

Veterinaire Epidemiologie

Sterkte/zwakte-analyse



Deze (achtergrond)studie werd uitgevoerd in opdracht van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek door:

Ir. J.N. Benedictus

Drs. C.M. Enzing

TNO Strategie, Technologie en Beleid (TNO-STB, Delft)

Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek

Postbus 20401

2500 EK Den Haag

tel.: 070 3785653

Internet: <http://www.agro.nl/nrlo/>

Overname van tekstdelen is toegestaan, mits met bronvermelding.

NRLO-rapport nr. 98/34, Den Haag, december 1998.

Ten Geleide

In het werkprogramma van de NRLO vormt de verkenning van de wetenschappelijke en technologische dynamiek één van de drie hoofdlijnen. Deze verkenning omvat drie fasen:

1. In de eerste fase is via achtergrondstudies en essays getracht een beeld te krijgen van de belangrijkste ontwikkelingen in wetenschap en technologie, en van de mogelijke gevolgen van die ontwikkelingen. Op basis daarvan zijn tien gebieden¹ geselecteerd waarin ontwikkelingen plaatsvinden met potentieel grote consequenties voor agrosector, groene ruimte en vissector.
2. In de tweede fase is voor ieder van de geselecteerde gebieden een sterkte/zwakte-analyse uitgevoerd en besproken met de betrokkenen.
3. In de derde fase zijn acties ter versterking van de onderhavige gebieden gegenereerd en met stakeholders besproken.

De bevindingen per fase en de voorstellen voor actie zijn voor het gebied veterinaire epidemiologie gepubliceerd in NRLO-rapport 99/4. NRLO-rapport 99/1 biedt een overzicht van de aanpak en voorgestelde acties voor de 10 W&T-gebieden, alsmede een reflectie op de methode en de resultaten.

Het onderhavige rapport is een intern werkdocument over sterkten en zwakten van de veterinaire epidemiologie, opgesteld door TNO-STB ten behoeve van fase 2. De aanpak van de sterkte/zwakte-analyse is gebaseerd op een methode die door TNO-STB in opdracht van de NRLO is ontwikkeld. Deze methode wordt beschreven in NRLO-rapport 97/23 "Methode voor kwaliteitsbeoordeling van de agro-kennisinfrastructuur". De kern van de methode is dat drie karakteristieken van een W&T-gebied worden geanalyseerd: de middenpositie (actoren en capaciteit), de systeemkenmerken (netwerken) en de performance (wetenschappelijk en maatschappelijk).

Hoewel de kwantitatieve informatie met enige voorzichtigheid moet worden gehanteerd, was dit werkdocument van veel nut bij de discussie met de meest betrokken kennisinstellingen, bedrijven en overheden over de sterkten en zwakten en de te ondernemen acties op het gebied van de veterinaire epidemiologie. Derhalve is besloten dit werkdocument op aanvraag beschikbaar te stellen aan geïnteresseerden.

Dr.Ir. A.P. Verkaik, Directeur Bureau NRLO.

¹ Die gebieden zijn: sensor- en microsysteemtechnologie, nanotechnologie, intelligente dataverwerking en procesbesturing, moleculaire plantenbiologie, moleculaire en reproductiebiologie bij dieren, beleids-wetenschappen en ICT in de groene ruimte, productie-ecologie, veterinaire epidemiologie, verpakings- en bewaar-technologie en aquacultuur.

Inhoud

Ten Geleide	i
1. Inleiding	1
2. Karakterisering van het W&T-gebied	3
2.1. Afbakening	3
2.2. State of the Art en trends	4
2.3. De nationale kennisinfrastructuur	7
2.3.1. Universitair onderzoek	7
2.3.2. Instituten voor toegepast onderzoek	8
2.3.3. Dynamiek in de nationale kennisinfrastructuur	10
3. Sterkte/zwakte-analyse	11
3.1. Middelenpositie	11
3.2. Netwerken	13
3.3. Performance	15
4. Samenvatting en Conclusies	17
Verslag Workshop Veterinaire Epidemiologie d.d. 16 oktober 1998	21

1. Inleiding

In dit rapport worden de resultaten gepresenteerd van de sterkte-zwakte analyse van het wetenschaps- en technologiegebied 'Veterinaire Epidemiologie'. Deze analyse is onderdeel van fase 2 van het Verkenningenproject van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek (NRLO).

In de eerste fase heeft de NRLO een aantal vooraanstaande experts gevraagd in een essay een beeld te schetsen van de toekomst van een aantal wetenschappelijke en technologische onderzoeksterreinen die volgens de Raad van belang zijn voor de ontwikkeling van de Nederlandse agrosector. Tegelijkertijd heeft TNO-STB, op verzoek van de NRLO, in een haalbaarheidsstudie een opzet ontwikkeld voor het analyseren van de sterkten en zwakten van W&T-gebieden met betrekking tot de Nederlandse agrosector. De resultaten zijn vastgelegd in het rapport 'Methode voor kwaliteitsbeoordeling van de agrokennisinfrastructuur - een haalbaarheidsanalyse op basis van 3 case studies'. Belangrijk uitgangspunt hierbij was dat alleen de aanbodkant (het onderzoek) in de sterkte/zwakte-analyse zou moeten worden meegenomen en dat aan de vraagkant geen aandacht zou worden besteed. Deze zou al door de Raad in haar keuzeprocess van de te selecteren W&T-gebieden in fase twee worden meegenomen. Geen SWOT-analyse (Strength, Weakness, Opportunities and Threats) dus, maar alleen een SW-analyse.

Op basis van de essays heeft de NRLO vijftien W&T-gebieden geïdentificeerd, die na een eerste scan door TNO-STB, tot tien zijn gehergroepeerd. In de tweede fase van het Verkenningenproject zijn deze gebieden door TNO-STB, volgens de hierboven gememoreerde methodiek, geanalyseerd. De resultaten van de analyse zijn in een workshop voorgelegd aan 'het veld'. De workshop had allereerst tot doel de feitelijkheden uit de analyse te checken en ten tweede om een aantal punten voor actie c.q. beleidsaanbevelingen die TNO-STB op basis van de analyse als voorzet voor een discussie had gegeven, te bediscussiëren en nog tot aanvullende beleidsaanbevelingen te komen.

In de derde fase zal de NRLO, op basis van de essays, de SW-analyse en het workshop-verslag aanbevelingen formuleren.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving gegeven van het W&T-gebied, inclusief de belangrijkste trends in het onderzoek. Ook komen de Nederlandse onderzoeksgroepen die op het terrein van dit onderzoeksveld actief zijn aan de orde. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van de sterkte/zwakte-analyse gepresenteerd en in het vierde en laatste hoofdstuk de samenvatting en conclusies.

2. Karakterisering van het W&T-gebied

2.1. Afbakening

Dierziekten vormen voor de economisch belangrijke sector van de dierlijke productie één van de belangrijkste bedreigingen. Deze dreiging betreft met name economisch relevante aspecten als publieke perceptie van dierlijke producten, exportvergunningen en de reputatie van Nederland als belangrijke producent van dierlijke producten. Ook brengen dierziekten reële gevaren met zich mee op het vlak van volksgezondheid en productveiligheid. Diergezondheid wordt wel aangeduid als de 'achilleshiel van de Nederlandse dierlijke sector'².

Afhankelijk van de aard van een dierziekte richt de veterinaire epidemiologie zich op de beheersing, de preventie of het volledig vrijmaken en –houden van ziekten. Veterinaire epidemiologie is daarmee onderdeel van een geheel van veterinaire activiteiten. Op een breed terrein vinden wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen plaats met als doel ziekten en ziekterisico's te begrijpen verminderen. Daarvoor wordt ten behoeve van deze studie het veld scherp afgebakend.

In een essay geschreven in opdracht van de NRLO beschrijft Claassen de belangrijkste wetenschappelijke ontwikkelingen ten behoeve van de controle en bestrijding van dierziekten³. Het betreft daarin met name veterinaire technologische ontwikkelingen, vaak op het niveau van het dier of de ziekteverwekker.

De veterinaire epidemiologie is een deelterrein van de veterinaire wetenschappen dat zich juist niet primair richt op de ziekte van een individueel dier, maar op de populatiedynamische aspecten van ziekten en epidemieën. Het optreden en verspreiden van ziekten wordt in de veterinaire epidemiologie vanuit een aantal verschillende invalshoeken bestudeerd. Dit zijn de studie naar de verdeling en frequentie en determinanten van ziekten en afwijkingen in dierpopulaties, in combinatie met de toepassing van de resultaten van

² Formulering gebruikt in NRLO-rapport 97/30 en 98/5.

³ 1997, Claassen, in NRLO-rapport 97/30.

deze studies en van modellen ter beheersing van deze ziekten⁴.

Een ander gebied dat in deze analyse is meegenomen is de economische benadering van dierziekten en risico, het *animal health economics* onderzoek (AHE). In dit onderzoek staat de economie van de diergezondheidszorg centraal, waarbij veterinaire epidemiologische informatie (bijvoorbeeld ziekteverspreidingsmodellen) een input vormen.

2.2. State of the Art en trends

Onderzoek

Het veterinaire epidemiologisch onderzoek bestudeert dierziekten op het niveau van dierpopulaties. De schaalniveaus waarop gekeken wordt variëren van koppel- tot nationaal niveau, hetgeen inhoudt dat de uitkomsten van het onderzoek toepasbaar kunnen zijn voor zowel bedrijven, bedrijfstakken (sector-organisaties) als nationale beleidsmakers.

Steeds staat in het onderzoek het verzamelen, verwerken en interpreteren van informatie centraal. Een eerste onderdeel van de onderzoeksmethoden binnen de veterinaire epidemiologie, de observationele-analytische epidemiologie, richt zich met name op het doen van waarnemingen. *Case control*, cohort, transversaal onderzoek zijn hiervan voorbeelden. Het betreft onderzoek naar de determinanten en oorzakelijke factoren van gezondheidsstoornissen in dierpopulaties. Zowel studies aan het vóórkomen van ziekteverwekkers als de effecten van veehouderijssystemen op de weerstand van dieren en het monitoren van de snelheid waarop epidemieën zich voltrekken, maken onderdeel uit van de observationele epidemiologie

De experimentele epidemiologie bestudeert met name het effect van maatregelen die worden genomen. *Clinical trials*, interventie, voor- en na- vergelijkingen zijn hierbij belangrijke methoden. Het onderzoek omvat onder andere studie aan diergeneeskundige aspecten. Het testen van effecten van vaccinatie, op schaal of op praktijkniveau, kan hiervan deel uitmaken.

De mathematisch-theoretische epidemiologie richt zich met name op de ontwikkeling van biomodellen, simulaties en expertsystemen. Binnen deze tak van de epidemiologie ligt de nadruk op infectieuze ziekten. De mathematische en theoretische epidemiologie stelt zich tot doel integrerend te zijn en informatie statistisch te verwerken tot modellen die onder-

⁴ Volgens Prof.Dr. J. Noordhuizen, toenmalig lid van de Taakgroep Veterinaire Epidemiologisch Onderzoek die in 1989 het NRLO-rapport "Masterplan Veterinaire epidemiologisch onderzoek in Nederland. Fase I: Basisvoorzieningen" (NRLO-rapport nr. 89/2) publiceerde, is deze beschrijving van veterinaire epidemiologie nog steeds actueel en kan ook voor deze sterkte/zwakte-analyse worden gebruikt.

steunend kunnen zijn aan beleidsvorming. Toepassing hiervan is te vinden in simulatie-programma's, modellen, risico-inschattingen, expertsystemen en het ontwikkelen van organisatorische structuren waarin observatie en bewaking van de gezondheid van de veestapel geregeld zijn. Meer dan de observationele- analytische en de experimentele epidemiologie richt de theoretische epidemiologie zich op regionaal of nationaal niveau.

Naast de voorgaande onderdelen van de veterinaire epidemiologie wordt er ook onderzoek uitgevoerd waarin de economie van dierziekten centraal staat. Doel van het zogenaamde *animal health economics* is het maken van economische schade-inschattingen, risico analyses en bedrijfs- en beleidsadviezen. Het onderzoek is niet gebonden aan een bepaald schaalniveau en sluit daarom aan bij vragen van zowel beleidsmakers als sectororganisaties of individuele bedrijven. In het *animal health economics* onderzoek baseert men zich mede op de mathematisch en theoretisch epidemiologie en worden epidemiologische parameters die niet beschikbaar zijn zo goed mogelijk ingeschat.

Zoönose-onderzoek

Zoönosen zijn ziekten die tussen soorten kunnen worden overgedragen. In het kader van volksgezondheid richt het onderzoek zich met name op de identificatie van ziekten die van dier op mens overdraagbaar zijn. *Salmonella* en (het vermeende verband tussen) BSE en het Creutzfeldt-Jakob syndroom zijn hiervan belangrijke voorbeelden.

Een voorbeeld is het onderzoek gericht op de ontwikkeling van methodieken om op de boerderij al problemen rond besmetting van voedsel te voorkomen. Hierin past naast monitoring- en surveillance-onderzoek aan de certificering van bedrijven: HACCP toegepast op productiebedrijven zou hiervan een voorbeeld kunnen zijn. Er wordt daarbij een sterke koppeling tussen dier-voedsel-mens gelegd en de modelmatige benadering staat centraal. De centrale vraag in het onderzoek betreft de plaats en het moment waarop in de keten ingegrepen moet worden zodat verlaging van incidentie (het mogelijk uitbreken van ziekten door besmet voedsel) gerealiseerd kan worden.

De ontwikkeling van risico-analyses en het daarmee samenhangende modelleren is sterk in opkomst. Dit omvat zowel schatting van de risico's als risico-communicatie en risico-management. Risico-analyses zijn met name van belang omdat het noodzaakt tot hypothetiseren/ theoretiseren/ modelleren op basis van de empirische data die uit het laboratorium- en veldonderzoek afkomstig zijn.

Beleidsondersteuning en dienstverlening

Naast wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen van de veterinaire epidemiologie die zich, zoals beschreven, richten op beheersing, detectie en bestrijding van ziekten, krijgt over de bedrijfsvoering en het overheidsbeleid steeds meer aandacht.

Dit kan op uiteenlopende manieren. Vanuit de veterinaire epidemiologie worden overheden of gedelegeerde autoriteiten zoals de Rijksdienst voor de Keuring van Vee en Vlees (RVV) of Gezondheidsdienst voor Dieren ondersteund met het opstellen of uitvoeren van rampenplannen in het geval van uitbraken van bijvoorbeeld de varkenspest, bij het opstellen van uitroeijingsscenario's en schade-inschattingen van ziekten, of bij het opzetten van een infrastructuur die het vóórkomen van ziekten zo goed mogelijk registreert. Ook het maken van risicoinschattingen, bijvoorbeeld van toepassing bij zoönosen is een terrein waarop beleidsmakers ondersteuning vanuit de epidemiologie vragen.

Om aan te sluiten bij de wensen van beleidsmakers, zijn de voornaamste trends gericht op het op de praktijk afstemmen van epidemiologische modellen. Vanuit de veterinaire epidemiologie worden er van steeds meer ziekten gegevens verzameld voor het opstellen van verspreidingsmodellen. Een recent voorbeeld is het opstellen van een uitroeijingsscenario voor de ziekte *Infectieuze Bovine Rhinotracheitis* (IBR). De betrokkenheid van veterinaire epidemiologen bij het opzetten van monitorings- en surveillancesystemen wordt in de paragrafen 2.3 en 3.2 besproken.

Op het terrein van het ondersteunen van bedrijven of bedrijfstakken is de rol die veterinaire epidemiologie speelt bij het verminderen van besmettingsrisico in productieketens reeds genoemd. Met betrekking tot het rendement van bedrijfsvoering zijn met name de risico- en schade-inschattingen vanuit het AHE onderzoek voor bedrijven of sectoren zeer bruikbaar.

Onderwijs

Gezien het grote belang van kennis van de veterinaire epidemiologie voor Nederland heeft een goede aansluiting tussen beleidsmakers en epidemiologen hoge prioriteit. Er is behoefte aan een goede opleiding, zowel op het terrein van de veterinaire epidemiologie als op de flankerende beleids- of bedrijfskundige terreinen. Ook opleiden of bijscholen van beleidsmakers met veterinaire epidemiologische principes wordt gezien als een belangrijk en onlosmakelijk onderdeel van dit W&T-terrein.

2.3. De nationale kennisinfrastructuur

De Nederlandse kennisinfrastructuur op het terrein van veterinaire epidemiologie is klein en daarmee overzichtelijk. De belangrijkste universitaire onderzoeksgroepen bevinden zich aan de Faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit van Utrecht (UU-FD) en aan de Landbouw Universiteit Wageningen (LUW). Buiten de universiteiten vindt onderzoek plaats bij het ID-DLO, het RIVM en - voornamelijk praktijk onderzoek - bij de Gezondheidsdienst voor Dieren, de GDD.

2.3.1. Universitair onderzoek

Universiteit Utrecht/Faculteit Diergeneeskunde, UU-FD

Binnen de Faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht vindt veterinair epidemiologisch onderzoek plaats in de vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Voortplanting. Deze vakgroep voert epidemiologisch onderzoek uit aan met name varken en rund. In het onderzoek staat het dier in de bedrijfsomgeving centraal. Kenmerkend voor het onderzoek van deze groepen is dat epidemiologisch werk is ingebed in andere veterinaire disciplines: er is er een nauwe koppeling tussen veterinair epidemiologisch en meer algemeen diergeneeskundig onderzoek.

Het epidemiologisch onderzoek en onderwijs van de vakgroep betreft vooral de observationele-analytische en experimentele epidemiologie, met minder nadruk op de mathematische of theoretische epidemiologie. De experimenten die in het kader van dit laatste onderzoeksterrein worden uitgevoerd, vinden vaak in samenwerking met ID-DLO plaats. Het onderwijs van de vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Voortplanting vindt plaats in samenwerking met de LUW, de GDD en het ID-DLO. Naast de vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Voortplanting is ook de vakgroep Voedingsmiddelen van Dierlijke Oorsprong betrokken bij onderzoek aan de verspreiding van dierziekten.

Aan de Faculteit Diergeneeskunde zal het onderzoek met ingang van 1999 anders worden ingericht. Binnen de dan op te richten afdelingen die zich richten op pluimvee, herkauwers en varkens, zal er naar verwachting meer en explicietere aandacht zijn voor het veterinair epidemiologisch onderzoek.

Landbouwuniversiteit Wageningen, LUW

Binnen het departement dierwetenschappen, met name de leerstoelgroep Zoötechniek, is men op de LUW al sinds 1988 bezig met dier- en simulatiemodellen in relatie tot ziekten. Binnen het onderzoek staat niet zozeer de diersoort centraal, maar richt de probleemstelling zich met name op de interactie tussen genotype, populatie en milieu. De

methodologisch en modelmatig onderbouwing van het onderzoek is sterk ontwikkeld. De vakgroepen houden zich in sterke mate bezig met het maken van ziekteverspreidingsmodellen en monitorings- en bestrijdingsprogramma's. Daarbij zijn benaderingen ontwikkeld in samenwerking met ID-DLO. Bij het onderzoek wordt zowel gebruik gemaakt van observationele technieken, (praktijk-)experimenten als van een theoretische benadering.

Er is op dit moment een vacante leerstoel (0,4 fte) specifiek voor de kwantitatieve en theoretische epidemiologie.

Naast het onderzoek met een technische invalshoek kent de LUW eveneens een, ook vacante, bijzondere leerstoel *animal health economics*. Deze leerstoel is ingesteld op basis van financiering door het ministerie van LNV en de GDD. Rondom deze leerstoel is een groep van circa 17 personen actief waarvan het onderzoek nauw samenhangt met het werk van de leerstoelgroep Agrarische Bedrijfseconomie binnen het departement Landbouw en Samenleving. Naast onderzoek verzorgt de groep onderwijs aan zowel de LUW als de UU. De groep is weliswaar volledig afhankelijk van externe financiering, maar is daar buitengewoon succesvol geweest.

2.3.2. Instituten voor toegepast onderzoek

Instituut voor dierhouderij en diergezondheid, ID-DLO

Binnen het ID-DLO richt het veterinaire epidemiologisch onderzoek zich met name op transmissiemodellen binnen en tussen bedrijven. Het onderzoek omvat vooral de mathematische/theoretische epidemiologie, waaronder biomodellen, simulatie en expertsystemen. De populatiedynamica van de infectie staat centraal. Voor wat betreft ziekten ligt de aandacht primair bij de hoog infectueuze en economisch meest schadelijke ziekten.

Een belangrijk deel van het werk van ID-DLO speelt zich af binnen het DLO-programma "Ontwerpen en evalueren van methoden om landbouwhuisdieren vrij te maken en te houden van Aujeszky virus, IBR, *Actinobacillus pleuropneumoniae* en *Salmonella enteritidis*". Het programma heeft twee doelstellingen:

- Het ontwikkelen van gevalideerde methoden waarmee veehouders kunnen ingrijpen op de transmissie op het bedrijf en tussen bedrijven van de genoemde ziekten;
- De ontwikkeling van methoden en technieken om interventie-strategieën te ontwerpen en te evalueren.

RijksInstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM

Eén van de drie werkgebieden van het Microbiologisch Laboratorium voor Gezondheidsbescherming (MGB) van het RIVM is "Zoönosen en Voeding". Dit onderzoek richt zich expliciet op zoönosen, ziekten die kunnen overgaan van dier op mens. Voorbeelden hiervan zijn *Salmonella spp.* en *Campylobacter spp.* Op het RIVM wordt zowel de overdracht via voedsel bestudeerd (via parasieten, bacteriën of virussen) als de directe overdracht (bijvoorbeeld hondsdoelheid) of overdracht via tussengastheren zoals de teek.

Een belangrijk onderzoekproject is het project "Monitoring zoönose verwekkers in de veehouderij" dat in opdracht van de Inspectie Volksgezondheidsbescherming, Waren en Veterinaire Zaken wordt uitgevoerd. Monitoring wordt jaarlijks uitgevoerd bij duizend bedrijven. Daarbij worden van verschillende typen bedrijven mest, vlees en eieren getest op de aanwezigheid van bepaalde micro-organismen. Daarnaast wordt er een enquête gehouden waarmee informatie over het managementsysteem en het bedrijfstype wordt verzameld. Het project is in april 1997 van start gegaan en is in oktober 1998 weer herstart nadat het als gevolg van de varkenspest uitbraak een tijd stil heeft gelegen.

Gezondheidsdienst voor Dieren, GDD

De GDD voert met name toegepast onderzoek uit. Dit omvat zowel observationeel-analytisch onderzoek als experimenten.

De GDD is actief in het opzetten van een gestandaardiseerd identificatie en registratiesysteem (IR-systeem) voor verschillende diersoorten. Het doel is om op basis daarvan te komen tot een verdere standaardisering van de registratie van dierziektegegevens. Aan de ontwikkeling van deze systemen is de ontwikkeling van certificerings- en bewakingsprogramma's gekoppeld⁵.

Zowel voor infectieuze ziekten, zoals varkenspest als voor minder virulente ziekten zijn een goed werkende kennisbank en een bijbehorend netwerk om deze te vullen en de informatie te verwerken van groot belang.

Ook voor het onderzoek, is het beschikken over juiste, statistische en historische data van groot belang. Het beschikbaar zijn van adequate informatie voor het hedendaags veterinaire epidemiologisch onderzoek is op dit moment dat ook een knelpunt⁶. De in NRLO-essay 97/30 beschreven gewenste omvorming van de diergezondheidszorg 'van een nog hoofdzakelijk op klinische diagnostiek en therapie gebaseerde aanpak naar een

⁵ R. de Koning, pers. comm.

⁶ Mw. L. Graat, LUW en R. de Koning, GDD, pers. comm.

veel meer op gegevens en informatietechnologie gestuurde zorg’’⁷ onderschrijft de behoefte aan het ontwikkelen van dergelijke ziekte-monitoring en informatiesystemen.

Op dit moment is de GDD leidend in het standaardiseren en ontwikkelen van dergelijke systemen. Ze wordt daarbij geassisteerd door onderzoekers uit Nieuw Zeeland. Zij ondervindt daarbij echter weinig ondersteuning door andere organisaties zoals LNV. De RVV werkt tegelijkertijd aan de ontwikkeling van een vergelijkbaar systeem⁸.

2.3.3. Dynamiek in de nationale kennisinfrastructuur

De Landbouwniversiteit Wageningen en DLO bevinden zich thans in een integratieproces dat moet leiden tot één Wageningen University Research Centre. Voor wat betreft de organisatie van veterinaire epidemiologisch onderzoek houdt dit in dat de positie van een aantal van de hierboven beschreven groepen zal veranderen. Binnenkort wordt er een notitie van een commissie onder leiding van prof. C. Wensing verwacht, waarin aanbevelingen worden gedaan over de integratie van de groepen van de LUW en het ID-DLO.

⁷ Dijkhuizen, A.A. en H.S. Horst, in NRLO-rapport 97/30.

⁸ R. de Koning, pers. comm.

3. Sterkte/zwakte-analyse

3.1. Middelenpositie

Het Nederlands veld in de veterinaire epidemiologie bestaat maar uit een beperkt aantal spelers.

Zoals eerder beschreven variëren de onderzoeksrichtingen van de verschillende groepen van diergeneeskundig gericht onderzoek tot theoretisch mathematisch epidemiologisch onderzoek en onderzoek waarin de economische parameters centraal staan. Ook is het veld in Nederland nog vrij jong en in opbouw. Zo is de inpassing van de veterinaire epidemiologie in het Utrechtse curriculum is pas relatief laat geschied (3 à 4 jaar geleden), maar groeiende. In 1988 heeft men binnen de LUW al de veterinaire epidemiologie in het curriculum opgenomen. Het veld van de *animal health economics* is sinds 1992 ondersteund met een bijzondere leerstoel.

Naast het onderzoeksinstituut ID-DLO en de universiteiten van Utrecht en Wageningen, vindt er door de GDD beperkt praktijkgericht onderzoek plaats. Andere marktpartijen, zoals de RVV, hebben geen onderzoekers in dienst, maar participeren soms in studies.

Aantal en type onderzoekers

In Nederland bestaat er een registratie- en erkenningssysteem voor epidemiologen. Erkende epidemiologen op doctoraal (Epidemioloog A) en gepromoveerd niveau (epidemioloog B) staan geregistreerd na het afleggen van een toelatingsexamen. Lang niet alle in Nederland op het terrein van veterinaire epidemiologie werkzame onderzoekers hebben de status van epidemioloog. Om voor de titel in aanmerking te komen is er een zekere kennis van humane geneeskunde nodig, een reden waarvoor niet iedere onderzoeker het behalen van de titel relevant vindt. In het onderstaande is met het inventariseren van het aantal onderzoekers geen rekening gehouden met het al of niet erkend zijn als epidemioloog.

Aan de Universiteit van Utrecht, vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Voortplanting, zijn circa 15 onderzoekers in dienst die epidemiologie als belangrijker deel van hun werk hebben. Hiervan zijn circa vijf personen in vaste dienst en werkt de rest op project-basis (promovendi, postdoc onderzoekers). Veterinair epidemiologie is een onderwerp dat in het

Utrechtse onderzoek van groeiend belang is. In de komende herstructureringen zal het onderwerp een belangrijk deel gaan uitmaken van de drie diergroep-gebonden groepen.

Aan de LUW heeft veterinaire epidemiologie een plaats binnen het Departement Dierwetenschappen. Het onderzoek maakt deel uit van de leerstoelgroep Gezondheidsleer en Reproductie. Er is een 0,4 leerstoel epidemiologie vacant, verder zijn er circa drie personen werkzaam op vaste basis, en twee personen op basis van een promotieproject.

Het AHE-onderzoek aan de LUW maakt deel uit van het werk van de Agrarische Bedrijfs-economie groep. Er is hier één buitengewone leerstoel vacant. Deze leerstoel wordt gezamenlijk gefinancierd door de GDD en het ministerie van LNV. Rondom deze leerstoel is een groep van circa zeventien onderzoekers werkzaam op het terrein van de AHE. Opvallend is echter dat geen van deze onderzoekers op vaste basis is aangesteld. Dit hangt samen met het feit dat alle posities en projecten zijn gebaseerd op externe project-financiering. Het merendeel van deze personen werkt in het kader van een promotie-project. Er zijn drie post-doctorale onderzoekers.

Op het ID-DLO werken binnen de afdeling Epidemiologie, Statistiek en Modelbouw vier onderzoekers in vaste dienst als epidemioloog. Daarnaast werken er twee onderzoekers op een promotieproject en één post-doctorale onderzoeker. Tevens heeft het ID-DLO twee AIO's in dienst die als standplaats de Faculteit Diergeneeskunde in Utrecht hebben, en twee AIO's die als standplaats de AHE groep in Wageningen hebben. Deze zijn reeds daar vernoemd. Op korte termijn wil het ID-DLO nog vier fte onderzoekers (post-doc en AIO) aanwerven.

Op het RIVM, Laboratorium voor Gezondheidsbescherming, werken voornamelijk humane epidemiologen. Tevens is er een behoorlijke onderzoekscapaciteit aan algemeen diergeneeskundigen, microbiologen en zoötechnici. Specifieke expertise op het terrein van veterinaire epidemiologie is beperkt tot twee fte.

Bij de GDD zijn drie veterinaire epidemiologen in vaste dienst. Daarnaast voeren per jaar circa twee gastonderzoekers projecten uit. In veel gevallen zijn deze afkomstig van één van de eerder genoemde groepen van LUW, UU of ID-DLO.

Het veld overziende, is zichtbaar dat het zwaartepunt van het veterinaire epidemiologisch onderzoek ligt bij de universitaire instellingen en het ID-DLO. Het merendeel van de ruim dertig onderzoekers werkzaam als veterinaire epidemioloog en krappe twintig werkzaam als econoom met als onderwerp dierziekten, werkt aan deze beide universiteiten. Opvallend is de omvang van de *animal health economics* groep aan de LUW. Deze groep is echter voor

honderd procent afhankelijk van externe financiering, en daarmee niet structureel ingebed in de LUW programma. De groep heeft in de afgelopen jaren een sterke groei doorgeemaakt, maar ontbeert nu een ingevulde leerstoel.

3.2. Netwerken

Onderzoeksnetwerken

Het Nederlands veterinaire epidemiologisch onderzoeksnetwerk kenmerkt zich door het ontbreken van structurele, geformaliseerde verbanden. De geringe omvang van het Nederlandse vakgebied op het terrein van de veterinaire epidemiologie en het feit dat veel toegepast onderzoek wordt verricht maakt dat de belangrijkste onderzoekers en beleidsmakers elkaar, ook zonder dat er formele netwerken bestaan, goed kennen.

Een voorbeeld van het ontbreken van een wetenschappelijk onderzoeksnetwerken is het niet bestaan van een werkgemeenschap van de NWO of vergelijkbaar netwerk op dit terrein. Wel ondersteunt de KNAW het *animal health economics* onderzoek met één onderzoekersplaats.

Een zekere netwerkfunctie heeft het, sinds 1988 jaarlijks georganiseerde congres VEEC (Veterinaire epidemiologie en Economie). De organiserende Vereniging voor Veterinaire Epidemiologie en Economie is lid van de internationale ISVEE, de International Society of *Veterinary Epidemiology and Economics*.

In het verleden is er wel een initiatief geweest om te komen tot een meer geformaliseerde samenwerking. Hiertoe is in de periode 1995-1996 een gezamenlijk 'Actieplan ISV' geschreven over de mogelijkheden tot vrijwaring van varkensziekten. Door het ministerie van LNV is dit voorstel echter niet gehonoreerd. De betrokkenen zien het niet doorgaan van dit plan als zeer betreutswaardig omdat het een duidelijke weergave was van de manier waarop de verschillende groepen met hun eigen competentie aan een groot project zouden kunnen samenwerken ondanks eerder bepaalde specialisaties⁹.

Netwerken van onderzoekers ontstaan wel doordat er verschillende onderzoekers zijn die vanuit de ene organisatie, bijvoorbeeld de Universiteit van Utrecht, zijn gedetacheerd bij een andere organisatie, bijvoorbeeld de Gezondheidsdienst voor dieren.

⁹ Pers. comm. J. Noordhuizen.

Toepassingsgerichte onderzoeksprojecten

Het ontbreken van formele onderzoeksnetwerken betekent dat de samenhang in het veld, vooral afhankelijk is van individuele contacten in projecten of *ad-hoc* samenwerkingsverbanden. Deze samenwerking in onderzoeksprojecten vindt veel plaats binnen de LUW, tussen de LUW en de RUU, en tussen de LUW en ID-DLO. Ook met gebruikers, zoals het ministerie van LNV, de GDD, de RVV, het PVE en de LTO wordt er regelmatig samengewerkt. Vaak gaat het om projecten met betrekking tot specifieke uitbraken of ziekte-strategieën. Een illustratie hiervan is dat ten tijde van de jongste varkenspest epidemie twee, veterinaire epidemiologen vanuit de GDD en het ID-DLO gedetacheerd waren bij de RVV om mee te werken aan de verdere ontwikkeling van bestrijdingsscenario's.

De probleemgerichte onderzoeksprojecten zijn van groot belang voor de samenhang in het veld. Tegelijkertijd zorgen zij ervoor dat de meeste groepen een goede toegang hebben tot fondsen van de overheid en andere opdrachtgevers. Opgemerkt wordt, dat deze grote rol van projectfinanciering, zorgt voor een gezamenlijke focus en onderlinge versterking van de verschillende partijen¹⁰. ID-DLO alsook de andere groepen fungeren zoals nationaal laboratorium en kennisbasis voor de verantwoordelijke directies van LNV en de betrokken organisaties RVV en GDD.

De Nederlandse groepen participeren actief in toepassingsgerichte onderzoeksnetwerken, zowel op nationaal als op Europees niveau. Tabel 3.1 geeft een overzicht van dergelijke samenwerkingsverbanden.

Tabel 3.1: Toepassingsgerichte netwerken waarin Nederlandse veterinaire epidemiologen participeren.

Type onderzoeksnetwerk Netwerk	Deelnemers	Titel project
Gebruikersnetwerk NWO-STW	UU, LUW, ID-DLO, GDD	Development and application of a decision support system for contagious control in livestock
Gebruikersnetwerk LTO	FLTO, UU, GDD, LUW	HACCP haalbaarheidsstudie op melkveebedrijven
EU-FAIR project	ID-DLO, Franse en Engelse groepen	Development of diagnostic tools
EU-FAIR project	GDD, UU, Deense, Engelse, Griekse en Zweedse groepen	Salmonella in pork pre-harvest and harvest control options based on epidemiologic, diagnostic and economic research
EU-FAIR project	ID-DLO, Spaanse, Italiaanse, Belgische en Engelse groepen	Improved diagnosis of swine vesicular disease

¹⁰ Zoals opgemerkt door A. Dijkhuizen, pers. comm.

3.3. Performance

Over de kwaliteit van het Nederlands veterinaire epidemiologisch onderzoek wordt in het algemeen positief geoordeeld. Dit concluderen komt voort uit het feit dat het Nederlands veterinaire onderzoek, gericht op de landbouwwetenschappen, bovengemiddeld vaak wordt geciteerd¹¹. Ook blijkt uit metingen in opdracht van de *Graduate School Animal Health*, dat de onderzoekers aan de FD-UU goede erkenning krijgen. Dit zijn de enige objectieve beoordelingen, op basis van 'peer review': Het veterinaire epidemiologie-onderzoek is nog niet aan een VSNU visitatie onderworpen¹². Nederlandse wetenschappers hebben zitting in de editorial boards van toonaangevende vakbladen, het bestuur van de Internationale Wetenschappelijke Vereniging ISVEE hetgeen tevens een positieve kwaliteitsindicatie is.

De kwaliteit van het Nederlandse veterinaire epidemiologisch onderzoek laat zich goed vergelijken met dat van Amerikaans of Nieuw-Zeelands onderzoek. Nederlandse onderzoekers worden veel geraadpleegd voor ontwikkelings- en onderzoeksactiviteiten in Europese landen die daarin zelf nog weinig actief zijn.

Voor het AHE-onderzoek geldt dat het uniek en leidend is in de wereld. De benadering vanuit de economie, in plaats van vanuit de epidemiologie uniek en succesvol. Alom wordt herkend, dat Nederland hiermee een belangrijke sterkte in huis heeft.

Zowel het *animal health economics* onderzoek als het meer fundamenteel veterinaire epidemiologisch onderzoek sluiten aan bij de behoeften van beleidsmakers en sector-organisaties¹³.

Het onderzoek is gericht op vragen vanuit de praktijk. Illustratief hiervoor mag zijn, dat de AHE groep zeer succesvol is geweest in het binnenhalen van externe financiering. Alle onderzoekers werken op externe basis, en de totale opbrengst via acquisitie wordt geschat op f 20 miljoen¹⁴. Vanuit het ministerie van LNV en de verschillende betrokken branche-organisaties wordt aangegeven dat graag wordt samengewerkt met de genoemde groepen.

Tegelijkertijd klinkt er vanuit het veld het kritische geluid dat er binnen de veterinaire epidemiologie en de AHE, juist vanwege de grote rol die praktijkgerichte projecten spelen

¹¹ Veterinary Sciences, als onderdeel van de Agricultural Sciences, kent een ISI citatiescore van 1.30. Bron: Wetenschaps- en technologie indicatoren 1998.

¹² Veterinaire epidemiologisch onderzoek is niet opgenomen in de VSNU visitatie Biologie (1994) of het verkenningenrapport van de KNAW, 'Het leven centraal'.

¹³ J.Smak, LNV, Heneken, RVV, pers. comm.

¹⁴ Wageningen Universiteits Blad, 24 september 1998.

in het onderzoek, er voor het inhoudelijk versterken van het veld maar weinig ruimte overblijft.

Internationale Centres of excellence

Het veterinaire onderzoek in Nederland heeft nog geen lange historie. Hoewel het Nederlands onderzoek internationaal gezien goed wordt gewaardeerd, geldt Nederland niet als een bakermat voor de veterinaire epidemiologie. Hoewel arbitrair, worden met name centra in Canada (de Universiteit van Guelph), de Verenigde Staten (met name de universiteiten van Davis-Californië, Pennsylvania en Cornell-New York) en Massey University in Nieuw Zeeland veelvuldig genoemd als toonaangevend.

Ook in de ons omringende landen vindt er veterinaire epidemiologisch onderzoek plaats. In Duitsland is met name de universiteit van Hannover bekend. Voor het Verenigd Koninkrijk wordt veel verwezen naar de groepen van de Liverpool Veterinary School, het Edinburg Royal Veterinary College en de universiteit van Wybridge. In Frankrijk vindt onderzoek plaats aan de Ecole Veterinaire de Maisons-Alfort en de Ecole Veterinaire de Nantes in samenwerking met INRA en CNEVA.

Vanuit het bovenstaande is op te maken, dat het veterinaire epidemiologisch onderzoek in Nederland goed is ontwikkeld, van goede kwaliteit is en een goede aansluiting kent met de behoefte van klant-partijen als sector organisaties en beleidsmakers.

Toch is er bij de eindevaluatie van de uitbraak van Klassieke Varkenspest, vorig jaar, kritiek te beluisteren geweest. Het eindrapport vermeldt onder andere dat 'de inzichten van veterinaire deskundigen in de loop van de epidemie meerdere malen wijzigingen hebben ondergaan, bijvoorbeeld ten aanzien van buurtinfecties'. Daar wordt tegenin gebracht dat de genoemde experts niet zozeer epidemiologen zijn geweest, als wel diergeneeskundigen van andere disciplines. Ook de noodzaak van het beschikbaar komen van een systeem voor beleids- en managementinformatie, dat toepasbaar is tijdens crisissituaties wordt in deze evaluatie benadrukt. Het niet functioneren van een adequaat informatiesysteem wordt aangewezen als een belangrijk knelpunt in het vroeg opsporen en bestrijden van de epidemie.

De evaluatie van de varkenspest bevestigt het belang van de veterinaire epidemiologie voor beleid. Daarbij speelt bijscholing van beleidsmakers en communicatie tussen beleidsmakers en epidemiologen een belangrijke rol. Een ander belangrijk, en steeds terugkerend punt is de behoefte aan de ontwikkeling en implementatie een goed functionerend informatie-systeem.

4. Samenvatting en Conclusies

Diergezondheid is de achilleshiel van de Nederlandse dierlijke productiesector. In de terugkerende aandacht die er binnen het Nederlandse beleidsmakende en -adviserende netwerk (waaronder de NRLO) voor dit onderwerp is, wordt steeds de kwetsbaarheid van de huidige, intensieve sector benadrukt. Dramatische voorvallen als de BSE en varkenspestcrisis hebben de politieke aandacht voor het veld versterkt en het onderwerp is continu in de aandacht, gezien de permanente schade die dierziekten toebrengen aan de Nederlandse dierlijke sector.

Het 'kennisveld' rondom de veterinaire epidemiologie bestaat uit een samenspel van praktijkgerichte organisaties en wetenschappelijke onderzoeksinstituten. Kenmerkend aan het veterinaire epidemiologisch onderzoeksterrein is dat het een sterke relatie heeft met praktische vraagstukken in de dierhouderij. Onderzoek, advisering en onderwijs zijn daarom alle drie een belangrijk onderdeel van dit W&T-terrein.

Het veterinaire epidemiologisch onderzoek wordt uitgevoerd aan de Faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht, de LUW en het ID-DLO. Ook bij organisaties als de GDD en het RIVM vindt onderzoek plaats. Studie aan dierziekten vanuit een economisch perspectief, de *animal health economics*, wordt uitsluitend uitgevoerd aan de LUW.

Omvang van het onderzoek

Het zwaartepunt van het veterinaire epidemiologisch onderzoek dat totaal ruim 30 onderzoekers telt, ligt in Utrecht. Epidemiologisch onderzoek is hier weliswaar verweven met andere diergeneeskundige onderwerpen, maar ruim vijftien onderzoekers hebben epidemiologie als belangrijk onderwerp van hun onderzoek. Hiervan is ongeveer één derde in vaste dienst, de rest bestaat uit promovendi, of post doctorale onderzoekers op een tijdelijk contract. Aan de LUW werken circa vijf onderzoekers op het terrein van de veterinaire epidemiologie. Hiervan zijn er drie in vaste dienst en twee zijn AIO. Er is een - nu vacante - leerstoel veterinaire epidemiologie voor twee dagen per week. Daarnaast is er aan de LUW een - ook vacante - buitengewone leerstoel AHE verbonden. Deze is omringd door een groep van bijna twintig onderzoekers: ze hebben allemaal een tijdelijke aanstelling op - extern gefinancierde - contractbasis. Van de onderzoekers is het merendeel AIO, er zijn drie post-doctorale onderzoekers. Op het ID-DLO zijn vier epidemiologen in vaste dienst. Daarnaast zijn er twee AIO's en één post doctorale onderzoeker op tijdelijke basis. Op het RIVM zijn twee veterinaire epidemiologen in dienst, bij de GDD drie.

Netwerken

Tussen de verschillende onderzoeksgroepen bestaan geen formele netwerkverbanden. Samenwerking vindt veel plaats, maar dan op basis van *ad hoc* projectbasis. Het ontbreken van een 'kennisnetwerk', een geformaliseerd en structureel verband, wordt door de meeste betrokkenen beschouwd als een zwakte. Initiatieven in deze in het verleden vanuit het onderzoeksveld werden niet door de overheid gehonoreerd.

Ongeveer gelijktijdig met deze analyse wordt een voorbereidende studie uitgevoerd naar de toekomstige organisatie van de kennisinfrastructuur rondom veterinaire epidemiologie in Nederland. Zoals gemeld, wordt deze studie gedaan in het kader van de fusie tussen DLO en LUW, onder leiding van C. Wensing. Daarbij wordt ook de relatie met het UU-onderzoek meegenomen.

Performance

Uit het weliswaar beperkt aantal bronnen, komt naar voren dat de wetenschappelijke kwaliteit van het veterinaire epidemiologie onderzoek in Nederland goed. Ook kent Nederlands veterinair epidemiologisch onderzoek, evenals het AHE onderzoek, een goede aansluiting bij vragen van overheid en andere klant-partijen. Gezamenlijke, probleem-gerichte, projecten vormen ook een belangrijk onderdeel van de samenhang in het veld. Het accent ligt dus sterk op het toepassingsgericht onderzoek. Hoewel dit als een sterkte van de veterinaire epidemiologie moet worden beschouwd, moet echter, zo wordt ook door het veld zelf naar voren gebracht, wel worden geconstateerd dat de ruimte voor inhoudelijke versterking en funderend onderzoek gering is.

Het AHE-onderzoek is geheel afhankelijkheid van externe financiering. Deze groep is formeel noch financieel ingebed in de LUW of in andere universitaire structuren. Tegelijkertijd is de groep sinds haar oprichting sterk gegroeid en bijzonder succesvol in de acquisitie van opdrachten. Ook wetenschappelijk en internationaal oogst de groep erkenning. Het ontbreken van een formele plaats binnen de universitaire wereld is in dit licht bevreemdend en het lijkt logisch om voor deze discipline een meer structurele positie in te richten.

De maatschappelijke bruikbaarheid, de toepasbaarheid van het onderzoek door beleids-makers en sectororganisaties, is belangrijk voor de veterinaire epidemiologie. Uit de analyse komen twee knelpunten naar voren.

Allereerst is, mede op basis van de ervaringen met de uitbraak van Klassieke Varkenspest vorig jaar, geconstateerd dat de communicatie tussen beleidsmakers en epidemiologen nog niet optimaal is. Het niet betrokken zijn van veterinair epidemiologen in de vroege

stadia van deze uitbraak en het gebrek aan veterinaire kennis bij beleidsmakers, versterkt de vraag naar een breder verbreid veterinaire epidemiologisch onderwijs, of aanvullende studies. Juist de combinatiekennis over beleid en epidemiologie blijkt van cruciaal belang te zijn in dergelijke situaties. Vanuit het veld wordt daarom meermalen geopperd dat het opleiden van beleidsepidemiologen voor dit veld belangrijk is.

Een tweede knelpunt is het afwezig zijn van een systeem waarmee data met betrekking tot ziekten, maar ook met betrekking tot andere diergegevens, integraal kunnen worden verzameld ten behoeve van kwaliteitsmanagement, alarmering, bestrijding en preventie in geval van een epidemie, én als databank voor epidemiologisch onderzoek. Ondanks het feit dat de noodzaak voor een dergelijk systeem reeds jaren wordt onderkend, onder andere naar aanleiding van eerdere studies van de NRLO, stuit de realisatie voornamelijk op de afwezigheid van een centraal georganiseerde structuur. Op dit moment wordt er door de GDD een voortrekkersrol genomen in het ontwikkelen van een dergelijk systeem. Daaraan dragen ook veterinaire epidemiologen bij. Dit lijkt een belangrijke ontwikkeling, maar het feit dat het GDD initiatief niet door alle actoren in het veld wordt ondersteund is in het licht van de noodzaak voor één gestandaardiseerd systeem verontrustend.

Samenvattend ontstaat het beeld dat de veterinaire epidemiologie in Nederland een belangrijk, kwalitatief goed tot uitmuntend W&T-terrein is, dat haar aansluiting met de potentiële klantpartijen goed weet te vinden. Doordat het veld via informele en *ad hoc* contacten een goede samenhang vertoont, is het ontbreken van formele netwerkstructuren niet direct schadelijk.

Toch lijkt het verbeteren van een aantal organisatorische aspecten, zowel voor wat betreft het inrichten van de kennisinfrastructuur als voor wat betreft direct veterinaire epidemiologisch beleid, noodzakelijk om de schade van dierziekten in Nederland succesvol te kunnen blijven beperken. Voor wat betreft het laatste is in dit rapport vooral de noodzaak tot het onderling afstemming van (nieuwe) informatienetwerken genoemd. Voor wat betreft het verbeteren van de kennisinfrastructuur is gewezen op de meerwaarde van formele netwerken en de op dit moment kwetsbare positie van het AHE onderzoek.

Samenvatting beoordeling Sterkte/zwakte-analyse Veterinaire Epidemiologie

Criterium	Beoor- deling	Sterktes	Zwaktes
Middelenpositie	-	Aantal onderzoekers groeit, veel aandacht voor het veld	- Veld is beperkt van omvang - Sterke afhankelijkheid van externe financiering
Systeem-eigenschappen	+/-	- Sterke informele onderzoeksnetwerken - Formering van werkgroepen rondom belangrijke ziekten - Veel externe fondsen voor met name AHE - Goede relaties tussen gebruikersgroepen en wetenschappers	- Gebrek aan formele structurele samenwerkingsverbanden - Samenhang sterk gebaseerd op individuen - Onduidelijkheid en parallelle initiatieven in het opzetten van monitoring- en surveillancenetwerken.
Wetenschappe- lijke kwaliteit	+	- Nederland kent relatief goed veterinair onderzoek - AHE-onderzoek is uniek in de wereld, kent hoge internationale erkenning	- Weinig peer of visitatie materiaal voorhanden - Weinig ruimte voor fundamentele versterking van het veld, vooral aandacht voor toepassing
Maatschappe- lijke bruikbaarheid	+	- Goede aansluiting met beleidsmakers en afnemers zoals de RVV of de GDD. Zeer toepasbaar onderzoek - Relevantie veld overduidelijk	- Onduidelijkheid over de toekomstige positie van veterinaire epidemiologie - Kritiek aan de hand van varkenspestcrisis

Verslag Workshop Veterinaire Epidemiologie d.d. 16 oktober 1998

Aanwezig: Benedictus (TNO-STB), Bloemendal (LNV-MKG), Brascamp (LUW, voorzitter), Elbers (GDD), Enzing (TNO-STB), Frankena (LUW), Henken (RIVM), De Jong (ID-DLO), Nielen (LUW), Noordhuizen (FD), Rörsch (NRLO), Smits (ID-DLO), Verheijden (FD), Verkaik (NRLO), Vesseur (PV), Van Vloten-Doting (LNV-DWK), De Wilt (NRLO, verslag).

Opening

Brascamp heet de aanwezigen welkom en licht het programma toe. TNO zal de resultaten van de sterkte-zwakte analyse presenteren. Vervolgens zullen De Jong (ID-DLO), Noordhuizen (FD) en Elbers (GDD) elk hun visie op de ontwikkeling van dit W&T-gebied geven. Daarna is er ruimte voor discussie. Doel van deze workshop is het formuleren van actiepunten ter versterking van de veterinaire epidemiologie in Nederland. Dit is input voor de NRLO-eindrapportage, die in januari volgend jaar zal verschijnen.

Toelichting TNO-STB

Enzing en Benedictus lichten de methode en de resultaten van de door hen uitgevoerde sterkte/zwakte-analyse toe. De analyse mondt uit in 3 actiepunten:

1. Versterking van de omvang van het onderzoek, met name het fundamenteel onderzoek en de methodeontwikkeling;
2. Inruimen van een expliciete plaats voor "Animal Health Economics", incl. een leerstoel;
3. Opzetten en stroomlijnen van monitoring en surveillance netwerken.

Reactie De Jong

De veterinaire epidemiologie als vakgebied wordt gekenmerkt door de insteek op populatieniveau. Vertaling van de kennis vanuit individu- en celniveau en vanuit sociaal, economisch en politiek niveau naar de gastheerpopulatie en de aandoening is daarbij essentieel. Wiskundige modellen, experimenten en veldstudies worden in samenhang benut.

Versterking van de veterinaire epidemiologie kan worden bereikt door:

- Versterking van de positie van de kwantitatieve veterinaire epidemiologie (kritische massa en ruimte voor funderend werk).
- Goede dwarsverbanden in projecten met diergeneeskunde, microbiologie en economie.
- Opzetten van onderwijs met bèta- en gamma-elementen.

Dierziektenbestrijding is een verhaal apart. Versterking is nodig op de volgende punten:

- Rationele basis voor monitoring: wat is het beleidsdoel?
- Organisatie van de beleidsadvisering in vreedetijd.
- Beslissingsondersteunende systemen en advisering tijdens een crisis.

Reactie Noordhuizen

Eerst aangeven wat onder veterinaire epidemiologen wordt verstaan:

- Formeel geregistreerde epidemiologen A en B (hoe breed is de expertise, hoe ruim is de ervaring).
- Goed-willende self-made experts (in het land der blinden ...).
- Specialisten of generalisten (kunnen dienen als aanjagers, mits visie aanwezig is).

De beschrijving van de veterinaire epidemiologie is onvolledig en deels onjuist. De volgende categorieën kunnen worden onderscheiden:

- onderzoek (funderend/methodisch/toegepast);
- onderwijs (curriculair/cursorisch);
- beleid (...);
- dienstverlening (industrie, sector, gezondheidsdienst).

Er is een afstudeerscriptie over het veterinaire epidemiologisch onderzoek in Nederland (juni 1998), dat waardevolle aanvullende informatie bevat. In november zal Wensing met zijn voorstellen naar buiten komen. Wellicht is het verstandig hierbij aan te sluiten.

Ter versterking van het onderzoek zijn de volgende acties zinvol:

- vorming van een consortium ten behoeve van een gezamenlijk onderzoeksprogramma;
- definiëren van strategische thema's en criteria;
- SWOT per locatie van het onderzoek en op basis daarvan toelating tot het consortium;
- behoud van eigen missie en taakstelling binnen het consortium.

Het veterinaire-epidemiologisch onderwijs is:

- sterk bij Dierwetenschappen LUW vanwege methodologische onderbouw en gerichtheid, vanwege de optie van stage en afstudeervakken en de grote variatie in aanbod van topics;
- in aanbouw bij de FD voor diersoortgerichte opleiding (principes en toepassing); nieuwe opties zijn het "onderzoekersprofiel" en de richting "beleid en bestuur".

Daarnaast is er cursorisch onderwijs (Msc, short courses, summer courses). Vergaande samenwerking in het docentencorps is gewenst.

De grootste knelpunten op dit moment zijn:

- het gebrek aan veterinaire epidemiologen die een gerichte beleids- en bestuursopleiding hebben afgerond);
- een onderzoekersopleiding;
- een gezamenlijk strategisch onderzoeksprogramma;

- menskracht.

Reactie Elbers

Elbers heeft een groot aantal opmerkingen over de sterkte/zwakte-analyse. Hij zal deze rechtstreeks doorgeven aan TNO-STB.

Versterking van de veterinaire epidemiologie is nodig op de volgende punten:

1. Opleiden beleidsepidemiologen als intermediair tussen beleid en wetenschap.
2. Versterken van fundamenteel onderzoek en methode ontwikkeling (o.a. populatiedynamica van infectieuze dierziekten).
3. Vorming van nationaal coördinatiecentrum voor verzameling en beheer van gegevens over:
 - vóórkomen van dierziekten;
 - demografische kenmerken (I&R, BRBS);
 - geografische kenmerken (GIS);
 - certificering kwaliteitssystemen en dierziekte vrij status (GD-IC en COS).
4. Vergroten van kritische massa (vast personeel).
5. Ontwikkeling van vroeg-waarschuwingssystemen (met name voor aangifteplichtige dierziekten, met als uitgangspunt $R < 1$).

Animal Health Economics zou dicht tegen de veterinaire epidemiologie gepositioneerd moeten worden. Sterke kant is de economie; daarop focussen. Goede afbakening nodig, met onderlinge kruisbestuiving.

Reacties overige deelnemers

Verheijden is van mening dat het TNO-rapport "major revision" behoeft. Hij zal zijn opmerkingen rechtstreeks aan TNO doorgeven. Voorts is hij het eens met het eerste actiepunt (versterking omvang). Voor het tweede actiepunt mist hij de onderbouwing in het rapport. Tegen het derde actiepunt heeft hij geen bezwaar, maar hij vindt dit van mineur belang voor het vakgebied. Tenslotte wijst hij op de noodzaak van afstemming met de activiteiten van Wensing.

Van Vloten vindt dat de internationale component slecht in beeld is gebracht. Het versterken van de aansluiting met internationale netwerken is van groot belang, bijv. met biometrie, bio-informatica. Noordhuizen merkt op dat de internationale contacten nu veelal op ad hoc basis plaatsvinden.

Vesseur mist de rol van het bedrijfsleven. Vooral het georganiseerde bedrijfsleven heeft een belangrijke beleidsfunctie. Het PVE wordt zelfs niet genoemd in het TNO-rapport.

Noordhuizen merkt op dat in VS en Canada opleidingen bestaan voor beleids-epidemiologen. Daarin zit ook de economische component (AHE).

Nielen meldt dat AHE in september 1999 een internationale masters opleiding wil starten. AHE is ten opzichte van VE een aanpalend vakgebied, dat van belang is voor de beleids-

voorbereiding. Herscholing van beleidsmakers is nodig om een vruchtbare communicatie mogelijk te maken. Een nationaal databestand is nuttig, maar geen onderdeel van VE.

Elbers vult aan dat naast economie en veterinaire epidemiologie ook bestuurskunde e.d. in het pakket van de beleidsepidemioloog moeten zitten. Van Vloten meent dat een schaaap met vijf poten niet haalbaar is; beleidsepidemiologen moeten wel het belang van de verschillende disciplines kennen en weten hoe deze kunnen worden ingezet.

Rörsch informeert naar wat men bij VE onder fundamenteel onderzoek verstaat.

De Jong noemt als voorbeelden onderzoek naar transmissieroutes, de invloed van vaccinaties en contactstructuren, experimenten in doeldieren, kwantificering via statistische methoden.

Verheijden merkt op dat door het ontbreken van fundamenteel onderzoek geen voortgang wordt geboekt op bepaalde toepassingsgebieden, bijv. de R-waarde schatting.

Henken ervaart het ontbreken van een visie op VE bij de overheid als de grootste bottleneck voor een goede ontwikkeling van het vakgebied. Eind jaren tachtig hebben hierover discussies plaatsgevonden, maar dit heeft niet tot een duidelijke opstelling van de overheid geleid. Op het gebied van volksgezondheid is wel sprake van een overheidsvisie, die sterk richtinggevend is voor de activiteiten op dit gebied. Als reactie op het ontbreken van een toekomstperspectief heeft VE (te) veel beloften gedaan. Het opzetten van een meetnet is zeer essentieel ten behoeve van early warning, niet alleen voor acute ziekten, maar ook voor geleidelijke ontwikkelingen, die een bedreiging kunnen vormen voor de gezondheid.

De Jong ondersteunt het belang van monitoring, maar dan wel op basis van specifieke vraagstellingen per dierziekte. De gegevens zouden ook interessant kunnen zijn voor het onderzoek (vergelijk het gebruik van melkcontrolegegevens in het fokkerij-onderzoek).

Verkaik werpt de vraag op of je het monitoringsysteem zò kunt inrichten dat meerdere gebruikers bediend kunnen worden. Of gebeurt dit al? Voorts geeft hij aan dat het TNO-STB rapport als een apart werkdocument zal worden gepubliceerd, mits dit voldoet aan de kwaliteitscriteria van de NRLO. Op basis van dit rapport en de essays en workshops over dit onderwerp zal een NRLO-eindrapport worden opgesteld door De Wilt in samenspraak met Brascamp. Het TNO-rapport is dus niet het NRLO-eindrapport.

Verheijden signaleert een behoefte aan geformaliseerde structuren voor samenwerking tussen beleid, onderzoek en onderwijs. Dan zijn ook de ingangen voor beleidsadvisering duidelijk. In deze structuur zal men ook moeten nadenken over de invulling van de monitoring. AHE is zeer belangrijk. Dit hoeft echter niet te leiden tot een aparte leerstoel. Wel opnemen in de structuur voor VE. Vervolgens moet worden bezien welke omvang dit terrein moet hebben om doelen te kunnen realiseren.

Nielen geeft aan dat bij de GDD wordt gewerkt aan het opzetten van een monitoring-systeem. Hiervoor bestaat echter weinig support. Een stimulans is nodig. LNV moet aangeven wat er gevolgd moet worden.

Discussie

Als voorziet hebben Bascamp en De Wilt de volgende acties geformuleerd:

1. Geformaliseerd netwerk VE rond onderzoek en onderwijs, inclusief AHE en de link naar andere vakgebieden.
 - interne functie
 - internationale functie
 - advisering aan beleids mensen
2. Opleiding veterinaire beleidsepidemiologen
 - kopstudie bèta en gamma
 - workshops voor beleids makers
 - goede ingangen bij het netwerk
 - "action research"
3. Versterking funderend onderzoek
 - bij elkaar brengen plukjes onderzoek
 - uitbreidingsmogelijkheden (NWO,)
4. AHE is belangrijk
 - opnemen in een geformaliseerd netwerk
 - inbedden in vakgebied economie
5. Monitoring en surveillance databank
 - doorzetten en coördineren
 - meer dan één doel

De aanwezigen kunnen zich vinden in de voorgestelde actiepunten.

Verheijden is van mening dat de benodigde capaciteit moet blijken, zodra het netwerk gaat functioneren. Bovendien zou een SWOT analyse moeten worden uitgevoerd. Verkaik vult aan dat bij elk actiepunt gekeken moet worden naar de capaciteit die nodig is voor een adequate invulling. Brascamp ziet ook het zoeken naar financiering als een belangrijke taak van het netwerk. Vervolgens wordt per actiepunt bezien wat er nodig is om een start te maken.

Actiepunt 1: Netwerk

De Jong stelt voor om VE een plaats te geven binnen een onderzoekschool.

Noordhuizen vindt dat het gaat om het aaneensmeden van verschillende centra, met een gezamenlijk commitment, in een convenant-achtige constructie. Elbers vult aan dat het platform/forum alle disciplines moet bevatten binnen een convenantstructuur. Verheijden wijst erop dat de opdracht aan Wensing is om te kijken naar mogelijkheden om drempels tussen instellingen weg te nemen. Brascamp noemt als voorbeeld van een dergelijke constructie de alliantie van de faculteiten diergeneeskunde, biologie en geneeskunde van de universiteit Utrecht én de Landbouwuniversiteit om te komen tot een universitair centrum

gedragsbiologie. Dit moet voor VE ook mogelijk zijn. Conclusie: Mensen moeten bij elkaar komen om afspraken te maken. De concrete vormgeving kan worden geënt op de adviezen van Wensing.

Actiepunt 2: Opleiding beleidsepidemiologen

Elbers denkt aan een Msc-opleiding, waarin VE, AHE, en bestuurskunde worden gedoceerd.

Noordhuizen vindt dat een analyse moet plaatsvinden van wat nodig is, wat er in de wereld beschikbaar is, wat er in Nederland is en hoe we een en ander gaan structureren.

Brascamp ziet MKG en de EU als belangrijkste klanten. De directeur MKG zou dit moeten organiseren; hij moet bepalen wie de opdracht krijgt.

Actiepunt 3: Versterking funderend onderzoek

Brascamp is van mening dat Wensing dit mee moet nemen. Dit speelt in de driehoek Wageningen, Utrecht, Lelystad.

Verkaik meent dat versterking eerst moet plaatsvinden door te concentreren en massa op te bouwen, dan fondsen te verwerven en de capaciteit uitbouwen.

Brascamp merkt op dat ook een hoogleraar nodig is. Hierin wordt voorzien door het leerplan van Dierwetenschappen (LUW).

Actiepunt 4: Animal Health Economics

Brascamp vindt het zinvol te streven naar een aparte leerstoel AHE.

Verheijden is van mening dat dit vakgebied structureel moet worden ingebed in Agrarische Bedrijfseconomie. De vakgroep moet dan bezien of er een hoogleraar komt. Nu is er geen vaste formatie voor AHE.

Actiepunt 5: Monitoring en surveillance databank

Noordhuizen hecht aan het multifunctionele karakter van de databank.

Brascamp stelt voor de verdere ontwikkeling te laten plaatsvinden in het netwerk. Het initiatief moet gezamenlijk worden gedragen door overheid, bedrijfsleven en onderzoek.

Verkaik stelt voor om als eerste stap een informatie-analyse studie te maken, waarin o.a. de doelen en benodigde middelen voor dit systeem worden aangegeven (vergelijk informatiemodellen).

Noordhuizen merkt op dat ook aandacht moet worden besteed aan operationele zaken.

Sluiting

De voorzitter bedankt de aanwezigen voor hun bijdrage. Opmerkingen over het TNO-rapport kunnen aan de auteurs (Benedictus en Enzing) worden doorgegeven. Het verslag en het definitieve TNO-rapport zullen worden toegezonden aan de deelnemers. In januari 1999 zal de NRLO-rapportage verschijnen.