

RIVM rapport 630940001/2004

**Vogelpest Epidemie 2003: gevolgen voor de
volksgezondheid**

Onderzoek naar risicofactoren, gezondheid,
welbevinden, zorgbehoefte en preventieve
maatregelen ten aanzien van pluimveehouders en
personen betrokken bij de bestrijding van
AI H7N7 epidemie in Nederland

A Bosman, YM Mulder, JRJ de Leeuw¹, A Meijer,
M Du Ry van Beest Holle, RA Kamst, PG van der
Velden¹, MAE Conyn – van Spaendonck,
MPG Koopmans, MWMM Ruijten

¹ Instituut voor Psychotrauma

Instituut | voor
Psycho | trauma

Bij dit rapport behoort een bijlagenbundeling met
rapportnummer 630940002/2004

Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van het ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport, Directie Publieke Gezondheid, in het kader van project V/630940/05/VP,
GezondheidsOnderzoek Vogelpest Epidemie

Rapport in het kort

Vogelpest Epidemie 2003: gevolgen voor de volksgezondheid.
Risicofactoren, gezondheid, welbevinden, zorgbehoefte en preventieve maatregelen tijdens de bestrijding van Aviaire Influenza H7N7 in Nederland.

Naar schatting minimaal duizend mensen zijn tijdens de vogelpest epidemie in 2003 besmet met het vogelpest virus. Eenderde van de pluimveehouders met een geruimd bedrijf meldde stressreacties, vermoeidheid en depressieve klachten.

De grootschalige verspreiding onderstreept het belang van maatregelen tegen overdracht van het vogelpestvirus van pluimvee naar de mens bij contact met besmet pluimvee. De mogelijke onzekerheid, stress en spanningsklachten samenhangend met de bestrijding van de vogelpest epidemie vereisen specifieke zorg.

Er meldden zich 453 personen zich met gezondheidsklachten, voornamelijk oogvliesontsteking. Antistoffen werden ook aangetroffen bij 59% van huisgenoten van bestrijders die een infectie met vogelpestvirus doormaakten. Circa 50% van de 500 onderzochte personen die tijdens de epidemie contact hadden met besmet pluimvee had antistoffen tegen vogelpestvirus.

Pluimveehouders en bestrijders leefden de preventieve maatregelen slecht na. Het antivirale middel oseltamivir bleek te beschermen tegen besmetting, mond-neus maskers niet.

De aandacht voor de begeleiding van pluimveehouders en andere betrokkenen en voor de informatie over en de bejegening tijdens de ruiming hebben behoorlijk gewerkt. Extern ingehuurd dierenartsen ervoeren hun werkzaamheden vaker als emotioneel belastend dan andere betrokken beroepsgroepen.

Circa een kwart van de pluimveehouders met geruimde bedrijven heeft zorgen om het voortbestaan van het bedrijf en de sector, 16% had behoefte aan aanvullende ondersteuning, hulp of zorg vanwege de vogelpest. Daarvoor benaderden zij de agro-hulpverlening en de huisarts, en minder vaak de geestelijke gezondheidszorg.

Abstract

Avian flu epidemic 2003: public health consequences.

Risk factors, health, well-being, health care needs and preventive measures during the H7N7 avian flu outbreak control in the Netherlands.

An estimated thousand people, possibly more have been infected with avian flu during the outbreak in the Netherlands in 2003. One third of the poultry farmers whose holdings were cleared reported stress reactions, fatigue and depressive symptoms.

The large spread of the virus underscores the importance of the measures to prevent poultry-to-human transmission in people handling infected poultry. The possible uncertainty, stress and anxiety associated with the avian flu control demand specific health care attention.

A total of 453 people reported with health complaints, predominantly conjunctivitis. Antibodies were found in 59% of infected poultry workers' family members. Of the 500 tested persons who had handled infected poultry, about 50% showed an antibody response.

The poultry farmers and workers complied insufficiently with the preventive measures. The antiviral drug oseltamivir protected against infection, whereas mouth and nose masks did not.

The attention for support, information and respectful treatment of poultry farmers and workers during the clearances worked quite well. Externally hired veterinarians experienced their activities as emotionally aggravating more often than other professionals.

About a quarter of the poultry farmers worried about the survival of their holding and the sector as a whole; 16% felt a need for additional support, help or health care because of the avian flu. They consulted agricultural care providers and family doctors, and less frequently mental health care providers.

Voorwoord

Tijdens de vogelpestepidemie in 2003 is een gezondheidsonderzoek gestart naar de gezondheidsrisico's voor pluimveehouders en voor mensen die rechtstreeks betrokken waren bij de bestrijding van de vogelpestepidemie. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Voor u ligt het hoofdrapport, inclusief een beleidssamenvatting (de gele pagina's). De bijbehorende bijlagen zijn ondergebracht onder rapportnummer 630940002/2004. De beleidssamenvatting is eveneens als los rapport verschenen (rapportnummer 630940003/2004). De deelnemers aan het onderzoek ontvangen een aparte samenvatting van de onderzoeksresultaten.

Allereerst willen we een welgemeend woord van dank uitspreken voor de deelnemers aan het onderzoek; zij hebben een zeer uitgebreide vragenlijst ingevuld, werkten mee aan interviews, of gaven bloed- en speekselmonster af voor dit onderzoek.

Naast de beide onderzoeksinstituten, het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en het Instituut voor Psychotrauma (IVP) heeft een groot aantal partijen een bijdrage geleverd aan het onderzoek. Van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit hebben de Rijksdienst voor de keuring van Vee en Vlees (VWA-RVV), de Algemene Inspectiedienst (AID), LASER en de Juridische afdeling bijgedragen aan de totstandkoming van dit onderzoek. Het management en vele medewerkers van het Regionaal Crisiscentrum (RCC) in Stroe hebben het mogelijk gemaakt om daar tijdens de crisis een onderzoeksunit in te richten. Daarnaast hebben meerdere GGD-en, streeklaboratoria, bureau LCI, de afdeling Virologie van het Erasmus MC, SEP, standorganisaties, huisartsen en medisch specialisten, pluimveeservicebedrijven, uitzendorganisaties, communicatie- en ICT deskundigen hun medewerking verleend. Die inbreng, uiteenlopend van advies, aanleveren gegevensbestanden, becommentariëren van onderzoeksopzet en –methoden, beschikbaar stellen van communicatie kanalen, becommentariëren van conceptrapportages, optreden als vertrouwensarts, enzovoorts, heeft in belangrijke mate bijgedragen aan het eindresultaat van dit onderzoek zoals het nu voor u ligt. Velen hebben die inbreng geleverd naast en bovenop hun toch al drukke taken in de hectische tijd van de bestrijding van de epidemie. De onderzoekers willen hen op deze plaats van harte bedanken voor hun inzet.

Het onderzoek werd begeleid door een stuurgroep en een wetenschappelijke advies commissie. Beide hebben belangrijke bijdragen geleverd aan de totstandkoming van het onderzoek en de rapportage. De onderzoekers zijn hen erkentelijk voor hun bijdragen die vaak onder grote tijdsdruk geleverd werden.

Een bijzonder woord van dank ook aan de vele medewerkers achter de schermen: de lijst met auteurs doet ook hier, zoals bij veel publicaties maar ten dele recht aan de ervaren praktijk. De inzet en steun van velen, van postkamerpersoneel, in- en uitpakkers, portiers, telefonistes,

IT-ers, voorlichters, administratief medewerkers, secretariaten, laboratorium medewerkers, epidemiologen, en leidinggevenden is essentieel geweest.

Het onderzoek heeft een aantal belangrijke nieuwe bevindingen opgeleverd, die u in het rapport kunt lezen. Deze bevindingen kunnen bijdragen aan verbetering van de bestrijding van een toekomstige vogelpestepidemie en beperking van de gezondheidsrisico's die daarbij kunnen optreden.

Inhoud

RAPPORT IN HET KORT	3
SAMENVATTING	11
LEESWIJZER RAPPORT GEZONDHEIDSONDERZOEK VOGELPEST	13
BELEIDSSAMENVATTING.....	15
AANLEIDING GEZONDHEIDSONDERZOEK	17
WAT IS ONDERZOCHT?.....	21
RESULTATEN	27
CONCLUSIES	39
AANBEVELINGEN.....	47
HOOFDRAPPORT	51
1. INLEIDING.....	53
1.1 ACHTERGRONDINFORMATIE VOGELPESTEPIDEMIE	53
1.2 VOLKSGEZONDHEIDSRISICO'S VAN DE VOGELPESTEPIDEMIE	57
1.3 GEZONDHEIDSONDERZOEK BIJ RAMPEN EN CRISES	60
1.4 DOELSTELLINGEN GEZONDHEIDSONDERZOEK	61
1.5 LEESWIJZER.....	64
2. METHODEN GEZONDHEIDSONDERZOEK VOGELPEST	67
2.1 ONDERZOEKSPOPULATIES	67
2.1.1 <i>Surveillance oogglyesontsteking en influenza-achtig ziektebeeld</i>	67
2.1.2 <i>Cohortonderzoek transmissie AI (onderzoek 2)</i>	68
2.1.3 <i>Onderzoek psychosociale gezondheid, welbevinden en zorg (3)</i>	68
2.2 SELECTIE EN BENADERING VAN DEELNEMERS	74
2.2.1 <i>Selectie en benadering deelnemers onderzoek 1</i>	74
2.2.2 <i>Selectie en benadering deelnemers onderzoek 2 en 3</i>	74
2.3 INSTRUMENTEN	76
2.3.1 <i>Vragenlijsten</i>	76
2.3.2 <i>Bloed- en speekselonderzoek</i>	79
2.3.3 <i>Interviews</i>	79
2.3.4 <i>Data van het Regionaal Crisiscentrum</i>	80
2.4 OPERATIONALISATIE BLOOTSTELLING.....	81
2.5 VERZAMELING EN BEWERKING VAN DE GEGEVENS	83
2.5.1 <i>Dataverzameling</i>	83
2.5.2 <i>Privacybescherming</i>	83
2.6 ANALYSE VAN DE GEGEVENS	84
2.6.1 <i>Analyse gegevens uit casus – en contactonderzoek (onderzoek 1)</i>	84
2.6.2 <i>Analyse van gegevens uit het cohortonderzoek (onderzoek 2)</i>	85
2.6.3 <i>Analyse gegevens uit onderzoek psychosociale gezondheid (3)</i>	86
3. ONDERZOEKSPOPULATIES EN RESPONS	87
3.1 ONDERZOEKSPOPULATIE: NADERE DETAILLERING	87
3.2 DEELNEMERS EN RESPONS.....	89
3.2.1 <i>Deelnemers Casusregister en Contactonderzoek</i>	89
3.2.2 <i>Deelnemers Cohort en Psychosociaal onderzoek: vragenlijst</i>	89
3.2.3 <i>Deelnemers Cohort onderzoek: serologisch onderzoek</i>	93
3.2.4 <i>Samenvattend overzicht deelonderzoeken</i>	94
3.3 GEOGRAFISCHE VERDELING ONDERZOEKSPOPULATIE:	96
3.4 CONCLUSIES RESPONS EN NON-RESPONS	101

4.	ALGEMENE EN PSYCHOSOCIALE GEZONDHEID	103
4.1	ALGEMENE GEZONDHEID	103
4.1.1	<i>Ervaren gezondheid</i>	103
4.1.2	<i>Medicijngebruik en vaccinaties</i>	107
4.1.3	<i>Samenvattende bevindingen algemene gezondheid</i>	109
4.2	PSYCHOSOCIALE GEZONDHEID	110
4.2.1	<i>Ervaren psychische belasting en zorgen omtrent gezondheid en bedrijfsvoering bij pluimveehouders en hun partners.</i>	111
4.2.2	<i>bevindingen bij de pluimveehouders en hun partners.....</i>	114
4.2.3	<i>Ervaren (werk)spanningen, psychische belasting en zorgen over gezondheid bij de verder betrokken beroepsgroepen</i>	115
4.2.4	<i>Overige bevindingen bij beroepsgroepen ingezet bij bestrijding.....</i>	117
4.3	WAT HOUDT BETROKKENEN HET MEEST BEZIG NA DE VOGELPEST?	118
4.3.1	<i>Wat houdt pluimveehouders het meest bezig?</i>	118
4.3.2	<i>Wat houdt de bestrijders het meest bezig?.....</i>	119
4.4	DISCUSSIE	120
4.5	CONCLUSIES.....	122
5.	ONDERZOEK INFECTIEZIEKTEN	125
5.1	INLEIDING	125
5.2	MEASUREMENT OF ANTIBODIES TO AVIAN INFLUENZA VIRUS A/H7N7 IN HUMANS BY HEMAGGLUTINATION INHIBITION ASSAY	127
5.2.1	<i>Abstract.....</i>	127
5.2.2	<i>Background.....</i>	127
5.2.3	<i>Materials and methods.....</i>	128
5.2.4	<i>Results.....</i>	130
5.2.5	<i>Discussion.....</i>	136
5.3	TRANSMISSION OF H7N7 AVIAN INFLUENZA A VIRUSES TO HUMANS DURING A LARGE EPIZOOTIC IN COMMERCIAL POULTRY FARMS IN THE NETHERLANDS	141
5.3.1	<i>Summary.....</i>	141
5.3.2	<i>Introduction</i>	142
5.3.3	<i>Methods</i>	143
5.3.4	<i>Results.....</i>	146
5.3.5	<i>Discussion.....</i>	151
5.4	AVIAN INFLUENZA A VIRUS SUBTYPE H7N7: TRANSMISSION FROM POULTRY TO HUMAN DURING A LARGE EPIZOOTIC IN COMMERCIAL POULTRY FARMS IN THE NETHERLANDS	156
5.4.1	<i>Summary</i>	156
5.4.2	<i>Introduction</i>	157
5.4.3	<i>Methods</i>	158
5.4.4	<i>Results.....</i>	160
5.4.5	<i>Discussion.....</i>	167
5.4.6	<i>Conclusions and recommendations</i>	169
5.5	HUMAN TO HUMAN TRANSMISSION OF AVIAN INFLUENZA A/H7N7, THE NETHERLANDS, 2003	172
5.5.1	<i>Summary.....</i>	172
5.5.2	<i>Background.....</i>	173
5.5.3	<i>Methods</i>	174
5.5.4	<i>Results.....</i>	176
5.5.5	<i>Discussion.....</i>	179
5.5.6	<i>Conclusions.....</i>	180
5.5.7	<i>Recommendations.....</i>	181
5.5.8	<i>Acknowledgements.....</i>	181
5.6	COMPLIANCE AMONG POULTRY WORKERS TO INFECTION CONTROL MEASURES DURING A LARGE EPIZOOTIC OF AVIAN INFLUENZA IN COMMERCIAL POULTRY FARMS IN THE NETHERLANDS	183
5.6.1	<i>Summary</i>	183
5.6.2	<i>Background.....</i>	184
5.6.3	<i>Methods</i>	184
5.6.4	<i>Data handling</i>	185
5.6.5	<i>Results.....</i>	185
5.6.6	<i>Discussion.....</i>	189
5.6.7	<i>Recommendations.....</i>	191
5.7	DISCUSSIE	192

5.8	CONCLUSIES	197
6.	COMMUNICATIE EN BEJEGENING.....	201
6.1	PLUIMVEEHOUERS	201
6.1.1	<i>Beoordeling communicatie met de pluimveehouders.....</i>	<i>202</i>
6.1.2	<i>Beoordeling informatievoorziening aan de pluimveehouders</i>	<i>203</i>
6.1.3	<i>Beoordeling bejegening van de pluimveehouders.....</i>	<i>204</i>
6.2	BIJ DE RUIMINGEN BETROKKEN BEROEPSGROEPEN.....	205
6.3	INTERVIEWS OVER INFORMATIE, BEJEGENING EN COMMUNICATIE	207
6.3.1	<i>Interviews met de pluimveehouders</i>	<i>207</i>
6.3.2	<i>Interviews met contactpersonen voor pluimveehouders</i>	<i>208</i>
6.3.3	<i>Interviews met contactpersonen voor ruimers</i>	<i>209</i>
6.4	DISCUSSIE	210
6.5	CONCLUSIES.....	211
7.	ZORGBEHOEFTE EN BEOORDELING HULPVERLENING	213
7.1	CONTACT MET EIGEN OMGEVING EN REGULIERE ZORGVERLENING	213
7.2	SAMENHANG GEZONDHEIDSKLACHTEN EN ZORGGEBRUIK	215
7.3	BEHOEFTE AAN AANVULLENDE ONDERSTEUNING	216
7.4	GEBRUIK EN STEUN VAN OVERIGE HULPVERLENING.....	217
7.5	SAMENHANG GEZONDHEIDSKLACHTEN EN ZORGGEBRUIK OVERIGE HULPVERLENING	219
7.6	SUGGESTIES VOOR VERBETERINGEN HUIDIGE ONDERSTEUNING	220
7.7	DISCUSSIE	220
7.8	CONCLUSIES.....	222
LITERATUUR		225
ACRONYMEN		235
INHOUDSOPGAVE BIJLAGENRAPPORT*		237

Samenvatting

Naar schatting minimaal duizend mensen zijn tijdens de vogelpest epidemie in 2003 besmet met het vogelpest virus. Dat waren zowel mensen die direct in contact kwamen met besmet pluimvee, als huisgenoten van besmette personen. Het antivirale middel oseltamivir bleek te beschermen tegen besmetting, mond-neus maskers niet.

Eenderde van de pluimveehouders met een geruimd bedrijf meldde stressreacties, vermoeidheid en depressieve klachten. De informatievoorziening over, en de wederzijdse bejegening tijdens de ruimingen is grotendeels goed verlopen.

De grootschalige verspreiding onderstreept het belang van maatregelen tegen overdracht van het vogelpestvirus van pluimvee naar de mens bij contact met besmet pluimvee. Hoofddoel daarvan is te voorkómen dat een nieuw virus ontstaat, dat beter in staat is om de mens te infecteren en zich te verspreiden.

De bestrijding van de vogelpest epidemie veroorzaakt voor veel betrokkenen onzekerheid en stress en spanningsklachten waarvoor specifieke zorg nodig is. Juiste en tijdige communicatie naar behoefte zijn daarbij cruciaal.

Kort na de uitbraak van de vogelpest epidemie is een register geopend waar mensen zich konden melden met gezondheidsklachten die hiermee mogelijk verband hielden. In aanvulling daarop is een vragenlijstonderzoek gehouden. Hieraan hebben ruim 400 pluimveehouders en hun familieleden en bijna 900 personen betrokken bij de bestrijding van de vogelpest deelgenomen. Bij 500 van hen is tevens bloed afgenomen om mogelijke besmetting met vogelpestvirus te bepalen. Tevens zijn 23 interviews gehouden en is aanvullend onderzoek uitgevoerd bij 62 familieleden van 25 mensen met een vogelpest besmetting.

Er meldden zich 453 personen zich met gezondheidsklachten, voornamelijk oogvliesontsteking; bij 89 van hen werd het vogelpestvirus aangetoond, waarvan 3 geen contact hadden met pluimvee maar uitsluitend met besmette personen. Circa 50% van de 500 onderzochte personen die tijdens de epidemie contact hadden met besmet pluimvee had antistoffen tegen het vogelpestvirus. Antistoffen werden ook aangetroffen bij 59% van huisgenoten van bestrijders die een infectie met vogelpestvirus doormaakten.

Pluimveehouders en bestrijders leefden de preventieve maatregelen slecht na. Het antivirale middel oseltamivir beschermt tegen vogelgriep infectie en klachten. Het onderzoek kon geen beschermend effect van veiligheidsbrillen of mond-neusmaskers aantonen.

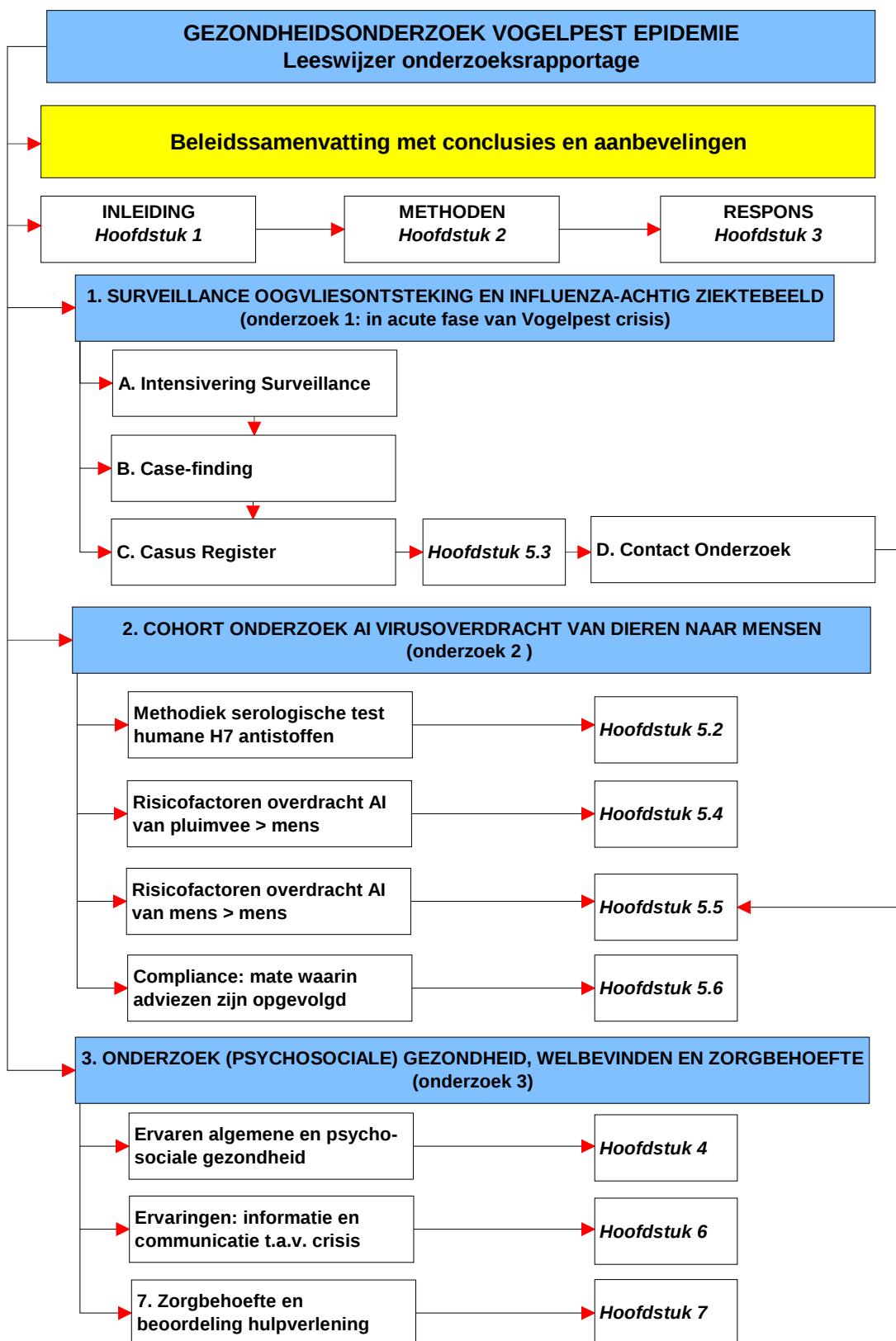
De aandacht voor de begeleiding van pluimveehouders en andere betrokkenen, de informatie over en de bejegening tijdens de ruimingen hebben behoorlijk gewerkt. Extern ingehuurd dierenartsen ervoeren hun werkzaamheden vaker als emotioneel belastend dan de overige bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen.

Circa een kwart van de pluimveehouders met geruimde bedrijven heeft zorgen om het voortbestaan van het bedrijf en de sector, 16% gaf aan behoefte te hebben aan aanvullende ondersteuning, hulp of zorg vanwege de vogelpest. Voor hulp benaderden zij de specifieke agro-hulpverlening en de huisarts, en veel minder vaak de geestelijke gezondheidszorg.

Het onderzoek geeft aanbevelingen voor betere bescherming en bewaking van de openbare gezondheid bij volgende dierziekte epidemieën. Hoofdaanbevelingen betreffen verbetering en afstemming van organisaties en draaiboeken voor menselijke en dierlijke infectieziektenbestrijding, en verbetering van juist gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen en antivirale middelen.

Het gehanteerde model voor begeleiding van getroffen pluimveehouders, communicatie over en bejegening tijdens ruiming is een uitgangspunt voor volgende crises. Onderlinge coördinatie van verschillende hulpverlenende instanties is een aandachtspunt.

Leeswijzer rapport Gezondheidsonderzoek Vogelpest



BELEIDSSAMENVATTING

Aanleiding gezondheidsonderzoek

Inleiding

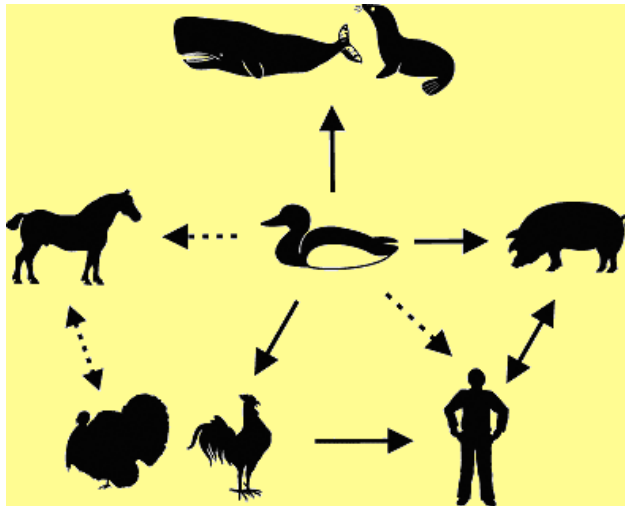
In 2003 is een groot aantal pluimveebedrijven in de Gelderse Vallei, Brabant en Limburg getroffen door klassieke vogelpest, ook wel Aviaire Influenza (AI) genoemd. Vanwege mogelijke gezondheidsrisico's van AI voor de mens werd een gezondheidsonderzoek uitgevoerd onder (gezinnen van) pluimveehouders, en beroepsgroepen ingezet bij de bestrijding van de vogelpestepidemie (zoals dierenartsen, taxateurs, personeel van de Rijksdienst voor de keuring van Vlees en Vee (RVV) en Algemene Inspectiedienst (AID) en ingehuurde ruimers).

Dit onderzoek, het Gezondheidsonderzoek Vogelpestepidemie (GOVE), is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van VWS (Volksgezondheid, Welzijn en Sport) door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en het Instituut voor Psychotrauma (IvP).

Deze uitgebreide samenvatting is met name geschreven voor de opdrachtgever, beleidsmakers en personen betrokken bij de voorbereiding van bestrijding van crises en rampen (veterinair, gezondheid). Aan de orde komen de hoofdlijnen van de opzet, uitvoering, resultaten en interpretatie van het onderzoek. De nadruk ligt op de betekenis van de resultaten, alsmede op de conclusies en aanbevelingen. De geïnteresseerde die de volledige informatie wil lezen wordt verwezen naar de diverse hoofdstukken in het hoofdrapport (630940001/2004) en bijlagen (630940002/2004). Voor een overzicht van de geraadpleegde literatuur, zie hoofdstuk 8 van het hoofdrapport.

Gezondheidsrisico: infectie en gevolgen voor de mens

Vogelpest wordt veroorzaakt door type A griepvirussen, of vogelgriepvirussen. Deze virussen worden op grond van karakteristieken van de eiwitten aan het virusoppervlak onderscheiden in H (Haemag-glutinine)- en N (Neuraminidase)- subtypen. Van het haemagglutinine zijn tot op heden 16 subtypen bekend en van het neuraminidase 9. Watervogels worden beschouwd als reservoir voor deze virussen; ze worden er meestal niet ziek van. Door overdracht (transmissie) kunnen deze subtypen infecties in pluimvee veroorzaken. De uitbraak in Nederland van 2003 werd veroorzaakt door een vogelgriepvirus type A subtype H7N7 (A/H7N7).



Figuur.1. Mogelijke routes van overdracht van vogelpest tussen diersoorten onderling en de mens. Dichte en onderbroken pijlen geven respectievelijk wetenschappelijk bewezen en nog niet bewezen overdrachtroutes.

AI kan een gezondheidsrisico voor de mens worden door aanpassing van een AI-virus aan de mens, of door vermenging van een vogel en een menselijk griepvirus tot een nieuw virus. Als zich een virus ontwikkelt dat wél gemakkelijk mensen infecteert, maar waartegen groepsimmunitet ontbreekt kan dit leiden tot een grootschalige griep epidemie (pandemie).

Toen de vogelpest begin maart 2003 werd ontdekt in het Nederlandse pluimvee, moest het risico voor de mens afgewogen worden. Uit de literatuur waren infecties bekend van mensen met AI, ook van het subtype A/H7N7, dus er was sprake van een risico.

Op basis van de beschikbare gegevens in de literatuur werd geschat dat blootstelling aan A/H7N7 virus bij de mens slechts sporadisch tot infecties zou leiden (geringe verspreiding) en dat infectie gepaard zou gaan met milde ziekteverschijnselen (oogvliesontsteking). Anders lag het met betrekking tot het risico van vermenging van het vogelvirus met een circulerend menselijk virus. Ook dit risico werd als bijzonder klein geschat, maar reëel, omdat de uitbraak van de vogelpest bij pluimvee samenviel met de jaarlijkse winterpiek van griep bij de mens. De eventuele gevolgen van vermenging van vogelvirus en menselijk virus waren niet te kwantificeren, maar konden enorm zijn.

Het voornaamste doel in de crisisbestrijding vanuit volksgezondheidsperspectief was te voorkomen dat de twee verschillende griepvirussen zich konden vermengen. Dit betekende dat men enerzijds moest verhinderen dat mensen door pluimvee geïnfecteerd raakten met A/H7N7 en anderzijds dat deze groep ook geen ‘normale’ griep (A/H3N2 of A/H1N1) mocht krijgen.

Tijdens de crisis konden mensen op verschillende manieren in contact komen met besmet pluimvee of met besmette pluimvee producten. Om te beschermen tegen besmetting moesten de pluimveewerkers aanvankelijk beschermende overalls, veiligheidsbrillen, mond-

neusmaskers en papieren mutsen gebruiken. Toen kort na het uitbreken van de crisis de eerste infecties bij de mens optraden, volgde het advies om griepvaccinatie te geven aan iedereen die met pluimvee in aanraking zou komen, zodat de kans op het krijgen van ‘normale griep’ werd verkleind. Na de ontdekking van A/H7N7 infecties bij enkele huisgenoten van pluimveewerkers is daar het slikken van oseltamivir als beschermend middel (profylaxe) aan toegevoegd.

Ten tijde van de crisis in 2003 was nog vrijwel niet bekend welke risicofactoren een rol spelen bij A/H7N7 infecties van de mens, noch welke preventieve maatregelen bescherming boden tegen infectie. Om deze redenen is het hier beschreven gezondheidsonderzoek gestart met als doel meer inzicht te krijgen in risicofactoren van A/H7N7 infecties bij de mens, zodat men eventueel effectievere beschermingsmaatregelen kon aanwijzen.

Gezondheidsrisico: stress gerelateerde klachten

Uit ervaringen met recente Nederlandse en internationale rampen en crises blijkt dat deze ingrijpende gebeurtenissen op zich zelf invloed kunnen hebben op de gezondheid van de getroffen, zowel lichamelijk, geestelijk als sociaal. Dus naast gezondheidsklachten ten gevolge van infectie met het virus zouden ook spanningsklachten en met stress gepaard gaande gezondheidsklachten kunnen optreden door bijvoorbeeld de (dreiging van) ontruiming en het isolement door het vervoersverbod. Immateriële en psychosociale gevolgen na een dierziekte-epidemie kunnen groot zijn en in sommige gevallen lang voortduren. Ook in materieel en financieel opzicht heeft een dierziekte-epidemie grote gevolgen. Bovendien heeft de agrarische bevolkingsgroep al langere tijd te maken met economische problemen. In de afgelopen 10 jaar hebben zich verschillende dierziektes voorgedaan die hun tol hebben geëist (zoals varkenspest, MKZ, BSE). Het is denkbaar dat een dergelijke stapeling van problemen betrokkenen kwetsbaar maakt in het geval van een nieuwe crisis.

Vanaf het begin van de vogelpestepidemie is er vanuit verschillende geledingen aandacht besteed aan de psychosociale problematiek. Veel aandacht is besteed aan de verbetering van de communicatie, de informatievoorziening en de contacten met betrokkenen bij de ruiming door onder meer het opzetten van een Regionaal Informatie Centrum, het instellen van het LNV-loket en de Telefonische Hulpdienst Agrariërs. Verder is veel aandacht besteed aan de verbetering van de nazorg via het Sociaal Economisch Plan (Dierziektebeleid met draagvlak) en zijn er regionale en lokale initiatieven ondernomen vanuit kerk (SEBA/pastoraal werk) en gemeenten. Binnen de VWA/RVV was direct het traumateam (zoals dat ook tijdens de MKZ heeft gefunctioneerd) operationeel. Dit traumateam heeft steeds in nauw overleg met het IvP gewerkt en had als doelgroep de medewerkers die bij de bestrijding betrokken waren met uitzondering van de AID.

Wat is onderzocht?

Doelstellingen

Doel van het GOVE was inzicht te geven in het beloop van een AI-infectie bij de mens, het risico van (directe of indirecte) overdracht van het virus naar de mens en de (psychosociale) gezondheid, het welbevinden en de zorgbehoefte bij betrokkenen, door middel van:

1. beschrijven van de gezondheidsklachten (oogvliesontsteking [conjunctivitis], Influenza-achtig Ziektebeeld [IAZ], overige gezondheidsproblemen) bij personen met blootstelling aan A/H7N7 besmet pluimvee;
2. schatten van het infectierisico van het A/H7N7 virus bij de mens na blootstelling aan besmet pluimvee;
3. bestuderen van de invloed van aard en duur van blootstelling aan A/H7N7-besmet pluimvee op het infectierisico voor de mens;
4. beschrijven van de implementatie en naleving van de genomen bestrijdingsmaatregelen;
5. inventariseren van het welbevinden en de zorgbehoefte van betrokkenen;
6. vastleggen en evalueren van de ervaringen tijdens de vogelpestepidemie;
7. verzamelen van relevante informatie voor het optimaliseren van (na)zorg.

Voor het beantwoorden van deze vragen zijn drie deelonderzoeken uitgevoerd:

Onderzoek 1: Surveillance van oogvliesontsteking en griepachtig ziektebeeld

Het doel van dit deelonderzoek was het in kaart brengen van klachten of verschijnselen passend bij griep (influenza) of oogvliesontsteking (conjunctivitis) bij personen die contact konden hebben gehad met besmet pluimvee, het onderzoeken van de rol van AI bij het ontwikkelen van deze gezondheidsklachten, en het onderzoeken welke factoren bijdragen aan de infectie van mensen met AI na contact met besmet pluimvee en met besmette personen.

Het onderzoek bestond uit:

- a) intensivering van de surveillance van Influenza-Achtige Ziektebeelden (IAZ) zoals die regulier plaats vindt bij de huisartsenpeilstations (NIVEL);
- b) actieve opsporing van nieuwe ziektegevallen ('case finding') op de besmette pluimveebedrijven;
- c) de inrichting van een casusregister (personen met mogelijk aan AI gerelateerde gezondheidsproblemen);
- d) naast de actieve opsporing van nieuwe ziektegevallen (1b) werd getracht om retrospectief de omvang van overdracht van het AI-virus van persoon-tot-persoon te kwantificeren (contactonderzoek).

Onderzoek 2: Risicofactoren voor overdracht van het AI virus

Doel van dit onderzoek was het inschatten van het risico van overdracht van het AI van pluimvee naar de mens en de eventuele verdere verspreiding van mens naar mens. Om infecties van mensen met AI te kunnen aantonen zijn virologische en serologische methoden nodig. Met virologisch onderzoek wordt bekeken of in oog- of keeluitstrijkjes virus kan worden aangetoond in personen met klachten. Met serologisch onderzoek wordt bekeken of een persoon antistoffen heeft gemaakt, in dit geval tegen het A/H7N7 virus. Hiermee kunnen ook infecties worden opgespoord die niet tot klachten hebben geleid, waardoor een betrouwbare maat verkregen wordt voor de totale omvang van de verspreiding van vogelgriepvirus bij de mens. Omdat er nog geen goed werkende serologische testen bestonden voor het aantonen van antistoffen tegen A/H7N7 bij de mens, moesten deze eerst ontwikkeld worden.

Onderzoek 3: Psychosociale gezondheid, welbevinden en zorgbehoefte

In dit deel van het onderzoek is nagegaan in hoeverre zowel de betrokken pluimveehouders en hun partners, als de personen die vanuit verschillende invalshoeken betrokken zijn geweest bij de bestrijding van de vogelpest, met stress gepaarde klachten (lichamelijk, geestelijk en sociaal) hebben ondervonden als gevolg van de vogelpestepidemie. Ook zijn vragen gesteld over de informatieverstrekking, de bejegening en de zorgbehoefte tijdens de vogelpestepidemie. Steeds zijn hierbij de gegevens van pluimveehouders van besmette, preventief geruimde en niet geruimde bedrijven onderling vergeleken en met de algehele beroepsbevolking. Daarnaast zijn de gegevens van de pluimveehouders in de Gelderse Vallei vergeleken met die van pluimveehouders uit Brabant en Limburg.

De vogelpestepidemie stelt hoge eisen aan de getroffen personen. Zij bedreigt het economische bestaan en het persoonlijke functioneren en vermindert de beheersing over het eigen leven. Uit eerder onderzoek is bekend dat dergelijk controleverlies gepaard gaat met diverse psychische en somatische stressreacties op korte en lange termijn. Stress wordt daarbij gezien als een verstoorde balans tussen de ervaren situatie van het individu en diens vaardigheden de problemen op te lossen. De stressreacties kunnen resulteren in uiteenlopende gezondheidsklachten.

Ook hebben getroffen personen behoefte aan goede communicatie over de implicaties van een crisis. Ze willen weten wat er precies is gebeurd, welke oorzaken ten grondslag lagen aan de crisis, hoe anderen zijn geraakt en welke schade er geleden is. Is die informatieverstrekking niet adequaat, dan ontstaan irritaties, twijfels en wantrouwen. Deze reacties kunnen lang aanhouden en kunnen het latere functioneren van individuen, maar ook het succes van latere maatregelen danig verstoren. Een zorgvuldige bejegening van de getroffen personen evenals een zorgvuldige informatieverstrekking zijn daarom cruciaal (hoe moeilijk die ook te realiseren zijn in tijden van crisis).

Bij een ingrijpende gebeurtenis zoeken mensen in eerste instantie steun van personen uit hun naaste omgeving. Bij gezondheidsklachten zal in een aantal gevallen contact worden gezocht met hulpverleners uit het reguliere of het agrarische circuit. Algemeen wordt aangenomen dat agrariërs, en dus ook pluimveehouders, zich bij psychosociale problematiek minder voor hulp wenden tot reguliere zorgverleningsinstellingen als de GGZ en het maatschappelijk werk. Agrarische hulpverlening en advisering zoals SEP-veehouderij, LNV-loket, informatielijnen van het SEP, SEBA/pastoraal werk en de lokale besturen van LTO/NOP is bedoeld voor meer specifieke hulpverlening aan de pluimveehouders. Hierbij heeft SEP een coördinerende rol. Verondersteld wordt dat contact met deze agrarische hulpverlening en advisering voor de pluimveehouders laagdrempeliger is dan dat met de reguliere hulpverlening.

Op welke manier zijn de gegevens verzameld?

Gegevens voor het onderzoek zijn verzameld via vragenlijsten en interviews, bloed- en speekselmonsters, beschikbare informatie uit de uitbraakbestrijding (vooral informatie over mate van contact met besmet pluimvee van de RVV) en bij het crisiscentrum beschikbare informatie over getroffen pluimveebedrijven en indicatoren van blootstelling bij de overige betrokken beroepsgroepen. Om de belasting van de betrokken personen zoveel mogelijk te beperken zijn onderzoek 2 en 3 geïntegreerd en is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de bij het Regionaal Crisis Centrum beschikbare informatie.

In de vragenlijst is informatie verzameld over persoonlijke en demografische gegevens, functie en uitgevoerde werkzaamheden tijdens de vogelpestepidemie, mogelijke blootstelling aan met AI besmet pluimvee of mest, informatievoorziening en voorbereiding op ruiming, ervaringen tijdens ruimingwerkzaamheden, stressverschijnselen, vermoeidheidsklachten en slaapkwiteit, depressieve gedachten, zorggebruik, sociaal contact en ervaren steun, algemene gezondheid en het voorkomen van gezondheidsklachten, mate waarin gebruik is gemaakt van beschermingsmiddelen en gebruik en ervaringen met agrarische hulpverlening en advisering (laatste aspect alleen in Brabant en Limburg).

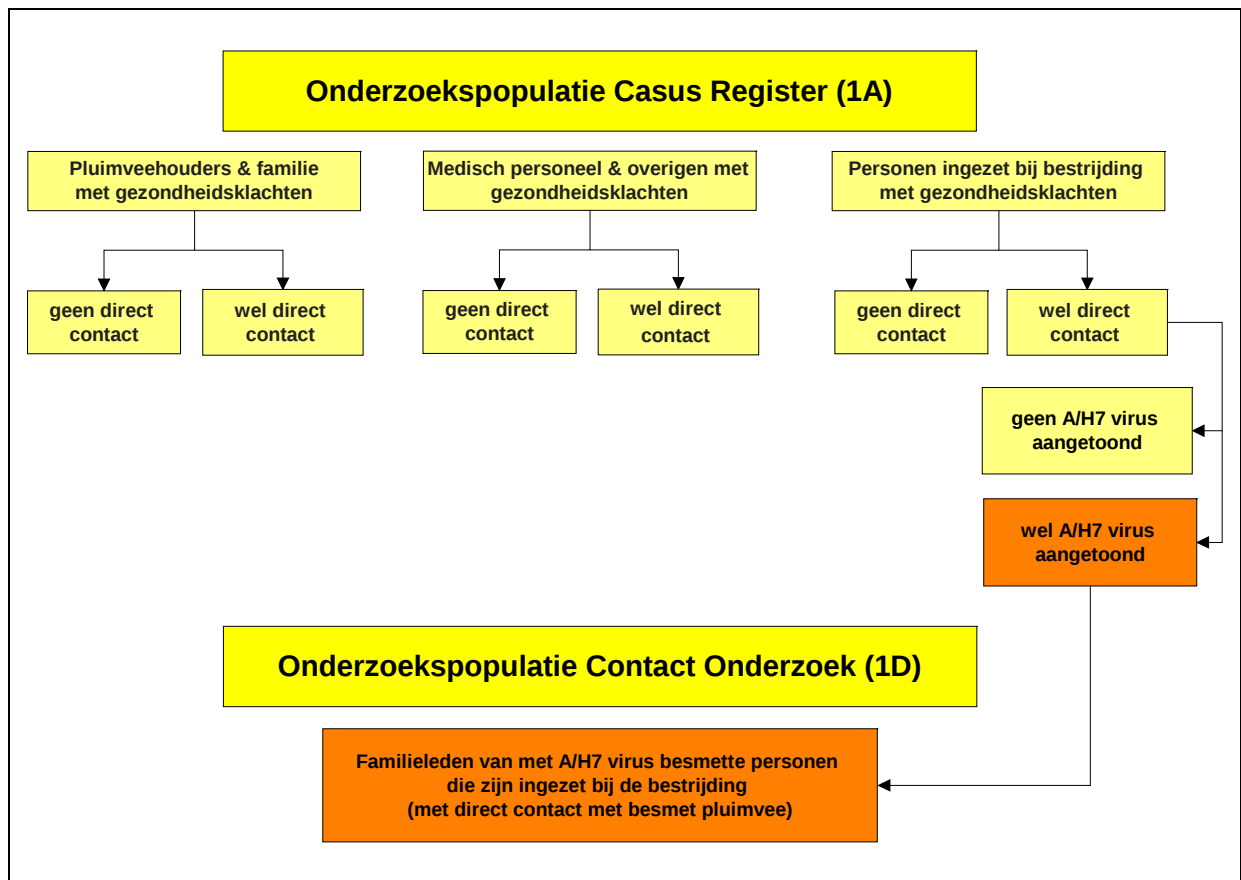
Daarnaast zijn interviews gehouden om kwalitatieve informatie te verkrijgen die moeilijk kan worden verzameld via een vragenlijst. Belangrijke andere gegevensbronnen voor het onderzoek waren: het Dierziekte Informatie Systeem van de RVV (DIEZIES), adresgegevens van werknemers en digitale bestanden als het DIAS (elektronisch archiveringssysteem van de RVV).

Wie hebben aan het onderzoek deelgenomen?

Kort na de uitbraak van de vogelpest epidemie is een register geopend waar mensen zich konden melden met gezondheidsklachten die hiermee mogelijk in verband stonden.

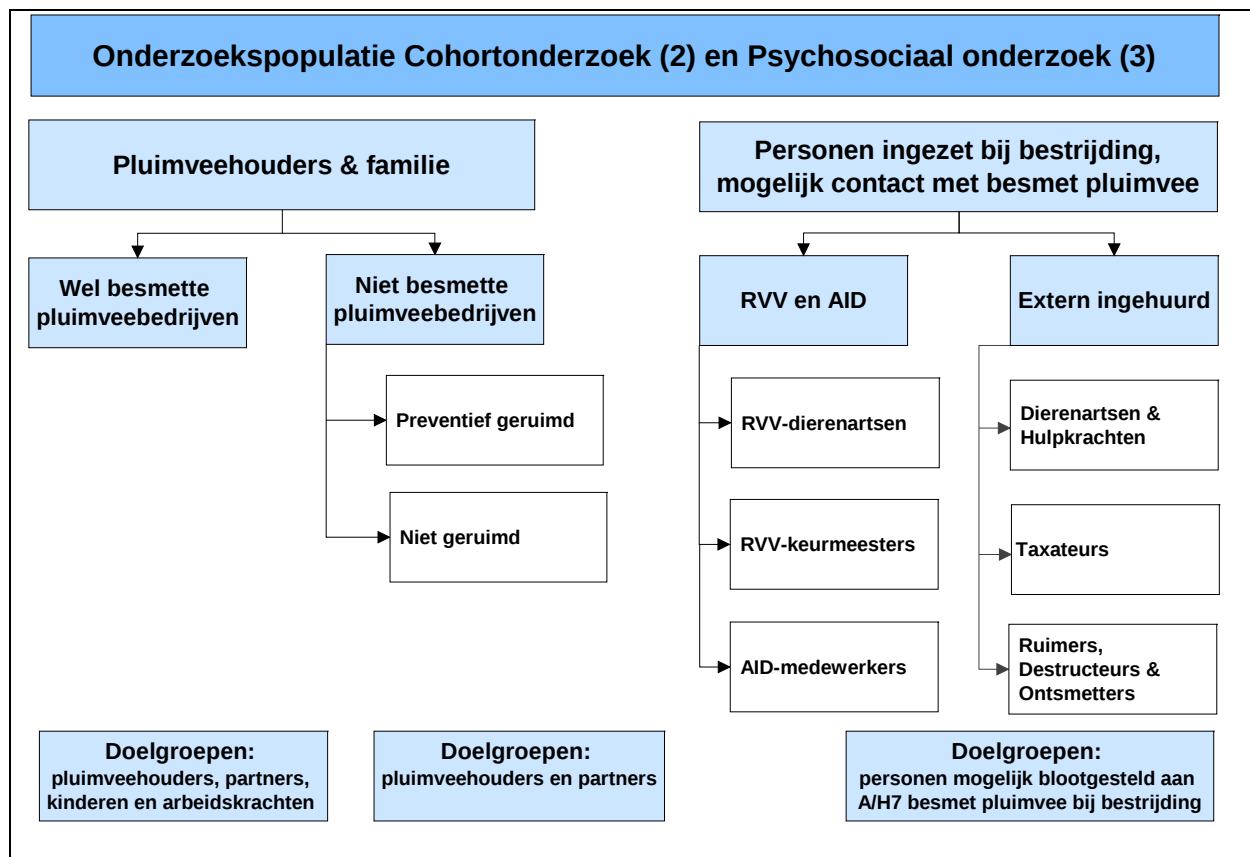
Onderzoek 1 was gericht op alle personen uit de door vogelpest getroffen regio's met klachten of verschijnselen passend bij griep of oogvliesontsteking, die contact konden hebben gehad met besmet pluimvee. In dat kader zijn 453 personen met klachten onderzocht. Het contactonderzoek (1d) heeft uitsluitend plaatsgevonden bij huisgenoten van met A/H7N7

besmette personen uit de case-finding (1a-c). Het contactonderzoek is uitgevoerd bij 62 familieleden van mensen met een aangetoonde A/H7N7 infectie. In figuur 2 is de onderzoekspopulatie opzet van onderzoek 1 weergegeven.



Figuur 2. Onderzoekspopulatie surveillance en contact onderzoek (onderzoek 1)

Voor de onderzoeken 2 en 3 is een brede groep betrokkenen benaderd. Dit zijn personen die intensief contact hebben gehad met besmet pluimvee, mensen die betrokken zijn bij of getroffen zijn door preventieve ruiming en pluimveehouders die geconfronteerd werden met vervoersbeperkingen in de zogenaamde 10 km zone (toezichtsgebied Gelderse Vallei – Beneden Leeuwen). Figuur 3 geeft een overzicht van de betrokken groepen bij onderzoek 2 en 3.



Figuur 3. Onderzoekspopulatie cohort- en psychosociaal onderzoek (onderzoek 2 en 3).

In eerste instantie zijn de onderzoeken 2 en 3 uitgevoerd bij pluimveehouders binnen het ingestelde toezichtsgebied Gelderse Vallei-Beneden-Leeuwen. Toen de epidemie zich uitbreidde tot Brabant en Limburg is in oktober 2003 besloten om de onderzoeksgroep uit te breiden naar deze gebieden. De belangrijkste reden was dat Brabant en Limburg en de Gelderse Vallei op een aantal punten van elkaar verschilden (bedrijfsvoering, sociaal economische structuur, beschikbare hulpverlening) waardoor de bevindingen in de Gelderse Vallei niet representatief hoeven zijn voor de getroffen populatie in Brabant en Limburg.

Voor onderzoek 2 en 3 zijn in totaal 1259 eigenaren van pluimveebedrijven aangeschreven met het verzoek om deel te nemen aan het gezondheidsonderzoek. Dit betrof met name alle eigenaren van als gevolg van de vogelpest geruimde pluimveebedrijven in Nederland en hun partners. Van bijna eenderde van de aangeschreven eigenaren heeft tenminste één persoon (eigenaar en/of partner) aan het gezondheidsonderzoek deelgenomen (in totaal ruim 400 personen). Hobbyhouders maakten geen deel uit van de onderzoekspopulatie.

Van de 1747 uitgenodigde personen die betrokken waren bij de bestrijding van de vogelpest epidemie heeft de helft deelgenomen aan dit onderzoek. Bij 500 van hen is tevens bloed en speeksel afgenomen om inzicht te krijgen in mogelijke besmetting met het vogelpest virus. Daarnaast zijn 23 interviews gehouden.

Bij de bestrijding van de vogelpestepidemie zijn personen uit alle delen van het land ingezet. De meerderheid van hen was niet afkomstig uit de regio's waar de vogelpestepidemie is

uitgebroken. Ook zijn honderden mensen ingezet die afkomstig waren uit het buitenland. Het was moeilijk om alle personen die mogelijk in aanraking zijn gekomen met het vogelpest virus te betrekken bij het onderzoek. Dat gold met name voor ruimers en voor mensen afkomstig uit het buitenland (met name Oost-Europa en Afrika, waaronder een groep asielzoekers). Deze groepen zijn dan ook ondervetegenwoordigd in het gezondheidsonderzoek

Resultaten

Resultaten infectieziekten onderzoek (onderzoek 1 en 2)

Het grote aantal infecties met AI bij de mens en mogelijke verklaringen hiervoor

In de week na de aankondiging van de uitbraak van AI door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) maakten dierenartsen die betrokken waren bij de screening spontaan melding van oogklachten. Toen bij een van hen infectie met het AI-virus werd aangetoond, werd besloten om een casus register open te stellen, om alle gezondheidsklachten op een gestandaardiseerde manier te melden en te onderzoeken. Met 89 gerapporteerde infecties bij de mens is dit het grootste aantal virologisch bevestigde AI-infecties bij mensen ooit beschreven in de medische literatuur. Daarbij nemen we aan dat het aantal infecties bij de mens ten gevolge van de H5N1 epizootie in Azië waarschijnlijk aanzienlijk hoger is geweest dan de gerapporteerde 89.

Casefinding (onderzoek 1)

Van de naar schatting 4.500 personen die contact hadden met pluimvee in de besmette gebieden, meldden zich 453 personen met gezondheidsklachten. Van hen hadden 349 personen een oogvliesontsteking, 90 hadden griepverschijnselen (Influenza Achtig Ziektebeeld: IAZ) en 67 hadden klachten die niet pasten binnen deze twee categorieën.

Griepvirus type A/H7N7 werd gevonden in traanvocht van 78 (26,4%) personen met uitsluitend conjunctivitis, bij 5 (9,4%) personen met zowel IAZ als conjunctivitis, bij 2 (5,4%) personen met uitsluitend IAZ, en 4 (6%) personen met overige symptomen.

De meeste positieve patiëntmonsters waren binnen 5 dagen na begin van de ziekte afgenomen. Een A/H7N7 infectie werd bevestigd bij 3 huisgenoten (van 83 personen die zich hadden gemeld), waarvan er één ook IAZ ontwikkelde.

Bij zes personen werd een gewone griepinfectie (humaan influenza A/H3N2) vastgesteld. Vanaf de derde week, toen bij 19 personen infectie met A/H7N7 was vastgesteld, werden alle pluimveewerkers gevaccineerd tegen griep en werd hen profylactische behandeling met het antivirale middel oseltamivir aangeboden. De meerderheid van de A/H7N7 patiënten (56%) werd ziek vóór introductie van deze maatregelen.

Het percentage pluimveehouders dat oogklachten ontwikkelde was op besmette bedrijven ruim 5 maal hoger dan op niet-besmette bedrijven (14% versus 2,4%). Dit vormt een sterke aanwijzing dat het merendeel van deze klachten veroorzaakt werd door AI. Ook bij mensen ingezet bij de bestrijding kwamen relatief veel oogklachten voor (gemiddeld 12,2%).

Tenslotte bleek uit de laboratoriumdiagnostiek dat viruspositieve ooguitstrijkjes voornamelijk gevonden werden binnen 1 week na het ontstaan van oogklachten, hetgeen eerder wijst op een daadwerkelijke A/H7N7-infectie dan op oogirritatie door andere oorzaken (bijvoorbeeld stof in de stallen).

Risicofactoren voor AI infectie (onderzoek 2)

Conjunctivitis (oogvliesontsteking) werd vaker gezien bij pluimveehouders en hun huisgenoten op besmette bedrijven (14%) dan op niet-besmette bedrijven (2,4%, RR=5,2, 95% CI 2,35 – 11,59). Antistoffen tegen A/H7N7 komen veel voor bij pluimveehouders (63%) en bestrijders (50,6%) die zijn blootgesteld aan besmet pluimvee.

Een beschermend effect van het antivirale middel oseltamivir werd gezien bij pluimveehouders en personen betrokken bij bestrijding. Resultaten van het epidemiologisch onderzoek suggereren dat oseltamivir zowel beschermt tegen oogvliesontsteking (OR=0,14; 95% CI=0,08 – 0,27) als tegen infectie zonder specifieke klachten (OR=0,47; 95% CI=0,25-0,88). Het onderzoek kon geen beschermend effect van veiligheidsbrillen of mond-neusmaskers aantonen. Contact met kippenmest was de enige factor die na correctie voor alle overige factoren een verhoogd risico opleverde voor conjunctivitis (OR=1,99; 95%CI=1,00-3,93). Personen die pluimvee screenden op besmette bedrijven hadden een verhoogd risico op H7 antistoffen (OR=2,12; 95% CI=1,10-4,07), na correctie voor overige risicofactoren.

Griepklachten kwamen beduidend minder voor bij personen die contact hadden met pluimvee in de besmette gebieden. Er waren geen significante verschillen tussen de controle groep en de groepen personen die blootgesteld waren aan AI. Overigens viel het begin van de epidemie samen met de reguliere seizoenspiek van het griepvirus. Hierdoor zouden griepklachten ten gevolge van de jaarlijkse griepgolf het beeld kunnen vertroebelen. Op basis van bovenstaande argumenten concluderen wij dat het A/H7N7 virus primair oogvliesontsteking veroorzaakt.

Eén persoon (dierenarts) echter, ontwikkelde een griepachtig ziektebeeld zonder oogvliesontsteking, maar met pneumonie en fatale afloop. Dit klinisch beeld lijkt erg op wat beschreven is voor het griepvirus type A subtype H5N1, de AI variant die sinds begin 2004 in Azië op grote schaal vogelpest heeft veroorzaakt, waarbij ook mensen werden geïnfecteerd en inmiddels 29 personen zijn overleden aan de gevolgen van deze infectie. Het is echter niet bekend welke factoren bepalend zijn voor dit ernstige ziekteverloop.

Uit de gecombineerde resultaten van serologisch onderzoek en risicofactor analyse leiden wij af dat naar schatting minimaal 1000 mensen die contact hadden met H7 besmet pluimvee (mensen betrokken bij de bestrijding en pluimveehouders) een infectie met het vogelgriep virus hebben doorgemaakt.

Naleving van de beschermende maatregelen

Zowel bij pluimveehouders als bij bestrijders was de naleving van de preventieve maatregelen laag. Onder 124 pluimveehouders op besmette bedrijven gebruikten 22 (17,7%) mond-neusmaskers en 4 (3%) gebruikten brillen tijdens het werk. Slechts 8 (6%) van hen gebruikte maskers consequent, en één persoon (0,8%) gebruikte altijd een beschermende bril. Van de 495 bestrijders die werkten op besmette bedrijven in Gelderse Vallei-Beneden Leeuwen gebruikten 366 (74%) maskers en 224 (45%) brillen bij het werk. Consequent gebruik hiervan bij bestrijders was 25% (n=124) en 13% (n=62) respectievelijk.

Van 121 pluimveehouders op besmette bedrijven meldden er 46 (38%) tijdig informatie te hebben ontvangen over mogelijke gezondheidsrisico's en preventieve maatregelen.

Oseltamivir werd als medicijn gebruikt door 85 (48%) van de 185 pluimveehouders op besmette bedrijven en door 456 (75,5%) van de 604 personen ingezet bij de bestrijding op besmette bedrijven. Het gebruik daarvan werd door 324 (71%) onnodig onderbroken, volgens de betrokkenen voornamelijk vanwege vergeetachtigheid en verminderde beschikbaarheid van de capsules.

De vaccinatiegraad bij pluimveehouders bedroeg 48%, en 90% bij mensen ingezet bij de bestrijding van de crisis. Van 428 personen ingezet op besmette bedrijven meenden 109 (24%) dat de vereiste preventieve maatregelen niet haalbaar waren. Problemen in het gebruik van persoonlijke beschermende middelen werden regelmatig (61 bestrijders) genoemd, vooral beslaan en slecht aansluiten van brillen (42 bestrijders).

Een belangrijke vraag is hoe het grote aantal infecties met AI bij de mens verklaard kan worden. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn:

1. eigenschappen van het virus die ervoor zorgen dat het relatief makkelijk mensen kan infecteren;
2. de intensieve manier waarop tijdens deze epidemie gezocht is naar aanwijzingen voor infectie bij de mens;
3. activiteiten en eigenschappen van de blootgestelde populatie.

Ad 1. De eerste van mogelijke verklaringen is dat de virussen bij deze epidemie eigenschappen hadden die ervoor zorgden dat zij relatief gemakkelijk mensen konden infecteren, in tegenstelling tot andere AI-virussen. Griepvirussen zijn bekend om hun aanpassingsvermogen. Dat heeft te maken met de samenstelling van hun genetische materiaal (RNA) en de manier waarop dat wordt gekopieerd bij het genereren van nakomelingen. Tijdens dit proces worden vaak fouten gemaakt, waardoor uit een geïnfecteerde cellen vele nakomelingen ontstaan die enigszins van elkaar verschillen.

Het 'voordeel' daarvan is dat als de omstandigheden veranderen (bijvoorbeeld als het virus in een andere gastheersoort terechtkomt), de kans aanwezig is dat een van de nakomelingen een betere genetische samenstelling heeft voor deze situatie, en daarmee uitgeselecteerd wordt. In de vorige eeuw zijn zo 3 nieuwe griepvirussen ontstaan, die hebben geleid tot de wereldwijde epidemieën van 1918 (Spaanse griep, naar schatting 40 miljoen doden wereldwijd), 1957

(Aziatische griep, circa één miljoen doden) en 1968 (Hong Kong griep, circa één miljoen doden).

De analyse van virus geïsoleerd uit oog- en keeluitstrijken van mensen met oogklachten door AI liet zien dat er nauwelijks sprake was van wijziging van het erfelijk materiaal van het virus (mutaties) vergeleken met virussen die uit pluimvee werden geïsoleerd. Ook zijn tijdens de epidemie geen reassortant (gemuteerde of nieuw gevormde) virussen aangetoond. Deze bevindingen gaven geen aanleiding te veronderstellen dat het grote aantal infecties bij de mens verklaard kan worden door eigenschappen van het virus.

Het virus dat uit de fatale infectie van een dierenarts werd gekweekt, week echter wel sterk af van dat in pluimvee, wat suggereert dat het ziektebeloop wel het gevolg was van verandering van het virus. Dit is echter niet met zekerheid te zeggen, aangezien het virus uit pluimvee van het bedrijf waar deze dierenarts besmet was geraakt niet beschikbaar was. De grote mate van mutaties bij het virus van het fatale geval is echter zorgwekkend, en rechtvaardigt de actieve bron- en contactopsporing en behandeling die is uitgevoerd bij de medewerkers van de ziekenhuizen en de familieleden.

Ad 2. Een tweede, en de meest waarschijnlijke verklaring voor het ongewoon grote aantal infecties bij de mens, is de actieve surveillance en opsporing van ziektegevallen die tijdens deze epidemie werd opgezet. Mensen betrokken bij de ruimingen werden actief benaderd door de GGD-medewerkers die op het crisiscentrum aanwezig waren, en werden aangemoedigd om zich te laten onderzoeken. Verder zijn in dit onderzoek, naast de keel en neusuitstrijkjes die standaard worden afgenomen voor grieponderzoek, ook ooguitstrijkjes gemaakt. Door deze actieve benadering en de afwijkende monsternamen was de kans om infecties vast te stellen groter dan wanneer, zoals gebruikelijk in de griepsurveillance, mensen pas worden onderzocht als zij zich zelf melden met klachten, waarbij een keeluitstrijkje wordt gemaakt. Ooguitstrijkjes leverden significant vaker een positieve diagnose op dan de standaard keel en neusuitstrijkjes. Dit zou betekenen dat besmettingen van de mens met AI ook in het verleden veel vaker zijn voorgekomen, maar niet herkend. Het moet nog blijken of dit werkelijk zo is. Inmiddels is Canada geconfronteerd met een vogelpestepidemie door een ander subtype (A/H7N3), waarbij met gebruikmaking van de Nederlandse protocollen eveneens ooginfecties werden vastgesteld. Ook het afwezig zijn van antistoffen tegen AI (gebruikt in diverse onderzoeken naar gezondheidsrisico's bij AI) is geen betrouwbare maat voor de afwezigheid van infecties, nu gebleken is dat antistoffen tegen AI-virus bij de mens niet betrouwbaar kunnen worden aangetoond met de gangbare testen. Meer systematisch onderzoek van personen betrokken bij ruimingen zal moeten leren in hoeverre onze bevindingen uniek waren voor de Nederlandse epidemie of (meer waarschijnlijk) veel vaker blijken voor te komen. Dit geldt ook voor contact met voor pluimvee laag pathogeen influenzavirus (LPAI), hoewel de mate van blootstelling gemiddeld genomen lager geacht wordt vanwege de geringere hoeveelheden virus die worden uitgescheiden bij infecties met LPAI. Een belangrijke conclusie is dat het gedrag van griepvirussen zich slecht laat voorspellen, zodat adequate monitoring van groot belang is.

Ad 3. Een derde en laatste mogelijke verklaring voor het grote aantal infecties bij de mens vormen de activiteiten en eigenschappen van de blootgestelde populatie. In alle analyses van de vragenlijstgegevens kwam de mate van contact met besmette kippenmest als afzonderlijke risicofactor voor oogvliesontsteking naar voren. Dit is gebaseerd op de vraag of de werkkleding besmeurd was geraakt. Pluimveehouders die betrokken waren bij het screenen van pluimvee en daarbij direct contact hadden met kippenmest hadden een sterk verhoogde kans op oogklachten. Bij andere personen, betrokken bij de bestrijding, was direct contact met besmette kippenmest de enige risicofactor die uit alle analyses consequent naar voren kwam.

Risico op overdracht van het AI-virus van mens op mens

De gegevens over de overdracht van AI virus van pluimvee naar mens uit dit onderzoek zijn vergelijkbaar met gegevens uit epidemiologisch onderzoek naar risicofactoren voor overdracht van A/H5N1-virus in Hong Kong in 1997. Daarbij was blootstelling aan levend pluimvee in de week voor het begin van de klachten geassocieerd met een significant groter risico op ziekte, in tegenstelling tot het bereiden of eten van pluimvee. Op basis van deze studies en onderzoek naar het voorkomen van AI in pluimvee op de markten werden de zogenaamde ‘wet markets’ (markten waar levende dieren worden verhandeld) geïdentificeerd als risicofactor.

Met een door het RIVM aangepaste hemagglutinatie inhibitie methode (HI) voor het meten van antistoffen in bloed werd reactiviteit gemeten in sera van een groot deel van de personen met kweek of PCR bevestigde ooginfecties door A/H7N7 virus. Ter vergelijking werd een groep gezonde proefpersonen onderzocht die in het kader van vaccinonderzoek recent waren gevaccineerd met het griepvaccin dat ook door mensen betrokkenen bij de vogelpestepidemie is gebruikt. Hoewel de gemeten waarden beduidend lager zijn dan wat na infecties met menselijke griepvirussen uit groep A gezien wordt, betekent het verschil in reactiviteit (0% in de controle groep, 85% van de personen met bewezen A/H7N7 infectie) dat we de serologische test als specifiek beschouwen. Dit wordt bevestigd door onze bevinding dat het preventief gebruik van oseltamivir onder bestrijders die op besmette boerderijen hebben gewerkt het voorkomen van antistoffen verminderde. Tevens hebben we aangetoond dat er een statistisch significant verband bestaat tussen meetbare antistoffen en het hebben van oogklachten. Het gebruik van profylactisch oseltamivir had op dat verband een invloed. Deze resultaten ondersteunen de gedachte dat de aangetoonde antistoffen het gevolg zijn van een doorgemaakte infectie met A/H7N7-vogelgriep. De sera zullen voor bevestiging onderzocht worden in het Nationaal Influenza Centrum in Collindale in Engeland waar testen aanwezig zijn die gebruikt zijn voor de analyse van sera van mensen die in aanraking geweest zijn met het A/H7N1 virus tijdens een AI-uitbraak in Italië in 1999. Deze testen moeten mogelijk aangepast worden voor het Nederlandse H7N7 virus. De resultaten worden daarom met enige terughoudendheid geïnterpreteerd. Onze analyses geven echter aan dat een veel groter percentage dan verwacht (63%) van de gezinscontacten van personen met directe blootstelling aan pluimvee een meetbare respons heeft in de HI test. Dit betekent dat overdracht van het virus van mens tot mens veel vaker is voorgekomen dan tot nu toe werd aangenomen.

Deze gegevens onderstrepen het belang van preventieve maatregelen ter voorkoming van overdracht van het virus (transmissie) van pluimvee naar de mens bij hanteren van besmet pluimvee. Met elke transmissie naar de mens en met elke secundaire transmissie is de kans aanwezig dat een variant wordt geselecteerd die beter in staat is om de mens te infecteren en te gaan verspreiden.

Contactonderzoek (1d)

Van de 62 personen uit 25 huishoudens van A/H7N7-besmette bestrijders meldden 8 gezondheidsklachten. Vier personen hadden conjunctivitis, waarvan 2 tevens IAZ en 2 personen hadden uitsluitend IAZ. H7-antistoffen werden bij 33 huisgenoten (58,9%) aangetroffen. Conjunctivitis kwam vaker voor bij huisgenoten met allergie in de medische voorgeschiedenis (RR=10,3, 95% CI 1,2-91,0).

A/H7N7-infecties kwamen vaker voor in huishoudens met siervogels als huisdier, huishoudens met twee of meer toiletten in huis en bij personen die stoffen zakdoeken gebruikten. Gebruik van papieren zakdoeken leek te beschermen tegen H7-infectie (RR=0,6 95% CI 0,4-0,99).

Gebruik en effectiviteit van beschermende maatregelen

Uitbraken van vogelpest worden steeds vaker gezien. De recente uitbraak van een sterk ziekmakende variant (A/H5N1) in pluimvee in Azië is dermate omvangrijk dat ondenkbaar is geworden dat voor alle potentiële betrokkenen algemene preventieve maatregelen zoals mondklappers, brillen en/of antivirale middelen kunnen worden ingezet. Er komt daarom steeds meer behoefte aan informatie over specifieke risico activiteiten en effectiviteit van beschermende maatregelen om gericht om te kunnen gaan met soms beperkt beschikbare middelen. Het onderzoek leverde ten aanzien van het gebruik en de effectiviteit van beschermingsmaatregelen enkele relevante bevindingen op. Allereerst hadden zowel pluimveehouders als bestrijders die het antivirale middel oseltamivir consequent gebruikten significant minder oogklachten en antistoffen tegen A/H7N7. Deze resultaten zijn belangrijk aangezien de effectiviteit van oseltamivir voor behandeling en preventie van AI tot nu toe uitsluitend in dierexperimenteel onderzoek was bewezen. Voorafgaand aan het gebruik tijdens de epidemie in Nederland werd wel onderzocht in celkweek of het A/H7N7 virus gevoelig was voor oseltamivir. Het belang daarvan werd onderstreept tijdens de Aziatische vogelpestepidemie begin 2004: hierbij bleek dat het circulerende virus niet gevoelig was voor een van de antivirale middelen. Dit was overigens een andere klasse middel dan de neuraminidaseremmers waartoe het middel oseltamivir behoort dat in de H7N7 epidemie in Nederland is gebruikt.

Op 14 april 2003 wordt door het OMT (Outbreak Management Team) melding gemaakt van de slechte naleving van de adviezen over het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. In het licht van de resultaten van het onderzoek waren de maatregelen beslist niet overbodig. Helaas bleek echter dat ze in de praktijk nauwelijks werden opgevolgd en kon ook de effectiviteit niet worden aangetoond. Dat is opmerkelijk, aangezien aangenomen mag worden dat bij goed gebruik van brillen en maskers het aantal infecties met AI kan worden teruggedrongen. Het ontbreken van daadwerkelijk effectieve beschermingsmaatregelen heeft waarschijnlijk geleid tot de grote mate van verspreiding van het vogelgriepvirus bij de mens.

In het licht van de resultaten van het gezondheidsonderzoek gezien waren de geadviseerde maatregelen in Nederland dus beslist niet overbodig. Op 14 april 2003 werd echter door het Outbreak Management Team (OMT) melding gemaakt van de slechte naleving. Hoe gering die naleving was kwam nadrukkelijk naar voren in het onderzoek. In de beginfase van de epidemie is regelmatig gesproken over de noodzaak van het gebruik van persoonlijke beschermingsmaatregelen. Ook is het belang van handenwashygiëne onderstreept, voor personen met en zonder klachten, ook in de thuissituatie. Het OMT adviseerde toen om een hygiënist te stationeren bij het crisiscentrum.

Bijna niemand van de pluimveehouders heeft consequent gebruik gemaakt van brillen en maskers. Ook bij de bestrijders zijn de brillen en maskers niet consequent gebruikt. Als verklaring werden diverse redenen gegeven, variërend van 'niet op de hoogte gesteld, materialen pasten niet, waren moeilijk te krijgen, vond het onzin'. Wat mogelijk heeft meegespeeld is dat de boodschap over de gezondheidsrisico's gaandeweg werd bijgesteld, hetgeen bij mensen tot verwarring kan leiden en de geloofwaardigheid van de uitgebrachte adviezen kan ondermijnen. Soms is dit echter onvermijdelijk bij een nieuw infectieziekte risico. Ook de verstrekking van antivirale middelen lijkt niet vlekkeloos te zijn verlopen, althans volgens een deel van de respondenten die aangaven dat capsules niet altijd op tijd beschikbaar waren.

In het onderzoek werd geen beschermend effect aangetoond van maskers en brillen. Dat is opmerkelijk, omdat de veronderstelling is dat bij goed gebruik de kans op infectie zou moeten afnemen. De vraag is dus of de juiste materialen zijn gebruikt, en of de instructies kloppen. Ooginfecties zouden bijvoorbeeld ook kunnen optreden bij het uittrekken van een vuile overall, zelfs als de betrokkene tijdens de werkzaamheden consequent gebruik heeft gemaakt van oogbescherming.

Resultaten psychosociale gezondheid, communicatie, bejegening en zorgbehoefte

Psychosociale gezondheid

Er is onderzocht wat de gevolgen waren van de vogelpestepidemie voor de psychosociale gezondheid van: 1) de verschillende groepen pluimveehouders van geruimde (besmet en preventief geruimd) of niet-geruimde bedrijven (pluimveehouders uit het toezichtsgebied), en 2) medewerkers van de verschillende bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen.

a. Pluimveehouders

Pluimveehouders van geruimde bedrijven rapporteerden meer stressreacties (33%), vermoeidheid (29%) en depressieve klachten (32%) dan andere groepen werkenden uit de Nederlandse beroepsbevolking (respectievelijk: 16, 16 en 20%). De groepen pluimveehouders van geruimde en niet-geruimde bedrijven verschillen onderling niet op de onderzochte gezondheidsaspecten, maar als geheel rapporteren zij dus meer gezondheidsproblemen dan de andere groepen werkenden. Bijna 15% van de pluimveehouders beoordeelt hun eigen gezondheid na de vogelpest (veel) slechter dan daarvoor. Deze bevinding geeft een globale indicatie dat de hogere percentages met klachten verband houden met de vogelpest. Door het ontbreken van referentiegegevens voor deze agrarische beroepsgroep is een betere vergelijking met het vóórkomen van deze gezondheidsproblemen voor de vogelpest niet goed mogelijk.

De 30 pluimveehouders in Brabant en Limburg die aangaven zich zorgen te maken over de toekomst van hun bedrijf rapporteerden meer depressieve klachten, stressreacties, vermoeidheid en slaapklachten dan pluimveehouders die zich hierover geen zorgen maakten. In dit onderzoek komt naar voren dat ‘zich zorgen maken’ een belangrijker indicatie is voor psychosociale problemen dan ‘wel of niet geruimd zijn/worden’.

Van alle pluimveehouders gaf 10% aan zich zorgen te maken over besmetting met het vogelpestvirus. Er zijn hierbij geen verschillen tussen pluimveehouders van besmette en preventief geruimde bedrijven en niet geruimde bedrijven. De meest genoemde punten die pluimveehouders erg bezighielden in verband met de vogelpest waren de onzekerheid over wanneer het bedrijf weer kon worden opgestart en de onzekerheid over de toekomst van het bedrijf en de sector.

b. Bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen

De beroepsgroepen betrokken bij de bestrijding van de vogelpestepidemie rapporteerden meer klachten van vermoeidheid dan de algemene beroepsbevolking. Stressreacties en slaapklachten kwamen niet significant vaker voor.

Van de dierenartsen niet in dienst van de RVV (extern ingehuurde dierenartsen) gaf een groter deel aan dat zij hun werkzaamheden als emotioneel belastend ervoeren dan de andere bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen. Ook rapporteerden zij meer stressreacties.

Wat de bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen het meest bezighield in verband met de vogelpestepidemie is de zorg voor de toekomst van de sector. Minder dan 10% van de verschillende bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen gaf aan zich zorgen te maken over de mogelijkheid zelf besmet te zijn met het vogelpestvirus.

Er zijn geen aanwijzingen dat eerdere betrokkenheid bij de bestrijding van dierziekten tot meer dan wel juist minder stressgerelateerde gezondheidsklachten heeft geleid bij bestrijders.

Communicatie en bejegening

Uit eerder onderzoek onder veehouders getroffen door de Mond- en Klauwzeer (MKZ) crisis bleek veel ontevredenheid te bestaan over de bejegening tijdens de ruiming. Bij de vogelpest epidemie is daarom door verschillende instanties aan dit onderwerp expliciet veel aandacht besteed. De verbetering van communicatie en informatievoorziening in vergelijking met de MKZ en van contacten met betrokkenen bij de ruiming werd onder meer gerealiseerd door het opzetten van een Regionaal Informatie Centrum (RIC), het instellen van het LNV-loket en de Telefonische Hulpdienst Agrariërs. Verder werd veel aandacht besteed aan de verbetering van de nazorg via het Sociaal Economisch Plan (SEP) (Dierziektebeleid met draagvlak) en werden er regionale en lokale initiatieven ondernomen vanuit kerk (SEBA/pastoraal werk) en gemeente.

a. Pluimveehouders

Ondanks de hectische situaties ten tijde van de vogelpestepidemie, is het merendeel van de ondervraagde pluimveehouders (90%) tevreden met de wijze waarop zij tijdens de ruiming zijn bejegend.

De meerderheid van alle pluimveehouders is van mening dat zij snel op de hoogte zijn gebracht van de noodzaak tot ruiming en dat snel met de ruiming is begonnen (beide gemiddeld 75%). Volgens 45% van de ondervraagde pluimveehouders kwam de informatie over hoe de ruiming in zijn werk zou gaan niet of niet geheel overeen met de feitelijke gang van zaken. Dit ging gepaard met meer depressieve klachten en stressreacties (respectievelijk 43% en 46%) dan bij hen die dit niet aangaven (22% en 24%). De groepen pluimveehouders in de Gelderse Vallei en Brabant en Limburg verschilden onderling niet op deze punten. Vanuit verschillende invalshoeken zijn pluimveehouders geïnformeerd over diverse zaken (ruiming, beschermende maatregelen, enzovoort). Van de pluimveehouders met een geruimd bedrijf gaf 81% aan voldoende informatie te hebben gekregen over waar zij terecht konden met vragen over de vogelpest.

Na de ruiming hadden de pluimveehouders met name behoefte aan praktische informatie over onder andere: wanneer weer kon worden opgestart met het bedrijf, in hoeverre de geleden schade zou worden vergoed en wat er met de mest moest gebeuren.

b. Bij de ruiming betrokken beroepsgroepen

Van de bij de ruiming betrokken beroepsgroepen (exclusief de medewerkers van de AID en de taxateurs) gaf 71% aan geïnformeerd te zijn over de wijze waarop de ruiming zouden worden uitgevoerd. Wel rapporteerde de groep ruimers in vergelijking met de overige bij de ruiming betrokken beroepsgroepen vaker hierover niet te zijn geïnformeerd.

Ruim de helft van de bij de ruimingen betrokken medewerkers meldde niet voorbereid te zijn op het hanteren van heftige emoties bij getroffen en. De ruimers en de externe hulpkrachten rapporteerden vaker hier niet op te zijn voorbereid (respectievelijk 74 en 77%).

Extern ingehuurd dierenartsen rapporteerden vaker dat zij hun werkzaamheden als emotioneel belastend ervoeren dan de overige bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen.

De bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen zijn in het algemeen met respect behandeld en er is serieus naar hen geluisterd. Een deel van de pluimveehouders reageerde verbaal agressief: circa 35% van de bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen gaf aan dat zij hiermee éénmaal (in een enkel geval meermaals) te maken kregen. Bij de ruimers is dat 20%.

Zorgbehoefte en beoordeling hulpverlening

Onderzocht is in hoeverre pluimveehouders van de verschillende bedrijven (besmet of preventief geruimd, niet geruimd) en hun partners gebruik hebben gemaakt van de reguliere en van de agrarische zorgverlening.

In het reguliere gezondheidscircuit is de huisarts de eerste waar pluimveehouders zich toe wenden bij veel gezondheidsklachten. Van alle pluimveehouders van geruimde bedrijven neemt 19% contact op met de huisarts en 5% met het maatschappelijk werk. In de Gelderse Vallei hebben 52 pluimveehouders veel depressieve klachten, 62 pluimveehouders hebben last van stressreacties. In Brabant en Limburg hebben respectievelijk 33 en 38 pluimveehouders last van deze klachten. Deze pluimveehouders zoeken vaker contact met de huisarts (in zowel de Gelderse Vallei als in Brabant en Limburg rond de 30%) en het maatschappelijk werk (alleen in Brabant en Limburg rond de 15%) dan bij relatief weinig van dit soort klachten.

Een aanzienlijk deel van de pluimveehouders en hun partners in Brabant en Limburg (respectievelijk 40% en 65%) geeft aan bij ernstige psychische problemen hulp te zullen zoeken van de GGZ of het maatschappelijk werk. Van de pluimveehouders van geruimde bedrijven in de Gelderse Vallei en in Brabant en Limburg heeft 5% gebruik gemaakt van het maatschappelijk werk en 4% van de GGZ.

Van de pluimveehouders in Brabant en Limburg met veel gezondheidsklachten als stressreacties, depressieve klachten, slaapklachten of vermoeidheid, heeft 40-60% contact opgenomen met voor hen bekende partijen uit de agrarische wereld zoals het LNV-loket, infolijnen LTO, SEP-info, regionale besturen van LTO/NOP (allemaal circa 40%) en SEP veehouderij (rond 60%).

Van alle pluimveehouders van geruimde bedrijven gaf 16% aan behoefte te hebben aan aanvullende ondersteuning, hulp of zorg vanwege de vogelpest. Deze pluimveehouders hadden vooral behoefte aan financiële ondersteuning, en hadden minder behoefte aan steun voor gezondheid en zaken die in het gezin spelen. Pluimveehouders van geruimde bedrijven in de Gelderse Vallei en in Brabant en Limburg verschilden hierin niet.

Voor de ondersteuning van de pluimveehouders stond, naast het RCC en de telefonische hulpdienst voor agrariërs, het SEP ter beschikking. Ruim de helft van de pluimveehouders in Brabant en Limburg heeft gebruik gemaakt van het SEP (SEP info en/of SEP veehouderij). Wanneer de pluimveehouders spraken met iemand van de reguliere of agrarische advisering en hulpverlening, ervoeren zij in de meeste gevallen hulp en steun van deze gesprekken. Van alle pluimveehouders van geruimde bedrijven rapporteerde 16% behoefte te hebben aan aanvullende ondersteuning, hulp of zorg vanwege de vogelpest. Pluimveehouders met een besmet en preventief geruimd bedrijf in de Gelderse Vallei en in Brabant en Limburg verschilden hierin niet. Bij deze pluimveehouders was vooral behoefte aan financiële ondersteuning.

Conclusies

Inleiding

De conclusies die volgen, zijn gegroepeerd in de volgorde van de al eerder weergegeven onderzoeksdoelstellingen:

1. beschrijven van de gezondheidsklachten (oogvliesontsteking (conjunctivitis), Influenza-achtig Ziektebeeld [IAZ], overige gezondheidsproblemen) in personen met blootstelling aan AI H7N7 besmet pluimvee;
2. schatten van het infectierisico van het AI H7N7 virus bij de mens na blootstelling aan besmet pluimvee;
3. bestuderen van de invloed van aard en duur van blootstelling aan AI H7N7 besmet pluimvee op het infectierisico voor de mens;
4. beschrijven van de implementatie en naleving van de genomen bestrijdingsmaatregelen;
5. inventariseren van het welbevinden en de zorgbehoefte van betrokkenen;
6. vastleggen en evalueren van de ervaringen van betrokkenen tijdens de vogelpestepidemie;
7. verzamelen van relevante informatie voor het optimaliseren van (na)zorg voor betrokkenen.

Conclusies Infectieziekteonderzoek

Conclusies naar aanleiding van Doelstelling 1 tot en met 3: Infectierisico's

1. De variant van vogelpest die in 2003 in Nederland uitbrak (Aviary influenza A virus subtype H7N7 (AI A/H7N7)) kan infecties veroorzaken bij personen na onbeschermd contact met besmet pluimvee of uitwerpselen daarvan. Symptomen van AI A/H7N7 zijn oogvliesontstekingen, soms gepaard gaande met griepklachten. Een verband tussen AI H7N7-infectie en griepklachten kon niet worden aangetoond.
2. Het grootste deel van de AI A/H7N7-infecties bij de onderzochte groepen verliep symptoomloos. Uit de gecombineerde resultaten van serologisch onderzoek en risicofactor analyse leiden wij af dat naar schatting minimaal 1000 mensen die contact hadden met H7 besmet pluimvee (mensen betrokken bij de bestrijding en pluimveehouders) een infectie met het vogelgriep virus hebben doorgemaakt.
3. In één uitzonderlijk geval heeft de infectie een afwijkend verloop gehad, met fatale afloop. Het is niet bekend welke factoren bepalend zijn voor een ernstig ziekteverloop.
4. A/H7N7 blijkt te kunnen worden overgedragen van mens op mens in de huiselijke situatie.
5. Huishoudens waarin siervogels als huisdier werden gehouden hadden een verhoogde kans op overdracht van vogelgriep van een besmet persoon naar huisgenoten. Het is niet duidelijk op welke manier siervogels als huisdier een rol spelen in de overdracht van virus naar de mens. Gebruik van papieren zakdoekjes verkleint de kans op overdracht van vogelgriep van mens naar mens.

6. Dat AI bij contact met besmet pluimvee kan worden overgedragen naar mensen was vooraf te voorzien, maar de aard en omvang van de besmettingen en de overdracht van mens op mens die zijn opgetreden tijdens de vogelpestepidemie in 2003 waren niet te voorzien en bleken groter dan verwacht.
7. Mensen die direct contact hebben gehad met besmet pluimvee kunnen het virus verspreiden, niet alleen door versleping van virus bijvoorbeeld via vuile kleding of handen, maar ook doordat zij zelf geïnfecteerd zijn geraakt.
8. Personen met een symptomatische AI-infectie scheiden langer dan 3 dagen virus uit. Daarom zijn zij mogelijk langer besmettelijk voor pluimvee dan de drie dagen die nu worden gehanteerd als wachttijd waarbinnen contact met pluimvee is verboden na contact met pluimvee of mest op een locatie met besmet pluimvee.
9. Het A/H7N7-virus heeft tijdens de epidemie in Nederland in één persoon opvallend veel mutaties (wijzigingen in het erfelijk materiaal van het virus) ondergaan. Dit bevestigt dat het mechanisme waardoor griepvirussen kunnen veranderen (bijvoorbeeld tot een pandemisch virus) al bij een primaire infectie kan optreden. Er zijn echter geen aanwijzingen dat het gemuteerde virus in dit geval gevaarlijker was voor de omgeving van de patiënt.
10. De routinematig gebruikte methoden voor het aantonen van menselijk griepvirus en antistoffen zijn niet geschikt voor het aantonen van infectie met AI.
11. Met een nieuwe HAI-test worden bij 85% van de patiënten met ooginfectie door AI en bij geen van de onderzochte controles antistoffen gevonden. Er is een statistisch significant verband aangetoond tussen oogklachten en detectie van H7-antistoffen bij de mens. Daarnaast heeft het antivirale middel oseltamivir een effect op het aantonen van deze antistoffen. Door deze bevindingen is het zeer waarschijnlijk dat deze test betrouwbaar H7-antistoffen bij de mens meet. Dit maakt het een bruikbare test om recente A/H7N7-virus infecties bij de mens aan te tonen.
12. Ook bij een hoog percentage gezinscontacten (51%) van patiënten met een bewezen A/H7N7-infectie werden H7-antistoffen gemeten, hetgeen wijst op een virusinfectie. De hoge mate van virusverspreiding onder gezinscontacten was geheel onverwacht voor dit type vogelgriepvirus.
13. Het profylactisch gebruik van het antivirale middel oseltamivir beschermt tegen AI-infectie en is opgenomen in het draaiboek aviaire influenza dat in een afrondende fase verkeert. Daarbij is wel essentieel om de gevoeligheid van de gevonden virussen tegen dit middel te blijven monitoren, aangezien ontwikkeling van resistentie van het griepvirus type A tegen neuraminidaseremmers is beschreven.
14. In deze epidemiologische studie werd geen beschermend effect van brillen of mond-neusmaskers aangetoond. In de gehanteerde draaiboeken ontbrak de instructie over volgorde van uittrekken van persoonlijke beschermingsmiddelen, hetgeen mogelijk heeft veroorzaakt dat men eerst de brillen en maskers afzette en dan pas de stoffige overall, waardoor slijmvliesen meer zouden kunnen zijn blootgesteld.
15. De kans op het oplopen van AI is groter naarmate blootstelling aan kippenmest van besmet pluimvee toeneemt.

16. Besmetting met AI werd bevestigd bij enkele ruimers (uit Polen en België) die buiten de jurisdictie van de Nederlandse autoriteiten vielen vanwege hun terugkeer naar hun thuisland. Daardoor was er een kleine maar ongecontroleerde kans op verspreiding van AI naar deze landen. Bovendien is het waarschijnlijk dat eventuele complicaties van AI bij deze personen niet als zodanig zouden worden herkend door lokale behandelaren.
17. De inzet van personen met gebrekkige kennis van de Nederlandse taal vergroot de kans op infecties doordat instructies (zonder adequate vertaling) minder goed worden begrepen.
18. Deelnemers aan dit onderzoek gaven aan dat zij de adviezen die gericht waren op voorkomen van infectie met AI in de praktijk onvolledig hebben opgevolgd.
19. De effecten van infecties van de mens met AI-virus op het klinische beloop en de kans op aanpassing van het virus door wijziging van het erfelijk materiaal (mutatie) of vermenging van erfelijk materiaal van het vogelgriepvirus met dat van mensen (recombinatie) zijn met de huidige stand van kennis nog niet te voorspellen.

Conclusies naar aanleiding van Doelstelling 4: Implementatie en naleving van beschermende maatregelen

20. Antivirale middelen zijn gebruikt als beschermend middel (profylaxe) door 48% van de pluimveehouders en 76% van de bestrijders. Meer dan twee derde van de onderzochte personen die antivirale profylaxe slikte, heeft deze tenminste eenmaal onderbroken. Bijna de helft van deze personen die profylaxe onderbraken gaf als reden dat ze te weinig capsules hadden ontvangen of dat het lastig was om de middelen te krijgen.
21. Deelnemers uit de groepen pluimveehouders en bestrijders die op besmette bedrijven waren hebben nauwelijks consequent gebruik gemaakt van de maskers en brillen, die volgens de hygiëne instructie van LNV verplicht waren. Een kwart van de respondenten uit de groep bestrijders vond de maatregelen niet haalbaar, waarbij ruim de helft als reden dat er praktische problemen optraden in het gebruik, bijvoorbeeld beslaan van brillen, of slechte pasvorm.

Conclusies psychosociale gezondheid, communicatie, bejegening en zorgbehoefte

Conclusies naar aanleiding van Doelstelling 5: Inventariseren van het welbevinden en de zorgbehoefte van betrokkenen

Psychosociale gezondheid

1. Circa eenderde van de pluimveehouders van geruimde bedrijven kampte met stressreacties (zoals gespannenheid, somberheid, nervositeit), vermoeidheid veroorzaakt door spanningen en depressieve klachten. Uit het onderzoek blijkt dat pluimveehouders uit het toezichtsgebied, waar dus niet is geruimd, in dezelfde mate kampten met deze gezondheidsklachten als pluimveehouders waarvan het bedrijf wel was geruimd. Deze gezondheidsklachten komen bij de pluimveehouders ruwweg anderhalf keer vaker voor dan in de algehele Nederlandse beroepsbevolking.

2. Wat sociale contacten betreft, zijn de conclusies vergelijkbaar. Beperkingen in sociale contacten door de vogelpest komen in dezelfde mate voor bij pluimveehouders van geruimde en van niet-geruimde bedrijven.
3. Pluimveehouders van een locatie met besmet pluimvee in de Gelderse Vallei rapporteerden meer stressreacties dan pluimveehouders van preventief geruimde bedrijven en geruimde pluimveehouders in Brabant en Limburg (grotendeels ook pluimveehouders van preventief geruimde bedrijven).
4. Er blijkt een significante samenhang te bestaan tussen zorgen over het bedrijf en gezondheidsklachten. Brabantse en Limburgse pluimveehouders met zorgen over het bedrijf ervoeren vaker depressieve klachten (86%), stressreacties (65%), vermoeidheid (71%) en slaapklachten (75%) dan pluimveehouders die zich hierover geen zorgen maken (respectievelijk 16, 17, 16 en 11%).
5. Van alle pluimveehouders en medewerkers van de bij de ruiming betrokken beroepsgroepen gaf 10% aan zich zorgen te maken over besmetting met het vogelpestvirus. Er zijn hierbij geen verschillen tussen pluimveehouders van besmette en preventief geruimde bedrijven en niet geruimde bedrijven.
6. De bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen rapporteerden, net als de pluimveehouders, circa twee maal zo vaak vermoeidheid als gemiddeld gesproken bij andere beroepsgroepen in de Nederlandse bevolking. De herstelbehoefte van de mensen die bij deze epidemie zijn ingezet, is dus groter dan normaal. De bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen rapporteerden niet meer slaapproblemen of meer stressreacties (zoals gespannenheid, pessimistisch zijn, somberheid en zich nerveus voelen), dan andere beroepsgroepen in de Nederlandse bevolking.
7. In vergelijking met de andere bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen, gaven extern ingehuurd dierenartsen vaker aan hun werkzaamheden als emotioneel belastend te ervaren, rapporteerden ze veel stressreacties en ervoeren ze dat ze niet waren voorbereid op emotionele reacties van pluimveehouders.
8. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat eerdere betrokkenheid bij de bestrijding van dierziekten samengaat met meer dan wel minder gezondheidsklachten. Eerdere inzet bij de bestrijding van een dierziekte epidemie vormt dus niet zonder meer een gezondheidsrisico.

Materiële en financiële zorgen en ondersteuning van pluimveehouders

9. Van de 94 pluimveehouders van geruimde bedrijven in Brabant en Limburg geeft 24% aan vrij veel tot heel veel zorgen te hebben over het voortbestaan van het bedrijf. Ook bij de overige beroepsgroepen is deze zorg te bespeuren. Zo wordt de zorg voor de toekomst van de sector het vaakst genoemd als iets hen het meest bezighoudt.
10. In vergelijking met pluimveehouders van een locatie met besmet pluimvee, geven pluimveehouders van preventief geruimde bedrijven vaker aan de financiële gevolgen van de vogelpest niet te kunnen dragen met de toegezegde financiële steun.

Conclusies naar aanleiding van Doelstelling 6: Vastleggen en evalueren van de ervaringen van betrokkenen tijdens de vogelpestepidemie

Informatie over en voorbereiding op de ruiming

11. De meerderheid van alle pluimveehouders is van mening dat zij snel op de hoogte zijn gebracht van de noodzaak tot ruiming en dat snel met de ruiming is begonnen (beide gemiddeld 75%). Ook zijn zij in het algemeen tevreden met de afhandeling van hun vragen door het RIC (63%). Geconcludeerd kan worden dat de informatievoorziening in grote lijnen goed is verlopen. Met name ten aanzien van het verstrekken van de juiste informatie over de ruiming is nog enige verbetering mogelijk.
12. Volgens 45% van de ondervraagde pluimveehouders kwam de informatie over de ruiming niet of niet geheel overeen met de feitelijke gang van zaken. Bij deze pluimveehouders zijn dus (gedeeltelijk) andere verwachtingen gewekt of was de informatie voor meerdere interpretaties vatbaar. Pluimveehouders die aangaven dat de ontvangen informatie niet overeenkwam met de feitelijke gang van zaken rapporteerden significant meer gezondheidsklachten als depressieve klachten, vermoeidheid, stressreacties en slaapklachten.
13. Van de bij de ruiming betrokken beroepsgroepen (personen met alle functies met uitzondering van medewerkers van de AID en taxateurs) geeft 71% aan geïnformeerd te zijn over de wijze waarop de ruiming zouden worden uitgevoerd. Wel blijkt de groep ruimers minder vaak geïnformeerd te zijn dan de andere betrokken beroepsgroepen (52%).
14. Ruim de helft van de bij de bestrijding betrokken medewerkers geeft aan niet voorbereid te zijn op heftige emoties bij getroffen. De ruimers en de externe hulpkrachten geven vaker aan hier niet op te zijn voorbereid (respectievelijk 74 en 77%).

Bejegening en reacties van betrokkenen tijdens de ruiming

15. Ondanks de hectische situaties ten tijde van de vogelpestepidemie, is het merendeel van de ondervraagde pluimveehouders (90%) tevreden met de wijze waarop zij tijdens de ruiming zijn bejegend. Hieruit kan de conclusie worden getrokken dat de bij de ruiming betrokken beroepsgroepen hierin veelal adequaat hebben gehandeld.
16. De bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen zijn over het algemeen met respect behandeld en er is serieus naar hen geluisterd. Een deel van de pluimveehouders reageerde verbaal agressief: circa 35% van de bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen gaf aan dat zij hiermee éénmaal (in een enkel geval meermaals) te maken kregen. Bij de ruimers is dat 20%.

Algemene informatie

17. Vanuit verschillende invalshoeken zijn pluimveehouders geïnformeerd over diverse zaken (ruiming, beschermende of financiële maatregelen, etc). Het merendeel van de pluimveehouders van geruimde bedrijven geeft aan voldoende informatie te

hebben gekregen over waar zij terecht kunnen met vragen over de vogelpest (81%). Uit deze en andere bevindingen kan de conclusie worden getrokken dat de informatievoorziening over het algemeen goed verliep, maar dat er nog wel ruimte bestaat voor verbetering.

18. Na de ruimingen hadden de pluimveehouders met name behoefte aan praktische informatie over onder andere: wanneer weer kon worden opgestart met het bedrijf, in hoeverre de geleden schade zou worden vergoed en wat er met de mest moest gebeuren

Conclusies naar aanleiding van Doelstelling 7: Verzamelen van informatie relevant voor het optimaliseren van de (na)zorg voor betrokkenen

19. Een groot deel van de pluimveehouders met veel gezondheidsklachten (depressieve klachten, vermoeidheid, slaapklachten en stressreacties) heeft contact gehad met voor hen bekende partijen uit de agrarische wereld, zoals het LNV-loket, infolijnen LTO, SEP-info, regionale besturen van LTO/NOP (alle voornoemde instanties circa 40%), de branchevereniging (circa 45%) en SEP veehouderij (rondom 60%).
20. Voor de ondersteuning van de pluimveehouders stond, naast het RCC en de telefonische hulpdienst voor agrariërs, het SEP ter beschikking. Ruim de helft van de pluimveehouders in Brabant en Limburg heeft gebruik gemaakt van het SEP (SEP info en/of SEP veehouderij). Bij veel problemen of zorgen als gevolg van de vogelpest was dat zelfs 75%.
21. Wanneer de pluimveehouders spraken met iemand van de reguliere of agrarische hulpverlening, ervoeren zij hulp en steun van deze gesprekken.
22. Na de vogelpestepidemie heeft 5% van de pluimveehouders van geruimde bedrijven gebruik gemaakt van het maatschappelijk werk en 4% van de GGZ.
23. Pluimveehouders en partners met veel gezondheidsklachten (depressieve klachten en stressreacties, gemeten met gevalideerde vragenlijsten) zochten vaker contact met de huisarts (rond de 30%, in zowel de Gelderse Vallei als in Brabant en Limburg) en met het maatschappelijk werk (rond de 15%, alleen in Brabant en Limburg) dan pluimveehouders en partners met relatief weinig van dergelijke klachten. Pluimveehouders met veel van dit soort gezondheidsklachten weten met name de somatische gezondheidszorg wel te vinden. Tot de geestelijke gezondheidszorg wenden zij zich echter minder.
24. Daarentegen geeft een veel groter deel van de pluimveehouders en hun partners in Brabant en Limburg (respectievelijk 40 en 65%) aan bij toekomstige ernstige psychische problemen hulp te zullen zoeken van de GGZ of het maatschappelijk werk.
25. Van alle pluimveehouders van geruimde bedrijven gaf 16% aan behoefte te hebben aan aanvullende ondersteuning, hulp of zorg vanwege de vogelpest. Pluimveehouders van geruimde bedrijven in de Gelderse Vallei en in Brabant en Limburg verschilden hierin niet. Deze pluimveehouders hadden vooral behoefte aan financiële ondersteuning, en hadden minder behoefte aan steun voor gezondheid en zaken die in het gezin spelen.

26. In vergelijking met pluimveehouders van een locatie met besmet pluimvee gaven pluimveehouders van preventief geruimde bedrijven vaker aan de financiële gevolgen van de vogelpest niet te kunnen dragen met de toegezegde financiële steun.

Aanbevelingen

De aanbevelingen zijn gegroepeerd in de volgorde van de in paragraaf 4.1 weergegeven onderzoeksdoelstellingen.

Aanbevelingen infectieziekteonderzoek

Aanbevelingen naar aanleiding van Doelstelling 1 tot en met 3: Infectierisico's

1. Infectie met AI is een beroepsrisico voor personen werkzaam in de pluimveesector. De beschikbare hygiëneprotocollen ter bescherming van deze personen in de draaiboeken voor dierziektebestrijding van LNV, dienen op geleide van de ervaringen tijdens AI-crisis nader te worden bezien en waar nodig aangescherpt. Gezien de toenemende aanwijzingen voor infectierisico's met AI bij de mens moet hierbij rekening worden gehouden met alle types AI, inclusief de voor pluimvee laag-pathogene virussen.
2. De uitvoering van de persoonsbescherming ter preventie van zoönotische risico's bij dierziekten gebeurt grotendeels onder de regie van LNV, terwijl de advisering over nieuwe risico's voor de volksgezondheid via de LCI/OMT/BAO structuur onder verantwoordelijkheid van VWS is geregeld. In het geval van de AI-crisis moesten de adviezen vanuit VWS zowel via de LNV-draaiboeken als via de VWS draaiboeken vertaald en geïmplementeerd worden. Deze complexe werkwijze bemoeilijkt directe communicatie over nieuwe risico's. Het is nodig om te komen tot een voor alle partijen heldere taakverdeling met betere regie over uitvoeringsaspecten in alle lagen van de bestrijding. Aangezien het volksgezondheidsrisico's betreft, ligt het voor de hand dat VWS hier het initiatief toe neemt.
3. De kennis over zoönosen moet sterker onder de aandacht gebracht worden bij behandelaren (GGD/Huisartsen/oogartsen/arbo-artsen LNV/RVV), waarbij de inbreng en verantwoordelijkheid van VWS duidelijker zichtbaar wordt. Het ligt voor de hand dat VWS hier het initiatief neemt.
4. De wachttijd van 3 dagen in de LNV protocollen ter voorkoming van versleping van virus naar andere (niet besmette) bedrijven moet verlengd worden.
5. Het verdient aanbeveling om de huidige protocollen ter bestrijding van AI bij de mens te bezien en zonodig aan te passen nu bekend is dat overdracht van het virus van pluimvee naar mens, en van mens op mens veel vaker voorkomen dan bekend was toen deze protocollen zijn opgesteld. Een specifieke vraag daarbij is of de opstellers van de protocollen criteria moeten formuleren voor het gebruik van antivirale middelen bij gezinscontacten.
6. Tijdens toekomstige AI epidemieën moeten vogels die als huisdier worden gehouden in huishoudens van AI-besmette personen onderzocht worden op verschijnselen van een AI-infectie.
7. Het verdient aanbeveling om draaiboeken voor vogelgriep epidemieën zodanig aan te passen dat het risico op verspreiding van het virus door ingezet personeel naar buiten het besmet gebied zoveel mogelijk wordt voorkomen.

Aanbeveling naar aanleiding van Doelstelling 4: Implementatie en naleving van beschermende maatregelen

8. Aan de hand van de evaluatie van het gebruik van beschermende maatregelen tijdens de AI-epidemie moeten de beschikbare instructies bij een AI-crisis worden aangescherpt. Daarbij dient onderzocht en uitgetest te worden welke types gezichts- en oog bescherming geschikt zijn voor het werken in verschillende omgevingen.
9. Het verdient aanbeveling de werkinstructies voor gebruik van beschermende kledij aan te passen op het punt van volgorde van omkleden, gebruik en decontaminatieprocedure. Tevens is het aan te bevelen dat er een gedocumenteerde fit-test plaatsvindt voor materialen zoals brillen en mond-neusmaskers bij iedere medewerker voorafgaande aan de werkinzet. In de toekomst zou deze praktische instructie moeten samengaan met een specifiek trainingsaanbod gericht op veehouders en andere personen betrokken bij de bestrijding, waarbij de huidige inzichten over besmettingsrisico's moeten worden meegenomen.
10. De distributie van antivirale middelen bij een AI-crisis moet sterk verbeteren, en de naleving van het gebruik moet beter gemonitord worden.

Aanbevelingen psychosociale gezondheid, communicatie, bejegening en zorgbehoefte

Aanbevelingen naar aanleiding van Doelstelling 5: Inventariseren van het welbevinden en de zorgbehoefte van betrokkenen

Psychische gezondheidsklachten bij pluimveehouders

1. Bij een volgende epidemie dient ook rekening te houden met de bedrijven in toezichtsgebieden. Daar bestaan nagenoeg dezelfde gezondheidsklachten (stressreacties, depressieve klachten en vermoeidheid), beperkingen en behoefte aan ondersteuning als pluimveehouders van geruimde bedrijven.
2. Alle betrokken organisaties (rijksoverheid en intermediairen) kunnen bij een toekomstige crisissituatie nog winst halen uit verbetering van de communicatie met doelgroepen over mogelijke gezondheidsrisico's van besmetting en de preventie hiervan. Hierdoor kan de bewustwording worden vergroot wat betreft het besmettingsrisico. Maatwerk, tijdigheid en consistentie zijn gewenst naar verschillende onderscheiden doelgroepen om maximale naleving van preventieve maatregelen te stimuleren.

Materiële en financiële zorgen en ondersteuning van pluimveehouders

3. Ook bij een toekomstige epidemie is snelle praktische ondersteuning gericht op vraagstukken rondom continuïteit in de bedrijfsvoering en financiële afwikkeling wenselijk. Een actieve en persoonlijke benadering van betrokkenen, zoals tijdens de vogelpestepidemie is gebeurd door het RIC (later AIC) en SEP, kunnen hierbij gezien de huidige ervaringen in belangrijke mate bijdragen aan succesvolle ondersteuning.

4. Het is van belang dat alle partijen die direct contact hebben met getroffen personen goed onderling informatie uitwisselen en terugkoppelen over contacten met getroffen personen.
5. De ervaringen opgedaan met het RIC kunnen worden opgenomen in een mogelijke herziening van de handleiding IAC. Het initiatief hiervoor ligt bij de VNG.

Aanbeveling naar aanleiding van Doelstelling 6: Vastleggen en evalueren van de ervaringen van betrokkenen tijdens de vogelpestepidemie

Informatie over en voorbereiding op de ruiming bij pluimveehouders

6. Bij een toekomstige dierziekte epidemie zouden de betrokken pluimveehouders met dezelfde snelheid geïnformeerd moeten worden over de ruiming als bij de vogelpest epidemie in 2003.
7. Reeds zeer snel na het begin van de bestrijding van de gevolgen van een dierziektecrisis moet worden vastgesteld hoe de informatievoorziening en de uitvoering van de verschillende activiteiten door de overheid verlopen. Met deze gegevens kan direct door de verantwoordelijke crisisorganisaties worden bijgestuurd waar dit noodzakelijk is.

Informatie over en voorbereiding op de ruiming bij de ruiming betrokken beroepsgroepen

8. Informeer en bereid bij een toekomstige dierziekte epidemie de bij de ruiming betrokken beroepsgroepen voor over de wijze waarop de ruiming wordt uitgevoerd, vanwege de psychosociale impact van de werkzaamheden. Bij extern ingehuurd dierenartsen is het van belang voldoende aandacht te besteden aan de voorbereiding op de impact en de aard van de werkzaamheden.
9. Laat het RIC na de ruiming periodiek nabellen om te na te gaan of er nog behoefte is aan aanvullende informatie.

Bejegening van en reacties van pluimveehouders tijdens ruiming

10. De pluimveehouders zijn over het algemeen tevreden over de wijze waarop zij zijn bejegend door medewerkers betrokken bij werkzaamheden rondom de bestrijding van de vogelpest. Het is dan ook van belang te blijven investeren in een goede bejegening door de verschillende beroepsgroepen naar de pluimveehouders. Respect, begrip, goede communicatie en zoeken naar samenwerking, voorkomen potentiële escalaties en bevorderen medewerking bij de pluimveehouders

Aanbeveling naar aanleiding van Doelstelling 7: verzamelen van informatie relevant voor het optimaliseren van de (na)zorg voor betrokkenen

11. Investeer in afstemming en samenwerking tussen agrarische en reguliere hulpverlening met gebruikmaking van ieders deskundigheid. Voorkom onnodige medicalisering en geef duidelijk aan voor welke problemen de pluimveehouder bij wie moet zijn.

Algemene aanbevelingen

1. Bij de beoordeling van de risico's van AI besmetting voor de mens moet rekening worden gehouden met een groter potentieel verspreidingsgebied voor mensen dan voor het getroffen pluimvee.
2. Om de mogelijkheden voor gezondheidsmonitoring te verbeteren verdient het aanbeveling om referentiegegevens te verzamelen over de gezondheid en over risicofactoren van (pluim)veehouders en personen betrokken bij de bestrijding van dierziekte epidemieën.
3. Bij toekomstig onderzoek onder veehouders en personen die uitvoerend werk doen bij ruiming, moeten gerichte methoden en infrastructuur beschikbaar zijn om de respons te optimaliseren.
4. Aanbevolen wordt om een regeling op te stellen over gegevensuitwisseling rond personen betrokken bij dierziektecrises en bij de mogelijke verspreiding van zoönosen. Daarin moet worden vastgelegd hoe snel en zorgvuldig (met inachtneming van de WBP) relevante (persoonsgebonden) gegevens tussen de eigenaar van gegevens, betrokken personen en bewerkers van die gegevens kunnen worden uitgewisseld. Dit is van belang voor adequate en snelle start van gezondheidsonderzoek, monitoring, zorgverlening en/of beschermende of preventieve maatregelen.
5. Registraties en informatiesystemen die gebruikt worden bij een dierziekte epidemie moeten beter worden toegerust om snel en adequaat inzicht te krijgen in de aantallen, contactgegevens, werkzaamheden en mogelijke blootstelling van alle (ook extern ingehuurde) personen die betrokken zijn bij de bestrijding van een dierziekte epidemie.

HOOFDRAPPORT

1. Inleiding

In 2003 is Nederland getroffen door een grootschalige uitbraak van Aviaire Influenza (vogelpest) onder pluimvee. Vanwege de mogelijke risico's voor de gezondheid heeft het ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS) formeel op 16 juni 2003 opdracht gegeven om een gezondheidsonderzoek uit te voeren bij pluimveehouders en hun gezinnen en tevens personen die ingezet zijn bij de bestrijding van de epidemie. Het onderzoek is uitgevoerd door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in samenwerking met het Instituut voor Psychotrauma (IvP). De resultaten van dit 'Gezondheidsonderzoek Vogelpest Epidemie (GOVE)' worden in dit rapport beschreven.

Het inleidende hoofdstuk is als volgt opgebouwd. In paragraaf 1.1. wordt een beeld geschetst van de kenmerken, omvang en chronologische aspecten van de vogelpestepidemie van 2003. In paragraaf 1.2 wordt aandacht besteed aan de potentiële gezondheidsrisico's voor mensen, waarna in paragraaf 1.3 ingegaan wordt op de mogelijkheden van gezondheidsonderzoek bij rampen en crises. In paragraaf 1.4 worden vervolgens de vraagstellingen besproken van het gezondheidsonderzoek dat is uitgevoerd in het kader van de vogelpestepidemie. Hoofdstuk 1 wordt afgesloten met een leeswijzer en bijbehorend schema, waarin staat toegelicht hoe de rapportage is opgebouwd.

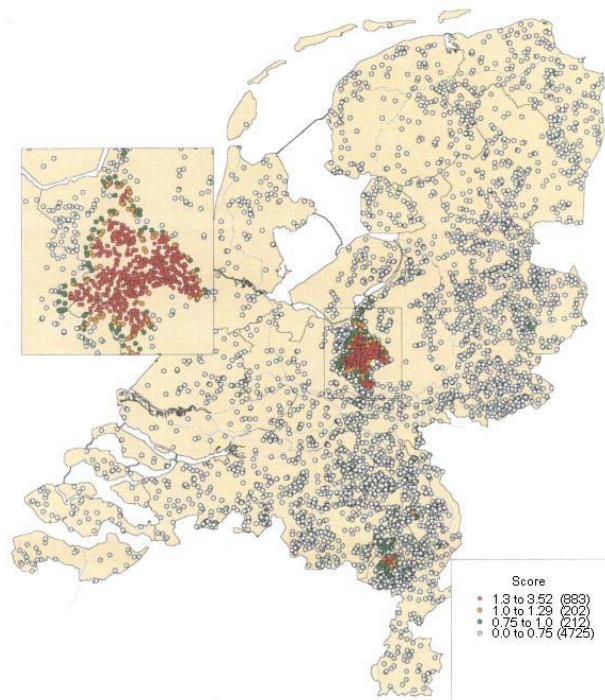
1.1 Achtergrondinformatie vogelpestepidemie

Op 28 februari 2003 is bij een bedrijf in de Gelderse Vallei klassieke vogelpest (Aviaire Influenza of AI) vastgesteld. Het Aviaire Influenzavirus kan zich zeer snel verspreiden bij pluimvee. De tijd tussen het moment dat de eerste dieren op een bedrijf doodgaan en het moment waarop meer dan 50% van de dieren is overleden, is doorgaans minder dan een week.

De uitbraak van AI vond plaats in een zogenaamd risicogebied. Een risicogebied kan worden gedefinieerd als een gebied waarin de dichtheid van bedrijven zo hoog is dat een introductie van een hoog pathogeen Aviaire Influenza virus tot een grote uitbraak kan leiden. Figuur 1.1. laat zien in welke gebieden van Nederland de dichtheid van bedrijven zo hoog is dat een introductie van AI in het gebied naar alle waarschijnlijk tot een grote uitbraak zal leiden (Van Boven et al., 2003). Het blijkt dat alleen in de Gelderse Vallei en in een relatief klein gebied rond Weert die kritische dichtheid wordt overschreden. De Gelderse Vallei heeft in 2003 het eerste epicentrum gevormd van de vogelpestuitbraak in Nederland.

De overheid heeft vanaf het begin van de uitbraak een groot aantal maatregelen genomen om de uitbraak het hoofd te bieden en om risico's van eventuele overdracht van de vogelpest naar de mens te beperken. Ondanks deze maatregelen heeft het AI-virus zich vanuit de Gelderse Vallei verspreid in zuidelijke richting, waardoor ook bedrijven in Brabant en Limburg besmet raakten en (al dan niet preventief) moesten worden geruimd. De besmettingen in Zuid-

Nederland traden vooral op in de regio rond Nederweert. Na de Gelderse Vallei betreft dit de regio met de grootste dichtheid van pluimveebedrijven in Nederland.



Figuur 1.1. Risicogebieden voor Aviaire Influenza (vogelpest) in Nederland.

Bij een grote uitbraak wordt meer dan 2,5% van de bedrijven in het gebied geïnfecteerd. Het totale aantal bedrijven in de risicogebieden is 1085 (202 risicobedrijven (oranje) en 883 hoogrisico bedrijven (rood)). Bronnen: Boven, M. van, Boender GJ, Elbers A, Nodelijk G, Jong M de, Dekker A, Koch G, Stegeman A. Epidemiologische consequenties van vaccinatie, 2003. Gezondheidsdienst voor Dieren, Kadaster, Topografische dienst, 2003.

Veterinaire en humane kengetallen vogelpestepidemie

Tijdens de vogelpestcrisis is in de periode tussen 4 maart en 23 mei 2003 in totaal op 255 locaties besmetting van het aanwezige pluimvee met het AI-virus vastgesteld. Op 241 hiervan betrof het een virologische besmetting (daadwerkelijk AI-virus aangetroffen); de overige 14 betroffen serologisch positieve locaties (antistoffen tegen AI-virus aangetroffen). Op 22 van de 255 besmette locaties betrof het niet-commerciële pluimveehouders (de zogenaamde hobbyhouders). Alle locaties waar besmet pluimvee werd aangetroffen zijn geruimd. Daarnaast werden 1094 bedrijfslocaties preventief geruimd. Ook werd het pluimvee van 16.490 hobbyhouders gedood. In totaal zijn ten gevolge van de vogelpestcrisis 30,7 miljoen dieren geruimd (LNV, 2004), wat overeenkomt met ongeveer 30% van de totale Nederlandse pluimveestapel (De Boer et al., 2004).

Behalve grootschalige gevolgen voor de pluimveestapel is de vogelpestcrisis ook uit perspectief van de humane gezondheid ingrijpend geweest. In tabel 1.1. wordt een chronologisch overzicht gegeven van een aantal relevante ontwikkelingen tijdens de AI-crisis. Daarbij worden aan de linkerzijde de veterinaire ontwikkelingen vermeld en aan de rechterzijde op dezelfde tijdsas de ontwikkelingen die uit oogpunt van volksgezondheid relevant zijn gebleken. Deze aspecten worden in rest van het hoofdstuk nader uitgewerkt.

Tabel 1.1. Chronologisch overzicht vogelpestepidemie: dier- en volksgezondheid

Ontwikkeling AI-crisis t.a.v. diergezondheid	Datum	Ontwikkeling AI-crisis t.a.v. Volksgezondheid
Onderzoek Gezondheidsdienst voor Dieren (GD) bij bedrijf met verhoogde uitval	24 februari	
Melding bij Centraal Meldpunt Dierziekten (CMD) /Rijksdienst voorkeuring van Vee en Vlees (RVV) van verdenking Klassieke vogelpest op 6 bedrijven.	28 februari	
Instelling vervoersgebied Gelderse Vallei en start screening bedrijven in 3 km zone	1 maart	VWA (Voedsel en Waren Autoriteit) brengt advies uit over implicaties volksgezondheid
Vaststelling vogelpest: type A/H7N7 13 verdachte bedrijven. Uitbreiding maatregelen	2 maart	
Berichtgeving aan Tweede Kamer (TK) over uitbraak vogelpest en ingestelde maatregelen	3 maart	Standpunt LNV en VWS: geen risico's volksgezondheid. OMT: risico zeer klein doch niet uit te sluiten. Adviezen OMT: • Griepvaccinatie ruimers • Beschermende/hygiënische maatregelen • Surveillance door middel van bloedonderzoek ruimers en pluimveehouders • Personen met griepachtige klachten weghouden bij pluimvee. • Ei-leveranties aan vaccinproducenten blijven garanderen, om de influenzavaccinatieproductie niet in gevaar te brengen. • Consumptie van pluimveeproducten geen risico voor volksgezondheid.
	4 maart	Bestuurlijk Advies Orgaan (BAO) neemt de adviezen van het OMT over, behalve de surveillance via het bloedonderzoek.
Brief LNV naar Tweede Kamer: 18 verdachte bedrijven. Bij 7 bedrijven is ruiming afgerond.	5 maart	Brief naar Tweede Kamer: risico's volksgezondheid niet uitgesloten maar zeer gering. BAO advies wordt opgevolgd.
	11 maart	Start inenting betrokken personen
Brief LNV aan Tweede Kamer: 63 bedrijven besmet of verdacht. Aankondiging landelijke monitoring AI bij pluimveebedrijven.	12 maart	Brief LNV aan Tweede Kamer: regeling sociaal psychologische hulpverlening voor pluimveehouders & bestrijders; toelichting grieprik aan de hand van persbericht
	12-13 maart	RCC & GGD bepalen wijze operationalisatie advies BAO.
Instellen ophokplicht voor pluimvee in heel Nederland	14 maart	19 mensen besmet. Vooral conjunctivitis. Maatregelen worden uitgebreid op advies OMT. Uitbreiding vaccinatie naar pluimveehouders, gezinnen en werknemers. Tevens Tamiflu profylaxe voor alle ruimers en anderen met langdurige intensieve contacten met (mogelijk) besmet pluimvee en allen die wonen en/of werken op een ernstig verdacht of besmet bedrijf. Ruimers die geen profylaxe slikken mogen niet ruimen. Mensen met conjunctivitis worden behandeld met antivirale middelen.
	15 maart	Start met toedienen antivirale middelen. Algemeen informatienummer Vogelpest ook beschikbaar voor Volksgezondheidsaspecten.
	17 maart	Tweede Kamer wordt geïnformeerd over nieuwe maatregelen en ontwikkelingen. Op dat moment 31 mensen besmet. Conjunctivitis. Eerste mens-mens besmetting gemeld.
Ernstige verdenking AI in Beneden Leeuwen en Opeusden, 20 km buiten Gelderse Vallei	25-26 maart	

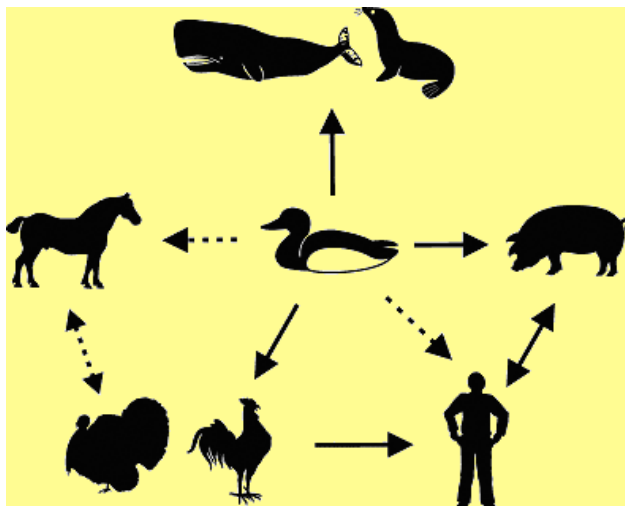
Ontruiming gehele beschermingsgebied Gelderse Vallei en risicobedrijven in toezichtsgebieden	1 april	
	2 april	Bezoek dierenarts GD aan verdacht bedrijf in Teeffelen (ZN)
Formele verdenking in Teeffelen (ZN)	3 april	
Instelling algemeen NL vervoersverbod. Eerste verdenking in Limburg (Ospelen)	4 april	Dierenarts wordt ziek, echter geen conjunctivitis
Ruiming van 5 ernstig verdachte kalkoenbedrijven in Nederweert (L) en de pluimveebedrijven binnen 1 km	7 april	
	9 april	Monstername bij dierenarts: PCR test negatief
Instellen regionaal vervoersverbod varkens	15 april	
Eerste geval vogelpest in België.	16 april	
	17 april	Dierenarts GD overlijdt aan AI-gerelateerde longontsteking met complicaties
	19 april	Onderzoek en antivirale middelen bij directe contacten dierenarts. Herhalen richtlijn: Iedereen in direct contact met mogelijk besmet pluimvee op besmette en verdachte bedrijven verplicht antivirale middelen
	23 april	Tijdens een AO is toegezegd dat er een onafhankelijk onderzoek zal komen naar de omstandigheden rond het overlijden van de dierenarts.
Aankondiging ruiming in bufferzone Limburg	24 april	VWS kondigt onderzoek aan naar gezondheid pluimveehouders en betrokkenen bestrijding (GOVE) Motie Duijvedak wordt aangenomen om ruimhartiger om te gaan met verstrekken griepvaccin en antivirale middelen zoals in België het geval zou zijn.
	25 april	VWS meldt Tweede Kamer op advies OMT en BAO dat het Belgische beleid geen reden geeft om het Nederlandse beleid aan te passen
	29 april	VWS en LNV stellen Commissie Bot in, die onderzoek moet leiden naar de dood van dierenarts
	6 mei	Brief naar Tweede Kamer namens kabinet dat waar de motie Duijvendak verder gaat dan het tot op heden gevoerde beleid, deze voor de regering onuitvoerbaar is.
Laatste ruiming van besmette locatie	11 mei	
	6 juni	Eindrapportage Commissie Bot. Ziekteverloop dierenarts was uniek. Betrokkene viel buiten 'prikken en slikken' regime
Laatste beperkende maatregelen AI opgeheven	22 augustus	
	6 oktober	VWS stuurt inspectierapporten toezichtbezoeken aan bij crisis betrokken GGD'en naar Tweede Kamer
Sluiting crisiscentrum in Stroe	10 oktober	
	20 oktober	VWS geeft mondeling akkoord voor uitbreiding Gezondheidsonderzoek naar Zuid-Nederland
Diverse uitbraken van vogelpest in Azië (H5N1)	december	
Brief LNV aan Tweede Kamer: aankondiging beleidsdraaiboek Aviaire Influenza.	2 april '04	Brief LNV aan TK: minstens 34 AI slachtoffers in Azië bekend, 23 overleden. Aankondiging beleidsdraaiboek Griep pandemie.
Evaluatierapport Vogelpest crisis (Berenschot) naar Tweede Kamer	15 april '04	
	4 augustus	Minister VWS ontvangt concept draaiboek AI als onderdeel van draaiboek griep pandemie.

1.2 Volksgezondheidsrisico's van de vogelpestepidemie

In deze paragraaf wordt een korte introductie gegeven over de mogelijke humane gezondheidsrisico's van de vogelpestepidemie, op basis van de kennis die ten tijde van de uitbraak (eind maart 2003) beschikbaar was.

Risico op infectie en gevolgen daarvan voor de mens

Vogelpest wordt veroorzaakt door influenzatype-A-virussen. Deze virussen worden op grond van karakteristieken van de eiwitten aan het virusoppervlak onderscheiden in H (Haemagglutinine)- en N (Neuraminidase)-subtypen. Van het haemagglutinine zijn tot op heden 16 subtypen bekend en van het neuraminidase 9. In de natuur komen alle bekende subtypen van deze virussen bij wilde watervogels voor als laag-pathogene virussen. Watervogels worden beschouwd als reservoir (opslagplaats) voor deze virussen, waar ze zelf niet ziek van worden. Door overdracht (transmissie) kunnen deze subtypen in andere diersoorten infecties veroorzaken. Als deze virussen met pluimvee in aanraking komen bestaat de kans dat zich door mutaties in het virus aan de nieuwe gastheer (adaptatie), hoogpathogene varianten (HPAI) ontwikkelen. Deze virussen worden gekenmerkt door een ernstig ziektebeeld. Voornamelijk de subtypen H5 en H7 staan hierom bekend en hebben grote epidemieën onder pluimvee veroorzaakt, vogelpest genaamd. Het AI-virus beperkt zich echter niet alleen tot vogels. Ook uit varkens, paarden, zeezoogdieren en de mens, zijn AI-virussen geïsoleerd (zie figuur 1.2). De uitbraak in Nederland van 2003 werd veroorzaakt door een HPAI A/H7N7.



Figuur 1.2 Mogelijke routes van overdracht van vogelpest tussen diersoorten onderling en de mens. Dichte en onderbroken pijlen geven respectievelijk wetenschappelijk bewezen en nog niet bewezen overdrachtroutes.

Mensen raken slechts sporadisch geïnfecteerd door AI omdat de receptor voor menselijke griepvirussen minder geschikt is voor aanhechting van vogelvirussen. Er is daarom nog geen groepsimmunitet (weerstand) tegen AI in de bevolking ontwikkeld. Slechts drie H-subtypen (H1, H2 en H3) en twee N-subtypen (N1 en N2) circuleren bij de mens.

AI kan een gezondheidsrisico voor de mens worden door aanpassing van een AI-virus aan de mens, of door vermenging van een vogel en een humaan griepvirus tot een nieuw virus. Als zich een virus ontwikkelt dat wél gemakkelijk mensen infecteert, maar waartegen groepsimmunititeit ontbreekt, kan dit leiden tot een grootschalige griepepidemie.

Varkens blijken zeer geschikte tussengastheren te zijn doordat varkenscellen receptoren hebben voor zowel het humaan- als het vogelgriepvirus. Om die reden is de kans groot dat nieuwe griepvirussen in werelddelen zoals Azië ontstaan, waar grote aantallen watervogels, pluimvee en varkens in nabijheid van mensen leven. Maar sinds H5N1 AI-infecties ook bij mensen in Hong Kong zijn vastgesteld is de vrees ontstaan dat de mens zelf als ‘mengvat’ kan fungeren. Ook directe overdracht van AI van vogel naar mens kan tot ernstige ziekte leiden. In 1997 werd in Hong Kong bij 18 personen een infectie vastgesteld (subtype H5N1), van wie er 6 overleden. In februari 2003 raakten in China opnieuw twee mensen besmet door een vergelijkbaar virus van wie er 1 overleed. Ook overdracht van subtype A/H7N7 via vogels en zeehonden naar de mens werd twee keer gerapporteerd.

Toen de vogelpest begin maart 2003 werd ontdekt in het Nederlandse pluimvee, moest het risico voor de mens afgewogen worden. Infecties van mensen met AI, ook van het subtype A/H7N7, waren beschreven, dus er was sprake van een risico.

De beoordeling van dit risico moest worden uitgevoerd op grond van relatief weinig gegevens en zonder beschikbaar draaiboek. In de beginfase van de epidemie werd het risico van AI door consumptie van eieren en pluimveevlees, die vóór de zogenaamde ‘stand still’ (waarbij alle dieren en producten daarvan niet meer verplaatst mochten worden), nog de winkelschappen hadden bereikt, als verwaarloosbaar klein geschat. Geschat werd dat blootstelling aan A/H7N7 virus bij de mens slechts sporadisch tot infecties zou leiden (geringe verspreiding) en dat infectie gepaard zou gaan met milde ziekteverschijnselen (oogontsteking). Anders lag het met betrekking tot het risico van vermenging van het vogelvirus met een circulerend humaan virus. Ook dit risico werd als bijzonder klein geschat, maar reëel, omdat de uitbraak van de vogelpest bij pluimvee samenviel met de jaarlijkse winterpiek van griep bij de mens. De eventuele gevolgen van vermenging van vogelvirus en humaan virus zouden enorm zijn, maar waren niet te kwantificeren. De combinatie van miljoenen stuks pluimvee in de Gelderse Vallei en een zeer grote varkenspopulatie, droeg bij aan het besef dat hier sprake was van een ‘epidemiologische tijdbom’. Internationaal bezorgde dit Nederland de bijnaam ‘het Guangdong van Europa’.

Het voornaamste doel in de crisisbestrijding vanuit volksgezondheidsperspectief was te voorkomen dat de twee verschillende influenzavirussen zich konden vermengen. Dit betekende dat men enerzijds moest verhinderen dat mensen door pluimvee geïnfecteerd raakten met AI/H7N7 en anderzijds dat deze groep ook geen ‘normale’ griep (H3N2 of H1N1) mocht krijgen.

Tijdens de crisis konden mensen op verschillende manieren in contact komen met besmet pluimvee of met besmette pluimveeproducten. Pluimveehouders en overigen die op de besmette bedrijven woonden of werkten waren bijvoorbeeld betrokken bij de verzorging van

pluimvee, schoonmaken van het bedrijfsterrein of verwerken van dieren. Overige personen die op de bedrijven waren ingezet in verband met de aanpak van de vogelpest hielden zich bezig met screening (klinisch en serologisch onderzoek van pluimvee), tracering (opsporen van contacten van besmette bedrijven), taxatie (waardebepaling van een bedrijf voor ruiming), ruiming (doden en afvoeren van AI gevoelig pluimvee), of met reiniging en ontsmetting direct na de ruiming van het bedrijf.

Aanvankelijk moesten de pluimveewerkers zich beschermen tegen infectie door middel van beschermende overalls, veiligheidsbrillen, mond-neusmaskers en papieren mutsen. Toen kort na het uitbreken van de crisis de eerste infecties bij de mens optraden, volgde het advies om griepvaccinatie te geven aan iedereen die met pluimvee in aanraking zou komen, zodat de kans op het krijgen van ‘normale influenza’ werd verkleind.

Ten tijde van de A/H7N7 crisis in 2003 was nog vrijwel niet bekend welke risicofactoren een rol spelen bij A/H7N7 infecties van de mens, noch welke preventieve maatregelen bescherming boden tegen infectie. Daardoor bestond er onzekerheid over de effectiviteit van de ingezette preventieve maatregelen. De onzekerheid werd versterkt door het groeiende aantal van bevestigde A/H7N7-infecties bij de mens. Het stond zelfs niet met zekerheid vast wat de mogelijke ziekteverschijnselen bij humane A/H7N7 infecties waren, zodat er onzekerheid bestond of alle uitingvormen van deze infectie bij de mens ook herkend zouden worden. Toen ook infecties werden aangetoond bij mensen die geen enkel contact met pluimvee hadden, maar wel met andere A/H7N7-patiënten in huis woonden nam de ongerustheid van de overheid nog verder toe. Want zodra het virus zich succesvol op grote schaal van mens tot mens verspreidt, was het niet langer meer de vraag óf vermenging van twee virussen zou optreden, maar wannéér dat zou plaatsvinden. Bovendien werd daarmee de kans groter dat het AI-virus zich door kleine veranderingen (mutaties) aanpast aan de mens, en daardoor steeds makkelijker mensen kan infecteren.

Om pluimveewerkers beter te beschermen tegen A/H7N7 infecties volgde het advies om het antivirale middel ‘oseltamivir’ te nemen tijdens het werk. Desondanks bleef de onzekerheid bestaan over het effect van de verschillende maatregelen. Om deze redenen is een uitgebreid gezondheidsonderzoek gestart met als doel meer inzicht te krijgen in risicofactoren van A/H7N7 infecties bij de mens, zodat men eventueel effectievere beschermingsmaatregelen kon aanwijzen.

Risico op stressgerelateerde gezondheidsklachten

Uit ervaringen met recente Nederlandse en internationale rampen en crises blijkt dat deze ingrijpende gebeurtenissen op zichzelf invloed kunnen hebben op de gezondheid van de getroffen, zowel lichamelijk, geestelijk als sociaal. Dus naast gezondheidsklachten ten gevolge van infectie met het virus zouden ook spanningsklachten en met stress gepaard gaande gezondheidsklachten kunnen optreden door bijvoorbeeld de (dreiging van) ontruiming en het isolement door het vervoersverbod.

Immateriële en psychosociale gevolgen na een dierziekte epidemie kunnen groot zijn en in sommige gevallen lang voortduren. Ook in materieel en financieel opzicht blijkt een

dierziekte epidemie grote gevolgen te hebben en te leiden tot veel zorgen. Bovendien heeft de agrarische bevolkingsgroep al langere tijd te maken met economische problemen. In de afgelopen 10 jaar hebben zich verschillende dierziektes voorgedaan die hun tol hebben geëist (zoals varkenspest, Mond- en Klauwzeer (MKZ) en Bovine Spongiforme Encephalitis (BSE). Verondersteld kan worden dat een dergelijke stapeling van problemen betrokkenen kwetsbaar maakt in het geval van een nieuwe crisis.

Vanaf het begin van de vogelpestepidemie is er vanuit verschillende geledingen aandacht besteed aan de psychosociale problematiek. Veel aandacht is besteed aan de verbetering van de communicatie, de informatievoorziening en de contacten met betrokkenen bij de ruimingen door onder meer het opzetten van een Regionaal Informatie Centrum (RIC), het instellen van het LNV-loket en de Telefonische Hulpdienst Agrariërs. Verder is veel aandacht besteed aan de verbetering van de nazorg via het Sociaal Economisch Plan (SEP; Dierziektebeleid met draagvlak) en zijn er regionale en lokale initiatieven ondernomen vanuit kerk (SEBA/pastoraal werk) en gemeenten. Binnen de VWA/RVV was direct het traumateam (zoals dat ook tijdens de MKZ heeft gefunctioneerd) paraat en operationeel. Dit traumateam heeft steeds in nauw overleg met het IvP gewerkt en had als doelgroep de medewerkers die bij de bestrijding betrokken waren met uitzondering van de AID. Ook binnen de AID bestond een vergelijkbaar dienstgebonden (na)zorgsysteem.

1.3 Gezondheidsonderzoek bij rampen en crises

In de afgelopen jaren is een aantal malen gezondheidsonderzoek en -monitoring uitgevoerd naar de gevolgen van rampen en calamiteiten, zoals naar de vliegcrash in de Bijlmermeer, de vuurwerkramp in Enschede en de nieuwjaarsbrand in Volendam. Dit waren gebeurtenissen waarbij ernstige levensbedreigingen, doden en ernstige verwondingen prominent aanwezig waren. De resultaten van eerdere nationale en internationale onderzoeken laten zien dat specifieke soorten van blootstelling tijdens een ramp of crisis (bijvoorbeeld door bepaalde toxische stoffen), maar ook het meemaken van dergelijke stressvolle gebeurtenissen op zich zelf invloed kan hebben op de gezondheid van de getroffen, zowel op lichamelijk, geestelijk als sociaal gebied.

Het nazorgbeleid van VWS heeft op basis van de ervaringen met vorige rampen en crises vorm gekregen (VWS, brief TK, 2003). De drie onderdelen van het algemene nazorgbeleid van VWS bij rampen en incidenten omvatten:

1. het oprichten en instellen van een informatie en advies functie voor getroffen;
2. het bevorderen van integrale psychosociale zorg;
3. gezondheidsonderzoek en -monitoring.

Zoals uit bovenbeschreven overzicht blijkt vormt gezondheidsonderzoek (in combinatie met monitoring of surveillance) één van de drie pijlers van het nazorgbeleid bij rampen en crises. Er zijn meerdere argumenten voor het instellen van gezondheidsonderzoek en/of monitoring.

Adequaat en tijdig uitgevoerd gezondheidsonderzoek kan:

- informatie verschaffen die nodig is voor optimale medische en psychosociale hulp;
- uitdragen dat de getroffen serieus worden genomen;
- mogelijk inzicht bieden in preventieve en/of overige maatregelen die gezondheidsrisico's bij een nieuwe ramp of crisis kunnen beperken of voorkomen; en
- bijdragen aan de evaluatie en zo nodig bijstelling van beleid.

Mede op basis van recent onderzoek (onder andere van Van Haaften en Kersten, 2002) en de al bestaande financieel-economische druk op de pluimveehouderij in Nederland, kon verondersteld worden dat de vogelpesterisis, ook los van eventuele gezondheidsklachten ten gevolge van besmetting met het AI-virus, bij de betrokkenen gepaard zou kunnen leiden tot gezondheidsklachten vanwege de stress die met deze crisis gepaard gaat. Aangezien bij de vogelpesterisis, in tegenstelling tot de MKZ-crisis, ook sprake was van mogelijke gezondheidsrisico's als gevolg van infectie met het AI-virus, was gericht onderzoek naar beide soorten gezondheidseffecten wenselijk.

Om die reden heeft VWS aan het RIVM verzocht om onderzoek uit te voeren gericht op de inventarisatie van de gevolgen van besmetting met het AI-virus op de humane gezondheid. Daarnaast kreeg het Instituut voor Psychotrauma de opdracht om onderzoek uit te voeren naar mogelijke psychosociale problematiek die het gevolg zou kunnen zijn van de crisis. Het onderzoeksvoorstel voor het integrale gezondheidsonderzoek staat vermeld in bijlage C1.

1.4 Doelstellingen Gezondheidsonderzoek

Het Gezondheidsonderzoek Vogelpest Epidemie (GOVE) had tot doel om inzicht te geven in het verloop van een infectie met het Aviaire Influenza-virus in de mens, het risico van primaire en secundaire transmissie van het virus naar de mens en de (psychosociale) gezondheid, het welbevinden en de zorgbehoefte bij betrokkenen.

Het gezondheidsonderzoek had de volgende doelstellingen.

1. Beschrijven van de gezondheidsklachten (Conjunctivitis, Influenza-achtig Ziektebeeld IAZ, overige gezondheidsproblemen) in personen met blootstelling aan A/H7N7 besmet pluimvee.
2. Schatten van het infectierisico van het A/H7N7 virus bij de mens na blootstelling aan besmet pluimvee.
3. Bestuderen van de invloed van aard en duur van blootstelling aan A/H7N7 besmet pluimvee op het infectierisico voor de mens.
4. Beschrijven van de implementatie en naleving van de genomen bestrijdingsmaatregelen.
5. Inventariseren van het welbevinden en de zorgbehoefte van betrokkenen.
6. Vastleggen en evalueren van de ervaringen van betrokkenen tijdens de vogelpesterisis.
7. Verzamelen van informatie relevant voor het optimaliseren van (na)zorg.

In aanvulling op deze 7 doelstellingen, hebben het Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie (CIE) en het Laboratorium voor Infectieziektendiagnostiek en screening (LIS) van het RIVM ook onderzoek verricht naar de transmissierisico's van mens tot mens voor het A/H7N7 virus.

De eerste vier doelstellingen hebben geleid tot onderzoek door de bovengenoemde RIVM afdelingen CIE en LIS. De laatste drie doelstellingen zijn onderzocht door het Instituut voor Psychotrauma (IvP). Het onderzoek werd gecoördineerd door het Centrum voor Gezondheidsonderzoek bij Rampen (CGOR), dat in 2003 is opgericht in het kader van het nazorgbeleid bij rampen (Kamerstuk VWS 2003, zie bijlage B). Het CGOR valt eveneens onder het RIVM. Om bovengenoemde onderzoeksdoelen te bereiken is een aantal samenhangende onderzoeken opgezet en uitgevoerd. Daarbij vallen 3 hoofdonderzoeken te onderscheiden. Onderstaand worden deze nader toegelicht.

1. Surveillance oogvliesontsteking en influenza-achtig ziektebeeld

Het eerste onderzoek betreft de surveillance van het voorkomen van oogvliesontsteking en Influenza-achtig Ziektebeeld bij personen. De Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziektebestrijding (LCI) omvat het Outbreak Management Team (OMT) van professionele deskundigen die een advies over de bestrijding van een epidemie formuleren, waarover het Bestuurlijk Afstemmingsoverleg (BAO) een besluit neemt. Mede op advies van OMT en BAO heeft VWS het RIVM de opdracht gegeven om de volgende activiteiten op te starten:

- A. Intensivering van de surveillance van Influenza-Achtige Ziektebeelden (IAZ) zoals die regulier plaats vindt bij de huisartsenveldstations (NIVEL). Daardoor heeft niet steekproefsgewijs, maar continue monitoring en monsternamen voor diagnostiek plaatsgevonden bij personen die in de getroffen regio in contact zijn geweest met (mogelijk besmet) vogels en pluimvee.
- B. Een actieve opsporing van nieuwe ziektegevallen (case finding) op de besmette pluimveebedrijven. Personen met klachten die konden passen bij Influenza of Conjunctivitis zijn bemonsterd. Dezelfde actie is genomen bij ruimers die zich meldden voor vaccinatie en klachten hadden.
- C. De inrichting van een casusregister (personen met mogelijk aan AI gerelateerde gezondheidsproblemen), op basis van gegevens verzameld via de regionale GGD'en). De vragenlijst behorend bij opname in het casusregister staat opgenomen in bijlage D1.
- D. Epidemiologisch onderzoek naar A/H7N7 transmissie van persoon tot persoon. Het onderzoeksvoorstel voor dit zogenaamde contactonderzoek staat beschreven in bijlage C3. In dit onderzoek zijn huisgenoten van bestrijders waarbij infectie met A/H7 is aangetoond verzocht om onderzoek van bloed, speeksel en traanvocht, en het invullen van een vragenlijst (bijlage D2).

Deel 1A-1C had betrekking op monitoring van de epidemie en volgde daarmee logischerwijs de uitbreiding van de epidemie. Deel 1D (het contactonderzoek) is een uitbreiding van de geïntensiveerde 'case finding' die plaatsvond sinds het begin van de epidemie.

2. Cohortonderzoek bij personen mogelijk blootgesteld aan AI-virus

Het ministerie van VWS heeft het RIVM opdracht gegeven om een cohortonderzoek in te stellen onder mensen die mogelijk intensief zijn blootgesteld aan het AI-virus. Doel van dit onderzoek was het schatten van het risico van overdracht van het AI-virus van pluimvee naar de mens, en de eventuele verdere verspreiding van mens naar mens.

3. Onderzoek psychosociale gezondheid, welzijn en zorgbehoefte

Het ministerie van VWS heeft het Instituut voor Psychotrauma (IvP) opdracht gegeven om een onderzoek in te stellen naar de psychosociale gezondheid, welbevinden, bejegening en zorgbehoefte van de betrokken pluimveehouders en mensen die betrokken zijn geweest bij de bestrijdingswerkzaamheden. Het IvP heeft dit onderzoek uitgevoerd in overleg met de Stichting Impact (landelijke kenniscentrum voor psychosociale zorg na rampen).

De onderzoeken 2 en 3 kenmerkten zich door actieve benadering van een bredere groep mensen die betrokken waren bij de vogelpestepidemie. Het onderzoek werd primair uitgevoerd bij mensen die in het kader van de bestrijding van de crisis in contact zijn gekomen met besmet pluimvee en bij pluimveehouders (inclusief familieleden), waarvan het bedrijf is geruimd in het kader van de bestrijding van de crisis. In aanvulling daarop is ook een groep pluimveehouders benaderd van wie de locatie niet werd geruimd, maar die wel geconfronteerd werd met beperkingen in het toezichtsgebied (de zogenaamde 10 km-zone). Het onderzoek bestond uit een vragenlijstdeel en een onderzoek naar antistoffen tegen het vogelpestvirus in bloed en speeksel. Het bloed- en speekselonderzoek is bij een selectie van de deelnemers uitgevoerd. Om de belasting van de deelnemers aan het onderzoek zoveel mogelijk te beperken is besloten om het vragenlijstgedeelte van onderzoeken 2 en 3 te combineren, en zoveel mogelijk gebruik te maken van al beschikbare informatie uit de uitbraakbestrijding. Dit gebeurde uiteraard alleen na toestemming van de deelnemer.

Fasering van het onderzoek

In eerste instantie zijn de onderzoeken 2 en 3 uitgevoerd bij betrokkenen in de Gelderse Vallei. In juli 2003 kreeg het ministerie van VWS, mede vanuit het door het ministerie van LNV ingestelde SEP Veehouderij, signalen dat de uitbraak van de vogelpestepidemie voor getroffen in Zuid-Nederland (ZN) andere impact zou kunnen hebben dan in de Gelderse Vallei. Ook leken er enige verschillen te bestaan in de meldingen van mogelijke infecties door AI in de Gelderse Vallei en het zuiden van het land, mogelijk mede door de al geïntroduceerde extra beschermingsmiddelen. De onderzoeksgroep heeft op geleide hiervan advies uitgebracht over de voor- en nadelen van uitbreiding van het onderzoek. Na overleg tussen de ministeries van VWS en LNV is besloten om het gezondheidsonderzoek uit te breiden naar het zuiden van het land (Zuid-Nederland). Dat vond plaats in oktober 2003. In bijlage C2 is het onderzoeksvoorstel voor deze uitbreiding van het onderzoek opgenomen.

1.5 Leeswijzer

Deze onderzoeksrapportage is bestemd voor personen met belangstelling voor de volksgezondheidsrisico's van besmetting met het AI-virus en voor de (psychosociale) gezondheid en het welbevinden van pluimveehouders en personen ingezet bij de bestrijding. Het geeft inzicht in de opzet, uitvoering en resultaten per deelonderzoek en is, gezien de internationale relevantie van het onderzoek, deels in de Engelse taal opgesteld.

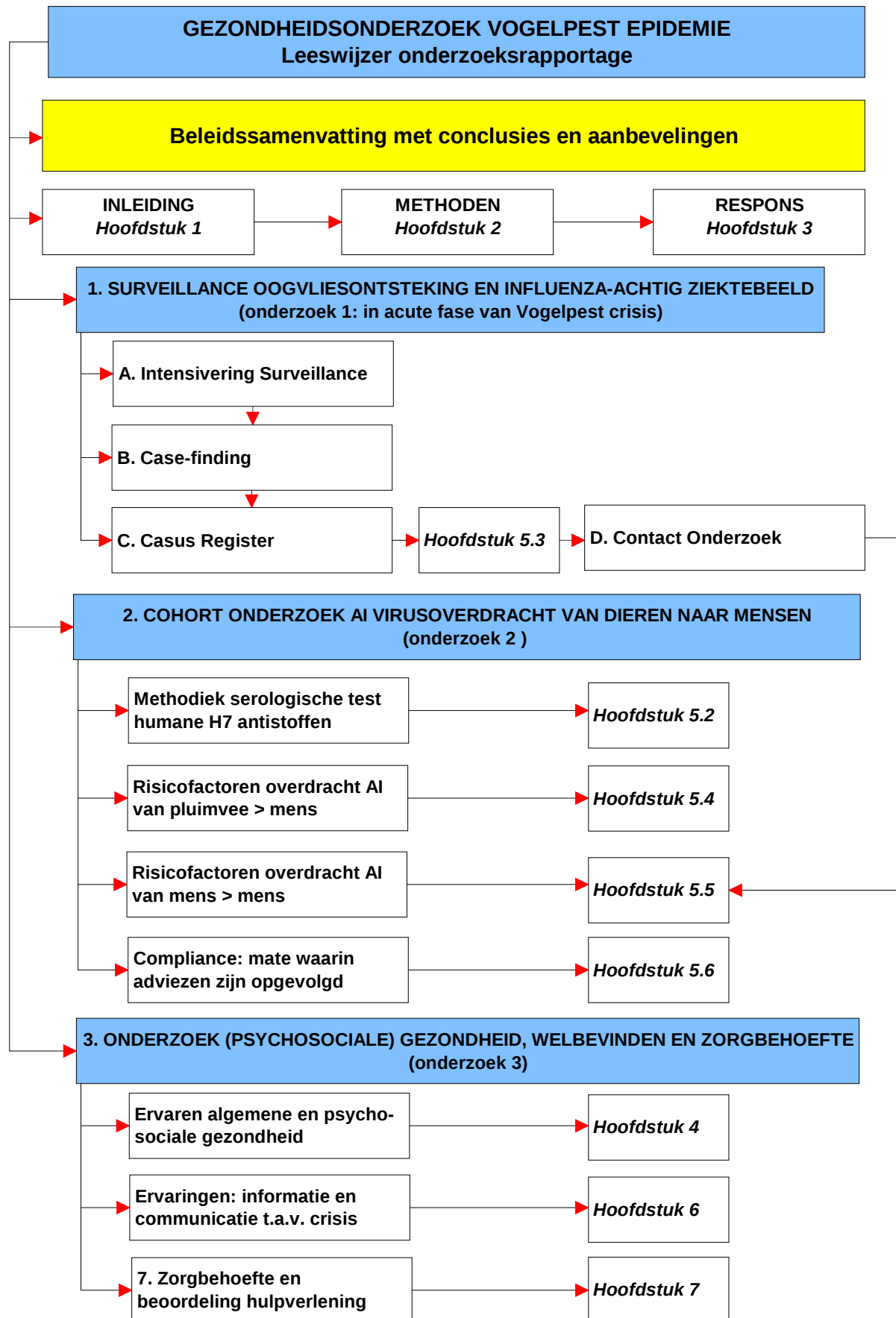
Ten behoeve van de opdrachtgever (het ministerie van VWS), beleidsmakers en personen betrokken bij de voorbereiding en uitvoering van de bestrijding van crises en rampen (veterinair, gezondheid), is vóór in deze rapportage een beleidssamenvatting opgenomen. Daarin staat een compilatie van de belangrijkste bevindingen en hierin zijn ook de conclusies en aanbevelingen opgenomen. De beleidssamenvatting is eveneens als los rapport verschenen (rapportnummer 630940003/2004). De bijlagen bij de wetenschappelijke rapportage zijn ondergebracht onder rapportnummer 630940002/2004.

De deelnemers aan het onderzoek ontvangen een aparte samenvatting van de onderzoeksresultaten. Deze samenvatting bevat een korte weergave van de belangrijkste bevindingen van het onderzoek. Het is vooral bedoeld voor de deelnemers aan het onderzoek, het algemene publiek en de pers. Exemplaren van de rapportages zijn verkrijgbaar via de afdeling Bibliotheek en Documentatie van het RIVM. De elektronische versies zijn beschikbaar via de website van het RIVM op <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten>

In figuur 1.3. is de opbouw van de rapportage schematisch weergegeven. Elk hoofdstuk is op zichzelf leesbaar. Over het infectieziektenadeel van het onderzoek (hoofdstuk 5) is gerapporteerd in het Engels, met een Nederlandse inleiding (5.1), discussie en conclusies (5.7). De bevindingen uit het casusregister staan beschreven in hoofdstuk 5.3. Bij 89 personen uit het casusregister is na virologisch onderzoek infectie met het A/H7 virus vastgesteld. De resultaten uit het contactonderzoek onder huisgenoten van personen waarbij infectie met het A/H7 virus werd vastgesteld, staat beschreven in hoofdstuk 5.5.

Ten behoeve van het cohortonderzoek en het psychosociale onderzoek is een groot vragenlijstonderzoek gehouden onder 1341 personen. Hieraan werd deelgenomen door zowel pluimveehouders en hun familie, als door mensen die ingezet zijn geweest bij de bestrijding. Specifiek ten behoeve van het infectieziektenonderzoek (onderzoek 2) is bij een subgroep van 500 personen aanvullend bloed- en speekselonderzoek uitgevoerd. Voor de analyse van deze monsters is een nieuwe methodiek ontwikkeld, die wordt toegelicht in hoofdstuk 5.2. De gecombineerde informatie uit het vragenlijstonderzoek en het aanvullende serologisch onderzoek was nodig om inzicht te krijgen in de risico's van overdracht van het A/H7 virus van dier (pluimvee) naar de mens. De belangrijkste resultaten uit dit onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 5.5. Om inzicht te krijgen in de mate waarin gebruik is gemaakt van beschermende maatregelen (waaronder het gebruik van maskers en antivirale middelen) zijn aanvullende analyses uitgevoerd. Deze staan beschreven in hoofdstuk 5.6.

Het psychosociale gedeelte van het onderzoek staat beschreven in drie verschillende hoofdstukken. In hoofdstuk 4 komt de psychosociale gezondheid van pluimveehouders en bestrijders aan de orde, na een inleidende paragraaf over de algemene ervaren gezondheid van de deelnemers. In hoofdstuk 6 wordt aandacht besteed aan de informatievoorziening, communicatie en bejegening tijdens de crisis. Daarbij komen niet alleen de bevindingen uit de vragenlijst aan bod, maar ook de bevindingen uit de interviews met pluimveehouders en intermedairen van pluimveehouders en ruimers. In het afsluitende hoofdstuk 7 wordt tenslotte ingegaan op de behoefte aan zorg en ondersteuning door pluimveehouders en op het gebruik en de beoordeling van de reguliere en agrarische hulpverlening en advisering.



Figuur 1.3. Leeswijzer Gezondheidsonderzoek Vogelpest Epidemie

2. Methoden Gezondheidsonderzoek Vogelpest

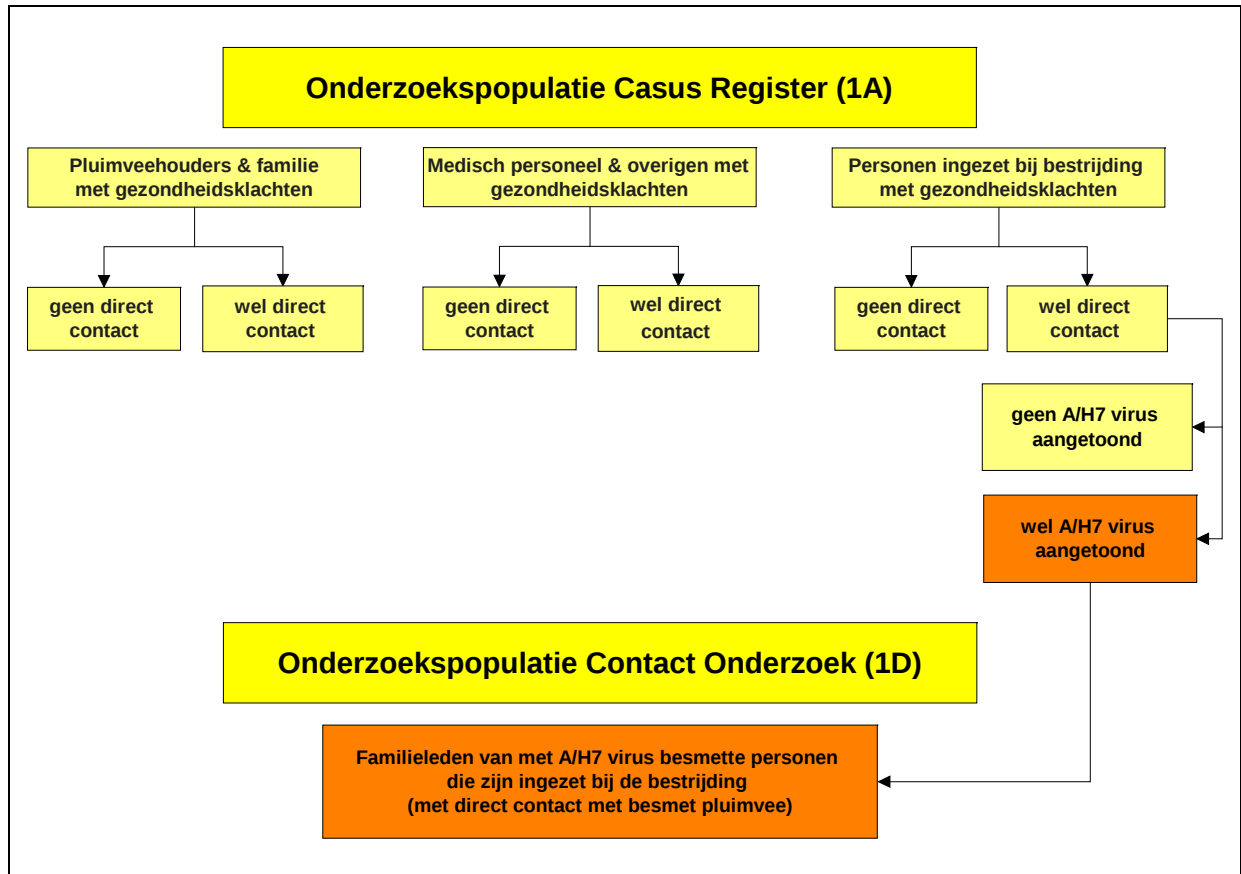
In dit hoofdstuk wordt besproken hoe de gezondheidsonderzoeken in het kader van de vogelpestepidemie zijn uitgevoerd. Allereerst wordt in 2.1 ingegaan op de verschillende onderzoeksgroepen die kunnen worden onderscheiden. In 2.2. wordt vervolgens ingegaan op de wijze waarop deze groepen zijn geselecteerd en benaderd met het verzoek tot deelname aan het gezondheidsonderzoek. In 2.3. wordt ingegaan op de instrumenten die zijn gehanteerd op informatie in te winnen. Daarbij kan een onderscheid gemaakt naar respectievelijk vragenlijsten, bloed- en speekselonderzoek, interviews en expositiegegevens. In het verlengde daarvan wordt in 2.4 nader ingegaan op de manier waarop een indicatie is verkregen van de mogelijke blootstelling aan het AI-virus. Vervolgens wordt in 2.5 inzichtelijk gemaakt hoe alle gegevens zijn verzameld en bewerkt. Hoofdstuk 2 wordt afgesloten met een paragraaf (2.6) over de wijze waarop de gegevens zijn geanalyseerd.

2.1 Onderzoekspopulaties

In deze paragraaf wordt omschreven wat de doelgroepen zijn geweest van respectievelijke het casusregister en het contactonderzoek (onderzoek 1) en het cohortonderzoek (onderzoek 2) in combinatie met het psychosociale onderzoek (onderzoek 3)

2.1.1 Surveillance oogvliesontsteking en influenza-achtig ziektebeeld

In de beginfase van de crisis is gestart met de surveillance van oogvliesontsteking en influenza-achtig ziektebeeld. Ten behoeve daarvan is een Casusregister ingesteld (onderzoek 1C). Het register is opengesteld voor onderzoek onder alle personen die sinds 28 februari woonden of werkten in de door vogelpest getroffen gebieden met gezondheidsklachten, die mogelijk veroorzaakt konden zijn door direct contact besmet pluimvee of door contact met mensen die zelf daarmee contact hebben gehad. Bij deze personen is op basis van virologisch onderzoek vastgesteld of infectie is opgetreden met het A/H7 virus. De resultaten daarvan hebben geleid tot een vervolgonderzoek. Het zogenaamde contactonderzoek (onderzoek 1D) heeft plaatsgevonden bij huisgenoten van mensen die zijn ingezet bij de bestrijding van de epidemie waarbij de infectie (A/H7N7) werd bevestigd. In figuur 2.1. staan de onderzoekspopulaties uit beide onderdelen van onderzoek 1 schematisch weergegeven.



Figuur 2.1 Onderzoekspopulatie Casusregister (onderzoek 1C) en Contactonderzoek (1D)

2.1.2 Cohortonderzoek transmissie AI (onderzoek 2)

De onderzoeken 2 en 3, zoals omschreven in hoofdstuk 1.4, richtten zich op dezelfde onderzoeksgroepen en zijn gelijktijdig uitgevoerd met behulp van een gemeenschappelijke vragenlijst. In aanvulling daarop is bij een gedeelte van de onderzoekspopulatie (500 personen) aanvullend bloed en speekselonderzoek uitgevoerd ten behoeve van serologisch onderzoek naar AI. Voor de beschrijving van de onderzoeksgroepen van het cohortonderzoek wordt daarom verwezen naar paragraaf 2.1.3.

2.1.3 Onderzoek psychosociale gezondheid, welbevinden en zorg (3)

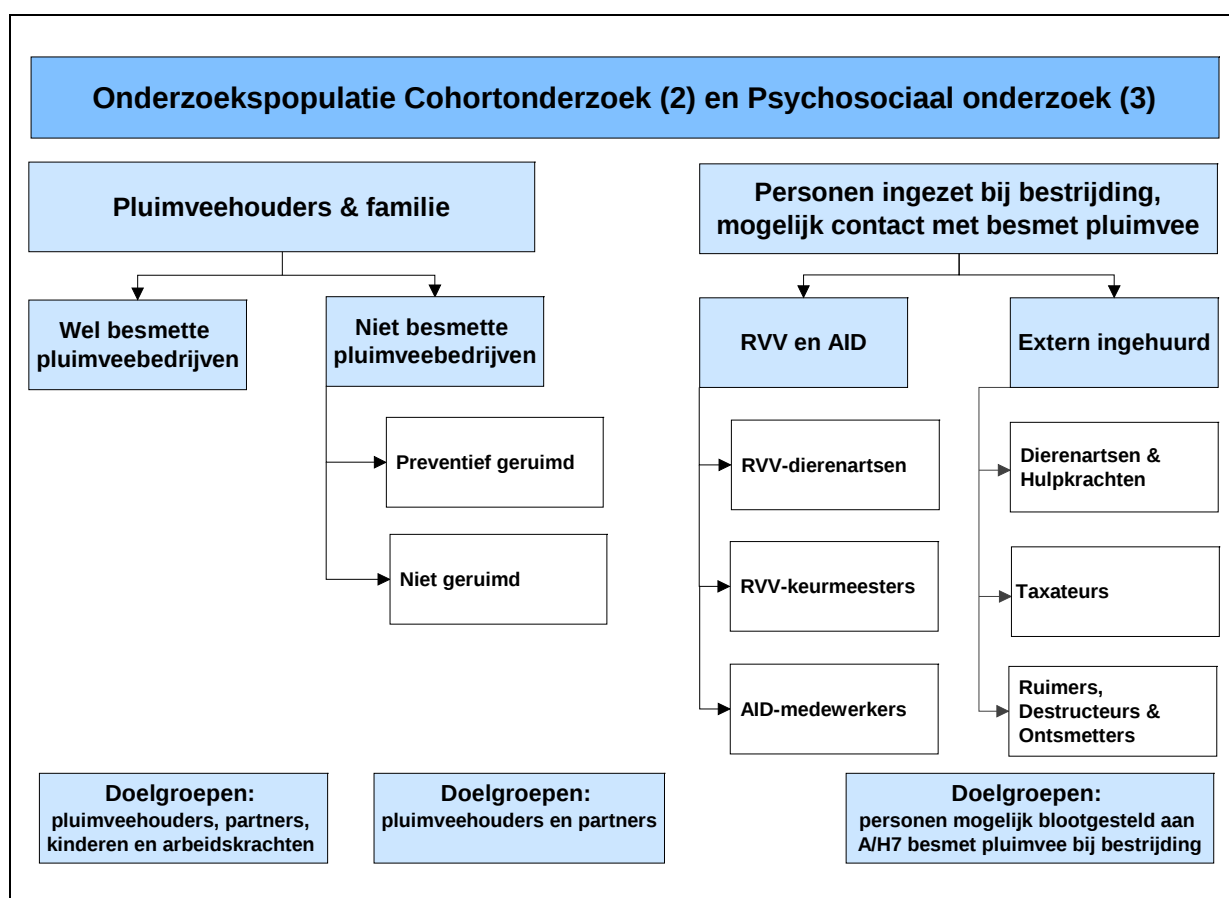
De onderzoeken 2 en 3 richtten zich in eerste instantie op de volgende categorieën en personen werkzaam in of ten behoeve van de vogelpestepidemie in de Gelderse Vallei:

1. Alle personen die sinds de start van de crisis op 28 februari 2003 woonden en/of werkten bij besmette pluimveebedrijven binnen het toeziensgebied Gelderse Vallei. Dit betreft zowel de betrokken pluimveehouders en hun eventuele partners, als inwonende kinderen en personen die op het bedrijf werkzaam zijn.
2. Alle pluimveehouders en hun partners die sinds 28 februari 2003 wonen op preventief geruimde (en later niet besmet gebleken) pluimveebedrijven in de Gelderse Vallei, zowel

binnen de zogenaamde 1-, en 3-kilometer zones (beschermingsgebied) als binnen de ingestelde bufferzones rondom de Gelderse Vallei.

3. Alle pluimveehouders en hun eventuele partners in het toezichtsgebied rondom het beschermingsgebied in de Gelderse Vallei. Het betreft daarbij bedrijven die in principe niet geruimd hoefden te worden, maar wel geconfronteerd werden met transportbeperkingen in de zogenaamde 10 kilometer zone om het beschermingsgebied.
4. Alle personen die tussen 1 maart en 1 juli 2003 via het Regionaal Crisiscentrum (RCC) van LNV beroepshalve zijn ingezet ten behoeve van werkzaamheden met bedrijfscontacten op geruimde bedrijven binnen de Gelderse Vallei. Dit betreft medewerkers van onder meer de RVV, AID, Laser en ingehuurd deskundigen (waaronder dierenartsen, taxateurs en hulpkrachten).
5. Alle overige personen die tussen 1 maart en 1 juli 2003 via het Regionaal Crisiscentrum (RCC) van LNV zijn ingehuurd ten behoeve van ruimingwerkzaamheden op besmette en/of preventief geruimde pluimveebedrijven binnen het toezichtsgebied Gelderse Vallei-Beneden Leeuwen. Dit betreft personen die zijn ingehuurd via uitzendbureaus en pluimvee-servicebedrijven voor werkzaamheden als ruiming, reiniging en ontsmetting van bedrijven en de destructie van geruimd pluimvee.

In figuur 2.2 staat een samenvattend overzicht weergegeven van alle doelgroepen van beide laatstgenoemde onderzoeken: cohort onderzoek infectieziekten en psychosociaal onderzoek.



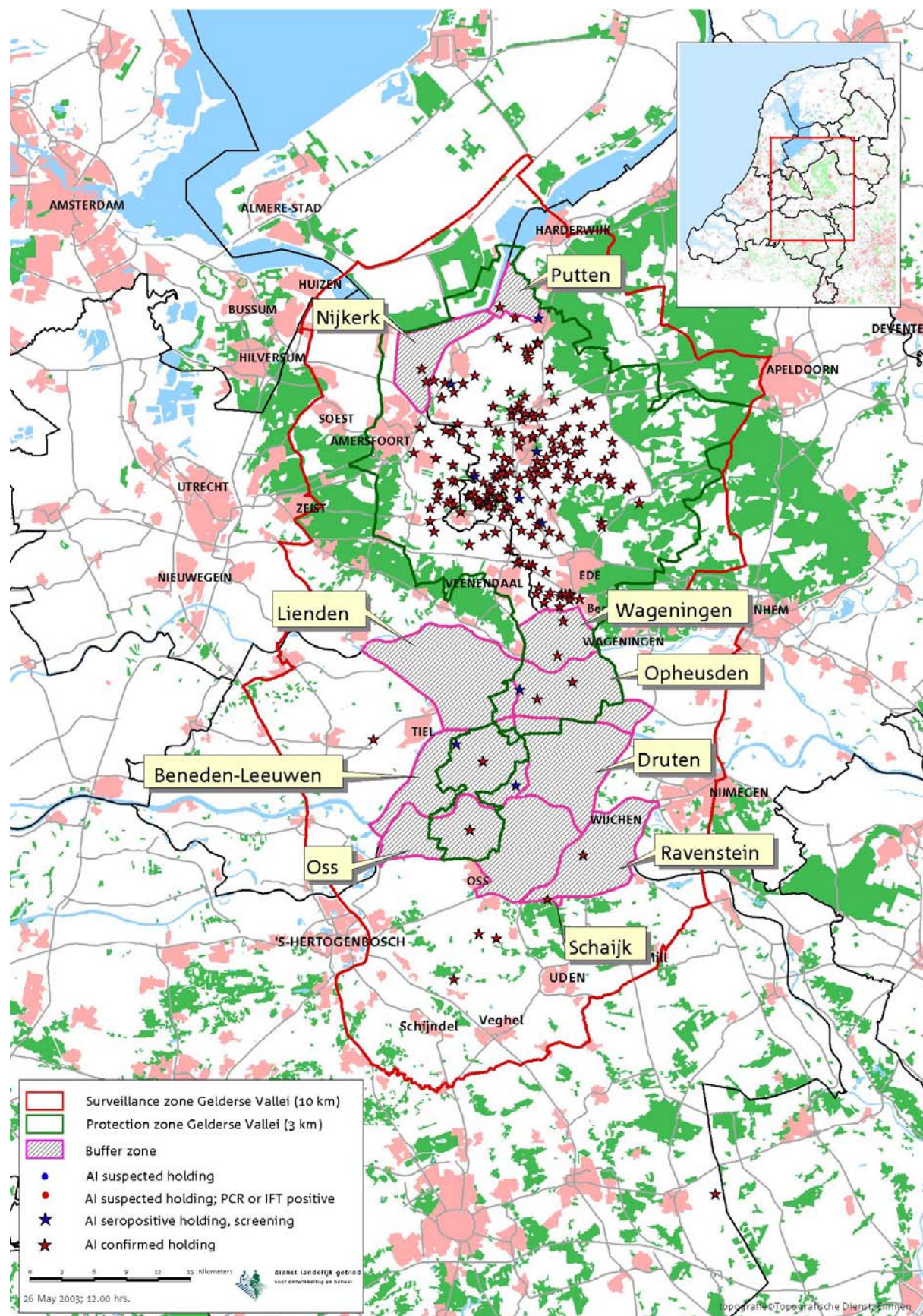
Figuur 2.2. Onderzoekspopulatie Gezondheidsonderzoek vogelpestepidemie (onderzoek 2 & 3)

In onderstaand kader staat een toelichting vermeld op de terminologie die in deze paragraaf wordt gebruikt om bepaalde gebieden van elkaar te onderscheiden.

Toelichting terminologie

- ***1-km-zone:*** tijdens de crisis is minimaal in straal van 1 kilometer rond elke besmette haard geruimd.
- ***Beschermingsgebied:*** een zone van ten minste 3 kilometer rondom een besmette locatie. In dit gebied dient onder andere gescreend te worden ter beoordeling van de kans op besmetting. Vanaf begin april hebben in aantal beschermingsgebieden (Gelderse Vallei) ook preventieve ruiming plaatsgevonden.
- ***Toezichtsgebied:*** een zone van ten minste 10 kilometer rondom een besmettingshaard. Binnen dit gebied gelden bepaalde vervoersverboden, maar een bedrijf hoeft niet preventief te worden geruimd als het niet ook in een van de overige genoemde gebieden valt. Wel leiden de vervoersverboden soms tot indirecte ruiming uit oogpunt van welzijn (overbevolking stallen).
- ***Bufferzone:*** deze extra zone kan worden ingesteld om te voorkomen dat het virus zich verder verspreidt. Dit impliceert dat ook deze zones preventief worden geruimd.

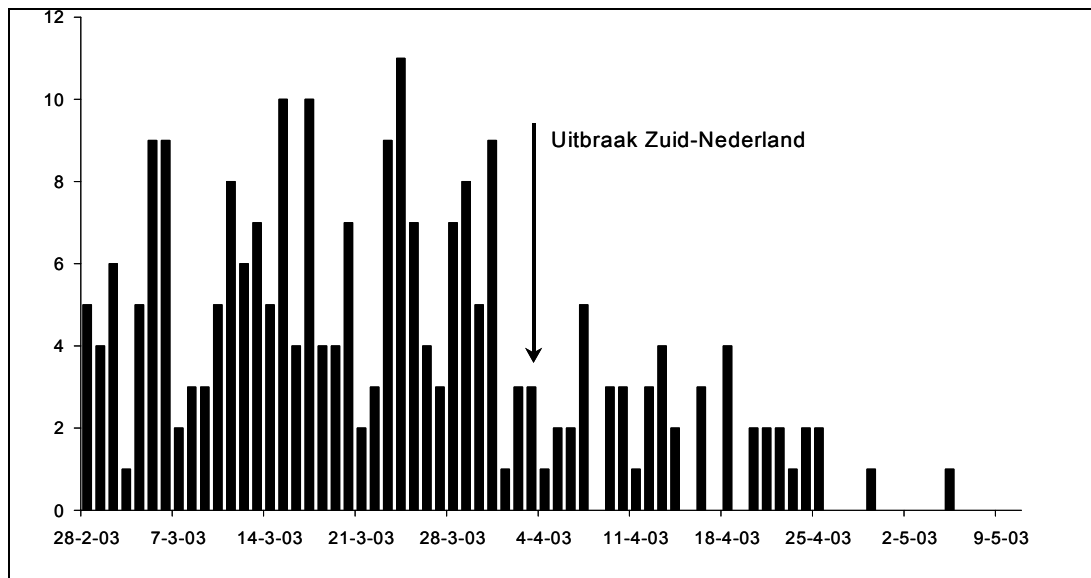
Bij de uitbreiding van de epidemie van de Gelderse Vallei tot Beneden Leeuwen zijn de beschermingsgebieden in beide regio's steeds vergroot totdat ze in elkaar overliepen. Daarbij is uiteindelijk ook een finaal toezichtsgebied gedefinieerd: het toezichtsgebied Gelderse Vallei – Beneden Leeuwen. Alle pluimveebedrijven binnen dit toezichtsgebied zijn aangeschreven met het verzoek tot deelname aan het onderzoek.



Figuur 2.3. Toezichtsgebied Gelderse Vallei - Beneden Leeuwen, met daarbinnen het beschermingsgebied (3 km zones) en de ingestelde bufferzones.

Verdere veranderingen in onderzoekspopulatie door uitbreiding AI-epidemie

De verdere uitbreiding van de AI-epidemie naar het zuiden van het land heeft gevolgen gehad voor de onderzoekspopulatie en de omvang van het onderzoek. De uitbreiding van de epidemie tot in Zuid-Nederland staat weergegeven in figuur 2.4.



Figuur 2.4. Dagelijks aantal bevestigde meldingen van AI verdenking, met moment van uitbraak in Zuid-Nederland. Bron: Vaccinatieplan vogelpest, effectiviteit en kosten. Stegeman et al., 2003.

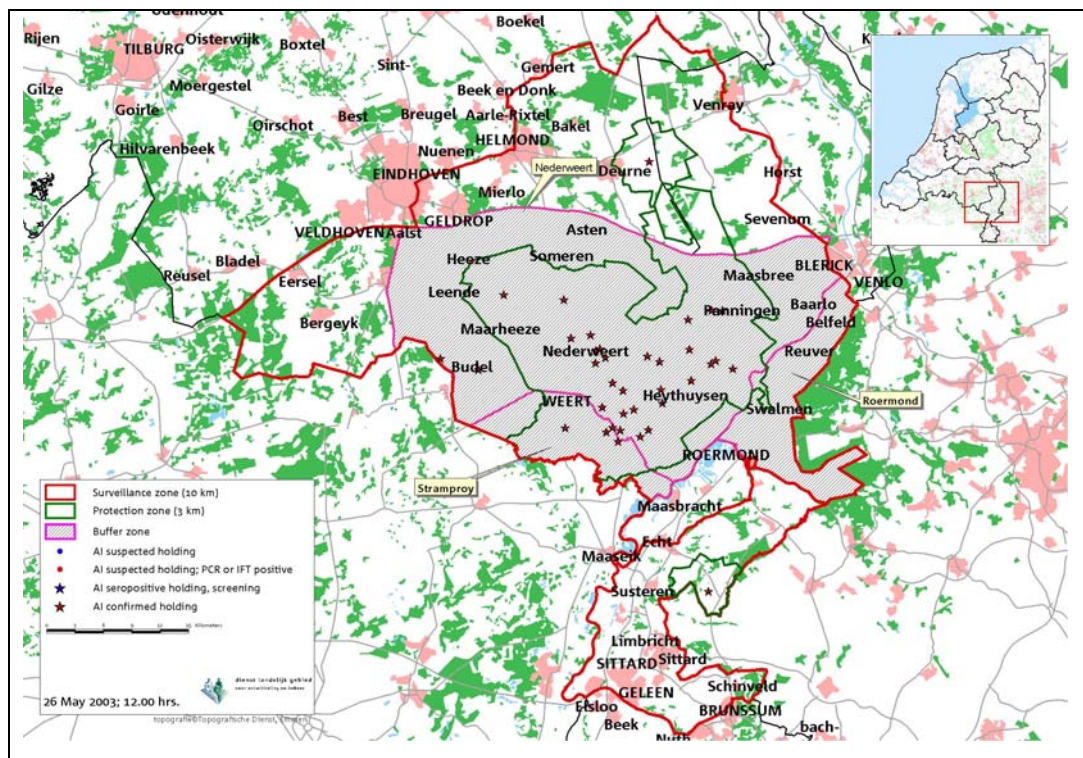
Toen de epidemie zich uitbreidde tot in Zuid-Nederland is geconcludeerd dat de bevindingen in de Gelderse Vallei (GV) naar verwachting niet representatief zouden zijn voor de gehele doelgroep van het onderzoek. De bedrijfsvoering in het zuiden van het land verschilt op een aantal punten van die in de Gelderse Vallei (over het algemeen grotere bedrijven, minder gemengde bedrijven (CBS, 2003)). Ook de sociaal-economische structuur en voor pluimveehouders beschikbare hulp cq zorgverlening vertoont regionale verschillen. Daarom is medio oktober 2003 besloten pluimveehouders in Zuid-Nederland en hun partners op een vergelijkbare manier (met behulp van een vragenlijst) te benaderen voor deelname aan het onderzoek. De pluimveehouders in het zuiden van het land is niet verzocht om deelname aan het aanvullende bloedonderzoek.

De onderzoekspopulatie is, als gevolg van deze uitbreiding, niet uitgebreid met personen die alleen werkzaam zijn geweest op besmette bedrijven in het zuiden van het land. Velen van de personen die zijn ingezet in de Gelderse Vallei zijn echter ook werkzaam geweest in het zuiden van het land, toen de uitbreiding van de epidemie daarom vroeg. Daarom is voor de al benaderde personen die waren ingezet bij de bestrijding van de epidemie in de Gelderse Vallei de dataverzameling over hun aanwezigheid op besmette bedrijven uitgebreid. Daardoor werd ook inzicht verkregen in eventuele blootstelling aan AI-virus op besmette bedrijven in Zuid-Nederland. Als gevolg van de uitbreiding van de epidemie is de onderzoekspopulatie diensgevolge uitgebreid met eigenaren van alle geruimde pluimveebedrijven in Zuid-Nederland.

In deze regio zijn de volgende 2 groepen pluimveehouders aangeschreven:

- 1) Alle pluimveehouders en hun eventuele partners van besmette (en dus geruimde) bedrijven, evenals (al dan niet inwonende) personen die op het bedrijf werkzaam waren. Kinderen zijn niet benaderd, mede door hun lage deelnamegraad in de Gelderse Vallei.
- 2) Alle pluimveehouders en hun eventuele partners die sinds 28 februari woonden op niet besmette, doch preventief geruimde pluimveebedrijven in Brabant en Limburg.

De onderzoekspopulatie in het zuiden van Nederland die in tweede instantie bij het onderzoek is betrokken, staat weergegeven in figuur 2.5. Net als in de Gelderse Vallei het geval was, kan in deze kaart een onderscheid worden gemaakt naar beschermingsgebieden, toezichtsgebied en bufferzone. In Zuid-Nederland zijn in feite alle eigenaren en hun partners van alle besmette en preventief geruimde bedrijven aangeschreven. De meeste daarvan waren gesitueerd in het beschermingsgebied of de ingestelde bufferzone in de regio Nederweert.



Figuur 2.5. Toezichtsgebied, beschermingsgebied en bufferzone in Zuid-Nederland.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat het onderzoek bij pluimveehouders zich heeft gericht op alle eigenaren en partners van in het kader van de vogelpestepidemie geruimde pluimveelocaties, ongeacht de feitelijke besmettingsstatus van die locatie. Van besmette locaties zijn ook de kinderen en arbeidskrachten verzocht om deelname. In aanvulling op de deze groepen zijn ook pluimveehouders van niet-geruimde locaties in het toezichtsgebied GV benaderd. Daarbij dient wel te worden aangetekend dat de pluimveehouders in Zuid-Nederland pas eind 2003 konden worden aangeschreven, na accordering hiervan door de opdrachtgever (Ministerie van VWS). Dit impliceert dat de bevindingen in Zuid-Nederland niet zonder meer vergeleken mogen worden met de bevindingen in de Gelderse Vallei.

2.2 Selectie en benadering van deelnemers

In deze paragraaf wordt toegelicht hoe de deelnemers aan het onderzoek werden geselecteerd en benaderd voor deelname. De ethische implicaties van het onderzoeksplan en de benadering van de beoogde deelnemers aan het onderzoek zijn door de Medisch Ethische Toetsings Commissie (METC) van TNO goedgekeurd

2.2.1 Selectie en benadering deelnemers onderzoek 1

Casusregister

Onderzoek in het kader van de *surveillance van oogvliesontsteking en IAZ* is uitgevoerd bij alle personen met mogelijk aan AI gerelateerde gezondheidsklachten die sinds 28 februari 2004 woonden of werkten in Nederland die ofwel zelf in direct contact zijn gekomen met (mogelijk) A/H7N7 besmet pluimvee of pluimveeproducten (zoals mest), of met personen die daar contact mee hebben gehad. Al deze personen zijn opgenomen in een zogenaamd casusregister. Zij werden gerekruteerd via de GGD, huisarts en/of het RCC van LNV (zie bijlage E1).

Contactonderzoek

Alle huisgenoten van personen, die sinds 1 maart 2003 een primaire A/H7N7 infectie hebben doorgemaakt na te zijn ingezet bij de bestrijding van de vogelpestepidemie, zijn benaderd voor deelname aan het contactonderzoek (onderzoek 1D), inclusief kinderen jonger dan 12 jaar. Personen die voldeden aan de inclusiecriteria voor het contactonderzoek kregen per post een uitnodiging en een afnameset (bloedbuis en kauwwat, deugdelijk verpakt) thuisgestuurd. De afnameset bevatte instructies voor de deelnemer over de wijze waarop de monsters moeten worden afgenomen (zie bijlage E2). Verder werden instructies voor afname door de huisarts, een huisartsenprikpost of de GGD meegestuurd (zie bijlage E3), evenals instructies voor het in rekening brengen van de kosten aan het RIVM.

2.2.2 Selectie en benadering deelnemers onderzoek 2 en 3

Alle personen in de onderzoeksgroepen zijn direct via een persoonlijke brief benaderd voor deelname aan het onderzoek. Aan een deel van de respondenten die daarvoor toestemming gaven is serologisch vervolgonderzoek aangeboden.

Alle doelgroepen van onderzoeken 2 en 3 hebben een uitnodigingsbrief en een informatiebrochure over het onderzoek (zie bijlage F) en één of meer vragenlijsten op hun thuisadres ontvangen (zie bijlage D3-D5).

Het was niet mogelijk om de pluimveehouders vooraf telefonisch te benaderen over deelname aan het onderzoek en het aantal op te sturen vragenlijsten. Aangezien gegevens gewenst waren van alle personen die tijdens de besmette periode op het bedrijf zijn geweest, is een inschatting gemaakt van het aantal toe te sturen vragenlijsten.

Het aantal vragenlijsten werd als volgt vastgesteld:

1. De pluimveehouders van besmette (en dus geruimde) bedrijven kregen een pakket met 7 vragenlijsten: één voor zichzelf, één voor hun partner, drie voor mogelijke kinderen en twee voor mogelijke bedrijfshulpkrachten.
2. De pluimveehouders van preventief geruimde en niet geruimde bedrijven kregen 2 vragenlijsten toegestuurd: voor zichzelf en hun eventuele partner.
3. De bij de bestrijding betrokken werknemers van LNV en de hiervoor extern ingehuurd beroepsgroepen werden eveneens schriftelijk aangeschreven. Hun eventuele partners werden niet bij het onderzoek betrokken, zodat zij elk één vragenlijst toegestuurd kregen.

Onderdeel van de vragenlijst was een formulier (toestemmingsverklaring) waarop de respondent kon aangeven of hij/zij benaderd mocht worden voor vervolgonderzoek. Personen uit alle die hier positief op antwoordden werden vervolgens uitgenodigd voor bloed- en speeksel onderzoek. Deelnemers aan het vragenlijst is alleen verzocht tot deelname indien werd voldaan aan de onderstaande randvoorwaarden:

- Bloed en speeksel werd uitsluitend afgenomen bij personen van 12 jaar en ouder. Informatie over dit aanvullende bloedonderzoek en een toestemmingsverklaring daarvoor (informed consent formulier) werd met de vragenlijst meegestuurd. Voor jongeren van 12- 18 jaar was toestemming van de ouder/verzorger én het kind zelf noodzakelijk.
- Bloed- en speekselonderzoek vond uitsluitend plaats bij personen die in principe blootgesteld konden zijn geraakt aan besmet pluimvee. Daaronder vallen de eigenaren, gezinsleden en werknemers van pluimveehouders van besmette bedrijven evenals personen die in het kader van de bestrijding ingezet zijn geweest op (mogelijk besmette) bedrijven. Het bloed- en speekselonderzoek is beperkt tot maximaal 500 deelnemers. Hiermee werd voldoende zeggingskracht bereikt en werd onnodige belasting van deelnemers voorkomen.

Verzending en ontvangst van de vragenlijsten

In navolging van de met LNV gemaakte afspraken zijn alle vragenlijsten, zowel voor pluimveehouders als voor personen ingezet bij de bestrijding van de epidemie, verstuurd vanuit een onderzoekseenheid die het RIVM had ingericht binnen het Crisiscentrum in Stroe. Op die manier kon ervoor worden gezorgd dat geen persoonsgegevens ter beschikking werden gesteld voordat deelnemers daar zelf toestemming voor gaven (via informed consent formulier). Om de afhandeling van het onderzoek mogelijk te maken hebben alle beoogde deelnemers aan het onderzoek een unieke code gekregen die ook vermeld stond op de verzonden vragenlijsten. Aan de deelnemers van het onderzoek is verzocht om de ingevulde vragenlijsten in een portvrije enveloppe te retourneren naar het RIVM. Wekelijks is vanuit het RIVM een bestand met identificatienummers van binnengekomen vragenlijsten verstuurd naar Stroe. Dit bestand werd gekoppeld aan de onderzoeksdatabase, op basis waarvan kon worden vastgesteld welke personen een herinneringsbrief moesten krijgen.

Reminders

Gemiddeld twee tot drie weken na het verzenden van de uitnodiging voor deelname aan het onderzoek is een herinneringsbrief (zie bijlage F) verstuurd naar mensen die nog geen vragenlijst retour hadden gestuurd. De wijze van verzending verliep op dezelfde wijze als de verzending van de eerste uitnodiging. Om de respons onder pluimveehouders te vergroten zijn in de zomer van 2003 enkele aanvullende acties om groepen pluimveehouders te stimuleren om deel te nemen. Dit betrof onder meer een oproep tot deelname in de Nieuwsbrief die door het RCC werd verstuurd aan getroffen pluimveehouders (zie bijlage G) en interviews en aankondigingen in enkele agrarische media.

2.3 Instrumenten

Voor de gegevensverzameling in het kader van het gezondheidsonderzoek zijn verschillende instrumenten gehanteerd. Om de onderzoeksvragen te beantwoorden zijn eerst vragenlijsten afgenomen bij de pluimveehouders, eventuele familieleden, arbeidskrachten en de bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen. Aansluitend is een aantal aanvullende interviews gehouden met pluimveehouders en een aantal intermediairen van pluimveehouders en ruimers. Van 500 deelnemers werden, in aanvulling op deelname aan het vragenlijst-onderzoek, tevens bloed- en speekselmonsters verkregen.

Achtereenvolgens worden in deze paragraaf besproken: de gehanteerde vragenlijsten, het aanvullende serologische onderzoek, de afgenomen interviews en de bij het crisiscentrum ontsloten informatie over getroffen pluimveebedrijven en aanvullende informatie over risicofactoren van de personen ingezet bij de bestrijding van de epidemie.

2.3.1 Vragenlijsten

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden zijn eerst schriftelijke vragenlijsten afgenomen bij de pluimveehouders, hun partners en betrokken professionals. Voor beide groepen is een verschillende vragenlijst gehanteerd, met uitzondering van achtergrondvragen en vragen over de eigen gezondheidstoestand. In de vragenlijst zijn vragen opgenomen over:

Persoonsgebonden en achtergrondgegevens

Het betreft hierbij algemene achtergrondgegevens, zoals leeftijd, geslacht, woonplaats, opleidingsniveau, huishoudenssituatie en dergelijke. Deze vragen zijn zoveel mogelijk gebaseerd op gestandaardiseerde vragenlijsten (Centraal Bureau voor de Statistiek).

Gegevens over functie en uitgevoerde werkzaamheden tijdens AI-crisis

Op grond van teksten uit het Draaiboek Aviaire Influenza (RVV, 2001) en gesprekken met deskundigen werkzaam in het Regionale Crisis Centrum (RCC) te Stroe zijn de vragen over functie en uitgevoerde werkzaamheden in het kader van de AI-crisis samengesteld. Deze zijn daarna ter revisie voorgelegd aan stafleden van het RCC.

Mogelijke blootstelling aan met AI besmet pluimvee of hun uitwerpselen

Op grond van de gedetailleerde beschrijving van ruimingswerkzaamheden door coördinatoren op het RCC zijn vragen over verschillende mogelijke blootstellingroutes in de vragenlijst opgenomen. Daarnaast zijn vragen en antwoordcategorieën overgenomen uit bestaande vragenlijsten van een Europees onderzoek naar Aviaire Influenza, teneinde enige mate van vergelijkbaarheid te kunnen verkrijgen.

Informatievoorziening en voorbereiding op ruiming

Aan de pluimveehouders en hun partners zijn enkele vragen gesteld over het verloop van de voorbereidingen op de ruiming. Hen is gevraagd of zij tijdig van de aankomende ruiming op de hoogte werden gebracht, of deze vervolgens snel plaatsvond en over de verkregen informatie over de uitvoering van de ruiming. Aan personen ingezet bij de bestrijding van de epidemie zijn gesloten vragen gesteld over onder meer de mate waarin zij vooraf geïnformeerd waren over hun werkzaamheden en de te verwachten reacties van betrokkenen. Ook is informatie ingewonnen over de ervaren bejegening door pluimveehouders en de spanning en stress als gevolg van de werkzaamheden tijdens de crisis. Bij beide groepen werd eveneens nagegaan of men bezorgd was over mogelijke besmetting met het AI-virus.

Communicatie en bejegening tijdens ruimingswerkzaamheden

Vervolgens zijn de pluimveehouders en hun partners meningen gevraagd over het verloop van de ruiming zelf, indien zij daarbij aanwezig zijn geweest.

Daarbij is nagegaan in hoeverre de geboden informatie over de ruiming overeenstemde met het werkelijke verloop. Vervolgens zijn vragen gesteld over hoe zij de bejegening door de ruimers hebben ervaren (begrip, respect, serieus genomen, fatsoenlijk gedragen).

Stressverschijnselen, vermoeidheidsklachten en slaapkwaliteit.

Om inzicht te krijgen in de psychosociale gezondheid, zijn vragen gesteld over stressreacties, psychische vermoeidheid en slaapklaften in de week voorafgaand aan het invullen van de vragenlijsten (schalen uit VBBA, Van Veldhoven, 1997). Bij de berekening van de uitkomsten is gebruik gemaakt van normtabellen voor de gehele beroepsbevolking. Voor de bepaling van een relatief hoge score is uitgegaan van de gemiddelde score van algemene Nederlandse beroepsbevolking plus één standaarddeviatie. Dit impliceert dat 16% van de algemene beroepsbevolking een score heeft boven deze waarde. De uitkomsten bij pluimveehouders en personen ingezet bij de bestrijding zijn hiermee vergeleken.

Depressieve gevoelens

Bij pluimveehouders zijn tevens depressieve klachten in de afgelopen week geïnventariseerd (15 vragen; subschaal uit SCL-90, Arrindell en Ettema, 1986). De beoordeling 'ernstig depressieve klachten' werd toegekend indien betrokken volgens de normtabellen voor de normale populatie (zeer) hoog scoren. In de onderzoeksgroep waarop op de normtabellen zijn gebaseerd, scoort 20% van de algemene populatie hoog of zeer hoog.

Zorggebruik, sociaal contact en ervaren steun

Aan de pluimveehouders en hun partners is gevraagd hoe vaak betrokkenen hebben gesproken met verschillende personen (familie, vrienden en bekenden, andere pluimveehouders) organisaties (kerk, branchevereniging) en zorgverleners (maatschappelijk werk, RIAGG/psycholoog/psychiater) voor contact over de persoonlijke gevolgen van de vogelpestcrisis. Bij gebleken contact is nagegaan hoeveel steun ze hebben ervaren van deze gesprekken. Ook is gevraagd in hoeverre zij beperkt waren in hun sociale contacten als gevolg van de vogelpest en of zij zich zorgen maakten over een mogelijke besmetting met het AI-virus van zichzelf of hun partner en kinderen.

Algemene gezondheid en het voorkomen van gezondheidsklachten

Ook zijn een aantal vragen opgenomen over de beoordeling van de eigen gezondheid (deel D Vragenlijst). Het betreft daarbij de vraag naar ervaren gezondheid (afkomstig uit de SF36, en de CBS-POLS Gezondheidsenquête) en een aanvullende vraag naar veranderingen in gezondheid in vergelijking met de periode voorafgaand aan de uitbraak van de vogelpest en vragen over vermoeidheid. In verband met de interpretatie van eventueel aanwezige antistoffen tegen influenza A virus H3 of H1, zijn vragen opgenomen over voorafgaande vaccinatie tegen Influenza en het recent doormaken van griepachtige aandoeningen. Tevens is gevraagd naar aanwezigheid van al aanwezige medische aandoeningen die als indicatie voor influenza vaccinatie gelden. Tenslotte is gevraagd naar immuunstoornissen of andere aandoeningen die kunnen leiden tot een eventueel ernstiger beloop van een influenza virusinfectie.

Mogelijke AI-gerelateerde klachten: conjunctivitis en griepachtige klachten

In verband met de frequentie van ziektebeelden van alle personen met een bevestigde A/H7N7 infectie in het casusregister, is besloten om uitsluitend naar verschijnselen van conjunctivitis en influenza-achtig ziektebeeld te vragen, als mogelijke uitkomst van een blootstelling aan AI (variant A/H7N7).

Mate waarin gebruik is gemaakt van beschermingsmaatregelen

Op grond van de verschillende adviezen van het OMT en BAO zijn vragen over beschermende maatregelen in de vragenlijst opgenomen. Daarnaast zijn vragen en antwoordcategorieën overgenomen uit bestaande vragenlijsten van een Europees onderzoek naar Aviaire Influenza, om enige mate van vergelijkbaarheid te kunnen verkrijgen.

De vragenlijsten voor pluimveehouders (bijlage D3) en personen ingezet bij de bestrijding (bijlage D5) zijn integraal opgenomen in de bijlagenrapportage. Voor in deze vragenlijsten zijn Informed Consent formulieren opgenomen, waardoor mensen toestemming konden geven voor deelname aan het onderzoek.

Aanvullende vragen pluimveehouders Zuid-Nederland

In de periode dat de vragenlijsten in de Gelderse Vallei al verstuurd waren aan de doelgroepen, ontstond behoefte aan specifiekere informatie over het gebruik van en

ervaringen met agrarische hulpverlening en advisering. Daarom is aan de vragenlijst voor de deelnemers van geruimde bedrijven in Zuid-Nederland een kort lijstje met vijf aanvullende vragen over toegevoegd (zie bijlage D4). Dit betrof onder meer de contacten met en de tevredenheid over het LNV-loket, de Telefonische Hulpdienst Agrariers, de info-lijnen van de regionale LTO's, de SEP-infolijn, de SEP-Veehouderij, de regionale LTO-NOP besturen, Hulpverlening SEBA en pastoraal werk.

2.3.2 Bloed- en speekselonderzoek

Bij een selectie van de deelnemers aan het GOVE onderzoek is in aanvulling op deelname aan het vragenlijstonderzoek verzocht om deelname aan aanvullend bloed- en speekselonderzoek. Daarvoor moesten één buisje bloed en wat speeksel (met een speekselwat) worden afgenomen; hierin werden antistoffen tegen het AI bepaald. Dit onderzoek kon niet eerder worden uitgevoerd dan een maand na de eerste blootstelling aan het AI. Deelnemers aan het vragenlijstonderzoek die verzocht zijn deel te nemen tot aan aanvullend serologisch onderzoek hebben, na toestemming, een monstername-setje thuisgestuurd gekregen. De deelnemer heeft de mogelijkheid gekregen om met het monstername-setje naar het dichtstbijzijnde huisartsenlaboratorium of de GGD te gaan, alwaar de monstername en verzending naar het RIVM heeft plaatsgevonden.

2.3.3 Interviews

Volgens het oorspronkelijke onderzoeksplan zouden alleen in de Gelderse Vallei vragenlijsten worden afgenomen en in andere delen van het land (zoals Zuid-Nederland) alleen een aantal interviews worden gehouden. Doel van deze interviews was enerzijds het verzamelen van (kwalitatieve) informatie die moeilijk te verwerven is met behulp van een vragenlijst. Anderzijds werd getracht op deze wijze inzicht te verkrijgen in regionale overeenkomsten en verschillen. Door uitbreiding van het onderzoek zijn in alle getroffen regio's vragenlijsten uitgezet. Daarnaast zijn semi-gestructureerde interviews gehouden met 23 personen (zie verder hoofdstuk 6).

Pluimveehouders

Allereerst zijn 12 interviews gehouden met pluimveehouders. In beide regio's zijn 3 pluimveehouders van een locatie met besmet pluimvee en 3 pluimveehouders met een preventief geruimd bedrijf geïnterviewd. De interviews met deze pluimveehouders waren gericht op het verkrijgen van kwalitatieve informatie en inzicht in de tevredenheid over de informatie die ze hebben ontvangen over de bestrijding van de vogelpest en de gezondheidsrisico's, de wijze waarop de ruiming hebben plaatsgevonden en de verkregen ondersteuning.

Contactpersonen

Daarnaast zijn 11 personen uit verschillende disciplines geïnterviewd die veel contact hebben gehad met pluimveehouders van geruimde bedrijven (N=7) of personen ingezet bij de

ruimingen (N=4).

In deze interviews werden vragen gesteld over onder meer: zaken die anders hadden moeten bij het benaderen van mensen voor de ruimingen, informatie over en het gebruik van preventieve maatregelen door de ruimers, misstanden bij de ruimingen en lessen voor de toekomst. Geïnterviewd zijn de coördinatoren van SEP Veehouderij, contactpersonen van de regionale afdelingen van de Land en Tuinbouw Organisatie (GTLO, ZLTO en LLTB), drie dierenartsen werkzaam bij de RVV, een AID-er, een huisarts en de coördinator van het RIC.

2.3.4 Data van het Regionaal Crisiscentrum

Een belangrijke gegevensbron voor het GOVE onderzoek is gevormd door het Dierziekte Informatie Systeem van de RVV (DIEZIES). In deze database is met name bedrijfs- en pluimveegerelateerde informatie opgenomen. Uit deze database is informatie verkregen over onder meer de besmette en geruimde bedrijven en hun eigenaren, soort en aantallen pluimvee op deze bedrijven, monsternamen en uitslagen van serologisch en virologisch onderzoek, soort en moment en duur van de bedrijfsbezoeken, regionale gegevens over bescherming en toezichtsgebieden en veranderingen daarin. Een schematisch overzicht van de informatie in DIEZIES staat weergegeven in bijlage H.

Met uitzondering van personen die zijn ingezet bij traceringswerkzaamheden op bedrijven, bood dit informatiesysteem geen inzicht in welke personen (waaronder dierenartsen, AID-medewerkers, hulpkrachten, taxateurs, ruimers, ontsmetters) op welke momenten en op welke locatie werkzaamheden hebben verricht in het kader van de AI-crisis.

Om te kunnen bepalen welke personen (LNV-werknemers en ingehuurd personeel) ingezet zijn geweest bij mogelijk risicovolle werkzaamheden op bedrijven, en om dit risico vervolgens te kunnen kwantificeren, is gebruik gemaakt van diverse gegevensbronnen. Dat betrof onder meer adresgegevens van werknemers van (RVV, AID, LASER, uitzendbureaus, pluimveeservice-bedrijven.)

Daarnaast is gebruik gemaakt van digitale bestanden en veelal ook papieren uitdraaien die inzicht bieden in de aanwezigheid van individuele personen tijdens bedrijfsbezoeken in het kader van de bestrijding van de AI-crisis. Een belangrijke bron daarbij betrof het elektronische Document Informatie en Archief Systeem (DIAS) van de RVV op basis waarvan het mogelijk was op individueel niveau per bedrijfslocatie een indicatie te krijgen van het moment, de locatie en duur van inzet tijdens bedrijfsbezoeken op geruimde en besmette bedrijven.

2.4 Operationalisatie blootstelling

In aanvulling op de via vragenlijsten en aanvullend serologisch onderzoek verkregen informatie, is eveneens getracht om de risico's op blootstelling aan AI-virus te bepalen. Ten behoeve van het onderzoek is daarom vastgesteld welke bij de crisis betrokken medewerkers feitelijk betrokken zijn geweest bij mogelijk risicovolle activiteiten.

Als definitie van risicovolle activiteiten (uit oogpunt van kans op AI-besmetting) is daarbij voor ingezette personen gehanteerd: het aantal uren inzet ten behoeve van de werkzaamheden screening, tracering, taxatie, ruiming en/of gecombineerde screening/ruiming op met AI besmette bedrijven. Hieronder vallen eveneens werkzaamheden in het kader van destructie, reiniging en ontsmetting direct na de ruiming van het bedrijf. Andere activiteiten tijdens de crisis die plaatsvonden buiten de besmette bedrijven of in de fase na de ruiming van het bedrijf (zoals markeren, nazorg en herbevolking) zijn daarbij niet geïdentificeerd als risicovolle activiteiten. Hieronder staat een toelichting op de bedrijfsgebonden werkzaamheden die in het kader van de bestrijding van de crisis zijn uitgevoerd.

A. Screening

Screening van AI is erop gericht om door middel van klinisch onderzoek en eventueel bloedonderzoek onder pluimvee zo snel mogelijk een goede indruk te krijgen van de mogelijke verspreiding van het AI-virus. Het aantal inventarisatiescreeningen neemt in de eerste weken van een crisis snel toe, evenredig aan het toenemende aantal nieuwe besmettingen. De screeningen tijdens de AI-crisis zijn voornamelijk uitgevoerd in de periode maart en april 2003. Tijdens het verloop van de crisis zijn ook vervolg- en eindscreeningen uitgevoerd. De screeningen worden uitgevoerd door screeningsteams van VWA/RVV. Een screeningsteam bestaat minimaal uit een dierenarts van de RVV en een begeleidende RVV'er. Vaak zijn bij screeningen hierbij ook studenten Diergeneeskunde ingezet om de noodzakelijke capaciteit te vergroten.

B. Tracering

Bij tracering worden alle contacten van een (vermoedelijke) locatie met besmet pluimvee onderzocht. Hiermee wordt beoogd om de mogelijke besmettingswijze te bepalen en om informatie in te winnen over de contactbedrijven van het besmette bedrijf. Op deze wijze wordt getracht om verdere verspreiding van het virus in kaart te brengen en zo mogelijk te voorkomen. Besmette en verdachte bedrijven worden bezocht door traceringsteams. Deze bestaan uit een RVV-dierenarts en een medewerker van de Algemene Inspectie Dienst (AID). Per locatie met besmet pluimvee worden alle mogelijke risicovolle contacten in kaart gebracht van 6 weken vóór detectie van het besmette bedrijf tot na de besmetting van het bedrijf. Naburige contacten (nabijgelegen bedrijven), menselijke contacten en transporten kunnen als belangrijkste besmettingswijzen worden beschouwd.

C. Taxatie

Voordat een ruiming daadwerkelijk plaatsvindt, moet elk bedrijf worden getaxeerd. Daarbij wordt gebruik gemaakt van waardetabellen voor de verschillende soorten pluimvee. Om de taxatie uit te voeren wordt de gehele pluimveestapel geïnventariseerd. De taxatie vindt plaats door een door de RVV aangewezen onafhankelijke en deskundige taxateur. In de praktijk is LASER (agentschap verantwoordelijk voor de uitvoering van regelingen binnen LNV) verantwoordelijk voor het inhuren van taxateurs. De taxateur wordt tijdens een bedrijfsbezoek begeleid door een medewerker van de RVV. In de crisisstaf is daarnaast afgesproken dat de AID de uitgevoerde taxaties eveneens bijwoont.

D. Ruiming

Bij ruiming worden alle aanwezige AI-gevoelige dieren en producten op een bedrijf gedood en vervolgens afgevoerd. Dit kan zowel een preventieve ruiming betreffen als een ruiming van een locatie met besmet pluimvee. Een ruimingsteam is opgebouwd uit een groot aantal mensen, te weten: een RVV dierenarts, twee RVV-medewerkers, hulppersoneel voor het ruimen, vangen en/of rapen van de dieren, personeel van ruimingsbedrijven en ontsmettingsbedrijven en een chauffeur van de destructievrachtauto. Een ruiming mag pas gestart worden nadat een taxatierapport beschikbaar is. In de praktijk vervult ook de AID een belangrijke rol bij de ruiming, onder meer als intermediar tussen de ruimingsploeg en de politie en als toezichthouder van het voldoen aan de hygiënevoorschriften. AID'ers zijn echter niet direct betrokken bij de ruimingswerkzaamheden. Hun functie bij een ruiming ligt buiten het daadwerkelijke bedrijfsterrein. Om die reden zijn de werkzaamheden van AID'ers ten behoeve van ruimingswerkzaamheden niet betrokken bij de berekening van blootstelling aan mogelijk AI-gerelateerde werkzaamheden. De eerste ruiming tijdens de AI crisis werd afgerond op 4 maart 2003; de laatste preventieve ruiming vond plaats op 16 juni 2003.

E. Gecombineerde screening-ruiming

Gezien de noodzaak om zo snel mogelijk te ruimen, zijn tijdens de werkzaamheden ook ruim-screeningen uitgevoerd, dit zijn ruiming en screeningen die direct na elkaar zijn uitgevoerd. Dit gebeurde onder verantwoordelijkheid van de Afdeling Ruimen van het RCC.

F. Reiniging en ontsmetting

Direct na de ruiming en afvoer van de kadavers vindt reiniging en ontsmetting (R&O) plaats van de besmette locatie. Daarvoor wordt een beroep gedaan op gespecialiseerde bedrijven. Een aantal weken later vindt nogmaals een R&O-procedure plaats. Werkzaamheden die plaatsvinden direct na de ruiming zijn van belang met oog op mogelijke risico's van overdracht van het virus van pluimvee en mest naar mensen.

2.5 Verzameling en bewerking van de gegevens

2.5.1 Dataverzameling

Alle in Stroe verzamelde en verkregen gegevens zijn geïntegreerd in een RIVM onderzoeksdatabase binnen het crisiscentrum van Stroe. In eerste instantie is deze database gebruikt om alle personen die voldeden aan de inclusiecriteria (pluimveehouders en personen ingezet bij de bestrijding) te selecteren en uit te nodigen voor deelname. Vervolgens is de database, na opschoning en bewerking, gebruikt om inzicht te verschaffen in mogelijke risicofactoren voor de gezondheid, vooral ten aanzien van de aard, intensiteit en duur van het contact met (verdacht) besmet pluimvee en de omvang van de besmetting op een bedrijf. Alle informatie uit de vragenlijsten enerzijds en het serologisch onderzoek anderzijds zijn opgenomen in (gescheiden en geanonimiseerde) databestanden op het RIVM.

2.5.2 Privacybescherming

Gegevens over naam, adres en geboortedatum worden verkregen uit de vragenlijsten, laboratoriumbepalingen in bloed en speeksel en gegevensbestanden van de diensten betrokken bij de bestrijding van de uitbraak (VWA/RVV, AID, LASER, uitzendbureaus en pluimvee servicebedrijven). De sectie van de vragenlijst met de naam en adresgegevens van de deelnemers, werd bij ontvangst van de rest van de vragenlijst gescheiden, en apart ingevoerd. De gegevens zijn anoniem bewerkt en geanalyseerd door RIVM/CIE en IvP. De koppeling tussen naam en identificatienummer verliep uitsluitend via een bestand dat was ondergebracht bij RIVM/CGOR. De toegang tot de NAW-gegevens was beveiligd en vond uitsluitend –op voorwaarde van verkregen toestemming- plaats voor: het benaderen van deelnemers aan de interviews, koppeling tussen vragenlijst en laboratoriumbepalingen uit het contactonderzoek en het toesturen van een samenvatting van de onderzoeksresultaten aan de deelnemers. Ook bestond de mogelijkheid om individuele onderzoeksgegevens terug te rapporteren naar de huisarts van de deelnemer, indien daarvoor een medische noodzaak bestond en indien de deelnemer daarvoor toestemming had verleend.

Overdracht van gegevens van LNV-RVV aan RIVM

Tussen LNV en RIVM is een contract afgesloten waarin de voorwaarden voor gegevensoverdracht werden geregeld. Kernpunten daarbij waren dat geen persoonsgegevens die vallen onder de verantwoordelijkheid van LNV (feitelijk het RCC) zouden worden overgedragen aan het RIVM voordat daarvoor toestemming werd verkregen van betrokkenen. Om deze reden heeft de verzending van de uitnodiging tot deelname aan het onderzoek plaatsgevonden vanuit het RCC. Aanvullende gegevens die relevant zijn voor het onderzoek (bedrijfsvoering, besmettingsgraad, verrichte werkzaamheden, functie en dergelijke) mochten alleen op individueel niveau en geanonimiseerd gebruikt worden voor het onderzoek na verkregen toestemming van de betrokkenen.

Overdracht gegevens van RIVM aan IvP

Het RIVM/CGOR heeft in dit onderzoek gefungeerd als bewerker van de persoonsgegevens. De vragenlijstgegevens die aan het IvP zijn overgedragen zijn daarom geanonimiseerd, met de onderzoekscode als sleutel. De enige uitzondering voor wat betreft overdracht van persoonsgegevens aan het IvP had betrekking op de uitgevoerde interviews. Indien de deelnemers aan het vragenlijstonderzoek akkoord gingen met het beschikbaar stellen van hun persoonsgegevens voor aanvullend contact over de crisis, zijn deze gegevens op verzoek aan het IvP ter beschikking gesteld ten behoeve van benadering van betrokkenen voor de interviews die in het kader van dit onderzoek zijn uitgevoerd.

2.6 Analyse van de gegevens

In deze paragraaf wordt op hoofdlijnen beschreven op welke wijze de verkregen gegevens zijn geanalyseerd. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar de hoofdstukken waarin wordt gerapporteerd over de resultaten van alle deelonderzoeken.

2.6.1 Analyse gegevens uit casus – en contactonderzoek (onderzoek 1)

Onderzoek in het kader van de *surveillance van oogvliesontsteking en IAZ* is uitgevoerd bij alle personen met mogelijk aan AI gerelateerde gezondheidsklachten die sinds 28 februari 2004 woonden of werkten in Nederland die ofwel zelf in direct contact zijn gekomen met (mogelijk) A/H7N7 besmet pluimvee of pluimveeproducten (zoals mest), of met personen die daar contact mee hebben gehad. Van alle personen met klachten is getracht om een korte vragenlijst af te nemen over symptomen, mogelijke blootstelling aan het virus en achtergrondgegevens. In aanvulling daarop zijn ooguitstrijkjes en keel- en neusuitstrijkjes genomen om een mogelijke infectie met het A/H7 virus vast te kunnen stellen.

Het *contactonderzoek* is uitgevoerd bij familieleden van personen die geïnfecteerd zijn geraakt met het AI-virus (zoals gebleken uit onderzoek bij mensen in het casusregister). Indien de familieleden aangaven bereid te zijn om deel te nemen aan laboratoriumonderzoek in het kader van de ingezette surveillance, werd dit feitelijk ingezet nadat het betreffende familielid niet meer was blootgesteld. Alle personen in het contactonderzoek kregen het verzoek deel te nemen aan een bloedonderzoek. Daarnaast is een speekselmonster afgenomen (door middel van een kauw-sponsje op een stokje) en een traanvochtmonster (door middel van een filtreerpapiertje). De gehanteerde risicomaten zijn:

- Secundaire attack rate (SAR) van conjunctivitis en Influenza Achtig Ziektebeeld (IAZ).
- SAR van subklinische infecties.

De SAR wordt daarbij uitgedrukt in aantal cases per het totale aantal blootgestelden.

2.6.2 Analyse van gegevens uit het cohortonderzoek (onderzoek 2)

Het cohortonderzoek was gericht op het verzamelen van informatie die nodig is om inzicht te krijgen in virusoverdracht van pluimvee naar mensen en de risicofactoren daarvoor. Ten behoeve van dit cohort-onderzoek is informatie verzameld met behulp van vragenlijsten en aanvullend serologisch onderzoek bij 500 deelnemers aan het vragenlijstonderzoek. In aanvulling daarop is op basis van verschillende databestanden van het RCC objectieve informatie verzameld die van belang was om de risico's voor de gezondheid in te schatten, waaronder informatie over moment, duur en soort blootstelling tijdens bedrijfsgerelateerde activiteiten. Met accoord van betrokkenen is deze informatie beschikbaar gesteld voor verdere analyse van de gegevens.

Analyse van gegevens uit de vragenlijsten

Gegevens uit de vragenlijsten, blootstellingsdata uit gegevensbronnen binnen het RCC, en bewerkt door CGOR, en resultaten van het serologisch onderzoek zijn per deelnemer samengevoegd met behulp van Microsoft® Excel 97 SR2 en geanalyseerd met behulp van EPI INFO™ version 3.2.2 software (CDC).

Univariate analyse is verricht door middel van 2x2 of 2xN tabellen, waarbij attack rates (AR), risk ratios (RR), 95% betrouwbaarheidsintervallen and p-waarden volgens 2-tailed Fisher Exact tests of Yates correctie zijn berekend.

Alle blootstellingen welke geassocieerd waren met het risico van infectie ($P < 0.10$) zijn opgenomen in logistische regressie modellen om te corrigeren voor versturende variabelen en om mogelijke interactie te kunnen bestuderen.

Analyse van serummonsters

De verkregen serummonsters zijn geanalyseerd op aanwezigheid van antistoffen tegen het virus uit de index case met behulp van een hemagglutinatie inhibitie test. Hierbij wordt de binding tussen influenzavirus en rode bloedcellen gebruikt. Toevoegen van antistoffen zorgt ervoor dat deze interactie niet meer kan plaatsvinden.

De bestaande testen die gebruikt worden voor aantonen van antistoffen tegen humane influenzavirussen bleken niet geschikt te zijn, waarschijnlijk omdat de aviaire virussen andere moleculen op het oppervlak van de rode bloedcellen nodig hebben om te kunnen binden. Deze receptoren zijn niet voldoende aanwezig op de rode bloedcellen van kalkoenen, die standaard gebruikt worden, maar wel op rode bloedcellen van paarden. In navolging van een recente publicatie (Stephenson et al., 2003) werd een aangepaste test ontwikkeld, die wel geschikt is voor detectie van antistoffen tegen Aviaire Influenza.

Voor een nadere toelichting op de analyse van de monsters en de resultaten daarvan wordt verwezen naar hoofdstuk 5.2 van deze rapportage.

2.6.3 Analyse gegevens uit onderzoek psychosociale gezondheid (3)

Ten behoeve van het onderzoek naar psychosociale gezondheid, welbevinden en zorg is informatie verzameld met behulp van vragenlijsten en interviews.

Analyse van de vragenlijstgegevens ten aanzien van psychosociale vraagstellingen

Bij het onderzoek zijn in de Gelderse Vallei drie groepen pluimveehouders betrokken, namelijk van een locatie met besmet pluimvee, een preventief geruimd bedrijf en een bedrijf in het toezichtsgebied (niet geruimd, maar wel last van de beperkende maatregelen, genomen om de verdere verspreiding van het virus te voorkomen). Bij uitbreiding van het onderzoek naar het zuiden van het land zijn alleen pluimveehouders van geruimde bedrijven (zowel preventief als besmet) benaderd.

De resultaten zijn getoetst met de chi-kwadraat-toets en ANOVA. Om een indruk te krijgen van de relatieve ernst van gezondheidsklachten, zijn daarnaast de gegevens vergeleken met die van groepen niet-pluimveehouders. De open vraag in de vragenlijst over wat betrokkenen het meest bezighoudt in verband met de vogelpest en alles wat daar mee samenhangt, is geanalyseerd met het programma MAXQDA. De gegevens van de pluimveehouders en hun partner zijn op 3 manieren vergeleken en de volgende verschillen zijn getoetst op significantie:

- tussen de pluimveehouders en hun partner
- tussen pluimveehouders en partners met een verschillende status (besmet, preventief geruimd en niet geruimd) binnen het toezichtsgebied Gelderse Vallei - Beneden Leeuwen.
- tussen de Gelderse Vallei en Zuid-Nederland.

Bij significantie de chi-kwadraattoets zijn de standaard residuen beoordeeld om te bepalen welke groep verantwoordelijk is voor het significante resultaat.

Analyse van de interviews

Om aanvullende kwalitatieve informatie in te winnen zijn, in aanvulling op het vragenlijstonderzoek, 23 interviews afgenomen. De 23 interviews zijn afgenomen bij 12 betrokken pluimveehouders uit alle betrokken regio's, 7 contactpersonen van pluimveehouders (waaronder regionale LTO-vertegenwoordigers en SEP Veehouderij) en 4 contactpersonen van ruimers (dierenartsen, AID-medewerker).

De interviews hadden een semi-gestructureerd karakter. Bij de bewerking zijn de verkregen gegevens uit de interviews geordend naar onderwerp ten behoeve van verslaglegging. Deze gegevens zijn niet verder met kwalitatieve analyse technieken geanalyseerd. Dit viel buiten het doel van de interviews (te weten het verzamelen van (kwalitatieve) informatie die moeilijk te verwerven is met behulp van een vragenlijst). De antwoorden op de meest relevante vragen en antwoorden uit de interviews zijn in hoofdstuk 6 samengevat. De gehanteerde interview-schema's zijn opgenomen in bijlage I1.

3. Onderzoekspopulaties en respons

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de verschillende onderzoekspopulaties binnen het gezondheidsonderzoek en de aantallen deelnemers aan de diverse deelonderzoeken.

In paragraaf 3.1 wordt een nadere toelichting verstrekt op de onderzoekspopulaties van het onderzoek en de subgroepen daarbinnen. In 3.2. wordt een overzicht gegeven van de respons en aantallen deelnemers aan de diverse onderdelen van onderzoek. Deze paragraaf wordt afgesloten met een samenvattend overzicht van de aantallen deelnemers aan alle onderdelen van het onderzoek. In 3.3. wordt tenslotte nader ingegaan op de geografische verdeling van de onderzoekspopulatie. Het hoofdstuk wordt afgesloten met discussie en conclusies (3.4).

3.1 Onderzoekspopulatie: nadere detaillering

In hoofdstuk 2 staat op hoofdlijnen beschreven welke onderzoeksgroepen zijn benaderd voor de diverse onderzoeken. In deze paragraaf 3.1 wordt een nadere toelichting gegeven op de diverse functiegroepen die betrokken zijn geweest bij de bestrijding van de epidemie. Deze groepen vormen de basis voor de responsoverzichten in paragraaf 3.2.

Personen ingezet bij bestrijding AI op bedrijven

Ten behoeve van de benadering van de deelnemers en uitsplijting van de resultaten bij mensen ingezet bij de bestrijding is een indeling gemaakt naar zo homogeen mogelijke beroepsgroepen. Daarbij is uitgegaan van een combinatie van werkgever en functie, die zowel vanuit infectieziektekundig als psychosociaal oogpunt logische clusters vormen. Uitgangspunt voor inclusie was dat mensen ingezet moeten zijn geweest in het kader van de bestrijding op mogelijk besmette bedrijven bij alle bedrijfsgebonden activiteiten tot aan de reiniging en ontsmetting direct na de ruiming.

Bij de indeling is een onderscheid gemaakt in de volgende functiegroepen:

1. **AID-medewerkers:** AID-ers in de buitendienst die mogelijk in contact zijn geweest met besmet pluimvee. Alle AID-medewerkers die in de beginfase van de crisis zijn ingezet in de buitendienst zijn aangeschreven. Daarnaast maakte LNV ruim een maand na het uitbreken van de crisis bekend dat de AID ondersteund zal worden met ongeveer 200 man extra opsporingpersoneel afkomstig van andere opsporingsdiensten (Douane, Inspectie Verkeer & Waterstaat en Politie)
2. **Keurmeester en overige medewerkers RVV:** RVV-personeel, zover het geen RVV-dierenartsen betreft, die tijdens tijdens bestrijding mogelijk in contact zijn geweest met besmet pluimvee. Veel werknemers van de RVV zijn ingezet tijdens de veldwerkzaamheden. Naast een dierenarts zijn er bij een ruiming minimaal 2 RVV-ers aanwezig (ref: AI protocol 2001). Bij een screening is er naast de dierenarts minimaal één RVV-er aanwezig. De selectie is gebaseerd op het personeelsbestand van de RVV

gecombineerd met gegevens uit het tijdsregistratie-systeem van de RVV en de aanvullende beoordeling of betrokkenen een mogelijke buitendienstfunctie hebben gehad.

3. **Dierenartsen RVV:** RVV-dierenartsen die mogelijk in contact zijn geweest met besmet pluimvee tijdens bestrijdingswerkzaamheden. Bij elke ruiming, screening en tracering dient een dierenarts aanwezig te zijn.
4. **Extern ingehuurde dierenartsen:** alle door de RVV ingehuurde dierenartsen die mogelijk in contact zijn geweest met besmet pluimvee. Hierbij gaat het om zelfstandig werkende dierenartsen, dierenartsen werkzaam bij de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD), dierenartsenpraktijken (DAP's) en ingehuurde dierenartsen via (gespecialiseerde) uitzendbureaus zoals Flexvet.
5. **Hulpkrachten extern:** door de RVV ingehuurd hulpkrachten die in het kader van de bestrijding mogelijk in contact zijn geweest met besmet pluimvee. Hierbij betreft het voornamelijk gekwalificeerd personeel, waaronder dierenartsassistenten of dierenartsen in opleiding. Deze personen zijn via gegevensbestanden van de benaderde grote uitzendbureaus (Start) en gegevens verkregen van de RVV aangeschreven.
6. **Taxateurs:** alle LASER-werknemers en door LASER ingehuurde deskundigen die mogelijk in contact zijn geweest met (besmet) pluimvee in het kader van taxaties. LASER is de unit binnen LNV die verantwoordelijk is voor de financiële afhandeling van de ruiming. Externe taxateurs zijn ingezet via LASER ingezet voor de taxatie van de geleden schade. Taxaties zijn tijdens de vogelpestepidemie samen met de AID uitgevoerd. Op basis van een door LASER aangeleverd bestand zijn alle taxateurs benaderd.
7. **Destructeurs en ontsmetters:** aangeschreven zijn alle werknemers van het grootste destructiebedrijf en ontsmettingsbedrijf en haar onderaannemers die ingezet zijn in het kader van ruiming en mogelijk in contact in geweest met (besmet) pluimvee. Hieronder valt ook een groep chauffeurs. Het betrof daarbij het bedrijf GEVAK Cleaning service en het destructiebedrijf RENDAC, dat na ruiming dode dieren afvoert voor destructie.
8. **Ruimers en rapers:** om in de vraag naar ruimers, rapers en vangers te voorzien heeft de RVV via diverse kanalen personeel ingehuurd (uitzendbureaus en pluimvee-servicebedrijven). Vaak huurden de door de RVV benaderde uitzendbureaus op hun beurt weer onderaannemers in om aan de steeds toenemende vraag om personeel te voldoen. Ten behoeve van het gezondheidsonderzoek zijn de 5 grootste werkgevers benaderd voor adresgegevens van de bij de bestrijding ingezette uitzendkrachten. Het gaat om Uitzendbureau Start, Agrarische Dienstverlening (AB), van den Broek Dienstverlening, Moonen Agriservice en uitzendbureau Job-Connect. Door middel van een vragenformulier zijn de werkgevers gevraagd om het aantal ingezette werknemers en beschikbare adressen. Op moment van verzoek betrof dat ongeveer 1300 personen. Uiteindelijk hebben 2 van deze uitzendbureaus hun adresgegevens ter beschikking gesteld. Voor 2 van de 3 niet deelnemende organisaties gold dat het voornamelijk buitenlandse werkkrachten betrof (in het bijzonder Polen en asielzoekers afkomstig uit Afrika). De Polen bleken zeer moeilijk voor het onderzoek te rekruteren vanwege terugkeer naar hun land van herkomst. Voor de asielzoekers bestonden aanmerkelijke

praktische, juridische en methodologische bezwaren. In de bijlage J1 wordt dit onderwerp nader belicht en wordt besproken wat de mogelijke implicaties daarvan zijn.

Een samenvattend overzicht van de diverse bij de bestrijding ingezette beroepsgroepen met de door hen uitgevoerde bedrijfsgebonden werkzaamheden wordt weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Bedrijfsgebonden werkzaamheden waarbij onderzoekspopulatie is ingezet.

	Activiteit	Screening	Ruiming	Tracering	Taxatie
Beroepsgroep					
1 AID-medewerkers			X	X	X
2 Keurmeesters RVV		X	X		
3 Dierenartsen RVV		X	X	X	
4 Dierenartsen extern		X	X	X	
5 Hulpkrachten extern		X	X		
6 Taxateurs					X
7 Destructeurs en ontsmetters			X		
8 Ruimers			X		

3.2 Deelnemers en respons

In deze paragraaf wordt informatie gegeven over de deelnemers aan het gezondheids-onderzoek. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen deelnemers aan het casusregister en het contactonderzoek (3.2.1), het vragenlijstonderzoek (3.2.2) en het serologisch onderzoek ten behoeve van het cohortonderzoek (3.2.3).

3.2.1 Deelnemers Casusregister en Contactonderzoek

De bevindingen uit het casusregister, met daarin 453 geregistreerde personen, staan beschreven in hoofdstuk 5.3. Bij 89 personen uit het casusregister is na virologisch onderzoek infectie met het A/H7 virus vastgesteld. Bij een gedeelte van deze personen (met name degenen die ingezet zijn bij de bestrijding en daarbij direct contact hebben gehad met besmet pluimvee) is aan hun huisgenoten verzocht om deel te nemen aan een aanvullend contactonderzoek. Hieraan is door 62 familieleden van 25 bestrijders deelgenomen. De resultaten uit het Contactonderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 5.5.

3.2.2 Deelnemers Cohort en Psychosociaal onderzoek: vragenlijst

Ten behoeve van onderzoek 2 (cohortonderzoek) en onderzoek 3 (psychosociaal onderzoek) is een groot vragenlijstonderzoek gehouden onder pluimveehouders en personen ingezet bij de bestrijding. In deze paragraaf wordt besproken hoeveel mensen aan dit deel van het onderzoek hebben deelgenomen.

Respons Vragenlijstonderzoek bij mensen ingezet bij bestrijding van de epidemie

In totaal zijn 1.747 personen die zijn ingezet bij bedrijfsgebonden werkzaamheden op geruimde bedrijven aangeschreven met verzoek tot deelname aan het onderzoek. In tabel 3.2 staat de verdeling van de respons naar functiegroep weergegeven.

Tabel 3.2. Respons personen ingezet bij werkzaamheden op besmette bedrijven.

	Doelgroep (aantal)	Respons (aantal)	Respons (%)
AID-medewerkers	322	222	69%
Keurmeester RVV	197	136	69%
Dierenartsen RVV	117	53	45%
Dierenartsen extern	125	91	73%
Hulpkrachten extern	133	76	57%
Taxateurs	77	47	61%
Destructureurs en ontsmetters	201	83	41%
Ruimers	558	164	30%
Totaal	1.747	872	50%

Van de aangeschreven personen waren er 872 (50%) bereid tot deelname aan het vragenlijst-onderzoek. De respons bij direct aan het Ministerie van LNV gelieerde groepen werknemers (keurmeesters RVV, Laser, AID en ingehuurd dierenartsen) ligt daarboven, rond de 70%. De respons onder groepen die specifiek in het kader van de bestrijding van de crisis werden ingehuurd (ruimers en rapers via uitzendbureaus, mensen verbonden aan gespecialiseerde bedrijven voor reiniging en ontsmetting) ligt onder het gemiddelde (30-60%).

Respons naar achtergrondvariabelen

In tabel 3.3 is een uitsplitsing gemaakt naar enkele relevante achtergrondvariabelen. Het betreft gemiddelde leeftijd, geslacht en het gemiddelde aantal bedrijven waarop de beroepsgroepen zijn ingezet in het kader van de bestrijding van AI.

Tabel 3.3. Respons personen ingezet bij bestrijding AI naar achtergrondkarakteristieken.

	Aantal (n)	Leeftijd (gemiddeld)	Mannen (%)	Aantal bedrijven (gemiddelde inzet)
AID-medewerkers	219	42,9	90,0%	22,6
Keurmeester RVV	135	47,4	100,0%	50,5
Dierenartsen RVV	53	47,6	88,7%	32,2
Dierenartsen extern	91	44,4	74,7%	61,6
Hulpkrachten extern	76	30,4	56,6%	20,9
Taxateurs	47	44,5	97,9%	55,1
Destructureurs en ontsmetters	83	38,1	94,0%	36,9
Ruimers	164	29,8	93,3%	16,8
Totaal	868	40,0	88,4%	34,3

De gemiddelde leeftijd van de personen ingezet bij de bestrijding van de vogelpestepidemie bedraagt 40 jaar. Personen ingezet bij ruimingswerkzaamheden en extern ingehuurd

hulpkrachten zijn significant jonger (respectievelijk 28,8 en 30,4 jaar) dan de overige beroepsgroepen. De jeugdige leeftijd van de hulpkrachten kan worden verklaard uit het feit dat hierin veel studenten Diergeneeskunde zijn opgenomen. Het aandeel vrouwen in de totale populatie mensen ingezet bij de bestrijdingswerkzaamheden bedraagt 11,6%. Het aandeel vrouwen bij de extern ingehuurde dierenartsen (25,3%) en externe hulpkrachten (43,4%) ligt significant hoger dan dat bij de overige ingezette beroepsgroepen, waarbij het aandeel vrouwen rond de 10% ligt. In de laatste kolom van deze tabel wordt weergegeven op hoeveel bedrijven de deelnemers aan het onderzoek volgens eigen opgave zijn ingezet. Keurmeesters van de RVV, extern ingehuurde dierenartsen en taxateurs zijn gemiddeld op de meeste bedrijven ingezet. AID-medewerkers, ruimers en externe hulpkrachten zijn gemiddeld op de minste bedrijven ingezet, althans op het moment van afname van de vragenlijst.

Respons pluimveehouders en familieleden op bedrijfsniveau

Het is moeilijk gebleken om een goede weergave te geven van de respons binnen het onderzoek onder pluimveehouders. Reden daarvoor is dat bij LNV alleen de adressen van de eigenaren van de betrokken pluimveebedrijven beschikbaar zijn. Geen informatie was beschikbaar over de aantallen huisgenoten (partners/kinderen/overige familieleden) en/of arbeidskrachten van de eigenaars en/of verzorgers op de getroffen pluimveebedrijven.

Om die reden is de respons voor pluimveehouders in tabel 3.4 **op bedrijfsniveau** weergegeven en niet op persoonsniveau. In onderstaande grafiek staat weergegeven van welk deel van de aangeschreven bedrijven minimaal één gezinslid (meestal eigenaar of partner) heeft deelgenomen aan het vragenlijstonderzoek. Daarbij moet aangetekend worden dat ernaar is gestreefd om de eigenaren van meerdere bedrijven cq locaties niet vaker dan een keer aan te schrijven. Ook zijn hobbyhouders zoveel mogelijk geëxcludeerd.

Tabel 3.4. Overzicht respons vragenlijstonderzoek: pluimveehouders op bedrijfsniveau.

	Aangeschreven adressen	Aantal deelnemende bedrijven	Percent
Toezihtsgebied GV, niet geruimd	280	59	21,1%
Preventief geruimd regio GV	454	121	26,7%
Besmet en geruimd regio GV	191	85	44,5%
Preventief geruimd regio ZN	293	87	29,7%
Besmet en geruimd regio ZN	41	14	34,1%
Totaal exclusief Toezihtsgebied GV	979	307	31,4%
Totaal inclusief Toezihtsgebied GV	1.259	366	29,1%

Bij bedrijven die lagen in het toezihtsgebied Gelderse Vallei doch niet geruimd waren vanwege ligging in beschermingsgebied en/of bufferzone, bedroeg de respons op bedrijfsniveau ruim 20%. Bij preventief geruimde bedrijven in deze regio ligt de respons op iets onder de 30%. Bij besmette bedrijven in deze regio lag de respons bij deze operationalisatie van respons het hoogst (ruim 40%). De respons van preventief geruimde

bedrijven in Zuid-Nederland (ZN) is vergelijkbaar met de respons van preventief geruimde bedrijven in de Gelderse Vallei (rond de 30%). De respons van personen afkomstig van besmette bedrijven in Zuid-Nederland ligt ongeveer 10% lager dan de respons van besmette bedrijven in de Gelderse Vallei. Alle pluimveebedrijven die als direct gevolg van de vogelpestcrisis zijn geruimd werden aangeschreven met verzoek tot deelname. Geconcludeerd kan worden dat van bijna eenderde van deze bedrijven tenminste één persoon (eigenaar en/of partner) heeft deelgenomen aan het gezondheidsonderzoek.

Hobbypluimveehouders

Het gezondheidsonderzoek was niet gericht op hobbypluimveehouders; voor de rationale daarvan wordt verwezen naar bijlage J2. Om die reden zijn bij het RCC alleen gegevens opgevraagd van pluimveebedrijven. In het verkregen bestand bleek echter toch een aantal adressen te zijn opgenomen van hobbypluimveehouders. Een van de redenen daarvoor was dat het voormalige pluimveehouders betrof die inmiddels de bedrijfsvoering hadden beëindigd. Gevolg hiervan is dat, onbedoeld, ook 20 vragenlijsten zijn geretourneerd van hobbypluimveehouders. De bevindingen bij deze groep zijn wel bekeken, maar zijn niet betrokken bij de analyses voor de primaire vraagstellingen van het onderzoek.

Respons pluimveehouders en familie op individueel niveau

In tabel 3.5 (en verder ook in de gehele rapportage) wordt het aantal respondenten weergegeven op individueel niveau. Het betreft hierbij dus feitelijk ontvangen (ingevulde) vragenlijsten. Om een onderscheid te kunnen maken tussen besmette en preventief geruimde bedrijven en de personen die daar wonen of werken is gebruik gemaakt van de classificatie van LNV, op basis van finale besmettingsstatus. Deze onderverdeling komt geheel overeen met de perceptie van de pluimveehouders over de besmettingsstatus van het bedrijf ten tijde van het invullen van de vragenlijst.

Tabel 3.5. Overzicht respons vragenlijstonderzoek onder pluimveehouders en familieleden van pluimveebedrijven: op individueel niveau, naar regio en besmettingsstatus.

	GELDERSE VALLEI		ZUID-NEDERLAND		TOTAAL	
Soort Pluimveehouders	Aantal	% besmet /geruimd	Aantal	% besmet/geruimd	Aantal	% besmet/geruimd
Geruimde bedrijven: niet besmet	152	55,3%	114	86,4%	266	65,4%
Geruimde bedrijven: wel besmet	123	44,7%	18	13,6%	141	34,6%
Totaal respondenten met geruimd bedrijf	275	100%	132	100%	407	100%
Toezihtsgebied GV, niet geruimd in kader bestrijding vogelpest	62		-	-	62	
Totaal aantal respondenten	357		132		489	

Binnen het toezichtsgebied Gelderse vallei is aan het onderzoek deelgenomen door 275 personen die wonen of werken bij een bedrijf dat is geruimd in het kader van de bestrijding van de epidemie. Van 123 personen uit deze groep (45%) bleek het bedrijf besmet te zijn. In

het toezichtsgebied van de Gelderse Vallei – Beneden Leeuwen zijn ook pluimveehouders aangeschreven waarvan het bedrijf niet hoefde te worden geruimd in het kader van de bestrijding van de epidemie. Door deze groep pluimveehouders en hun partners zijn 62 vragenlijsten geretourneerd. Van een deel van deze pluimveehouders (n=11) bleek het bedrijf echter uiteindelijk toch geruimd te moeten worden. De reden hiervan was niet gelegen in het bestrijden van de epidemie, maar vanwege welzijnsproblemen bij het pluimvee (overvolle stallen). Deze kleine groep is bij de verdere analyses in het onderzoek opgenomen in de groep van geruimde, niet besmette bedrijven. In totaal hebben binnen het toezichtsgebied Gelderse Vallei – Beneden Leeuwen 357 pluimveehouders en andere direct betrokkenen (partners, kinderen, familie en hulpkrachten) de vragenlijst ingevuld.

Uit Zuid-Nederland hebben 132 pluimveehouders of hun partners de vragenlijst ingevuld. Hun bedrijven zijn allemaal geruimd. Van deze groep zijn 18 personen (14%) afkomstig uit besmette bedrijven; van de overige 114 pluimveehouders is het bedrijf preventief geruimd. In totaal zijn 489 vragenlijsten ontvangen van pluimveehouders en hun verwanten (exclusief hobbyhouders). Van alle deelnemende pluimveehouders van geruimde bedrijven (n=407) woont of werkt eenderde van de deelnemers aan het onderzoek (35%) bij een besmet bedrijf. Het aandeel van de pluimveehouders dat woont of werkt op besmette bedrijven ligt in de Gelderse Vallei (45%) substantieel hoger dan in Zuid-Nederland (14%).

Respons naar achtergrondkarakteristieken

De drie groepen pluimveehouders binnen de Gelderse Vallei verschilden verder niet in burgerlijke staat, het al dan niet hebben van kinderen, leeftijd en opleiding. In Zuid-Nederland verschilden de besmette en de preventief geruimde bedrijven wel in dit opzicht. Ook valt er een aantal regionale verschillen te onderkennen. In Zuid-Nederland heeft een groter aandeel van de pluimveehouders een agrarische opleiding gevolgd. Ook hebben pluimveehouders in deze regio relatief vaker middelbaar of hoger voortgezet onderwijs gevolgd en zijn zij gemiddeld jonger dan pluimveehouders in de Gelderse Vallei. Deelnemers uit beide regio's verschillen niet ten aanzien van het aandeel van mannen en vrouwen, hun burgerlijke staat en het al dan niet hebben van kinderen.

3.2.3 Deelnemers Cohort onderzoek: serologisch onderzoek

Alle personen die op het bij de vragenlijst ingesloten informed consent formulier aangaven bereid te zijn tot deelname aan aanvullende serologisch onderzoek, kregen na ontvangst van de vragenlijst een monstername set toegestuurd, op voorwaarde dat zij aan de inclusie-criteria voldeden. In totaal zijn 722 sets toegestuurd aan deelnemers van het GOVE onderzoek.

Daarvan zijn 500 bloedmonsters geretourneerd (70%). Het grootste gedeelte van de monstername-sets is toegestuurd aan personen ingezet bij de bestrijding van de vogelpestepidemie. Aan besmette pluimveehouders zijn 52 monsternamesets toegestuurd, waarvan 32 (61,5%) gevuld werden geretourneerd.

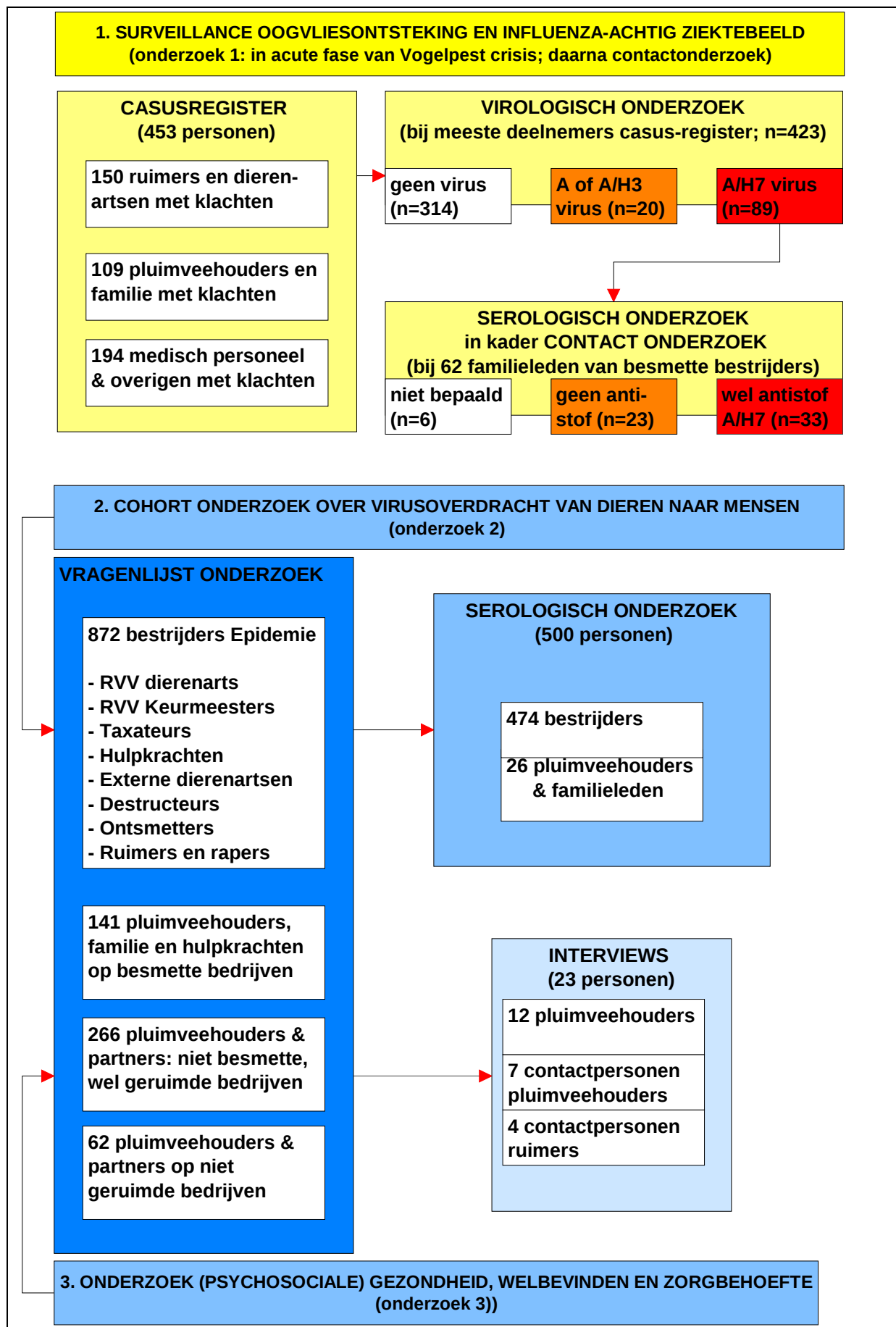
3.2.4 Samenvattend overzicht deelonderzoeken

In dit hoofdstuk is besproken welke groepen hebben deelgenomen aan de diverse deelonderzoeken. Om inzichtelijk te maken hoeveel mensen bij deze onderdelen betrokken zijn geweest is een overzicht opgesteld van alle deelnemers aan de diverse onderzoeken. Dit overzicht staat weergegeven in figuur 3.6.

Een beschrijving van de resultaten van deze deelonderzoeken is opgenomen in verdere hoofdstukken in deze rapportage. De bevindingen uit het casusregister, met daarin 453 geregistreerde personen, staan beschreven in hoofdstuk 5.3. Bij 89 personen uit het casusregister is na virologisch onderzoek besmetting met het A/H7 virus vastgesteld. Bij een gedeelte van deze besmette personen (met name degenen die ingezet zijn bij de bestrijding en daarbij direct contact hebben gehad met besmet pluimvee) is aan huisgenoten verzocht om deel te nemen aan een aanvullend contactonderzoek. Hieraan is door 62 familieleden van 25 besmette bestrijders deelgenomen. De resultaten uit het contactonderzoek worden beschreven in hoofdstuk 5.5.

Ten behoeve van het cohortonderzoek en het psychosociale onderzoek is een groot vragenlijstonderzoek gehouden onder 1341 personen, zowel pluimveehouders en hun familie, als personen die ingezet zijn geweest bij de bestrijding. Specifiek ten behoeve van het infectieziektenonderzoek (onderzoek 2) is bij een subgroep van 500 personen aanvullend bloed- en speekselonderzoek uitgevoerd. Voor de analyse van deze monsters is een nieuwe methodiek ontwikkeld, die wordt toegelicht in hoofdstuk 5.2. De gecombineerde informatie uit het vragenlijstonderzoek en het aanvullende serologisch onderzoek was nodig om inzicht te krijgen in de risico's van overdracht van het A/H7 virus van dier (pluimvee) naar de mens. De belangrijkste resultaten uit dit onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 5.5. Om inzicht te krijgen in de mate waarin gebruik is gemaakt van beschermende maatregelen (waaronder het gebruik van maskers en antivirale middelen) zijn aanvullende analyses uitgevoerd. Deze staan beschreven in hoofdstuk 5.6. Het psychosociale gedeelte van het onderzoek staat beschreven in drie verschillende hoofdstukken. In hoofdstuk 4 komt de psychosociale gezondheid van pluimveehouders en bestrijders aan de orde, na een inleidende paragraaf over hun algemene ervaren gezondheidssituatie. In hoofdstuk 6 wordt aandacht besteed aan de informatievoorziening, communicatie tijdens de crisis. Daarbij komen niet alleen de bevindingen uit de vragenlijst aan bod, maar eveneens de bevindingen uit de interviews met pluimveehouders en intermediairen van pluimveehouders en ruimers. In het afsluitende hoofdstuk 7 wordt tenslotte ingegaan op de behoefte aan zorg en ondersteuning door de pluimveehouders en op het gebruik en de beoordeling van de reguliere en agrarische hulpverlening en advisering.

In figuur 3.1 staat een overzicht van alle deelonderzoeken in het kader van het gezondheidsonderzoek, inclusief de aantallen deelnemers.



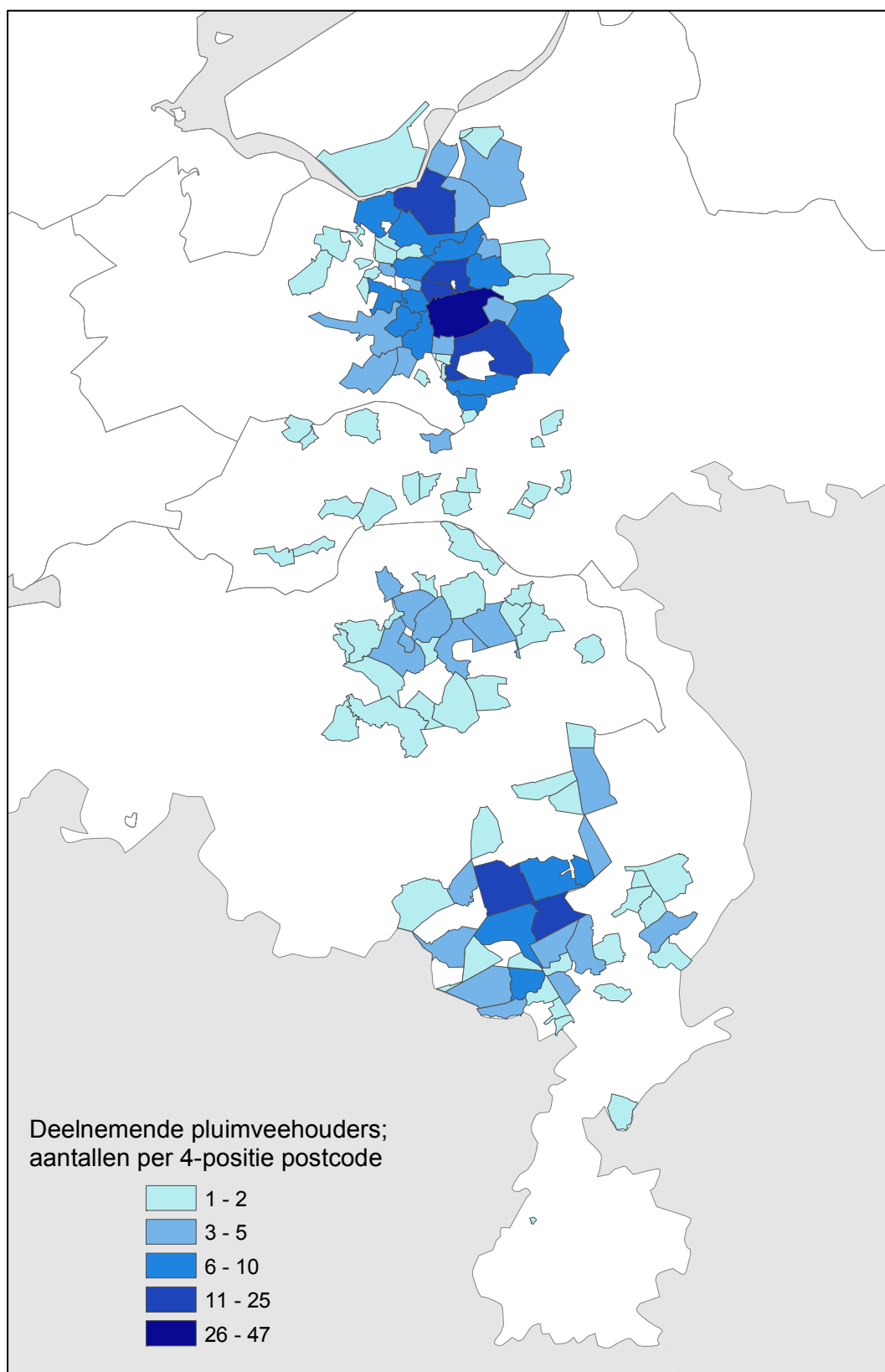
Figuur 3.1. Overzicht deelonderzoeken Gezondheidsonderzoek Vogelpest Epidemie.

3.3 Geografische verdeling onderzoekspopulatie:

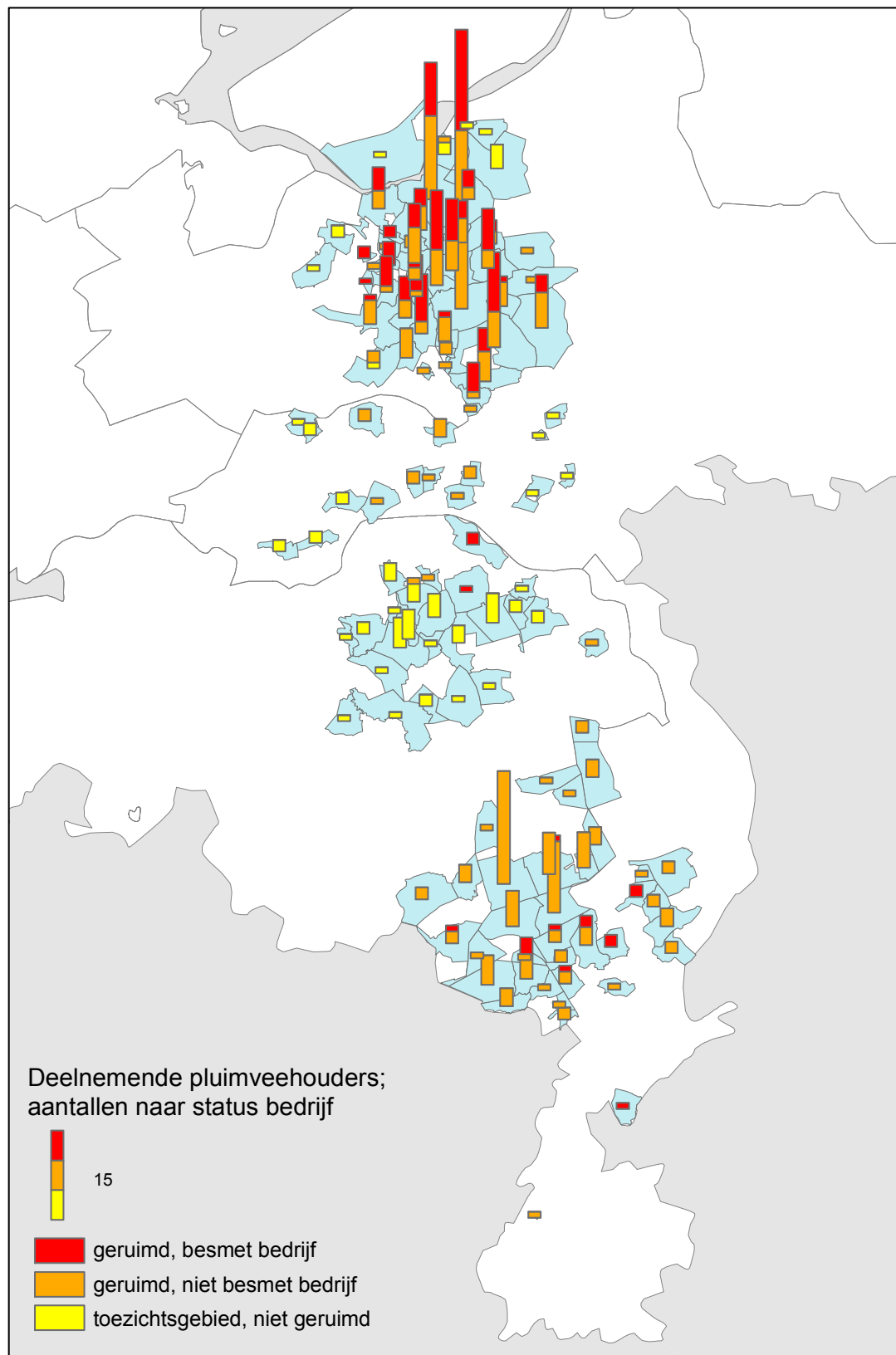
Zoals in hoofdstuk 2 is besproken is de onderzoekspopulatie gedurende de vogelpestcrisis uitgebreid. De primaire onderzoekspopulatie betrof de regio waar de uitbraak van de crisis begon, te weten de Gelderse Vallei. Door de uitbreiding van de epidemie zijn de contouren van de beschermingsgebieden (en het daarom heen liggende toezichtsgebied) diverse keren uitgebreid. Het onderzoek is in navolging daarvan uitgebreid tot het gehele toezichtsgebied Gelderse Vallei – Beneden Leeuwen en in tweede instantie tot alle geruimde pluimvee-bedrijven in Nederland.

In figuur 3.3 staan de woonplaatsen weergegeven van alle deelnemende pluimveehouders en hun familieleden (vooral partners). Daarbij valt de oververtegenwoordiging van deelnemers uit de Gelderse Vallei, Beneden Leeuwen en Nederweert goed te onderkennen.

In figuur 3.4 staat, behalve de locatie van woonplaatsen/bedrijven van de deelnemende pluimveehouders, ook de bedrijfsstatus weer. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt naar in kader van de crisis ongeruimde bedrijven in het toezichtsgebied Gelderse Vallei (geel), preventief geruimde bedrijven (oranje) en besmette bedrijven (rood). De hoogte van de staafbalken in figuur 3.4 geeft het aantal deelnemende pluimveehouders (met familie) naar bedrijfsstatus weer.



Figuur 3.3. Woonplaatsen van deelnemende pluimveehouders en familie.



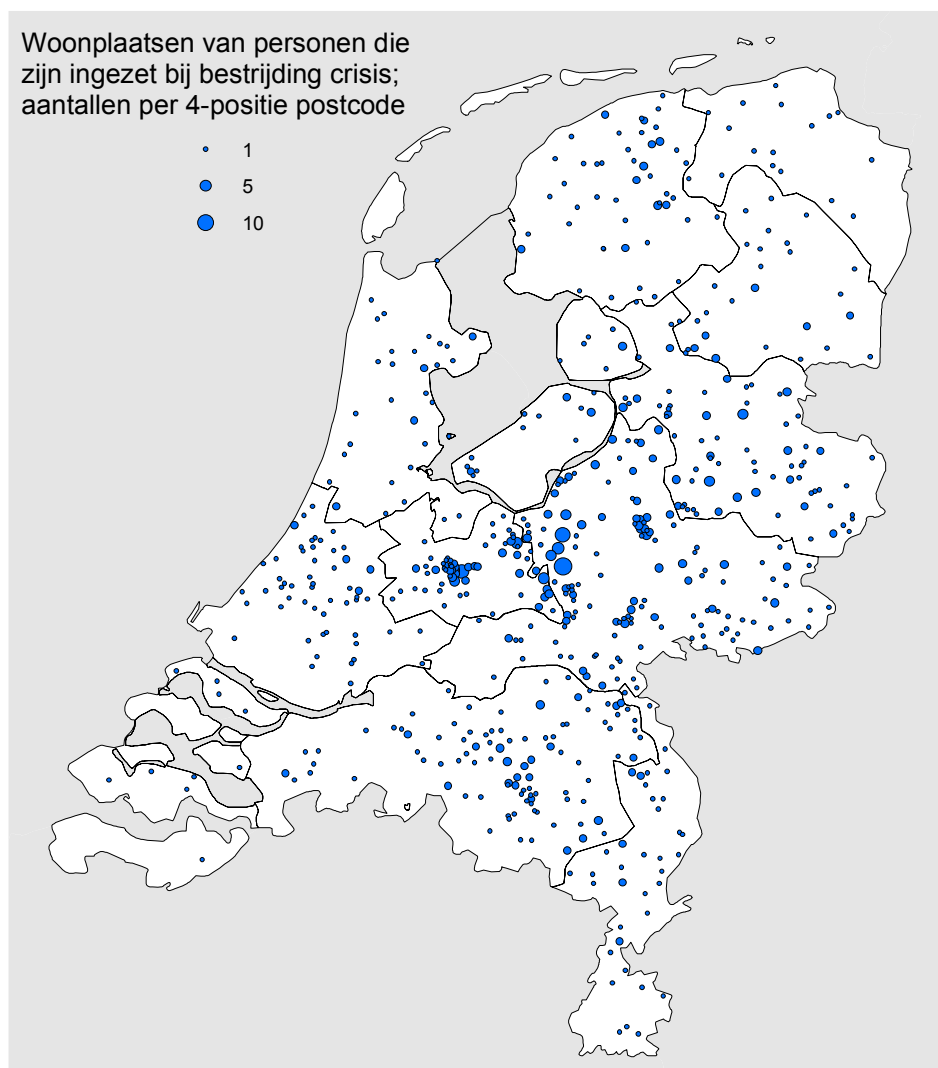
Figuur 3.3. Woonplaatsen deelnemende pluimveehouders en familie naar status bedrijf.

Uit figuur 3.3 kan worden opgemaakt dat pluimveehouders met een niet-geruimd bedrijf met name afkomstig zijn uit het zuidelijke deel van het ingestelde toezichtsgebied Gelderse Vallei – Beneden Leeuwen. De meeste pluimveehouders zijn afkomstig uit de Gelderse Vallei; daar is ook het relatieve aandeel mensen dat woont of werkt op een besmet gebleken bedrijf substantieel groter dan het geval is in Zuid-Nederland. Deze verhouding komt overeen met de verhoudingen besmet-preventief geruimd binnen de totale getroffen populatie van pluimveehouders (inclusief non-respondenten).

Woonplaatsen van personen ingezet bij de bestrijding van de crisis

Om inzicht te krijgen in de regionale spreiding van personen die ingezet zijn bij de bestrijding van de crisis op de te ruimen bedrijven, zijn eveneens kaarten opgesteld waarin de woonplaatsen van dit deel van de onderzoekspopulatie staan weergegeven.

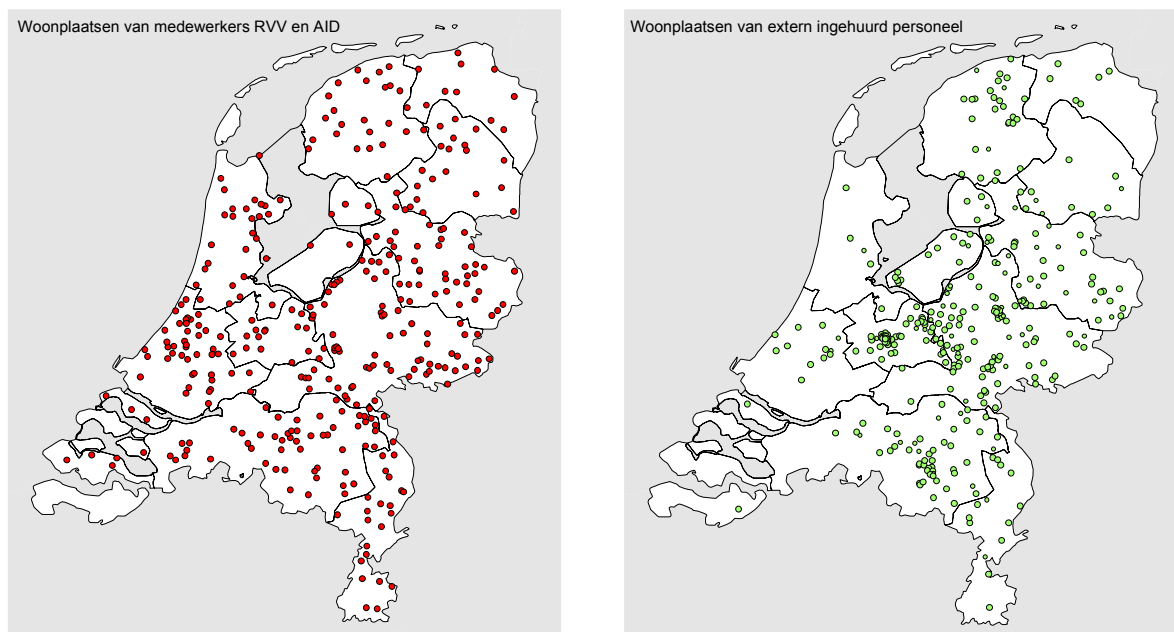
In figuur 3.4 staan de postcodes weergegeven van de bij bestrijding ingezette beroepsgroepen die hebben deelgenomen aan het onderzoek. De diameter van de bolletjes op de kaart is evenredig aan het aantal onderzoeksdeelnemers uit de desbetreffende regio.



Figuur 3.4. Woonplaatsen van mensen ingezet bij de bestrijding van Vogelpest crisis.

Uit figuur 3.4. valt op te maken dat personen uit alle delen van het land betrokken zijn geweest bij de bestrijding van de AI-crisis. Wel is sprake van enige oververtegenwoordiging van personen die wonen in de provincies die direct getroffen zijn door de vogelpest (Gelderland, Utrecht, Noord-Brabant en Limburg).

Om na te gaan of er verschil zaten in de regionale herkomst van LNV-werknemers (RVV en AID) in vergelijking tot extern ingehuurde personen (overige groepen) is een uitsplitsing gemaakt naar werkgever, die in figuur 3.5 grafisch wordt weergegeven.



Figuur 3.5. Woonplaatsen werknemers RVV en AID (links) en extern ingehuurde personen.

Uit de geografische verdeling blijkt dat LNV-werknemers vaker afkomstig zijn uit het westen van het land. Extern ingehuurde personen zijn, conform verwachting, vaker afkomstig uit woonplaatsen in de door de vogelpestepidemie getroffen regio's. Voor beide groepen geldt echter dat personen betrokken zijn geweest die afkomstig zijn uit het gehele land.

De woonplaatsen van personen die niet (structureel) in Nederland wonen zijn niet weergegeven. Rationale daarvoor is dat deze groep moeilijk kon worden benaderd voor deelname aan het onderzoek, met uitzondering van enkele buitenlandse ruimers die opgenomen zijn in het casusregister. Tijdens de vogelpestcrisis zijn honderden mensen ingezet die afkomstig zijn uit het buitenland. Dit betrof onder meer Oost-Europeanen (voornamelijk afkomstig uit Polen) en mensen uit Asielzoekerscentra in Zuid-Nederland. Laatstgenoemde groep is voornamelijk afkomstig uit Noordelijk Afrika. De implicaties daarvan voor de bevindingen in het gezondheidsonderzoek worden toegelicht in bijlage J1.

3.4 Conclusies respons en non-respons

Conclusies respons vragenlijstonderzoek onder (pluim)veehouders

In het kader van de evaluatie van de bestrijding van de AI-crisis is door Berenschot een enquête uitgezet onder diverse groepen die waren betrokken bij de AI-crisis (Boer et al., 2004). De respons op de enquête bij in het kader van de AI-crisis geruimde bedrijven bedroeg 23%. De respons bij niet-geruimde bedrijven in de sector bedroeg 38% (De Boer et al., 2004). Geconcludeerd kan worden dat de respons bij *geruimde* bedrijven in het GOVE onderzoek vergelijkbaar of wat hoger ligt dan het onderzoek uitgevoerd door Berenschot.

Door Alterra is onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van de MKZ-epidemie voor melkveehouders. De respons in dit onderzoek bedroeg onder veehouders in de geruimde gebieden 58% en in het toezichtsgebied 56%. Dat is een hoog percentage, zeker gezien de specifieke doelgroep. De complexe en niet aselechte wijze van steekproeftrekking binnen dit onderzoek, het moment van afname van het onderzoek en de wijze van invulling daarvan maken deze bevindingen echter moeilijk vergelijkbaar met het huidige onderzoek. Het feit dat alle betrokkenen telefonisch konden worden geconsulteerd voorafgaand aan uitnodiging zal naar verwachting een positief effect hebben gehad op de respons. Dat bleek binnen het GOVE onderzoek niet mogelijk, aangezien geen toestemming werd verkregen om de getroffen rechtstreeks telefonisch te benaderen.

Het is mogelijk dat vooral personen die veel nadelige effecten ondervonden van de vogelpestepidemie aan het onderzoek hebben deelgenomen, maar het tegenovergestelde kan ook (Weisaeth, 1989). De respons onder pluimveehouders van geruimde bedrijven in dit onderzoek is vrij laag, maar wel vergelijkbaar met ander (evaluatie-)onderzoek dat bij pluimveehouders is uitgevoerd, ook in het kader van de vogelpesterisis. Wel moet worden geconcludeerd dat de respons van de pluimveehouders binnen het toezichtsgebied laag is en tevens lager lijkt te liggen dan bij bovenbeschreven ander onderzoek onder de niet rechtstreeks door een crisis getroffen populatie (niet geruimd, wel beperkingen). Het feit dat de vragenlijst vrij specifiek was gericht op geruimde bedrijven en de mogelijke gezondheidsrisico's van AI, terwijl de personen die in het toezichtsgebied woonden feitelijk niet te maken hadden met besmetting en ook niet geruimd waren (tenzij uit welzijnsoverwegingen), heeft hierbij naar verwachting een rol van betekenis gespeeld. Dit betekent dat de representativiteit van vooral de bevindingen van de onderzoeksgroep uit het toezichtsgebied ter discussie moet worden gesteld. Daar dient bij interpretatie van de bevindingen van de onderzoeksresultaten, voornamelijk die over psychosociale gezondheid en welbevinden, zoals besproken in hoofdstuk 4, 6 en 7, rekening mee te worden gehouden. Meer inzicht in de implicaties van (mogelijk selectieve) non-respons zou kunnen zijn verkregen door de groep non-respondenten te benaderen met de vraag naar redenen van niet deelname. Het was echter niet mogelijk om deze groep telefonisch te benaderen, omdat daarvoor geen toestemming werd verkregen. Uit het commentaar op (deels leeg teruggekomen) vragenlijsten en de gehouden interviews met een 12-tal pluimveehouders kon

echter een indicatie worden verkregen van redenen voor niet-deelname. In het huidige onderzoek werden in het bijzonder genoemd de grote hoeveelheid formulieren waar (pluim)veehouders op reguliere basis en zeker tijdens een crisis al mee worden geconfronteerd. De omvang van de vragenlijst en twijfel over het nut van het onderzoek zal bij sommigen naar verwachting ook een rol hebben gespeeld. Tevens gaven sommige pluimveehouders in de Gelderse Vallei aan op het moment de handen vol te hebben aan acute zaken rond bedrijfsvoering, waardoor zij hebben afgezien van deelname.

Conclusies respons vragenlijstonderzoek bij personen ingezet bij bestrijding AI

De gemiddelde respons onder personen ingezet bij de bestrijding van de crisis ligt op 50%. Voor subgroepen daarbinnen, vooral voor degenen die betrokken zijn bij de uitvoeringsorganisatie (keurmeesters van de RVV, medewerkers van de AID en vooral extern ingehuurde dierenartsen) lag de respons hoger (rond 70%). Voor de werknemers van LNV en RVV en de dierenartsen speelde de grote betrokkenheid bij het onderwerp, hun hoge werkdruk en de impact van het overlijden van een collega-dierenarts naar verwachting een belangrijke rol.

De bevindingen onder degenen die betrokken zijn bij de bestrijding van de crisis geven naar verwachting een betrouwbaar beeld van de gezondheid, het welbevinden en de ervaringen van deze groep. Een uitzondering daarop moet wel worden gemaakt voor mensen die *uitvoerend* betrokken zijn geweest bij de ruimingen. Deze groep is grotendeels extern ingehuurd. De respons onder de aangeschreven ruimers is tamelijk laag (rond 30%). Bovendien kon een deel van de populatie die viel binnen de inclusiecriteria van het onderzoek niet worden benaderd voor deelname aan het onderzoek. Het ging daarbij om werknemers van enkele uitzendbureaus die veel mensen van allochtone herkomst hebben ingezet. Deze groep mensen zijn met name ingezet als ruimers en rapers en bleken ofwel afkomstig uit Oost-Europa ofwel asielzoekers afkomstig uit diverse Afrikaanse landen. De totale omvang van de groep ruimers van allochtone herkomst bedraagt naar schatting minimaal 500 personen. In bijlage J1 wordt hierover een nadere toelichting verstrekt. Voornamelijk de fysieke belasting (zwaar en vuil werk) en de kans op niet optimaal gebruik van de geïndiceerde beschermende maatregelen vanwege taalproblemen, zou hebben kunnen geleid tot een mogelijk verhoogd risico op besmetting met AI bij deze specifieke groep. Hiermee moet bij de interpretatie van de onderzoeksbevindingen rekening worden gehouden.

Overige conclusies

Bij de bestrijding van de vogelpestepidemie is gebleken dat personen zijn ingezet die woonachtig waren in alle delen van het land. De meerderheid van hen was niet afkomstig uit de regio's waar de vogelpestepidemie is uitgebroken. Ook zijn honderden mensen ingezet die afkomstig waren uit het buitenland. Bij de beoordeling van de risico's van besmetting voor de mens moet daarom rekening te worden gehouden met een ander en groter potentieel verspreidingsgebied voor de infectie dan onder het getroffen pluimvee het geval is.

4. Algemene en psychosociale gezondheid

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de algemene en psychosociale gezondheid van de deelnemers aan onderzoek 2 en 3. Het betreft daarbij enerzijds pluimveehouders en hun partners en anderzijds mensen die betrokken zijn geweest bij de bestrijding van de epidemie (waaronder dierenartsen, ruimers, taxateurs). In paragraaf 4.1 wordt een aantal indicatoren voor de algemene gezondheidstoestand besproken. In paragraaf 4.2 wordt aandacht besteed aan indicatoren voor de psychosociale gezondheid, waaronder stressreacties, vermoeidheid en depressiviteit.

4.1 Algemene gezondheid

4.1.1 Ervaren gezondheid

De deelnemers aan het onderzoek is gevraagd hun gezondheid te beoordelen op het moment van het invullen van de vragenlijst en aan te geven in hoeverre hun gezondheid in vergelijking met die voor de vogelpestcrisis is veranderd. De beschrijvingen in dit hoofdstuk hebben uitsluitend betrekking op pluimveehouders (eigenaren / bedrijfsleiders) en hun partners, alsmede het ruimend professionele personeel. Vaste werkkrachten op de boerderij zijn hier buiten beschouwing gelaten.

Pluimveehouders

Het overgrote deel van alle pluimveehouders (89%) beoordeelde de eigen gezondheid ten tijde van het invullen van de vragenlijst als goed tot uitstekend. Ruim 10 procent van de pluimveehouders beoordeelde de eigen gezondheid als matig tot slecht (zie tabel 4.5). De verschillen tussen subgroepen pluimveehouders zijn niet significant.

Tabel 4.1. Ervaren gezondheid pluimveehouders en partners (%)

GV/ZN	Aantal	Goed-uitstekend	Matig-slecht
besmet bedrijf			
Pluimveehouder	68	85%	15%
partner	31	90%	10%
preventief geruimd			
pluimveehouder	111	95%	5%
partner	31	90%	10%
niet geruimde bedrijven			
pluimveehouder	50	92%	8%
ZN			
Preventief geruimd			
pluimveehouder	83	82%	18%
partner	27	89%	11%
besmet bedrijf			
pluimveehouder	16	88%	13%
Totaal	(missing 68 personen)	89%	11%

Ter vergelijking, ervaart 19.5% van de Nederlandse bevolking in 2003 haar gezondheid minder dan goed, volgens het CBS. Deze vergelijking heeft echter een aantal beperkingen, omdat de hier onderzochte groep pluimveehouders niet representatief is voor de Nederlandse bevolking wat betreft ervaren gezondheid. Aangenomen dient te worden dat in de groep pluimveehouders minder ziekten zullen voorkomen dan in de gemiddelde Nederlandse bevolking, omdat een 'healthy worker effect' mag worden verwacht.

Aangezien er geen inzicht bestond in de ervaren gezondheid van pluimveehouders en bij de bestrijding betrokken personen voorafgaand aan de uitbraak van de vogelpestcrisis, is gevraagd naar mogelijke veranderingen in ervaren gezondheid in vergelijking met de periode voorafgaand aan de Vogelpestcrisis. Hoewel daar uiteraard ook andere verklaringen voor kunnen zijn (optreden ziekte, persoonlijke problemen) geeft dit een globale indicatie van ervaren veranderingen in de gezondheid sinds het uitbreken van de epidemie. Bijna 15% van de aan het onderzoek deelnemende pluimveehouders rapporteert een verslechtering van de eigen gezondheid ten opzichte van de situatie voorafgaand aan de vogelpestcrisis. Er is hierbij sprake van significante verschillen tussen subgroepen pluimveehouders. Pluimveehouders op besmette bedrijven rapporteren vaker een verslechtering van de gezondheid dan pluimveehouders van preventief geruimde bedrijven. Ook rapporteren pluimveehouders in Zuid-Nederland vaker een verslechtering van de ervaren gezondheid dan pluimveehouders in de Gelderse Vallei.

Tabel 4.2. Beoordeling eigen gezondheid door pluimveehouders en partners in vergelijking met periode voor de vogelpestcrisis (%).

Verandering in gezondheid	Aantal	beter of hetzelfde	(veel) slechter
Gelderse Vallei			
besmet bedrijf			
Pluimveehouder	68	84%	16%
partner	31	87%	13%
preventief geruimd			
pluimveehouder	111	91%	9%
partner	31	90%	10%
niet geruimde bedrijven			
pluimveehouder	48	81%	19%
Partners	9	89%	11%
Zuid Nederland			
Preventief geruimd			
pluimveehouder	83	72%	28%
partner	27	100%	0%
besmet bedrijf			
pluimveehouder	16	87%	13%
partner	2	100%	0%
Totaal	456	87%	13%

Personen ingezet bij bestrijding epidemie

Ook mensen ingezet bij bestrijdingswerkzaamheden is gevraagd hun gezondheid te beoordelen (zie Tabel 4.3).

Tabel 4.3. Ervaren gezondheid van personen ingezet bij de bestrijding

		(zeer) goed	matig – slecht
Nmax	Aantal		
AID	220	94%	6%
Keurmeesters RVV	134	91%	9%
Dierenartsen RVV	53	98%	2%
Dierenartsen extern	91	95%	5%
Hulpkrachten extern	75	93%	7%
Taxateurs/Laser	47	100%	0%
Destructeurs en ontsmetters	83	98%	2%
Ruimers	163	89%	11%
Totaal	867	93%	7%

Het overgrote deel van de personen die zijn ingezet bij de bestrijding van de epidemie (93%) beoordeelde de eigen gezondheid als goed tot uitstekend. Ruimers ervoeren hun gezondheid vaker als matig tot slecht dan de overige functiegroepen.

In aanvulling hierop is eveneens gevraagd naar veranderingen in de ervaren gezondheid in vergelijking met de periode voor de uitbraak van de vogelpest epidemie. Deze beoordeling staat weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4. Beoordeling eigen gezondheid in vergelijking met periode voor de vogelpestcrisis door personen ingezet bij de bestrijding (%)

<u>Verandering in gezondheid</u>		Beter of hetzelfde	(Veel) slechter
Nmax	Aantal		
AID	220	91%	9%
Keurmeesters RVV	134	91%	9%
Dierenartsen RVV	53	94%	6%
Dierenartsen extern	91	91%	9%
Hulpkrachten extern	75	93%	7%
Taxateurs/Laser	47	96%	4%
Destructeurs en ontsmetters	83	98%	2%
Ruimers	163	91%	9%
Totaal	861	92%	8%

Gemiddeld 8% van de personen ingezet bij de bestrijding rapporteert een verslechtering van de eigen gezondheid ten opzichte van de situatie voorafgaand aan de vogelpestcrisis (zie tabel 4.4.). Er zijn geen significante verschillen tussen de beroepsgroepen die zijn ingezet bij de bestrijding. Geconstateerd kan worden dat bij pluimveehouders (13%) vaker een verslechtering van de gezondheid wordt gerapporteerd dan bij personen betrokken bij de bestrijding (8%).

Landurige aandoeningen

Deze paragraaf gaat in op aandoeningen van langdurige aard welke in de 12 maanden voorafgaande aan de vogelpest aanwezig waren bij de onderzoeksgroep. De verschillen tussen de categorieën pluimveehouders (tabel 4.5) zijn niet significant. Hoewel ook hier een vergelijking met de algemene Nederlandse bevolking niet goed mogelijk is vanwege de verschillende samenstelling, kan gesteld worden dat in deze groep minder langdurige aandoeningen voorkomen. Dit geldt ook voor de 692 bestrijders die werkten in de Gelderse Vallei (tabel 4.6).

Tabel 4.5. Aandoeningen (in %) bij 496 pluimveehouders in de regio GB en NZ in de 12 maanden voorafgaande aan de vogelpest.

Aandoening	Soort pluimveebedrijf			TOTAAL
	Niet geruimd bedrijf	Preventief geruimd bedrijf	Besmet geruimd bedrijf	
	(n=61)	(n=271)	(n=143)	(n=475)
Asthma, chronische bronchitis, longemfyseem	3,3%	4,4%	3,3%	3,8%
overige longziekten	1,6%	3,0%	2,8%	2,6%
Hart- en vaatziekte	0%	3,7%	2,1%	2,8%
Suikerziekte	0%	2,2%	0,7%	1,4%
Afweerstoornis	0%	1,5%	2,1%	1,8%
Nierziekte	0%	1,1%	0,7%	0,8%
Behandeling met immunoglobuline of een bloedtransfusie in afgelopen 3 maanden	0%	1,5%	0%	0,8%
Andere aandoening	3,3%	7,7%	6,3%	6,7%

Tabel 4.6. Aandoeningen (in %) in de 12 maanden voorafgaand aan de vogelpest bij 692 bestrijders die werkten in de Gelderse Vallei.

Aandoening	%
Asthma, chronische bronchitis, longemfyseem	3,5%
Overige longziekten	3,8%
Hart- en vaatziekte	3,2%
Suikerziekte	1,7%
Afweerstoornis	1,5%
Nierziekte	0,4%
Behandeling met immunoglobuline of een bloedtransfusie in de afgelopen 3 maanden	0,3%
Andere aandoening	8,1%

Onder de overige aandoeningen worden onder meer gewrichtsklachten en allergie genoemd.

4.1.2 Medicijngebruik en vaccinaties

Pluimveehouders

Binnen de groep pluimveehouders kwam 15% in aanmerking voor een griepvaccinatie voorafgaande aan de vogelpest, omdat deze groep tot de gangbare risicogroepen behoorde (langdurige aandoening of leeftijd > 64 jaar). Bij de bestrijders was dit 11%.

Van de 179 pluimveehouders die werkten op besmette bedrijven (6 ontbrekende data), werden er 126 (70%) gevaccineerd tegen influenzavirusinfecties. Het grootste deel daarvan (88%) werd toegediend in het kader van de vogelpest.

Tabel 4.7. Reden griepvaccinatie onder pluimveehouders die op besmette bedrijven werkten.

Wat was de reden voor de grieprik?	Aantal	%
Aangeboden in verband met de vogelpest (sinds 1 maart 2003)	102	81,0%
Zelf om gevraagd, in verband met de vogelpest	9	7,1%
Anders	5	4,0%
≥ 65 jaar	4	3,2%
Longziekte (astma / emfyseem / COPD / CARA)	3	2,4%
Op eigen verzoek	2	1,6%
Suikerziekte	1	0,8%
Afweerstoornis	0	0,0%
Aangeboden via werk (vóór 1 maart 2003)	0	0,0%
Totaal (*)	126	100,0%

(*) missing data: 3

Ten tijde van de crisis gebruikten 10 pluimveehouders medicijnen, anders dan oseltamivir. Dit betrof met name een antibioticum kuur (n=4) of oogmedicatie (n=4).

Tabel 4.8. Medicijngebruik onder pluimveehouders die op besmette bedrijven werkten.

Gebruikte medicatie	Aantal
Antibioticum kuur	4
Oogzalf/gel/druppels	4
Diclofenac	1
Pantazol	1
Totaal	10

Personen ingezet bij bestrijding

Van de 601 bestrijders die werkzaamheden hebben verricht op besmette bedrijven, werden er 542 (90,2%) gevaccineerd tegen influenzavirusinfecties. De meerderheid hiervan werd toegediend in het kader van de vogelpest.

Tabel 4.9. Reden van griep prik bij 540 bestrijders werkzaam op besmette bedrijven.

Wat was de reden voor de griep prik?	aantal	%
Aangeboden in verband met de vogelpest (sinds 1 maart 2003)	473	87,6%
Zelf om gevraagd, in verband met de vogelpest	14	2,6%
Aangeboden via werk (vóór 1 maart 2003)	11	2,0%
Longziekte (astma / emfyseem / COPD / CARA)	5	0,9%
Suikerziekte	4	0,7%
Op eigen verzoek	4	0,7%
Afweerstoornis	0	0,0%
≥ 65 jaar	0	0,0%
Anders	29	5,4%
Totaal	540	100,0%

Ten tijde van de crisis gebruikte 39 (6,5%) van de bestrijders medicijnen. Een groot deel van dit medicijngebruik betrof middelen voor oogklachten (zoals oogdruppels, zalf), hoewel deze vaak niet nader gespecificeerd werden. Vijf personen kregen Fucithalmic voorgeschreven gekregen, wat erop wijst dat de arts dacht aan een bacteriële ooginfectie. De relatief grote proportie personen met medicijnen wegens oogklachten houdt verband met de verhoogde frequentie van oogvliesontsteking (conjunctivitis) die zowel bij ruimers als bij pluimveehouders optrad ten gevolge van het A/H7N7 virus (zie hoofdstuk 5). Tabel 4.10 geeft de verdeling weer van het medicijngebruik onder de 540 ruimers die werkzaam waren op besmette bedrijven.

Tabel 4.10. Verdeling van medicijngebruik bij 540 professionele ruimers werkzaam op besmette bedrijven.

Gebruikte medicatie	Aantal
Oogdruppels/gel/zalf	11
Antibiotica	10
Fucithalmic	5
Beclometasol	1
Carbasalact	1
Chlorhexidine	1
Codeine	1
Enalaprilmaleaat	1
Ibuprofen	1
Middel bij keelontsteking	1
Livocab	1
Mizollen	1
Paracetamol/codeine	1
Povidone/jodium	1
Ventolin	1
Xalatan	1
Totaal	39

4.1.3 Samenvattende bevindingen algemene gezondheid

- Ongeveer 90% van de deelnemers aan het onderzoek ervaart hun eigen gezondheid als goed tot zeer goed. De verschillen in de beoordeling tussen pluimveehouders (89%) en mensen ingezet bij de bestrijding (93%) zijn gering.
- Langdurige aandoeningen komen in de onderzochte groepen minder vaak voor dan in de algemene Nederlandse bevolking.
- Op grond van aanwezigheid van specifieke langdurige aandoeningen of een leeftijd hoger dan 64 jaar, zou 15% van de pluimveehouders en partners en 11% van de ruimers in aanmerking komen voor een griepvaccinatie.
- Van de pluimveehouders die werkten op besmette bedrijven heeft 70% in 2003 een grieprik ontvangen. Van de bestrijders die werkzaamheden hebben verricht op besmette bedrijven, werd 90% gevaccineerd tegen influenzavirusinfecties.
- Van alle personen (pluimveehouders en bestrijders) die in 2003 een grieprik hebben gekregen, heeft ongeveer 90% deze ontvangen als preventieve maatregel in het kader van de vogelpest crisis.
- De relatief grote proportie personen met medicijnen wegens oogklachten houdt verband met de verhoogde frequentie van oogvliesontsteking, die zowel bij ruimers als bij pluimveehouders optrad ten gevolge van het A/H7N7 virus (zie verder hoofdstuk 5).
- Ongeveer 10% van de deelnemers aan het gezondheidsonderzoek rapporteert een afname van de eigen gezondheid in vergelijking met de periode voorafgaand aan de vogelpest crisis. De ervaren achteruitgang van de eigen gezondheid is bij pluimveehouders (13%) wat groter dan bij mensen die zijn ingezet bij de bestrijding van de epidemie (8%).

4.2 Psychosociale gezondheid

Een crisis stelt hoge eisen aan de getroffen persoon. Zij bedreigt het economische bestaan en het persoonlijke functioneren. Zij gaat gepaard met een fors verlies van de beheersing over het eigen leven. Uit het vele onderzoek naar stress en gezondheid is duidelijk geworden dat dergelijk controleverlies gepaard gaat met diverse psychische en somatische stressreacties op korte en lange termijn, waarbij stress wordt gezien als een verstoorde balans tussen de ervaren situatie van het individu en diens vaardigheden de problemen op te lossen (Lazarus, 1991). De stressreacties kunnen resulteren in uiteenlopende gezondheidsklachten (zie onder meer Vingerhoets, 2001).

Een belangrijke conclusie van het onderzoek naar de gevolgen van de recente MKZ-crisis (Van Haaften en Kersten, 2002) was dat de immateriële en psychosociale gevolgen van een dierziektecrisis groot zijn en dat zij lang kunnen voortduren. Ook in materieel en financieel opzicht blijkt een dergelijke dierziekte-epidemie grote gevolgen te hebben en te leiden tot veel zorgen bij de getroffen agrariërs. In de afgelopen 10 jaar hebben zich voorts meer dierziektes voorgedaan die hun tol hebben geëist (zoals varkenspest en BSE). Bovendien wordt de agrarische bevolkingsgroep al langere tijd geconfronteerd met vele economische moeilijkheden (Giesen, 1991). Een dergelijke stapeling van problemen maakt de betrokkenen kwetsbaar in het geval van een nieuwe crisis.

Vanuit bovenstaande achtergrond staan in dit hoofdstuk psychosociale aspecten van de gezondheid in relatie tot de vogelpestepidemie centraal. Onderzocht zijn zowel de betrokken pluimveehouders en hun partners, als ook de personen die vanuit verschillende invalshoeken betrokken zijn geweest bij de bestrijding van de vogelpest. Betrokkenen zijn twee (in het geval van de Gelderse Vallei) tot acht (in het geval van Zuid-Nederland) maanden na de uitbraak van de vogelpestepidemie benaderd voor deelname aan het onderzoek.

In de vragenlijst wordt allereerst gevraagd naar de ervaren spanningen en beperkingen als gevolg van de vogelpest. Vervolgens zijn met behulp van beproefde standaardinstrumenten achtereenvolgens stressreacties, vermoeidheid, depressieve klachten en slaapklachten vastgesteld (zie ook hoofdstuk 2). Gevraagd is hierbij hoe mensen zich de afgelopen week voelden. Voor deze vier categorieën van klachten is gekozen mede in de lijn van de vele onderzoeksbevindingen van het onlangs afgesloten grootschalige NWO-onderzoeksprogramma Psychische Vermoeidheid in de Arbeidssituatie (Evenblij, 2004; Van der Ploeg en Kleber, 2003; Schaufeli, Taris en Houtman, 2000). Steeds zijn de gegevens van betrokkenen van besmette, preventief geruimde en niet geruimde bedrijven onderling vergeleken en daar waar mogelijk vergeleken met de algemene (beroeps)bevolking. Daarnaast zijn de gegevens van de betrokkenen in de Gelderse Vallei vergeleken met die van betrokkenen uit Zuid-Nederland om een indruk te krijgen van eventuele regionale verschillen in ervaringen met de vogelpestcrisis en zorgbehoefte. Voor de partners van de pluimveehouders zijn dezelfde analyses uitgevoerd en daarnaast zijn de resultaten van de

partners vergeleken met die van de pluimveehouders. Alleen statistisch significante resultaten worden beschreven in de tekst (dit geldt ook voor hoofdstuk 6 en 7).

Het aantal familieleden (N=1), kinderen (N=16) van de pluimveehouders en bedrijfshulpkrachten dat de vragenlijst heeft ingevuld (N=4) was erg klein. Ook de groep partners van pluimveehouders van de niet geruimde bedrijven in het toezichtsgebied in de Gelderse Vallei was erg klein (N=7). Omdat het niet mogelijk is om over dergelijk kleine groepen zinvolle uitspraken te doen en omdat antwoorden in die gevallen bijna herleidbaar zijn tot de persoon in kwestie, is besloten de resultaten van deze groepen in dit gedeelte van de rapportage buiten beschouwing gelaten. Over de weerslag van de ruimingen op de kinderen kan indirect een indruk worden verkregen aan de hand van de beoordeling van de ouders. De groep pluimveehouders en partners met een besmet geruimd bedrijf in Zuid-Nederland was eveneens erg klein (N=16 en N=2). Daarom is besloten de gegevens van de betrokkenen van een locatie met besmet pluimvee en betrokkenen met een preventief geruimd bedrijf samen te voegen en als groep te vergelijken met de gegevens van betrokkenen in de Gelderse Vallei.

Door de bovengenoemde selecties verschilt het maximale aantal personen (N_{max}) dat in dit hoofdstuk (en in hoofdstuk 6 en 7) wordt beschreven enigszins van het aantal personen dat in hoofdstuk 3 en 5 wordt beschreven. Binnen de hoofdstukken kan de N_{max} per vraag licht verschillen omdat niet iedereen alle vragen heeft ingevuld.

4.2.1 Ervaren psychische belasting en zorgen omtrent gezondheid en bedrijfsvoering bij pluimveehouders en hun partners.

De groepen pluimveehouders blijken onderling niet te verschillen in beperkingen in sociale contacten als gevolg van de vogelpest, in spanningen ervaren ten gevolge van de vogelpest en in de zorgen om een mogelijke besmetting met het AI-virus (zie Tabel 4.11). Meer dan de helft van hen gaf aan dat zij zelf en hun partner veel spanningen ervoeren als gevolg van de vogelpest. Ruim 30% van alle pluimveehouders rapporteerde dat deze spanningen ook golden voor hun kinderen. Pluimveehouders met een niet-geruimd bedrijf ervoeren praktisch evenveel beperkingen in hun sociale contacten en spanningen als degenen met een geruimd bedrijf.

Minder dan 10% van de verschillende groepen pluimveehouders rapporteerde zich zorgen te maken over de mogelijkheid zelf besmet te zijn met het vogelpestvirus.

Tabel 4.11. Ervaren beperkingen, spanningen en zorgen pluimveehouders en hun partners.

			beperking sociale contacten	zelf ervaren	spanning partner spanning ervaren	kinderen spanning ervaren	zelf zorgen besmetting	zorgen besmetting partner
GV								
besmet bedrijf	Nmax							
Pluimveehouder	71		40%	62%	63%	43%	9%	14%
Partner	31		42%	67%	70%	30%	19%	13%
preventief geruimd	Nmax							
Pluimveehouder	117		28%	54%	58%	38%	7%	4%
Partner	30		28%	57%	58%	41%	0%	0%
niet geruimd	Nmax							
Pluimveehouder	51		34%	67%	50%	38%	10%	4%
ZN								
geruimd bedrijf	Nmax							
Pluimveehouder	101		36%	58%	52%	37%	9%	5%
Partner	29		38%	59%	59%	39%	7%	4%
Totaal excl. toezicht. pluim.	289		35%	58%	58%	39%	8%	8%
partner	90		36%	61%	62%	37%	9%	6%
Totaal incl. toezicht. pluim.	340		35%	60%	56%	39%	9%	7%
partner	90		36%	61%	62%	37%	9%	6%

Gestandaardiseerde vragenlijsten

In Tabel 4.12 is het percentage pluimveehouders en partners weergegeven dat hoog scoorde op met erkende standaardvragenlijsten gemeten stressreacties (Van Veldhoven, Meijman, Broersen en Fortuin, 1997; vermoeidheid (VBBA), depressieve klachten; Arrindell en Ettema, 1986; en slaapklachten (VBBA)).

Pluimveehouders van locaties met besmet pluimvee en van de niet geruimde bedrijven in de Gelderse Vallei rapporteerden vaker stressreacties, zoals nervositeit, gespannenheid en somberheid dan pluimveehouders van preventief geruimde bedrijven. Bij de partners in de Gelderse Vallei was er een statistische trend ($p < 0,10$) dat partners van pluimveehouders van een locatie met besmet pluimvee relatief meer stressreacties rapporteerden dan die van een preventief geruimd bedrijf.

Pluimveehouders uit Zuid-Nederland van wie het bedrijf geruimd was rapporteerden minder stressreacties dan hun collega's uit de Gelderse Vallei van een locatie met besmet pluimvee en collega's met een niet geruimd bedrijf. Partners van pluimveehouders in Zuid-Nederland rapporteerden meer stressreacties dan partners van pluimveehouders van een locatie met besmet pluimvee in de Gelderse Vallei.

Pluimveehouders en hun partners van de verschillende groepen in de Gelderse Vallei verschilden onderling niet ten aanzien van de percentages die hoog scoorden op achtereenvolgens vermoeidheid, depressieve klachten en slaapklachten.

Vergelijkingen met normgroepen

In vergelijking met een normgroep van mensen uit de Nederlandse bevolking (waarin 20% hoog scoort op de schaal depressieve klachten van de SCL-90), hadden de verschillende groepen pluimveehouders veel depressieve klachten (gemiddeld 31%).

Voor de VBBA schalen stressreacties, vermoeidheid en slaapklachten geldt dat 16% van de Nederlandse beroepsbevolking hierop relatief hoog scoort (zie voorts methodehoofdstuk).

Vergeleken hiermee rapporteerden vooral de pluimveehouders van een locatie met besmet pluimvee en degenen met een niet geruimd bedrijf in de Gelderse Vallei veel stressreacties (respectievelijk 41 en 47%).

In vergelijking met voornoemd referentiebestand van mensen uit de Nederlandse beroepsbevolking rapporteerden betrokkenen in dit onderzoek in het algemeen vaker klachten van vermoeidheid, maar heeft een vergelijkbaar percentage slaapklachten.

Kortom, alle betrokken pluimveehouders rapporteerden meer stressreacties, vermoeidheid en depressieve klachten dan de algemene bevolking, maar niet meer slaapklachten.

Tabel 4.12. Percentage pluimveehouders en hun partners met veel stressreacties vermoeidheid, depressiviteit en slaapklachten.

	Nmax	stressreacties	vermoeidheid	depressiviteit	slaapklachten
GV					
besmet bedrijf	Nmax				
Pluimveehouder	71	41%	34%	32%	13%
partner	31	46%	39%	30%	16%
preventief geruimd	Nmax				
Pluimveehouder	117	29%	25%	30%	18%
partner	30	23%	29%	22%	12%
niet geruimd	Nmax				
Pluimveehouder	51	47%	28%	28%	20%
ZN					
geruimd bedrijf	Nmax				
Pluimveehouder	95	29%	29%	33%	27%
partner	33	19%	25%	14%	14%
Totaal excl. toezicht. pluim.	283	33%	29%	32%	19%
partner	94	29%	31%	22%	14%
Totaal incl. toezicht. pluim.	334	37%	29%	31%	20%
partner	94	29%	31%	22%	14%

4.2.2 bevindingen bij de pluimveehouders en hun partners

Zorgen over de toekomst van het bedrijf

Van alle betrokkenen in Zuid-Nederland maakte rond de 25% van de pluimveehouders en hun partners zich vrij veel tot heel veel zorgen om de toekomst van hun bedrijf (deze vraag is alleen gesteld in Zuid-Nederland; Tabel 4.13). Deze bevinding wordt ondersteund door het relatief grote aantal betrokkenen dat aangaf dat het voortbestaan van hun bedrijf en/of de sector als geheel hen het meeste bezighield in verband met de vogelpest (zie tabel 4.13). Pluimveehouders die zich vrij veel tot heel veel zorgen maakten over de toekomst van hun bedrijf (N=30) rapporteerden vaker depressieve klachten (86%), stressreacties (65%), psychische vermoeidheid (71%) en slaapklachten (75%) dan pluimveehouders die zich minder zorgen maakten om hun bedrijf (respectievelijk: 16, 17, 16 en 11%).

Tabel 4.13. *Zorgen over de toekomst van het bedrijf.*

		heel weinig	vrij weinig	enige zorgen	vrij veel	heel veel
ZN						
geruimd bedrijf	Nmax					
pluimveehouder	94	10%	23%	44%	12%	12%
partner	27	0%	33%	41%	19%	7%

Daarnaast is onderzocht is of het hebben van zorgen en problemen als gevolg van de vogelpest gerelateerd is aan het rapporteren van veel depressieve klachten. Daartoe is een somscore berekend van alle zorgen of problemen als gevolg van de vogelpest (in totaal negen vormen van dergelijke zorgen, zoals de zorgen om de toekomst van het bedrijf, de zorgen om besmetting met het AI-virus, het niet snel op de hoogte zijn gebracht van het geruimd moeten worden van het bedrijf, het voldoende informatie hebben gekregen over waar men terecht kan voor vragen en de behoefte aan aanvullende ondersteuning). Voor deze analyse werden alle groepen pluimveehouders bij elkaar gevoegd (N=265). Pluimveehouders met veel depressieve klachten rapporteerden vaker drie of meer problemen of zorgen als gevolg van de vogelpest (73%) dan degenen die weinig depressieve klachten ervoeren (37%).

Verschillen tussen mannen en vrouwen in gezondheidsklachten

Uit onderzoek is bekend dat vrouwen meer gezondheidsklachten rapporteren (waaronder ook depressieve klachten) dan mannen.

Om na te gaan of dit ook bij de vogelpestepidemie het geval is zijn mannen en vrouwen vergeleken ten aanzien van de algemene gezondheid en het aantal gerapporteerde stressreacties, depressieve klachten, slaapklachten en vermoeidheid. Voor zowel de Gelderse Vallei als Zuid-Nederland gold dat er voor de pluimveehouders (ruim een kwart van de (mede)eigenaars is vrouw) en hun partners geen verschillen zijn tussen mannen en vrouwen ten aanzien van de voornoemde gezondheidsaspecten.

4.2.3 Ervaren (werk)spanningen, psychische belasting en zorgen over gezondheid bij de verder betrokken beroepsgroepen

In Tabel 4.14 is weergegeven in hoeverre de verschillende beroepsgroepen hun werk als emotioneel belastend ervoeren en in hoeverre zichzelf en hun naasten spanningen ervoeren als gevolg van de vogelpest.

De groep extern ingehuurde dierenartsen rapporteerde vaker dat zij hun werkzaamheden met betrekking tot de vogelpest als emotioneel belastend ervoer dan de overige bij de ruiming betrokken beroepsgroepen (significant voor de ruimers en de medewerkers van de destructie en de ontsmetting). De ruimers en de mensen betrokken bij de destructie en ontsmetting gaven relatief het minst vaak aan hun werk als emotioneel belastend te ervaren.

Medewerkers van de AID ervoeren vaker ernstige beperkingen in hun sociale contacten als gevolg van de vogelpest en alles dat daarmee samenhangt. Er is voorts een trend dat medewerkers van de AID en mensen betrokken bij destructie en ontsmetting vaker spanningen ervoeren als gevolg van de vogelpest. Ruim een kwart van de medewerkers van het RVV en AID gaf aan dat hun partner spanningen ondervond als gevolg van de vogelpestcrisis.

Tabel 4.14. Ervaren spanningen overige beroepsgroepen.

		emotioneel belastend	beperking contacten	zelf spanning	partner spanning	kinderen spanning
	Nmax					
AID	217	28%	58%	20%	31%	22%
Keurmeesters RVV	133	24%	27%	13%	24%	12%
Dierenartsen RVV	53	25%	27%	15%	29%	15%
Dierenartsen extern	89	45%	22%	13%	22%	10%
Hulpkrachten extern	75	23%	18%	7%	9%	0%
Taxateurs/Laser	47	21%	23%	13%	18%	9%
Destructeurs/ontsmetters	78	17%	27%	21%	18%	10%
Ruimers	162	16%	9%	10%	11%	3%
sig.		**	**	#	**	**
Totaal	854	25%	26%	14%	18%	10%

** : $p < 0,001$; #: $p < 0,10$

Ruimers gaven relatief het vaakst aan dat zij zich zorgen maakten besmet te zijn met het vogelpestvirus (tabel 4.15). In vergelijking met de overige bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen hebben medewerkers betrokken bij destructie en ontsmetting vaker contact opgenomen met de huisarts (37%).

Tabel 4.15. Zorgen over besmetting met vogelpestvirus en bezoek huisarts bij overige beroepsgroepen (% ja).

		zelf zorgen om besmetting	zorgen om besmetting partner	partner zorgen om besmetting	zelf zontact huisarts
	Nmax				
AID	217	7%	8%	8%	19%
RVV-keurmeester	133	12%	11%	16%	16%
Dierenarts RVV	53	6%	9%	9%	12%
Dierenarts extern	89	10%	6%	5%	13%
Hulpkracht extern	75	8%	2%	2%	10%
Taxateur/Laser	47	9%	5%	9%	17%
Destructie/ontsmetting	78	0%	4%	5%	37%
Ruimers	162	13%	13%	10%	15%
sig.		**		*	**
Totaal	854	8%	7%	8%	17%

** : p<0,001; * : p<0,05

In tabel 4.16 is voor de verschillende beroepsgroepen weergegeven welk percentage van de medewerkers veel last had van de met standaardvragenlijsten gemeten stressreacties, vermoeidheid en slaapklachten. In vergelijking met de overige bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen rapporteerde een kleiner percentage dierenartsen van de RVV en taxateurs/medewerkers van Laser veel stressreacties. Gemiddeld 30% van alle beroepsgroepen rapporteerde veel klachten van vermoeidheid. De groepen verschilden niet significant in het aantal personen dat veel vermoeidheidsklachten meldde. Van alle groepen rapporteerde gemiddeld 14% van de medewerkers relatief veel slaapklachten. De ruimers waren degenen met de meeste slaapklachten.

Tabel 4.16. Percentage overige beroepsgroepen met relatief veel stressreacties, vermoeidheid en slaapklachten.

		stressreacties	vermoeidheid	slaapkwaliteit
	Nmax			
AID	217	11%	34%	17%
Keurmeesters RVV	133	8%	29%	10%
Dierenartsen RVV	53	6%	28%	12%
Dierenarten extern	89	16%	35%	16%
Hulpkrachten extern	75	13%	37%	13%
Taxateurs/Laser	47	4%	26%	7%
Destructureurs/ontsmetters	78	16%	29%	14%
Ruimers	162	19%	30%	23%
Totaal	854	12%	30%	14%
sig.		*		*

* : p < 0,05

Mensen ingezet bij de bestrijding verschilden niet van de algemene beroepsbevolking in het aantal mensen met relatief veel stressreacties en/of veel slaapklachten (zoals eerder vermeld,

is als criterium voor een hoge score uitgegaan van 16%, zoals in de complete beroepsbevolking). In alle beroepsgroepen rapporteerden meer medewerkers klachten van vermoeidheid dan mensen uit de algemene beroepsbevolking.

4.2.4 Overige bevindingen bij beroepsgroepen ingezet bij bestrijding

Eerder hebben meegewerkt aan de bestrijding van een dierziekte.

Het is de vraag of het eerder hebben meegemaakt van een ingrijpende gebeurtenis ertoe leidt dat mensen meer problemen ervaren of dat iemand juist beter voorbereid is op een volgende crisis. Empirische studies laten zien dat de confrontatie met meerdere schokkende gebeurtenissen meestal samengaat met een slechtere gezondheid. Er is sprake van een cumulatie-effect (Van der Ploeg en Kleber, 2003; Van der Ploeg, Kleber en Van der Velden, 2000). Om die reden zijn de frequentiegegevens van de schalen stressreacties, vermoeidheid en slaapklachten bij mensen die werkzaam zijn geweest bij de bestrijding van een eerdere dierziekte vergeleken met die bij mensen die deze ervaring niet hadden.

De inzet van de verschillende bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen bij een eerdere dierziekte was gevarieerd (18% voor de ruimers, tot 87% voor de externe dierenartsen; Tabel 4.17). Beide groepen dierenartsen (in dienst van RVV en de extern ingehuurd dierenartsen) en de keurmeesters gaven het vaakst aan al eerder bij de bestrijding van een dierziekte betrokken te zijn geweest (30 en 48 dierenartsen en 48 keurmeesters).

Voor geen van betrokken beroepsgroepen gold echter dat de bij de bestrijding van een eerdere dierziekte betrokken personen meer stressreacties, meer vermoeidheid of meer slaapklachten rapporteerden dan personen dat niet waren. Een cumulatie-effect is dus niet aangetoond (een zekere selectie kan overigens niet uitgesloten worden; diegenen die destijds veel problemen ervoeren participeerden mogelijk niet bij de vogelpest)

Tabel 4.17. Eerdere betrokkenheid bij bestrijding eerdere dierziekten (% ja).

		nee	MKZ	Varkenspest	anders
	Nmax				
AID	217	38%	19%	33%	10%
Keurmeesters RVV	133	15%	31%	40%	14%
Dierenartsen RVV	53	17%	22%	44%	17%
Dierenartsen extern	89	13%	24%	51%	13%
Hulpkrachten extern	75	56%	18%	24%	3%
Taxateurs/Laser	47	61%	21%	11%	7%
Destructureurs/ontsmetters	78	61%	14%	18%	7%
Ruimers	162	82%	9%	7%	1%
Totaal	854	43%	20%	29%	9%

4.3 Wat houdt betrokkenen het meest bezig na de vogelpest?

De vragenlijst bevatte een vraag over wat getroffen en medewerkers van de bij de ruimingen betrokken beroepsgroepen het meest bezighield in verband met de vogelpest en alles wat daarmee samenhangt. Het gaat hier om een open vraag waarbij betrokkenen meerdere onderwerpen konden aangeven. De vraag is opgenomen om een illustratie te verkrijgen van de problemen die de getroffen *het meeste* bezighielden.

Deze vraag is door praktisch iedereen ingevuld (367 pluimveehouders en 598 personen uit de overige betrokken beroepsgroepen) en er zijn uitvoerige antwoorden geformuleerd. Nagegaan is welke thema's werden genoemd door de pluimveehouders en hun partners enerzijds en door de medewerkers uit de overige betrokken beroepsgroepen anderzijds. Het was mogelijk dat in één antwoord verschillende thema's konden worden onderscheiden. Alle genoemde thema's zijn afzonderlijk gescoord.

4.3.1 Wat houdt pluimveehouders het meest bezig?

In Tabel 4.18 staan de voornaamste onderwerpen die pluimveehouders in de Gelderse Vallei en Zuid-Nederland naar eigen zeggen *het meest* bezighielden. De onderwerpen zijn gerangschikt naar het aantal keren dat een thema werd genoemd (weergegeven in de rechter kolom). Deze frequentie is te beschouwen als een indicatie voor de relevantie van het betreffende onderwerp.

Tabel 4.18. Wat houdt pluimveehouders het meest bezig (N=367).

	Frequentie
Onzekerheid over wanneer er weer kippen kunnen komen	131
Onzekerheid over de toekomst van het bedrijf en/of de sector	101
Onzekerheid over de financiële situatie in de toekomst	67
De financiële afhandeling	64
De mogelijkheid van een nieuwe uitbraak van een dierziekte	48
Boosheid naar de overheid	28
Onzekerheid over wat er met de mest moet gebeuren	17
De stress als gevolg van de vogelpest	12
Slechte informatie en communicatie tijdens de crisis	12
Onzekerheid over gevolgen van de crisis voor de gezondheid	10
De negatieve gevolgen van de beperkingen van het transport	8
Onduidelijke, omslachtige en onredelijke regelgeving	6
Het zinloos doden van pluimvee	6
Gebrek aan solidariteit	6
Problemen met schoonmaken	6
De toekomstige regelgeving	5
De slechte organisatie van de ruimingen	3

Een scala aan onderwerpen is genoemd door de pluimveehouders, waarvan een aantal onderwerpen opvalt aan de bovenkant en de onderkant van de tabel. Opvallend is dat de eerste drie punten met *onzekerheid* te maken hebben. Het meest genoemde punt dat

pluimveehouders bezighield in verband met de vogelpest (35% van de pluimveehouders) was de onzekerheid over wanneer er weer kippen kunnen komen, wanneer het bedrijf weer kan worden opgestart.

Onzekerheid over de toekomst hield 27% van de pluimveehouders het meest bezig en hieronder vallen thema's zoals onzekerheid over het voortbestaan van het bedrijf (36 maal genoemd) en van de sector (40 maal genoemd).

Onzekerheid over de financiële situatie in de toekomst werd door 67 personen genoemd (18%). De financiële afhandeling wordt daarnaast door 17% van de pluimveehouders genoemd als iets dat hen het meest bezighoudt, met onderwerpen als het niet of laat ontvangen van een uitkering en het ervaren onrecht van de 80% regeling.

Aan de onderkant van de tabel valt op dat het zinloos doden van dieren slechts 6 pluimveehouders het meeste bezighield. Slechts 3 pluimveehouders gaven aan dat de slechte organisatie van de ruimingen hen veel bezighoudt.

4.3.2 Wat houdt de bestrijders het meest bezig?

In Tabel 4.19 staan ter illustratie de onderwerpen die medewerkers van de bij de bestrijdingen betrokken beroepsgroepen het meeste bezighielden in verband met de vogelpest.

Tabel 4.19. Wat houdt de bij de bestrijdingen betrokken beroepsgroepen het meeste bezig (N=598).

	Frequentie
De zorg voor de toekomst van de sector	94
Zorgen over de gezondheid	75
Medeleven met de getroffen pluimveehouders	68
Boosheid naar de overheid	46
Wanneer de crisis is afgelopen	43
De financiële afhandeling	34
Wanneer zij weer kunnen beginnen met hun eigenlijke werk	31
Het doden van gezonde dieren/ zinvolheid van het ruimen	27
Slechte organisatie	23
Werkbelasting	23
Het werk bij de hobbypluimveehouders	23
Of men nu geleerd heeft van fouten die zijn gemaakt	22
Slechte voorlichting en communicatie	19
Regelmatige herinnering aan de vogelpestepidemie	20
Activiteiten gaan ten koste gingen van ander werk	14
Gevolgen voor het sociale leven	11
Onjuiste en/of negatieve aandacht in de pers	11
Geldverspilling waarmee de bestrijding gepaard is gegaan	10
Negatieve gevolgen van het vervoersverbod	7
Onduidelijke en veranderende regelgeving	6
Gebrek aan collegialiteit	6
De verspreiding van het virus naar het zuiden	4
Het belang van het ontwikkelen van een vaccin	3

Door de bij de bestrijdingen betrokken beroepsgroepen werd de zorg voor de toekomst van de sector het vaakst genoemd (door 16% van vermeld genoemd (34x genoemd), financiële zorgen (11 maal), houden we ons werk (5 maal), en de gevolgen voor de verschillende sectoren (8 maal). Een onderwerp dat door 13% van de medewerkers werd genoemd is: 'Zorgen over de gezondheid'. Categorieën die hieronder vallen zijn onder meer: de zorg om een besmetting met AIV (28 maal genoemd), vermoeidheid (16 maal), algemene gezondheid (10 maal), zorg over het gebruik van tamiflu (9 maal), dood van de dierenarts (6 maal). Het medeleven met de getroffen pluimveehouders werd door 12% van de medewerkers genoemd.

4.4 Discussie

Pluimveehouders

Circa een derde van alle groepen pluimveehouders van wie het bedrijf geruimd is kampt met stressreacties, zoals gespannenheid, pessimistisch zijn, somberheid en zich nerveus voelen. Ook rapporteert bijna 30% van alle pluimveehouders psychische vermoeidheid en depressieve gevoelens. Uit het onderzoek blijkt dat pluimveehouders uit het toezichtsgebied, waar dus *niet* is geruimd, in dezelfde mate kampen met deze gezondheidsklachten als pluimveehouders waar het bedrijf wel is geruimd. Beperkingen in sociale contacten door de vogelpest blijken ook in dezelfde mate voor te komen bij pluimveehouders van geruimde en van niet-geruimde bedrijven.

Uit een vergelijking van de met standaardvragenlijsten verkregen gegevens met die van andere Nederlandse beroepsgroepen kan de conclusie worden getrokken dat de onderzochte gezondheidsklachten bij de pluimveehouders behoorlijk vaker voorkomen dan 'normaal'. Helaas kon geen vergelijking worden gemaakt met andere groepen van Nederlandse agrariërs om zo te kunnen bepalen of bij de onderzochte pluimveehouders meer gezondheidsklachten voorkomen.

Pluimveehouders van een locatie met besmet pluimvee in de Gelderse Vallei rapporteerden meer stressreacties dan pluimveehouders met een preventief geruimd bedrijf en geruimde pluimveehouders in Zuid Nederland (grotendeels ook pluimveehouders van preventief geruimde bedrijven). Mogelijk wordt dit veroorzaakt door de vaak langdurige gevolgen van een besmetting voor het bedrijf (zoals het moeten wachten totdat het bedrijf 'schoon' verklaard is voordat weer kan worden opgestart met het bedrijf en de afhankelijkheid hierbij van externe schoonmaakkploegen).

De groepen pluimveehouders verschillen naast stressreacties onderling niet op de overige onderzochte gezondheidsaspecten (depressieve klachten, psychische vermoeidheid en slaapklachten), maar lijken als geheel (veel) meer gezondheidsproblemen te hebben dan gemiddeld gesproken bij andere groepen (werkenden) het geval is. Voor deze bevindingen zijn twee verschillende verklaringen mogelijk. De eerste verklaring zou kunnen zijn dat pluimveehouders uit het toezichtsgebied, juist vanwege het mogelijke gevaar dat zij ook

getroffen zouden kunnen worden, sterk onder druk stonden. Bovendien had de vogelpest ook nadelige gevolgen voor de financiële toekomst van de pluimveehouders uit het toezichtsgebied. Dit zou de afwezigheid van verschillen in gezondheid tussen de groepen pluimveehouders kunnen verklaren, én dat de pluimveehouders dus als groep meer gezondheidsklachten hebben dan anderen. Een alternatieve verklaring is gebaseerd op de indruk dat de pluimveesector als geheel al langere tijd onder (sterke) druk staat. Met deze continue druk hebben, zo mag worden aangenomen, zowel pluimveehouders van de geruimde als niet-geruimde bedrijven in de afgelopen jaren te maken gehad. Het feit dat geen verschillen worden gevonden kan evengoed aan deze chronische stress worden toegeschreven. Vanwege de afwezigheid van specifieke normgevens van gezondheidsklachten bij boeren is echter niet te bepalen welke verklaring de juiste is. Mocht de laatstgenoemde verklaring valide zijn, dan is hier de conclusie dat het onderzoek een reeds bestaande gezondheidsproblematiek zichtbaar maakt.

Het is goed mogelijk dat het gebied waar pluimveehouders in onzekerheid leefden over de toekomstige situatie, groter is dan het hier bestudeerde toezichtsgebied. Ook voor pluimveehouders buiten het toezichtsgebied gold de onzekerheid of de vogelpest zich niet verder zou uitbreiden en ook zij hadden last van allerlei beperkende maatregelen als gevolg van de vogelpest (zoals een exportverbod en transportbeperkingen).

Waar deze resultaten geen antwoord op kunnen geven is, of betrokkenen ook voor de vogelpestepidemie al meer van dergelijke klachten hadden. Gezien de stapeling van problematiek in de agrarische sector is dat goed mogelijk. Een groot gedeelte van de getroffen pluimveehouders had recent een andere dierziektecrisis meegemaakt en de financiële situatie was voor veel pluimveehouders al niet erg rooskleurig (Everdingen et al., 1999; Boerenkringen, 2000). De toekomst van de pluimveehouderij in Nederland was al voor de uitbraak van de vogelpestepidemie onzeker (Boerenkringen, 2000; den Hartog et al., 2003). Reden voor de onzekere situatie van de pluimveesector is onder meer de verslechterde concurrentiepositie met het buitenland (door hogere kosten van de productie en de uitgebreide regelgeving).

Vooral de onzekerheid over de toekomst van het bedrijf en de pluimveesector in het algemeen houdt veel pluimveehouders bezig. Uit dit onderzoek blijkt dat pluimveehouders die zich veel zorgen maken over de toekomst van hun bedrijf veel gezondheidsklachten rapporteren (depressieve klachten, stressreacties, psychische vermoeidheid en slaapklachten). Hierbij staat de onzekerheid over de financiële situatie en de ontevredenheid met de financiële afhandeling duidelijk op de voorgrond.

Een verschil met de MKZ-crisis was dat er bij de vogelpest ook een gevaar bestond voor besmetting van de mens met het AI-virus. Eén op de 10 pluimveehouders en werknemers van de bij de ruiming betrokken beroepsgroepen maakte zich zorgen over een mogelijke besmetting met het AI-virus. Blijkbaar was het risico op besmetting niet echt iets dat hen het meest bezighield.

Resultaten waarbij de gegevens van de Gelderse Vallei worden vergeleken met die van Zuid-Nederland moeten met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd omdat de gegevens in Zuid-Nederland een half jaar later zijn verzameld. Voor de betrokkenen in Zuid-Nederland was de vogelpestcrisis al langere tijd achter de rug waardoor op dat moment voor hen wellicht andere problematiek van belang was dan voor de betrokkenen in de Gelderse Vallei. Daar kwam bij dat er net voor het verzoek om deelname aan het huidige gezondheidsonderzoek een uitbraak was in het zuiden van het land van de ‘blackhead disease’ (een dierziekte onder kalkoenen).

Door de lage respons bij de pluimveehouders uit het toezichtsgebied met een niet geruimd bedrijf, is het mogelijk dat de hier gepresenteerde gegevens niet zonder meer generaliseerbaar zijn naar pluimveehouders die niet hebben deelgenomen aan dit onderzoek.

Beroepsgroepen betrokken bij de bestrijding van de vogelpest

Een groot deel van de extern ingehuurde dierenartsen gaf aan hun werkzaamheden als emotioneel belastend te ervaren en rapporteerde in vergelijking met de overige bij de ruiming betrokken beroepsgroepen veel stressreacties (waaronder ook de dierenartsen van de RVV). Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat extern ingehuurde dierenartsen vaker ervoeren minder goed te zijn voorbereid op emotionele reacties van personen waar zij moesten werken. Daarnaast is het zo dat RVV dierenartsen zijn getraind in het omgaan met emotionele belasting als gevolg van het doden van besmette en gezonde dieren. Verder is het mogelijk dat extern ingehuurde dierenartsen minder autoriteit genieten om grootschalige ruiming te coördineren en een dergelijke aanpak dilemma’s oplevert ten aanzien van hun beroepsethiek (zij zijn meer curatief ingesteld en RVV dierenartsen meer op slachtdieren).

Werknemers van de verschillende bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen rapporteerden veel klachten van vermoeidheid. Er bestaat een sterke relatie tussen vermoeidheid en zowel acute en chronische stress tijdens het werk (Hardy, 1997; Van der Ploeg, 2003). Tijdens de bestrijding van de vogelpest hebben veel medewerkers van de verschillende betrokken beroepsgroepen lange dagen gemaakt en was de werkbelasting groot. Naar alle waarschijnlijkheid heeft dit een belangrijke rol gespeeld bij het hoge percentage gerapporteerde klachten van vermoeidheid bij alle beroepsgroepen.

4.5 Conclusies

Psychosociale gezondheid

1. Circa eenderde van de pluimveehouders van geruimde bedrijven kampte met stressreacties (zoals gespannenheid, somberheid, nervositeit), vermoeidheid veroorzaakt door spanningen en depressieve klachten. Uit het onderzoek blijkt dat pluimveehouders uit het toezichtsgebied, waar dus niet is geruimd, in dezelfde mate kampten met deze gezondheidsklachten als pluimveehouders waarvan het bedrijf wel was geruimd. Deze

- gezondheidsklachten komen bij de pluimveehouders ruwweg anderhalf keer vaker voor dan in de algehele Nederlandse beroepsbevolking.
2. Wat sociale contacten betreft, zijn de conclusies vergelijkbaar. Beperkingen in sociale contacten door de vogelpest komen in dezelfde mate voor bij pluimveehouders van geruimde en van niet-geruimde bedrijven.
 3. Pluimveehouders van een locatie met besmet pluimvee in de Gelderse Vallei rapporteerden meer stressreacties dan pluimveehouders van preventief geruimde bedrijven en geruimde pluimveehouders in Brabant en Limburg (grotendeels ook pluimveehouders van preventief geruimde bedrijven).
 4. Er blijkt een significante samenhang te bestaan tussen zorgen over het bedrijf en gezondheidsklachten. Brabantse en Limburgse pluimveehouders met zorgen over het bedrijf ervoeren vaker depressieve klachten (86%), stressreacties (65%), vermoeidheid (71%) en slaapklachten (75%) dan pluimveehouders die zich hierover geen zorgen maken (respectievelijk 16, 17, 16 en 11%).
 5. Van alle pluimveehouders en medewerkers van de bij de ruiming betrokken beroepsgroepen gaf 10% aan zich zorgen te maken over besmetting met het vogelpestvirus. Er zijn hierbij geen verschillen tussen pluimveehouders van besmette en preventief geruimde bedrijven en niet geruimde bedrijven.
 6. De bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen rapporteerden, net als de pluimveehouders, circa twee maal zo vaak vermoeidheid als gemiddeld gesproken bij andere beroepsgroepen in de Nederlandse bevolking. De herstelbehoefte van de mensen die bij deze epidemie zijn ingezet, is dus groter dan normaal. De bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen rapporteerden niet meer slaapproblemen of meer stressreacties (zoals gespannenheid, pessimistisch zijn, somberheid en zich nerveus voelen), dan andere beroepsgroepen in de Nederlandse bevolking.
 7. In vergelijking met de andere bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen, gaven extern ingehuurd dierenartsen vaker aan hun werkzaamheden als emotioneel belastend te ervaren, rapporteerden ze veel stressreacties en ervoeren ze dat ze niet waren voorbereid op emotionele reacties van pluimveehouders.
 8. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat eerdere betrokkenheid bij de bestrijding van dierziekten samengaat met meer dan wel minder gezondheidsklachten. Eerdere inzet bij de bestrijding van een dierziekte epidemie vormt dus niet zonder meer een gezondheidsrisico.

Materiële en financiële zorgen en ondersteuning van pluimveehouders

9. Van de 94 pluimveehouders van geruimde bedrijven in Brabant en Limburg geeft 24% aan vrij veel tot heel veel zorgen te hebben over het voortbestaan van het bedrijf. Ook bij de overige beroepsgroepen is deze zorg te bespeuren. Zo wordt de zorg voor de toekomst van de sector het vaakst genoemd als iets hen het meest bezighoudt.
10. In vergelijking met pluimveehouders van een locatie met besmet pluimvee, geven pluimveehouders van preventief geruimde bedrijven vaker aan de financiële gevolgen van de vogelpest niet te kunnen dragen met de toegezegde financiële steun.

5. Onderzoek Infectieziekten

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van onderzoek naar de epidemiologische gevolgen van de blootstelling aan AI A/H7N7 weergegeven. Dit deel van het onderzoek bestaat uit een beschrijvende analyse van de meldingen van gezondheidsklachten onder blootgestelden en de mate van uitbreiding van het aantal infecties (paragraaf 5.3), verklarende analyses van risicofactoren bij blootstelling aan pluimvee (paragraaf 5.4) en nauw contact met A/H7N7 patiënten (paragraaf 5.5). Ten slotte wordt in paragraaf 5.6 een analyse beschreven van de compliance met de uitgevaardigde preventieve maatregelen.

Om infecties bij de mens zo de mens zo betrouwbaar mogelijk te kunnen detecteren, heeft het RIVM een serologische test ontwikkeld waarmee H7 antistoffen in menselijk bloed kunnen worden aangetoond. De resultaten van de ontwikkeling van deze test staan beschreven aan het begin van dit hoofdstuk, in paragraaf 5.2.

De resultaten van het onderzoek naar de verspreiding van het AI A/H7N7 virus binnen de humane populatie zijn van groot wetenschappelijk belang. Om deze reden zijn de paragrafen van dit hoofdstuk opgesteld in het Engels en vormgegeven in het format van publicaties in internationale vaktijdschriften.

5.3 Transmission of H7N7 avian influenza A viruses to humans during a large epizootic in commercial poultry farms in the Netherlands

MPG Koopman¹s, B Wilbrink¹, MAE Conyn², G Natrop, H van der Nat¹, H Vennema,¹ A Meijer^{1,3}, J van Steenbergen⁵, R Fouchier⁴, A Osterhaus⁴, A Bosman²

¹Diagnostic Laboratory for Infectious Diseases and Perinatal Screening

²Centre for Infectious Diseases Epidemiology, National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, the Netherlands

³European Influenza Surveillance Scheme

⁴Virology Department, Erasmus Medical Centre, Rotterdam

⁵National Coordinator for Communicable Disease Control for the Netherlands

Address for correspondence: Marion Koopmans, DVM, PhD
Chief, Virology Section, Diagnostic Laboratory for Infectious Diseases and Perinatal Screening, National institute for Public Health and the Environment, Antonie van Leeuwenhoeklaan 9, Postbox 1, 3720 BA Bilthoven, the Netherlands. Tel: 31.30.2743945; fax: 31.30.2744418; e-mail: marion.koopmans@rivm.nl

5.3.1 Summary

Background: An outbreak of highly pathogenic avian influenza A virus subtype H7N7 started end of February 2003 in commercial poultry farms in The Netherlands. Although the risk of transmission of these viruses to humans initially was considered to be low, an outbreak investigation was launched to determine the extent of transmission of A/H7N7 to humans.

Methods: All workers, poultry farmers and their families were asked to report signs of conjunctivitis or influenza-like illness (ILI). People with complaints were tested for influenza A/H7N7 infection. A health questionnaire was administered to assess type of symptoms, duration of illness, and possible exposures to infected poultry.

Findings: 453 persons involved in the handling of poultry or their household contacts reported health complaints. 349 reported conjunctivitis, 90 ILI and 67 other complaints. Influenza virus type A subtype H7 (A/H7) was detected in conjunctival samples from 78 (26.4%) of persons with conjunctivitis only, in 5 (9.4%) of persons with ILI and conjunctivitis, in 2 (5.4%) of persons with ILI only, and in 4 (6%) of people who reported other symptoms. Most positive samples had been collected within 5 days post onset of symptoms. A/H7N7 infection was confirmed in 3 contacts (out of 83 tested), one of who developed ILI. Six people had influenza A/H3N2 infection. After initial diagnosis of 19 cases, all workers received mandatory influenza virus vaccination and prophylactic treatment

with the neuraminidase inhibitor oseltamivir. The majority of A/H7N7 cases (56%) occurred before the introduction of these measures.

Interpretation: We found an unexpectedly high number of transmissions of avian influenza A virus subtype H7N7 to persons directly involved in the handling of infected poultry, and evidence for person-to-person transmission. Our data emphasize the importance of adequate surveillance, outbreak preparedness, and pandemic planning.

5.3.2 Introduction

On March 1st 2003, the Ministry of Agriculture of the Netherlands announced an export ban on all poultry and related farm products and the culling of affected flocks, following reports of outbreaks of a highly lethal disease on 6 farms in the province of Gelderland, an area with a high density of poultry farms.

The infection spread to 255 farms, and led to the killing of some 30 million chickens (28% of the total population of chickens in The Netherlands), and an export ban for all poultry products (good for an annual export value of 284 million euro in poultry and eggs). The pathogen was identified as a highly pathogenic avian influenza A virus (HPAI) subtype H7N7, related to viruses that had been detected in 2000 during routine surveillance of avian influenza in ducks in The Netherlands. All internal genes of the viruses were of avian origin (Fouchier et al., 2004). A/H7N7 avian influenza virus epizootics and solitary infections in surveillance studies have been described in poultry, and were thought to be of low risk for humans, although there had been concern and occasional case reports of A/H7N7-associated conjunctivitis (Alexander and Brown, 2000; Kurtz et al., 1996; Webster RG et al., 1981). In 1996, influenza A/H7N7 virus (A/England/268/96) was isolated from a 43-year-old duck-owner with a mild one-sided conjunctivitis (Webster RG et al.; Banks et al., 1998).

In the week following the announcement of the avian influenza outbreak, 4 independent anecdotal reports suggested an increased incidence of health complaints, particularly conjunctivitis, in people involved in the control of the epizootic. Coincidentally, data from routine influenza virus surveillance indicated a late seasonal increase in the detection rate of human influenza viruses. Following the almost simultaneous confirmation of an influenza virus A/H7N7-associated conjunctivitis and human influenza virus A/H3N2 in two different veterinarians involved in the control measures of the HPAI epizootic, the physical preventive measures were reinforced and vaccination and active case finding were initiated. In this report we describe the epidemiological and virological results of the case finding and the preventive measures taken to control the outbreak in humans. Two analytical epidemiological studies were started in order to determine specific risk factors for acquiring human A/H7N7 infection. These studies are still ongoing, and will be described later.

5.3.3 Methods

Overall organisation

After the initial confirmation of influenza A/H7N7 transmission to humans, an outbreak investigation team was assembled at the RIVM. The population at risk was defined as the group of persons who were living or working in the Netherlands after February 28, 2003 and with direct contact to (potentially) A/H7N7-infected poultry or -poultry products or with close contact to an A/H7N7-infected person.

A case register was set up using Microsoft Excel-97 in order to record and follow up all reports of possible health complaints from individuals in the population at risk. A trawling health questionnaire with questions on symptoms, possible exposures and background demographic data was designed in order to generate hypotheses on risk factors for infection.. Public health nurses or public health doctors administered questionnaires to all persons in the case register from the Municipal Health Service (MHS) in the region of residence. The MHS offered to take eye swabs and nose/throat swabs for diagnostic testing after written consent. Results from laboratory testing and the trawling questionnaire were added to the individual's information in the case register.

In addition, MHS were asked to perform active case finding by visiting the families and workers on all poultry farms in the region.

A medical post was set up at the regional crisis centre (RCC) in the most severely affected area, to carry out the mandatory vaccination for human influenza and to have close access to all workers involved in the culling of poultry. Cases with confirmed A/H7N7infection were contacted by telephone for interviews on possible symptoms in close contacts; symptomatic contacts then were visited by staff from the MHS, or referred to the medical post or to their primary care physician for sampling. Rumours on possible illness in contacts (e.g. from discussions in the crews of poultry workers) were evaluated by one of the team members.

Case register, case definition and health questionnaire

A *probable case* of influenza virus type A subtype H7N7 (A/H7N7) **conjunctivitis** was defined as a person who had possible close contact with HPAI A/H7N7(either in poultry or in humans) in the Netherlands on or after February 28th, with two or more of the following symptoms: red eyes, tearful eyes, itching eyes, painful eyes, burning eyes, purulent fluid in eyes or sensitivity to light. A *confirmed case* of A/H7N7 conjunctivitis was defined as a probable case of A/H7N7 conjunctivitis with at least one positive laboratory result in either eye-swab, or nose/throat swab, either by RT-PCR for influenza A virus followed by subtype H7 specific RT-PCR, , or by isolation of influenza virus in cell culture and typing of the virus by hemagglutination inhibition assay. Probable cases with a positive laboratory result for influenza A virus that could not be H-subtyped were maintained in the case registry as probable cases.

A *probable case* of A/H7N7 **influenza** was defined as a person who had the opportunity of close contact with HPAI A/H7N7 (either in poultry or in humans) in the Netherlands on or after February 28th, with acute onset of symptoms (prodromal phase maximal 4 days) and

fever (if measured, then ≥ 38.5) and at least one of the following symptoms: cough, rinorrhoea, sore throat, myalgia, headache.

A *confirmed case* of A/H7N7 influenza was defined as a probable case of A/H7N7 influenza with at least one positive laboratory result for influenza A/H7N7 virus. Probable cases which tested influenza A virus positive but could not be subtyped were maintained as probable cases. Cases with close contact to poultry were designated as 'primary cases'. Cases with contact to a poultry worker or farmer were designated as 'secondary cases'. Completed health questionnaires were entered in the case register and linked by unique case identifier to the laboratory information management system (LIMS) of the virology laboratory of the RIVM. Test results were uploaded daily at 16.00 h to allow inclusion of the latest laboratory results in the daily updates.

Sampling strategy

Prepacked and labeled sampling kits and instructions were distributed to the medical post at the RCC and to all 39 MHS. Each kit contained two tubes with virus transport medium, 4 cotton swabs, and a trawling questionnaire. Swabs were collected from both eyes (by protracting the lower eye-lid and rubbing the conjunctiva with the swab), and from the oropharynx and nasopharynx. The tubes and questionnaire of each individual were packed and labeled with a unique LIMS number for matching of epidemiological data and virus test results. After sampling, the packages were stored at room temperature and collected daily by courier or sent in by regular mail.

Virological analysis

Swabs were initially tested for the presence of influenza virus in parallel by cell culture and RT-PCR. Cell culture grown influenza virus was typed and subtyped antigenically by hemagglutination inhibition assays. After the first 25 cell culture confirmed cases, RT-PCR was used as the initial screening method. Aliquots of the untreated fluid, and RNA extracts of each specimen were shipped on ice to the EMC for independent confirmation of RT-PCR and for subtyping (H3, H7) by molecular methods.

Unpacking, aliquoting, sample preparation for RNA extraction and cell culture inoculation were performed under BSL-2 conditions. Swabs were vortexed in the virus transport medium, the fluid was collected, and swabs were discarded. Samples were divided into aliquots for testing by RT-PCR, cell culture, and confirmation at the second laboratory.

For further processing for RT-PCR, a negative control (virus transport medium) was included for every 4 clinical samples. A positive control sample (influenza A/Net/287/00, subtype H3N2) was included in each RNA extraction and PCR run. RNA was isolated with a high pure RNA isolation kit (Roche Molecular Biochemicals) according to the instructions from the manufacturer, with the addition of poly A RNA as carrier. The RT-PCR screening for influenza A virus was done essentially as described (Fouchier et al., 2004).

RNA extraction, preparation of PCR mixtures and addition of RNA were performed in a bio-safety hood, equipped with UV germicidal lamps in separate, especially dedicated positive pressure laboratories (>10 Pascal) with a negative pressure lock gate. Dedicated pipettes with disposable filter tips, disposable gloves and laboratory coats and non-reusable waste containers were used in these rooms. Thermo cycling and amplicon detection were performed in a separate laboratory on a different floor.

Subtyping of influenza A virus positive samples: H3 genetic subtyping was done at the EMC as described (Schweiger B, 2000). A real-time RT-PCR specific for the H7 virus circulating in the Netherlands was developed EMC (Fouchier et al., 2004). At the RIVM, an H7 specific real-time RT-PCR was developed using primers based on the hemagglutinin gene of A/H7N7 avian isolates, kindly provided by Dr. G. Koch, Central Institute for Animal Disease Control, Lelystad, the Netherlands (forward H7-4 5' TTTGTAATCTGCAGCAGTTC3', reverse and RT primer H7-7 5' AGCAGGGCAGTAGGAAAATG3') (detailed protocol available from corresponding author).. A positive control sample (influenza A/Parrot/Northern Ireland/VF-73-67/73 H7N1 kindly provided by Dr. C. van Maanen, Animal Health Service, Deventer, the Netherlands) was included in each PCR run. Since H1 molecular typing was not operational at the EMC, samples that could not be typed were assayed by cell culture and subtyped by hemagglutination inhibition test.

Cell culture: The remaining transport medium was centrifuged (10 min at $3,000 \times g$) and the supernatant was used for virus isolation according to standard protocols (Lennette,). Influenza viruses were typed and subtyped in hemagglutination inhibition assays (HAI) using turkey erythrocytes with standard antisera against influenza A virus subtypes H1 and H3, and influenza B virus, provided through the European Influenza virus Surveillance Scheme (EISS) (Lennette; Dowdle WR et al., 1979). The antiserum used for H7 typing was provided by Dr. C. van Maanen (Animal Health Service, Deventer, the Netherlands); it had been obtained from specified pathogen free chickens injected with low pathogenic influenza virus A/Parrot/Northern Ireland/VF-73-67/73 (H7N1).

Susceptibility testing

The susceptibility of the virus isolated from the clinical sample of the first reported case was determined, in anticipation of the possible use of antivirals for the prophylaxis and treatment of A/H7N7 in humans. This stock virus was subtyped as H7 by HAI.

The susceptibility of the virus for the neuraminidase inhibitors oseltamivir (Tamiflu) and zanamivir (Relenza) was tested using a miniaturized format of the fetuin based biochemical assay (Aymard-Henry M, 1979). A known sensitive influenza virus (A/Chicken/Pennsylvania/21525/83 H5N2) was used as positive control.

Data analysis

Data analysis for descriptive epidemiology was performed with MS-Excel 97. Chi-squared test (with continuity correction) was used to compare proportions of persons with symptoms in A/H7N7 positive and negative individuals.

Role of the funding source

This study was funded through public health budgets available for outbreak management from the ministry of health. The MOH was informed of all activities but had no decisive role in study design, the collection, analysis, and interpretation of data; the writing of the report or the decision to submit the paper for publication.

5.3.4 Results

Case finding

On March 5th 2003, a veterinarian who visited several farms with poultry flocks infected with HPAI developed acute conjunctivitis. The symptoms in the first eye started 30 hours after his last farm visit; within the next 24 hours similar problems occurred in the other eye. Eye swabs collected approximately 60 hours after the onset of symptoms were positive for influenza A/H7N7 by RT-PCR and tissue culture. Based on these findings active case finding was started as of March 10th. By June 9th, in total 453 people (322 men, 128 women, 3 missing data) with possible exposure to avian influenza virus A/H7N7 reported illness of some kind. Of these, 349 (77%) fitted the case definition for conjunctivitis (279 primary and 70 secondary cases) and 90 (19.9%) the case definition of ILI (77 primary and 13 secondary cases) (Tables 5.6 en 5.8). A/H7N7 was detected by RT-PCR and/or virus isolation in 82 primary cases (2 with ILI only, 80 with conjunctivitis of whom 5 also had ILI), 3 secondary cases (all with conjunctivitis, of whom one also had ILI), and in 2 persons with 'red eyes' only (thus not fitting any case definition). A/H7N7 was also detected in 2 persons of whom we did not receive a trawling questionnaire and therefore could not be categorized by symptoms.

Table 5.6. Results of laboratory testing for influenza in persons possibly exposed to HPAI A/H7 in The Netherlands, grouped according to presenting symptoms.

Laboratory testing	Symptoms					
Final Laboratory Results	Conjunctivitis n (%/ %*)	Conjunctivitis + ILI, n (%/ %)	Conjunctivitis total, n (%/ %)	ILI only n (%/ %)	Other n (%/ %)	Total n (%)
Negative	198 (63.1/ 66.9)	39 (12.4/ 73.6)	237 (75.5/ 67.9)	27 (8.6/ 72.9)	50 (15.9/ 74.6)	314 (100/69.3)
A H3	2 (33.3/ 0.7)	3 (50.0/ 5.7)	5 (83.3/ 1.4)	1 (16.7/ 2.7)	0	6 (100/1.3)
A H7	78 (87.6/ 26.4)	5 (5.6/ 9.4)	83 (93.3/ 23.8)	2 (2.2/ 5.4)	4 (4.5/ 6.0)	89 (100/19.6)
Influenza A Positive, no subtyping data	8 (57.2/ 2.7)	2 (14.3/ 3.8)	10 (71.4/ 2.9)	2 (14.3/ 5.4)	2 (14.3/ 3.0)	14 (100/3.1)
Not tested	10 (33.3/ 3.4)	4 (13.3/ 7.5)	14 (46.7/ 4.0)	5 (16.7/ 13.5)	11 (36.7/ 16.4)	30 (100/6.6)
Total	296 (65.3/ 100)	53 (11.7/ 100)	349 (77.0/ 100)	37 (8.2/ 100)	67 (14.8/ 100)	453 (100/100)

ILI = influenza-like illness; * % of row total/ % of column total

Of the 2 primary A/H7-cases with ILI only, one had previous eye- injury, precluding evaluation for conjunctivitis, the other was a veterinarian with chronic blepharitis who developed a respiratory distress syndrome and died subsequently. This previously healthy veterinarian developed high fever and severe headache without signs of respiratory or ocular diseases two days after visiting a farm with infected chickens. He had not used antiviral prophylactic treatment. He consulted a general practitioner for persisting fever and headache, and was sampled for diagnostic testing for avian influenza one week after his farm visit. RT-PCR tests performed in two laboratories were negative for avian influenza virus and for a range of other respiratory pathogens. At day 9 post exposure, he was hospitalized with pneumonia. His condition deteriorated despite antibiotic treatment and the patient went into multi-organ failure on day 12 post exposure. He died on day 15 of respiratory insufficiency. A bronchio-alveolar lavage sample collected on day 11, and lung tissue collected during autopsy tested positive for A/H7N7 by RT-PCR and culture. Histopathology of the lung tissue showed extensive diffuse alveolar damage. Full details are reported elsewhere (Fouchier et al., 2004).

The number of people possibly exposed to A/H7-infected poultry in the Netherlands was estimated to be 4500. The 453 people reporting any health complaint represent 10.1% of this group. The attack rate of conjunctivitis was 7.8%, while ILI was reported in 2%.

The average age of people included in the case register was 32,8 years (std dev 16.4, n=439, range 0-103). In confirmed A/H7N7 cases the average age was 30,4 years (std dev 12.3, n=89, range 13-59). The peak incidence was between March 8th and March 20th (Figure 5.4). Most H7 cases were detected in the cullers (Table 5.7). The attack rate (proportion of persons at risk that developed symptoms) of conjunctivitis was highest in veterinarians, and both cullers and veterinarians had the highest estimated attack rate of confirmed A/H7N7 infections (note: totals for the groups are estimates).

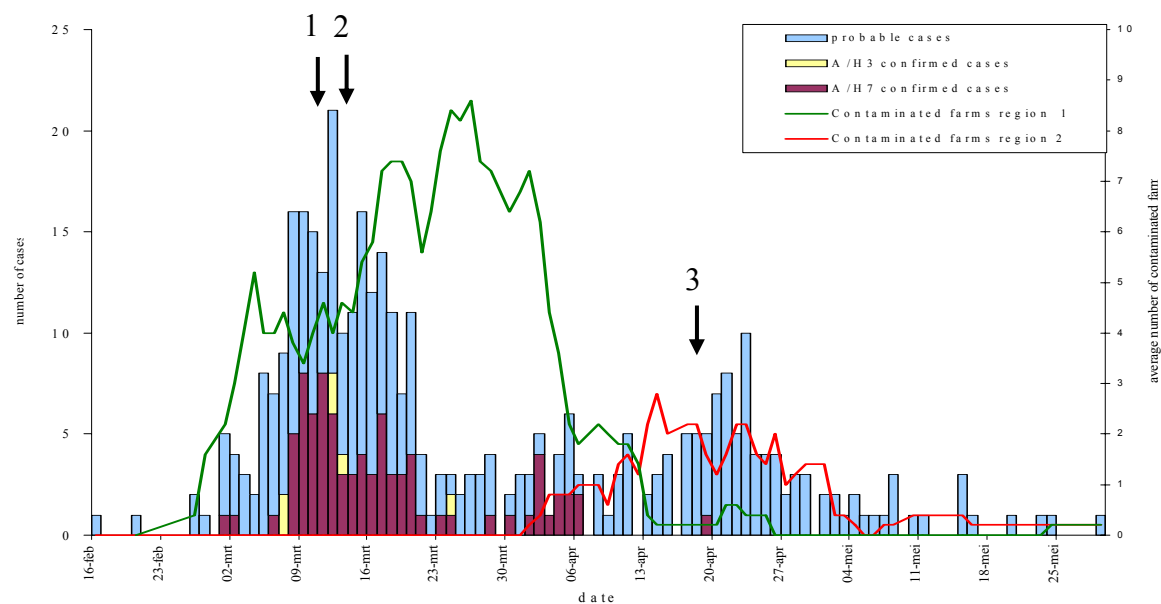


Figure 5.4 Probable (blue bars) and confirmed (red bars) human cases of avian/influenza/associated conjunctivitis and/or influenza like illness, and 5-day moving average of newly diagnosed A/H7N7 contaminated farms in two regions during the avian influenza epizootic. Arrows indicate start of active case finding (1), start of prophylactic treatment with oseltamivir (2) and the fatal case (3).

Table 5.7. Reported cases by risk group (possible exposure to avian influenza A/H7 virus) and laboratory result.

Risk group	Cases N	Negative N (%)	H3 N (%)	H7 N (%)	Positive No subtype N (%)	Unknown n N (%)	Estimate of number at risk	% cases / % H7 positive (estimate)
Poultry farmer / family	109	77 (70.6)	1 (0.9)	16 (14.7)	3 (2.8)	12 (11.0)	1400	7.8 / 1.1
Cullers	131	60 (45.8)	1 (0.7)	54 (41.2)	8 (6.1)	8 (6.1)	1800	7.2 / 2.9
Veterinarians	19	12 (63.2)	1 (5.3)	5 (26.3)	1 (5.3)	0	180	10.6 / 2.8
Medical personnel**	12	12 (100)	0	0	0	0	60	20 / 0
Others	182	153 (84.1)	3 (1.6)	14 (7.7)	2 (1.1)	10 (5.5)	NK	NA
Total	453	314 (69.3)	6 (1.3)	89 (19.6)	14 (3.1)	30 (6.6)	> 3410	NA

NK = not known; NA = not applicable;

* % of cases in risk group; ** staff from hospitals involved in care of fatal case.

Symptoms in contacts of cases with confirmed A/H7N7 infection were assessed via the health questionnaires. Among those exposed to 83 primary cases of confirmed A/H7N7 infection, 70 people reported conjunctivitis, 13 ILI and 14 other illness. In three of these exposed contacts an A/H7N7 infection was confirmed. (Table 5.6). All three were household contacts. The first contact was the 13-year-old daughter of a poultry worker, who developed conjunctivitis approximately 10 days after onset of symptoms in her father.

Table 5.8. Results of laboratory testing by category of symptoms in contacts from cases with confirmed A/H7 infection.

Laboratory Results	Symptoms					Total n (%)
	Conjunctivitis n (%/ %*)	Conjunctivitis + ILI n (%/ %)	conjunctivitis total n (%/ %)	ILI n (%/ %)	Other n (%/ %)	
A H3	1 (33.3/ 1.7)	2 (66.7/ 20)	3 (100/ 4.3)	0	0	3 (100/3.4)
A H7	2 (66.7/ 3.3)	1 (33.3/ 10)	3 (100/ 4.3)	0	0	3 (100/3.4)
Negative	57 (74.0/ 95.0)	5 (6.5/ 50)	62 (80.5/ 88.6)	3 (3.9/ 100)	12 (15.6/ 85.7)	77 (100/88.5)
Not tested	0	2 (50/ 20)	2 (50/ 2.9)	0	2 (50/ 14.3)	4 (100/4.6)
Total	60 (69/ 100)	10 (11.5/ 100)	70 (80.5/ 100)	3 (3.4/ 100)	14 (16.1/ 100)	87 (100/100)

ILI = influenza-like illness; * % of row total/ % of column total

Eye swabs from the child tested positive for A/H7. Two days later, she also developed moderate ILI, and A/H7N7 was found again in one of the eye swab samples submitted for diagnostic testing. Four days after onset of illness in her daughter, the 37 year-old mother developed conjunctivitis, and A/H7N7 was detected by RT PCR in her eyes and throat swab. Both were given therapeutic course of neuraminidase inhibitor, and recovered uneventfully. The third contact was the 44 year-old father of an infected poultry worker with conjunctivitis, who developed conjunctivitis one day after onset of disease in his son. Contacts of the deceased veterinarian with symptoms were subjected to a broader panel of diagnostic tests but in none of these A/H7N7 was detected. Two of the 19 persons with symptoms were positive for *Chlamydomphila pneumoniae* infection, one person was rhinovirus positive.

Virological analysis

The proportion of samples testing positive was highest in the first 4 days post onset of illness, and eye swabs were more frequently positive than throat swabs.

Maximum detection rates were 44% of eye swabs collected on the second day of illness, and 12% for throat swabs collected on the second day of illness.

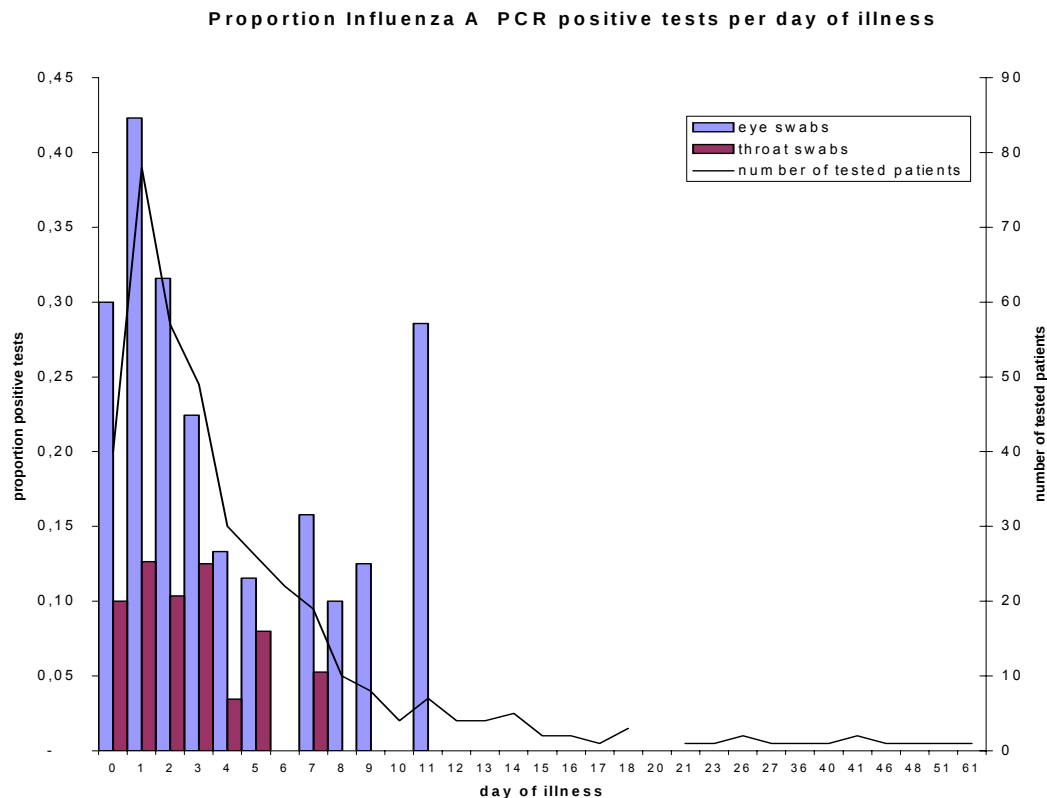


Figure 5.5. Proportion of positive eye swabs and nose/throat swabs by RT-PCR for influenza. X-axes indicates day of illness when the samples were taken.

A total of 39 PCR positive eye swabs were cultured. Thirty-one of these (79%) yielded infectious A/H7N7 virus. Thirteen PCR negative eye swabs were all culture negative. Characterization of the viruses found in the index case, the fatal case, and the three contact cases was done to exclude the possibility of spread of a reassorted influenza virus variant. All viruses characterized were completely of avian origin. Full details will be published elsewhere (Fouchier et al., 2004).

Susceptibility to antivirals

The 50 per cent inhibitory concentration (IC₅₀) of oseltamivir for the A/H7N7 virus was 1.29 nM (95 per cent confidence interval [CI] 1.19-1.40 nM) and of zanamivir 3.94 nM (CI 3.61-4.29). A known sensitive control virus (A/Chicken/Pennsylvania/21525/83 H5N2) had an IC₅₀ of 0.33 nM (CI 0.30-0.36) for oseltamivir, similar to previous observations. These values were well within the range of IC₅₀ values for sensitive A/H1N1 and A/H3N2 clinical isolates (0.2-6.8 nM for oseltamivir and 0.3-13.1 nM for zanamivir, dependent on isolate and assay¹⁰). Ninety persons in the case registry reported the use of prophylaxis. Avian influenza virus infection was detected in 1 of 38 (2.6%) persons that reported using oseltamivir, compared with 5 out of 52 (9.6 %) of persons that indicated they had not taken prophylactic medication.

This difference was not statistically significant ($p = 0.38$).

Overview of control measures taken

On March 3rd, following confirmation of the A/H7N7 etiology of the avian influenza outbreak, the OMT advised to wear protective wear and eye glasses and mouth/nose masks to reduce contact of humans with avian influenza virus, for all workers involved in the screening and culling of poultry. Persons with symptoms of ILI were exempted from work. When the first case of A/H7N7-confirmed conjunctivitis was diagnosed on March 7th with a concomitant increase of the number of regular influenza virus cases, mandatory vaccination with inactivated influenza virus vaccine was recommended by the OMT on March 9th, to be offered to all persons involved in handling, screening and culling of potentially infected poultry.

This policy was aimed at reducing the risk of a possible genetic mixing/reassortment of avian and human influenza virus in one person by reducing the likelihood of infection with human influenza virus. As of Monday, March 10th, 2003, all involved workers were reported to comply. Based on the virology update of Friday March 14th, when 19 confirmed cases of A/H7N7 were discussed, as well as the first confirmed contact transmission, preventive measures were stepped up. Personal protection was stressed, with additional attention to washing hands after leaving the workplace and personal hygiene at home. Immediate treatment with oseltamivir was recommended for all new conjunctivitis cases, and a prophylactic regimen of oseltamivir (75 mg daily) was started for all persons handling potentially infected poultry, to be continued for 2 days after last exposure. The indication for vaccination was extended to all poultry farmers and their families in a 3 km radius around infected and suspected poultry farms.

5.3.5 Discussion

We describe the largest outbreak of avian influenza A/H7N7 among humans ever recorded, with a total of 89 infected persons, of whom 85 fitted case definitions of conjunctivitis or ILI. Conjunctivitis was also seen as the prevailing symptom in three secondary cases, confirming the predilection of these viruses for the eye. ILI was less commonly reported by A/H7-positive cases than in those, which tested negative for the viruses (Table 5.9).

Table 5.9. Distribution of symptoms among 89 A/H7N7 positive and 314 A/H7N7 and H3-negative personse.

Symptom	H7 pos (%) (n=89)	H7 and H3 neg (%) (n=314)	P
<i>Ocular symptoms</i>			
Red eyes	82 (92)	184 (59)	<0.001
Tearful eyes	67 (75)	165 (53)	<0.001
Burning eyes	55 (62)	192 (61)	1.000
Painful eyes	27 (30)	133 (42)	0.055
Itching eyes	50 (56)	148 (47)	0.166
Pus in eyes	41 (46)	109 (35)	0.067
Photophobia	28 (31)	97 (31)	1.000
<i>Influenza-like symptoms</i>			
Fever	8 (9)	75 (24)	0.004
Cough	13 (15)	125 (40)	<0.001
Rinnorroe	25 (28)	129 (41)	0.036
Sore Throat	9 (10)	110 (35)	<0.001
Headache	13 (15)	114 (36)	<0.001
Myalgia	7 (8)	79 (25)	<0.001

This suggests either that the influenza A/H7N7 viruses do not commonly cause ILI, or that the detection methods used are less suitable for virus detection in cases without conjunctivitis, as suggested by the negative results for swabs collected from the fatal case at 5 days post onset of illness. However, such differences in rate of detection have not been observed for different clinical pictures associated with “regular” human influenza A viruses, and therefore are not likely.

It has been postulated that the presence of influenza A virus in eye swabs by RT-PCR may result from mechanical contamination through virus-containing dust. However, virus was detected more frequently in persons with recent onset of symptoms. Since all poultry workers were actively at work at the time of the sampling, simple contamination would be expected to occur more randomly.

The association of virus test positivity with recent onset of illness, and the finding that ocular shedding occurred in contacts, led us to conclude that the conjunctivitis was caused by replicating avian influenza A viruses.

Our data show spread of avian influenza virus A/H7N7 to three household contacts occurred, which may be due to person-to-person transmission. This raised concerns of possible viral adaptation or re-assortment. Birds, and especially waterfowl, may serve as a reservoir for a wide range of genes of influenza A viruses, thus contributing to the potential risk of generation of a novel pandemic influenza virus strain (Webster RG, 1993). A prerequisite for

this is simultaneous infection of a susceptible host (pig, human) with both avian and human influenza viruses, resulting in viral offspring which has a mixture of the genome segments derived from both parental strains. Essential contributing factors, such as the transmission of influenza viruses from birds to pigs, and from pigs to humans, have been documented to occur on several occasions (Webster RG, 1993; Claas et al., 1994; Zhou et al., 1999; Castrucci MR et al., 1993; Ninomiya et al., 2002; Zhou et al., 1947; Tam, 2002). Full details of the virological characterization in this outbreak will be published elsewhere, but so far, all viruses examined had internal gene segments from avian influenza A viruses and not from circulating human influenza A viruses. This extends earlier findings about the pathogenic potential of avian influenza viruses for humans (Claas et al., 1998; Subbarao et al., 1998; Peiris et al., 1999; Saito et al., 2001). It is unclear if the behavior of the A/H7N7 viruses in this outbreak was very different from that of other avian influenza viruses in humans. During a recent A/H7N1 outbreak in poultry in Italy, no indications for infection of humans were found through virological examination and serology, but disease reporting was passive, and the lack of a serological response was documented for case reports of A/H7N7 infection (Kurtz et al., 1996; Webster RG et al., 1981; Capua et al., 2002).

In contrast to this, the currently recognized avian influenza virus A subtype H5N1 has caused illness ranging from mild respiratory disease to ILI with pneumonia with a high case-fatality rate, but follow-up investigations have shown anti-H5 antibody in poultry workers and health care workers, indicating much more widespread transmission and reduced case fatality rate during the outbreak in Hong Kong in 1997 (Yuen et al., 1998; To et al., 2001; Buxton Bridges et al., 2002). In 1999, direct transmission of avian influenza A virus of subtype H9N2 occurred, again in Hong Kong. Here, the two cases did seroconvert, and evidence for more widespread exposure to the avian viruses came from screening for antibodies to H9 of blood donors but not health care workers 20 (Peiris et al., 1999; Uyeki et al., 2002). These data illustrate the need for a better understanding of the extent of transmission of the avian viruses to humans, to help assess the potential risk of emerging variants in times of outbreaks. Data indicating a common background to some of the genes found in both viruses (H9N2, H5N1) that have caused significant human disease are intriguing in this respect (Lin et al., 2000; Guan et al., 1999).

Based on our data so far, both veterinarians and persons involved in the culling of infected poultry have had the highest risk of A/H7N7 infection. The fatal case was a veterinarian who spent a few hours screening flocks, which later were confirmed to be positive for HPAI. Poultry farmers were less often found to be infected. Cohort studies have been initiated to identify risk factors for virus transmission from poultry to humans, in order to explain these observed differences. Only after completion of the serological evaluation, we will be able to compare estimated rates of transmission.

On Friday 4 Apr 2003 the HPAI poultry outbreak expanded to two different regions of the country (North Brabant and Limburg), holding a total of 62 million chickens (Region 2,

figure 5.4). The data in the case register indicate that before this date at least 8 persons reported with health complaints during the culling in Gelderland, but lived in North Brabant and Limburg. Two had confirmed A/H7N7-infection, and it is conceivable that humans have contributed to the spread of A/H7N7 outside of Gelderland. Veterinary control of the outbreak highlighted the importance of movement restrictions for animals, vehicles, and humans, but several breaches of practice were detected. Also, the size of the outbreak called for a greater number of personnel experienced in handling chickens than were available locally. In addition, we have at least 4 reports of A/H7N7-confirmed illness in poultry workers from other countries, who traveled back to their country of origin during the period when they were likely to be shedding the virus.

The need for coordination of international responses during outbreak control is an important lesson for pandemic preparedness planning: at present, all control measures in Europe stop at the national border.

A challenging part of any emerging disease outbreak is the translation of the findings into control measures, based on available data, which may be very limited. During the course of the HPAI outbreak, measures were gradually increased in stringency, because the initial assessment had been that, although A/H7N7 may be a risk to human health, this risk was considered to be low.

Treatment of all persons involved in handling infected poultry was only started mid March, following the confirmation of several cases of A/H7N7 and the first secondary case. The rationale was to reduce the probability of co-infection of individuals by the avian virus and any fortuitously circulating human influenza virus, which might allow the generation by genome segment reassortment of a human influenza A virus.

A problem was the lack of data on widespread and prolonged use of oseltamivir for prophylaxis. The arguments against large scale use of oseltamivir were: 1) the ethical dilemma of prescription of a drug with possible side effects to healthy people to protect others; 2) mass prescription of drugs without individual medical guidance could negatively influence the national policy of restricted drug use; 3) potential for development of resistance (insufficient data); 4) effect of implemented and improved personal protection measures might be as effective; 5) the rate of non compliance (to the oseltamivir application) might be as high as the rate of non-compliance to personal protection. Initially, acceptance of antiviral medication was not high. This changed for obvious reasons following the fatal case.

In conclusion, our experience with the largest documented outbreak of avian influenza A virus of subtype H7N7 in humans provided important new data on the potential for transmission of these viruses directly to humans. Attack rates far exceeded those reported previously, but it remains unclear if this was due to unique properties of the viruses, the specifics of the work with poultry in this outbreak, or a consequence of active case finding including evaluation of persons with mild illness. A follow-up cohort study is done to assess the extent of transmission to poultry workers (as measured by testing for anti H7 antibodies) and potential risk factors. The size of the outbreak, which co-incided with the peak activity of

regular human influenza virus, reinforced the message that emergence of new pandemic influenza viruses may occur through mixing of genes from avian and human viruses directly in humans, and that it may be very difficult to track and contain these viruses if they arise. Although we launched a large, costly outbreak investigation (using a combination of pandemic and bioterrorism preparedness protocols), and decisions were made very quickly, a sobering conclusion is that by the time when the full prophylactic measures were reinforced (one week following the first confirmation of human infection), over 1000 persons from all over the country and from abroad had already been exposed. Therefore, *if* a more effectively spreading variant had arisen, containment would already have been extremely difficult by that time.

We see this as a strong reinforcement of the need for pre-tested pandemic preparedness plans, including the stockpiling of essential components such as vaccine and antivirals.

Contributors

MK, AB, MC designed the outbreak investigation and the case registry, designed questionnaires, logistics, data aggregation and transfer, and daily updates for all groups involved. MK and AB prepared the body of the manuscript. BW, HvdN, AM, ran the lab logistics at RIVM including preparation of sampling kits, virological analyses, and coordination of shipments and data for subtyping. HV developed and implemented H7 realtime typing in the course of the investigation; JvS coordinated the activities between the outbreak team and other parties such as the municipal health services, medical microbiology laboratories, and the ministries. GN handled the medical examination of possible cases at the RCC, RF and AO were responsible for confirmation of avian influenza virus infections as National Reference laboratory for Influenza viruses. MK, MC, JvS and AO served as members of the (National) outbreak management team, and helped formulate guidelines for control of the outbreak.

Acknowledgements

Carolien de Jager, Winette van den Brandhof, Petra Brandsema, Mirna du Ry van Beest Holle, and Nienke Bruinsema for helping us handling the large amount of patient data and processing laboratory results in the case register. Bas van der Veer, Erwin de Bruin, Louise Beens, Esther van de Kamp, Gert-Jan Godeke, Paul Bijkerk, Ron Alterna, Tineke Herremans, Jacintha Bakker, Mariam Bagheri, Fleur Twisk, Erwin Duizer, Theo Bestebroer, Vincent Munster, Martin Schutten, Gerard van Doornum, Ruud van Beek, Chantal Baas, Judith Guldemeester, Annelies Albrecht, Jeroen Kellermann.

For helping in the virological analysis of patient samples and preparation of the logistics for the outbreak investigation; Loek Timmermans for programming the interface enabling the link between laboratory data and the case register.

5.7 Discussie

Het infectieziektedeel van dit onderzoek was gericht op het in kaart brengen van gezondheidsklachten van personen betrokken bij de vogelpest epidemie in 2003, het onderzoeken van de rol van aviaire influenza virus (AI) bij het ontwikkelen van deze gezondheidsklachten, en het onderzoeken welke factoren bijdragen aan de infectie van mensen met AI na contact met besmet pluimvee en na contact met besmette personen. In de week na de aankondiging van de uitbraak van AI door het ministerie van LNV werd spontaan melding gemaakt van oogklachten door dierenartsen die betrokken waren bij de screening. Toen bij een van hen infectie met het AI-virus werd aangetoond, werd besloten om een casusregister open te stellen, om alle gezondheidsklachten op een gestandaardiseerde manier te melden en te onderzoeken. De resultaten van het eerste deel van dit onderzoek zijn beschreven in een publicatie in de Lancet (Koopmans et al., 2004). In totaal meldde 453 personen gezondheidsklachten, en werd bij 89 van hen infectie met AI vastgesteld. Drie personen hadden geen contact met pluimvee, maar alleen met een gezinslid met AI-infectie. Dit is het grootste aantal bevestigde AI-infecties bij mensen ooit beschreven in de medische literatuur, hoewel het aantal infecties bij de mens ten gevolge van de A/H5N1 epizootie in Azië waarschijnlijk aanzienlijk hoger is geweest dan de gerapporteerde 34.

Naast de geïnfecteerde personen die werden opgespoord op basis van actief gemelde klachten werd getracht om retrospectief de omvang van transmissies van pluimvee naar mens te kwantificeren in het GOVE onderzoek. Hiervoor werden gegevens gebruikt over klachten zoals die door de deelnemers werden gemeld via de gebruikte vragenlijst (bijlagen D3 en D4), om op grond daarvan een klinische case definitie samen te stellen. Aanvullend serologisch onderzoek werd gedaan omdat aantonen van antistoffen tegen AI een goede maat zou zijn voor infectie, ook als die niet gepaard gaat met klinische symptomen. Als controle groep gelden hierbij de pluimveehouders van preventief geruimde bedrijven, die wel met vergelijkbare omstandigheden te maken hadden (ruiming), maar niet met feitelijke infectie. Deze groep is belangrijk omdat door betrokkenen zelf werd aangegeven dat oogklachten vaker voorkomen bij het werken in pluimveekoppels en niets te maken hadden met AI, wat aanvankelijk tot scepsis leidde over onze bevindingen.

Het percentage pluimveehouders dat oogklachten ontwikkelde was echter op besmette bedrijven ruim 5 maal zo hoog (14% versus 2,4%), wat een sterke aanwijzing vormde dat een groot deel van deze klachten veroorzaakt werd door AI. Ook bij de bestrijders kwamen veel meer oogklachten voor dan in de controle groep van pluimveehouders op onbesmette bedrijven (gemiddeld 12,2%).

Tenslotte bleek uit de laboratoriumdiagnostiek dat viruspositieve ooguitstrijkjes voornamelijk gevonden werden binnen 1 week na het ontstaan van oogklachten, iets wat niet verklaard zou kunnen worden met enkel mechanische verontreiniging (Koopmans et al., 2004).

Op een vergelijkbare manier werd het voorkomen van griepverschijnselen vergeleken tussen de verschillende groepen. Die kwamen overal beduidend minder voor, en er waren geen significante verschillen tussen de controle groep en de groepen personen die blootgesteld waren aan AI. Overigens viel het begin van de epidemie samen met de reguliere seizoenspiek van influenzavirus.

Op basis van bovenstaande argumenten concluderen wij dat influenza A/H7N7 primair conjunctivitis veroorzaakt.

Dat laat onverlet dat één persoon een griepachtig ziektebeeld ontwikkelde zonder conjunctivitis maar met pneumonie en fatale afloop. Dit klinische beeld lijkt erg op wat beschreven is voor A/H5N1 (Yuen et al., 1998; Tran et al., 2004). Het is echter niet bekend waardoor bepaald wordt of een AI-infectie fulminant verloopt.

Een belangrijke vraag is hoe het grote aantal humane infecties verklaard kan worden. Hiervoor beschouwen we een aantal mogelijkheden, variërend van eigenschappen van het virus en geschiktheid van de gebruikelijke diagnostiek en surveillance voor het aantonen van AI-infecties bij de mens tot activiteiten en eigenschappen van de blootgestelde populatie.

Een van de mogelijke verklaringen is dat de virussen bij deze epidemie eigenschappen hadden die ervoor zorgden dat zij relatief gemakkelijk mensen konden infecteren, in tegenstelling tot andere AI-virussen. Influenzavirussen zijn bekend om hun aanpassingsvermogen, net als andere RNA virussen. Dat heeft te maken met de samenstelling van hun genetische materiaal (RNA) en de manier waarop dat wordt gekopieerd bij het genereren van nakomelingen. Tijdens dit proces worden vaak fouten gemaakt, waardoor uit een geïnfecteerde cellen vele nakomelingen ontstaan die enigszins van elkaar verschillen.

Het ‘voordeel’ daarvan is dat als de omstandigheden veranderen (bijvoorbeeld als het virus in een andere gastheersoort terechtkomt), de kans aanwezig is dat een van de nakomelingen een betere genetische samenstelling heeft voor deze situatie, en daarmee uitgeselecteerd wordt. Dit proces van ‘fouten’ (mutaties) gevolgd door selectie van mutanten wordt ‘drift’ genoemd en is een belangrijke verklaring voor het aanpassingsvermogen van RNA virussen zoals influenza. Daarnaast is er de mogelijkheid dat als een cel door 2 verschillende virussen wordt geïnfecteerd, uitwisseling van genetische fragmenten plaatsvindt, waardoor een nieuw virus ontstaat. Bij influenza virus wordt dit proces ‘shift’ genoemd (Webster et al., 1993). De vorige eeuw zijn op deze manier 3 nieuwe influenzavirussen ontstaan, die hebben geleid tot de wereldwijde epidemieën van 1918 (Spaanse griep, naar schatting 40 miljoen doden wereldwijd), 1957 (Aziatische griep, circa 1 miljoen doden) en 1968 (Hong Kong griep, circa 1 miljoen doden). (Reid en Taubenberger, 2003).

De analyse van het RNA van humane influenzavirussen wordt routinematig uitgevoerd door het Nationaal Influenza Centrum (NIC), een samenwerkingsverband tussen het RIVM en de Erasmus Universiteit (Rimmelzwaan et al., 2002). De analyse van virus geïsoleerd uit oog- en keeluitstrijkjes van mensen met oogklachten door AI liet zien dat er nauwelijks sprake was van mutaties vergeleken met virussen die uit pluimvee werden geïsoleerd (Fouchier et al.,

2004; zie bijlage K). Echter het virus dat uit de fatale infectie van een dierenarts werd gekweekt sterk was afwijkend van de overige virussen die tijdens de A/H7N7 epidemie werden geïsoleerd, wat suggereert dat het ziektebeloop gevolg was van verandering van het virus. Dit is echter niet met zekerheid te zeggen, aangezien het virus uit pluimvee van het bedrijf waar deze dierenarts besmet was geraakt niet beschikbaar was.

Tijdens de epidemie werden geen reassortant virussen gevonden. De grote mate van mutaties bij het virus van het fatale geval is echter zorgwekkend, en rechtvaardigt de actieve bron- en contactopsporing en behandeling die is uitgevoerd bij de medewerkers van de ziekenhuizen en de familieleden.

Een van de mutaties is vergelijkbaar met een verandering die bij H5N1 aviaire influenzavirus geassocieerd is met sterke toename van virulentie in muizen ten gevolge van betere verspreiding binnen het lichaam (Hatta et al., 2001; Shinya et al., 2004).

Een tweede mogelijke verklaring voor het ongewoon grote aantal infecties bij de mens is mogelijk de versterkte surveillance en case finding in combinatie met een actief gericht diagnostisch aanbod en het type monstername materiaal.

Uit het onderzoek bleek dat ooguitstrijkjes significant vaker een positieve diagnose opleverden dan de keel en neusuitstrijkjes die standaard worden afgenomen voor influenza onderzoek (Koopmans et al., 2004). Inmiddels is in Canada een vogelpest epidemie uitgebroken door een ander subtype (H7N3), waarbij met gebruikmaking van de Nederlandse protocollen eveneens ooginfecties werden vastgesteld (Promed mail, archive no 20040327.0842, 27/3). Bij eerdere outbreaks van aviaire influenza lijkt het bewijs voor afwezigheid van dergelijke humane infecties mager: naast actieve surveillance van gezondheidsklachten bij een dierziekte uitbraak (wat ongebruikelijk is) werd bij enkele onderzoeken naar mogelijke besmetting van personen met AI gebruik gemaakt van “klassieke” methoden die ontwikkeld zijn op basis van onderzoek naar infecties met gewone humane influenzavirussen (Capua et al., 2002; Kurtz et al., 1996; Uyeki et al., 2002). Deze blijken echter minder geschikt te zijn voor het aantonen van antistoffen tegen aviaire virussen (Stephenson et al., 2003). Het afwezig zijn van antistoffen tegen AI bij personen betrokken bij een vogelpest epidemie is dan ook geen betrouwbare maat voor de afwezigheid van infecties. Meer systematisch onderzoek van personen betrokken bij ruimingen zal moeten leren in hoeverre onze bevindingen uniek waren voor de Nederlandse epidemie of – meer waarschijnlijk- bij meer nauwkeurige beschouwing veel vaker blijken voor te komen. Dit geldt ook voor contact met voor pluimvee laag pathogeen influenzavirus (LPAI), hoewel de mate van blootstelling gemiddeld genomen lager geacht wordt vanwege de geringere hoeveelheden virus die worden uitgescheiden bij infecties met LPAI (Van der Goot et al., 2003). De recente ervaringen in de VS met een snel verspreidend A/H7N2 LPAI gaven echter een ander beeld (Lu et al., 2004). Een belangrijke conclusie is dat het gedrag van influenzavirussen zich slecht laat voorspellen, zodat adequate monitoring van groot belang is

De analyse van gegevens die via de gezondheidsvragenlijsten zijn verzameld laat een consistent beeld zien van risico's op conjunctivitis bij personen die direct contact hadden met

pluimvee. In alle analyses kwam direct contact met besmette kippenmest als afzonderlijke risicofactor naar voren. Dit is gebaseerd op de vraag of de werkkleding besmeurd was geraakt. Pluimveehouders die betrokken waren bij het screenen hadden een sterk verhoogde kans op oogklachten. Voor de bestrijders werden wel verschillen gezien in de kans op conjunctivitis bij verschillende werkzaamheden, maar bleef alleen het effect van direct contact met kippenmest over als significante risicofactor nadat in de analyse een correctie voor alle bestudeerde risicofactoren was toegepast.

Deze data zijn vergelijkbaar met gegevens uit epidemiologisch onderzoek maar risicofactoren voor transmissie van AI A/H5N1 virus in Hongkong in 1997. Daarbij was blootstelling aan levend pluimvee in de week voor het begin van de klachten geassocieerd met een significant groter risico op ziekte, in tegenstelling tot het bereiden of eten van pluimvee (Mounts et al., 1999). Op basis van deze studies en onderzoek naar de prevalentie van AI in pluimvee op de markten werden de zogenaamde 'wet markets' geïdentificeerd als risicofactor (Liu et al., 2003). Met een aangepaste hemagglutinatie inhibitie methode (HI) voor het meten van antistoffen (Meijer et al., deze rapportage) werd reactiviteit gemeten in sera van een groot deel van de personen met kweek of PCR bevestigde ooginfecties door H7N7 virus. Ter vergelijking werd een groep gezonde proefpersonen onderzocht die in het kader van vaccinonderzoek recent waren gevaccineerd met het influenzavaccin dat ook bij betrokkenen tijdens de vogelpest epidemie is gebruikt. Hoewel de gemeten waarden beduidend lager zijn dan wat na infecties met humane influenza groep A virussen gezien wordt, betekent het verschil in reactiviteit (0% in de controle groep, 85% van de bevestigde H7 cases) dat we serieus rekening houden met specifieke reactiviteit. Dit wordt bevestigd door onze bevinding dat het preventief gebruik van oseltamivir onder ruimers die op besmette boerderijen hebben gewerkt het voorkomen van antistoffen verminderde. Tevens hebben we aangetoond dat onder de bestrijders die geen oseltamivir gebruikten, er een statistisch significant bestaat tussen meetbare antistoffen en het hebben van oogklachten. De sera zullen voor bevestiging onderzocht worden in het Nationaal Influenza Centrum in Collindale in Engeland waar testen aanwezig zijn die gebruikt zijn voor de analyse van sera van mensen die in aanraking geweest zijn met het H7N1 virus tijdens een aviaire influenza uitbraak in Italië in 1999 (Capua et al., 2002; personal communication Maria Zambon). Deze testen moeten mogelijk aangepast worden voor het Nederlandse H7N7 virus. In deze rapportage worden de resultaten daarom met terughoudendheid geïnterpreteerd. Onze eerste analyses geven echter aan dat een veel groter percentage dan verwacht (63%) van de gezinscontacten van personen met directe blootstelling aan pluimvee een meetbare respons heeft in de HI test (Du Ry et al., deze rapportage). Indien bevestigd, betekent dit dat transmissies van mens tot mens veel vaker voorkomen dan tot nu toe werd aangenomen. Tijdens een outbreak met HPAI subtype H5N1 in HongKong werden serologische aanwijzingen gevonden voor infectie bij 10% van de ruimers, 12 % van de huishoudcontacten, en 4% van de gezondheidswerkers die patiënten met een H5N1 pneumonie hadden verpleegd (Katz et al., 1999; Bridges et al., 2000, 2002).

Deze gegevens onderstrepen het belang van preventieve maatregelen ter voorkoming van transmissie van pluimvee naar de mens bij hanteren van besmet pluimvee. Met elke

transmissie naar de mens en met elke secundaire transmissie is de kans aanwezig dat een variant wordt geselecteerd die beter in staat is om de mens te infecteren en te gaan verspreiden.

Uitbraken van hoog pathogene AI komen steeds vaker voor. De recente expansie van H5N1 in pluimvee in Azië is zo omvangrijk dat ondenkbaar is geworden dat voor alle potentiële betrokkenen algemene preventieve maatregelen zoals mondmaskers, brillen en/of antivirale middelen worden ingezet (Anonymus, 2004; Peiris et al., 2004). Er komt daarom steeds meer behoefte aan informatie over specifieke risico activiteiten en effectiviteit van beschermende maatregelen om gericht om te kunnen gaan met de beschikbare middelen. Het onderzoek leverde enkele relevante bevindingen op. Allereerst hadden zowel pluimveehouders als bestrijders die het antivirale middel oseltamivir consequent gebruikten significant minder oogklachten en antistoffen tegen AI A/H7N7. Deze resultaten zijn belangrijk aangezien de effectiviteit van oseltamivir voor behandeling en preventie van AI tot nu toe uitsluitend in dierexperimenteel onderzoek was bewezen (Gubareva et al., 1998). Voorafgaand aan het gebruik tijdens de epidemie in Nederland werd wel onderzocht in celkweek of het A/H7N7 virus gevoelig was voor oseltamivir. Het belang daarvan werd onderstreept tijdens de Aziatische vogelpest epidemie begin 2004: hierbij bleek dat het circulerende virus niet gevoelig was voor een van de momenteel beschikbare antivirale middelen (Trampuz et al., 2004).

In de beginfase van de epidemie is regelmatig gesproken over de noodzaak van het gebruik van persoonlijke beschermingsmaatregelen. Het Outbreak Management Team adviseerde om personeel betrokken bij het ruimen van pluimvee te voorzien van 'adequate beschermende kleding en neus-mondmaskers' (OMT advies 3/3/2003). In het 3^e OMT Aviaire Influenza werd daaraan expliciet het dragen van beschermende brillen toegevoegd (OMT advies 14/3/2004). Ook wordt het belang van handenwashygiëne onderstreept, voor personen met en zonder klachten, ook in de thuissituatie. Het OMT adviseert om een hygiënist te stationeren bij het crisiscentrum. Op 14/4/2003 wordt door het OMT melding gemaakt van de slechte naleving met de opmerking: 'De maatregelen die het OMT geadviseerd heeft ten aanzien van het terugdringen van de kans op infectie van de mens vanuit het pluimvee, blijken in de praktijk van ruimers en pluimveehouders onvolledig te worden gehandhaafd'. Hoe gering die naleving was komt nadrukkelijk naar voren in dit onderzoek. Een kleine minderheid van de pluimveehouders die deze vraag hebben beantwoord meldt consequent gebruik van brillen (0,8%) en maskers (6,7%). Ook bij de bestrijders is de naleving mager, met 9,5% en 15,2%. Oseltamivir werd vaker gebruikt, door 54% van de pluimveehouders van besmette bedrijven en 76% van de bestrijders. Overigens gaan wij hierbij uit van zelf-gerapporteerd gebruik. Of de middelen ook werkelijk zijn ingenomen volgens de voorschriften is niet te controleren. Opvallend is het grote verschil tussen personen die alleen in Gelderse Vallei hebben gewerkt en degenen die ook in Zuid-Nederland werkten: de laatste groep maakte significant vaker gebruik van alle beschermingsmaatregelen en oseltamivir, en had significant minder vaak conjunctivitis. Overigens is deze analyse slechts op een klein aantal respondenten van toepassing, zodat de uitkomsten slechts als indicatief gezien mogen worden.

5.8 Conclusies

1. De variant van vogelpest die in 2003 in Nederland uitbrak (Aviary influenza A virus subtype H7N7 (AI A/H7N7)) kan infecties veroorzaken bij personen na onbeschermd contact met besmet pluimvee of uitwerpselen daarvan. Symptomen van AI A/H7N7 zijn oogvliesontstekingen, soms gepaard gaande met griepklachten. Een verband tussen AI H7N7-infectie en griepklachten kon niet worden aangetoond.
2. Het grootste deel van de AI A/H7N7-infecties bij de onderzochte groepen verliep symptomeloos. Uit de gecombineerde resultaten van serologisch onderzoek en risicofactor analyse leiden wij af dat naar schatting minimaal 1000 mensen die contact hadden met H7 besmet pluimvee (mensen betrokken bij de bestrijding en pluimveehouders) een infectie met het vogelgriep virus hebben doorgemaakt.
3. In één uitzonderlijk geval heeft de infectie een afwijkend verloop gehad, met fatale afloop. Het is niet bekend welke factoren bepalend zijn voor een ernstig ziekteverloop.
4. A/H7N7 blijkt te kunnen worden overgedragen van mens op mens in de huiselijke situatie.
5. Huishoudens waarin siervogels als huisdier werden gehouden hadden een verhoogde kans op overdracht van vogelgriep van een besmet persoon naar huisgenoten. Het is niet duidelijk op welke manier siervogels als huisdier een rol spelen in de overdracht van virus naar de mens. Gebruik van papieren zakdoekjes verkleint de kans op overdracht van vogelgriep van mens naar mens.
6. Dat AI bij contact met besmet pluimvee kan worden overgedragen naar mensen was vooraf te voorzien, maar de aard en omvang van de besmettingen en de overdracht van mens op mens die zijn opgetreden tijdens de vogelpestepidemie in 2003 waren niet te voorzien en bleken groter dan verwacht.
7. Mensen die direct contact hebben gehad met besmet pluimvee kunnen het virus verspreiden, niet alleen door versleping van virus bijvoorbeeld via vuile kleding of handen, maar ook doordat zij zelf geïnfecteerd zijn geraakt.
8. Personen met een symptomatische AI-infectie scheiden langer dan 3 dagen virus uit. Daarom zijn zij mogelijk langer besmettelijk voor pluimvee dan de drie dagen die nu worden gehanteerd als wachttijd waarbinnen contact met pluimvee is verboden na contact met pluimvee of mest op een locatie met besmet pluimvee.
9. Het A/H7N7-virus heeft tijdens de epidemie in Nederland in één persoon opvallend veel mutaties (wijzigingen in het erfelijk materiaal van het virus) ondergaan. Dit bevestigt dat het mechanisme waardoor griepvirussen kunnen veranderen (bijvoorbeeld tot een pandemisch virus) al bij een primaire infectie kan optreden. Er zijn echter geen aanwijzingen dat het gemuteerde virus in dit geval gevaarlijker was voor de omgeving van de patiënt.
10. De routinematig gebruikte methoden voor het aantonen van menselijk griepvirus en antistoffen zijn niet geschikt voor het aantonen van infectie met AI.
11. Met een nieuwe HAI-test worden bij 85% van de patiënten met ooginfectie door AI en bij geen van de onderzochte controles antistoffen gevonden. Er is een statistisch significant verband aangetoond tussen oogklachten en detectie van H7-antistoffen bij de mens.

Daarnaast heeft het antivirale middel oseltamivir een effect op het aantonen van deze antistoffen. Door deze bevindingen is het zeer waarschijnlijk dat deze test betrouwbaar H7-antistoffen bij de mens meet. Dit maakt het een bruikbare test om recente A/H7N7-virus infecties bij de mens aan te tonen.

12. Ook bij een hoog percentage gezinscontacten (51%) van patiënten met een bewezen A/H7N7-infectie werden H7-antistoffen gemeten, hetgeen wijst op een virusinfectie. De hoge mate van virusverspreiding onder gezinscontacten was geheel onverwacht voor dit type vogelgriepvirus.
13. Het profylactisch gebruik van het antivirale middel oseltamivir beschermt tegen AI-infectie en is opgenomen in het draaiboek aviaire influenza dat in een afrondende fase verkeert. Daarbij is wel essentieel om de gevoeligheid van de gevonden virussen tegen dit middel te blijven monitoren, aangezien ontwikkeling van resistentie van het griepvirus type A tegen neuraminidaseremmers is beschreven.
14. In deze epidemiologische studie werd geen beschermend effect van brillen of mond-neusmaskers aangetoond. In de gehanteerde draaiboeken ontbrak de instructie over volgorde van uittrekken van persoonlijke beschermingsmiddelen, hetgeen mogelijk heeft veroorzaakt dat men eerst de brillen en maskers afzette en dan pas de stoffige overall, waardoor slijmvliezen meer zouden kunnen zijn blootgesteld.
15. De kans op het oplopen van AI is groter naarmate blootstelling aan kippenmest van besmet pluimvee toeneemt.
16. Besmetting met AI werd bevestigd bij enkele ruimers (uit Polen en België) die buiten de jurisdictie van de Nederlandse autoriteiten vielen vanwege hun terugkeer naar hun thuisland. Daardoor was er een kleine maar ongecontroleerde kans op verspreiding van AI naar deze landen. Bovendien is het waarschijnlijk dat eventuele complicaties van AI bij deze personen niet als zodanig zouden worden herkend door lokale behandelaren.
17. De inzet van personen met gebrekkige kennis van de Nederlandse taal vergroot de kans op infecties doordat instructies (zonder adequate vertaling) minder goed worden begrepen.
18. Deelnemers aan dit onderzoek gaven aan dat zij de adviezen die gericht waren op voorkomen van infectie met AI in de praktijk onvolledig hebben opgevolgd.
19. De effecten van infecties van de mens met AI-virus op het klinische beloop en de kans op aanpassing van het virus door wijziging van het erfelijk materiaal (mutatie) of vermenging van erfelijk materiaal van het vogelgriepvirus met dat van mensen (recombinatie) zijn met de huidige stand van kennis nog niet te voorspellen.
20. Antivirale middelen zijn gebruikt als beschermend middel (profylaxe) door 48% van de pluimveehouders en 76% van de bestrijders. Meer dan twee derde van de onderzochte personen die antivirale profylaxe slikte, heeft deze tenminste eenmaal onderbroken. Bijna de helft van deze personen die profylaxe onderbraken gaf als reden dat ze te weinig capsules hadden ontvangen of dat het lastig was om de middelen te krijgen.
21. Deelnemers uit de groepen pluimveehouders en bestrijders die op besmette bedrijven waren hebben nauwelijks consequent gebruik gemaakt van de maskers en brillen, die volgens de hygiëne instructie van LNV verplicht waren. Een kwart van de respondenten uit de groep bestrijders vond de maatregelen niet haalbaar, waarbij ruim de helft als reden

dat er praktische problemen optraden in het gebruik, bijvoorbeeld beslaan van brillen, of slechte pasvorm.

6. Communicatie en bejegening

Na een crisis is de behoefte aan goede communicatie over de implicaties zeer groot. De getroffensten willen weten wat er precies is gebeurd, welke oorzaken ten grondslag lagen aan de crisis, hoe anderen zijn geraakt en welke schade er geleden is. Is die informatieverschaffing niet adequaat, dan ontstaan irritaties, twijfels en wantrouwen. Deze reacties kunnen lang aanhouden en kunnen het latere functioneren van individuen, maar ook het succes van latere maatregelen danig verstoren. Voorbeelden zijn onder meer de onvrede van boeren over de bejegening bij de ruiming tijdens de MKZ-crisis (Van Haaften en Kersten, 2002) en de weerslag van technologische calamiteiten (Havenaar, Cwikel en Bromet, 2002). Een zorgvuldige bejegening van de getroffensten evenals een zorgvuldige informatieverschaffing zijn daarom cruciaal (hoe moeilijk die ook te realiseren zijn in tijden van crisis). Om die reden zijn in dit onderzoek aan de pluimveehouders en de bij de ruiming betrokken personen vragen gesteld over bovenstaande onderwerpen.

Vanaf het begin van de vogelpestcrisis is er vanuit verschillende geledingen (RIC, SEP-veehouderij, LNV-loket, informatielijnen van het SEP, SEBA/pastoraal werk) aandacht besteed aan de mogelijke psychosociale problematiek (Impact, 2004). De verbetering van communicatie en informatievoorziening en van contacten met betrokkenen bij de ruiming werd onder meer gerealiseerd door het opzetten van een Regionaal Informatie Centrum, het instellen van het LNV-loket en de Telefonische Hulpdienst Agrariërs. Verder werd veel aandacht besteed aan de verbetering van de nazorg via het Sociaal Economisch Plan (Dierziektebeleid met draagvlak) en werden er regionale en lokale initiatieven ondernomen vanuit kerk (SEBA/pastoraal werk) en gemeente.

Binnen de VWA/RVV was direct vanaf het begin van de vogelpestepidemie het traumateam (zoals dat ook tijdens de MKZ heeft gefunctioneerd) paraat en operationeel. Dit traumateam heeft steeds in nauw overleg met het IvP gewerkt en had als doelgroep de medewerkers die bij de bestrijding betrokken waren met uitzondering van de AID. Ook binnen de AID bestond een vergelijkbaar dienstgebonden (na)zorgsysteem.

6.1 Pluimveehouders

In dit hoofdstuk (en ook in het volgende hoofdstuk) worden de resultaten bij de verschillende groepen pluimveehouders en hun partners in de Gelderse Vallei (te onderscheiden in besmet-geruimd, preventief geruimd en niet-geruimd bedrijven) onderling vergeleken en met die van pluimveehouders met een geruimd bedrijf in Zuid-Nederland. Het gaat daarbij om de individuele beoordeling van achtereenvolgens de directe communicatie over de ruiming, de mogelijkheden tot het verkrijgen van informatie voor de pluimveehouders en de aard van de bejegening.

6.1.1 Beoordeling communicatie met de pluimveehouders

In Tabel 6.1 is de beoordeling van de communicatie door pluimveehouders en hun partners in de getroffen gebieden weergegeven. Gevraagd is of zij snel op de hoogte waren gebracht van het feit dat hun bedrijven geruimd zouden gaan worden, of daarna snel begonnen was met de ruiming en in hoeverre men vooraf informatie had ontvangen van verschillende instanties over de ruiming.

Ruim 75% van alle pluimveehouders gaf aan dat zij snel op de hoogte waren gebracht van de ruiming van hun bedrijf en dat daarna snel met de ruiming is begonnen. Er waren geen verschillen tussen besmette of preventief geruimde bedrijven op dit punt en er waren ook geen verschillen tussen de pluimveehouders in de Gelderse Vallei en die in Zuid-Nederland.

Vervolgens is gevraagd of zij vooraf informatie over de gang van zaken van de ruiming hadden ontvangen van de AID, de RVV, LASER, het RIC in Stroe en het ministerie van LNV. Gemiddeld 70% van alle pluimveehouders gaf aan hierover informatie te hebben ontvangen van de RVV en het RIC (dat zijn ook de partijen die primair verantwoordelijk voor deze informatie zijn).

Pluimveehouders in de Gelderse Vallei van een locatie met besmet pluimvee gaven aan minder vaak informatie te hebben ontvangen van de AID dan degenen van wie het bedrijf preventief geruimd moest worden (respectievelijk 25% versus 56%).

Ruim de helft van alle pluimveehouders gaf aan dat de verkregen informatie in het algemeen overeenstemde met de feitelijke uitvoering van de ruiming. Gemiddeld 45% van de totale groep meldde echter dat dergelijke informatie niet overeenstemde met de feitelijke gang van zaken van de ruiming. Deze laatste bevinding sluit aan bij een door verschillende contactpersonen van pluimveehouders en ruimers genoemde 'les voor de toekomst' om bij een volgende crisis veel aandacht te besteden aan een optimalisering van de communicatie en de informatievoorziening.

Tabel 6.1. Beoordeling communicatie met pluimveehouders en hun partners (% JA.)

GV			snel op hoogte	snel be- gonnen	info AID	info RVV	info LASER	info RIC	info LNV	klopt Info.
			ruimin g	ruimin g	ruim	ruim	ruim.	ruim.	ruim.	Ruim.
besmet bedrijf		Nmax								
	Pluimveehouder	71	76%	70%	25%	64%	13%	67%	16%	66%
	Partner	31	65%	81%	29%	60%	15%	57%	0%	60%
preventief geruimd		Nmax								
	Pluimveehouder	117	79%	81%	56%	74%	24%	79%	21%	54%
	Partner	30	73%	80%	44%	75%	21%	64%	29%	56%
ZN										
geruimd bedrijf		Nmax								
	Pluimveehouder	101	71%	74%	38%	69%	12%	71%	31%	52%
	Partner	29	83%	76%	42%	75%	27%	80%	53%	75%
Totaal pluimveehouders		289	75%	75%	40%	69%	16%	74%	23%	55%
Totaal partner		90	74%	79%	38%	70%	21%	67%	27%	58%

6.1.2 Beoordeling informatievoorziening aan de pluimveehouders

Was het de pluimveehouders duidelijk waar zij met vragen of problemen met betrekking tot de vogelpest terecht konden? In hoeverre hadden zij contact met het belteam in Stroe (RIC) en in hoeverre werden de vragen van de betrokkenen goed afgehandeld. In Tabel 6.2 zijn de antwoorden op deze vragen weergegeven.

Van alle pluimveehouders in de Gelderse Vallei gaf aan gemiddeld 81% aan voldoende informatie te hebben ontvangen over waar zij terecht konden met vragen of problemen die te maken hebben met de vogelpest. In vergelijking met hun collega's in Zuid-Nederland rapporteerden pluimveehouders in de Gelderse Vallei vaker hierover voldoende informatie te hebben ontvangen.

Gemiddeld 87% van de boeren met een geruimd bedrijf gaf aan zelf contact opgenomen te hebben met het RIC. Voor de niet geruimde bedrijven gold dit voor 35% van de pluimveehouders.

Van degenen met een geruimd bedrijf die daadwerkelijk contact hebben gehad met het belteam gaf gemiddeld 63% aan dat hun vragen in het algemeen goed waren afgehandeld door het RIC. Groepen pluimveehouders in de Gelderse Vallei en Zuid-Nederland verschilden onderling niet hierin en evenmin in de andere bovengenoemde ervaringen met betrekking tot informatievoorziening.

Tabel 6.2. Beoordeling informatievoorziening.

GV		bij wie met vragen	contact met RIC	vragen goed RIC.
besmet bedrijf	Nmax			
pluimveehouder	70	89%	93%	64%
partner	31	73%	80%	65%
preventief geruimd	Nmax			
pluimveehouder	116	90%	78%	70%
partner	30	87%	67%	79%
niet geruimd	Nmax			
pluimveehouder	59	75%	35%	56%
ZN				
geruimd bedrijf	Nmax			
pluimveehouder	99	63%	90%	56%
partner	30	93%	72%	72%
Totaal excl. toezicht. pluim.	285	81%	87%	63%
partner	91	84%	73%	72%
Totaal incl. toezicht. pluim.	344	79%	74%	62%
partner	91	84%	73%	72%

Verbanden met gezondheid

Interessant is de vraag of de mensen die van mening waren dat de tevoren verschaft informatie over de ruiming niet met de feiten overeenstemde meer gezondheidsklachten hadden dan de overige pluimveehouders. Hiertoe zijn de gegevens van alle pluimveehouders van wie het bedrijf geruimd was bij elkaar gevoegd. Pluimveehouders die aangaven dat de informatie over de ruiming niet overeenkwam met de werkelijkheid (N=66) rapporteerden significant meer depressieve klachten (43%), meer psychische vermoeidheid (42%), meer stressreacties (46%) en meer slaapklachten (29%) dan degenen die dit niet aangaven (respectievelijk: 22, 20, 24 en 13%).

Op dezelfde manier is gekeken naar de samenhang tussen gezondheidsklachten en het antwoord op de vraag of pluimveehouders vonden dat zij voldoende informatie hadden gekregen over waar zij terecht konden voor vragen of problemen in verband met de vogelpest. Pluimveehouders die aangaven hierover onvoldoende informatie te hebben ontvangen (N=48) rapporteerden meer depressieve klachten (46%), meer psychische vermoeidheid (49%) en meer slaapklachten (46%) dan degenen die dit niet aangaven (respectievelijk: 28, 24 en 15%).

6.1.3 Beoordeling bejegening van de pluimveehouders

Uit het onderzoek bij door de MKZ getroffen boeren bleek dat er onder betrokkenen veel ontevredenheid was over de bejegening tijdens de ruiming (Van Haaften en Kersten, 2002). Bij de vogelpesterisis is daarom door de verschillende instanties expliciet aan dit element

veel aandacht besteed (Impact, 2004). Nagegaan is of de bij de ruiming betrokken personen begrip toonden voor de situatie van de pluimveehouders, of zij in het algemeen met respect naar hen luisterden en hen met respect behandelden, en of zij zich in het algemeen fatsoenlijk gedroegen.

Zoals blijkt uit Tabel 6.3, vond de grote meerderheid van de pluimveehouders (gemiddeld 95%) in beide regio's dat zij met respect en met begrip waren bejegend door degenen die de ruiming uitvoerden.

Tabel 6.3. Beoordeling bejegening pluimveehouders en hun partner.

GV			begrip situatie	serieus geluist.	respect behand.	fatsoenl. gedragen
besmet bedrijf	Nmax					
pluimveehouder	72		96%	97%	99%	96%
partner	31		90%	94%	97%	93%
preventief geruimd	Nmax					
pluimveehouder	117		93%	89%	95%	97%
partner	30		100%	93%	97%	97%
ZN						
geruimd bedrijf	Nmax					
pluimveehouder	100		87%	81%	90%	87%
partner	29		90%	76%	96%	90%
Totaal pluimveehouder	289		95%	85%	95%	93%
partner	90		92%	88%	97%	93%

6.2 Bij de ruiming betrokken beroepsgroepen

Vervolgens is onderzocht in hoeverre de bij de ruiming betrokken beroepsgroepen afdoende zijn geïnformeerd over de uitvoering van de ruiming en het hanteren van heftige emoties van pluimveehouders en hun gezinnen.

Van de bij de ruiming betrokken beroepsgroepen (exclusief de medewerkers van de AID en de taxateurs) gaf gemiddeld 71% van de medewerkers aan voldoende informatie hierover te hebben ontvangen (Tabel 6.4).

In vergelijking met de ruimers en de externe hulpkrachten gaven de mensen van de AID significant vaker aan goed voorbereid te zijn op het hanteren van mogelijke heftige emoties van pluimveehouders en hun gezinnen. Opvallend is dat slechts 33% van de extern ingehuurd dierenartsen dit aangaf in vergelijking met de 49% van de dierenartsen in dienst van de RVV.

Ook is gevraagd hoe de mensen uit de verschillende bij de ruiming betrokken beroepsgroepen zijn bejegend door de pluimveehouders bij wie zij moesten werken. In het algemeen rapporteerde het merendeel van de medewerkers van de verschillende bij de ruiming betrokken beroepsgroepen dat er serieus naar hen werd geluisterd en dat zij met respect werden behandeld.

Gemiddeld 5% van alle bij de ruiming betrokken beroepsgroepen (exclusief medewerkers van de AID en taxateurs) meldde te zijn geconfronteerd met fysieke agressie (slaan, schoppen, vasthouden, spugen, omver rijden enzovoort.). Gemiddeld 4% gaf aan serieus te zijn bedreigd, zonder dat fysieke agressie werd gebruikt (dreigen met wapen, dreigen je iets aan te doen, dreigen je gezin iets aan te doen etc.). Van alle beroepsgroepen is gemiddeld 33% geconfronteerd met verbale agressie (uitschelden, verwensingen enzovoort.) zonder dat fysiek agressieve of serieuze bedreigingen werden gebruikt. Dit laatste kwam significant minder vaak voor bij de groep ruimers, mensen van de destructie en ontsmetting en de groep externe hulpkrachten dan bij de overige beroepsgroepen. In het bijna alle gevallen was er sprake van een eenmalige confrontatie met verbale agressie.

Verbanden met gezondheid

Nagegaan is in hoeverre de confrontatie met verbale agressie geassocieerd is met het ervaren van gezondheidsklachten (zoals stressreacties, vermoeidheid en slaapklachten). Om te voorkomen dat groepen te klein zouden worden voor statistische analyse, zijn hiervoor de gegevens van de verschillende bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen bijeengevoegd. In het algemeen rapporteerden medewerkers die één of meerdere keren geconfronteerd zijn geweest met verbale agressie, vaker vermoeidheidsklachten (respectievelijk: 39 en 48%) dan medewerkers die dit niet waren (28%).

Het niet hebben ontvangen van informatie over de gang van zaken bij de ruiming (in totaal: N=100) en het niet voorbereid zijn op mogelijk heftige emoties van pluimveehouders (N=264) hangen niet samen met meer stressreacties, vermoeidheid en slaapklachten.

Tabel 6.4 .Oordeel beroepsgroepen over informatie, communicatie en bejegening (% ja).

		informatie ruiming	voorbereid emoties	serieus geluisterd	respect behandeld	fysieke agressie	serieuze bedreiging	verbale agressie
	Nmax							
AID	217	55%	57%	94%	97%	5%	7%	38%
Keurmeesters RVV	133	73%	46%	99%	94%	4%	8%	43%
Dierenartsen RVV	53	79%	49%	96%	98%	6%	2%	38%
Dierenartsen extern	89	81%	33%	97%	100%	7%	8%	45%
Hulpkrachten extern	75	75%	23%	93%	96%	4%	1%	27%
Taxateurs/Laser	47	62%	43%	98%	98%	6%	13%	45%
Destructeurs/ontsmetters	78	63%	37%	76%	86%	4%	4%	27%
Ruimers	162	52%	26%	63%	88%	2%	3%	20%
Totaal	854	71%¹	39%	90%	95%	5%	6%	35%
sig.		**	**	**	**			**

** : p<0,001

1: Totaal exclusief AID en Taxateurs

6.3 Interviews over informatie, bejegening en communicatie

In het GOVE zijn interviews gehouden met:

- 1 pluimveehouders met een (besmet of preventief) geruimd bedrijf (N=12),
- 2 personen die vanuit verschillende disciplines veel contact hebben gehad met de pluimveehouders (N=7) en
- 3 personen die veel contact hebben gehad met (verschillende groepen) ruimers (N=4).

Pluimveehouders

De interviews met de pluimveehouders in de Gelderse Vallei en Zuid-Nederland (met besmet of preventief geruimd bedrijf) waren gericht op het verschaffen van (extra) inzicht in de tevredenheid over de informatie die ze hebben ontvangen over de bestrijding van de vogelpest en de gezondheidsrisico's, in wijze waarop de ruiming hebben plaatsgevonden en in de ontvangen ondersteuning. In beide regio's zijn 3 pluimveehouders met een locatie met besmet pluimvee en 3 pluimveehouders met een preventief geruimd bedrijf geïnterviewd.

Contactpersonen

Daarnaast zijn personen uit verschillende disciplines geïnterviewd die veel contact hebben gehad met de pluimveehouders. In deze interviews werden vragen gesteld over onder meer: zaken die anders hadden moeten bij het benaderen van mensen voor de ruiming, informatie over en het gebruik van preventieve maatregelen door de ruimers, misstanden bij de ruiming en lessen voor de toekomst. Geïnterviewd zijn de coördinatoren van het SEP, contactpersonen van de regionale afdelingen van LTO (GTLO, ZLTO en LLTB), twee dierenartsen werkzaam bij de RVV, AID-er, een huisarts en de coördinator van het RIC. In Bijlage I1 staan de gebruikte interviewschema's voor de pluimveehouders en de contactpersonen.

Hierna zal per geïnterviewde groep met name worden ingegaan op de aanvullende (nieuwe) informatie die uit de interviews naar voren kwam. Benadrukt moet worden dat het hier gaat om de mening van een relatief kleine groep betrokkenen en in een aantal gevallen die van één persoon. Het kan daardoor voorkomen dat het hier gepresenteerde materiaal niet geheel overeenkomt met de resultaten uit de vragenlijst. Betrokkenen zijn willekeurig geselecteerd voor een interview uit die mensen die hadden aangegeven in het informed consent dat zij mochten worden benaderd voor aanvullend onderzoek.

6.3.1 Interviews met de pluimveehouders

Op het moment van het interview waren de meeste van de 12 geïnterviewde pluimveehouders gedeeltelijk of geheel weer opgestart met hun bedrijf.

Een aantal pluimveehouders gaf aan geen, onvoldoende of te laat informatie te hebben ontvangen over mogelijke gevolgen van de vogelpestepidemie en de bestrijding daarvan voor de lichamelijke gezondheid, en over het gebruik van preventieve maatregelen.

Verder ervoeren pluimveehouders de informatieverstrekking als onpersoonlijk

Een aantal pluimveehouders gaf aan behoefte te hebben gehad aan ondersteuning bij de verwerking van alles wat gebeurd is rondom de bestrijding van de vogelpest. Voornaamste reden waarom pluimveehouders aangeven geen behoefte te hebben aan ondersteuning was dat anderen toch niet begrijpen wat er speelt.

Verschillende pluimveehouders waren negatief over de financiële afhandeling van de geleden schade, het ontbreken van financiële steun en steun van de koepelorganisaties, de gemeente en de politiek.

In het algemeen gaven de 12 pluimveehouders aan dat de wijze waarop de ruiming en zijn uitgevoerd verbeterd kan worden. Volgens hen kan dat gebeuren door een betere organisatie van de ruiming en waardoor fouten kunnen worden voorkomen.

Pluimveehouders waren tevreden met de bejegening van de ruimers.

6.3.2 Interviews met contactpersonen voor pluimveehouders

Volgens de 7 contactpersonen van de pluimveehouders was er onvoldoende informatie over de epidemie en de bestrijding ervan en ontbrak er met name informatie over gezondheidsaspecten, beschermende maatregelen en over taxaties.

Het volgende zou volgens hen anders hebben moeten ten aanzien van de informatievoorziening over de vogelpestepidemie en de ruiming en:

- meer informatie over gezondheidsrisico's
- meer richten op regionale telefoonlijnen
- volledige en tijdige informatie naar de huisarts toe
- betere informatie richting hobbypluimveehouders (ook over ophokplicht)
- betere informatie over taxaties
- grotere capaciteit van de 0800-nummers

Door één van de contactpersonen werd aangegeven dat meer dan de helft van alle pluimveehouders in de Gelderse Vallei al eens eerder was geruimd als gevolg van MKZ, BSE, pseudovogelpest, de NPA-affaire of de dioxine-affaire.

Op de vraag of de weerslag van de ruiming en van pluimvee vergelijkbaar is met die van eerdere ruiming en (varkenspest, MKZ) werd door de contactpersonen gemengd gereageerd. De volgende punten kwamen naar voren in de interviews:

- Er is sprake van een ernstig stapelingseffect. Met name de angst naar de toekomst, het verlies van het vertrouwen het dan nog aan te kunnen speelt een belangrijke rol.
- Er is geen gewinning. Financiële afhandeling van de vorige crisis was in een aantal gevallen nog niet afgerond (MKZ) en men was financieel gezien de klap nog niet te boven. Mede hierdoor is de impact is even groot, hoewel er met koeien en varkens een grotere band is.
- Bij de varkenspest had men meer begrip voor de maatregelen, het moest gebeuren.

- Minder erg: mensen zijn al gewend aan de dramatiek van de maanmannetjes en de perikelen van een crisis en de procedures en regels. Er is meer berusting en minder verzet.
- Het feit dat je weet wat er gaat gebeuren kan heel verschillend uitpakken en kan leiden tot een grotere of een minder grote impact.

Gevraagd is naar de voornaamste lessen die we kunnen leren uit de wijze waarop de vogelpestepidemie bestreden is. Op deze vraag werd uitgebreid geantwoord. De meeste lessen voor de toekomst hebben betrekking op de organisatie van de ruiming, de logistiek, de communicatie, de informatievoorziening en de steun aan de betrokkenen (voor een uitgebreid overzicht van de genoemde lessen voor de toekomst, zie Bijlage I2).

6.3.3 Interviews met contactpersonen voor ruimers

Wat volgens de vier contactpersonen van de ruimers (2 dierenartsen en 2 toezichthouders bij de ruiming van de AID) anders had gemoeten bij het benaderen van mensen voor de ruiming is de ondeskundigheid bij de ruiming. Om dit te zoveel mogelijk te voorkomen is volgens hen goede training, opleiding en een goede selectie op competenties van belang.

In het algemeen werd aangegeven dat alle ruimers, zeker in het begin van de ruiming, onvoldoende zijn geïnformeerd over de gezondheidsrisico's van contact met het virus en/of de ruimingsmethoden. Pas na de dood van de dierenarts werd men zorgvuldiger en werd de aanpak serieuzer. Ook gaven de contactpersonen aan dat veel meer controle uitgeoefend had moeten worden op het naleven van de preventieve maatregelen.

Een ander punt dat werd genoemd is dat de schriftelijke informatie te uitgebreid was waardoor mensen deze niet lasen. Bovendien waren veel mensen allochtoon, spraken de taal niet en konden de instructie in het geheel niet lezen. Er was geen vertaalde versie en 'in veel gevallen legde niemand iets uit'.

Ook werd hierbij opgemerkt dat:

- reflexmatige handelingen als het in de ogen wrijven moeilijk te vermijden zijn.
- de meeste jongeren waren moeilijk te overtuigen van het nut van de maatregelen
- dierenartsen eigenwijs waren en het vertikten om zelf de pillen te nemen, hierdoor gaven ze het slechte voorbeeld.
- het moeilijk te controleren was of mensen de pillen daadwerkelijk innamen.
- het dragen van een beschermende bril lastig was (warm, besloeg) en leidde tot beperkingen.
- Nederlanders in het algemeen beroepsvangers waren; allochtonen wisten in veel gevallen helemaal niet waar ze mee bezig waren.

De vier contactpersonen gaven aan dat er volgens hen, behalve in het gebruik van antivirale middelen, geen verschillen waren tussen allochtonen en autochtonen in het naleven van preventieve maatregelen.

Ook aan de contactpersonen voor de ruimers is gevraagd naar de voornaamste lessen die we kunnen leren uit de wijze waarop de vogelpestepidemie bestreden is. De meeste lessen betreffen de organisatie van de ruiming, de logistiek, de ruiming bij de hobbypluimveehouders en het belang van goede instructies (voor een volledig overzicht van de genoemde lessen voor de toekomst, zie Bijlage I2).

6.4 Discussie

Bij de uitbraak van de vogelpest was sprake van een crisis waarbij de toestand bijna per dag veranderde. Bij de aanpak en de afwikkeling van deze crisis was informatie en voorlichting aan de pluimveehouders onontbeerlijk. Vanuit onder meer de AID, RVV, Laser en RCC, maar ook via internet werden pluimveehouders geïnformeerd over diverse zaken (ruiming, beschermende maatregelen, enzovoort). De informatievoorziening ten tijde van de AI-crisis is volgens eerder onderzoek van Berenschot goed verlopen en was in de meeste gevallen tijdig, accuraat en duidelijk (Berenschot, 2004). Het huidige onderzoek bevestigt dit beeld en brengt enkele nuances aan.

Uit ons onderzoek blijkt dat gemiddeld 75% van de pluimveehouders van mening was dat zij snel op de hoogte zijn gebracht en dat snel met de ruiming is begonnen. Volgens een niet onaanzienlijk deel van de ondervraagde pluimveehouders (45%) kwam echter de verschaft informatie niet of niet geheel overeen met de feitelijke gang van zaken. Bij deze pluimveehouders zijn dus (gedeeltelijk) andere verwachtingen gewekt of was de informatie voor meerdere interpretaties vatbaar. Verder blijkt uit het huidige onderzoek dat bijvoorbeeld 81% van de geruimd bedrijf en 75% van degenen met een niet geruimd pluimveebedrijf uit het toezichtsgebied aangaf voldoende informatie te hebben gekregen over waar zij terecht konden met vragen over de vogelpest. In het algemeen blijken de meeste pluimveehouders redelijk tevreden over de informatie over de ruiming.

Pluimveehouders die onjuiste of onvoldoende informatie hebben ontvangen over de ruiming rapporteren meer gezondheidsklachten (depressieve klachten, stressreacties, psychische vermoeidheid en slaapklachten).

De onzekerheid over wanneer het bedrijf weer kon worden opgestart (wanneer er dus weer kippen konden komen, zie 4.3.1) was iets dat 35% van de pluimveehouders erg bezighield na de vogelpestcrisis. Mogelijk had duidelijke informatie en communicatie hierover onzekerheid kunnen wegnemen. Ook ten aanzien van de logistiek en de wijze waarop de ruiming moeten worden uitgevoerd zou in de toekomst meer geïnvesteerd moeten worden in beter gestructureerde en duidelijke informatie.

Gemiddeld 71% van de bij de bestrijding van de AI-crisis betrokken beroepsgroepen (exclusief de medewerkers van de AID en de taxateurs) gaf aan voldoende geïnformeerd te zijn over de wijze waarop de ruiming zouden worden uitgevoerd. Wel geeft gemiddeld 61% van de medewerkers aan onvoldoende voorbereid te zijn op het hanteren van heftige emoties bij getroffen. In interviews werd door verschillende contactpersonen van pluimveehouders en ruimers aangedrongen op meer aandacht voor optimale

informatievoorziening en communicatie. Vanuit verschillende invalshoeken blijkt dus dat meer aandacht voor een goede voorbereiding van getroffen en betrokkenen wenselijk is.

Een van de lessen van de MKZ-crisis betrof de gebrekkige bejegening van de getroffen pluimveehouders (Van Haaften en Kersten, 2002). Ruimingen bij toekomstige diercrises zouden met meer begrip en respect voor de positie van de agrariërs uitgevoerd moeten worden. Sociale steun is voor mensen in een crisis cruciaal, zo hebben de vele stressonderzoeken laten zien (Cohen et al., 2000; Winnubst, 2004). Uit het huidige onderzoek blijkt dat het tonen van begrip, ondanks de hectische situaties, inderdaad heeft plaatsgevonden. Bijna alle ondervraagden (90%) zijn tevreden met de wijze waarop zij tijdens de ruimingen zijn bejegend. Deze grote tevredenheid is, gezien de gehele context van de ruimingen, een mooi resultaat.

Desondanks reageerde een deel van de getroffen pluimveehouders toch agressief tegen de medewerkers van de bij de bestrijding van de crisis betrokken beroepsgroepen. Circa 40% van de medewerkers gaf aan dat zij één of meerdere keren hiermee te maken kregen. Bij de ruimers was dat 20%. Dat deze incidenten niet zijn ontstaan in echte fysieke agressie, heeft vermoedelijk veel te maken met het getoonde respect en begrip.

Ook hier geldt dat daar waar de gegevens van de Gelderse Vallei en die van Zuid-Nederland worden vergeleken, enige voorzichtigheid moet worden betracht bij de interpretatie van de resultaten omdat de gegevens in Zuid-Nederland een half jaar later zijn verzameld. Het is daarom waarschijnlijk dat de situatie voor de betrokkenen in Zuid-Nederland op het moment van deelname aan het onderzoek niet geheel vergelijkbaar is met die van de betrokkenen in de Gelderse Vallei.

6.5 Conclusies

1. De meerderheid van alle pluimveehouders is van mening dat zij snel op de hoogte zijn gebracht van de noodzaak tot ruiming en dat snel met de ruimingen is begonnen (beide gemiddeld 75%). Ook zijn zij in het algemeen tevreden met de afhandeling van hun vragen door het RIC (63%). Geconcludeerd kan worden dat de informatie-voorziening in grote lijnen goed is verlopen. Met name ten aanzien van het verstrekken van de juiste informatie over de ruimingen is nog enige verbetering mogelijk.
2. Volgens 45% van de ondervraagde pluimveehouders kwam de informatie over de ruimingen niet of niet geheel overeen met de feitelijk gang van zaken. Bij deze pluimveehouders zijn dus (gedeeltelijk) andere verwachtingen gewekt of was de informatie voor meerdere interpretaties vatbaar. Pluimveehouders die aangaven dat de ontvangen informatie niet overeenkwam met de feitelijke gang van zaken rapporteerden significant meer gezondheidsklachten als depressieve klachten, vermoeidheid, stressreacties en slaapklachten.
3. Van de bij de ruimingen betrokken beroepsgroepen (personen met alle functies met uitzondering van medewerkers van de AID en taxateurs) geeft 71% aan geïnformeerd te zijn over de wijze waarop de ruimingen zouden worden uitgevoerd. Wel blijkt de groep

ruimers minder vaak geïnformeerd te zijn dan de andere betrokken beroepsgroepen (52%).

4. Ruim de helft van de bij de bestrijding betrokken medewerkers geeft aan niet voorbereid te zijn op heftige emoties bij getroffen. De ruimers en de externe hulpkrachten geven vaker aan hier niet op te zijn voorbereid (respectievelijk 74 en 77%).
5. Ondanks de hectische situaties ten tijde van de vogelpestepidemie, is het merendeel van de ondervraagde pluimveehouders (90%) tevreden met de wijze waarop zij tijdens de ruiming zijn bejegend. Hieruit kan de conclusie worden getrokken dat de bij de ruiming betrokken beroepsgroepen hierin veelal adequaat hebben gehandeld.
6. De bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen zijn over het algemeen met respect behandeld en er is serieus naar hen geluisterd. Een deel van de pluimveehouders reageerde verbaal agressief: circa 35% van de bij de bestrijding betrokken beroepsgroepen gaf aan dat zij hiermee éénmaal (in een enkel geval meermaals) te maken kregen. Bij de ruimers is dat 20%.
7. Vanuit verschillende invalshoeken zijn pluimveehouders geïnformeerd over diverse zaken (ruiming, beschermende of financiële maatregelen, etc). Het merendeel van de pluimveehouders van geruimde bedrijven geeft aan voldoende informatie te hebben gekregen over waar zij terecht kunnen met vragen over de vogelpest (81%). Uit deze en andere bevindingen kan de conclusie worden getrokken dat de informatievoorziening over het algemeen goed verliep, maar dat er nog wel ruimte bestaat voor verbetering.
8. Na de ruiming hadden de pluimveehouders met name behoefte aan praktische informatie over onder andere: wanneer weer kon worden opgestart met het bedrijf, in hoeverre de geleden schade zou worden vergoed en wat er met de mest moest gebeuren

7. Zorgbehoefte en beoordeling hulpverlening

Bij een ingrijpende gebeurtenis zoeken mensen in eerste instantie steun van personen uit hun eigen naaste omgeving. Deze steun blijkt een zeer belangrijke factor te zijn, zo komt naar voren in de vele onderzoeken omtrent stress en gezondheid (zie onder meer: Schabracq, Winnubst en Cooper, 2003). Bij gezondheidsklachten zal men in bepaalde gevallen contact zoeken met hulpverleners uit het reguliere gezondheidszorgcircuit (waarin de huisarts als de poortwachter fungeert) en/of de agrarische hulpverlening en advisering. De indruk bestaat dat agrariërs, en dus ook pluimveehouders, zich bij psychosociale problematiek in het algemeen minder voor hulp wenden tot de reguliere zorgverleninginstellingen, zoals de GGZ en het maatschappelijk werk (Boerenkringen, 2000; Van Haaften en Kersten 2002). Er bestaat echter weinig empirisch materiaal waaruit dit blijkt.

Agrarische hulpverlening en advisering als SEP-veehouderij, LNV-loket, informatielijnen van het SEP, SEBA/pastoraal werk en de lokale besturen van LTO/NOP is bedoeld voor meer specifieke hulpverlening aan de pluimveehouders. Hierbij heeft het SEP een coördinerende rol.

In dit hoofdstuk wordt nagegaan in hoeverre tijdens en na de vogelpestepidemie pluimveehouders van de verschillende bedrijven (besmet of preventief geruimd, niet geruimd) en hun partners gebruik hebben gemaakt van de reguliere en agrarische zorgvoorzieningen.

7.1 Contact met eigen omgeving en reguliere zorgverlening

In tabel 7.1 is weergegeven of pluimveehouders en hun partners hebben gesproken met personen uit hun naaste omgeving (familie, vrienden, collega's) of met een huisarts en/of andere zorgverleners over de gevolgen die de vogelpest voor hen heeft.

Naar verwachting heeft bijna iedereen van zowel de pluimveehouders als hun partners hierover gesproken met familie, vrienden en collega's. In vergelijking met de pluimveehouders met een niet geruimd bedrijf en pluimveehouders met een preventief geruimd bedrijf hebben significant meer pluimveehouders en partners van locaties met besmet pluimvee in de Gelderse Vallei de gevolgen van de vogelpest besproken met iemand van de kerk (dominee of anderen, $p < 0,009$). Hiermee wordt bevestigd dat de kerk in de Gelderse Vallei een grotere rol speelt in het dagelijks leven dan in Zuid-Nederland. Een groot gedeelte van de verschillende groepen pluimveehouders heeft voorts gesproken met iemand van de branchevereniging.

Pluimveehouders van een locatie met besmet pluimvee in de Gelderse Vallei gaven vaker aan contact te hebben gehad met de huisarts over de gevolgen van de vogelpest dan pluimveehouders met een preventief geruimd bedrijf en pluimveehouders met een niet geruimd bedrijf.

Van alle geruimde bedrijven in de getroffen gebieden gaf slechts een kleine minderheid van de pluimveehouders aan een gesprek te hebben gehad met iemand van het maatschappelijk werk of de GGZ over de gevolgen van de vogelpest (respectievelijk 5 en 3%).

Betrokkenen in de Gelderse Vallei en in Zuid-Nederland verschilden niet in de mate waarin was gesproken met familie, vrienden, collega's of iemand van de branchevereniging en in het consulteren van huisarts, maatschappelijk werk of GGZ.

Tabel 7.1. Contact gehad met familie, vrienden en hulpverleners door pluimveehouders en hun partner (% Ja.)

GV		familie	vrienden	collega's	kerk	branche- vereniging	huisarts	MW	GGZ
besmet bedrijf	Nmax								
Pluimveehouder	71	100%	100%	99%	83%	68%	27%	3%	6%
Partner	31	100%	100%	97%	80%	55%	14%	0%	0%
preventief geruimd									
Pluimveehouder	115	98%	98%	97%	69%	64%	10%	4%	2%
Partner	30	100%	97%	93%	68%	41%	7%	0%	0%
niet geruimd									
Pluimveehouder	51	96%	98%	92%	16%	68%	10%	4%	2%
ZN									
geruimd bedrijf									
Pluimveehouder	100	97%	99%	96%	18%	59%	19%	7%	3%
Partner	29	100%	100%	86%	17%	41%	21%	10%	0%
Tot. excl. toez. pluim.	286	98%	99%	97%	57%	64%	19%	5%	4%
partner	90	100%	99%	92%	55%	46%	14%	3%	0%
Tot.incl. toez. pluim.	337	98%	99%	96%	47%	65%	17%	5%	3%
partner	90	100%	99%	92%	55%	46%	14%	3%	0%

Hulp en steun van eigen omgeving en zorgverleners

Vervolgens is onderzocht in hoeverre personen die daadwerkelijk gesproken hebben over de vogelpest met iemand uit hun omgeving of met iemand van bovengenoemde instellingen, daarvan hulp en steun ondervonden (zie Tabel 7.2.). Bijna iedereen die contact heeft gehad met het maatschappelijk werk en de GGZ ondervond daar hulp en steun van. Omdat het hier slechts om een heel klein aantal personen gaat zijn de gegevens over deze hulpverleningsinstellingen niet opgenomen in Tabel 7.2.

De meeste betrokkenen die daadwerkelijk contact hebben gehad met iemand uit de verschillende categorieën, hebben steun van deze contacten ervaren.

Tabel 7.2. Ervaren steun van gesprekken met familie, vrienden en hulpverleners (% ja).

GV/ZN		familie	vrienden	collega's	kerk	branche- vereniging	huisarts
besmet bedrijf	Nmax						
pluimveehouder	71	100%	98%	96%	90%	94%	61%
partner	31	97%	100%	97%	96%	88%	50%
preventief geruimd	Nmax						
pluimveehouder	115	96%	96%	95%	92%	91%	78%
partner	30	96%	93%	85%	90%	40%	100%
niet geruimd	Nmax						
pluimveehouder	51	93%	93%	91%	89%	74%	80%
ZN							
geruimd bedrijf	Nmax						
pluimveehouder	97	92%	90%	88%	89%	81%	84%
partner	29	97%	100%	88%	100%	100%	100%

7.2 Samenhang gezondheidsklachten en zorggebruik

Onderzocht is in hoeverre pluimveehouders met relatief veel gezondheidsklachten (stressreacties, depressieve klachten, slaapklachten of veel vermoeidheidsklachten) vaker gebruik maakten van de verschillende vormen van hulpverlening. Pluimveehouders in zowel de Gelderse Vallei als in Zuid-Nederland met veel stressreacties en/of met veel depressieve klachten zochten vaker contact met de huisarts (Tabel 7.3). In de Gelderse Vallei maken ook pluimveehouders met veel slaapklachten vaker gebruik van de huisarts. In de regel Nmax is het aantal pluimveehouders weergegeven dat veel gezondheidsklachten aangaf. De percentages in de tabel betreffen deze aantallen en worden steeds vergeleken met het percentage pluimveehouders met weinig klachten dat contact heeft gehad met deze hulpverleners.

In Zuid-Nederland zoeken pluimveehouders met veel stressreacties of met veel depressieve klachten, vaker contact met het maatschappelijk werk (respectievelijk 15 en 16%). Van zowel de pluimveehouders met relatief weinig stressreacties als de pluimveehouders met weinig depressieve klachten in Zuid-Nederland zoekt slechts 3% contact met het maatschappelijk werk.

Zowel in de Gelderse Vallei als in Zuid-Nederland zoeken pluimveehouders met veel gezondheidsklachten niet vaker contact met de GGZ dan pluimveehouders met weinig gezondheidsklachten.

Tabel 7.3. Gebruik reguliere hulpverlening door pluimveehouders met veel gezondheidsklachten (%).

	stressreacties		depressiviteit		slaapklachten		vermoeidheid	
	GV	ZN	GV	ZN	GV	ZN	GV	ZN
Nmax	62	38	52	33	25	26	44	28
huisarts	23% ¹	33%* ²	29%*	31%*	25%	77%	23%	21%
maatschappelijk werk	2%	15%*	4%	16%*	0%	8%	2%	7%
GGZ	5%	7%	4%	6%	0%	8%	2%	7%

¹ : + = p<0,10;

² : * = p<0,05

7.3 Behoeftte aan aanvullende ondersteuning

Hadden betrokkenen daarnaast nog behoefte aan aanvullende ondersteuning? Tabel 7.4 vermeldt het percentage van de pluimveehouders en hun partners dat aangaf behoefte te hebben aan verschillende vormen van aanvullende ondersteuning.

In vergelijking met de preventief geruimde bedrijven en de pluimveehouders uit Zuid-Nederland gaven de pluimveehouders met een locatie met besmet pluimvee in de Gelderse Vallei vaker aan dat hun bedrijf de financiële gevolgen van de vogelpest kon dragen met de toegezegde financiële steun. Desondanks rapporteerde gemiddeld 61% van alle pluimveehouders met een geruimd bedrijf dat hun bedrijf deze gevolgen niet kon dragen. Wat opvalt is dat ook 51% van de pluimveehouders van wie het bedrijf niet geruimd is, aangaf dat hun bedrijf de gevolgen niet kon dragen.

Gemiddeld 16% van de pluimveehouders met een geruimd bedrijf gaf aan behoefte te hebben aan aanvullende ondersteuning, hulp of zorg vanwege de vogelpest. Hierbij meldde gemiddeld 56% van de pluimveehouders met een geruimd bedrijf ondersteuning te wensen voor financiële en bedrijfsmatige kwesties. In vergelijking met de andere categorieën pluimveehouders in de Gelderse Vallei gaven betrokkenen met een locatie met besmet pluimvee in de Gelderse Vallei vaker aan hulp of zorg nodig te hebben voor hun eigen gezondheid of die van hun gezinsleden. Een betrekkelijke minderheid (4 tot 10%) van alle pluimveehouders gaf aan ondersteuning te wensen voor zaken die in het gezin spelen. Groepen pluimveehouders verschilden onderling niet in de behoefte aan ondersteuning, financiële ondersteuning en ondersteuning bij zaken die in het gezin spelen.

Tabel 7.4. Behoefte aan aanvullende ondersteuning (% ja).

		gevolgen dragen financieel	behoefte onderst.	financiële onderst.	onderst. gezondh.	onderst. gezin
GV						
besmet bedrijf	Nmax					
Pluimveehouder	71	57%	13%	57%	19%	4%
Partner	31	56%	16%	21%	25%	0%
preventief geruimd						
Pluimveehouder	114	31%	15%	52%	7%	7%
Partner	30	48%	7%	28%	6%	6%
niet geruimd						
Pluimveehouder	51	49%	14%	41%	4%	4%
ZN						
geruimd bedrijf						
Pluimveehouder	97	30%	20%	60%	10%	10%
Partner	26	54%	10%	39%	0%	0%
Totaal excl. toezicht. pluim.	282	39%	16%	56%	12%	7%
partner	117	53%	11%	29%	10%	2%
Totaal incl. toezicht. pluim.	333	42%	16%	53%	10%	6%
partner	117	53%	11%	29%	10%	2%

7.4 Gebruik en steun van overige hulpverlening

Gaandeweg het onderzoek werd duidelijk dat in de gehanteerde vragenlijst wellicht onvoldoende aandacht was besteed aan de evaluatie van het gebruik en de ervaren steun van de agrarische hulpverlening en advisering. Het ging hierbij om de volgende instanties: het LNV-loket, de Telefonische Hulpdienst Agrariërs (THA), de infolijnen van de regionale LTO's, de SEP-infolijn, de SEP-Veehouderij, de regionale LTO-NOP besturen en SEBA & pastoraal werk. In een aantal gevallen zijn betrokkenen daarom persoonlijk benaderd over de gevolgen van de vogelpest voor hun bedrijf (RIC, SEP). Bij de uitbreiding van het onderzoek naar Zuid-Nederland zijn voorts vijf (samengestelde) vragen toegevoegd aan de originele vragenlijst.

Betrokkenen is gevraagd of zij contact hebben gehad met voornoemde hulpverleningsinstanties over de gevolgen van de vogelpest (Tabel 7.5). Van de pluimveehouders in Zuid-Nederland heeft 17% contact gezocht met de GGD. Naast de Telefonische Hulpdienst voor Agrariërs en Seba (waarmee relatief weinig betrokkenen contact hebben gehad; Seba opereert maar in een klein deel van de onderzochte regio) heeft gemiddeld 67% van de pluimveehouders contact gezocht met personen van één of meer van de agrarische voorzieningen gericht op hulpverlening en advisering (te weten: LNV-loket, infolijnen van de

regionale LTO's en LNV, SEP-infolijn, SEP-veehouderij, regionale besturen van LTO-NOP).

Tabel 7.5. Gebruik overige hulpverlening (% JA).

ZN		GGD	LNV Loket	THA	info LTO	info SEP	SEP veeh.	LTO/ NOP	SEBA/ pastoraal
geruimd bedrijf	Nmax								
Pluimveehouder	83	17%	34%	4%	29%	40%	58%	39%	5%
Partner	24	8%	8%	0%	4%	8%	24%	16%	0%

Hulp en steun overige hulpverlening

Nagegaan is in hoeverre betrokkenen hulp en steun ervoeren van de GGD en de agrarische hulpverlening en ondersteuning (Tabel 7.6; de gegevens van de partners zijn buiten beschouwing gelaten vanwege de kleine N). Omdat slechts weinig mensen contact hebben gehad met de GGD (N=21), de THA (N=5) en met SEBA/pastoraal werk (N=6), zijn de gegevens over ervaren steun niet opgenomen in Tabel 7.6. In verband met het kleine aantal mensen dat contact heeft gehad met de GGD (N=13) en met de Telefonische Hulpdienst voor Agrariërs (N=0) zijn deze groepen in Tabel 7.6 buiten beschouwing gelaten. Bijna alle pluimveehouders die daadwerkelijk contact hebben gezocht met de informatielijnen van LTO en het SEP of met SEP veehouderij gaven aan daar steun van te hebben ondervonden. Van de pluimveehouders die contact hebben gezocht met het LNV-loket berichtte 44% daarvan steun en hulp te hebben ervaren.

Tabel 7.6. Hulp en steun ervaren van overige hulpverlening (% JA).

ZN		LNV loket	info LTO	info SEP	SEP veeh.	LTO/ NOP
geruimd bedrijf	Nmax					
pluimveehouder	83	44%	79%	81%	92%	72%

7.5 Samenhang gezondheidsklachten en zorggebruik overige hulpverlening

Wederom is het verband onderzocht tussen gezondheidsklachten en het zich wenden tot de agrarische hulpverlening en advisering. Hebben pluimveehouders met veel gezondheidsklachten, vaker gebruik gemaakt van de verschillende categorieën hulpverleningsorganisaties?

Omdat slechts heel weinig mensen contact hebben gehad met de THA en met SEBA/pastoraal werk, zijn de gegevens over deze instanties niet opgenomen in Tabel 7.7. In de regel Nmax is het aantal pluimveehouders weergegeven dat veel gezondheidsklachten aangaf. De percentages in de tabel betreffen deze aantallen en worden steeds vergeleken met het percentage pluimveehouders met weinig klachten dat contact heeft gehad met de hulpverleningsorganisaties.

Pluimveehouders met veel depressieve klachten, slaapklachten of met veel vermoeidheidsklachten maakten vaker gebruik van het LNV-loket (Tabel 7.7).

Pluimveehouders met veel slaapklachten maakten vaker gebruik van het LNV-loket, van de infolijnen van de regionale LTO's, de diensten van SEP-veehouderij en van de regionale LTO-NOP besturen. Van de mensen met relatief weinig slaapklachten nam 22% contact op met de infolijn van LTO, 51% met SEP-veehouderij en 34% met het regionale bestuur van LTO/NOP.

Pluimveehouders met veel gezondheidsklachten zochten niet vaker contact met de GGD of met de SEP-infolijn.

Tabel 7.7. Gebruik van agrarische hulpverlening door pluimveehouders met veel gezondheidsklachten (%).

	stressreacties	depressieve kl'n	slaapklachten	vermoeidheid
Nmax	23	27	21	26
GGD	10%	12%	11%	13%
LNV-loket	46%	48%*	52%*	52%*
Info-LTO	41%	41%	50%*	50%
SEP-info	38%	40%	55%	46%
SEP-veehouderij	61%	67%	82%*	65%
LTO-NOP	44%	44%	57%*	50%

+: $p < 0,10$; *: $p < 0,05$

7.6 Suggesties voor verbeteringen huidige ondersteuning

Betrokkenen in Zuid-Nederland is gevraagd of zij zelf tegen zaken aan zijn gelopen met betrekking tot de verleende zorg en verkregen steun die volgens hen beter hadden gekund of die in de toekomst verbeterd zouden moeten worden. Op deze vraag antwoordde 43% van de pluimveehouders en 32% van hun partners bevestigend.

Hierbij werden de volgende onderwerpen genoemd:

- Betere financiële afhandeling van de geleden schade
- Meer en betere informatie over de reden van de ruimingen
- Snellere en efficiëntere aanpak van de vogelpest
- Vermijden van preventieve ruimingen

Op de vraag of zij bij ernstige psychische problemen hulp zouden zoeken bij de GGZ of het maatschappelijk werk, gaf ruim 40% van de pluimveehouders en 65% van hun partners aan dit zeker wel te zullen doen. Respectievelijk 23 en 15% rapporteerde dit met tegenzin te zullen doen (zie Tabel 7.8).

Tabel 7.8. Zou u hulp zoeken van de GGZ of het maatschappelijk werk bij ernstige psychische problemen?

ZN		Ja, zeker	Ja, met tegenzin	Nee
geruimd bedrijf	Nmax			
pluimveehouder	82	40%	23%	37%
partner	26	65%	15%	20%

Pluimveehouders gaven de volgende redenen aan waarom zij *met tegenzin* hulp zouden zoeken van de GGZ of het maatschappelijk werk:

- vindt dat men de problemen zelf op moet lossen
- moeilijk zelf te onderkennen dat men problemen heeft/hulp nodig heeft
- negatief beeld van geestelijke gezondheidszorg/ geen vertrouwen.

De volgende redenen werden genoemd waarom pluimveehouders *geen hulp* zouden zoeken van de GGZ of het maatschappelijk werk:

- praat liever met iemand die de praktijk kent/ mensen begrijpen mij niet
- negatief beeld van geestelijke gezondheidszorg/ geen vertrouwen hierin
- vindt dat men problemen zelf op moet lossen
- omdat deze mensen geen financiële problemen oplossen.

7.7 Discussie

Het blijkt dat pluimveehouders met veel problemen vaak contact hadden met de voor hen bekende partijen in de agrarische wereld, zoals SEP veehouderij, LNV-loket en NOP/LTO. In het reguliere gezondheidscircuit was de huisarts de eerste – en vaak ook de enige – persoon

waartoe zij zich wendden. Het gebruik van de geestelijke gezondheidszorg was beperkt en bevestigt het beeld dat agrariërs in het algemeen bij psychische klachten minder hulp lijken te zoeken bij de GGZ. Uit eerder bevolkingsonderzoek (Ormel, 1997) is weliswaar bekend dat lang niet iedereen met psychische problemen naar de GGZ gaat (bij depressies en stemmingsstoornissen is dat bijvoorbeeld ongeveer 30%), maar bij de hier onderzochte groep pluimveehouders is het gebruik van de GGZ laag.

Het tijdstip waarop de gegevens verzameld zijn is van belang voor het daadwerkelijke gebruik van de gezondheidszorg. Kort na de crisis stond de bedrijfseconomische problematiek nog erg op de voorgrond. Verder is het zo dat het bij psychische klachten nu eenmaal enige tijd duurt voordat iemand terecht kan in de GGZ. Daarom is het, in ieder geval in de Gelderse Vallei, niet waarschijnlijk dat er op het moment van het onderzoek al mensen zouden zijn doorverwezen naar de GGZ.

Het gebruik van de huisarts, het maatschappelijk werk en de GGZ is na een crisis als de vogelpest moeilijk te vergelijken met het gemiddelde gebruik van de hulpverlening in Nederland, omdat het in tegenstelling tot het gemiddelde gebruik gerelateerd is aan een specifieke situatie. Jammer genoeg ontbreken voor de agrarische sector duidelijke normgegevens voor het gebruik van de reguliere gezondheidszorg.

De gemiddelde Nederlander tussen de 25 en de 65 jaar heeft rond de 6 keer per jaar contact met de huisarts (Cardol et al., 2004) en jaarlijks heeft ongeveer 70% van de bevolking contact met de huisarts. Vergeleken met deze cijfers lijkt het in ons onderzoek gevonden percentages dat binnen 2 tot 6 maanden na de crisis contact heeft gehad met de huisarts (19% van de pluimveehouders van geruimde bedrijven) niet afwijkend van het landelijk gemiddelde huisartsbezoek in Nederland.

Reeds voor de vogelpest zag de toekomst er voor de pluimveesector niet rooskleurig uit en ervoeren veel pluimveehouders financiële problemen (Giesen, 1993; Boerenkringen, 2000; Den Hartog 2003). De vogelpestepidemie heeft direct de bedrijfsvoering en financiële toestand van de geruimde pluimveehouderbedrijven geraakt. Zo geeft 25% van de pluimveehouders en hun partners van de geruimde bedrijven in Zuid-Nederland aan vrij veel tot heel veel zorgen te hebben over het voortbestaan van het bedrijf (deze vraag is alleen gesteld in Brabant en Limburg). Eerder al (in hoofdstuk 4) is gemeld dat pluimveehouders aangaven dat de toekomst van hun bedrijf en financiële zorgen hen het meeste bezighielden. Wanneer pluimveehouders behoefte hadden aan aanvullende ondersteuning betrof het meestal financiële ondersteuning. Met name pluimveehouders van preventief geruimde bedrijven gaven aan de financiële gevolgen van de vogelpest niet te kunnen dragen met de toegezegde financiële steun. Volgens LNV hebben pluimveehouders die om welzijnsredenen geruimd zijn een vergoeding ontvangen die varieerde van 50 tot 80% van de werkelijke waarde van het pluimvee. Dat pluimveehouders die preventief geruimd zijn meer financiële problemen ervoeren, heeft waarschijnlijk niet te maken met een verschil in vergoeding van de geleden schade. Behalve bij de pluimveehouders die om welzijnsredenen geruimd zijn, is in alle gevallen 100% van het geruimde pluimvee vergoed.

Vooraf ontevredenheid met en onduidelijkheid over de financiële afhandeling van de ruimingen wordt door pluimveehouders genoemd als iets dat hen erg bezighoudt, net als de onzekerheid over de financiële situatie in de toekomst en de onzekerheid over het voortbestaan van het bedrijf. Er blijkt dus bovenal behoefte aan financiële of bedrijfsmatige ondersteuning. Voor de ondersteuning van de pluimveehouders stond, naast het RCC en de telefonische hulpdienst voor agrariërs, het SEP ter beschikking. Ruim de helft van de pluimveehouders in Zuid-Nederland heeft gebruik gemaakt van het SEP (SEP info en/of SEP veehouderij) en pluimveehouders gaven in het algemeen aan hulp en steun te hebben ontvangen in deze contacten.

In de eerder (hoofdstuk 4) behandelde interviews met verschillende contactpersonen van pluimveehouders en ruimers is als 'les voor de toekomst' bovendien genoemd: het ontwikkelen van een goed 'nazorgplan'. De nasleep van een dierziekte crisis kan lang zijn en het is denkbaar dat een deel van de betrokkenen lange tijd gezondheidsproblemen ondervindt als gevolg van een dergelijke crisis. In een dergelijk nazorgplan zou ook de zorg voor de partner een plaats moeten krijgen en zou veel aandacht moeten zijn voor bedrijfsmatige en financiële problematiek.

Het feit dat de onderzoeksgegevens in Zuid-Nederland een half jaar later zijn verzameld dan die in de Gelderse Vallei kan betekenen dat op het moment dat de data werden verzameld, in beide regio's andere problemen op de voorgrond stonden. Dit kan ook gevolgen hebben voor het gerapporteerde zorggebruik in beide regio's. Daar waar de gegevens van beide regio's worden vergeleken moeten de resultaten daarom met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

7.8 Conclusies

1. Een groot deel van de pluimveehouders met veel gezondheidsklachten (depressieve klachten, vermoeidheid, slaapklachten en stressreacties) heeft contact gehad met voor hen bekende partijen uit de agrarische wereld, zoals het LNV-loket, infolijnen LTO, SEP-info, regionale besturen van LTO/NOP (alle voornoemde instanties circa 40%), de branchevereniging (circa 45%) en SEP veehouderij (rondom 60%).
2. Voor de ondersteuning van de pluimveehouders stond, naast het RCC en de telefonische hulpdienst voor agrariërs, het SEP ter beschikking. Ruim de helft van de pluimveehouders in Brabant en Limburg heeft gebruik gemaakt van het SEP (SEP info en/of SEP veehouderij). Bij veel problemen of zorgen als gevolg van de vogelpest was dat zelfs 75%.
3. Wanneer de pluimveehouders spraken met iemand van de reguliere of agrarische hulpverlening, ervoeren zij hulp en steun van deze gesprekken.
4. Na de vogelpestepidemie heeft 5% van de pluimveehouders van geruimde bedrijven gebruik gemaakt van het maatschappelijk werk en 4% van de GGZ.
5. Pluimveehouders en partners met veel gezondheidsklachten (depressieve klachten en stressreacties, gemeten met gevalideerde vragenlijsten) zochten vaker contact met de huisarts (rond de 30%, in zowel de Gelderse Vallei als in Brabant en Limburg) en met het maatschappelijk werk (rond de 15%, alleen in Brabant en Limburg) dan pluimveehouders

en partners met relatief weinig van dergelijke klachten. Pluimveehouders met veel van dit soort gezondheidsklachten weten met name de somatische gezondheidszorg wel te vinden. Tot de geestelijke gezondheidszorg wenden zij zich echter minder.

6. Daarentegen geeft een veel groter deel van de pluimveehouders en hun partners in Brabant en Limburg (respectievelijk 40 en 65%) aan bij toekomstige ernstige psychische problemen hulp te zullen zoeken van de GGZ of het maatschappelijk werk.
7. Van alle pluimveehouders van geruimde bedrijven gaf 16% aan behoefte te hebben aan aanvullende ondersteuning, hulp of zorg vanwege de vogelpest. Pluimveehouders van geruimde bedrijven in de Gelderse Vallei en in Brabant en Limburg verschilden hierin niet. Deze pluimveehouders hadden vooral behoefte aan financiële ondersteuning, en hadden minder behoefte aan steun voor gezondheid en zaken die in het gezin spelen.
8. In vergelijking met pluimveehouders van een locatie met besmet pluimvee gaven pluimveehouders van preventief geruimde bedrijven vaker aan de financiële gevolgen van de vogelpest niet te kunnen dragen met de toegezegde financiële steun.

Literatuur

- Alexander, D.J. and Brown, I.H. (2000) Recent zoonoses caused by influenza A viruses. *Rev Sci Tech* 19, 197-225.
- Anonymous WHO manual on animal influenza diagnosis and surveillance. World Health Organization. First edition, 2002, Geneva, Switzerland., (Abstract)
- Argueso P, Herreras JM, Calonge M, Citores L, Pastor JC and Girbes T. (1998) Analysis of human ocular mucus: effects of neuraminidase and chitinase enzymes. *Cornea* 17, 200-17.(Abstract)
- Avian influenza A (H5N1) in 10 patients in Vietnam. *N Engl J Med* 350, 1179-88.
Notes: CORPORATE NAME: World Health Organization International Avian Influenza Investigative Team.
- Avory G and Coggon D (1994) Determinants of safe behaviour in farmers when working with pesticides. *Occupational-Medicine*. 44, 236-238.
- Aymard-Henry M, C.M.D.W.L.W.S.G.W.RG. (1973) Influenzavirus neuraminidase and neuraminidase-inhibition test procedures. *Bull World Health Organ.* 48, 199-202.(Abstract)
- Banks, J., Speidel, E. and Alexander, D.J. (1998) Characterisation of an avian influenza A virus isolated from a human--is an intermediate host necessary for the emergence of pandemic influenza viruses? *Arch Virol* 143, 781-7.
- Baum, L.G. and Paulson, J.C. (1990) Sialyloligosaccharides of the respiratory epithelium in the selection of human influenza virus receptor specificity. 40, 35-8.
- Beare, A.S. and Webster, R.G. (1991) Replication of avian influenza viruses in humans *Arch-Virol* 119, 37-42.
- Boer, M. den, Canté, L., Dekker, A., Duyvesteyn, B., Geveke, H., Jansen, R, Kort, M., and Mark, R. van der. Eindrapport: de crisis tussen mens en dier. Evaluatie bestrijding AI crisis. Berenschot Groep B.V. 2004.
- Boerenkringen in beweging: Handreikingen om de kloof tussen agrariërs en hulpverlening te verkleinen. Uitgeverij Roodbont, mei 2000.
- Bosman, A, Du Ry van Beest Holle, M, Conyn-van Spaendonck, M, and Koopmans, M. Compliance among poultry workers to infection control measures during a large epizootic of Avian Influenza in commercial poultry farms in The Netherlands. 2004a, submitted.
- Bosman, A., Du Ry van Beest Holle, M., Meijer, A., Wilbrink, B., Conyn-van Spaendonck, M.A.E., Mulder, Y. and Koopmans, M. (2004b, submitted) Avian influenza A virus subtype H7N7: transmission from poultry to human during a large epizootic in commercial poultry farms in The Netherlands. *Lancet* (Abstract)
- Bot, BR. Rapportage Commissie-Bot aan de ministers van VWS en LNV: Onderzoek naar de omstandigheden rond de ziekte van een dierenarts, en diens overlijden aan aviaire influenza. 2003.
- Boven, M. van, Boender GJ, Elbers A, Nodelijk G, Jong M de, Dekker A, Koch G,

- Stegeman A. Epidemiologische consequenties van vaccinatie. ID-Lelystad, GD Deventer, CIDC-Lelystad, Faculteit Diergeneeskunde UU, 2003.
- Buxton Bridges, C., Katz, J.M., Seto, W.H., Chan, P.K., Tsang, D., Ho, W., Mak, K.H., Lim, W., Tam, J.S., Clarke, M., Williams, S.G., Mounts, A.W., Bresee, J.S., Conn, L.A., Rowe, T., Hu Primmer, J., Abernathy, R.A., Lu, X., Cox, N.J. and Fukuda, K. (2000) Risk of influenza A (H5N1) infection among health care workers exposed to patients with influenza A (H5N1), Hong Kong. *J-Infect-Dis* 181 (1):344-8. 0022-1899.
- Buxton Bridges, C., Lim, W., Hu-Primmer, J., Sims, L., Fukuda, K., Mak, K.H., Rowe, T., Thompson, W.W., Conn, L., Lu, X., Cox, N.J. and Katz, J.M. (2002) Risk of influenza A (H5N1) infection among poultry workers, Hong Kong, 1997-1998. *J Infect Dis* 185, 1005-10.
- Cardol M, van Dijk L, de Jong JD, de Bakker DH, Westerd GP. Tweede nationale studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk. Huisartsenzorg: wat doet de poortwachter? Utrecht/Bilthoven: NIVEL/RIVM, 2004.
- Carlier, I.V.E., Uchelen, A.J. van & Gersons, B.P.R. (1995). De Bijlmermeer- Vliegkamp. Een vervolgonderzoek naar de lange termijn psychische gevolgen en de nazorg bij getroffen en. Intern rapport. Amsterdam: Academisch Medisch Centrum bij de Universiteit van Amsterdam, Vakgroep Psychiatrie.
- Capua, I., Mutinelli, F., Pozza, M.D., Donatelli, I., Puzelli, S. and Cancellotti, F.M. (2002) The 1999-2000 avian influenza (H7N1) epidemic in Italy: veterinary and human health implications. *Acta Trop* 83, 7-11.
- Castrucci MR, Donatelli I, Sidoli L, Barigazzi G, Kawaoka Y and Webster RG. (1993) Genetic reassortment between avian and human influenza A viruses in Italian pigs. *Virology* 193, 503-6.(Abstract)
- Chou HH, Takematsu H, Diaz S and et al. (1998) A mutation in human CMP-sialic acid hydroxylase occurred after the Homo-Pan divergence. *Proc Natl Acad Sci U S A* 95, 11751-6.(Abstract)
- Chou, M.Y. and Malison, M.D. (1988) Outbreak of acute hemorrhagic conjunctivitis due to coxsackie A24 variant--Taiwan. *Am J Epidemiol* 127. 127, 795-800, 795-800.
- Claas, E.C., Kawaoka, Y., de Jong, J.C., Masurel, N. and Webster, R.G. (1994) Infection of children with avian-human reassortant influenza virus from pigs in Europe. *Virology* 204, 453-7.
- Claas, E.C., Osterhaus, A.D., van Beek, R., De Jong, J.C., Rimmelzwaan, G.F., Senne, D.A., Krauss, S., Shortridge, K.F. and Webster, R.G. (1998) Human influenza A H5N1 virus related to a highly pathogenic avian influenza virus. *Lancet* 351, 472-7.
- Cohen, S., Underwood, L. & Gottlieb, B.H (2000). Social Support Measurement and Intervention: A Guide for Health and Social Scientists. New York: Oxford Press.
- Couceiro JN, Paulson JC and Baum LG. (1993) Influenza virus strains selectively recognize sialyloligosaccharides on human respiratory epithelium; the role of the host cell in selection of hemagglutinin receptor specificity. *Virus Res* 29, 155-65.(Abstract)
- Crosby A. America's forgotten pandemic. Cambridge: Cambridge University Press; 1989 (Abstract)
- DeLay, P.D., Casey, H.L. and Tubiash, H.S. (615-1967) Comparative study of fowl plague

virus and a virus isolated from man. 1967.

- Dowdle WR, Kendal AP and Noble GR (1979) Influenza viruses. In: Diagnostic procedures for viral, rickettsial and chlamydial infections (Lennette EH, Schmidt NJ, ed.) 5th ed., Washington, American public Health Association, 585-609.(Abstract)
- Du Ry van Beest Holle, M., Meijer, A., Koopmans, M., Jager, C., Van de Kamp, E.E.H.M., Wilbrink, B., Conyn-van Spaendonck, M.A.E. and Bosman, A. (submitted) Human to human transmission of avian influenza A/H7N7, The Netherlands, 2003. Emerging Infectious Diseases (Abstract)
- Durrer P, Gluck U, Spyr C and et al. (2003) Mucosal antibody response induced with a nasal virosome-based influenza vaccine. Vaccine 21, 4328-34.(Abstract)
- Eindrapport MKZ 2001, Evaluatie van een crisis, B&A Groep, maart 2002.
- Epidemiologische consequenties van vaccinatie, IS-Lelystad, GD Deventer, CIDC-Lelystad, Faculteit Diergeneeskunde UU, mei 2003.
- Evenblij, M. (2004). Een balans uit evenwicht: resultaten van het onderzoeksprogramma Psychische vermoeidheid in de arbeidssituatie. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Everdingen W.H., van, Venema G.S., van Bommel, K.H.M. Agrarische gezinnen en hun inkomens: Is er sprake van armoede? Universiteit Wageningen, LEI, Den Haag, 1999.
- Fouchier, R.A., Bestebroer, T.M., Herfst, S., Van Der Kemp, L., Rimmelzwaan, G.F. and Osterhaus, A.D. (4096) Detection of influenza A viruses from different species by PCR amplification of conserved sequences in the matrix gene. J-Clin-Microbiol 2000 0095-1137.
- Fouchier, R.A., Schneeberger, P.M., Rozendaal, F.W., Broekman, J.M., Kemink, S.A., Munster, V., Kuiken, T., Rimmelzwaan, G.F., Schutten, M., Van Doornum, G.J., Koch, G., Bosman, A., Koopmans, M. and Osterhaus, A.D. (2004) Avian influenza A virus (H7N7) associated with human conjunctivitis and a fatal case of acute respiratory distress syndrome. Proc Natl Acad Sci U S A 101, 1356-61.
- Fournier RK, Drogendijk, A., Dorresteyn, A.M. (2002). Gezondheid reddingswerkers Vuurwerkramp Enschede: addendum bij rapportage gezondheidsonderzoek 18 maanden na de ramp. Utrecht/Bilthoven. Instituut voor Psychotrauma (IvP) Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
- Gagneux P, Cheriyan M, Hurtado-Ziola N and et al. (2003) Human-specific regulation of alpha 2-6-linked sialic acids. J Biol Chem 278, 48245-50.(Abstract)
- Gezondheidsraad. Opduikende zoönosen. Den Haag: Gezondheidsraad, 2004; publicatie nr 2004/18. ISBN: 90-5549-545-x
- Giesen. C.W.M. (1991). Werkverhoudingen en stress op het boerenbedrijf. Wageningen: Landbouwniversiteit Wageningen, proefschrift.
- Goot, J.A. van der, de Jong, M.C., Koch, G. and Van Boven, M. (2003) Comparison of the transmission characteristics of low and high pathogenicity avian influenza A virus (H5N2). Epidemiol-Infect 131 (2):1003-13. 0950-2688.

- Guan, Y., Shortridge, K.F., Krauss, S. and Webster, R.G. (1999) Molecular characterization of H9N2 influenza viruses: were they the donors of the "internal" genes of H5N1 viruses in Hong Kong? *Proc Natl Acad Sci U S A* 96, 9363-7.
- Gubareva, L.V., McCullers, J.A., Bethell, R.C. and Webster, R.G. (1998) Characterization of influenza A/HongKong/156/97 (H5N1) virus in a mouse model and protective effect of zanamivir on H5N1 infection in mice. *J-Infect-Dis* 178 (6):1592-6. 0022-1899.
- Haafte, E.H. van, Kersten, P.H. (2002). *Veerkracht*. Wageningen. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 539.
- Handboek Communicatie bij Crisis, versie 2.0, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, maart 2003.
- Hardy G.E., Shapiro D.A., Borrill C.S. Fatigue in the workforce of National Health Service Trust: Levels of symptomatology and links with minor psychiatric disorder, demographic, occupational and work factors. *J. Psychosom.Res.*, 1997; 43: 83-92
- Hatta, M., Gao, P., Halfmann, P. and Kawaoka, Y. (2001) Molecular basis for high virulence of Hong Kong H5N1 influenza A viruses. *Science* 293, 1840-2.
- Havenaar, J.M., Cwikel, J.G. & Bromet, E.J. (Eds.) (2002). *Toxic turmoil: Psychological and societal consequences of ecological disasters*. New York: Plenum.
- Hinshaw, V.S., Webster, R.G., Easterday, B.C. and Bean, W.J.J. (1981) Replication of avian influenza A viruses in mammals. *Infect-Immun* 34, 354-61.
- Hruska, A.J. and Corriols, M. (1991) The impact of training in integrated pest management among Nicaraguan maize farmers: increased net returns and reduced health risk. 2002.
- Hughes MT, M.M.S.T.S.Y.K.Y. (2001) Adaptation of influenza A viruses to cells expressing low levels of sialic acid leads to loss of neuraminidase activity. *J Virol* 75, 3766-70.(Abstract)
- Ito, T., Suzuki, Y., Mitnaul, L., Vines, A., Kida, H. and Kawaoka, Y. (1997) Receptor specificity of influenza A viruses correlates with the agglutination of erythrocytes from different animal species. *Virology* 227, 493-9.
- Ito, T., Suzuki, Y., Suzuki, T., Takada, A., Horimoto, T., Wells, K., Kida, H., Otsuki, K., Kiso, M., Ishida, H. and Kawaoka, Y. (2000) Recognition of N-glycolylneuraminic acid linked to galactose by the alpha2,3 linkage is associated with intestinal replication of influenza A virus in ducks. *J-Virol* 74 , 9300-5.
- Jennings, L.C. and Miles, J.A. (1967-1975) A study of acute respiratory disease in the community of Port Chalmers. II. Influenza A/Port Chalmers/1/73: intrafamilial spread and the effect of antibodies to the surface antigens. 1978.
- Jong, J. C. de, Palache, A. M., Beyer, W. E., Rimmelzwaan, G. F., Boon, A. C., and Osterhaus, A. D. Haemagglutination-inhibiting antibody to influenza virus. *Dev Biol* 115, 63-73. 2003a. Basel. 2003a.
- Jong, J.C. de, Rimmelzwaan, G.F., Bartelds, A.I., Wilbrink, B., Fouchier, R.A. and Osterhaus, A.D. (2003b) [The 2002/2003 influenza season in the Netherlands and the vaccine composition for the 2003/2004 season]. *Ned Tijdschr Geneesk* 147, 1971-5.

- Katz, J.M., Lim, W., Bridges, C.B., Rowe, T., Hu Primmer, J., Lu, X., Abernathy, R.A., Clarke, M., Conn, L., Kwong, H., Lee, M., Au, G., Ho, Y.Y., Mak, K.H., Cox, N.J. and Fukuda, K. (1999) Antibody response in individuals infected with avian influenza A (H5N1) viruses and detection of anti-H5 antibody among household and social contacts. *J-Infect-Dis* 180 (6):1763-70. 0022-1899.
- Ketenconsequenties van de uitbraak van vogelpest, Landbouw Economisch Instituut (LEI) maart 2003.
- Klassieke Vogelpest uitbraak in Nederland 2003, Universiteit Utrecht, juli 2003.
- Koopmans, M., Wilbrink, B., Conyn, M., Natrop, G., van der Nat, H., Vennema, H., Meijer, A., van Steenbergen, J., Fouchier, R., Osterhaus, A. and Bosman, A. (2004) Transmission of H7N7 avian influenza A virus to human beings during a large outbreak in commercial poultry farms in the Netherlands. *Lancet* 363, 587-93.
- Kurtz, J., Manvell, R.J. and Banks, J. (1996) Avian influenza virus isolated from a woman with conjunctivitis. *Lancet* 348 (9031):901-2. 0140-6736.
- Lazarus. R.S. (1991). Progress on a cognitive-motivational-relational theory of emotion. *American Psychologist*, 46, 819-834.
- Lennette, E.H.ed. Laboratory diagnosis of viral infections. Marcel Dekker, New York, N.Y. (Abstract)
- Lin, Y.P., Shaw, M., Gregory, V., Cameron, K., Lim, W., Klimov, A., Subbarao, K., Guan, Y., Krauss, S., Shortridge, K., Webster, R., Cox, N. and Hay, A. (2000) Avian-to-human transmission of H9N2 subtype influenza A viruses: relationship between H9N2 and H5N1 human isolates. *Proc Natl Acad Sci U S A* 97, 9654-8.
- Liu, M., He, S., Walker, D., Zhou, N., Perez, D.R., Mo, B., Li, F., Huang, X., Webster, R.G. and Webby, R.J. (2003) The influenza virus gene pool in a poultry market in South central china. *Virology* 305 (2):267-75. 0042-6822.
- LNV, Ministerie van. <http://www.minlnv.nl>, onderwerp Diergezondheid, Vogelpest..
- Lu, B.L., Webster, R.G. and Hinshaw, V.S. (1982) Failure to detect hemagglutination-inhibiting antibodies with intact avian influenza virions. *Infect-Immun* 38, 530-5.
- Lu, H., Dunn, P.A., Wallner-Pendleton, E.A., Henzler, D.J., Kradel, D.C., Liu, J., Shaw, D.P. and Miller, P. (2004) Investigation of H7N2 avian influenza outbreaks in two broiler breeder flocks in Pennsylvania, 2001-02. *Avian Dis* 48, 26-33.
- Malison MD, Gunn RA, Hatch MH, Bernard KW and White MC. (1984) Acute hemorrhagic conjunctivitis, Key West, Florida. An assessment of risk factors for introduction of illness into households and secondary spread during the 1981 epidemic. *Am J Epidemiol* 120, 717-26.(Abstract)
- Matrosovich, M., Tuzikov, A., Bovin, N., Gambaryan, A., Klimov, A., Castrucci, M.R., Donatelli, I. and Kawaoka, Y. (2000) Early alterations of the receptor-binding properties of H1, H2, and H3 avian influenza virus hemagglutinins after their introduction into mammals. *J-Virol* 74, 8502-12.
- Matrosovich, M.N., Matrosovich, T.Y., Gray, T., Roberts, N.A. and Klenk, H.D. (2004) Human and avian influenza viruses target different cell types in cultures of human airway epithelium. *Proc Natl Acad Sci U S A*

- Meek B, Speijer D, Jong PT de, Smet MD de and Peek R. (2003) The ocular humoral immune response in health and disease. *Prog Retin Eye Res* 22, 391-415.(Abstract)
- Meijer, A., Bosman, A., van de Kamp, E.E.H.M., Wilbrink, B., Du Ry van Beest Holle, M. and Koopmans, M. (SUBMITTED) Measurement of antibodies to avian influenza virus A(H7N7) in humans by hemagglutination inhibition assay. *J-Infect-Dis* (Abstract)
- Meijer A., Kamp EEHM van de , Koch G and Kimman TG. (2004) Cell-ELISA for antiviral susceptibility testing of influenza virus: performance depends on the compatibility of virus strain and type of MDCK cells. In: Kawaoka Y ed. *Options for the Control of Influenza V. Proceedings of the International Conference on Options for the Control of Influenza V. International Congress Series 2004;1263C:491-4.*, (Abstract)
- Mounts, A.W., Kwong, H., Izurieta, H.S., Ho, Y., Au, T., Lee, M., Buxton Bridges, C., Williams, S.W., Mak, K.H., Katz, J.M., Thompson, W.W., Cox, N.J. and Fukuda, K. (505-1999) Case-control study of risk factors for avian influenza A (H5N1) disease, Hong Kong, 1997. *J-Infect-Dis* 1999 0022-1899.
- Ninomiya, A., Takada, A., Okazaki, K., Shortridge, K.F. and Kida, H. (2002) Seroepidemiological evidence of avian H4, H5, and H9 influenza A virus transmission to pigs in southeastern China. *Vet Microbiol* 88, 107-14.
- Ormel, J. (1997). Kwetsbare mensen, verschillen in kansen op een depressie. *Maandblad Geestelijke Volksgezondheid*, 52, 1231-1240.
- Peiris, J.S., Yu, W.C., Leung, C.W., Cheung, C.Y., Ng, W.F., Nicholls, J.M., Ng, T.K., Chan, K.H., Lai, S.T., Lim, W.L., Yuen, K.Y. and Guan, Y. (2004) Re-emergence of fatal human influenza A subtype H5N1 disease. *Lancet* 363 , 617-9.
- Peiris, M., Yuen, K.Y., Leung, C.W., Chan, K.H., Ip, P.L., Lai, R.W., Orr, W.K. and Shortridge, K.F. (1999) Human infection with influenza H9N2. *Lancet* 354, 916-7.
- Perry M.J. and Layde PM (2003) Farm pesticides: Outcomes of a randomized controlled intervention to reduce risks. *American-Journal-of-Preventive-Medicine*. 24, 310-315.
- Ploeg, E. van der (2003). The risk of high-risk jobs: Psychological health consequences in forensic physicians and ambulance workers. Universiteit Utrecht, dissertatie.
- Ploeg, E. van der & Kleber, R.J. (2003). Acute and chronic job stressors among ambulance personnel: Predictors of health symptoms. *Occupational and Environmental Medicine*, 60 (Supplement 1), i40-i46.
- Ploeg, E. van der, Kleber, R.J. & Velden, P.G. van der (2000). Acute en chronische werkstress: Implicaties voor psychische gezondheid. *Gedrag & Gezondheid*, 28, 172-185.
- Raad voor het landelijk Gebied. Dierziektebestrijding met beleid, advies over de bestrijding van zeer besmettelijke dierziekten. Den Haag, Raad voor het landelijk Gebied, 2003.
- Reeves, W.C., Brenes, M.M., Quiroz, E., Palacios, J., Campos, G. and Centeno, R. (1986) Acute hemorrhagic conjunctivitis epidemic in Colon, Republic of Panama. *Am J Epidemiol* 123. 123, 325-35, 325-35.
- Reid, A.H. and Taubenberger, J.K. (2003) The origin of the 1918 pandemic influenza virus: a continuing enigma. *J Gen Virol* 84, 2285-92.
- Risicoinventarisatie en –evaluatie van de ruimingen ten gevolge van de vogelpest, Achmea

- Arbo, maart-april 2003.
- Rowe, T., Abernathy, R.A., Hu-Primmer, J., Thompson, W.W., Lu, X., Lim, W., Fukuda, K., Cox, N.J. and Katz, J.M. (1999) Detection of antibody to avian influenza A (H5N1) virus in human serum by using a combination of serologic assays. *J Clin Microbiol* 37, 937-43.
- RVV . AI PRO 1001 Werkinstructie hygiëne regels bij bedrijfbezoeken.
- RVV afdeling Dierziekten. Draaiboek Aviaire Influenza, versie 1.0 (concept), oktober 2001, ministerie van LNV Raad voor Dierenaangelegenheden en Raad van het Landelijk Gebied, december 2003.
- Saito, T., Lim, W., Suzuki, T., Suzuki, Y., Kida, H., Nishimura, S.I. and Tashiro, M. (2001) Characterization of a human H9N2 influenza virus isolated in Hong Kong. *Vaccine* 20 (1-2):125-33. 0264-410X.
- Schabracq, M.J. Winnubst, J.A.M. & Cooper, C.L. (Eds) (2003). The handbook of work and health psychology, Second Edition. Chichester: Wiley.
- Schaufeli, W.B., Taris, T., & Houtman, I.L.D. (2000). Psychische vermoeidheid en werk: Cijfers, trends en analyses. Alphen aan den Rijn: NWO/Samsom.
- Schweiger B, Z.I.H.R.T.H.P.G. (2000) Application of a fluorogenic PCR assay for typing and subtyping of influenza viruses in respiratory samples. *J Clin Microbiol* 38, 1552-8.(Abstract)
- Sendra Gutierrez, J., Martin Rios, D., Casas, I., Saez, P., Tovar, A. and Moreno, C. (2004) An outbreak of Adenovirus type 8 Keratoconjunctivitis in a nursing home in Madrid. *Euro Surveill* 9,
- Shinya, K., Hamm, S., Hatta, M., Ito, H., Ito, T. and Kawaoka, Y. (2004) PB2 amino acid at position 627 affects replicative efficiency, but not cell tropism, of Hong Kong H5N1 influenza A viruses in mice. *Virology* 320, 258-66.
- Shortridge, K.F., Zhou, N.N., Guan, Y., Gao, P., Ito, T., Kawaoka, Y., Kodihalli, S., Krauss, S., Markwell, D., Murti, K.G., Norwood, M., Senne, D., Sims, L., Takada, A. and Webster, R.G. (1998) Characterization of avian H5N1 influenza viruses from poultry in Hong Kong. *Virology* 252, 331-42.
- Stephenson, I., Wood, J.M., Nicholson, K.G. and Zambon, M.C. (2003) Sialic acid receptor specificity on erythrocytes affects detection of antibody to avian influenza haemagglutinin. *J-Med-Virol* Jul; 70(3): 391-8 2003 0146-6615.
- Stichting Impact: Monitor organisatie psychosociale zorg n.a.v. Aviaire Influenza onder pluimvee, 2004.
- Subbarao, K., Klimov, A., Katz, J., Regnery, H., Lim, W., Hall, H., Perdue, M., Swayne, D., Bender, C., Huang, J., Hemphill, M., Rowe, T., Shaw, M., Xu, X., Fukuda, K. and Cox, N. (1998) Characterization of an avian influenza A (H5N1) virus isolated from a child with a fatal respiratory illness. *Science* 279, 393-6.
- Suzuki Y, Ito T, Suzuki T and et al. (2000) Sialic acid species as a determinant of the host range of influenza A viruses. *J Virol* 74, 11825-31.(Abstract)
- Tam, J.S. (2002) Influenza A (H5N1) in Hong Kong: an overview. *Vaccine* 20 Suppl 2, S77-81.
- Taylor, H.R. and Turner, A.J. (1986) A case report of fowl plague keratoconjunctivitis.

1977.

- Thompson CI, Barclay WS and Zambon MC. (2004) Changes in in vitro susceptibility of influenza A H3N2 viruses to a neuraminidase inhibitor drug during evolution in the human host. *J Antimicrob Chemother* 53, 759-65.(Abstract)
- To, K.F., Chan, P.K., Chan, K.F., Lee, W.K., Lam, W.Y., Wong, K.F., Tang, N.L., Tsang, D.N., Sung, R.Y., Buckley, T.A., Tam, J.S. and Cheng, A.F. (2001) Pathology of fatal human infection associated with avian influenza A H5N1 virus. *J Med Virol* 63, 242-6.
- Trampuz, A., Prabhu, R.M., Smith, T.F. and Baddour, L.M. (2004) Avian influenza: a new pandemic threat? *Mayo Clin Proc* 79, 523-30; quiz 530.
- Tran, T.H., Nguyen, T.L., Nguyen, T.D., Luong, T.S., Pham, P.M., Nguyen, V.C., Pham, T.S., Vo, C.D., Le, T.Q., Ngo, T.T., Dao, B.K., Le, P.P., Nguyen, T.T., Hoang, T.L., Cao, V.T., Le, T.G., Nguyen, D.T., Le, H.N., Nguyen, K.T., Le, H.S., Le, V.T., Christiane, D., Tran, T.T., Menno de, J., Schultsz, C., Cheng, P., Lim, W., Horby, P. and Farrar, J. (2004)
- Uyeki, T.M., Chong, Y.H., Katz, J.M., Lim, W., Ho, Y.Y., Wang, S.S., Tsang, T.H., Au, W.W., Chan, S.C., Rowe, T., Hu-Primmer, J., Bell, J.C., Thompson, W.W., Bridges, C.B., Cox, N.J., Mak, K.H. and Fukuda, K. (2002) Lack of evidence for human-to-human transmission of avian influenza A (H9N2) viruses in Hong Kong, China 1999. *Emerg Infect Dis* 8, 154-9.
- Veerman CP (2003) Stand van zaken afhandeling aviaire influenza. Letter to the Dutch Parliament. TRC 2003/5145.
- Velden, P.G. van der & Kleber, R.J. (2000). Gezondheid en nazorg getroffen en Legionella epidemie. Zaltbommel, Instituut voor Psychotrauma
- Velden, P.G. van der & Kleber, R.J. (2000). Nasleep Herculesramp. Personeelszorg voor en huidige gezondheid van betrokken brandweer en ambulance medewerkers. Zaltbommel: Instituut voor Psychotrauma.
- Velden, P.G. van der, Grievink, L., Dusseldorp, A., Fournier, M., Stellato, R.K. Drogendijk, A., Dorresteyn, A.M. & Christiaan B. (2002). Gezondheid getroffen en Vuurwerkcramp Enschede. Utrecht/Bilthoven. Instituut voor Psychotrauma (IvP) Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
- Veldhoven, M. van, Meijman T.F., Broersen J.P.J., Fortuin R.J. Handleiding VBBA: Onderzoek naar de beleving van psychosociale arbeidsbelasting en werkstress met behulp van de Vragenlijst Beleving en Beoordeling van de Arbeid. Amsterdam, SKB, 1997.
- Verkoelen CF, Boom BG van der, Kok DJ and Romijn JC. (2000) Sialic acid and crystal binding. *Kidney Int* 57, 1072-82.(Abstract)
- Vingerhoets, A.J.J.M. (Ed.) (2001). Assessment in behavioural medicine. Hove: Brunner-Routledge.
- Webster, R.G. (1997) Influenza virus: transmission between species and relevance to emergence of the next human pandemic. *Arch Virol Suppl* 13, 105-13.
- Webster RG, Geraci J, Petursson G and Skirnisson K (1981) Conjunctivitis in human beings caused by influenza A virus of seals. *N Engl J Med* 304, 911(Abstract)

- Webster RG, W.S.C.M.B.W.K.Y. (1993) Influenza--a model of an emerging virus disease. *Intervirology* 35, 16-25.(Abstract)
- Winnubst, J.A.M. (2004). Werkstress: theorieën en benaderingen. In: J.A.M. Winnubst (Red.), Stress, Ziekteverzuim en reïntegratie, deel I (pp. 21-34). Zaltbommel: Thema.
- Yuen, K.Y., Chan, P.K., Peiris, M., Tsang, D.N., Que, T.L., Shortridge, K.F., Cheung, P.T., To, W.K., Ho, E.T., Sung, R. and Cheng, A.F. (1998) Clinical features and rapid viral diagnosis of human disease associated with avian influenza A H5N1 virus. *Lancet* 351, 467-71.
- Zhou, N.N., Senne, D.A., Landgraf, J.S., Swenson, S.L., Erickson, G., Rossow, K., Liu, L., Yoon, K., Krauss, S. and Webster, R.G. (1999) Genetic reassortment of avian, swine, and human influenza A viruses in American pigs. *J-Virol* 73 (10):8851-6. 0022-538X.
- Zhou, N.N., Senne, D.A., Landgraf, J.S., Swenson, S.L., Erickson, G., Rossow, K., Liu, L., Yoon, K.J., Krauss, S. and Webster, R.G. (1997) Emergence of H3N2 reassortant influenza A viruses in North American pigs. *Vet-Microbiol* 2000 0378-1135.

Acronymen

AI	Aviare Influenza (vogelpest of vogelgriep)
AID	Algemene Inspectie Dienst
AR	Attack Rate(s)
BAO	Bestuurlijk Afstemmingsoverleg
BSE	Bovine Spongiforme Encephalitis
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CGOR	Centrum voor Gezondheidsonderzoek bij Rampen (RIVM)
CIE	Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie (RIVM)
CMD	Centraal Meldpunt Dierziekten
DIAS	Document Informatie en Archief Systeem
GD	Gezondheidsdienst voor Dieren
GGD	Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst
GGZ	Geestelijke Gezondheidszorg
GLTO	Gewestelijke Land en Tuinbouw Organisatie
GOVE	GezondheidsOnderzoek Vogelpest Epidemie
GV	Gelderse Vallei - Beneden Leeuwen (onderzoeksgebied)
HAT	Hulp Advies Team
IAZ	Influenza Achtig Ziektebeeld
IvP	Instituut voor Psychotrauma
LCI	Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziektebestrijding
METC	Medisch Ethische Toetsings Commissie
MKZ	Mond- en Klauwzeer
NAW	Naam Adres Woonplaats
NOP	Nederlandse Organisatie Pluimveehouders
OMT	Outbreak Management Team
LASER	Agentschap Laser is de uitvoerder van regelingen voor LNV
LIS	Laboratorium voor Infectieziektendiagnostiek (RIVM)
LLTB	Limburgse Land en Tuinbouw Bond
LNV	Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit
LTO	Land en Tuinbouworganisatie
NIVEL	Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg
PCR	Polymere Chain Reaction (test)
RCC	Regionaal Crisiscentrum
RGF	Regionaal Geneeskundig Functionaris
RIAGG	Regionaal Instituut voor Ambulante Geestelijke Gezondheidszorg
RIC	Regionaal Informatie Centrum
RIVM	Rijks Instituut Volksgezondheid en Milieu
RNA	Ribo Nucleic Acid
RVV	Rijksdienst voor de keuring van Vee en Vlees
SAR	Secondary Attack Rate(s)

SCL90	Symptom Checklist 90
SEBA	Sociale Emotionele Begeleiding Agrariërs
SEP	Sociaal Economische Plan
THA	Telefonische Hulpdienst Agrariërs
TNO	Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
VBBA	Vragenlijst Beleving Belasting in de Arbeidssituatie
VWA	Voedsel en Waren Autoriteit
VWS	(Ministerie van) Volksgezondheid, Welzijn en Sport
WBP	Wet Bescherming Persoongegevens
ZLTO	Zuidelijke Land en Tuinbouworganisatie
ZN	Zuid-Nederland (onderzoeksgebied in Noord-Brabant en Limburg)

Inhoudsopgave Bijlagenrapport*

A	LEDEN STUURGROEP EN WETENSCHAPPELIJKE ADVIESCOMISSIE.....
A 1	LEDEN STUURGROEP.....
A 2	LEDEN WETENSCHAPPELIJKE ADVIES COMMISSIE.....
B	BRIEF AAN TWEEDE KAMER: GEZONDHEIDSONDERZOEK BIJ CALAMITEITEN.....
C	ONDERZOEKSVORSTELLEN
C 1	ONDERZOEKSVORSTEL GELDERSE VALLEI
C 2	UITBREIDING ONDERZOEKSVORSTEL TOT BRABANT EN ZUID LIMBURG (ZUID NEDERLAND).....
C 3	ONDERZOEKSVORSTEL VOOR HET CONTACTONDERZOEK
D	VRAGENLIJSTEN.....
D 1	VRAGENLIJST VOOR OPNEMING IN HET CASUSREGISTER.....
D 2	VRAGENLIJST VOOR HET CONTACTONDERZOEK
D 3	VRAGENLIJSTEN VOOR PLUIMVEEHOUDERS
D 4	AANVULLENDE VRAGEN VOOR PLUIMVEEHOUDERS IN ZUID –NEDERLAND
D 5	VRAGENLIJSTEN VOOR PERSONEN INGEZET BIJ DE BESTRIJDING
E	INSTRUCTIES
E 1	INSTRUCTIE VOOR MONSTERAFNAME IN HET KADER VAN HET CASUSREGISTER
E 2	INSTRUCTIE VOOR MONSTERAFNAME IN HET KADER VAN HET CONTACTONDERZOEK
E 3	INSTRUCTIES MONSTERAFNAME TBV GGD-EN, HUISARTSEN EN ZIEKENHUIZEN
F	CORRESPONDENTIE AAN ONDERZOEKSPOPULATIE.....
F 1	BRIEF AAN PLUIMVEEHOUDERS VAN BESMETTE LOCATIES GELDERSE VALLEI
F 2	BRIEF AAN PLUIMVEEHOUDERS VAN PREVENTIEF GERUIMDE LOCATIES GELDERSE VALLEI
F 3	BRIEF AAN PLUIMVEEHOUDERS IN HET TOEZICHTSGEBIED GELDERSE VALLEI
F 4	BRIEF AAN PLUIMVEEHOUDERS IN ZUID NEDERLAND.....
F 5	BRIEF AAN ARBEIDSKRACHTEN OP PLUIMVEEBEDRIJVEN IN DE GELDERSE VALLEI
F 6	BRIEF AAN PERSONEN INGEZET BIJ DE BESTRIJDING
F 7	HERINNERINGSBRIEF.....
F 8	INFORMATIEMATERIAAL
G	OVERIGE BERICHTGEVING
G 1	BRIEVEN AAN LOKALE OVERHEID, GGD-EN EN HUISARTSEN.....
G 2	BRIEVEN AAN HULPVERLENINGSINSTANTIES
G 3	PERSBERICHTEN.....
G 4	NIJWSBERICHTEN
H	DIERZIEKTE INFORMATIESYSTEEM: DATAMODEL KLASSEKE VOGELPEST
I	INTERVIEWS MET VERSCHILLENDE GROEPEN BETROKKENEN
I 1	INTERVIEWSHEMA'S
I 2	LESSEN VOOR DE TOEKOMST VOLGENS GEINTERVIEWDEN
J	RATIONALE INCLUSIE/EXCLUSIE DOELGROEPEN.....
J 1	BUITENLANDSE RUIMERS
J 2	HOBBY-PLUIMVEEHOUDERS.....
K	ARTIKEL VAN FOUCHIER.....

Bijlagen rapportage kan bij het RIVM worden aangevraagd (rapportnr. 630940002/2004)
of via de website van het RIVM (<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten>)