



Hoe efficiënt vogelgriep bestrijden?

Recent werd in België onderzoek uitgevoerd dat ons toelaat om op de meest efficiënte manier voorbereid te zijn op de bestrijding van een mogelijke uitbraak van vogelgriep. In dit artikel bespreken we kort de resultaten. – JEROEN DEWULF, UGENT –

Tevens werd rekening gehouden met de eigenschappen van de infectie, zoals de tijd tussen infectie en optreden van klinische symptomen bij de verschillende vogelsoorten, de opbouw van een infectiedruk op het bedrijf en de mogelijkheid tot buurtinfecties (al dan niet via de lucht) over korte afstand. Al deze informatie laat toe om een risicokaart te ontwikkelen die aangeeft in welke regio's van het land de verspreiding van HPAI het meest efficiënt kan gebeuren (figuur 1).

• pluimvee

Hoog pathogene aviaire influenza (HPAI), ook wel bekend als vogelgriep, vormt sinds enkele jaren een belangrijke bedreiging voor de pluimveehouderij in Europa. De H5N1-variant van de vogelgriep circuleert momenteel nog steeds in grote delen van de wereld en veroorzaakt voornamelijk schade in verschillende Aziatische landen. Het is echter niet uitgesloten dat het virus via trekvogels of andere transmissieroutes (smokkelen van levende dieren, toerisme, ...) op zekere dag opnieuw opduikt in Europa. Het verleden, bijvoorbeeld de epidemie van H7N7 in 2003 in Nederland, leerde ons dat epidemieën van HPAI in gebieden met een zeer dichte pluimveepopulatie een massale verspreiding tot gevolg kan hebben. Ook ons land is een gebied met een zeer dichte pluimveepopulatie. Verder toonden deze uitbraken aan dat, wanneer er gebruik gemaakt wordt van een eradicatie- en non-vaccinatiestrategie, het noodzakelijk is om gigantische aantallen dieren te vernietigen om de epidemie in te kunnen dijken.

Om deze redenen is het noodzakelijk dat landen met een belangrijke en intensieve pluimveesector – zoals ook ons land – zich voorbereiden op een mogelijke uitbraak van vogelgriep en goed nadenken over welke bestrijdingsstrategieën dan het meest wenselijk en efficiënt zijn. Hierover

werd recent een onderzoeksproject uitgevoerd door de eenheid voor epidemiologie van de faculteit Diergeneeskunde en de Eenheid voor Landbouweconomie van de faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, beiden van de Universiteit Gent, gefinancierd door het ministerie van Volksgezondheid. Dit onderzoek had als doelstelling de mogelijke verspreiding van HPAI in België te bestuderen en na te gaan welke bestrijdingstechnieken uit epidemiologisch en economisch standpunt het meest aangewezen zijn.

Het onderzoek ging in eerste instantie na hoe HPAI zich in België zou kunnen verspreiden. Hiervoor werden Belgische commerciële en niet-commerciële pluimveesites onderzocht om een goed inzicht te krijgen in de bioveiligheid en de contactstructuur tussen bedrijven en tussen schakels in de pluimveeproductiekolom. Dit is nodig om te kunnen simuleren hoe een dergelijk virus zich mogelijk door de populatie zou kunnen verspreiden. Op basis van deze gegevens werd vervolgens een simulatiemodel ontwikkeld dat via de computer HPAI-epidemieën kan nabootsen. Het simulatiemodel houdt rekening met de pluimveedensiteit, de gehouden vogelsoorten, de contactstructuur tussen de bedrijven en de gehanteerde bioveiligheidsmaatregelen op deze bedrijven.

Op basis van dit simulatiemodel werden vervolgens verschillende bestrijdingsstrategieën gesimuleerd zoals de minimale maatregelen opgelegd door Europa; de minimale strategie aangevuld met een 72 uur durende *standstill* van alle bewegingen; de voorgenoemde maatregelen aangevuld met een preventieve ruiming in een straal van 3 km rond een gedetecteerd bedrijf conform het huidige draaiboek in België; en een reeks vaccinatiestrategieën waarbij gevaccineerd wordt in een ring van 3 tot 5 km rond een infectiehaard. Gezien de relatief lange duur voor de opbouw van immuniteit na vaccinatie worden vleeskippen nooit gevaccineerd, alle andere soorten pluimvee wel.

Uit de resultaten van deze simulaties blijkt duidelijk dat de minimale Europese regels voor ons land onvoldoende zijn om een HPAI-uitbraak tot stilstand te brengen. De strategie waarbij een *standstill* gecombineerd wordt met een preventieve ruiming in een straal van 3 km rond een haard blijkt de meest efficiënte bestrijdingsstrategie te zijn. De ringvaccinaties blijken enkel efficiënt te werken als het een epidemie betreft in een regio met beperkte verspreiding. In pluimveegebieden met een snelle verspreiding zijn de ringvaccinatiestrategieën steeds min-

der efficiënt dan de eradicatiestrategieën. De efficiëntie van vaccinatie wordt bij een snelle spreiding immers ondermijnd aangezien er 21 dagen nodig zijn om een effectieve immuunrespons te generen, vleeskippen niet gevaccineerd kunnen worden en er capaciteitsbeperkingen zijn.

Economisch belang van de pluimveesector

Vervolgens werden de resultaten van het epidemiologische simulatiemodel gebruikt in een economische analyse om, vanuit economisch standpunt, de meest optimale bestrijdingstrategieën te identificeren. Hiertoe werd in eerste instantie het economisch belang van de pluimveesector voor België in kaart gebracht, rekening houdend met alle betrokken partijen (voederindustrie, broeierijen, transporteurs, slachthuizen en uitsnijderijen, pakstations, brekerijen). Ook werden de directe en indirecte economische effecten van een

uitbraak, *standstill*, eradicatie en vaccinatie in kaart gebracht. Hierbij werd rekening gehouden met de operationele schade die correspondeert met de ruimschade en de kosten gelinkt aan de organisatie van de bestrijding; de bedrijfsschade die de gevolgschade op de geruimde bedrijven omvat, evenals de gevolgschade in het gebied en de marktschade die correspondeert met de hierboven gedefinieerde marktschade. Deze omvat exportverlies en het verlies voor pluimveegerelateerde bedrijven. Voor de berekening van de totale economische schade werden 2 modellen ontwikkeld: een bedrijfsmodel dat de operationele- en bedrijfsschade omvat en een marktmodel dat de marktschade berekent.

Wat de operationele schade betreft, is het duidelijk dat deze het grootst is bij de *stamping out*-strategie. Dit komt doordat dit een veel duurdere methode is dan vaccinatie. Bij noodvaccinatie is de bedrijfsschade dan weer het grootst doordat de

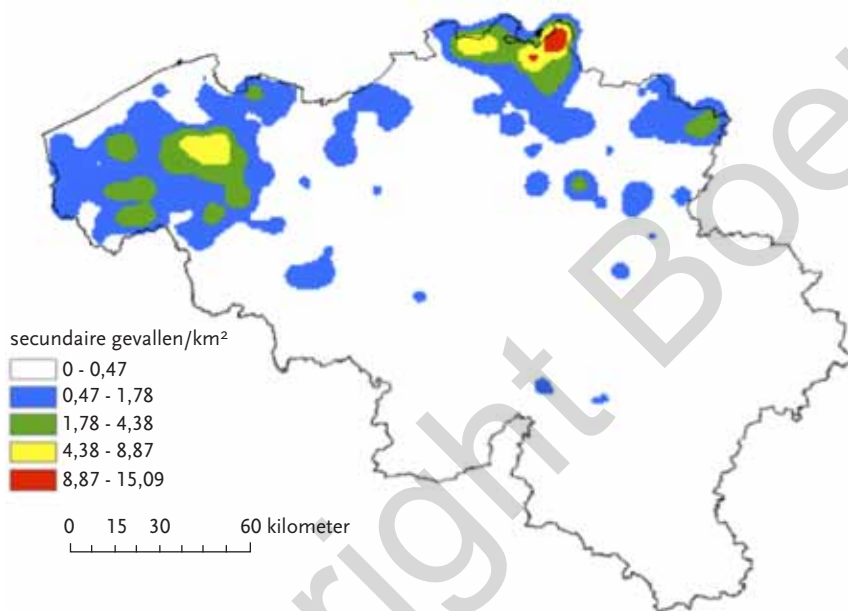
bedrijfsschade rechtstreeks gerelateerd is aan de duur van de uitbraak. Wat de totale marktschade betreft, is het duidelijk dat de exportverliezen het grootste deel van de totale marktschade vormen. Dit is voornamelijk te verklaren door het feit dat de exportverliezen betrekking hebben op alle geledingen van de sector. De totale schade (operationele schade, bedrijfsschade en marktschade) voor een uitbraak bleek steeds het laagst te zijn bij *stamping out*. De hogere bedrijfsschade bij *stamping out* wordt ruimschoots gecompenseerd door een lagere marktschade, wat leidt tot dit gunstige resultaat.

Momenteel loopt er in het CODA ook nog een onderzoek met betrekking tot HPAI waarin wordt gezocht naar de noodzakelijke maatregelen om de kans op introductie van het virus in ons land zo klein mogelijk te maken.

Besluit

Als besluit kunnen we stellen dat er verschillende regio's in België zijn waar een mogelijke uitbraak van vogelgriep zich snel kan verspreiden en waar er dus een risico bestaat voor grote uitbraken. Als we de verschillende beschikbare bestrijdingstrategieën evalueren, dan blijkt dat zowel vanuit epidemiologisch (minst aantal haarden en snelste einde van de epidemie) als economisch standpunt (minste economische schade) een bestrijdingstrategie die gebaseerd is op het snel en efficiënt opruimen van de geïnfecteerde haarden en alle pluimveebedrijven in een straal van 3 km eromheen de meest efficiënte bestrijding is. Vaccinatiestrategieën werken minder snel en brengen grotere economische schade met zich mee. ■

Jeroen Dewulf is als dierenarts verbonden aan de eenheid Veterinaire Epidemiologie van de Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en Bedrijfsdiergeneeskunde van de faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Gent.



Figuur 1 Aantal verwachte secundaire haarden per km² van HPAI als gevolg van 1 infectiebron (indien er geen bestrijdingsmaatregelen zouden worden genomen). De kaart werd ontwikkeld op basis van een simulatiemodel en houdt rekening met parameters zoals dierdensiteit, gevoeligheid van de aanwezig dieren, bioveiligheid, contactstructuren, ...