



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Operationeel Draaiboek 1. Aviaire influenza op een bedrijf (hoog- en laagpathogeen) Preventieve maatregelen voor de volksgezondheid

Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding
RIVM - Centrum Infectieziektebestrijding
Postbus 1, Interne postbak 13
3720 BA Bilthoven

T 030 274 7000
F 030 274 4455

lci@rivm.nl
<http://rivm.nl/cib>

September 2013

Inleiding.....	3
1. Achtergrond.....	4
2. Procesbeschrijving maatregelen bij aviaire influenza.....	6
3. Preventieve maatregelen bij laagpathogene aviaire influenza (LPAI) in pluimvee om transmissie naar mensen te voorkomen	11
4. Preventieve maatregelen bij hoogpathogene aviaire influenza (HPAI) om transmissie naar mensen te voorkomen.....	13
5. Arbo-aspecten om infecties met aviaire influenza bij mensen te voorkomen	16
6. Communicatie en voorlichting.....	19
Bijlage 1 Literatuur review ziekteverschijnselen en typen aviaire influenza bij mensen.....	21
Bijlage 2a-c Beschermingmiddelen.....	22
Bijlage 3a-b Monitoring ziekteverschijnselen en diagnostiek bij mensen	29
Bijlage 4 Achtergrondinfo Influenzavaccinatie	35
Bijlage 5a-c Oseltamivir	36
Bijlage 6 Voorbeelddocs GGD Gelderland Midden ter ondersteuning van uitvoering.....	44
Bijlage 7 Informeren medische professionals: voorbeeldbrief	45
Bijlage 8 Bijlage rollen en verantwoordelijkheden.....	47
Bijlage 9 Relevante websites.....	50
Bijlage 10 Lijst met afkortingen	51

Inleiding

Aviaire influenza (AI), in de volksmond 'vogelgriep' genoemd, veroorzaakt wereldwijd ziekte onder dieren en incidenteel ook mens. Wereldwijd circuleren verschillende typen aviaire influenza onder wilde watervogels, ook in Nederland. Deze watervogels zijn de natuurlijke bron van de virussen die vooral onder pluimvee vogelgriep kunnen veroorzaken. Sommige van deze virustypen leiden tot ernstige ziekte of overlijden bij vogels: hoogpathogene aviaire influenza. Andere typen vogelgriep verlopen juist mild of zelfs subklinisch bij vogels: laagpathogene aviaire influenza. In zeldzame gevallen kunnen ook mensen geïnfecteerd worden met het aviaire influenzavirus, maar alleen bij direct en intensief contact met besmette dieren¹.

De afgelopen jaren werd regelmatig aviaire influenza vastgesteld bij pluimveebedrijven in Nederland. Deze bedrijven worden op regelmatige basis serologisch gemonitord conform veterinaire regelgeving of onderzocht naar aanleiding van gezondheidsproblemen bij de dieren. Medische informatie over incidentele infecties met aviaire influenza bij de mens is te vinden in de LCI-richtlijn humane infecties met een dierlijk influenzavirus (welke in 2013 wordt geschreven en de [richtlijn Aviaire Influenza](#) zal vervangen)². Dit draaiboek is primair geschreven voor GGD'en in Nederland, de 'regisseurs in de regio' voor de Nederlandse infectieziektebestrijding. Bij vaststelling van aviaire influenza op een bedrijf bepaalt de minister van Economische Zaken (in specifieke situaties in samenspraak met de minister van VWS) welke maatregelen worden getroffen om aviaire influenza bij dieren te bestrijden. Dit is grotendeels vastgelegd in wetgeving en uitgewerkt in [draaiboeken](#). De NVWA coördineert, in afstemming met het Ministerie van EZ, de veterinaire maatregelen en voert deze uit. Dit draaiboek beschrijft de maatregelen die door de GGD genomen moeten worden om verspreiding van ziekte van dier naar mens tegen te gaan en het vóórkomen van ziekte bij mensen te herkennen. Overdracht naar de mens dient te worden beperkt om reassortment van het aviaire influenzavirus met het humane influenzavirus te voorkómen, en om morbiditeit onder menselijke contacten tegen te gaan. Een voorwaarde om dit proces goed uit te voeren is goede humaan-veterinaire samenwerking op lokaal, regionaal en nationaal niveau.

Dit draaiboek is tot stand gekomen met de input van: Toos Waegemaekers (RIVM – GGD Gelderland Midden), Corien Swaan (RIVM-LCI), Guus Koch (WuR-CVI), Suyin Oldenburg (NVWA), Barbara Schimmer (RIVM-EPI), Kitty Maassen (RIVM – Z&O), André Jacobi (RIVM-LCI), Gudrun Freidl (RIVM-IDS), Marion Koopmans (RIVM-IDS), Teun Fabri (GD), Arnold IJff (Bedrijfsarts) en Arie Kraaijeveld (GGD Gelre-IJssel), Fleur Meerstadt (RIVM-LCI), Karin Heimeriks (RIVM-LCI)

Leeswijzer:

Figuur 1 op pagina 6 geeft aan welke stappen worden doorlopen bij een verdenking op AI bij een pluimveebedrijf. Signalen van aviaire influenza kunnen uit diverse bronnen naar boven komen. Het verifiëren van een signaal en het bevestigen van de diagnose bij het dier staat beschreven in Hoofdstuk 2. De geadviseerde preventieve maatregelen om overdracht van dier naar mens te voorkomen staan beschreven in hoofdstuk 3 en 4. Arboaspecten staan beschreven in hoofdstuk 5 en communicatie en voorlichting in hoofdstuk 6. In de bijlagen zijn diverse documenten opgenomen om GGD'en te faciliteren bij het implementeren van de preventieve maatregelen. Ook is in de bijlagen informatie opgenomen over de rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende actoren. In dit draaiboek wordt niet ingegaan op de maatregelen rondom dieren (zoals het ruimen of instellen van een vervoersverbod). Hiervoor wordt verwezen naar het [draaiboek van de NVWA](#).

¹ Een enkele keer zijn subklinisch verlopende infecties bron van infectie bij de mens (ChinaH7N9 2013).

² Per 1 oktober 2011 is de meldingsplicht voor humane infecties met aviaire influenza verbreed naar humane infecties met dierlijke influenza.

1. Achtergrond

1.1 Onderscheid hoogpathogene– laagpathogene aviaire influenza (wel/ niet veterinair bestrijdingsplichtig): consequenties voor de preventieve maatregelen rondom mensen

De bestrijding van aviaire influenza bij dieren is grotendeels vastgelegd in Europese afspraken en geïmplementeerd in nationale wetgeving³. De wet- en regelgeving focust op de subtypen H5H7, die bekend zijn om hun potentieel hoge pathogeniciteit bij dier en mens. Alle aviaire influenza typen bij pluimvee zijn meldingsplichtig, echter niet alle aviaire influenza is bestrijdingsplichtig. Er wordt bij pluimvee onderscheid gemaakt in hoogpathogene AI (HPAI H5H7, zowel meldingsplichtig als bestrijdingsplichtig), laagpathogene AI die veterinair meldingsplichtig en bestrijdingsplichtig is (LPAI H5H7) en laagpathogene AI die veterinair niet bestrijdingsplichtig is (niet zijnde LPAI H5H7). Infecties met hoogpathogene virussen kenmerken zich door ernstige ziektebeelden bij pluimvee en gaat gepaard met hoge sterfte (variërend tot 100%) van de dieren van een besmet koppel. Echter, de H7N9 uitbraak in China (2013) heeft aangetoond dat - bij uitzondering - LPAI bij dieren wel hoogpathogeen kan zijn voor de mens.

Uitgangspunt is de literatuuranalyse (bijlage 1) waarbij is nagegaan hoeveel ziektelast laag- cq hoogpathogene AI-varianten kunnen veroorzaken bij mensen. De preventieve maatregelen uit het oude draaiboek zijn ook voor deze versie de basis geweest. Er is slechts beperkte specifieke evidence voor preventieve maatregelen om infectie bij mensen door aviaire influenza bij pluimvee te voorkomen. In dit draaiboek is aangegeven welke maatregelen ten bate van de publieke gezondheid proportioneel worden geacht door de deskundigengroep betrokken bij het opstellen van dit draaiboek.

LPAI-virussen hebben – met uitzondering van de H7N9 uitbraak in China in 2013 - wereldwijd slechts een klein aantal menselijke infecties met in het algemeen milde klachten veroorzaakt. Bij de vaststelling van een laagpathogene aviaire influenza wordt daarom de overdrachtskans en ziektelast bij humane besmettingen dermate laag geacht dat extra beschermende maatregelen slechts in beperkte mate hoeven te worden toegepast. De nadruk ligt op monitoring van humane gezondheidsklachten (hoofdstuk 3). Daarbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende typen AI (H5, H7, H9, H8, H3, etc). Hierbij dient wel aangetekend te worden dat de diversiteit van aviaire influenzavirussen groot is en eigenschappen moeilijk te voorspellen zijn. GGD en RIVM dienen bij alle vormen van AI alert te zijn indien ernstige of onverwacht veel humane gezondheidsklachten worden opgemerkt.

Bij een uitbraak van een bekende hoogpathogene AI-variant zijn stringenter maatregelen bij mensen noodzakelijk (hoofdstuk 4). Immers, uit de literatuur en de Nederlandse uitbraak in 2003 is bekend dat hoogpathogene H5-stammen en H7-stammen bij overdracht naar mensen kunnen leiden tot grote ziektelast en kans op overlijden.

Bij de maatregelen ten aanzien van mensen wordt primair ingezet op maatregelen rondom twee groepen betrokkenen:

1. De eigenaren van besmette of verdachte pluimveebedrijven, hun gezinsleden en medewerkers (langdurige en intensieve blootstelling)
2. Alle betrokkenen bij werkzaamheden, ruimingen of onderzoek op besmette of verdachte pluimveebedrijven. (intensieve blootstelling)

³ Binnen deze veterinaire regelgeving zijn economische argumenten leidend, i.e. het beperken van de schade door verspreiding van aviaire influenza binnen de veehouderijsectoren.

Om snel zicht te krijgen op de gevolgen van een specifieke variant HxNx voor mensen, blijft het belangrijk om bij elk vermoeden van aviaire influenza, ook voor pluimvee laagpathogene typen (al dan niet veterinair bestrijdingsplichtig), klachten bij mensen te monitoren. Alleen zo kan een varianttype dat toch leidt tot ziektelast bij mensen tijdig worden herkend. Op het moment dat aviaire influenza bij dieren wordt herkend zijn direct betrokken veehouders, gezinsleden, werknemers vaak al geruime tijd blootgesteld⁴. Veehouders, gezinsleden, werknemers dienen actief te worden gevraagd naar klachten. Na snelle en laagdrempelig ingezette diagnostiek bij klachten kan zo nodig behandeling worden ingezet. Ook leidt een actieve monitoring tot meer kennis over de overdrachtskansen van specifieke varianten naar de mens, wat de kwaliteit van de advisering verbetert.

1.2 Influenza virussen vragen maatwerk

Influenza kan worden veroorzaakt door een groot aantal verschillende virusstammen. De risico's van de diverse influenzastammen voor de dier- en volksgezondheid zijn zeer uiteenlopend, en als gevolg van de snelle mutatie van de virussen en de mogelijke recombinate van het genetisch materiaal van verschillende stammen, tot op zeker hoogte onvoorspelbaar. Op basis van de beschikbare kennis moet per situatie een risico-inschatting worden gedaan om de gevolgen voor dier én mens optimaal te beperken. Om dit doel (snelle en flexibele respons bij signalen) te bereiken zijn afspraken gemaakt tussen RIVM-CIb, CVI, NVWA en GGD'en om snel gegevens over verdenking en vaststelling van AI te delen.

1.3 Samenwerking actoren essentieel voor goed risicomanagement

Betrokkenheid van de GGD is gewenst vanaf het moment dat er een verdenking is op aviaire influenza. Op dat moment is vaak nog niet bekend of er wel of niet virus aanwezig is, om welk type het gaat, en of het virus hoog- of laagpathogeen is. De klinische verschijnselen bij dieren zoals grote uitval en/of productiedaling met kenmerkende symptomen, zijn wel een aanwijzing voor de ernst van een verdenking, maar kunnen soms misleidend zijn. Goed risicomanagement in deze periode van onzekerheid komt neer op een goede samenwerking tussen alle actoren en een heldere communicatie naar hen die een potentieel risico lopen of hebben gelopen.

1.4 Organisatie van de bestrijding bij (grootschalige) uitbraken AI

De bestrijding van aviaire influenza ligt vast in de veterinaire regelgeving en wordt vormgegeven door het ministerie van EZ en de NVWA. Per situatie zal de GGD moeten bekijken hoe zij hier het beste bij aansluiten: vanuit de GGD, vanuit het regionaal crisiscentrum opgezet door de NVWA, met een mobiele unit op/nabij het getroffen bedrijf, in een 'schoon gebied' op een bedrijf, etc. De GGD zal in deze omstandigheden zonodig via de GROEP-structuur werken.

1.5 Draaiboek ook toepasbaar op influenza bij varkens, nertsen en andere diersoorten

Hoewel dit draaiboek primair geschreven is voor aviaire influenza, zal het in de praktijk ook bij verdenkingen/ bevestigingen van influenza bij varkens (H1/H2/H3) en nertsen behulpzaam kunnen zijn. Deze situaties zijn op dit moment dermate zeldzaam in Nederland, dat bij iedere situatie overleg tussen RIVM-LCI, NVWA, GGD en CVI wenselijk is.

⁴ Voor uitbraken met HPAI geldt dat vogels vanaf 14 dagen voor zij symptomen ontwikkelen al besmettelijk zijn. Voor uitbraken van LPAI geldt dat dieren meestal niet of nauwelijks klinische symptomen laten zien. Bij die gevallen, waarbij de LPAI infectie virologisch kan worden aangetoond, kan gesteld worden dat er minimaal in de 2-4 weken voorafgaand aan detectie blootstelling is geweest. Indien de LPAI infectie alleen serologisch is aangetoond, kan de " besmettelijke periode" onvoldoende nauwkeurig worden bepaald. Dit kan weken tot maanden voorafgaand aan detectie zijn geweest.

2. Procesbeschrijving maatregelen bij aviaire influenza

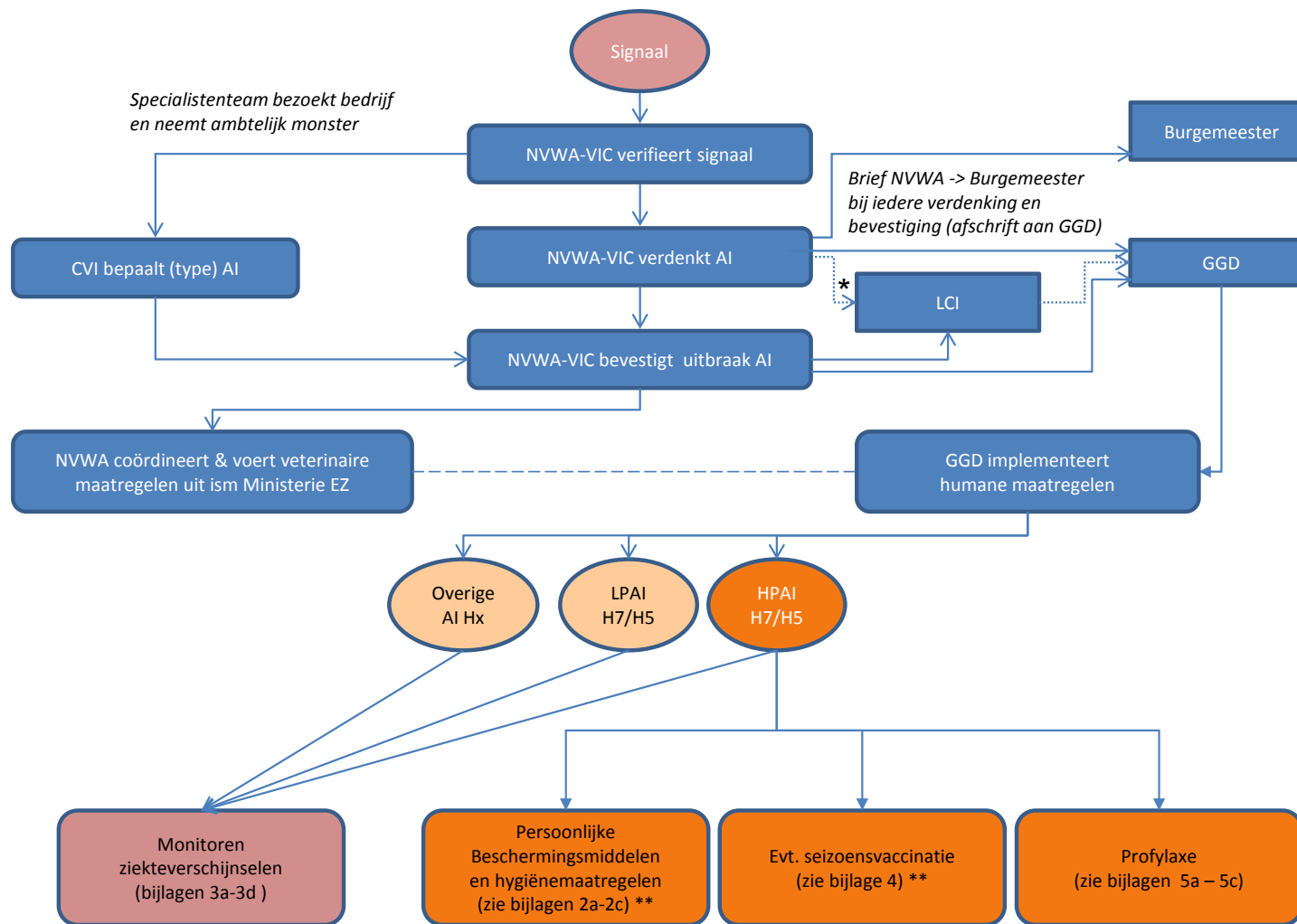
Figuur 1 op pagina 6 geeft aan welke stappen worden doorlopen bij een verdenking op AI bij een pluimveebedrijf. Signalen van aviaire influenza kunnen uit diverse bronnen naar boven komen. Het verifiëren van een signaal en het bevestigen van de diagnose bij het dier staan beschreven na figuur 1. De geadviseerde preventieve maatregelen om overdracht van dier naar dier en van dier naar mens te voorkomen staan samengevat in onderstaande tabel (tabel 1) en worden nader beschreven in hoofdstuk 3 en 4. Arboaspecten staan beschreven in hoofdstuk 5 en Communicatie en voorlichting in hoofdstuk 6.

Tabel 1 Samenvatting maatregelen te treffen door GGD bij AI op pluimveebedrijf:

	LPAI⁵ (geen H5H7, niet veterinair bestrijdingsplichtig)	LPAI³ (H5H7, veterinair bestrijdingsplichtig)	HPAI (H5H7)
Fase Verdenking	Contact leggen met LCI, NVWA en veehouder ⁶		
	Verhelderen verwachte tijdstip uitslag ambtelijk monster		
	Voorlichting en inventariseren klachten veehouders, gezinsleden en werknemers		
	Beoordelen welke voorlichting over hygiënemaatregelen en persoonlijke beschermingsmiddelen moeten worden gegeven aan welke betrokkenen		
			Voorbereiden aanbieden oseltamivir & seizoensinfluenzavaccinatie
Fase na Bevestiging	Monitoring klachten veehouders, gezinsleden en werknemers		
	Voorlichting over hygiënemaatregelen en persoonlijke beschermingsmiddelen geven aan alle betrokkenen in afstemming met de NVWA.		
			Oseltamivir aanbieden aan veehouder, gezinsleden, werknemers en andere betrokkenen
		Ten tijde van influenzaseizoen: influenzavaccinatie aanbieden aan veehouder, gezinsleden, werknemers	

⁵ Indien laagpathogeen bij dieren, maar morbiditeit bij mensen aannemelijk door specifiek HxNx-type (bijv. H7N9 in China in 2013): overweeg aanbieden oseltamivir & seizoensinfluenzavaccinatie

⁶ GGD ontvangt signaal via ofwel LCI, ofwel NVWA, afhankelijk van wie als eerste het signaal binnenkrijgt. Uiteindelijk doel is dat alle 4 de partijen (GGD, LCI, NVWA, veehouder) over dezelfde info beschikken.



* NVWA informeert LCI bij alle bevestigingen van AI en bij een verdenking op HPAI of LPAI waarbij mogelijk ruiming plaats zal vinden. De LCI informeert de GGD die ook via de NVWA wordt geïnformeerd. (stippellijntje)

** De werkgever kan besluiten om extra persoonlijke beschermingsmaatregelen en seizoensvaccinatie aan te bieden om werknemers te beschermen.

Toelichting

Signaal

NVWA-VIC verifieert signaal

NVWA-VIC verdenkt AI

Veehouders en dierenartsen die AI vermoeden zijn verplicht op grond van de GWWD dit te melden bij de NVWA⁷. Het vermoeden op aviaire influenza kan op verschillende manieren ontstaan:

Uit passieve surveillance systemen:

- * Verdenking: melding van aan LPAI of HPAI-gelinkte ziektebeelden of productiedaling door dierenarts of veehouder
- * Early warning: inzenden van monsters om AI uit te sluiten (door dierenarts naar Centraal Veterinair Instituut CVI)

Uit actieve surveillance systemen:

- * Positieve serologie in periodiek screenings monster van pluimvee op productiebedrijven (via Gezondheidsdienst voor Dieren (GD) naar CVI)

Bij de signalen uit de passieve surveillance is de kans dat het virus nog actief circuleert in het koppel veel groter dan bij een positieve serologische uitslag waar de infectie waarschijnlijk tenminste 14 dagen eerder is ontstaan en dus blootstelling van mensen al veel eerder (meerdere weken en enkele maanden) is opgetreden.

De NVWA heeft een spilfunctie bij het analyseren en beoordelen van signalen van AI bij bedrijven. Bij een verdenking gaat een zogenaamd Specialistenteam⁸ naar het bedrijf voor onderzoek. Dat is een dierziektedeskundige van de NVWA, een dierenarts van de GD en de bedrijfsdierenarts. Zij nemen ook officiële monsters -zogeheten ambtelijke monsters-, die naar het CVI worden gestuurd ter confirmatie.

De NVWA stelt de burgemeester per brief op de hoogte van een vermoeden op AI en de GGD ontvangt een afschrift van deze brieven. Hier kan echter een paar dagen overheen gaan.

De NVWA informeert de LCI bij alle bevestigingen van AI (ongeacht het type) en bij een verdenking op HPAI of LPAI waarbij mogelijk ruiming plaats zal vinden. De LCI zorgt ervoor dat de GGD direct wordt betrokken, indien zij nog niet door NVWA zijn geïnformeerd. De GGD kan dan snel monitoring van gezondheidsklachten bij mogelijk blootgestelde personen starten en zo nodig aanvullende maatregelen adviseren.

Toelichting

CVI bepaalt (type) AI

Hoogpathogene virussen onderscheiden zich door moleculaire en biologische karakteristieken. Het laatste wordt aan de hand van ziekte en sterfte van intraveneus besmette 6 weken oude kippen bepaald. Op basis daarvan kan de intravenous pathogenicity index (IVPI)⁹ worden berekend.

⁷ Artsen en medisch microbiologische laboratoria die aviaire influenza bij mensen vermoeden of vaststellen melden dit bij de GGD.

⁸ Het zogeheten Frontteam (is iets anders dan het specialistenteam) komt in actie als er een ruiming moet worden uitgevoerd. Zij bereiden dat voor op het bedrijf en zien toe op de correcte uitvoering. Een Frontteam bestaat uit een coördinerend dierenarts, een dierenarts, een eerste medewerker (dierenartsassistent), een administrateur, een controleur/handhaver en een hygiënist/BHV-er.

⁹ 1. 'avian influenza' means an infection of poultry or other captive birds caused by any influenza A-virus:

(a) of the subtypes H5 or H7; or

(b) with an intravenous pathogenicity index (IVPI) in six-week old chickens greater than 1.2;

2. 'highly pathogenic avian influenza (HPAI)' means an infection of poultry or other captive birds caused by:

(a) avian influenza viruses of the subtypes H5 or H7 with genome sequences codifying for multiple basic amino acids

Het Centraal Veterinair Instituut (CVI) van de Wageningen Universiteit is het Nationaal referentielaboratorium voor influenzadiagnostiek bij dieren. Alle monsters afkomstig van dieren in Nederland verdacht voor influenza worden door het CVI getest. Eerst wordt binnen enkele uren uitgesloten of bevestigd dat sprake is van influenza A-virus (PCR). Bij het niet aantonen van influenza A-virus wordt het bedrijf in principe weer vrijgegeven voor dier en product transporten. Bij een positieve influenza A-virus PCR wordt vervolgens getest op de subtypen H5 en H7 (ook met PCR). Deze uitslag is er in het algemeen binnen 36 uur nadat monsters zijn ontvangen bij het CVI.

Bij een positieve H5 of H7 PCR zal vervolgens een PCR worden ingezet waarmee de sequentie rond de splitsingsplaats van het hemagglutinine (HA) kan worden bepaald. Op basis van de sequentie kan worden uitgemaakt of het gaat om LPAI of HPAI. Door het bepalen van de sequentie van het HA wordt ook het juiste subtype van influenza A-virussen bepaald die niet positief scoren in de H5 of H7 PCR.

De NVWA kan meestal op basis van de kliniek in het koppel al inschatten of het gaat om LPAI of HPAI. Bevestiging door het CVI is er meestal binnen 2-3 dagen nadat monsters zijn ontvangen. Het CVI rapporteert alle uitslagen aan de NVWA, die op haar beurt direct zowel de LCI als de GGD informeert.

Toelichting

NVWA-VIC bevestigt uitbraak AI

De NVWA beoordeelt de labuitslag in samenhang met de klinische verschijnselen op het bedrijf en bekijkt of er op grond van de bestaande wetgeving bestrijding van AI bij dieren moet plaatsvinden (evt. in afstemming met het Ministerie van EZ). De NVWA koppelt het eindoordeel ook terug aan de burgemeester met een afschrift van de brief aan de GGD. Ook hier kan een aantal dagen overheen gaan.

Toelichting

Humane maatregelen

Hoofdstuk 3 en Hoofdstuk 4, met diverse bijlagen, beschrijven de humane maatregelen. Dat betreft maatregelen om overdracht naar mensen te voorkomen, dan wel tijdig te herkennen. Bij LPAI ligt de focus op monitoring van klachten bij mensen die het meest zijn blootgesteld aan besmette dieren. Bij contact met HPAI worden ook persoonlijke beschermingsmaatregelen, vaccinatie en oseltamivir geadviseerd.

In iedere situatie waarin AI wordt vastgesteld is het noodzakelijk om de mensen die het meest aan de dieren worden blootgesteld (veehouders, gezinsleden en werknemers) te vragen naar reeds bestaande klachten en hen te verzoeken de GGD te informeren bij het ontstaan van klachten. Zie ook flyer in bijlage 3d. (wordt nader uitgewerkt, ook in LOI sept 2013).

at the cleavage site of the haemagglutinin molecule similar to that observed for other HPAI-viruses, indicating that the haemagglutinin molecule can be cleaved by a host ubiquitous protease; or
(b) avian influenza viruses with an intravenous pathogenicity index in six-week old chickens greater than 1.2;2;
3. 'low pathogenic avian influenza (LPAI)' means an infection of poultry or other captive birds caused by avian influenza viruses of subtypes H5 or H7 that do not come within the definition in paragraph 2.

PM.

De GGD krijgt dus tweemaal een signaal: eenmaal dat er een verdenking rondom een specifiek bedrijf loopt. Het tweede signaal dat AI wel/niet bevestigd is en indien er sprake is van AI of er door de NVWA bestrijdingsmaatregelen worden getroffen. Eventueel volgt op een later tijdstip het exacte type AI.

In de fase van verdenking ligt de nadruk op het voorbereiden van maatregelen. Voor de volks- en werknemersgezondheid is het noodzakelijk om zo snel mogelijk, vast te stellen of er sprake is van een hoogpathogene variant (i.v.m. profylaxebeleid). In de praktijk zal de uitslag binnen 36 uur bekend zijn, maar op basis van de waarschijnlijkheidsdiagnose (op basis van klinisch beeld en voorlopige laboratoriumdiagnostiek) kunnen al wel bestrijdingsmaatregelen worden voorbereid.

3. Preventieve maatregelen bij laagpathogene aviaire influenza (LPAI) in pluimvee om transmissie naar mensen te voorkomen

Uitgangspunten

De kans dat LPAI (H5H7 of overige subtypen) wordt overdragen van dier op mens is zeer klein (zie bijlage 1). Aangezien blootstelling op het moment van vaststelling al geruime tijd geleden heeft aangevangen, ligt de nadruk bij LPAI op het monitoren van gezondheidsklachten bij langdurig en/of intensief blootgestelden, en hygiëneadviezen om het contact met de besmette dieren te beperken. De meerwaarde van extra persoonlijke beschermingsmiddelen¹⁰ bij reeds langdurig blootgestelden wordt zodanig beperkt geacht dat ze niet wordt aanbevolen. Bij niet eerder blootgestelden wordt wel gestreefd naar maximaal gebruik van persoonlijke beschermingsmaatregelen. Afhankelijk van de circulatie van 'seizoensinfluenza' en de veterinaire situatie wordt de meerwaarde van influenzavaccinatie voor mensen overwogen. Bij LPAI is er in principe geen indicatie voor oseltamivirprofylaxe in het kader van de volksgezondheid.

Maatregelen zijn geïndiceerd tot 14 dagen na ruiming. In situaties waarin er niet wordt geruimd, moet per situatie met de LCI worden ingeschat hoe lang de maatregelen gecontinueerd moeten worden. De LCI overlegt hiervoor met de NVWA en CVI (o.a. afhankelijk van hoe lang het virus nog zal circuleren of hoelang geleden het virus heeft gecirculeerd in het koppel). **Geadviseerde maatregelen door GGD:**

Wie	Maatregelen
Mensen die langdurig zijn/worden blootgesteld aan besmette dieren: veehouders, hun gezinsleden en werknemers.	*Monitoring gezondheidsklachten (bijlage 3a-3d) *Geen extra persoonlijke beschermingsmaatregelen *Wel hygiëneadvies (bijlage 2b) *Seizoensinflenzavaccinatie*
Mensen die kortdurend intensief in contact komen met besmette dieren of dierlijke producten (mest, etc): NVWA, ruimers, dierenartsen, etc.	*Monitoring gezondheidsklachten *Wel extra persoonlijke beschermingsmaatregelen (bijlage 2a-2c) * Hygiëneadvies en voorlichting (bijlage 2b) *Seizoensinflenzavaccinatie*
Mensen die eenmalig/kortdurend op het bedrijf aanwezig zijn zonder direct contact met dieren of dierlijke producten: leveranciers, transporteurs, etc.	Geen maatregelen nodig.
GGD-medewerkers betrokken bij de afname van diagnostisch materiaal bij verdachte patiënt.	Persoonlijke beschermingsmaatregelen (bijlage 3b), incl. persoonlijke hygiëne.

1. Adviseer het aantal mensen dat op het bedrijf komt maximaal te beperken (i.e. alleen noodzakelijk voor bedrijfsvoering). Voor bestrijdingsplichtige AI is dit vastgelegd in de

¹⁰ Het hebben van een hygiëneprotocol, het dragen van beschermende overkleding, de verplichting voor bezoekers om in een aangewezen ruimte van kleding en schoeisel te wisselen en het hebben van een bezoekersregister is ook vastgelegd in regelingen van de Stichting IKB voor het houden van dieren. IKB is het kwaliteitssysteem voor het Productschap Pluimveevlees. Bijlage .

<http://www.pve.nl/pve?waxtrapp=vsbHsHsuOnbPTEcBZFM&context=nfMsHsuOnbPTEC>
Bijlage 1, bijlage 0: items B03, C05, C06 F02.

* Seizoensinflenzavaccinatie afhankelijk van epidemiologische situatie

bezoekersregeling Aviaire Influenza van het ministerie van EZ (te vinden in hoofdstuk 8.12 van het [beleidsdraaiboek AI LNV 2007](#)). Voorkom specifiek, vanwege het risico van menging van het aviaire virus met een humaan influenzavirus, dat mensen met influenza-achtige ziektebeelden in contact komen met verdachte of besmette bedrijven. Adviseer een bezoekersregistratie, zoals ook vastgelegd in de regelingen van Stichting IKB⁸.

2. Geef voorlichting over hygiëne aan veehouder, gezinsleden, werknemers en anderen in contact met dieren/werkend in de stal (bijlage 2a-2c):
 - Was regelmatig handen, in elk geval na contact met pluimvee en het werken in de stallen en vóór het eten. Als de handen niet zichtbaar vuil zijn, volstaat het om alleen handalcohol te gebruiken en hoeven de handen niet eerst gewassen te worden.
 - Niet eten en drinken in de stal
 - Bedek bij hoesten en niezen uw mond/neus met een wegwerpzakdoek. Gebruik elke zakdoek maar één keer. Gooi hem direct na gebruik weg. Was daarna uw handen of wrijf ze in met handalcohol.
 - Zorg dat alle betrokkenen de instructies goed begrijpen en correct kunnen uitvoeren. Reik ook aan iedereen de instructies op papier uit
3. Indien van toepassing: informeer over persoonlijke beschermingsmaatregelen (zie achtergrond persoonlijke beschermingsmaatregelen bijlage 2a en hygiëneprotocol NVWA in bijlage 2b/2c):
4. Monitor gezondheidsklachten bij veehouder, gezinsleden en diens werknemers. Indien klachten worden gesignaleerd en toegeschreven aan AI, dan is laboratoriumbevestiging van de diagnose essentieel. (zie bijlage 3a-3d).
5. Overweeg huisartsen/zorgverleners te informeren zodat zij alert zijn op het voorkomen van klachten, de meldingsplicht en de behandeladviezen (zie conceptbrief bijlage 7a)
6. Overweeg in overleg met RIVM-LCI wie er in aanmerking komt voor influenzavaccinatie en hoe dit logistiek geregeld dient te worden. NIC en LCI bepalen op grond van de seizoensinfluenzacirculatie wanneer vaccinatie van toegevoegde waarde is. (bijlage 4).

Geen indicatie oseltamivirprofylaxe

Oseltamivirprofylaxe is alleen geïndiceerd bij vastgesteld HPAI of een sterke verdenking op HPAI. De meerwaarde van virusremmers weegt bij laagpathogene H5H7 of overige subtypen aviaire influenza in principe niet op tegen de kans op individuele bijwerkingen van oseltamivir. Op basis van de kliniek kan de NVWA een waarschijnlijkheidsdiagnose stellen of sprake is van LPAI, hetgeen daarna in de meeste gevallen binnen 24 uur na de detectie van H5H7-virus bevestigd wordt¹¹. Indien toch sprake is van HPAI geeft dit voldoende tijd om alsnog met profylaxe te starten. Voor informatie over oseltamivir, zie hoofdstuk 4 en bijlage 5a-5c.

¹¹ Uitzondering op deze stelregel is als er sprake is van een bekende HxNx die weliswaar laagpathogeen is voor pluimvee, maar hoogpathogeen voor mensen (bijv. H7N9 in China 2013).

4. Preventieve maatregelen bij hoogpathogene aviaire influenza (HPAI) om transmissie naar mensen te voorkomen

Uitgangspunten

Bij HPAI worden stringente maatregelen geadviseerd om overdracht van dier naar mens -en daarmee verdere verspreiding van HPAI- te voorkomen. Immers, uit de literatuur en de Nederlandse uitbraak in 2003 is bekend dat hoogpathogene H5-stammen en H7-stammen bij overdracht naar mensen kunnen leiden tot grote ziektelast en kans op overlijden.

Hygiëneadviezen, persoonlijke beschermingsmiddelen en monitoring van gezondheidsklachten en snelle diagnostiek zijn belangrijk. Voor mensen met intensief contact met (potentieel) besmette dieren of dierlijke materialen zijn oseltamivirprofylaxe en influenzavaccinatie aanbevolen.

Geadviseerde maatregelen door GGD:

<i>Wie</i>	<i>Maatregelen</i>
Mensen die langdurig of intensief zijn blootgesteld aan besmette dieren: veehouders, hun gezinsleden en werknemers.	* Hygiëneadvies en voorlichting (P 6/7 en bijlagen 2a/2c) * Persoonlijke beschermingsmaatregelen (Bijlage 2a/2c)
Mensen die intensief in contact komen met besmette dieren of dierlijke producten (mest, etc): NVWA, ruimers, dierenartsen,	* Monitoren ziekteverschijnselen (Bijlage 3a-3d) * Oseltamivirprofylaxe (Bijlage 5a-5c) * Seizoensinfluenzavaccinatie (bijlage 4)*
Mensen die eenmalig/kortdurend op het bedrijf aanwezig zijn zonder direct contact met dieren: leveranciers, elektriciens.	Geen maatregelen
GGD-medewerkers betrokken bij de monitoring van gezondheidsklachten.	Bij bemonstering van verdachte patiënt: Persoonlijke beschermingsmaatregelen (bijlage 3b) en persoonlijke hygiëne toepassen

* Seizoensinfluenzavaccinatie afhankelijk van epidemiologische situatie

1. Adviseer het aantal mensen dat op het bedrijf komt maximaal te beperken (i.e. alleen noodzakelijk voor bedrijfsvoering)/Voor bestrijdingsplichtige AI is dit vastgelegd in de bezoekersregeling Aviaire Influenza van het ministerie van EZ (te vinden in hoofdstuk 8.12 van het [beleidsdraaiboek AI LNV 2007](#)). Voorkom specifiek, vanwege het risico van menging van het aviaire virus met een humaan influenzavirus, dat mensen met influenza-achtige ziektebeelden in contact komen met verdachte of besmette bedrijven. Adviseer een bezoekersregistratie, zoals ook vastgelegd in de regelingen van Stichting IKB⁸.
2. Geef voorlichting over hygiëne aan veehouder, gezinsleden, werknemers en anderen in contact met dieren/werkend in de stal (bijlage 2a-2c):

- Was regelmatig handen, in elk geval na contact met pluimvee en het werken in de stallen en vóór het eten. Als de handen niet zichtbaar vuil zijn, volstaat het om alleen handalcohol te gebruiken en hoeven de handen niet eerst worden gewassen.
 - Niet eten en drinken in de stal
 - Bedek bij hoesten en niezen uw mond/neus met een wegwerpzakdoek. Gebruik elke zakdoek maar één keer. Gooi hem direct na gebruik weg. Was daarna uw handen of wrijf ze in met handalcohol.
 - Zorg dat alle betrokkenen de instructies goed begrijpen en correct kunnen uitvoeren. Reik ook aan iedereen de instructies op papier uit
3. Informeer over persoonlijke beschermingsmaatregelen (zie achtergrond persoonlijke beschermingsmaatregelen bijlage 2a en hygiëneprotocol NWWA in bijlage 2b/2c):
 4. Monitor gezondheidsklachten bij veehouder, gezinsleden en diens werknemers. Indien klachten worden gesignaleerd en toegeschreven aan AI, dan is laboratoriumbevestiging van de diagnose essentieel. (zie bijlage 3a-3d). Overweeg huisartsen/zorgverleners te informeren zodat zij alert zijn op het voorkomen van klachten, de meldingsplicht en de behandeladviezen (zie conceptbrief bijlage 7a)
 5. Bepaal met RIVM/LCI wie er in aanmerking komt voor profylaxe en hoe dit logistiek geregeld dient te worden.
 6. Bepaal met RIVM/LCI wie er in aanmerking komt voor influenzavaccinatie en hoe dit logistiek geregeld dient te worden. Het NIC en LCI bepalen op grond van de seizoensinfluenzacirculatie wanneer vaccinatie van toegevoegde waarde is. (zie bijlage 4)

Ad 5 Profylaxe (zie bijlage 5a-5c)

Profylaxe (Oseltamivir) is geïndiceerd bij vastgestelde HPAI of een sterke verdenking¹² op HPAI op een pluimveebedrijf voor iedereen die intensief contact heeft met (potentieel) besmette dieren of dierlijke materialen (bijv. mest). Indien HPAI binnen 24 uur na monsternamen middels laboratoriumonderzoek geconfirmeerd wordt, zal gewacht worden met het starten van de profylaxe tot de uitslag bekend is. In geval de laboratoriumbevestiging langer dan 24 uur duurt dient op basis van de waarschijnlijkheidsdiagnose met de LCI overlegd te worden of er uit voorzorg al profylaxe wordt geïnitieerd. Ook aan diegenen die betrokken zijn bij het 'meststapelen' (nadat de stal twee weken dicht is geweest) dient oseltamivirprofylaxe aangeboden te worden gedurende de werkzaamheden en tot 10 dagen na de laatste blootstelling.

Er is bij het RIVM een landelijke voorraad antivirale middelen beschikbaar. GGD'en kunnen na overleg met de LCI hierover beschikken indien onvoldoende oseltamivir regionaal beschikbaar is.

*Dosering*¹³:

Volwassenen:	75 mg 1 dd gedurende 10 dagen.
Kinderen 1-13 jaar:	afhankelijk van gewicht, gedurende 10 dagen
	> 10-15 kg: 30 mg 1 dd po.
	> 15-23 kg: 45 mg 1 dd po.
	> 23-40 kg: 60 mg 1 dd po.
	> 40 kg: 75 mg 1 dd po.
Kinderen < 1 jaar:	in overleg met neonatoloog/ kinderarts (zie bijlage 5a)

Contra-indicaties:

Absoluut: bekende overgevoeligheid voor bestanddelen Oseltamivir.

Relatief: leeftijd < 1 jaar, zwangerschap, borstvoeding, kreatinineklaring < 10 ml/min.

¹² Obv klinisch beeld pluimvee en H5/H7 detectie.

¹³ obv SPC tekst annex 1, laatste update www.ema.europa.eu 4-3-2013

Bij een relatieve contra-indicatie dient met de behandelaar het risico van aviaire influenza afgewogen te worden tegen de mogelijke bijwerkingen. Bij nierfunctiestoornissen (verminderde kreatinineklaring < 60 ml/min of dialysepatiënt) dient de dosis in overleg met de behandelaar aangepast te worden.

Bijwerkingen:

Volwassenen: misselijkheid, braken, (hoofd)pijn, allergische huidreacties. Kinderen: misselijkheid, dyspepsie, abdominale pijn en hoofdpijn. Voor enkele zeldzame bijwerkingen, zie achtergrondinformatie in bijlage 5a.

5. Arbo-aspecten om infecties met aviaire influenza bij mensen te voorkomen

Bij een verdenking op, of bevestiging van aviaire influenza (AI) is sprake van werkenden die op of rond het bedrijf werkzaamheden uitvoeren (bijvoorbeeld ruimers, dierenartsen, leveranciers, transporteurs), maar ook van werknemers in dienst van de pluimveehouder die al gedurende langere tijd werden blootgesteld of van mesttransporteurs die al eerder mest van het bedrijf hadden afgevoerd. De pluimveehouder en andere werkgevers dienen – conform de Arbowet - te zorgen voor veilige en gezonde werkomstandigheden van hun werknemers. Vaak wordt een arbodienst door een werkgever ingehuurd om te adviseren over maatregelen ter bescherming van de gezondheid van alle werknemers. Het behoort niet tot de (primaire) taken van een GGD om (de gevolgen van) beroepsmatige blootstelling te beoordelen en te beperken. Het is wel mogelijk voor werkgevers om de expertise van een GGD hiervoor in te huren.

De veehouder dient bij verdenking van aviaire influenza direct contact op te nemen met de NVWA die 24 uur per dag bereikbaar is.

Preventieve maatregelen bij aviaire influenza

Indien blootstelling aan aviaire influenza kan vóórkomen, moeten maatregelen genomen worden volgens de arbeidshygiënische strategie. Dit betekent dat maatregelen zo veel mogelijk genomen worden bij de bron; direct contact met besmet of dood pluimvee moet zo veel mogelijk worden voorkómen. Vervolgens moet gekeken worden naar technische maatregelen. Bijvoorbeeld door handelingen te automatiseren waarbij blootstelling kan plaatsvinden. Wanneer technische handelingen niet voldoende zijn, moet de blootstelling worden verlaagd door het nemen van organisatorische maatregelen. Hierbij kan worden gedacht aan minder werknemers blootstellen of verkorten van de tijd dat werknemers blootgesteld kunnen worden.

Als laatste maatregel wordt het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen ingezet. Bovendien dienen werknemers voorlichting en instructie te krijgen over infectierisico's en transmissieroute (indirect via stofvorming, direct door contact met geïnfecteerde dieren) en de preventieve maatregelen die kunnen worden getroffen. Daarbij moet men er op bedacht zijn dat dieren ook symptoomloos drager kunnen zijn.

Hygiënemaatregelen

Het is altijd noodzakelijk dat werknemers hygiënisch werken en zorgen voor een goede persoonlijke hygiëne (o.a. consequent handen wassen, bedrijfskleding op bedrijf wassen). Handen moeten worden ontsmet met alcoholhoudende gel na direct contact met pluimvee of dierlijke producten. Bij zichtbaar vuile handen moeten de handen gewassen worden met water en zeep (in plaats van ontsmetting met alcoholhoudende gel) en gedroogd met een wegwerp handdoekje.

Door de hygiënemaatregelen consequent toe te passen wordt de blootstelling aan het aviaire influenzavirus (zowel HPAI als LPAI) beperkt en zal ook de kans op blootstelling aan andere biologische agentia verminderen.

Bij hygiënisch werken moet ook gedacht worden aan een goede hygiëne in de stallen en het reinigen van gebruiksmaterialen, kleding, voertuigen en een besmette omgeving.

Werknemers en keuze persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM):

De hieronder genoemde persoonlijke beschermingsmiddelen moeten worden toegepast bij een uitbraak van aviaire influenza:

- Oogbescherming (goedpassend, met dichte zijkant)
- Adembeschermingsmiddel ((bv ruimzichtbril of volgelaatsmasker) goedpassend, minstens FFP2 (bij ruimende werkzaamheden en hoog aviaire influenza FFP3))
- Laarzen
- Overall
- haarnetje

- Wegwerpoverall
- Werkhandschoenen
- Wegwerphandschoenen (over werkhandschoenen)

Met betrekking tot maskers: voor niet-ruimende functies geldt een advies van ten minste FFP2¹⁴. Voor ruimende werkzaamheden geldt in alle gevallen een beschermingsniveau van FFP3 (zie protocol NVWA). Alle persoonlijke beschermingsmiddelen moeten voldoen aan geldende NEN-normen.

Ook werkenden die niet werkzaam zijn op een pluimveebedrijf, zoals dierenartsen, dienen bovenstaande persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken.

Seizoensgriepvaccinatie

Het is zinvol om influenzavaccinatie aan te bieden aan werkenden die langdurig of intensief blootgesteld kunnen worden aan aviaire influenza. Daarom biedt de NVWA jaarlijks het griepvaccin aan haar medewerkers betrokken bij (onderzoek naar) AI ruimingen.

Uitgangspunt is dat alleen personen die gevaccineerd zijn, in contact mogen komen met besmet of verdacht pluimvee of dierlijke materialen. Werknemers die niet gevaccineerd willen worden, kunnen niet meewerken bij de ruiming.

Ook voor werkenden in de pluimveesector wordt de jaarlijkse griep prik aanbevolen.

Bij HPAI en in situaties waarbij langdurige blootstelling aan aviaire influenza blijft bestaan (indien de dieren niet worden geruimd) wordt aanbevolen werkenden in de pluimveesector - indien niet gevaccineerd- alsnog (laagdrempelig) een influenzavaccinatie aan te bieden (zie bijlage 4).

Doel van het vaccineren tegen seizoensinfluenza is het voorkómen van reassortment (door menging seizoensinfluenza en aviaire influenza) en het voorkómen van een infectie met seizoensinfluenza waarbij de (onnodige) verdenking ontstaat dat iemand besmet is met vogelgriep. De griepvaccinatie heeft geen effect op het voorkómen van besmetting en de ziekteverschijnselen door aviaire influenza.

Voorlichting

Bij een uitbraak geeft de GGD voorlichting over hygiënemaatregelen en het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen aan de veehouder, gezinsleden en anderen die contact hebben met de zieke dieren of dierlijke producten. NVWA zorgt voor voorlichting over hygiëne en persoonlijke beschermingsmaatregelen aan de werknemers die betrokken zijn bij de ruiming van een bedrijf.

Alle werkenden die contact hebben met de zieke dieren worden door de GGD geregistreerd. Werknemers, die gewerkt hebben op een besmet bedrijf, mogen pas na 72 uur een ander (niet besmet) pluimveebedrijf bezoeken.

Werknemers en profylaxe

Bij vastgestelde HPAI of een sterke verdenking op HPAI, dient oseltamivirprofylaxe aan alle blootgestelde werkenden aangeboden te worden. Werkenden, betrokken bij een ruiming, krijgen oseltamivirprofylaxe via hun werkgever. Een werkgever kan oseltamivir (voorschrijven + opvolgen van eventuele bijwerkingen) via zijn arbodienst of via de GGD regelen.

Oseltamivir kan via elke apotheek worden besteld.

Ziekte melden

Werkenden die binnen 10 dagen na een ruiming griepklachten of een oogontsteking krijgen, dienen contact op te nemen met de GGD. Daarbij moet vermeld worden dat men contact

¹⁴ De aard van de werkzaamheden (bv in ruimtes waar veel stof aanwezig is en/of met hoge fysieke inspanning) is medebepalend voor het vereiste beschermingsniveau. De arbeidsomstandigheden kunnen bepalen dat een hoger beschermingsniveau -FFP3- moet worden toegepast. In alle gevallen geldt dat goede voorlichting dient te worden gegeven met instructie over het gebruik van PBM, en met toezicht op de juiste toepassing.

heeft gehad met pluimvee besmet met aviaire influenza. Voor de reguliere zorg wordt verwezen naar de huisarts. Ook de werkgever en bedrijfsarts dienen op de hoogte te worden gebracht. De werkgever meldt het bij de NVWA.

6. Communicatie en voorlichting

Het doel van de maatregelen in dit draaiboek is het voorkomen van transmissie van aviaire influenza van pluimvee naar mensen. Transparante, heldere, en consistente informatie naar alle betrokken stakeholders levert hieraan een belangrijke bijdrage.

Verantwoordelijkheden

EZ/NVWA

Verantwoordelijk voor communicatie over de bestrijdingsmaatregelen van aviaire influenza bij dieren, inclusief naar lokale bestuurders.

VWS/RIVM

Verantwoordelijk voor de communicatie over de volksgezondheidsaspecten.

GGD'en

Verantwoordelijk voor:

- het mede informeren van lokale bestuurders en het algemeen publiek over AI en (volks)gezondheid.
- het informeren van zorgverleners in hun regio, met name hen die betrokken zijn bij de eerste evaluatie van mensen met klachten (huisartsen, SEH-artsen, internist-infectiologen en medisch microbiologen).

GGD & NVWA (lokale samenwerking belangrijk om eenduidige boodschap te verspreiden)

Gezamenlijk verantwoordelijk voor communicatie over infectiepreventiemaatregelen met de veehouders, hun gezinsleden en andere personen werkzaam op een pluimveehouderij (incl. tijdige herkenning symptomen en het belang van diagnostiek).

Doelgroepen

Pluimveehouders en hun gezinsleden

Worden via de NVWA geïnformeerd over de veterinaire situatie en bestrijding, en via GGD'en over infectiepreventiemaatregelen en hun eigen gezondheid,.

Andere personen werkzaam op pluimveehouderijen

Worden via hun werkgever geïnformeerd over infectiepreventiemaatregelen. De werkgever kan worden ondersteund door de bedrijfsarts of de GGD.

Personen betrokken bij ruiming, onderzoek, bestrijding van aviaire influenza

Worden geïnformeerd via de NVWA

Zorgverleners (huisartsen, SEH artsen, internist-infectiologen, medisch microbiologen)

Worden geïnformeerd via GGD'en, eventueel via het RIVM / de eigen beroepsorganisaties.

Algemeen publiek

Via GGD, RIVM en Ministeries (zie bijlage 9)

Boodschap en middelen

De boodschap is in deze fase is tweeledig:

1. Het verschaffen van technische informatie over aviaire influenza om overdracht van AI van dier naar dier, en van dier naar mens te voorkomen en tijdig gezondheidsklachten te herkennen.
2. Wegnemen van eventuele maatschappelijke onrust door helderheid te creëren over de situatie, de risico's, de maatregelen en de betrokken stakeholders.

In te zetten middelen zijn:

- [Q&A's op website RIVM](#)
- Relevante websites (zie bijlage 9);
- Flyer voor pluimveehouders, hun gezinsleden en werknemers (bijlage 3d)
- Informatiebrief LCI over vogelgriep voor artsen in de regio (zie bijlage 7a);
- Instructies over osteltamivir (zie bijlagen 5b, 5c);
- Instructies over afname materiaal voor diagnostiek (zie bijlage 3b)

- PDF Veilig werken met dierziekten op www.stigas.nl (alg. hygiënemaatregelen in dierhouderij)

In sommige gevallen zal een callcenter/informatiecentrum ingericht worden voor het beantwoorden van vragen. In voorkomende gevallen is de GGD daarvan op de hoogte.

Bijlage 1 Literatuur review ziekteverschijnselen en typen aviaire influenza bij mensen
(tabel met data wordt nog toegevoegd)

Conclusie (analyse t/m mei 2012)

Er zijn 21 gevallen van laag-pathogene aviaire influenza bij mensen opgenomen in onderstaand overzicht. Hiervan zijn in ieder geval 8 patiënten in het ziekenhuis opgenomen, voor zover hier gegevens over te vinden waren. De varianten waarbij de meeste overdracht naar mensen is gedocumenteerd betreffen de varianten H7 en H9. Over het algemeen wordt er een milde ziektelast beschreven.

Bijlage 2a-c Beschermingsmiddelen

2a Achtergrondinfo Persoonlijke Beschermingsmiddelen

Uitgangspunten:

- Geen persoonlijke beschermingsmiddelen nodig voor mensen die geen direct contact hebben met dieren of dierlijk materiaal.
- Wegwerphandschoenen, een neus-mondmasker (minimaal FFP2 bij niet ruimende werkzaamheden¹⁵, FFP3 bij ruimende werkzaamheden), een beschermende bril, wegwerpoverall en rubber laarzen voor alle personen die (mogelijke) in aanraking komen met (potentieel) besmette dieren of dierlijk materiaal (mest, etc).
- Voor correct gebruik, zie bijlage 2b NVWA-protocol en bijlage 2c.

Doel persoonlijke beschermingsmaatregelen

Het doel van persoonlijke beschermingsmaatregelen bij direct contact met besmet pluimvee is het voorkómen van overdracht naar de mens. Het vogelgriepvirus wordt door de geïnfecteerde dieren uitgescheiden via de luchtwegen, de conjunctivae en de feces. Vooral mest bevat grote hoeveelheden virus (10^7 tot 10^8 infectieuze eenheden per gram) en is daarom een belangrijke verspreidingsfactor. De mens raakt geïnfecteerd door het inademen van besmet materiaal, of door directe blootstelling aan besmet materiaal (ook via de conjunctivae). Daarom worden een wegwerpoverall, wegwerphandschoenen, een mond-neusmasker (minimaal FFP2 bij niet ruimende werkzaamheden⁸, FFP3 bij ruimende werkzaamheden), schoenhoezen en een beschermende bril aanbevolen. Handschoenen dienen aan de ene kant bescherming te bieden tegen scherpe pootjes van het pluimvee en aan de andere kant te voorkomen dat de handen worden blootgesteld aan het influenzavirus en later weer via de mond of via wrijven in het oog besmetting veroorzaken. Het doel van rubber laarzen/schoenhoezen is het voorkomen verspreiding/versleping van virus.

Verschil HPAI – LPAI

Aviaire influenza draagt alleen over bij intensief contact tussen mens en besmette dieren of dierlijk materiaal.

Bij HPAI worden alle bovenstaande persoonlijke beschermingsmaatregelen geadviseerd voor alle betrokkenen die in direct contact komen met dieren of dierlijke materialen (mest, stof) of zij nu lang- of kortdurend zijn of worden blootgesteld.

Voor mensen die kortdurend aanwezig zijn op het bedrijf en die niet direct in aanraking komen met dieren/dierlijke materialen zijn persoonlijke beschermingsmaatregelen niet nodig.

Bij LPAI ligt dit genuanceerder. Bij die gevallen van LPAI waar klinische symptomen zijn gezien en waarbij het virus is aangetoond middels RT-PCR kan aangenomen worden dat de blootstelling al vanaf 14 dagen voor het ontstaan aan de eerste ziekteverschijnselen c.q. het aantonen van het virus heeft plaatsgevonden. Indien de LPAI alleen serologisch is aangetoond, kan de periode van blootstelling meerdere weken tot maanden voorafgaand aan detectie zijn gelegen. Hygiënemaatregelen op het bedrijf en persoonlijke beschermingsmaatregelen zijn weliswaar nog nuttig om (verdere) besmetting te voorkomen, echter de kans dat deze maatregelen (die veel tijd kosten in de bedrijfsvoering) worden toegepast is niet groot (compliance). Indien er bereidheid is tot het nemen van extra hygiëne- en persoonlijke beschermingsmaatregelen, dan zijn de volgende persoonlijke

¹⁵ De aard van de werkzaamheden (bv in ruimtes waar veel stof aanwezig is en/of hoge fysieke inspanning) is medebepalend voor het vereiste beschermingsniveau. De arbeidsomstandigheden kunnen bepalen dat een hoger beschermingsniveau -FFP3- moet worden toegepast. In alle gevallen geldt dat goede voorlichting dient te worden gegeven naast instructie over het gebruik, met toezicht op de juiste toepassing.

beschermingsmiddelen aanbevolen: wegwerphandschoenen, masker (tenminste FFP2 bij niet ruimende werkzaamheden⁸, FFP3 bij ruimende werkzaamheden), bril, wegwerpoverall en rubber laarzen/schoenhoezen. Zie bijlage 2b (protocol NVWA voor juist gebruik).

Voorlichting over correct gebruik

Alle betrokkenen moeten goed geïnstrueerd worden over de juiste wijze waarop persoonlijke beschermingsmiddelen moeten worden gedragen en de juiste wijze waarop het omkleden moet plaatsvinden. Hierop moet toezicht worden gehouden vanuit werkgeverszijde.

[A]

Ten aanzien van het gebruik van maskers, kan de werkgever voor zijn werknemers aanvullende eisen stellen t.a.v. het type masker. Voor niet ruimende functies geldt een advies van tenminste FFP2. De aard van de werkzaamheden (bv in ruimtes waar veel stof aanwezig is en/of hoge fysieke inspanning) is medebepalend voor het vereiste beschermingsniveau. De arbeidsomstandigheden kunnen bepalen dat een hoger beschermingsniveau – bijvoorbeeld een FFP3-masker- moet worden toegepast. In alle gevallen geldt dat goede voorlichting dient te worden gegeven naast instructie over het gebruik, met toezicht op de juiste toepassing. Voor ruimende werkzaamheden dient in alle gevallen een FFP3 masker gebruikt te worden.

2b NVWA Werkinstructie bij LPAI

WERKINSTRUCTIE PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN LPAI 2010 1 van 2 Versie 3.1 AI PRO 1148

Deze instructie is bedoeld voor alle medewerkers die bij LPAI worden ingezet in het veld. Elke medewerker zorgt dat hij/zij zich optimaal beschermt met de persoonlijke beschermingsmiddelen die door de opdrachtgever worden verstrekt.

Vooraf

Het vogelgriepvirus wordt door de geïnfecteerde dieren uitgescheiden via de luchtwegen, de conjunctivae en de feces. Dit gebeurt wanneer sprake is van actieve infecties bij pluimvee en dus virusreproductie. Bij LPAI is het aantal virussen vele malen kleiner dan bij HPAI. Het risico voor de mens wordt dan ook kleiner geacht. Er is geen circulatie van humane virussen.

Daarom is er ook geen aanleiding om Tamiflu voor te schrijven.

Er dienen echter wel strikte beschermende en hygiënische maatregelen te worden toegepast, zoals het dragen van FFP3 maskers, brillen en beschermende kleding. Zonder adequate bescherming mogen de medewerkers het bedrijf niet betreden. Dit omdat het virus wanneer het in de mond of neus binnenkomt, enige tijd kan overleven en vervolgens door niezen of hoesten verder kan worden verspreid. Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat het virus muteert in een wel voor mensen schadelijke variant. Door correct opvolgen van kleding- en hygiënevoorschriften kunnen de risico's op mutatie en om de ziekte zelf te verspreiden aanzienlijk worden beperkt. De "Werkinstructie hygiëneregels bij bedrijfsbezoeken" (AI PRO 1001) beschrijft de werkwijze.

In het onwaarschijnlijke geval dat bij medewerkers gezondheidsklachten (zoals griepverschijnselen of oogontsteking) optreden tijdens of tot 7 dagen na het contact met het bedrijf (met pluimvee of mest) wordt geadviseerd naar de huisarts te gaan. De huisarts schrijft zo nodig behandeling met Tamiflu voor.

Instructie

Zodra een medewerker een bedrijf, dierenverblijf of een bedrijfsruimte waar dierlijke producten worden opgeslagen betreedt, dienen de voorschriften te worden opgevolgd.

Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) tegen de ziekteverwekker / virus:

In de "Werkinstructie hygiëneregels bij bedrijfsbezoeken" (AI PRO 1001) staat beschreven wanneer de PBM's moeten worden gedragen. De volgorde van aantrekken en, bij het verlaten van het bedrijf, weer uitdoen /afdoen van de persoonlijke beschermingsmiddelen staat onderaan deze instructie.

Indien een persoonlijk beschermingsmiddel beschadigd raakt, dient het onmiddellijk te worden vervangen.

- **mond / neusmasker**

Indien de dierziekteverwekker via mond en / of neus binnen komt is er een kans zelf ziek te worden of de ziekte te verspreiden. Door mond en neus te beschermen met het FFP3-masker wordt het indringen van stof en virus gereduceerd / verminderd. Het correct opzetten van het masker wordt uitgelegd tijdens de briefing (zie hiervoor ook de gebruiksaanwijzing bij het masker) Te allen tijde dient de aansluiting van het masker aan het gezicht volledig te zijn. Snorren en baarden kunnen het goed aansluiten van het masker aan het gezicht verhinderen, waardoor langs de snor of baard ongefilterde lucht kan worden aangezogen.

Na elke pauze of nadat het masker is afgezet, dient men een nieuw masker te gebruiken. Ontsmet de handen met desinfectans (Sterilium) voor het aanraken van het gezicht en voor eten, drinken en roken.

- **ruimzichtbril**

Deze bril beschermt de ogen tegen stof en virus en verhindert het wrijven in de ogen. De bril wordt over de eigen bril heen gedragen.

- **wegwerp handschoenen**

Door het dragen van handschoenen wordt voorkomen dat handen met het virus in aanraking komen. Het is nooit uit te sluiten dat door werkzaamheden (op de handen) kleine wondjes ontstaan, die dan het virus de mogelijkheid bieden het lichaam binnen te dringen. Draag daarom altijd intacte handschoenen. Zijn de handschoenen kapot, reinig dan de handen eerst voordat u nieuwe handschoenen aantrekt.

- **werkhandschoenen**

Bij grof werk gaan de wegwerp handschoenen snel kapot. Om een veilige situatie te creëren worden werkhandschoenen **over** de wegwerp handschoenen gedragen. Werkhandschoenen alleen bieden onvoldoende bescherming tegen virussen of andere ziekteverwekkers.

- **Volgorde aantrekken** van de persoonlijke beschermingsmiddelen voor het betreden van het bedrijf en de stallen/weilanden:

Masker	1
Bril	2
Wegwerpoverall	3
Haarnetje	4
Laarzen	5
Wegwerphandschoenen	6
Werkhandschoenen	7

- **Volgorde uitdoen** /afdoen van de persoonlijke beschermingsmiddelen na het betreden van de stallen/weilanden en het bedrijf:

Laarzen	1	
Werkhandshoenen	2	
Wegwerphandschoenen	3	Daarna de handen ontsmetten met een huiddesinfectans
Wegwerpoverall	4	Na het openritsen van de overall weer handen desinfecteren en daarna de overall alleen aan de schone binnenkant aanpakken om hem zo uit te trekken
Haarnetje	5	
Bril	6	
Masker	7	En weer de handen met een huiddesinfectans ontsmetten

NVWA WERKINSTRUCTIE HYGIËNEREGELS BIJ BEDRIJFSBEZOEKEN SCREENING LPAI 2010 Versie: 3.1 AI PRO 1001

1. Algemeen

De dierenarts is verantwoordelijk voor het naleven van de hygiëneregels bij bedrijfsbezoeken. Iedereen die bij het bedrijfsbezoek aanwezig is en namens de NVWA werkzaamheden uitvoert, doet dit met inachtneming van deze werkinstructie en de aanwijzingen van de dierenarts. Daarnaast dienen aanvullende hygiëneregels (bv. douchen) van de houder van het bedrijf nageleefd te worden.

Let tijdens het bedrijfsbezoek op uw eigen veiligheid en die van anderen! De dierenarts zorgt dat bij een bedrijfsbezoek altijd een EHBO-trommel in de auto aanwezig is. Voorts draagt hij er zorg voor dat alle medewerkers van de NVWA ter plaatse wegwerpkleding dragen en de ter beschikking gestelde persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.

1. Vervoer

- Het vervoer van huisdieren in de auto is verboden.
- Auto's van praktiserende dierenartsen mogen geen middelen/materialen, benodigd voor de praktijk, bevatten.
- In de auto dient een strikte scheiding tussen vuil en schoon aangebracht te worden.
- In de auto dienen de vloermatten gereinigd en ontsmet te kunnen worden.
- De auto dient langs de openbare weg geparkeerd te worden en niet op de oprit van het bedrijf.

2. Kleding en materiaal vóór betreden van het bedrijf

- Op het RCC ontvangen alle teamleden een NVWA-kledingpakket. Deze NVWA-kleding wordt aangetrokken voordat het team op pad gaat.
- Wegwerpoverall, plastic oversokken/-schoenen, haarnetje en nieuwe dan wel gereinigde en ontsmette NVWA- laarzen worden aangetrokken over de NVWA-kleding bij aankomst op het bedrijf.
- Het dragen van horloges en overige sieraden op het bedrijf is verboden.
- De mobiele telefoon mag in een plastic zakje meegenomen worden op het bedrijf.
- Per bedrijf worden de te gebruiken materialen meegenomen in een plastic zak, met uitzondering van de buitenste verpakkingen.

3. Betreden bedrijf

- De dierenarts heeft telefonisch contact opgenomen met de veehouder. De veehouder is gevraagd om langs de weg twee emmers water neer te zetten. Eén hiervan is bedoeld voor het aanmaken van een ontsmettingsoplossing met het aangewezen ontsmettingsmiddel voor de laarzen, de andere emmer is bestemd voor het wassen van de handen.
- Alvorens het bedrijf te betreden worden de laarzen ontsmet. De handen worden ontsmet met Sterilium®. Het flesje Sterilium® en desinfecterende zeep worden achtergelaten bij de twee emmers.
- Na het betreden van het bedrijf wordt de te volgen werkwijze besproken met de veehouder.
- Te allen tijde worden de op het bedrijf geldende hygiëneregels gevolgd. Dit kan (indien de veehouder hierom vraagt) betekenen dat er gedoucht moet worden. Bij het aantrekken van laarzen van het bedrijf in de hygiënesluis moeten over de sokken plastic oversokken/-schoenen gedragen worden. Indien geen passende bedrijfskleding aanwezig is, dient een 2e wegwerpoverall over de eerste te worden aangetrokken.
- Voor het betreden van de stallen of weilanden worden wegwerphandschoenen,

ruimzichtbril en een mondkapje en haarnet gebruikt (zie de “Werkinstructie persoonlijke beschermingsmiddelen” (AI PRO 1148).

4. Betreden stallen / weilanden

- Bij voorkeur worden de hulpmaterialen van de veehouder gebruikt. Volg de gebruikelijke route van de veehouder. Maak steeds gebruik van de aanwezige ontsmettingsbakken. Informeer welke ontsmettingsmiddelen de veehouder gebruikt in deze bakken, dit in verband met eventuele tegenwerkingen van de middelen van de VWA en die van de veehouder.
- Bij dieren met vrije uitloop wordt het terrein nagekeken op zieke en/of dode dieren.

5. Hygiënische maatregelen na het stalbezoek (in de hygiënesluis)

- Bedrijfslaarzen cq. NVWA-laarzen reinigen en ontsmetten
- Alle materialen die meegenomen zijn op het bedrijf, al dan niet gebruikt, worden als “vuil” beschouwd en niet meer op andere bedrijven gebruikt. Alle vuile materialen worden gereinigd en ontsmet en op het bedrijf in een plastic zak gedaan.
- Voor (bloed)monsters zie “Werkinstructie monsterneming en identificatie” (AI PRO 1008).
- In de hygiënesluis (zie voor de omkleedprocedure de “Werkinstructie persoonlijke beschermingsmiddelen” (AI PRO 1148)):
 - bedrijfslaarzen uittrekken;
 - bedrijfskleding of 2e wegwercoverall uitdoen; plastic oversokken/-schoenen, handschoenen, haarnetje, ruimzichtbril en mond-/neusmasker uitdoen en in een plastic zak verzamelen. Plastic zakken goed sluiten. Alle materialen worden meegenomen naar het RCC.
 - NVWA-laarzen aantrekken;
 - handen wassen en ontsmetten met Sterilium®.

6. Administratie

- Het NVWA-team zorgt, onder verantwoording van de NVWA-dierenarts, voor volledige en correcte invulling van alle formulieren en bergt de papieren op in een schone plastic zak.
- Indien verplicht: het bedrijfslogboek invullen!

7. Hygiënische maatregelen aan de erfgrens (aan het eind van het bedrijfsbezoek na verlaten van het bedrijf)

- NVWA-laarzen ontsmetten en in aparte plasticzak doen en eigen schoenen aantrekken;
- wegwerpkleding uitdoen en in de afvalzak verzamelen;
- de mee te nemen zakken met materialen/afval/monsters/formulieren worden aan de buitenzijde ontsmet, waarna er een nieuwe schone plastic zak uit de auto omheen wordt gedaan voor het transport;
- De mee te nemen zakken in het vuile compartiment van de auto op een reinigbare ondergrond plaatsen. De materialen worden op het RCC afgegeven bij het daarvoor aangewezen loket.
- Handen wassen met water en zeep en daarna ontsmetten met Sterilium®.
- Na het beëindigen van elk bedrijfsbezoek keert het voltallige team terug naar het RCC.

2c Bijlage handhygiëne en omkleedprocedure

Techniek handreiniging met water en zeep

1. Open de kraan. Het water moet flink stromen.
2. Maak de handen goed nat en voorzie ze vervolgens van een laagje zeep uit een dispenser.
3. Wrijf de handen nu vervolgens gedurende 10 seconden goed over elkaar; vingertoppen, duimen en gebieden tussen de vingers en de polsen moeten goed worden ingewreven.
4. Spoel de handen goed af.
5. Droog de handen goed af met een papieren handdoek, ook de polsen en de huid tussen de vingers goed drogen.
6. Sluit de kraan met de papieren handdoek.
7. Gooi de papieren handdoek in de afvalcontainer.

Techniek handen inwrijven met handalcohol

1. Breng minimaal 3 ml handalcohol uit de dispenser op de droge handen aan. Het is belangrijk dat voldoende alcohol wordt gebruikt.
2. Wrijf de handen over elkaar tot alle alcohol verdampt is. Vingertoppen, duimen en gebieden tussen de vingers en de polsen moeten goed worden ingewreven.

Omkleedprocedure

De beschermende kleding dient in onderstaande volgorde uitgetrokken te worden:

1. Wegwerphandschoenen
2. Wegwerpoverall (ondoorlaatbaar en met lange mouwen met manchetten)
3. Bril (goedpassend, met gesloten zijkant)
4. Masker

De beschermende kleding (handschoenen, wegwerpoverall en masker) in een vuilniszak doen en deze dichtbinden. Bril desinfecteren met alcohol 70% of chloor.

Daarna dienen de handen met water en zeep gewassen te worden en vervolgens met handalcohol ontsmet te worden (volgens bovenstaande techniek).

Bijlage 3a-b Monitoring ziekteverschijnselen en diagnostiek bij mensen

3a Achtergrondinfo monitoring gezondheidsklachten en diagnostiek

Doel van de monitoring

Het risico van transmissie van aviaire influenza van dier naar mens is klein en treedt alleen op bij intensief contact tussen mensen en besmette dieren. Monitoring van klachten bij mensen die zijn blootgesteld aan besmette dieren en dierlijke materialen is cruciaal om verspreiding van AI tijdig te herkennen, behandeling bij geïnfecteerde mensen te starten en preventieve- en bestrijdingsmaatregelen aan te passen.

Indicatoren van monitoring (obv literatuurreview in bijlage 1)

- koorts
- luchtwegklachten (hoesten, verkoudheid)
- benauwdheid
- braken
- diarree
- conjunctivitis

Wie wordt er gemonitord?

Op geleide van de ernst van infecties bij mensen, mate van inzicht in risico op verdere transmissie bij specifieke HxNx typen en mogelijkheden tot interventies. In elk geval diegenen die langdurig of intensief zijn blootgesteld aan de besmette dieren (veehouders, hun gezinsleden en werknemers).

Duur en uitvoer monitoring

1. De GGD gaat bij eerste (ernstige) verdenking op HPAI na of er gezondheidsklachten zijn bij de veehouder, gezinsleden en werknemers. Dieren zijn al 14 dagen voor het ontstaan van de ziekteverschijnselen besmettelijk voor mensen.
Bij (virologisch of alle) bevestigde gevallen van LPAI gaat de GGD na of er gezondheidsklachten zijn bij veehouder, gezinsleden en werknemers. In deze gevallen zijn de dieren vaak weken tot maanden voorafgaand aan detectie besmettelijk voor mensen geweest.
2. Geef voorlichting over ziekteverschijnselen bij AI aan de eigenaar.
3. Geef contact gegevens van de GGD aan de eigenaar en verzoek de eigenaar met de huisarts en de GGD contact op te nemen indien hij/zij of familieleden en/of personeel gezondheidsklachten vertonen. Gebruik evt tekst voor flyer in bijlage 3d.
4. Leg een casusregister aan. Gebruik voor de verzameling van de gegevens voor het casusregister de osirisvragenlijst 'humane infecties met dierlijk influenzavirus'. Zie meldingscriteria hieronder.
5. Blijf monitoren tot 10 dagen na laatste blootstelling. In situaties waarin er niet wordt geruimd, moet per situatie met de LCI worden ingeschat hoe lang de maatregelen gecontinueerd moeten worden. De LCI overlegt hiervoor met de NVWA en CVI (is afhankelijk van hoe lang het virus circuleert in het koppel).

Registratie van gezondheidsklachten

GGD'en hebben verschillende systemen voor dossiervoering en casusregistratie. Bij een toekomstig – bovenregionale – situatie zal een nationaal casusregister worden opgesteld door RIVM/EPI.

Ten tijde van een incident en een grootschalige uitbraak is het van belang dat:

- a) een GGD voldoet aan dossiervoering in het kader van de medische verantwoordelijkheid (vastleggen ziekteverschijnselen, behandeling, informatieverstrekking over bijwerkingen, bewust afwijken van richtlijn, etc)
- b) het RIVM landelijke gegevens kan krijgen over het voorkomen van bronnen, aantal casussen, aantal contacten, ziekteverschijnselen, aantal doses verstrekte profylaxe,

bijwerkingen profylaxe, en uitbraakonderzoek om vragen uit OMT of de ministeries van VWS en EZ adequaat te kunnen beantwoorden.

Handelen bij klachten

Indien gezondheidsklachten worden gesignaleerd die toegeschreven worden aan AI, dan is een snelle laboratoriumbevestiging essentieel.

1. Neem materiaal af voor diagnostiek (PCR) (bijlage 3b). Gebruik persoonlijk beschermende maatregelen: masker en handschoenen (zie bijlage 3b)
2. Overleg met het RIVM/IDS (tel nr 030-2748558) over toezending van monstermateriaal
3. Bepaal op geleide van de laboratoriumuitslag met huisarts en microbioloog/ RIVM-LCI het beleid (wel/geen antivirale middelen).

Meestal is infectie van de mens met een hoogpathogeen aviaire influenzavirus een 'self limiting disease'. Incidenteel is het beloop echter zeer ernstig. Daarom moeten patiënten met mogelijk HPAI-gerelateerde gezondheidsproblemen zo snel mogelijk worden behandeld met oseltamivir, liefst binnen 48 uur na het begin van de klachten. Indien geen oseltamivirprofylaxe is gegeven en er later ernstige verschijnselen ontstaan zoals pneumonie, dan is het raadzaam om alsnog met antivirale therapie te starten.

De verdere maatregelen rondom de patiënt en zijn contacten staan beschreven in het LCI-draaiboek "Influenza: Operationeel deeldraaiboek 2: Incidentele introductie nieuw humaan influenzavirus in Nederland- versie juni 2009" te vinden op de www.rivm.nl.

Voor meer informatie over diagnostiek en behandeling zie [richtlijn humane infecties met dierlijke influenza](#).

Aandachtspunten diagnostiek

1. De GGD en de arbodienst beschikken over achtergrondinformatie met betrekking tot de diagnostiek (zie bijlage 3c 'Aanvraagformulier bij monsters van patiënten met verdenking op aviaire influenza of een nieuw influenzavirus' en bijlage 3b 'Instructie monsterafname').
2. Medewerkers van de GGD en arbodienst zijn getraind om monsters af te nemen of hebben hierover afspraken gemaakt met de huisartsen.
3. De GGD en de arbodienst hebben afname- en verzendmateriaal op voorraad en/of weet waar afnamemateriaal besteld kan worden.

Afname diagnostiek bij verdenking AI (incl. Persoonlijke Beschermingsmaatregelen).

- [Afnameformulier](#)
- [Aanvraagformulier](#) voor labdiagnostiek bij verdenking aviaire influenza bij mensen (incl. afnametechniek).

**3b Concepttekst flyer tekst voor klachten gezondheidsmonitoring
(te drukken door GGD/NVWA na aanpassing actuele situatie)**

Op uw bedrijf is (mogelijk) vogelgriep aanwezig bij uw pluimvee. In zeldzame gevallen kan vogelgriep ook klachten bij mensen veroorzaken.

Heeft u vragen over wat dit betekent voor de gezondheid van uzelf en uw naasten?
Bel de GGD. U kunt ons bereiken via xxxxx [tel nr GGD] of kijk op xxxx [website GGD]

Herkent u bij uzelf, uw gezinsleden of uw medewerkers de volgende klachten:

Koorts

Hoesten

Benauwdheid

Rode ogen

Diarree

Neem dan zelf contact op met uw huisarts én de GGD.

Wij zullen met u onderzoeken of uw klachten verband houden met vogelgriep.

Zo krijgt u niet alleen de goede behandeling, maar voorkomt u ook verdere verspreiding van vogelgriep bij mens en dier!

3c Brief monitoring gezondheidsklachten voor personeel betrokken bij de ruiming van een pluimveebedrijf i.v.m. aviaire influenza

Beschikbaar in het Nederlands, Engels en Pools

[Brief monitoring gezondheidsklachten voor personeel betrokken bij de ruiming van een pluimveebedrijf i.v.m. aviaire influenza]

[plaats, datum]

Betreft: Monitoring gezondheidsklachten in verband met Vogelgriep

Geachte heer, mevrouw,

U bent op [datum /data] betrokken geweest bij de ruiming van pluimvee op pluimveebedrijf [naam bedrijf] te [gemeente] in verband met vogelgriep. In zeldzame gevallen kan vogelgriep ook klachten bij mensen veroorzaken.

Heeft u vragen over wat dit betekent voor de gezondheid van uzelf en uw naasten? Bel de GGD [naam GGD]. U kunt de GGD bereiken via [telefoonnummer GGD] of kijk op [website GGD].

Herkent u binnen 10 dagen ná de ruiming bij uzelf één of meer van de volgende klachten:

- Koorts
- Hoesten of verkoudheid
- Benauwdheid
- Rode ogen
- Diarree
- Braken

Neem dan contact op met uw huisarts (neem deze brief mee) én met de GGD [naam GGD] ([telefoonnummer GGD]). Zij zullen met u onderzoeken of uw klachten verband houden met vogelgriep. Zo krijgt u niet alleen de goede behandeling, maar voorkomt u ook verdere verspreiding van vogelgriep bij mens en dier!

Hartelijk bedankt voor uw medewerking.

Met vriendelijke groet,

[handtekening]
[GGD]
[naam]
[functie]

[Letter on monitoring of possible symptoms and sent to personnel involved in culling poultry farms in connection with an outbreak of avian influenza (bird flu)]

[Place, date]

Subject: Monitoring of possible symptoms of avian influenza (bird flu)

Dear Sir, Madam,

On [date or dates], you were involved in culling poultry at the poultry farm [name of farm] in [municipality] in connection with an outbreak of avian influenza (bird flu). In rare cases, bird flu may also cause symptoms in humans.

If you have any questions about the implications for your own health or the health of your family and friends, please contact your municipal or regional health department (*Gemeentelijke Gezondheidsdienst*, GGD) [name of municipal or regional health department]. You can reach your municipal or regional health department by telephone on [phone number], or visit the department's website at [URL].

Please contact your general physician (take this letter with you) as well as your municipal or regional health department [name of municipal or regional health department] ([phone number of municipal or regional health department]), if you experience one or more of the following symptoms within ten days after the culling operation:

- Fever
- Coughing or a cold
- Shortness of breath
- Irritated eyes
- Diarrhoea
- Vomiting

Your general physician and your municipal or regional health department will try to determine if your symptoms are related to bird flu. In this way, you will not only receive the treatment you need, but you will also help to prevent the further spread of bird flu in humans or animals.

Thank you for your co-operation.

Yours faithfully,

[Signature]

[Name of municipal or regional health department]

[Name]

[Position]

[List dotyczący monitorowania możliwych objawów, wysłany do osób biorących udział w uboju na fermach drobiu w związku z wystąpieniem influenzy ptaków (ptasiej grypy)]

[Miejsce, data]

Temat: Monitorowanie możliwych objawów influenzy ptaków (ptasiej grypy)

Szanowny Panie/Szanowna Pani

Dnia [data lub daty] brał/a Pan/Pani udział w uboju drobiu na fermie drobiu [nazwa fermy] w [gmina]w związku z wystąpieniem influenzy ptaków (ptasiej grypy).

W rzadkich przypadkach ptasia grypa może również powodować wystąpienie objawów u ludzi.

Jeżeli ma Pan/Pani jakiegokolwiek pytania dotyczące konsekwencji dla Pana/Pani zdrowia lub zdrowia Pana/Pani rodziny i przyjaciół, proszę skontaktować się z gminnym lub regionalnym ośrodkiem zdrowia (*Gemeentelijke Gezondheidsdienst, GGD*) [nazwa gminnego lub regionalnego ośrodka zdrowia]. Z gminnym lub regionalnym ośrodkiem zdrowia można skontaktować się pod numerem telefonu [numer telefonu] lub poprzez stronę internetową [URL].

Proszę skontaktować się ze swoim lekarzem ogólnym (proszę zabrać ze sobą ten list), a także gminnym lub regionalnym ośrodkiem zdrowia [nazwa gminnego lub regionalnego ośrodka zdrowia] ([numer telefonu gminnego lub regionalnego ośrodka zdrowia]), jeżeli w ciągu 10 dni od uboju wystąpił u Pana/Pani jeden z następujących objawów:

- gorączka
- kaszel lub katar
- duszności
- podrażnienie oczu
- biegunka
- wymioty

Pana/Pani lekarz ogólny oraz gminny lub regionalny ośrodek zdrowia będą starali się ustalić, czy występujące u Pana/Pani objawy są związane z ptasia grypą. W ten sposób nie tylko uzyska Pan/Pani potrzebne leczenie, ale także przyczyni się Pan/Pani do zapobieżenia dalszemu rozprzestrzenianiu się ptasiej grypy u ludzi i zwierząt.

Dziękujemy za współpracę.
Z poważaniem,

[Podpis]

[Nazwa gminnego lub regionalnego ośrodka zdrowia]

[Imię i nazwisko]

[Stanowisko]

Bijlage 4 Achtergrondinfo Influenzavaccinatie

Doel vaccineren:

Het doel van influenzavaccinatie is:

- a) het verminderen van het risico op reassortment van verschillende influenzavirussen bij een gelijktijdige infectie met het seizoensinfluenzavirus en een aviaire influenzavirus
- b) het verminderen van het risico op een infectie met humane (seizoens) influenzavirussen waarbij de onnodige verdenking ontstaat dat iemand besmet is met vogelgriep ('vals alarm'). Daarmee wordt voorkomen dat de GGD/huisarts diagnostiek in moeten zetten (belastend voor betrokkenen en GGD/huisarts).
De griepvaccinatie heeft geen direct effect op het voorkómen van een besmetting/ziekteverschijnselen door aviaire influenza.

Uitgangspunten:

- Het is onwenselijk dat ongevaccineerde mensen betrokken zijn bij ruimingen/onderzoek op een bedrijf verdacht voor LPAI/ HPAI. Op geleide van informatie van het Nationaal Influenza Centrum (NIC) over het influenzaseizoen biedt de arbodienst alle betrokkenen bij werkzaamheden, ruimingen of onderzoek op besmette of verdachte pluimveebedrijven influenzavaccinatie aan (dus geen politieagenten, militairen et cetera aangezien zij niet in de stallen komen).
- Het is onaannemelijk dat veehouders, gezinsleden en hun werknemers gevaccineerd zijn tenzij behorend tot risicogroep die in aanmerking komt voor seizoensvaccinatie.

Vaccineren ten tijde van een uitbraak

Het duurt 1-2 weken om immuniteit op te bouwen na vaccinatie. Vaccinatie heeft dus alleen meerwaarde indien er sprake is van langdurige of herhaalde blootstelling.

Bij **HPAI** is de aanname dat er gedurende langere periode aviaire influenza in een gebied circuleert door de snelle verspreiding onder dieren. Daarmee is het risico op herhaalde blootstelling reëel en moet in alle situaties influenzavaccinatie worden aangeboden.

Bij **LPAI** is herhaalde/langdurige blootstelling afhankelijk van al dan niet ruimen. Indien de dieren niet worden geruimd, blijft blootstelling voor de veehouder, diens gezinsleden en werknemers bestaan en kan vaccinatie worden overwogen. Indien de dieren wel worden geruimd, is er geen sprake meer van blootstelling en is er geen meerwaarde van influenzavaccinatie.

Uitvoering:

- De vaccinatie wordt op het betreffende bedrijf door een arbodienst of GGD aangeboden.
- De arbodienst of GGD registreert alle personen die gevaccineerd zijn op het bedrijf.
- Gevaccineerden krijgen een vaccinatiebewijs mee, dat ter plaatse gecontroleerd kan worden door de toezichthouder.

Bijlage 5a-c Oseltamivir

5a Literatuuranalyse Oseltamivir profylaxe

(auteurs: Janneke Stalenhoef, internist-infectioloog i.o en Frederika Dijkstra, epidemioloog RIVM/EPI)

Indicatie, resistentie, effectiviteit

Oseltamivir is in Nederland geregistreerd voor de preventie van influenza bij volwassenen en kinderen (vanaf 1 jaar) na contact met een klinisch vastgesteld geval van influenza. De registratie voor preventie van influenza na blootstelling bij baby's jonger dan 1 jaar beperkt zich tot toediening ten tijde van een uitbraak van pandemische influenza, waarbij een zorgvuldige risicoanalyse dient plaats te vinden. [Oseltamivir productinformatie, EMEA 2009]

Bewezen is dat oseltamivir de duur van de influenza-achtige symptomen met ongeveer 1 dag kan verkorten indien de behandeling/profylaxe binnen 2 dagen na het optreden van eventuele ziekteverschijnselen wordt toegediend [Enserink 2013]. Op basis van het werkingsmechanisme en observationele onderzoeken zijn veel experts van mening dat het aannemelijk is dat oseltamivir daarnaast ook complicaties, ziekenhuisopnames en transmissie van influenzavirusinfecties kan voorkomen. Diverse onderzoeken geven echter deels tegenstrijdige resultaten, [Enserink 2013, Michiels 2013] waardoor de wetenschappelijke bewijsvoering vooralsnog niet sluitend is. Omdat individuele onderzoeken vaak te klein zijn om effecten op deze einduitkomsten te kunnen aantonen, zijn er diverse meta-analyses gedaan. De diverse meta-analyse gaven net als de individuele onderzoeken echter ook tegenstrijdige resultaten, waarna Michiels *et al.* in 2013 een systematische review van meta-analyses hebben gepubliceerd. [Michiels 2013] Negen recente systematische reviews die allemaal van hoge kwaliteit waren, werden in dit onderzoek opgenomen. Hoewel in dit onderzoek een significant effect werd gevonden op het voorkomen van lab-bevestigde IAZ (>50% effectiviteit) bij gezonde volwassenen en risicogroepen, blijft het volgens de auteurs ook in dit onderzoek lastig en onbetrouwbaar om conclusies te trekken over het effect van oseltamivirprofylaxe (en behandeling) op het voorkomen van complicaties. Problemen hierbij zijn o.a. dat de methodologie van de oorspronkelijke onderzoeken vaak niet voldoende goed gerapporteerd is, dat er door de gekozen methodologie kans is op bias, dat een deel van de onderzoeken niet onafhankelijk zijn uitgevoerd (i.v.m. relaties met/financiering door de farmaceutische industrie) en dat slechts een minderheid van alle door de farmaceutische industrie uitgevoerde oseltamivir-trials gepubliceerd is. Naast het ontbreken van bewijs voor het voorkomen van complicaties, wijzen de auteurs erop dat niet onomstotelijk wetenschappelijk bewezen is dat oseltamivir de virustransmissie kan onderbreken.

Het vraagstuk van effectiviteit wordt momenteel verder onderzocht door twee onafhankelijk van elkaar werkende groepen wetenschappers: de Cochrane Collaboration en Multiparty Group for Advice on Science (MUGAS). [Enserink 2013, Kmietowicz 2013] Beide groepen zullen elk met hun eigen methodologische insteek de gegevens uit de reeds uitgevoerde onderzoeken samenvoegen en nogmaals analyseren, omdat de individuele onderzoeken te klein zijn om effecten op bepaalde einduitkomsten te kunnen aantonen. Daarin zullen ze ook individuele onderzoeksresultaten betrekken uit de klinische onderzoeken van de farmaceutische industrie die eerder nog niet gepubliceerd waren of beschikbaar gesteld voor dit doeleinde.

De effectiviteit van profylactisch gebruik van oseltamivir in het geval van aviaire influenza is niet in klinische trials geëvalueerd. H5N1-virussen geïsoleerd van geïnfecteerde mensen zijn in vitro en in diermodellen gevoelig gebleken voor oseltamivir. Tevens blijkt profylactische toepassing in diermodellen een gunstig effect te hebben, hetgeen wordt bevestigd in

retrospectieve data over uitbraken van aviaire influenza in Korea, Nederland en Groot-Brittannië. [EMEA 2007, Munasinghe 2008, Smith 2010]

Conclusie m.b.t. effectiviteit: aannemelijk is dat oseltamivir effect heeft op het voorkómen van infecties met humane influenzavirussen, de complicaties daarvan en de virustransmissie, hoewel het wetenschappelijk bewijs voorsnog niet geheel sluitend is. Er zijn geen aanwijzingen dat de effectiviteit van oseltamivirprofylaxe na blootstelling aan een humaan influenzavirus anders is dan na blootstelling aan een aviair influenzavirus.

Resistentie voor oseltamivir is zeldzaam bij aviare influenza. Volgens een rapport van de Neuraminidase Inhibitor Susceptibility Network, waren 96 of 97 (99%) door de WHO en CDC geteste H5N1-humane en pluimvee-isolaten gevoelig voor oseltamivir. [EMEA 2007] wereldwijd zijn er tot op heden 5 casus beschreven van oseltamivir resistentie in H5N1-isolaten van patiënten die werden behandeld met oseltamivir in Vietnam en Egypte. [de Jong 2005, Le 2005, Earhart 2009]. Echter, in het verleden is bij influenzavirussen van het subtype A(H1N1) gebleken dat resistentie plotseling kan optreden en zeer snel wijdverspreid kan raken, ook zonder dat deze virussen blootgesteld worden aan oseltamivir. [Cianco 2009, WHO 2008] Op basis van sequentie-analyse van het neuramidase gen van 287 humane en 1716 aviaire A(H5N1) influenzavirussen uit de GenBank database, werd bij 2,4% van de humane A(H5N1)-virussen een mutatie gevonden waarvan bekend is dat die verband houdt met resistentie tegen neuramidase inhibitors (waaronder oseltamivir). [Govorkova 2013] Bij de aviaire A(H5N1)-virussen was dit 0,8%. Tevens werd bij respectievelijk 2,4% en 2,9% van de humane en aviaire A(H5N1)-virussen een mutatie gevonden waarvan bekend is dat die verband houdt met verminderde gevoeligheid voor neuramidase inhibitors, waaronder oseltamivir. [Govorkova 2013] Ook bij het aviaire influenzavirus A(H7N9) zijn recentelijk aanwijzingen voor resistentievorming tegen oseltamivir bij één van de circulerende virusstammen gevonden. [WHO 2013]

Conclusie mb.t. resistentie: verminderde gevoeligheid van aviaire influenzavirussen komt momenteel weinig voor. Aviaire influenzavirussen dienen echter net als humane influenzavirussen continue gemonitord te worden op resistentievorming.

Contra-indicaties

Bekende overgevoeligheid voor één van de bestanddelen van oseltamivir is een absolute contra-indicatie voor het gebruik van oseltamivir. Relatieve contra-indicaties zijn **nierinsufficiëntie** (kreatinine klaring <10 ml/min of dialyse patiënten), **zwangerschap**, **borstvoeding** en een **leeftijd < 1 jaar**. Bij het bestaan van een relatieve contra-indicatie dient het potentiële gevaar van het oplopen van influenza te worden afgewogen tegen het potentiële gevaar van ernstige gevolgen van het gebruik van oseltamivir.

Nierfunctiestoornissen vereisen dosisaanpassing van oseltamivir (zie ook hieronder bij 'Dosering'). Bij mensen met een ernstige nierinsufficiëntie (kreatinine klaring <10 ml/min of dialyse patiënten) kan in bijzondere gevallen behandeling met oseltamivir in aangepaste dosering worden overwogen. In deze gevallen wordt geadviseerd advies in te winnen bij de behandelend nefroloog. (notitie JS: is niet meer absoluut gecontraïndiceerd, maar er dient wel een belangenafweging plaats te vinden). Er zijn onvoldoende klinische gegevens beschikbaar over het gebruik bij baby's en kinderen tot 12 jaar met een verminderde nierfunctie om een doseringsadvies te kunnen geven.

Bij patiënten met een **leveraandoening** is geen doseringsaanpassing nodig, noch bij de behandeling noch bij preventie. Bij kinderen met leveraandoeningen zijn geen studies uitgevoerd. [Productinformatie oseltamivir]

Bijwerkingen

Het algehele veiligheidsprofiel in de productinformatie van oseltamivir is gebaseerd op gegevens van 4.624 volwassenen/adolescente en 1.480 pediatrische patiënten die voor influenza werden behandeld met oseltamivir of placebo, en op gegevens van 3.533

volwassenen/adolescente en 148 pediatrische patiënten die oseltamivir of placebo voor de profylaxe van influenza kregen in klinische studies. Daarnaast kregen 475 immuungecompromitteerde patiënten (waaronder 18 kinderen) oseltamivir of placebo voor de profylaxe van influenza. [Productinformatie oseltamivir]

Vaak voorkomende bijwerkingen:

Bij volwassenen/adolescenten waren de meest (>10%) gemelde bijwerkingen **misselijkheid, braken en hoofdpijn in de behandelingsonderzoeken, en misselijkheid, braken, hoofdpijn en pijn in de preventieonderzoeken**. Het merendeel van deze bijwerkingen was gemeld als eenmalig voorval op ofwel de eerste ofwel de tweede behandeldag en verdween vanzelf binnen 1-2 dagen. **Bij kinderen waren de meest gemelde bijwerkingen braken, misselijkheid, dyspepsie, abdominale pijn en hoofdpijn**. Deze bijwerkingen hebben bij de meerderheid van de patiënten niet geleid tot het staken van de behandeling met oseltamivir. [Productinformatie oseltamivir, Smith 2011*] In een systematische review waarin meta-analyses gepubliceerd t/m juli 2012 zijn samengevat, werd vastgesteld dat misselijkheid en overgeven bij gezonde volwassenen de meest voorkomende bijwerkingen waren in oseltamivir trials (OR= 1,79, 95%BI: 1,1 -2,93). [Michiels 2013]

Sporadisch voorkomende bijwerkingen:

Naast bovengenoemde vaak voorkomende bijwerkingen, volgt hieronder een uiteenzetting van de bijwerkingen die sporadisch (<1%) zijn gemeld: Bij 'postmarketing surveillance' werden **overgevoelighedsreacties** gemeld, met name allergische huidreacties, zoals dermatitis, eczeem, erythema multiforme en enkele gevallen van Stevens-Johnson syndroom en toxische epidermale necrolyse. Tevens zijn er bij patiënten met influenza, die behandeld werden met oseltamivir, verhoogde leverenzymen, hepatitis en gastro-intestinale bloedingen beschreven. [Smith 2011] *

In 2 rapporten werd het gebruik van oseltamivir in verband gebracht met het optreden van **hartritmestoornissen**. Hierbij ging het om met oseltamivir behandelde patiënten vanwege verdenking op influenza, waarbij bij 2 patiënten die eerder met sotalol werden behandeld voor ventriculaire ritmestoornissen 'torsade de pointes' optrad, bij 2 andere patiënten was er sprake van bradycardie. Resultaten van een retrospectieve cohort studie suggereren dat de kans op cardiovasculaire complicaties zoals hartfalen en plotselinge hartdood bij influenzapatiënten bekend met cardiovasculaire ziekte juist lager is bij degenen die worden behandeld met oseltamivir. [Wells 2010, Karplus 2010, Madjid 2009] Expert review van data uit preklinische en klinische studies, gepubliceerd wetenschappelijk onderzoek en spontane meldingen uit de 'Roche Drug Safety database' laten geen aanwijzingen zien voor een associatie tussen gebruik van oseltamivir en cardiale ziekten zoals ritmestoornissen. [Smith 2011]

Verschillende **neuropsychiatrische bijwerkingen** zijn gerapporteerd bij 'postmarketing surveillance', zoals convulsies en deliriumgerelateerde klachten (veranderd bewustzijn, afwijkend gedrag, hallucinaties, agitatie, nachtmerries en zelfs suïcidaal gedrag in enkele gevallen). Van deze 103 meldingen, waren er 95 afkomstig uit Japan, 67% betrof kinderen <17 jaar. Dergelijke neurologische en gedragssymptomen zijn ook beschreven bij patiënten met influenza voor de introductie van oseltamivir. In 2008 heeft Hoffmann-La Roche data gepubliceerd gebaseerd op zowel postmarketing surveillance als op klinische studies waaruit bleek dat de beschikbare data geen aanwijzing tonen dat oseltamivir de kans op neuropsychiatrische bijwerkingen bij influenzapatiënten vergroot. [Toovey 2008] Dit resultaat werd bevestigd door een later gepubliceerde retrospectieve analyse van een grote database van patiëntenmeldingen. [Casscells 2010]

De auteurs van de in april 2013 gepubliceerde systematische review van meta-analyses geven echter aan dat bijwerkingen slecht gerapporteerd werden in de tot nu toe uitgevoerde trials. [Michiels 2013]

* De bron 'Smith 2011' betreft een publicatie verzorgd door Hoffmann-La Roche Ltd, producent van oseltamivir (Tamiflu®).

De auteurs van bovengenoemde systematische review van meta-analyses betwijfelen het nut van oseltamivir als proylaxe (en behandeling) voor IAZ, anders dan bij bepaalde patienten uit risicogroepen, omdat de diagnostische onzekerheden, risico op resistentievorming, mogelijke bijwerkingen en financiële kosten niet opwegen tegen de beperkte voordelen [Michiels 2013]. Volgens de European Medicines Agency wegen de voordelen van oseltamivir, wanneer volgens de huidige richtlijnen gebruikt, echter op tegen de nadelen. Wel werd hierbij de kanttekening geplaatst dat patiënten die oseltamivir gebruiken, met name kinderen en adolescenten gemonitord zouden moeten worden op voorkomen van bijwerkingen. [EMA press release 2007].

Indicatie-advies bij uitbraken van aviaire influenza:

Bij uitbraken van aviaire influenza in Nederland wordt oseltamivir op dit moment als eerste keus profylaxe geadviseerd. Dit sluit aan bij het advies van de WHO [WHO 2006]. Profylaxe met oseltamivir is geïndiceerd bij vastgestelde HPAI of een sterke verdenking op HPAI op een pluimveebedrijf voor iedereen die intensief contact heeft met (potentieel) besmette dieren of dierlijke materialen. Bij LPAI wegen de potentiële bijwerkingen van oseltamivir niet op tegen het potentiële (kleine) risico op ziekteverschijnselen bij mensen.

Dosering profylaxe

De dosering voor postexpositieprofylaxe voor personen van 13 jaar en ouder is éénmaal per dag 75 mg gedurende 10 dagen.

Deze dosering dient bij nierinsufficiëntie als volgt te worden aangepast:

GFR > 30 ml/min: 75 mg 1 dd po.

GFR 10-30 ml/min: 75 mg 1 dd po om de dag of 30 mg 1 dd po dagelijks.

GFR < 10 ml/min: in principe vermijden (zie ook boven bij 'Bijzondere waarschuwingen en voorzorgen')

Bij kinderen van 1 tot 13 jaar is de dagdosering naar lichaamsgewicht ingedeeld:

> 10-15 kg: 30 mg 1 dd po.

> 15-23 kg: 45 mg 1 dd po.

> 23-40 kg: 60 mg 1 dd po.

> 40 kg: 75 mg 1 dd po.

Voor kinderen < 1 dient de dosis ogv gewicht te worden aangepast in overleg met de kinderarts/neonatoloog, waarbij de afweging tussen risico's AI moeten worden afgewogen tegen de relatieve contra-indicatie van oseltamivir.

Duur

De standaardduur bij postexpositieprofylaxe is minimaal 10 dagen, bij langere expositie zal de kuur worden verlengd tot 10 dagen na het laatste contact. Uit literatuur blijkt dat oseltamivir veilig te gebruiken is voor een periode van 6 weken. Voor bepalen van de maximale periode van veilig gebruik van oseltamivir voor seizoensprofylaxe zijn gegevens van onderzoeken gebruikt waarbij de opzet niet was om de maximale periode van veilig gebruik te onderzoeken. [Dutkowski 2010, Khazeni 2009] Daarom is het hoogstwaarschijnlijk mogelijk om deze middelen veilig een langere periode dan aangegeven te gebruiken. Recent is in een studie onder immuno-incompetente patiënten het veilig gebruik van oseltamivir gedurende 12 weken beschreven. [Dutkowski 2010, Ison 2009]

Bronnen:

- Casscells SW, Granger E, Kress AM, et al. The association between oseltamivir use and adverse neuropsychiatric outcomes among TRICARE beneficiaries, ages 1 through 21 years diagnosed with influenza. *Int J Adolesc Med Health*. 2009;21:79-89.

- Ciancio BC, Meerhoff TJ, Kramarz P, Bonmarin I, Borgen K, Boucher CA, Buchholz U, Buda S, Dijkstra F, Dudman S, Duwe S, Hauge SH, Hungnes O, Meijer A, Mossong J, Paget WJ, Phin N, van der Sande M, Schweiger B, Nicoll A. Oseltamivir-resistant influenza A(H1N1) viruses detected in Europe during season 2007-8 had epidemiologic and clinical characteristics similar to co-circulating susceptible A(H1N1) viruses.. Euro Surveill. 2009 Nov 19;14(46). pii: 19412.
- Dutkowski R. Oseltamivir in seasonal influenza: cumulative experience in low-and high-risk patients. J Antimicrob Chemother 2010;65 Suppl 2:ii11-ii24.
- Earhart KC, Elsayed NM, Saad MD et al. Oseltamivir resistance mutation N294S in human influenza A(H5N1) virus in Egypt. J Infect Public Health. 2009;2(2):74-80.
- Enserink M. Influenza. Dueling reviews for controversial flu drug. Science. 2013 Jun 28;340(6140):1508-9.
- European Medicines Agency (EMA) 2007. Updated Review of Influenza Antiviral Medicinal Products for Potential Use During Pandemic by the Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP) of the European Medicines Agency (EMA).
http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Report/2009/11/WC500011117.pdf (20 Juli 2012, datum laatst geopend).
- European Medicines Agency (EMA), press release 23 March 2007.
http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Press_release/2009/11/WC500013622.pdf (27 Juli 2012, datum laatst geopend)
- European Medicines Agency (EMA), press release 8-5-2009. European Medicines Agency gives guidance for use of antiviral medicines in case of a novel influenza A/H1N1 pandemic.
http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Press_release/2009/11/WC500011127.pdf (20 Juli 2012, datum laatst geopend).
- Govorkova EA, Baranovich T, Seiler P, Armstrong J, Burnham A, Guan Y, Peiris M, Webby RJ, Webster RG. Antiviral resistance among highly pathogenic influenza A (H5N1) viruses isolated worldwide in 2002-2012 shows need for continued monitoring. Antiviral Res. 2013 May;98(2):297-304.
- Hayden FG, Atmar RL, Schilling M, et al. Use of the selective oral neuraminidase inhibitor oseltamivir to prevent influenza. N Engl J Med 1999; 341:1336–43.
- Hayden FG, Belshe R, Villanueva C, et al. Management of influenza in households: a prospective, randomized comparison of oseltamivir treatment with or without postexposure prophylaxis. J Infect Dis 2004; 189: 440–49.
- Hayden FG, Pavia AT. Antiviral management of seasonal and pandemic influenza. J Infect Dis 2006;194 Suppl 2:S119-26.
- Ison MG, Szakaly P, Shapira MY et al. Reduced incidence of seasonal influenza with oseltamivir prophylaxis in solid organ transplant recipients. In: Abstracts of the American Transplant Congress, Boston, 2009. Abstract 483.
<http://www.abstracts2view.com/atc/> de Jong MD, Tran TT, Truong HK, et al. Oseltamivir resistance during treatment of influenza A (H5N1) infection. N Engl J Med. 2005 Dec 22;353(25):2667-72.
- Karplus R, Sanset S, Zaidenstein R et al. Suspected oseltamivir-induced bradycardia. Int J Infect Dis. 2010;14(Suppl. 3): e374-e375.
- Khazeni N, Bravata DM, Holty JE, Uyeki TM, Stave CD, Gould MK. Systematic review: safety and efficacy of extended-duration antiviral chemoprophylaxis against pandemic and seasonal influenza. Ann Intern Med 2009;151:464-73. Epub 2009 Aug 3.
- Kmietowicz Z. New expert group agrees plan to analyse full data on oseltamivir. BMJ. 2013 Jun 20;346:f4022.
- Le QM, Kiso M, Someya K, et al. Avian flu: isolation of drugresistant H5N1 virus. Nature 2005; 437: 1108.

- Madjid M, Curkendall S, Blumentals WA. The influence of oseltamivir on the risk of stroke after influenza infection. *Cardiology*. 2009;113:98-107.
- Michiels B, Van Puyenbroeck K, Verhoeven V, Vermeire E, Coenen S. The value of neuraminidase inhibitors for the prevention and treatment of seasonal influenza: a systematic review of systematic reviews. *PLoS One*. 2013;8(4):e60348.
- Munasinghe S et al. Public health response to an avian influenza A (H5N1) poultry outbreak in Suffolk, United Kingdom, in November 2007. *Euro Surveill*. 2008 Jan 31;13(5). pii: 8027.
- Produktinformatie oseltamivir (Tamiflu®):
http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/000402/WC500033106.pdf
- Smith RS. Oseltamivir in human avian influenza infection. *J Antimicrob Chemother*. 2010;65(Suppl.2):ii25-ii33.
- Smith RS, Rayner CR, Donner B et al. Oseltamivir in seasonal, pandemic, and avian influenza: a comprehensive review of 10-years clinical experience. *Adv Ther*. 2011 Nov;28(11):927-59. Epub 2011 Nov 1.
- Toovey S, Rayner C, Prinssen E, et al. Assessment of neuropsychiatric adverse events in influenza patients treated with oseltamivir: a comprehensive review. *Drug Saf*. 2008;31:1097-1114.
- Welliver R, Monto AS, Carewicz O, et al. Effectiveness of oseltamivir in preventing influenza in household contacts: a randomized controlled trial. *JAMA* 2001; 285: 748–54.
- Wells Q, Hardin B, Raj SR, Darbar D. Sotalol-induced torsades de pointes precipitated during treatment with oseltamivir for H1N1 influenza. *Heart Rhythm*. 2010;7:1454-1457.
- WHO Rapid Advice Guidelines on pharmacological management of humans infected with avian influenza A (H5N1) virus 2007.
http://www.who.int/influenza/resources/documents/pharmacological_management_h5n1_05_2006/en/index.html
- World Health Organization (WHO). Influenza A(H1N1) virus resistance to oseltamivir - Last quarter 2007 to first quarter 2008 - Preliminary summary and future plans - 13 June 2008. Geneva: WHO. [Accessed 4 September 2013]. Available from:
http://www.who.int/influenza/patient_care/antivirals/oseltamivir_summary/en/
- World Health Organization (WHO). Overview of the emergence and characteristics of the avian influenza A(H7N9) virus. Geneva: WHO. [Accessed 6 September 2013]. Available from:
http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/influenza_h7n9/WHO_H7N9_review_31May13.pdf

5b Informatiebrief oseltamivir als profylaxe (na aanpassing aan actuele situatie)

U krijgt medicijnen omdat u contact heeft met mogelijk besmet pluimvee; het doel hiervan is te voorkomen dat u zelf vogelgriep oploopt.

Dosering:

1 x per dag 1 capsule van 75 mg.

Duur van medicijngebruik:

Indien u ruimer bent: tot 10 dagen nadat u stopt met uw werkzaamheden met mogelijk besmet pluimvee.

Indien u pluimveehouder/bewoner bent: tot de NVWA uw bedrijf veterinaire heeft vrijgegeven.

Op een vast tijdstip met voedsel innemen, slik de capsules heel door met wat water.

Het medicijn dient zo snel mogelijk na de blootstelling te worden ingenomen. Lees de bijsluiter voordat u dit middel gaat gebruiken.

Bijzonderheden:

Heeft u nierfunctiestoornissen, bent u zwanger (of zou u dit kunnen zijn) of geeft u borstvoeding? Neem dan contact op met uw GGD-arts of behandelend arts voordat u dit medicijn gebruikt.

Bijwerkingen:

Zoals elk geneesmiddel kan ook dit geneesmiddel bijwerkingen hebben. De meest frequent gemelde bijwerkingen zijn misselijkheid, braken, maagpijn en hoofdpijn. Dit soort klachten kunnen al na de eerste dosis optreden en nemen doorgaans in 1 à 2 dagen af bij het voortzetten van de behandeling.

Mocht u last hebben van bijwerkingen, dan kunt u contact opnemen met het Nederlands bijwerkingencentrum [Lareb](http://www.lareb.nl) (tel 073-6469700). Wij verzoeken u vriendelijk deze bijwerkingen met onderstaand formulier aan ons te melden. Indien u overweegt te stoppen verzoeken wij u contact op te nemen met GGD of behandelend arts.

Onderstaand formulier meenemen bij uw volgende afspraak of opsturen naar:

.....
.....
.....

Een postzegel plakken is niet nodig.

✂ -----

Ja, ik heb last van de volgende bijwerkingen:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

Naam:

Adres:

Postcode:

Woonplaats:

5c Instructie oseltamivir als profylaxe voor kinderen tussen 1 en 13 jaar oud.

Indicatie

- Idem als voor volwassenen.
- Alle gezinnen, bewoners, medewerkers van besmette en zeer verdachte bedrijven.
- Duur: tot 10 dagen nadat de mest gestapeld is en de stallen ontsmet zijn (dit vindt ongeveer 2 weken na de ruiming plaats).

Dosering

Het is een suspensie.

Er zijn drie categorieën:

- Onder de 15 kg = 30 mg, 1 x daags
- 15-23 kg = 45 mg, 1 x daags
- 23-40 kg = 60 mg, 1 x daags
- Boven de 40 kg krijgen kinderen capsules, ook als ze jonger zijn dan 13 jaar, 1 x daags

Bijlage 6 **Voorbeelddocumenten GGD Gelderland Midden ter ondersteuning van uitvoering**

- [Aandachtspunten bij ontruimingen i.v.m. aviaire influenza – praktische uitvoering](#)
- [Persoonlijk registratieformulier oseltamivir](#)
- [Informatiebrief oseltamivir als profylaxe](#)
- [Informatie infectiepreventiemaatregelen](#)
- [Intake persoonlijk registratieformulier griepvaccinatie en oseltamivir](#)
- [Daglijst verstrekking oseltamivir](#)

Bijlage 7 Informeren medische professionals: voorbeeldbrief

Voor verspreiding onder huisartsen in de regio (na aanpassing aan actuele situatie)

Geachte collega,

In deze brief wil ik u informeren over een zeer actueel probleem: de vogelgriep in Nederland en de mogelijke gevolgen daarvan voor de volksgezondheid. Het kan zijn dat u geconfronteerd wordt met vragen over het risico voor de mens, de noodzaak van vaccinatie tegen griep of de noodzaak van aanvullend onderzoek. Om deze vragen te kunnen beantwoorden, breng ik u op de hoogte van de meest actuele stand van zaken met betrekking tot de adviezen rondom vogelgriep.

1. Ziektebeeld en meldingsplicht:

Voor personen die veelvuldig in direct contact komen met besmet pluimvee of besmette mest is er een risico om een infectie met het aviaire influenzavirus door te maken. Hierbij gaat het om een infectie met verschijnselen (aanpassen per situatie). Indien u een infectie met influenza waarschijnlijk acht en vermoedt dat de bron van de infectie een dier is, dan bent u conform de Wet Publieke Gezondheid verplicht dit te melden bij de GGD.

2. Risico op reassortment:

Wanneer bij mensen tegelijkertijd infecties plaatsvinden met verschillende virussen bestaat er een risico op reassortment (uitwisseling van genetisch materiaal) van een humaan virus met een aviaire virus, met als mogelijk gevolg het ontstaan van een geheel nieuw virus. De kans bestaat dat dit nieuwe virus weer van mens op mens overgaat en dat daartegen geen immuniteit bestaat in de populatie. Dit risico is aanwezig en is niet goed te kwantificeren. Daarom is het belangrijk om te voorkomen dat mensen die reeds klachten hebben van een influenza-achtig ziektebeeld (luchtwegklachten gepaard gaande met hoge koorts) in contact komen met verdachte of besmette pluimveebedrijven. Dit advies geldt voor mensen die langdurig blootgesteld kunnen worden aan het vogelvirus, bijvoorbeeld personeel betrokken bij de ruiming en eigenaren van pluimveebedrijven met hun werknemers en gezinsleden.

3. Vaccinatie tegen seizoensgriep:

Griepvaccinatie tegen de humane griepvirussen wordt geadviseerd bij onder 2. genoemde risicogroepen om het risico van reassortment te verkleinen.

4. Beschermende maatregelen:

Het personeel betrokken bij het ruimen van pluimvee wordt geadviseerd om adequate beschermende kleding (wegwerpoverall en apart schoeisel), een bril, wegwerphandschoenen en masker (type FFP3) te dragen.

5. Profylaxe:

Het personeel betrokken bij het ruimen van pluimvee wordt geadviseerd om profylactisch oseltamivir te slikken om het risico op ziekte te verkleinen.

6. Diagnostiek:

Indien u geconfronteerd wordt met een patiënt met een influenza-achtig ziektebeeld (en/of conjunctivitis) na blootstelling aan met een aviaire influenzavirus (waarschijnlijk) besmet pluimvee, verzoeken wij u zo snel mogelijk na de eerste ziektedag diagnostiek te verrichten in de vorm van een neuswat, keelwat en oogwat. Dit geldt ook voor personen die oseltamivir profylaxe gebruiken. De monsters kunnen voor onderzoek in virustransportmedium naar aanwezigheid van influenzavirussen worden verzonden naar het RIVM.

7. Behandeling:

Bij verdenking op infectie van de mens met een aviari influenza virus wordt, gezien het incidenteel zeer ernstige beloop, geadviseerd zo snel mogelijk te behandelen met een antiviraal middel (oseltamivir, 2dd 75 mg gedurende 5 dagen), idealiter binnen 30 uur, maar uiterlijk binnen 48 uur na het begin van de klachten. Zie voor meer informatie: [richtlijn AI](#).

Meer actuele informatie over vogelgriep is te vinden op XXXX, links plaatsen naar deze bronnen. Voor aanvullende vragen over vogelgriep of de meldingsplicht kunt u contact opnemen met GGD xxx, via xxxxx

Met vriendelijke groeten,

Bijlage 8 Bijlage rollen en verantwoordelijkheden

Bescherming dier- en volksgezondheid

Het ministerie van Economische Zaken (EZ) is verantwoordelijk voor alle maatregelen om verspreiding van aviaire influenza onder pluimvee te voorkomen en te stoppen. EZ neemt het besluit dat op pluimveebedrijven veterinaire acties uitgevoerd moeten worden: bijvoorbeeld:

- Het instellen van gebieden met een straal van drie en tien kilometer rondom verdachte/ besmette bedrijven met vervoersbeperkingen van pluimvee, alle landbouwhuisdieren van het verdachte/ besmette bedrijf, pluimveeproducten en mest.
- Ruimingen van verdachte en besmette bedrijven.
- Ruimingen van bedrijven rondom besmette bedrijven.

EZ coördineert alle veterinaire acties in nauwe samenwerking met de Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA). Verdere informatie over veterinaire acties kan worden gevonden in het draaiboek van de [NVWA](#).

Aviaire influenza bij dieren is onder bepaalde voorwaarden bestrijdingsplichtig volgens Europese richtlijn 2005/94/EG en ook vastgelegd in de Gezondheids- en Welzijnwet voor Dieren en de Regeling preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten en zoönosen en TSE's. Dit betekent dat ieder vermoeden op aviaire influenza bij pluimvee of andere in gevangenschap levende vogels in Nederland aangifteplichtig is.

Aviaire influenza bij mensen valt onder de meldingsplicht 'humane infecties met een dierlijke influenza' vastgelegd in de Wet Publieke Gezondheid, art 22. Primair is de burgemeester verantwoordelijk voor de bestrijding van AI bij mensen. Bij regio-overschrijdende uitbraken nemen de Voorzitter van de Veiligheidsregio en de Minister van VWS hun rol.

De GGD en coördineren alle maatregelen die genomen moeten worden ter bescherming van de individuele gezondheid van alle pluimveehouders, hun gezinsleden en alle werknemers. Ook coördineert de GGD eventuele acties die rondom mensen worden genomen in het belang van de volksgezondheid (bron- en contactopsporing, informatievoorziening over het risico van aviaire influenza, monitoring van gezondheidsklachten en profylaxe naar het veehouders, hun gezinsleden en werknemers, huisartsen, en indien nodig het algemene publiek. Indien sprake is van een grootschalige uitbraak doet de GGD dit samen met de GHOR.

De NVWA is de spil in de signalering en beoordeling van aviaire influenza bij pluimvee (zie procesbeschrijving in Hoofdstuk 2)

Bescherming van werknemersgezondheid

De werkgevers zijn verantwoordelijk voor de bescherming van de gezondheid van de medewerkers, in casu de het Ministerie van EZ voor de werknemers van de NVWA, de GGD voor haar werknemers die betrokken zijn bij voorlichting/ monitoring van klachten/ aanvullende diagnostiek op de besmette bedrijven en de veehouders voor hun werknemers op het bedrijf. Zij kunnen expertise met betrekking tot de risico's van besmetting met het aviaire influenzavirus en de benodigde maatregelen inhuren van arbodiensten of GGD'en.

Toeziethouders

De Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) houdt toezicht op de uitvoering door de GGD en in voorkomende gevallen kunnen zij ook het handelen van de andere partners in de keten van infectieziektebestrijding (huisartsen, medisch specialisten, medisch microbiologische laboratoria) toetsen op het principe van 'verantwoorde zorg'.

De Arbeidsinspectie houdt toezicht op de naleving van de regels met betrekking tot arbeidsomstandigheden.

Actor	Rol/ verantwoordelijkheden
GGD	<ul style="list-style-type: none"> * coördineert acties rondom mensen (monitoring klachten, voorschrijven profylaxe, vaccineren) en informatievoorziening naar zorgverleners, risicogroepen en algemeen publiek in de regio ('regisseur in de regio') * geeft arbodeskundig advies aan veehouders/NVWA medewerkers indien diensten zijn ingekocht door werkgevers * informeert de burgemeester over gezondheidsrisico's voor mensen en de maatregelen die (kunnen) worden genomen om verspreiding naar mensen te voorkomen.
Burgemeester	Verantwoordelijk voor bestrijding/maatregelen bij mensen ttv van lokale uitbraak van aviaire influenza. Wordt geadviseerd door de GGD. De burgemeester heeft geen mogelijkheden om maatregelen tav dieren te nemen.
Ministerie van VWS	<ul style="list-style-type: none"> * besluit mede met EZ over veterinaire acties bij grootschalige uitbraken. * besluit over maatregelen rondom mensen bij regio-overschrijdende uitbraak in afstemming met EZ
Ministerie EZ	<ul style="list-style-type: none"> * verantwoordelijk voor wet- en regelgeving rondom AI bij dieren. * implementeert de bestrijdingsmaatregelen rondom H5 en H7 zoals vastgelegd in Europese wetgeving. * besluit over bestrijdingsmaatregelen indien casus buiten bestaande wetgeving valt obv klinische symptomen, laboratoriumuitslag van het CVI, soort dier, locatie van het bedrijf, evt. nabij gelegenbedrijven, etc
Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA)	<ul style="list-style-type: none"> * ontvangt signalen uit veterinaire sector via NVWA-VIC * bezoekt verdacht bedrijf (front-team), bevestigt klinische signalen en neemt ambtelijk monster * informeert de burgemeester over bedrijven die verdacht/ bevestigd worden voor AI (afschrift van brieven naar GGD) * coördineert en implementeert veterinaire acties * first point of contact met veehouder (informeert veehouder over belang klachtenmonitoring en verwijst deze naar GGD) * Toezichthouder op het uitvoeren van wettelijke regels door veehouders (hygiene-, transport van dieren en dierlijke producten)
Centraal Veterinair Instituut (CVI)	Nationaal Referentie Laboratorium voor aviaire influenza bij dieren.
Nationaal Influenza Centrum (NIC)	Referentie laboratorium voor influenzadiagnostiek en onderzoek, gehuisvest het Erasmus MC. Is samenwerking RIVM – Erasmus MC.
RIVM-IDS	Referentie Laboratorium voor infectieziektediagnostiek bij mensen.
RIVM-LCI	<ul style="list-style-type: none"> * informeert professionals over infectieziektebestrijding (epidemiologische situatie, aanbevolen diagnostiek en maatregelen) * faciliteert OMT-Z * ondersteunt GGD'en bij de bestrijding/ coördinatie van de bestrijding * (nationale) publieksvoorlichting

RIVM-EPI	* Initieert en ondersteunt uitbraakonderzoek * Coördineert casusregister bij grootschalige uitbraak
IGZ	Toezichthouder op alle actoren betrokken bij de zorgverlening voor mensen (GGD'en, huisartsen, medisch specialisten, apothekers, instellingen)
Dierenartsen	* Eerstelijns veterinaire advies voor diergeneeskunde
Gezondheidsdienst voor Dieren (GD)	* Tweedelijns veterinaire advies voor diergeneeskunde * Laboratoriumdiagnostiek voor dieren
Huisartsen	Eerstelijns zorgverleners
Medisch Specialisten	Tweedelijns zorgverleners
Medisch microbiologische laboratoria	Laboratoria voor diagnostiek bij mensen.
Apothekers	Verstrekking Oseltamivir
Arbodiensten	Bedrijfsmedische advies/ activiteiten rondom werknemersgezondheid. Diensten worden door werkgevers ingekocht voor hun werknemers.

Bijlage 9 Relevante websites

RIVM: www.rivm.nl, dossier vogelgriep

http://www.rivm.nl/Onderwerpen/Onderwerpen/A/Aviaire_Influenza

Via deze link zijn toegankelijk:

- LCI-richtlijn aviare influenza (wordt in 2012 herzien tot richtlijn humane influenza met dierlijke bron)
- De overige delen van het LCI-influenza operationeel draaiboek waar in dit draaiboek naar wordt verwezen
- Veelgestelde vragen en nieuwsberichten

Ministerie van Economische Zaken

<http://www.rijksoverheid.nl/>

<http://www.rijksoverheid.nl/vogelgriep>

Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit: www.vwa.nl

<http://www.vwa.nl/onderwerpen/dierziekten/dossier/vogelgriep>

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

<http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/vws/>

ECDC

http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/avian_influenza/Pages/index.aspx

Binnen deze site is een link naar een factsheet en Q&A's

World Health Organisation: www.who.int

http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/avian_influenza/en/

Deze site bevat veel informatie, maar is minder overzichtelijk. Voor een factsheet, zie:

http://www.who.int/mediacentre/factsheets/avian_influenza/en/index.html

Centraal Veterinair Instituut

<http://www.cvi.wur.nl/nl>

Voor het melden van bijwerkingen Oseltamivir/ vaccins:

Landelijke Registratie Evaluatie Bijwerkingen: www.lareb.nl

Informatie over werknemersgezondheid en AI, zie:

- **Nederlands Centrum voor Beroepsziekten:** www.beroepsziekten.nl
<http://www.beroepsziekten.nl/content/aviaire-influenza-vogelgriep>
- **Kennisinformatiesysteem InfectieZiekten bij de Arbeid:** www.kiza.nl
<http://www.kiza.nl/node/183>

Bijlage 10 Lijst met afkortingen

AI	aviaire influenza
Cib	Centrum Infectieziektebestrijding
CVI	Centraal Veterinair Instituut
EZ	Ministerie van Economische Zaken
EPI	Centrum Epidemiologie en Surveillance van Infectieziekten
FFP-masker	Filtering Facepiece particals
GD	Gezondheidsdienst voor Dieren
GGD	Gemeentelijke of Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst
GROP	GGD Rampen Opvangplan
GwwD	Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren
HPAI	hoogpathogene aviaire influenza
IVPI	intravenous pathogenicity index
IDS	Centrum Infectieziekteonderzoek, Diagnostiek en Screening
LCI	Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding
Z&O	Centrum Zoönosen en Omgevingsmicrobiologie
LVN	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
LPAI	laagpathogene aviaire influenza
LTO	Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland
NVWA	Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
NVWA-VIC	NVWA Incident- en Crisiscentrum
Osiris	Online Systeem aan het RIVM ten behoeve van Infectieziekte Surveillance
PCR	Polymerase Chain Reaction
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
WUR	Wageningen University & Research centre