

# Inventarisatie van het vóórkomen van zoönosen als beroepsgebonden aandoeningen in de pluimveevleesketen

Helma Drost

## Samenvatting

De concentratie en intensivering van de dierlijke productie in de afgelopen 20 jaar heeft een sterke invloed op het evenwicht tussen de weerstand van het dier en de omgeving met de daarin aanwezige ziektekiemen. Dit resulteert in het vergroten van de kans op het optreden van zoönosen, en een snellere verspreiding van de dierziekten tussen dieren op één bedrijf, maar ook tussen bedrijven en regio's.

Van het begrip zoönosen zijn verschillende omschrijvingen, in dit onderzoek wordt de volgende beschrijving gehanteerd: 'zoönosen zijn die ziekten, waaronder vele infecties, die op natuurlijke wijze overgebracht kunnen worden tussen gewervelde dieren en de mens'. In dit onderzoek wordt alleen gekeken naar ziektes die van dieren op de mens overgaan.

Doelstelling van het onderzoek is het inventariseren van het vóórkomen van beroepsmatige zoönosen in de pluimveevleesketen.

Het onderzoek is gestart met een literatuuronderzoek om informatie over zoönosen in de pluimveehouderij te verkrijgen. Vervolgens is informatie verkregen via deskundigen, deels via schriftelijke informatie en deels via interviews.

Zoönosen die mogelijk kunnen voorkomen in de pluimveevleesketen zijn: ornithose, erysipeloid, tetanus, newcastle disease, histoplasmosis, salmonellosis, campylobacteriosis, influenza en vogeltuberculose.

Over het vóórkomen van de genoemde zoönosen als beroepsgebonden aandoening is bijna niets bekend. Arbo-diensten zijn verplicht om beroepsziekten te melden bij het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB). Nog niet alle bedrijfsartsen melden de beroepsziekten bij het NCvB.

Daarnaast komen niet alle beroepsziekten bij een arbo-dienst, b.v. als er geen verzuim is of als de betrokkene (b.v. zelfstandige) niet is aangesloten bij een arbo-dienst. Naast deze registratie vindt er bij het RIVM een algemene registratie plaats van de meldingsplichtige infectieziekten, dus niet alleen de beroepsgebonden infecties. Salmonellosis en campylobacteriosis komen in deze registraties voor, maar dan gaat het om voedinfecties en niet om beroepsgebonden ziekten.

Ornithose komt ook voor in de registraties en is in 2001 24 keer geregistreerd.

Uit het onderzoek is niet duidelijk geworden of zoönosen een probleem vormen voor werkers in de pluimveevleesketen. Er is echter wel duidelijk geworden dat zoönosen in veel gevallen moeilijk herkenbaar zijn en daarom ook niet geregistreerd worden.

Een vervolgonderzoek, waarbij voorlichting aan bedrijfsartsen en pluimveehouders wordt gegeven, moet meer inzicht geven in het vóórkomen van zoönosen.

# Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1 Onderzoek naar het voorkomen van beroepsgebonden zoönosen	4
2 Resultaten	6
2.1 Beschrijving zoönosen	6
2.1.1 Ornithose	6
2.1.2 Erysipeloïd	7
2.1.3 Tetanus	7
2.1.4 Newcastle disease	8
2.1.5 Histoplasmosis	8
2.1.6 Salmonellosis	9
2.1.7 Campylobacteriosis	10
2.1.8 Influenza	10
2.1.9 Vogeltuberculose	11
2.1.10 Samenvatting	12
2.2 Het vóórkomen van zoönosen	12
2.3 Preventie	14
3 Discussie	15
4 Conclusies en aanbevelingen	16
Literatuur	17
Bijlage 1 Personen en/of instanties die voor het onderzoek zijn benaderd	

# 1 Onderzoek naar het voorkomen van beroepsgebonden zoönosen

De concentratie en intensivering van de dierlijke productie in de afgelopen 20 jaar heeft een sterke invloed op het evenwicht tussen de weerstand van het dier en de omgeving met de daarin aanwezige ziektekiemen. Het resulteert in het vergroten van de kans op het optreden van zoönosen, en een snellere verspreiding van dierziekten tussen dieren op één bedrijf, maar ook tussen bedrijven en regio's (Snijdelaar *et al.*, 2000).

Van het begrip zoönosen worden verschillende omschrijvingen gehanteerd. In dit onderzoek wordt de volgende definitie gehanteerd: 'zoönosen zijn die ziekten, waaronder vele infecties, die op natuurlijke wijze overgebracht kunnen worden tussen gewervelde dieren en de mens'. Deze definitie houdt in dat zoönosen ook van de mens op dieren overgebracht kunnen worden. In dit onderzoek zal alleen gekeken worden naar ziektes die van dieren op de mens kunnen overgaan. Zoönosen kunnen worden overgebracht door levende dieren, maar ook via hun karkassen of resten ervan (botten, huid) of de omgeving die ze verontreinigen, bijvoorbeeld via de mest.

Het LNV programma 389 (zoönosen) heeft tot doel het verzamelen, genereren en ontsluiten van kennis met betrekking tot zoönosen die leidt tot het borgen van de gezondheid van de mens. Het programma zoönosen betreft specifieke kennis omtrent de preventie van verspreiding van zoönosen en de borging van de veiligheid van dierlijke producten. Het programma is opgedeeld in verschillende thema's te weten:

- zoönosen expertise centrum;
- dynamiek van specifieke zoönosen;
- ketengerichte monitorings en surveillance ontwikkeling;
- campylobacter;
- tekenonderzoek.

In het geval van zoönosen is de primair meest blootgestelde groep die van de agrarisch werkenden. Bij deze groep spreken we van zoönosen als beroepsziekte. Het huidig beschreven onderzoek is vooral hierop gericht, dus op de mens in zijn werkomgeving. Het onderzoek valt onder het programmathema 'ketengerichte monitorings en surveillance ontwikkeling'. Dit thema beperkt zich tot de pluimveevelesketen. In navolging hiervan wordt ook het beschreven onderzoek tot deze keten beperkt.

In de pluimveevelesketen is veel contact tussen de werkende mens en dier. Om deze reden kunnen zoönosen hier een probleem vormen. Hierbij moet niet alleen gedacht worden aan werkenden op de primaire pluimveehouderijbedrijven, maar ook aan medewerkers van slachthuizen, keurmeesters, veevervoerders, dierenartsen etc. Bekende zoönosen zijn o.a. brucellose, leptospirose, toxoplasmose, tetanus, lyme-ziekte, ornithose en erysipeloid. Met name de twee laatstgenoemde kunnen in de pluimveesector van belang zijn.

Over de prevalentie van zoönosen en welke zoönosen in de pluimveevelesketen een rol spelen is niet veel bekend. Om deze reden wordt in het huidige project onderzocht welke zoönosen als beroepsziekte een rol van betekenis spelen in de pluimveevelesketen en in welke mate.

Doelstelling van het onderzoek is het inventariseren van het vóórkomen van beroepsmatige zoönosen in de pluimveevelesketen.

## Methodiek

Het onderzoek is gestart met een literatuuronderzoek om informatie over mogelijke zoönosen in de pluimveehouderij te verkrijgen. Deze literatuur is gezocht via internet, bibliotheek, Agralin en online literatuurbestanden zoals Medline en Current Contents. Op deze manier is vooral informatie verkregen over de verschillende typen zoönosen die in Nederland voorkomen.

Vervolgens is informatie verkregen via deskundigen, deels via schriftelijke informatie en deels via interviews. Hierbij gaat het om deskundigen met kennis over zoönosen zelf, deskundigen in de agrarische sector, maar ook deskundigen op het gebied van beroepsziekten en statistieken. In bijlage 1 is een lijst van personen en/of instanties weergegeven die voor het onderzoek benaderd zijn.

## 2 Resultaten

In dit hoofdstuk vindt eerst een beschrijving van de relevante (in relatie tot de pluimveeketen) zoönosen plaats. In de daaropvolgende paragrafen wordt aangegeven in hoeverre de genoemde zoönosen ook voorkomen als beroepsziekte en wordt aandacht besteedt aan de preventie ervan.

### 2.1 Beschrijving zoönosen

In deze paragraaf worden de zoönosen die kunnen voorkomen in de pluimveevleesketen behandeld. Van elke zoönose wordt de veroorzaker genoemd, er wordt geschreven hoe besmetting kan plaatsvinden, de symptomen van de ziekte worden genoemd en als laatste worden de beroepsgroepen die besmet kunnen worden aangegeven. Behandelingen van de verschillende zoönosen worden niet gegeven, dit is vaak een erg medisch verhaal.

#### 2.1.1 Ornithose

Soort ziekte: ornithose is een zoönose veroorzaakt door de het virus *Chlamydia psittaci*, de ziekte wordt ook wel papegaaizenziekte of psittacosis genoemd.

Besmetting: dragers van de ziekte zijn pluimvee en vogels die als huisdier worden gehouden of in de vrije natuur leven (b.v. papegaaien, parkieten, duiven). Deze dieren kunnen drager zijn zonder dat zij zelf ziekteverschijnselen tonen. De infectie wordt via inademing overgebracht op de mens door contact met besmet materiaal afkomstig van vogels, voornamelijk uitwerpselen.

Symptomen: na een incubatieperiode van één of twee weken kan de infectie zich manifesteren als een acute koortsende longaandoening. Er treedt een langdurige hoge koorts op (40,5°C) met een relatief lage polsslag, koude rillingen, hevige hoofd- en spierpijnen (voornamelijk rug en nek) en non-productieve hoest. Maar ook huiduitslag en miskramen bij zwangere vrouwen kunnen voorkomen.

Risicogroepen: werk waarbij contact optreedt met levend of geslacht pluimvee, andere vogels, of hun uitwerpselen. Hierbij moet gedacht worden aan: pluimveeslagers, pluimveehouders, dierenartsen.

Literatuur:

Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziektebestrijding, 2001. [http://www.lci.lcr.nl/protocollen/ornithose/tekst\\_orni.htm](http://www.lci.lcr.nl/protocollen/ornithose/tekst_orni.htm)

Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, 1999. Registratie-richtlijnen Beroepsziekten. Amsterdam, NCvB.

Broek, P.J. van den, J.-W. Koten, 2000. Handboek arbeid en belastbaarheid. Infectieziekten. Houten, Bohn Stafleu Van Loghum. 76 pp.

Cole, D.J., V.R. Hill, F.J. Humenik and M.D. Sobsey, 1999. Health, safety, and environmental concerns of farm animal waste. *Occupational Medicine: State of the Art Reviews*, 14 (2), p. 423 – 448.

### 2.1.2 Erysipeloid

Soort ziekte: erysipeloïd is een zoönose, veroorzaakt door de bacterie *Erysipelothrix rhusiopathiae*. De bacteriën worden gevonden bij een aantal soorten dieren, met name zoogdieren, vogels en waterdieren. Belangrijk is dat de bacterie ook buiten het organisme lang besmettelijk blijft. De ziekte wordt ook wel visroos of wondroos genoemd.

Besmetting: mensen kunnen worden besmet via direct contact met dragers of zieke dieren, en bij het hanteren van producten van dierlijke herkomst of via voorwerpen die door dieren besmet zijn.

Symptomen: de besmetting uit zich over het algemeen in onschuldige huidafwijkingen, meestal aan de handen en de vingers. Deze huidafwijkingen ontstaan vaak bij wonden of schaafplekken. De ontstekingsplaats is gezwollen en donderrood tot purper van kleur. De ontsteking is zeer pijnlijk, men ervaart een branderig gevoel. De huidafwijkingen kunnen vergezeld gaan van gewrichtsklachten. Het beloop van de ziekte is meestal goedaardig. In uitzonderingsgevallen zijn hartafwijkingen en bloedvergiftiging gezien. De incubatietijd is enkele uren.

Risicogroepen: pluimveehouders, dierenartsen, slachthuispersoneel, darmbewerkers, werknemers bij de vleesverwerking, medewerkers in de voedingsindustrie waar voedsel van dierlijke herkomst wordt geconserveerd of verwerkt.

Literatuur:

Engel, H.W.B., 1984. Bacteriële zoönosen en schimmel zoönosen. *Diergeneeskundig Memorandum*, 31 (4), p. 113 – 141.

Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, 1999. Registratie-richtlijnen Beroepsziekten. Amsterdam, NCvB.

### 2.1.3 Tetanus

Soort ziekte: tetanus wordt veroorzaakt door *Clostridium tetani*, een anaërobe, grampositieve, sporenvormende bacil. Door de resistentie tegen uitdroging en verhitting zijn de sporen wijdverbreid in mest, grond en straatvuil. De anaërobe eigenschappen van het micro-organisme en het toxine, geproduceerd in de bacterie gedurende de vroege groeistadia, maken dat het een buitengewoon ernstige complicatie vormt van penetrerende verwondingen.

Besmetting: tetanus vormt een mondiaal voorkomend risico. De voornaamste infectiebronnen zijn grond en mest, die met name infecties kunnen veroorzaken bij diepe, vieze wonden.

Symptomen: de periode van verwonding tot het optreden van symptomen kan variëren van één dag tot enkele maanden, hoewel de incubatietijd zelden langer is dan twee weken. De ernst van de

symptomen is afhankelijk van de initiële weefselschade en de verontreiniging. In de meeste gevallen treedt stijfheid van de gezichtsspieren als eerste verschijnsel op en gaat spierstijfheid vooraf aan spierspasmen. Aantasting van de keelholte of ademhalingsspieren leidt tot respiratoire klachten. In een later stadium kunnen de ledematen aangetast worden en ontstaat een volledig ontwikkeld ziektebeeld met spierspasmen (tetanie). Volledig herstel duurt bij diegenen die dit stadium overleven 4 tot 6 weken.

Risicogroepen: het grootste risico lopen personen in beroepen met een risico op diepe verontreinigde verwondingen: beroepen in de agrarische sector en de vleesindustrie.

Literatuur:

Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, 1999. Registratie-richtlijnen Beroepsziekten.

#### 2.1.4 Newcastle Disease

Soort ziekte: de ziekte is een infectie van een RNA-virus. Omdat de ziekte geen specifieke kenmerken heeft, zal deze zoönosen niet vaak als zodanig herkend worden. Newcastle disease wordt ook wel pseudo-vogelpest genoemd.

Besmetting: de virussen worden via de lucht of bij direct contact overgebracht. Direct contact kan plaatsvinden door wrijven in de ogen met handen die besmet zijn. De besmetting kan ontstaan door contact met de kippen, maar ook uitwerpselen en andere producten. Er vindt geen besmetting plaats van mens naar mens.

Symptomen: oogontsteking, dit uit zich in rode, tranende ogen, zwellingen van de oogleden en koorts, vaak vindt herstel snel en spontaan plaats.

Risicogroepen: pluimveehouders, slachthuispersoneel

Literatuur:

Duivenweb, 2001. <http://www.duivenweb.nl/nl/dac/dac-advies/vragen-dac.html>

University of Maryland, 2001. [http://www.inform.umd.edu/EdRes/Topic/AgrEnv/ndd/occsafe/INFECTIOUS\\_DISEASES.html](http://www.inform.umd.edu/EdRes/Topic/AgrEnv/ndd/occsafe/INFECTIOUS_DISEASES.html)

University of Minnesota, 2001.

[http://www.cvm.umn.edu/academics/course\\_web/current/CVM6880/zoonotic/zoonotic.pdf](http://www.cvm.umn.edu/academics/course_web/current/CVM6880/zoonotic/zoonotic.pdf)

Valkenburgh, S., 2001. Keuringsdienst van Waren, persoonlijke mededeling.

#### 2.1.5 Histoplasmosis

Soort ziekte: deze ziekte wordt veroorzaakt door de schimmel *Histoplasma capsulatum*. De schimmel groeit vooral in afval/grond besmet met uitwerpselen van kippen en vleermuizen.

Besmetting: door inademing van sporen van de schimmel, dit kan ook via het inademen van stof dat verontreinigd is met sporen. Er vindt geen besmetting plaats van mens op mens. Personen



met een verlaagde weerstand (b.v. kanker- en AIDS patiënten) hebben een verhoogde kans op histoplasmosis, maar ook personen met een longaandoening.

Symptomen: griepverschijnselen (o.a. koorts, hoofdpijn) of acute of chronische luchtwegklachten. Soms kan een ernstiger vorm van histoplasmosis optreden, hierbij worden andere delen van het lichaam aangetast, zoals de lever en de milt. Deze vorm van histoplasmosis kan dodelijk zijn. De symptomen ontstaan na 3 tot 17 dagen, gemiddeld ongeveer na 10 dagen.

Risicogroepen: pluimveehouders, slachthuismedewerkers

Literatuur:

Franklin, S., R. Pruitt, D. Willoughby and K. Kemper, 1997. Animal exposure risks. Implications for occupational health nurses. AAOHN Journal, 45 (8), p. 386 – 392.

Centers for Disease Control and Prevention, 2001.

[http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/histoplasmosis\\_g.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/histoplasmosis_g.htm)

Association of State and Territorial Directors of Health Promotion and Public Health Education, 2001. <http://www.astdhppe.org/infect/histo.html>

#### 2.1.6 Salmonellosis

Soort ziekte: salmonellosis is een bacteriële infectie veroorzaakt door *Salmonella*. Er zijn meer dan 200 soorten van *Salmonella* bekend, de belangrijkste in verband met infecties voor de mens zijn *Salmonella Typhimurium* en *Salmonella Enteritidis*

Besmetting: de belangrijkste besmettingsroute is via het voedsel. Daarnaast vindt besmetting plaats in beroepsmatige situaties tijdens de behandeling van uitwerpselen en tijdens het slachten. Veelal vindt beroepsmatige besmetting alleen plaats bij onhygiënisch gedrag, echter via direct contact met dieren is ook besmetting mogelijk. Vermeerdering kan via het milieu plaatsvinden, zodat verspreiding overal kan plaatsvinden.

Symptomen: diarree, braken en lichte verhoging, malaise, soms zwerende huidontsteking.

Risicogroepen: pluimveehouders, slachthuispersoneel

Literatuur:

Bijker, P.G.H., 2001. Universiteit Utrecht, persoonlijke mededeling.

Cole, D.J., V.R. Hill, F.J. Humenik and M.D. Sobsey, 1999. Health, safety, and environmental concerns of farm animal waste. Occupational Medicine: State of the Art Reviews, 14 (2), p. 423 – 448.

Jacob, J.P., J.M. Gaskin. H.R. Wilson and F.B. Mather, 1997. Avian Diseases transmissible to humans. Dairy and Poultry Sciences Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Fact Sheet PS-23.

Roovers, M., 1999. Mens is niet zomaar ziek van een varken: zorgvuldigheid en hygiëne helpen ziekten voorkomen. Boerderij 84 (39), p. 18 – 19.

### 2.1.7 Campylobacteriosis

Soort ziekte: campylobacteriosis is een bacteriële infectie ziekte veroorzaakt door *Campylobacter*. Er zijn vele soorten van *Campylobacter*, de meest voorkomende is *Campylobacter Jejuni*.

Besmetting: de belangrijkste besmettingsroute is via het voedsel. Campylobacteriosis wordt niet genoemd als beroepsziekte, maar besmetting via uitwerpselen bij onhygiënisch gedrag is mogelijk. Ook is besmetting in beroepssituaties mogelijk via direct contact met pluimvee. Het is de meest voorkomende infectie in Nederland.

Symptomen: de symptomen ontstaan na een incubatietijd van 2-7 dagen, deze symptomen zijn darminfectie, vaak met een mild verloop, darmkrampen, hoofdpijn en koorts.

Risicogroepen: pluimveehouders, slachthuispersoneel.

Literatuur:

Bijker, P.G.H., 2001. Universiteit Utrecht, persoonlijke mededeling.

Cole, D.J., V.R. Hill, F.J. Humenik and M.D. Sobsey, 1999. Health, safety, and environmental concerns of farm animal waste. Occupational Medicine: State of the Art Reviews, 14 (2), p. 423 – 448.

Engel, H.W.B., 1984. Bacteriële zoönosen en schimmel zoönosen. Diergeneeskundig Memorandum, 31 (4), p. 113 – 141.

### 2.1.8 Influenza

Soort ziekte: de ziekte is een infectie van een RNA-virus. Het is een zeer besmettelijke ziekte. Er bestaan vele subtypen van het influenzavirus. Er kunnen nieuwe subtypen ontstaan waarvoor de mens geen immuniteit heeft. Op deze manier kan de ziekte ernstige vormen aannemen, met name voor verzwakte individuen. Er ontstaat dan een wereldwijde epidemie (pandemie).

Besmetting: besmetting vindt plaats via inhalatie en via direct contact met dieren. Op die manier kunnen mensen door dieren geïnfecteerd raken en elkaar infecteren.

Symptomen: abrupt optredende hoge koorts, koude rillingen, hoofdpijn, spierpijn en malaise. Ook kunnen luchtwegklachten optreden.

Risicogroepen: iedereen die met dieren in contact komt.

Literatuur:

Bijker, P.G.H., 2001. Universiteit Utrecht, persoonlijke mededeling.

Poel, van der, W.H.M., 1997. Virale zoönosen met een risico voor de Nederlandse volksgezondheid: een inventarisatie. Bilthoven, RIVM rapport nr. 244920 001, 73 pp.

### 2.1.9 Vogeltuberculose

Soort ziekte: de ziekte wordt veroorzaakt door de bacterie *Mycobacterium avium*, die zeer gerelateerd is aan de menselijke tuberculose bacterie. Normaal wordt men er niet ziek van, maar verzwakten individuen kunnen er wel ziek van worden.

Besmetting: besmetting vindt plaats via voedsel, maar ook via inhalatie van deeltjes afkomstig van de faeces. De ziekte is moeilijk te behandelen met antibiotica.

Symptomen: koortsaanvallen, algeheel gevoel van onwel zijn, nachtelijk zweten, gezwollen (lymfe)klieren, vermoeidheid, buikkrimp, diarree en gewichtsverlies. De ziekte kan veel delen van het lichaam aantasten, onder meer de darmen en de longen.

Risicogroepen: iedereen die met dieren in contact komt.

#### Literatuur:

Bijker, P.G.H., 2001. Universiteit Utrecht, persoonlijke mededeling.

Jacob, J.P., J.M. Gaskin, H.R. Wilson and F.B. Mather, 1997. Avian Diseases transmissible to humans. Dairy and Poultry Sciences Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Fact Sheet PS-23.

## 2.1.10 Samenvatting

De beschreven ziektebeelden staan samengevat in tabel 1.

**Tabel 1** Samenvatting verschillende zoönosen.

	Veroorzaker	Besmetting	Symptomen	Risicogroepen
Ornithose	Chlamydia psittaci	Via inademing	Longaandoening, koorts, hoofdpijn, huiduitslag	Pluimveehouders, pluimveeslagers, dierenartsen
Erysipeloid	Erysipelothrix rhusiopathiae	Via direct contact	Huidafwijkingen, gewrichts-klachten	Pluimveehouders, dierenartsen, slachthuispersoneel, medewerkers vleesverwerking
New Castle disease	RNA-virus	Via inademing of direct contact	Oogontsteking, koorts	Pluimveehouders, slachthuispersoneel
Histoplasmosis	Histoplasma capsulatum	Via inademing	Griepverschijnselen, luchtwegklachten	Pluimveehouders, slachthuispersoneel
Tetanus	Clostridium tetani	Via wonden	Spierstijfheid, eerst in het gezicht, later de luchtwegen	Pluimveehouders, slachthuispersoneel
Salmonellosis	Salmonella	Via voedsel en direct contact	Diarree, braken, verhoging, zwerende huidontsteking.	Pluimveehouders, slachthuispersoneel
Campylobacteriosis	Campylobacter	Via voedsel en direct contact	Darminfectie, hoofdpijn, koorts	Pluimveehouders, slachthuispersoneel
Influenza	RNA-virus	Via inhalatie en direct contact	Koorts, rillingen, hoofdpijn, spierpijn	Iedereen in contact met dieren
Vogeltuberculose	Mycobacterium avium	Via voedsel en inhalatie	koorts, gezwollen klieren	Iedereen in contact met dieren

## 2.2 Het vóórkomen van zoönosen

Komen zoönosen in Nederland veel voor? Deze vraag is met de bestaande kennis niet precies te beantwoorden. Dit komt voornamelijk omdat de registratie van zoönosen op twee verschillende plaatsen plaatsvindt: in de diergeneeskundige sector en in de humane gezondheidszorg. De laatstgenoemde geregistreerde ziektegevallen geven een verre van compleet beeld van het werkelijk aantal besmettingen door zoönosen. Lang niet alle mensen worden namelijk ziek na een infectie (Treurniet en Schaapveld, 1996). Bovendien worden niet alle ziektegevallen gerapporteerd omdat de mensen óf geen contact opnemen met hun huisarts óf omdat de ziekte door de arts niet als zodanig wordt vastgesteld. De geregistreerde gevallen zijn dan ook slechts het topje van de ijsberg en aangenomen mag worden dat het aantal besmettingsgevallen vele malen hoger ligt. Het

blijkt dus moeilijk te zijn om een goed beeld te krijgen van de prevalentie van zoönosen in Nederland. Nog moeilijker, echter, is het om te achterhalen hoeveel zoönosen er voorkomen die veroorzaakt zijn door de werksituatie, de beroepsgebonden zoönosen.

Sinds 1 november 1999 zijn Arbo-diensten volgens de Arbo-wet verplicht om beroepsziekten bij het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) te melden. Hoewel het melden van beroepsziekten verplicht is, blijken verschillende Arbo-diensten en vele bedrijfsartsen geen meldingen te doen. Ongeveer 50% van de bedrijfsartsen heeft wel eens een beroepsziekte gemeld (Stinis, persoonlijke mededeling, 2001<sup>1</sup>). Dit betekent dat de gegevens van het NCvB geen representatieve weergave zijn van de beroepsziekten in Nederland. Maar zelfs al werd er optimaal gemeld, dan nog zou het inzicht in de omvang van beroepsziekten in Nederland niet geheel volledig zijn. Dit hangt samen met het feit dat sommige beroepsziekten zich aan het oog van Arbo-diensten onttrekken. Onder meer omdat de ziekte verloopt zonder ziekteverzuim, de betrokkene de Arbo-dienst c.q. de bedrijfsarts niet consulteert of de betrokkene zelfstandig is en geen arbozorg geniet (zoals het geval is voor de meeste agrarische ondernemers; NCvB, 2000). Zoönosen worden in de registratie van het NCvB gemeld onder de infectieziekten. In 1999 is bij het NCvB 1 melding binnen gekomen van een beroepsinfectie. Deze ene melding betrof een geval van Lymeziekte (Stinis, 2000). Deze ziekte komt als beroepsziekte niet voor in de pluimveevleesketen.

Bij het RIVM vindt registratie van infectieziekten plaats: het Infectieziekten Surveillance Informatie Systeem (ISIS) zorgt voor een actueel beeld van (veranderingen in) het vóórkomen van alle infectieziekten in Nederland die de volksgezondheid kunnen bedreigen. Op dit moment participeren hierin de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie, de GGD Nederland, alle GGD's in Nederland en een aantal Medisch Microbiologische Laboratoria. Opdrachtgever voor ISIS is het Ministerie voor VWS (RIVM, 2001). Via ISIS vinden echter alle registraties van infectieziekten plaats, dus ook die ziektes die niet beroepsgebonden zijn. Deze registratie zegt dus alleen iets over het totale voorkomen van een infectieziekte onder de gehele bevolking. Bovendien worden alleen de meldingsplichtige infectieziekten geregistreerd. Salmonellosis en Campylobacteriosis worden in de registraties veel genoemd, maar deze infecties komen veel voor als voedselinfectie en niet als beroepsgebonden ziekten. Van de overige zoönosen die bekend zijn in de pluimveevleesketen wordt alleen ornithose bij deze registratie genoemd, ornithose is in 2001 24 keer geregistreerd. Dit is niet afwijkend van de cijfers van de laatste 5 jaar. Van het voorkomen van ornithose in Nederland is bekend dat dit bijna altijd opgelopen wordt via papegaaien en andere exotische vogels (Bijker, persoonlijke mededeling, 2001<sup>2</sup>), maar pluimveehouders of andere werkenden uit de pluimveevleesketen kunnen hier wel degelijk ook bij zitten.

Volgens Van den Broek en Koten (2000) komen in Nederland per jaar enkele tientallen infecties voor van *erysipelothrix rhusiopathiae*. Zij geven echter niet aan waarop deze aantallen gebaseerd zijn. Waarschijnlijk zijn deze gegevens gebaseerd op besmetting via varkens (vlekziekten). Volgens dhr. Bijker (persoonlijke mededeling) komt in Nederland besmetting van erysipeloïd via pluimvee niet voor.

Van der Poel (1997) beschrijft in zijn rapport een aantal virale zoönosen in Nederland. Hij beschrijft alleen die zoönosen die een zekere bedreiging kunnen vormen voor de Nederlandse bevolking. Voor de pluimveevleesketen noemt hij influenza. Ook hij geeft aan dat bij de vorming van nieuwe subtypen er een wereldwijde epidemie kan ontstaan. Dit is voorgekomen in 1918, 1957 en 1968.

---

<sup>1</sup> H.P.J. Stinis, Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, Amsterdam.

<sup>2</sup> P.G.H. Bijker, Universiteit Utrecht, Faculteit der Diergeneeskunde, Utrecht.

Newcastle disease wordt in zijn rapport niet besproken. Deze ziekte is geen ernstige aandoening en blijkt in Nederland bijna niet voor te komen (Van der Poel, persoonlijke mededeling, 2001<sup>3</sup>). Bij het Productschappen Vee, Vlees en Eieren (PVE) is kennis over de arbeidsomstandigheden in de pluimveeslachterijen. Er is bij hen niets bekend over problemen met zoönosen in de pluimveeslachterijen. Dat wil niet zeggen dat er geen zoönosen voorkomen, maar dat ze niet als zodanig worden herkend (Mooren, persoonlijke mededeling, 2001<sup>4</sup>).

## 2.3 Preventie

Persoonlijke bescherming is belangrijk bij de preventie van zoönosen. Hierbij moet gedacht worden aan handschoenen, adembescherming, oogbescherming, beschermende kleding en hoge rubber laarzen, afhankelijk van de overdracht van een eventuele zoönose. Contact met mest moet zoveel mogelijk vermeden worden (Franklin et al, 1997).

Om de consument en mensen die veel contact hebben met dieren, tegen zoönosen te beschermen, heeft de Europese commissie een zoönoserichtlijn (92/117/EEG) opgesteld (Gezondheidsdienst voor dieren, 2001). De Zoönosen richtlijn 92/117/EEG bepaalt dat maatregelen dienen te worden genomen voor de bescherming tegen zoönosen en bepaalde zoönoseverwekkers bij dieren en dierlijke producten. Dit om door voedsel overgedragen infecties en vergiftigingen bij de mens te voorkomen. Elke lidstaat is verplicht deze richtlijn in de eigen regelgeving op te nemen en in het kader van deze richtlijn dient informatie over zoönosen en zoönoseverwekkers verzameld en beoordeeld te worden. Nederland heeft hiervoor het 'Nationaal Plan Zoonossen Nederland' opgesteld (Snijdelaar et al., 2000; Van Pelt en Valkenburgh, 2001). Daarnaast kunnen mensen die veel in contact komen met dieren (en zoönosen) een bepaalde weerstand opbouwen. Zij kunnen dan wel drager zijn van de ziekte en anderen besmetten, maar krijgen zelf geen ziekteverschijnselen (Bijker, persoonlijke mededeling, 2001<sup>1</sup>).

---

<sup>3</sup> W.H.M. van der Poel, RIVM, Bilthoven.

<sup>4</sup> J.M.A. Mooren, Productschappen Vee, Vlees en Eieren, Zoetermeer.

### 3 Discussie

Uit het onderzoek blijkt dat de registratie van zoönosen, met name in de agrarische sector, zeer slecht is. Sinds 1999 hebben Arbo-diensten de verplichting om beroepsziekten te melden aan het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB). In de praktijk blijkt ongeveer 50% van de bedrijfsartsen beroepsziekten te melden bij het NCvB. Vaak is het onduidelijk of er sprake is van een beroepsziekte en dan wordt er geen melding gedaan.

Daarnaast is het een feit dat een aantal beroepsziekten (waaronder ook sommige zoönosen) zich geheel aan het oog van de bedrijfsarts onttrekken. Dit kan komen doordat de ziekte verloopt zonder ziekteverzuim of de betrokkene de bedrijfsarts niet consulteert. Daarnaast geldt voor de agrarische sector dat vrijwel alle zelfstandigen (het merendeel van de werkenden in de pluimveesector is zelfstandige) geen arbozorg genieten en daarom niet bij een bedrijfsarts terechtkomen.

Zoönosen blijken in veel gevallen moeilijk herkenbaar. Een aantal in de pluimveesector voorkomende zoönosen veroorzaken geen specifieke klachten, maar algemene griepverschijnselen of luchtwegklachten. In veel gevallen zal men de huisarts niet raadplegen. Als dit wel het geval is zal deze ook vaak de ziekteverschijnselen niet toeschrijven aan een zoönose. Vaak zal na een behandeling met antibiotica de ziekte verdwijnen.

Bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) vindt registratie plaats van infectieziekten. Ornithose is de enige zoönosen die bij deze registratie wordt vermeld. De registratie geeft echter informatie over het voorkomen van infectieziekten onder de totale bevolking en geeft geen enkele informatie over het voorkomen in beroepssituaties.

Uit het onderzoek is niet duidelijk geworden of zoönosen een probleem vormen voor werkers in de pluimveevelesketen. Wel is naar voren gekomen (Bijker, persoonlijke mededeling, 2001<sup>2</sup>) dat zoönosen in andere agrarische sectoren een groter probleem vormen. Met name in de varkens- en rundveesector kunnen zoönosen een probleem vormen, met name omdat zoogdieren biologisch dichter bij de mens staan dan vogels (kippen). Hierdoor zullen de zoönosen die worden opgelopen via varkens en runderen eerder tot ziekten leiden bij de mens.

Het is mogelijk dat de werkenden in de pluimveevelesketen door het vele contact met de dieren (en de zoönosen) een weerstand tegen zoönosen hebben opgebouwd. Zij zijn echter dan wel dragers van de ziekten en kunnen vervolgens anderen hiermee besmetten. Dit kunnen personen zijn die juist weinig contact hebben met dieren of gevoelige groepen (ouderen, kinderen). Deze personen kunnen dan juist wel de ziekte ontwikkelen, omdat zij geen weerstand hebben (opgebouwd).

## 4 Conclusies en aanbevelingen

Concluderend kan gesteld worden dat er nagenoeg niets bekend is over de prevalentie van zoönosen als beroepsgebonden aandoening, zowel in de pluimveevleessector als in de agrarische sector in het algemeen.

Om meer duidelijkheid te krijgen in het voorkomen van zoönosen als beroepsgebonden aandoening zou een vervolgonderzoek moeten plaatsvinden. In dit onderzoek zou een beknopte voorlichting voor bedrijfsartsen en personen werkzaam in de pluimveevleesketen kunnen worden opgesteld. Daarna zou meer cijfermateriaal kunnen worden verkregen door periodieke interviews met bedrijfsartsen en via vragenlijsten aan werkenden in de agrarische sector. Met dit traject wordt duidelijk of en in welke mate zoönosen een probleem vormen in de agrarische sector.

Duidelijk is geworden dat de registratie via de Arbo-diensten (bedrijfsartsen) naar het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten nog niet optimaal verloopt. Deze registratie van beroepsziekten via de bedrijfsartsen zou verbeterd moeten worden.

In andere sectoren is te verwachten dat er meer problemen zijn met zoönosen. Ook hierover is weinig bekend en daarom zou hier ook onderzoek naar moeten plaatsvinden.

Preventie maatregelen zouden in sommige gevallen misschien niet tot vermindering van het optreden van zoönosen lijden. Door veel preventiemaatregelen zou er juist minder weerstand kunnen worden opgebouwd, waardoor de ziekteverschijnselen juist vaker tot uiting komen. Hierover is echter niet veel bekend, hier zou in een vervolg onderzoek aandacht aan kunnen worden besteed.



## Literatuur

Association of State and Territorial Directors of Health Promotion and Public Health Education, 2001. <http://www.astdhphe.org/infect/histo.html>

Broek, van den, P.J. en J.-W. Kolen, 2000. Handboek arbeid en belastbaarheid. Infectieziekten. Houten, Bohn Stafleu Van Loghum, 76 pp.

Centre for disease control and prevention, 2001. [http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/histoplasmosis\\_g.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/histoplasmosis_g.htm)

Cole, D.J., V.R. Hill, F.J. Humenik and M.D. Sobsey, 1999. Health, safety, and environmental concerns of farm animal waste. Occupational Medicine: State of the Art Reviews, 14 (2), p. 423 – 448.

Duivenweb, 2001. <http://www.duivenweb.nl/nl/dac/dac-advies/vragen-dac.html>

Engel, H.W.B., 1984. Bacteriële zoönosen en schimmel zoönosen. Diergeneeskundig Memorandum, 31 (4), p. 113 – 141.

Franklin, S., R. Pruitt, D. Willoughby and K. Kemper, 1997. Animal exposure risks. Implications for occupational health nurses. AAOHN Journal, 45 (8), p. 386 – 392.

Gezondheidsdienst voor dieren, 2001. <http://www.gd-dieren.nl/pages/herkauwe/rundvee/ziekten/algemeen/hrzazoon.htm>

Jacob, J.P., J.M. Gaskin, H.R. Wilson and F.B. Mather, 1997. Avian Diseases transmissible to humans. Dairy and Poultry Sciences Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Fact Sheet PS-23.

Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziektebestrijding, 2001. [http://www.lci.lcr.nl/protocollen/ornithose/tekst\\_orni.htm](http://www.lci.lcr.nl/protocollen/ornithose/tekst_orni.htm)

Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, 1999. Registratie-richtlijnen Beroepsziekten. Amsterdam, NCvB.

Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, 2000. Signaleringsrapport Beroepsziekten 2000. Amsterdam, NCvB, 100 pp.

Pelt, W. van en S.M. Valkenburgh, 2001. Zoonoses and zoonotic agents in humans, food, animals and feed in the Netherlands 2001. Den Haag, Keuringsdienst van Waren, RIVM, 60 pp.

Poel, van der, W.H.M., 1997. Virale zoönosen met een risico voor de Nederlandse volksgezondheid: een inventarisatie. Bilthoven, RIVM rapport nr. 244920 001, 73 pp.

RIVM, 2001. <http://www.isis.rivm.nl>.

Roovers, M., 1999. Mens is niet zomaar ziek van een varken: zorgvuldigheid en hygiëne helpen ziekten voorkomen. Boerderij 84 (39), p. 18 – 19.

Snijdelaar, M., R. Tilburg, F. Tillie en E. van Klink, 2000. Inventarisatie van systemen voor de verzameling van informatie over diergezondheid en veiligheid dierlijk product. Ede, Informatie- en KennisCentrum Landbouw, 68 pp.

Stinis, H.P.J., 2000. In: Signaleringsrapport Beroepsziekten 2000. Amsterdam, Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, Coronel Instituut, Academisch Medisch Centrum, 101 pp.

Treurniet, H.F. en K. Schaapveld, 1996. Zoönosen treffen vooral bepaalde beroepsgroepen. Omvang problematiek zoönosen in kaart gebracht. Veehouder en dierenarts (10), juli, p. 28-31.

Universiteit van Maryland, 2001.

[http://www.inform.umd.edu/EdRes/Topic/AgrEnv/ndd/occsafe/INFECTIOUS\\_DISEASES.html](http://www.inform.umd.edu/EdRes/Topic/AgrEnv/ndd/occsafe/INFECTIOUS_DISEASES.html)

Universiteit van Minnesota, 2001.

[http://www.cvm.umn.edu/academics/course\\_web/current/CVM6880/zoonotic/zoonotic.pdf](http://www.cvm.umn.edu/academics/course_web/current/CVM6880/zoonotic/zoonotic.pdf)

## **Bijlage 1 Personen en/of instanties die voor het onderzoek zijn benaderd**

Instantie	Medewerker
CBS	
Gezondheidsdienst voor Dieren	Dhr. T. de Vries
Keuringsdienst van Waren	Mevr. S. Valkenburgh
Nederland Centrum voor Beroepsziekten	Dhr. H.P. Stinis
Productschappen Vee, Vlees en Eieren	Mevr. Mooren
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu	Dhr. W.H.M. van der Poel
	Dhr. A. van de Giessen
Universiteit Utrecht, Faculteit der Diergeneeskunde	Dhr. P.G.H. Bijker