, waarna we dieper ingaan in op de ontwikkelingen op het gebied van diergezondheid en duurzaamheid.

De denkbeelden over dierlijke productie in de Nederlandse samenleving zijn in de loop van de jaren veranderd.

- De basis is de behoefte aan *voldoende* voedsel (tot en met de jaren 50 in West Europa en in grote delen van de wereld heden ten dage nog steeds aan de orde).
- Vervolgens de behoefte aan *veilig* voedsel (vanaf jaren 60), waarbij de milieu-impact vanaf de jaren 70 in Nederland opgang deed (fosfaat, verzuring).
- Vervolgens komt de *sensorische* (smaak, geur, textuur) kwaliteit van het voedsel in beeld (vanaf jaren 80) en in de rijke landen vrijwel tegelijkertijd de top van de piramide, zoals Maslov die beschreef: aandacht voor de ethische aspecten van voedsel: dierenwelzijn, eerlijke verdeling in de wereld, handhaven van biodiversiteit, etc.

In diezelfde periode, vanaf ca 1950, hebben een aantal economische ontwikkelingen een belangrijke rol gespeeld. De terugloop in arbeidsbeschikbaarheid voor de landbouw en het logistieke voordeel van Rotterdam als aanvoerhaven van goedkope diervoedergrondstoffen droegen bij aan de ontwikkeling van de intensieve veehouderij. Hierdoor kon niet alleen de eigen bevolking efficiënt worden gevoed, maar was er ook de successtory van landbouwproducten als belangrijk exportproduct. De veehouderij zocht oplossingen in kennis en techniek, waarbij maatschappelijke inbedding eigenlijk niet aan de orde was.

De betrokkenheid van de samenleving werd wel langzaam groter. Incidenten rond de veehouderij droegen hier aan bij. Bijvoorbeeld milieu (Interim-wet Veehouderij), volksgezondheid (Salmonella en Campylobacter, BSE), uitbraken van besmettelijke dierziekten (Varkenspest, Mond- en Klauwzeer, Aviaire Influenza), aandacht voor dierenwelzijn (PvdD) en recent discussie over MRSA, megastallen, Q-koorts, ESBL en antibioticagebruik.

De maatschappij (politiek, sector, maatschappelijke organisaties) heeft moeite met het managen van diergezondheidsproblemen. Incidenten worden herhaaldelijk tot crisis. Dit gebeurt niet alleen in Nederland, maar ook in andere landen zoals in het Verenigd Koninkrijk bij BSE of Mond- en Klauwzeer. Het karakter van het handelen van overheid en sector bij de grote incidenten op het gebied van diergezondheid in de afgelopen jaren heeft het vertrouwen in overheid en sector zeker niet versterkt.

Daarnaast zijn informatiekkanalen ten opzichte van enkele decennia geleden sterk veranderd: van schriftelijk en beperkt tot publieke omroepen, naar een veelheid aan (media)kanalen en de opkomst van internet als vrij communicatiemedium.

De duurzaamheid van de huidige veehouderij wordt in de publieke opinie ter discussie gesteld vanuit verschillende invalshoeken, waaronder dier- en volksgezondheid. Zo'n discussie is op zich een teken van onduurzaamheid, want maatschappelijke acceptatie is een eerste vereiste voor een duurzaamheid. Deze discussie ontstond en duurt voort ongeacht feitelijke verbeteringen in diverse aspecten van duurzaamheid en mogelijke oplossingen.

Diergezondheidsproblemen in relatie tot duurzaamheid zijn complex en hebben een relatie met onder andere economie, werkgelegenheid, landschap, milieu, biodiversiteit, cultuur, dierenwelzijn, hier en elders. De complexiteit van de problemen maakt, dat eenvoudige oplossingen niet bestaan. Veranderingen (oplossingsrichtingen) moeten daarom integraal benaderd worden. Voor een duurzame veehouderij gaat het niet alleen om wat deskundigen als feiten erkennen, maar ook om het vertrouwen van de maatschappij in die feiten.

Momenteel kan de veehouderij aan de maatschappij haar positie ten aanzien van diergezondheid onvoldoende duidelijk maken. Hierover gaat dit essay.

## 2 Wat verstaan we onder diergezondheid?

De *definitie* van wat we onder (dier)gezondheid verstaan is in de loop van de jaren sterk veranderd. Was het in het begin bij mens en dier de afwezigheid van klinische symptomen van ziekte nu is de definitie veel breder. Zo geldt voor mensen de definitie van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO, 1948) 'Gezondheid is een toestand van volledig lichamelijk, geestelijk en maatschappelijk welzijn en niet slechts de afwezigheid van ziekte of andere lichamelijk gebreken'.

In het beleid van LNV voor dieren staan de 'vijf vrijheden als geformuleerd door de Commissie Brambell (1965)<sup>1</sup>' centraal, waarbij pijn verwondingen en ziekten een belangrijk onderdeel zijn. Er zijn belangrijke parallellen met de definitie, die door de WHO voor de mens gebruikt wordt.

De nadruk van deze beschouwing ligt vooral op het vrij zijn van ziekten en minder op de andere aspecten.

## 3 Hoe is het gesteld met de gezondheid van de Nederlandse veestapel?

Het is moeilijk om gegevens over diergezondheid in de loop van de tijd met elkaar te vergelijken. Sommige ziektes verdwijnen, nieuwe dienen zich aan. Er als er gegevens beschikbaar zijn dan hebben in de tijd veranderende definities tot gevolg, dat er waarschijnlijk ook iets anders gemeten wordt. Er is dan ook behoefte aan goed te meten, niet overlappende en objectieve parameters, die veranderingen op dit terrein in de tijd kunnen weergeven. Dergelijke parameters zijn op het ogenblik niet beschikbaar.

Verzamelen van feiten is een belangrijke eerste stap. Tot nu toe zijn er alleen indicatoren voor onderdelen van diergezondheid beschikbaar, zoals het voorkomen van zeer besmettelijke dierziekten (in principe afwezig in Nederland) en beperkt over het voorkomen van zoönosen, antibioticagebruik en het aanwezig zijn van resistentie tegen antibiotica (MRSA en ESBL). Het ontbreekt aan geaggregeerde informatie over het voorkomen van bedrijfsgebonden dierziekten en juist dat is een goede indicator voor de gezondheid als ervaren door het dier. Gegevens van slachterijen, melkcontrole en kwaliteitssystemen zouden mogelijk een onderdeel van een dergelijke indicator kunnen zijn.

Diergezondheid kan verstoord worden door onder andere infectieuze kiemen (infectieziekten). Maar ook stofwisselingsproblemen; ziekten door een slecht gebalanceerde voeding, of door een dermate extreme erfelijke aanleg van het dier voor productie, dat het dier zelf uit balans is, kunnen de diergezondheid verstoren.

Betere voeding maakt het aantal stofwisselingsproblemen bij verschillende diersoorten beter beheersbaar en er wordt voortgang geboekt. De problemen, die vanwege de erfelijke aanleg zijn ontstaan, worden vanuit de fokkerij aangepakt, juist omdat ze negatieve consequenties voor het bedrijfsresultaat hebben. Bij vleespluimvee zijn skeletafwijkingen en sterfte door hartproblemen drastisch verminderd, bij varkens speelde in het verleden de erfelijke stressgevoeligheid, die vrijwel volledig via fokkerijmaatregelen is uitgebannen, bij de Texelse schapen zijn de geboorteproblemen drastisch verminderd en bij vleesrunderen met de dikbilfactor wordt nu aan een fokprogramma gewerkt, dat het natuurlijk geboorteverloop bevordert.

Daarnaast zijn er aandoeningen, die bij dieren voorkomen, waarbij de gezondheid bij de dieren niet zozeer in het gedrang is, maar waarbij wel de gezondheid van de mens bedreigd wordt: de zoönosen.

Door de interactie tussen het dier en de ziektekiem spelen bij infectieziekten meer verschillende factoren (het dier, de kiem en de omgeving) dan bij de stofwisselingsstoornissen (het dier en de omgeving). Juist door deze interactie zijn de infectieziekten lastig aan te pakken.

In dit essay richten we ons op drie soorten *infectieuze* aandoeningen bij dieren:

- 1) de zeer besmettelijke aandoeningen, als Mond- en Klauwzeer of Klassieke varkenspest.
- 2) de bedrijfsgebonden dierziekten als mastitis, luchtweg-, klauw- en darminfecties, etc.
- 3) zoönosen als Salmonella en Campylobacter bij varken en pluimvee en veehouderij-gerelateerde MRSA en ESBL bij alle productiedieren.

---

<sup>1</sup> Een dier is vrij van honger, dorst en verkeerde voeding, van fysiek en fysiologisch ongerief, van pijn, verwondingen en ziekten, van angst en chronische stress en in staat om soortspecifiek gedrag uit te oefenen.

## 4 Diergezondheid privaat en/of publiek goed?

Ondanks dat de afstand tussen de burger en de veehouderij groter is dan ooit, heeft de samenleving veel meer bemoeienis met de veehouderij dan in het verleden. Vroeger (voor 1970) had bijna elke Nederlander nog wel een familielid die boer was en was zelf op de hoogte van de gang van zaken in de landbouw. Tegenwoordig hebben veel mensen deze directe band niet meer, maar wel een mening over hoe de veehouderij zich moet ontwikkelen. De intrinsieke waarde van het dier zelf is belangrijker geworden: dieren moeten van stress, pijn en ziekte gevrijwaard worden. Dit wordt gereflecteerd in het beleid van LNV. Diergezondheid is dan ook een van de speerpunten in de Toekomstvisie Duurzame Veehouderij van het Ministerie van LNV.

Vroeger was diergezondheid het domein van veehouder en sector. Nu is er betrokkenheid van de hele samenleving. In het verleden was de betrokkenheid van de samenleving (lees overheid) er bij zeer *besmettelijke dierziekten en zoönosen*. Bij dergelijke infecties worden niet alleen veehouders met besmette dieren gedupeerd, ook zijn ze een grote bedreiging voor andere bedrijven, voor de economische positie van de sector en is het welzijn van grote groepen dieren en/of de volksgezondheid in het geding. Dit was en is de legitimatie voor de overheid/samenleving om bij de bestrijding van deze ziekten betrokken te zijn.

Antibioticaresistentie is naast dierenwelzijn een belangrijke legitimatie voor de betrokkenheid van de samenleving bij *bedrijfsgebonden dierziekten*. Door deze ontwikkelingen over hoe we over dieren en diergezondheid denken, komen ook de bedrijfsgebonden aandoeningen steeds meer in het publieke domein. Diergezondheid was en is nog steeds de primaire verantwoordelijkheid van de houder en hoeder van de dieren. Maar waren in het verleden bedrijfsgebonden dierziekten volledig een sectoraangelegenheid, vanaf 2008 is mede onder maatschappelijke druk, de aandacht voor deze dierziekten bij LNV duidelijk toegenomen. Dit gebeurt onder andere via onderzoek waarmee de problematiek scherper in beeld gebracht wordt.

## 5 Diergezondheid en duurzaamheid

Dieren met klinische ziekteverschijnselen hebben een ongunstiger economisch resultaat en een ongunstiger ecologische footprint dan dieren zonder ziekteverschijnselen. Echter, de methoden en middelen bij het voorkómen van ziekteverschijnselen mogen niet tot afwenteling (onduurzaamheid) leiden op het vlak van diergezondheid in de toekomst, dierenwelzijn in de brede zin, volksgezondheid, ecologische footprint, economie en milieu. Een voorbeeld waarbij voortschrijdend inzicht duidelijk heeft gemaakt dat sprake is van onduurzaamheid is het breed en veelvuldig toepassen van antibiotica: gezondheidsproblemen werden beheerst, maar ten koste van (zoals nu bekend) het ontstaan van diverse ook voor de mens riskante resistentieproblemen. Iets soortgelijks geldt voor parasitaire problemen: die zijn met diverse middelen te bestrijden en daarmee worden gezondheidsproblemen bij de dieren voorkomen, echter inmiddels ontstaat het inzicht dat de residuen van die middelen, die via de mest uitgescheiden worden, effect kunnen hebben op bijvoorbeeld bodemleven.

## 6 De ontwikkeling van de intensieve veehouderij in Nederland en de gevolgen voor diergezondheid

Het aantal bedrijven is de afgelopen decennia continu en snel afgenomen. Gelijktijdig namen de bedrijfsgrootte en specialisatie van de bedrijven, van gemengd bedrijf naar een gespecialiseerd bedrijf in een bepaalde sector of zelfs een onderdeel daarvan, in hoog tempo toe. Gedreven door economische krachten als schaalvoordelen, maar ook door de noodzaak tot investeren in milieumaatregelen, zien we op het ogenblik naast het gezinsbedrijf (ca. <2 arbeidskrachten) ook grotere bedrijven, waarbij soms de eigenaar bedrijven op meer locaties heeft en incidenteel op een locatie veel dieren gehouden worden. Deze laatste bedrijven worden in de media getypeerd als megastallen.

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. Dierenartsen vormden grote groepspraktijken en specialiseerden zich naar sector (pluimvee, varkens, melkkoeien). Daarnaast is er sprake van globalisering. Producten die vroeger in een beperkt gebied afgezet werden, worden nu over meerdere continenten verkocht. Met alle mogelijke consequenties als er iets mis gaat.

De kennisinfrastructuur (het beroemde OVO-drieluik, onderzoek, voorlichting, onderwijs) was een belangrijke aanjager van de geschetste ontwikkelingen.

Deze trend van schaalvergroting en globalisering heeft ook voor de diergezondheid grote gevolgen gehad. Deze waren deels *gunstig*: bijvoorbeeld specialisatie en daarmee gepaard vakmanschap van veehouder en zijn adviseurs namen toe. Ook de kwaliteit van voeding, hygiëne en huisvesting verbeterden. Daarnaast kwamen antibiotica voor de veehouderij beschikbaar als hulpmiddel bij de bestrijding van bacteriële infecties.

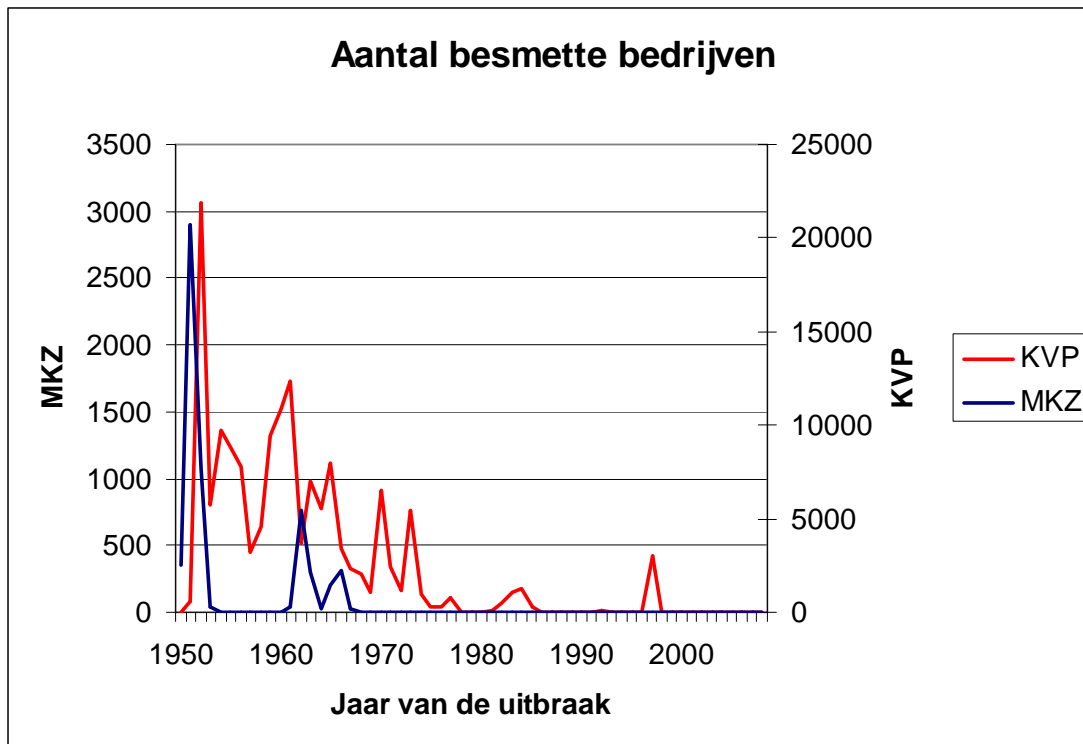
Echter de schaalvergroting en globalisering brachten ook andere (*nieuwe*) bedreigingen. Het zoeken naar nieuwe afzetmarkten maakt transport noodzakelijk, waardoor er risico op (her)introduktie van ziekte is door importen van dieren en/of het mengen van dieren op verzamelplaatsen (introduktie van MKZ in 2001). Bovendien eisten belangrijke afzetmarkten dat er gestopt werd met vaccinatie tegen zeer besmettelijke dierziekten, omdat geen onderscheid gemaakt kan worden tussen gevaccineerde en geïnfecteerde dieren. Het gevolg is dat de frequentie van uitbraken sterk afgenomen is, maar dat de gevolgen van een incidentele uitbraak veel dramatischer zijn. Grote aantallen dieren worden dan door de ziekte of door de noodzakelijke bestrijdingsmaatregelen getroffen.

## 6.1 Zeer besmettelijke dierziekten

Een aantal ziektes is in de loop van de jaren verdwenen door verbeteringen in diagnostiek, vaccinatie en medicatie. In de jaren 60 en 70 waren het vooral de zeer besmettelijke infectieziekten (als Klassieke Varkenspest en Mond- en Klauwzeer) en belangrijke zoönoses als tuberculose en brucellose, die de aandacht trokken. De bestrijding werd als 'georganiseerde dierziektebestrijding' opgepakt door overheid en bedrijfsleven gezamenlijk. Inmiddels is Nederland vrij van veel van deze ziekten, of is er zeer incidenteel en lokaal sprake van een 'uitbraak'.

Waren er tot halverwege de 70-er jaren jaarlijks nog honderden varkensbedrijven besmet met Klassieke Varkenspest en was er medio '80 nog een opleving van KVP, vanaf die tijd is KVP een incident geworden met alleen in 1997 een uitbraak met ruim 400 positieve bedrijven. Voor Mond- en Klauwzeer is het patroon vergelijkbaar, met tienduizenden positieve bedrijven in de dertiger jaren en tot ca 1965 honderden besmette bedrijven per jaar. Daarna werd MKZ meer incidenteel. Vanaf 1985 kwam MKZ niet meer voor, met de uitbraak van 2001 als enige uitzondering met uiteindelijk 26 besmette bedrijven (zie Figuur 1). Met het (krampachtig) handhaven van het non-vaccinatiebeleid leidden die incidentele uitbraken wel tot grootschalig doden van gezonde dieren. Inmiddels is in de draaiboeken voor de bestrijding van uitbraken steeds meer de mogelijkheid van vaccinatie voor specifieke diergroepen opgenomen. De bestrijding van een volgende uitbraak gaat zo hopelijk minder met grootschalige ruiming van gezonde dieren gepaard. Daarnaast is de regelgeving voor verzamelen van dieren van verschillende bedrijven aanzienlijk aangescherpt waardoor het risico op verspreiden beperkt wordt.

Het Nederlandse model van het Diergezondheidsfonds, waarin sector en overheid gezamenlijk de bestrijding van ziektes financieren, staat nu model voor diverse andere landen en de EU.



Bron: CVI, persoonlijke mededeling van A. Dekker (MKZ) en W. Loeffen (KVP)

## 6.2 Bedrijfsgebonden dierziekten

Al dan niet voorkomen van zeer besmettelijke dierziekten geeft echter geen inzicht in de algemene gezondheidsstatus van de veestapel. Hiervoor lijken bedrijfsgebonden dierziekten meer geschikt. Bedrijfsgebonden dierziekten zijn ziekten die vooral op de betrokken bedrijven voor problemen zorgen. Deze ziekten worden vaak veroorzaakt door een samenspel van ziektekiem, management en voeding. De variatie in voorkomen van bedrijfsgebonden dierziekten tussen bedrijven is dan ook groot. Ze zijn niet zo besmettelijk als de zeer besmettelijke dierziekten en er zijn beperkte risico's voor de volksgezondheid dan wel voor handelsbeperkingen.

Ze spelen zich vooral in het private domein van de individuele veehouder af en er vindt geen structurele registratie van het voorkomen voor het merendeel van deze ziekten plaats. Wel zijn er een aantal gerelateerde zaken, die een indruk kunnen geven over de gevolgen van 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 dieren, dat ter destructie wordt aangeboden, is dat een interessante maat voor diergezondheid in Nederland.

Bij de behandeling van infectieuze bedrijfsgebonden dierziekten worden veelvuldig antibiotica ingezet. Door de resistentieproblematiek (MRSA en ESBL) zijn antibiotica niet alleen meer het goed werkende en goedkope middel tegen veel bedrijfsgebonden aandoeningen, maar ook een mogelijke bedreiging van de volksgezondheid: de veehouderij moet andere oplossingen vinden dan het ruim en deels preventief toepassen van antibiotica<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Het medicijngebruik zonder onderzoek naar andere kengetallen is geen goede maat voor diergezondheid.

### 6.3 Zoönosen en Volksgezondheid

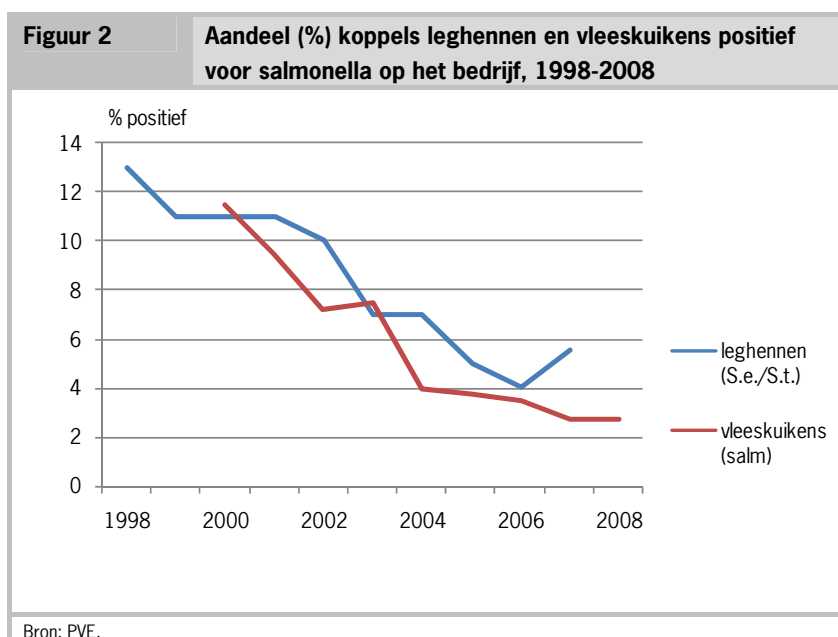
Hoeveel mensen ziek worden van kiemen, die van dieren afkomstig zijn, is maatschappelijk van groot belang. Behalve ziektekiemen is ook stof geproduceerd door dieren een mogelijke factor voor de volksgezondheid, deel rechtstreeks (fijn stof), deels als drager van ziektekiemen. Hier gaan we in op de ziektekiemen. Het ontstaan van ziektekiemen, resistent tegen antibiotica, en oorspronkelijk onverdacht naar de mens, heeft ook invloed op volksgezondheid. De overheid bewaakt de volksgezondheid ten opzichte van dierlijke productie onder meer via de vleeskeuring.

Veel van de methoden gebruikt bij de vleeskeuring dateren nog van het begin van de vorige eeuw. Hierbij werd aan de hand van de keuring van de levende dieren en het beoordelen van het geslachte dier beslist, of het dier voor consumptie geschikt is. De aard van de bedreigingen van de volksgezondheid zijn echter veranderd. Zoönosen die leiden tot karakteristieke, met het oog waarneembare, afwijkingen zoals tuberculose zijn nu in Nederland sporadisch. Nu zijn het aandoeningen zonder waarneembare gevolgen of afwijkingen bij de slachtdieren als Salmonella, Yersinia, of Campylobacter, of de aanwezigheid van residuen van dierbehandelingsmiddelen, die de volksgezondheid bedreigen.

Werden in het verleden maar een beperkt aantal dieren van een bedrijf tegelijkertijd geslacht, nu worden grote aantallen relatief jonge en gezonde dieren met een gemeenschappelijke achtergrond geslacht. Dit heeft er toe geleid, dat meer preventief over de beheersing van risico's wordt gedacht. Er zijn kwaliteitssystemen ontstaan als IKB, HACCP of GMP systemen, naast de verplichte Voedsel Keten Informatie. Deze systemen proberen het productieproces te standaardiseren en mogelijke risico's te identificeren, opdat maatregelen om deze risico's te vermijden of vroegtijdig te erkennen genomen kunnen worden. 95 % van de dierlijke productie vindt nu in een of ander kwaliteitssysteem plaats. Deze systemen zijn dynamisch en worden regelmatig aangepast of uitgebreid. Hiermee wordt het mogelijk om in te spelen op actuele zaken als antibioticagebruik.

Een zoönose die de laatste jaren veel aandacht krijgt van sector en overheid (nationaal en EU) is Salmonella. Met een gericht plan van aanpak, uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van de Productschappen Vee, Vlees en Eieren (PVE) blijkt het mogelijk het aantal positieve koppels, zowel bij leghennen als bij vleeskuikens, fors terug te dringen. Figuur 2 geeft een overzicht van de incidentie van Salmonella bij pluimvee. Of het haalbaar is volledig vrij te worden van alle Salmonella types, zoals Europese regelgeving beoogd, is de vraag. Nederland is in de EU een koploper als het gaat om terugdringen van Salmonella. Overigens zijn vergelijkbare inspanningen voor Campylobacter bij vleespluimvee minder succesvol. Hoewel de incidentie wel gehalveerd is, fluctueren de percentages besmette koppels nog altijd tussen de 10 en 25%.

Het aantal besmettingsgevallen bij mensen is voor Salmonella en Campylobacter in diezelfde periode ook teruggelopen (van Pelt et al., 2009). Het monitoren van zoönosen is maatschappelijk van eminent belang, echter voor diergezondheid is het geen ideale indicator.





## 7 Factoren mogelijk van invloed op diergezondheid

### 7.1 Bedrijfsomvang

Het aantal dieren in Nederland is gebonden aan een maximum door het melkquotum voor runderen en de dierrechten voor varkens en pluimvee. Ondanks de toename in bedrijfsgrootte is het aantal dieren in Nederland daarom niet toegenomen. Het aantal echt grote bedrijven is in Nederland is gering. Statistieken over de relatie bedrijfsgrootte – diergezondheid, waarin ook de heel grote bedrijven een plaats hebben, ontbreken daarom grotendeels. Wel blijkt uit recent onderzoek dat voor de huidige vleeskuikenbedrijven er geen relatie is tussen bedrijfsgrootte en sterfte onder de kuikens als indicator voor gezondheid (Van Horne en Leenstra, 2010).

Grote bedrijven hebben een kleiner risico op ziekteproblemen, omdat zij qua logistiek, technologie en professionaliteit meer mogelijkheden hebben dan kleine bedrijven om ziekteproblemen te weren. Gezien de economische belangen hebben grote bedrijven een belang bij het voorkómen van ziekteproblemen en dus bij goed opgeleide en getrainde medewerkers. Wanneer medewerkers niet adequaat getraind zijn, is er een vergroot risico dat ziekten niet op tijd opgemerkt en aangepakt worden.

Zuiver rationeel-economisch lijkt een kleiner aantal grote bedrijven gunstiger dan een groter aantal kleine bedrijven, mede omdat de afstand tussen bedrijven een belangrijke factor is voor het verspreiden van ziektes tussen bedrijven (Boender, 2010). Bij weinig grote bedrijven is het risico op een uitbraak op dat bedrijf kleiner, maar de impact is dan door het grote aantal dieren op dat bedrijf groot.

Onderzoek naar de perceptie en voorkeuren van mensen wijst uit, dat mensen meer problemen hebben met een klein risico met grote impact, dan met een grotere kans op een probleem met een kleinere impact (zie WRR-rapport, De menselijke beslisser, 2009). Dit kan een oorzaak zijn van de perceptie, dat grote bedrijven ook meer bedreigingen van de diergezondheid tot gevolg hebben.

### 7.2 Contactstructuur tussen bedrijven

Infectie met een bepaalde ziekte van een voorheen vrij bedrijf gebeurt door de introductie van infectieus materiaal. Dit kan via dieren, mensen, vervoersmiddelen en/of de lucht. Met de vergaande specialisatie is het verplaatsen van dieren tijdens hun leven toegenomen. Kalveren worden verzameld op vleeskalverbedrijven en varkensbedrijven zijn gesplitst in zeugenbedrijven en bedrijven met vleesvarkens. Dit vergroot de kans op introductie en verspreiding van ziektekiemen.

Na de uitbraken van Varkenspest en Mond- en Klauwzeer is de regelgeving wat betreft contacten tussen dieren van verschillende bedrijven verscherpt (verplichte koppelingen tussen bedrijven, registratie transporten). Daardoor komen dieren van verschillende bedrijven minder met elkaar in contact. Tegelijkertijd hebben veel bedrijven ook hun contacten met leveranciers, dierenarts en andere adviseurs, etc. ingeperkt. Hierdoor is het aantal verschillende contacten van een bedrijf (dieren, mensen, transportmiddelen) gedaald.

Bedrijven zijn meer ‘gesloten’ geworden. Grotere bedrijven kunnen beter dan kleinere bedrijven ‘gesloten’ zijn en hun contacten met de omgeving inperken. Een belangrijke stap daarin is, dat dieren gedurende hun leven niet van het ene naar het andere bedrijf verplaatst worden en diertransport alleen van het bedrijf naar het slachthuis plaats vindt. Des te meer dieren op hun plek blijven, des te geringer is de kans op introductie en verspreiden van ziekten. Gesloten bedrijven zouden meer gestimuleerd moeten worden.

### 7.3 Gebruik van antibiotica

Antibiotica bleken effectief in het onderdrukken van problemen door (bacteriële) bedrijfsgebonden dierziekten. Met het terugdringen van het gebruik van antibiotica (een halvering in twee jaar tijd) is het niet uit te sluiten, dat problemen met diergezondheid toenemen. In alle sectoren zijn er bedrijven, die

met een laag antibioticumgebruik weinig gezondheidsproblemen hebben. Hoe en of dat sectorbreed te realiseren is, zal de komende tijd uitwijzen.

#### 7.4 Ontstaan van nieuwe vormen van veehouderij

De ontwikkelingen in ziektegevallen bij mensen door Q-koorts lijken samen te gaan met de sterk veranderde structuur in de geitenhouderij. Het aantal melkgeitenbedrijven en de omvang van die bedrijven is rond de instelling van het melkquotum (1985) enigszins gestegen, maar is vooral de laatste 10 jaar door verbetering van de afzet van geitenmelk (ook/vooral biologisch) explosief gestegen. Door het instellen van het melkquotum voor runderen was de geitenhouderij vaak de enige 'onstsnappingsroute' voor mensen, die veehouder wilden worden.

Een intensievere structuur, veel bedrijven bij elkaar, fysiek open bedrijven en een ziektekiem die in een piek (bij verwerpen) uitgestoten wordt en zich gemakkelijk via de lucht verspreid, is een combinatie, die de uitbraak van Q-koorts bij mensen mogelijk maakt. Het is daarnaast niet uit te sluiten, dat specifieke eigenschappen van de in Nederland circulerende stammen van de bacterie, die Q-koorts veroorzaakt, hebben bijgedragen aan de ernst en de omvang van de epidemie. Tegelijkertijd is de aandacht voor Q-koorts als mogelijke oorzaak van gezondheidsklachten bij mensen sterk toegenomen. Dit heeft tot gevolg gehad, dat het aantal mensen, dat onderzocht wordt op Q-koorts, ten opzichte van enkele jaren geleden sterk is toegenomen.

Het is zeker niet uit te sluiten, dat door toename van internationale diertransporten, klimaatverandering en groeiend toerisme de kans op introductie van nieuwe dierziekten, met mogelijk ook risico's voor de mens, toeneemt (CVI, 2008). Daarbij moet ook de paardensector in beschouwing genomen worden vanwege bijvoorbeeld African Horse Sickness en het ook voor mensen gevaarlijke West Nile Virus. Het aantal paarden in Nederland is sinds een dieptepunt in 1985 met ca 40.000 paarden gestegen naar aantallen van mogelijk wel 400.000.

### 8 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 klinische ziekteverschijnselen. Zulke problemen kunnen opgelost worden door:

- te zorgen dat de ziekteverwekker wordt uitgeroeid,
- te zorgen dat het dier geen problemen met de ziekteverwekker heeft, of
- te zorgen dat de omgeving van het dier zo aangepast is, dat de ziekteverwekker niet binnenkomt en/of zich niet kan verspreiden.

Uitroeien van een ziektekiem kan bij een goed gespecificeerde kiem door vaccinatie en/of door hygiënemaatregelen, Voor een toenemend aantal kiemen is dat gelukt. Daarna werd gestopt met vaccineren. Dat is nu het geval voor de Ziekte van Aujeszki bij varkens. Het stoppen met vaccineren was niet zonder 'trade offs': bij de uitbraken van Varkenspest in 1997, MKZ in 2001 (en Aviary Influenza in 2003) heeft dit geleid tot de dood van heel veel dieren om de uitbraak weer in te dammen. Om de hygiënemaatregelen te kunnen implementeren zijn bedrijven hermetisch afgesloten van de buitenwereld, waardoor het zicht op wat er gebeurt voor de buitenwacht verdwenen is. De bestrijding van BSE was en is ook gericht op uitroeien van de ziekteverwekker. Een van de maatregelen was het verbieden van de verwerking van diermeel in voeders voor productiedieren. Diermeel werd daarmee van een waardevolle grondstof tot afvalproduct.

Vaccinatie en in sommige gevallen gecontroleerde blootstelling zijn beproefde methoden om dieren weerbaarder te maken tegen een echte infectie met klinische verschijnselen. Een 'algemene resistentie tegen diverse infectieziekten tegelijkertijd' is, biologisch gezien, niet eenvoudig. Het selecteren van dieren die resistent zijn tegen specifieke ziekten is in een aantal gevallen mogelijk. Het selecteren op algemene weerbaarheid tegen infectieziekten is lastiger. Enerzijds omdat het niet gewenst is dieren aan infecties bloot te stellen om in de praktijk hun resistentie te kunnen meten, anderzijds omdat de afweer tegen verschillende ziektekiemen volgens verschillende immunologische mechanismen verloopt. Toenemende 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 de weerstand tegen infectieziekten zijn de resultaten minder eenduidig. Het inzetten van minder productieve dieren/rassen betekent overigens dat de ecologische footprint per eenheid product hoger kan worden.

In een aantal gevallen, met name toegepast in de varkenshouderij en bij KI-stieren, blijkt het 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). 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..

Het zeer gericht inzetten van medicatie (inclusief functional foods en antibiotica) is ook een mogelijkheid om problemen met dierziekten in te dammen.

Gegeven de complexiteit van de meeste dierziekten en hun dynamiek is een combinatie van oplossingsrichtingen 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 ze op langere termijn effectief zijn en geen negatieve neveneffecten hebben. Preventie en therapie moeten aan duurzaamheid eisen voldoen. Hoe dat te evalueren is nog onvoldoende duidelijk.

## **9 Diergezondheid: Enkele dilemma's**

### **9.1 Welzijnsvriendelijke veehouderij met buiten uitloop**

Eenzijds willen we geen ziekteproblemen bij dieren, anderzijds willen we dat dieren buitenuitloop hebben. Hierdoor is het contact tussen productiedieren en burgers/consumenten weer hersteld en kan rondom veebedrijven de ontwikkeling van natuur en biodiversiteit volop bevorderd worden. Hierdoor ontstaan een aantal nieuwe/oude problemen. Bijvoorbeeld:

- Parasitaire problemen zijn grotendeels gerelateerd aan het geven van buitenuitloop of anderszins 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 etc. is bloedluis in volle omvang terug. Een boomwal rond een pluimveebedrijf met veel wilde vogels kan het vrij houden van pluimvee van bloedluis met buitenuitloop erg lastig maken.
- 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 verhoogd het risico op besmetting van mensen door ziektekiemen uit dieren. Dit geldt niet alleen voor veebedrijven, maar voor alle bedrijven met dieren, inclusief paarden en gezelschapsdieren, die mensen zelf houden.

Ook hier geldt, dat trends nog lastig zijn vast te stellen.

### **9.2 Benutten van grondstoffen versus vermijden van alle risico's**

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. Het voor bepaalde diersoorten en met de huidige technologie hoogwaardige en veilige voedingsingrediënt diermeel wordt nu als afval verbrand. Ook hier is sprake van tegengestelde ideaalbeelden in relatie tot diergezondheid en voedselveiligheid, die gezamenlijk tot onduurzaamheid leiden.

### 9.3 Medicijn gebruik

Te veel, of zelfs preventief gebruik kan niet als duurzaam aangemerkt worden, echter zieke dieren niet behandelen (te weinig medicijngebruik) past niet bij het voorkomen van pijn en ziekte.

## 10 Ontwikkelingen in de diergezondheid: conclusies en aanbevelingen

Hoewel exacte meetgegevens ontbreken, concluderen we, dat de gezondheidstatus in de Nederlandse veehouderij in de afgelopen decennia eerder verbeterd dan verslechterd is. Wel is de maatschappelijke belangstelling voor diergezondheid (en dierenwelzijn) aanzienlijk toegenomen. Bovendien zijn we als samenleving veel minder bereid risico's te accepteren, noch voor diergezondheid, noch voor allerlei andere maatschappelijke aspecten. Diergezondheid is van het private naar het publieke domein geschoven.

De huidige discussie over diergezondheid is dan ook een duidelijk signaal: diergezondheid eist nog veel scherpere aandacht van alle actoren. We constateren diverse dilemma's, die verbetering van diergezondheid in relatie tot duurzaamheid in de weg kunnen staan. Daarbij gaat het niet 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. Het is denkbaar, dat met benutting van nieuw te ontwikkelen kennis en inzichten, zonder 'trade-offs' gewerkt kan worden. Wanneer en tegen welke investering (maatschappelijke kosten) is nu niet te voorzien.

Kern daarbij blijft, dat maatregelen om diergezondheid te bevorderen integraal op hun effecten ten aanzien van duurzaamheid beoordeeld moeten worden. Dus inclusief ecologisch footprint, dierenwelzijn in de brede zin, economie en invloed op diergezondheid en volksgezondheid nu en in de toekomst.

Momenteel kan de veehouderij de maatschappij haar positie ten aanzien van diergezondheid onvoldoende duidelijk maken. Voor een duurzame veehouderij in 2023 gaat het niet alleen om wat deskundigen als feiten erkennen, maar ook om het vertrouwen van de maatschappij in die feiten. Op beide vlakken moet nog forse voortgang geboekt worden.

## Referenties

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.

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_20081128.htm)

CVI, 2010. Persoonlijke mededeling A. Dekker (MKZ) en W. Loeffen (KVP).

Horne, P. van and F. Leenstra, 2010. Broiler farm size in relation to sustainability aspects. XIIIth European Poultry Conference, Tours, France.

Komalijslijper, J.E., J.C. Rahamat-Langendoen and Y.T.H.P. van Duynhoven, 2008. Volksgezondheidsaspecten van veehouderij megabedrijven in Nederland. Zoönosen en antibioticumresistentie. Bilthoven, RIVM.

Peet, G.F.V. van der, Eilers, C.H.A.M., Peet-Schwering, C.M.C. van der, 2008. State of the art. Megabedrijven intensieve veehouderij. ASG-rapport 105.

Pelt, W. van, D. Notermans, D.J. Mevius, H. Vennema, M.P.G. Koopmans, 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).

PVE, [www.pve.nl](http://www.pve.nl).

WRR, 2009. De menselijke beslisser.

Zeijs, H. van, M.M. van Eerdt, 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.



Wageningen UR Livestock Research

Edelhertweg 15, 8219 PH Lelystad T 0320 238238 F 0320 238050

E [info.livestockresearch@wur.nl](mailto:info.livestockresearch@wur.nl) | [www.livestockresearch.wur.nl](http://www.livestockresearch.wur.nl)