

Bijeenkomst deskundigengroep dierziekten

Analyse Effectiviteit preventief ruimen ter preventie van tussenbedrijfstransmissie HPAI virus

Deelnemers: Arjan Stegeman, Michiel van Boven, Thomas Hagenaars, Mart de Jong, Gerdien van Schaik, Lidwien Smit, Armin Elbers, Annemarie Bouma

6 juli 2023
Bijeenkomst via Teams

Aanleiding

Uit de verschillende model-analyses die de afgelopen jaren zijn uitgevoerd volgde dat in gebieden met een hoge bedrijfsdichtheid, zoals de Gelderse Vallei, een uitbraak kan leiden tot uitgebreide tussenbedrijfstransmissie als alleen de maatregelen, zoals voorgeschreven in Europese verordening 2020/687, worden uitgevoerd. Ook toonden Backer et al. (2015) met een simulatiemodel, gebaseerd op de 2003 epidemie en de verdeling van pluimveebedrijven in 2008 over Nederland, aan dat preventief ruimen in een straal van 1 km rond een uitbraak in zo'n gebied het aantal uitbraken en de duur van de epidemie sterk verminderden; de mediaan van het aantal uitbraken daalde van 278 naar 84 en de mediane duur daalde van 88 naar 47 dagen.

In 2022 zijn er uitbraken geweest in de Gelderse Vallei waarbij preventief is geruimd; het verloop van de uitbraken in de Gelderse Vallei (o.a. in oktober 2022) vormde aanleiding voor het ministerie van LNV om WBVR te vragen de gebruikte modellen opnieuw te toetsen. Ook zijn er vragen gesteld over mogelijke aanvullende bemonsteringsschema's om bedrijven sneller op te sporen dan met de tot nu toe toegepaste monitoring.

Algemene conclusies WBVR rapport

1. Het bestaande epidemiologische model voor HPAI verspreiding tussen pluimveebedrijven in Nederland is goed verenigbaar met de waargenomen uitbraken van HPAI in Nederland over de periode september 2021 tot september 2022.
2. Het model voorspelt dat preventief ruimen binnen 1 km het volgende effect heeft op HPAI epidemieën in de Gelderse vallei: De gemiddelde duur van de epidemie wordt verlaagd van 51,4 naar 43,9 dagen en het gemiddeld totaal aantal uitbraakbedrijven wordt verminderd van 14,6 naar 9,7. Daar staat echter wel een prijs tegenover, want het gemiddeld totaal aantal geruimde bedrijven is voor het scenario met preventief ruimen groter. Volgens de modelanalyse is dit aantal geruimde bedrijven gelijk aan 44,8 bedrijven (preventief en besmet) bij preventief ruimen in vergelijking met 14,6 bedrijven (besmet) voor het scenario zonder preventief ruimen.
3. Volgens een modelanalyse kan bemonstering van karkassen ('bucketsampling') op pluimveebedrijven rond een besmet bedrijf een HPAI uitbraak op deze bedrijven eerder detecteren dan het huidige meldingssysteem. Volgens deze analyse wordt de gemiddelde tijd tussen insleep en detectie met ongeveer 30 procent verkort.

Vragen aan de deskundigen

1. Hoe beoordeelt u de onderliggende aannames in de modelanalyses?

Gegeven het ontwerp van het model beoordelen de deskundigen de onderliggende aannames van het model als passend. De verschillen in uitkomsten qua besmette bedrijven van het model nu ten opzichte van de publicatie uit 2015 zullen vooral het gevolg zijn van afname van het aantal

bedrijven en daarmee de bedrijfsdichtheid en uitbreiding van het model met bedrijfs grootte en bedrijfstype.

2. Zijn de drie algemene conclusies van het rapport gerechtvaardigd, op basis van de model analyses en de huidige wetenschappelijke kennis? Kunt u aangeven welke onzekerheden er zijn met betrekking tot deze conclusies en hoe groot deze zijn?

Het model is gebaseerd op de HPAI H7N7-epidemie in 2003 toegepast op de huidige situatie wat betreft bedrijfstypes, bedrijfsgroottes en locaties. Het model bevat geen transmissiemechanismen en gaat er dus vanuit dat de onderliggende routes van transmissie in 2022 dezelfde relatieve bijdrage hebben als in 2003 en dat ook de maatregelen voor preventie van besmetting van een bedrijf hetzelfde effect hebben. De hypothese dat de clusters van uitbraken in de Gelderse Vallei in 2022 gebaseerd zijn op dezelfde transmissiekern als die in 2003 kan niet worden verworpen. Dit pleit voor de vergelijkbaarheid van het verloop van de tussenbedrijfstransmissie in beide periodes. Echter, bij de uitbraken in 2022 kan niet worden uitgesloten dat de uitbraken het gevolg zijn van een blootstelling aan een gemeenschappelijke, externe bron (wilde vogels). De huidige HPAI situatie verschilt namelijk van die in 2003, omdat de verspreiding van HPAI-virus onder wilde vogels de viruscirculatie in Nederland, en daarmee de blootstelling van pluimveebedrijven, onderhoudt.

Naast bovenstaande beschouwingen wordt opgemerkt dat het effect van leegstand van bedrijven op de kans op tussenbedrijfstransmissie duidelijker in het rapport zou kunnen worden beschreven. Het zou interessant zijn uit te zoeken welke proportie bedrijven die preventief geruimd zouden worden leeg stonden.

Al met al concludeert de deskundigengroep dierziekten dat het model het beste is wat met de momenteel beschikbare gegevens kan worden gedaan. De werkelijkheid kan echter altijd anders verlopen, afhankelijk van bijvoorbeeld de karakteristieken van de circulerende virusvariant. Het zou goed zijn om deze nuance op te nemen in de conclusies. Daarnaast kan de onzekerheid in de uitkomsten worden weergegeven door niet alleen de gemiddeldes van resultaten te geven, maar ook de spreiding en verdeling van de mogelijke uitkomsten meer te benadrukken.

Het rapport gaat ook in op de bijdrage van bucketsampling om een besmetting op een bedrijf sneller dan met de huidige methode (meldplicht) op te sporen. Bucketsampling is uitgewerkt voor de reductie van virusspreiding binnen een individueel besmet bedrijf in vergelijking met de detectie op basis van verschijnselen waargenomen door de pluimveehouder. Het effect van bucketsampling voor de hele regio rondom een besmet bedrijf volgt niet uit de analyses en zal afhangen van de straal rond een besmet bedrijf waar het wordt toegepast en de frequentie van testen (zie onder 3).

3. Kan op basis van het rapport een optimale zone rond een uitbraak worden gegeven voor bucketsampling?

De optimale zone voor bucketsampling kan niet één op één op basis van dit rapport worden bepaald. Uitgaande van de aangegeven 30% reductie van de gemiddelde tijd tussen besmetting en detectie, zou bucketsampling in de hele Gelderse Vallei gedaan moeten worden om R_h beneden de 1 te brengen. Als bucketsampling dus in een kleiner gebied (straal van x km) rond een uitbraak wordt gedaan, dan wordt de R_h wel kleiner, maar niet kleiner dan 1. Echter, dat is ook het geval in het scenario "preventief ruimen in een straal van 1 km".¹ Dit betekent dat voor het vaststellen van de optimale strategie van bucketsampling, deze methode vergeleken moet worden met de huidige strategie van preventief ruimen in een 1 km zone.

Uitgaande van een reductie van de infectiviteit van een besmet bedrijf van 50% bij preventief ruimen en 30% bij dagelijks bucketsampling, zou bucketsampling in een straal van 1,5 km rond

¹ Dit betekent dat ook bij preventief ruimen een grote uitbraak (veel bedrijven besmet in de regio door tussenbedrijfstransmissie) nog kan voorkomen. De kans op een grote uitbraak in het gebied is echter kleiner dan zonder preventief ruimen, net als de omvang van de grote uitbraak (aantal besmette bedrijven) en duur van de uitbraak. Het totaal aantal geruimde bedrijven is echter groter, vanwege de preventieve ruimingen. (Backer et al., 2015)

een besmet bedrijf eenzelfde effectiviteit hebben als preventief ruimen in een straal van 1 km. Bij eenmaal per drie dagen testen zou testen in een straal van 2 km nodig zijn voor eenzelfde effect. Voorwaarde is dat de uitslag maximaal de dag na inzameling van de monsters bekend is.