

# Uitbraken van Amerikaans vuilbroed in Nederland

Tekst Dirk-Jan Valkenburg en Bram Cornelissen, Nationaal Referentielaboratorium voor bijenziekten

## Inleiding

In het vorige artikel van het AVB-tweeluik (*Bijhouden 2021* (5): 4-5) keken we naar de verschijningsvormen van Amerikaans vuilbroed. Nu gaan we terug naar de praktijksituatie in Nederland. De laatste jaren kwam een onevenredig groot deel van de uitbraken in het noordoosten van Nederland voor. Hoe komt dit en is dit uniek? In opdracht van het ministerie van LNV maakten we een quickscan van de situatie in Nederland in de periode 1990 tot 2019.

Een uitbraak van Amerikaans vuilbroed komt niet heel regelmatig voor. Gelukkig maar, want het is een ingrijpende gebeurtenis voor de getroffen bijenhouders. De bijenstand moet gesaneerd worden en het geeft toch een gevoel dat men 'iets' niet goed gedaan heeft. Het is zeker zo dat bijenhouders een rol spelen bij de verspreiding van de ziekteverwekker (*Paenibacillus larvae*), maar waarom een infectie tot een uitbraak met klinische verschijnselen leidt is niet geheel duidelijk. Er zijn jaren waarin er geen enkele uitbraak gemeld wordt en er zijn regio's in Nederland waar nog nooit een uitbraak is gemeld. Tegelijkertijd zijn er plekken waar een uitbraak regelmatig voorkomt.

## AVB-uitbraken in Nederland

In de periode tussen 2005 en 2019 zijn er in Nederland elf AVB-uitbraken geweest in Noordoost-Nederland (Groningen/Drenthe), terwijl er in deze periode in de rest van Nederland slechts één andere uitbraak is geweest (Berg en Terblijt, Zuid-Limburg, 2015). Er lijkt dus sprake te zijn van een ruimtelijke clustering. Maar is dat uniek? Met andere woorden, zijn dergelijke geografisch gerelateerde uitbraakclusters ooit eerder voorgekomen in Nederland? En zijn er mogelijke verklaringen aan te dragen voor het relatief grote aantal nieuwe ziektegevallen in een populatie binnen een bepaalde periode in Noordoost-Nederland? We dachten aan drie mogelijke verklaringen:

- AVB-sporen handhaven zich in subklinische (zonder symptomen) niveaus in de regio, wat nu en dan tot uitbraken leidt. In dat geval is de herkomst van alle uitbraken tot één initiële bron terug te leiden.
- Er wordt naar drachtgebieden (voornamelijk koolzaad) in Duitsland gereisd, waar door vervliesing de ziekteverwekker wordt overgedragen.
- Er is sprake van import en uitwisseling van besmet (teelt) materiaal.

Om deze vragen te kunnen beantwoorden, werd in 2019 een bronnen- en literatuuronderzoek uitgevoerd. Hierbij werden verschillende bronnen geraadpleegd, waaronder de database van de NVWA met uitbraken in de periode 2005-2019. Om verder terug in de tijd te kijken (van 1990 tot 2005) werden ook publicaties in de Staatscourant betrokken. Verdere aanvullingen werden gezocht via Delpher, het online archief van Nederlandse krantenartikelen en het online archief van *Bijhouden*. Dat gaf vooral kwalitatieve aanvullingen met betrekking tot de achtergrond bij uitbraken. Tot slot ontvingen we informatie van Bijengezondheidscoördinatoren uit de regio Noordoost met betrekking tot recente uitbraken. Met de verkregen data keken we of er eerder clusters waren van uitbraken. Daarbij keken we voornamelijk naar de geografische positie van uitbraken ten opzichte van elkaar. We spreken van een cluster bij drie of meer uitbraken binnen een straal van 30 km in een periode van drie jaar (Mill e.a., 2014). Hoewel tijd als factor zeker belangrijk is (Mill e.a., 2014), hebben we het in deze quickscan toch losgelaten. Dit vanwege het feit dat AVB-sporen erg persistent zijn en daardoor is een relatie tussen geografisch geclusterde uitbraken over langere tijdspannen niet uit te sluiten (Haseman, 1961).

In totaal konden we 73 uitbraken achterhalen voor de periode 1990-2019. Het is aannemelijk dat dit aantal klopt, maar geheel zeker weten we het niet, omdat er geen complete database is waarin alle uitbraken vermeld staan. Gemiddeld zijn er 2,5 uitbraken per jaar over de gehele periode. Maar het is ook interessant om te kijken wat er voor en na 2005 gebeurde. In 2005 werd namelijk een beleidswijziging geïmplementeerd, waarbij bijengezondheidscoördinatoren uit de sector een belangrijke rol kregen bij het saneren van AVB-uitbraken. Bovendien hield de beleidswijziging in dat men afstapte van het volledig vernietigen van een besmette bijenstand. In plaats daarvan



Figuur 1. Jaarlijks aantal geconstateerde uitbraken van Amerikaans vuilbroed in de periode 1990-2019, gebaseerd op bronnenonderzoek

worden sindsdien alleen de klinisch zieke volken vernietigd en worden de overige bijenvolken op een stand gesaneerd. In de periode van 1990 tot 2005 waren er gemiddeld 3,8 uitbraken per jaar. In de periode na 2005 is het aantal uitbraken gemiddeld genomen een stuk lager met 0,9 per jaar. Of dit het gevolg is van de beleidswijziging is niet vast te stellen, maar het is duidelijk dat het aantal uitbraken sinds 2005 sterk is afgenomen (figuur 1).

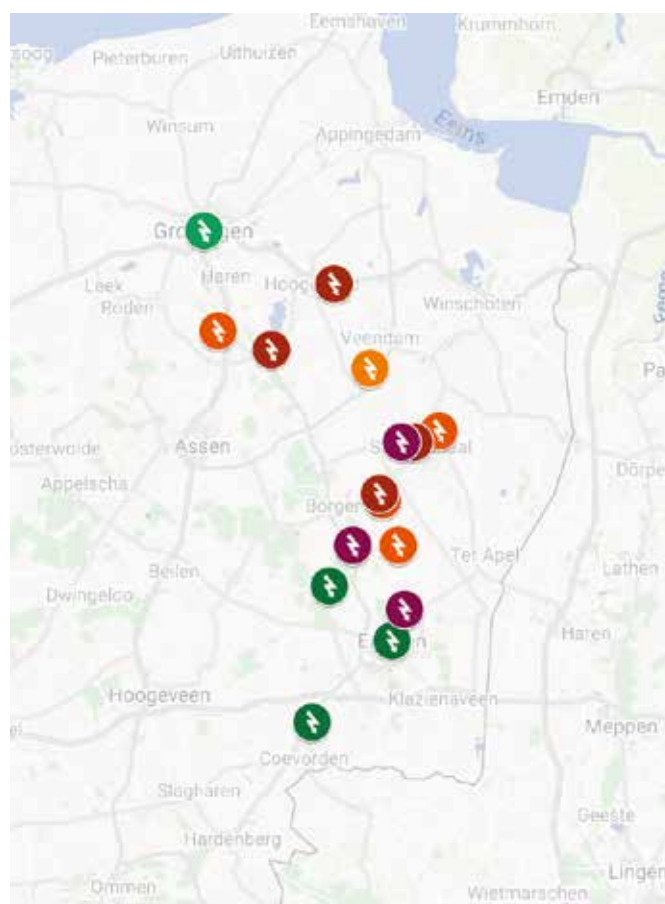
Kijken we nu verder naar provinciale verschillen, dan valt het op dat de meeste uitbraken in Noord-Brabant zijn vastgesteld, gevolgd door Limburg terwijl in een Friesland en Overijssel geen uitbraken zijn vastgesteld voor de periode 1990-2019.

**Tabel 1. Aantal Amerikaans vuilbroed-uitbraken per provincie over de periode 1990-2019.**

	Uitbraken 1991-2005	Uitbraken 2006-2019	Totaal
Drenthe	3	8	11
Flevoland	4	0	4
Friesland	0	0	0
Gelderland	5	0	5
Groningen	2	3	5
Limburg	15	1	16
Noord-Brabant	19	0	19
Noord-Holland	2	0	2
Overijssel	0	0	0
Utrecht	2	0	2
Zeeland	2	0	2
Zuid-Holland	7	0	7
<b>Nederland</b>	<b>61</b>	<b>12</b>	<b>73</b>

## Resultaten van de quickscan

Als we nu naar de clustering van uitbraken kijken, dan kunnen we op basis van de geografische relatie zeven clusters benoemen (Valkenburg en Cornelissen, 2022). Dit is inclusief de cluster Groningen/Drenthe. Daarmee is de eerste vraag van de quickscan beantwoord. Er zijn eerder clusters van uitbraken geweest en dus is de situatie in het noordoosten niet uniek. Grote clusters van uitbraken (>10 uitbraken) werden geïdentificeerd in Limburg en Noord-Brabant. In de periode 1998 tot 2001 bijvoorbeeld werden in de omgeving van Boxtel 13 uitbraken geconstateerd, waarvan twaalf in twee jaar tijd. Het is aannemelijk dat de uitbraken met elkaar verband houden en destijds is ook volop gespeculeerd over de toedracht. Zo zou een honingzemerij waar buitenlandse honing verwerkt werd een bron van besmetting zijn geweest (Boerjan en van Iersel, 1999). In retrospectief is echter niet vast te stellen wat de oorzaak is en of er een verband is tussen de uitbraken. Rond de eeuwwisseling waren er nog geen moleculaire onderzoekstechnieken, die kunnen helpen bij het vaststellen van een genetische relatie tussen uitbraken. Ook hebben we geen documentatie gevonden over eventueel bronnenonderzoek dat licht op de zaak zou kunnen schijnen.



In de periode tussen 1991 en 2019 waren er 16 AVB-uitbraken in Noordoost-Nederland. Iedere kleur staat voor een bepaald jaar.

De situatie in het noordoosten is vergelijkbaar. Het is niet duidelijk wat de bron van de uitbraken en ook niet wat de relatie tussen uitbraken binnen de clusters is. Hiervoor is epidemiologisch onderzoek nodig, waarbij in eerste instantie gekeken moet worden wat de genetische relatie is van de ziekteverwekkers die bij de uitbraken zijn geconstateerd. Verder zou gedetailleerd bronnenonderzoek bij uitbraken extra informatie kunnen geven over mogelijke oorzaken. Maar terugkijken, zoals we in dit bronnenonderzoek hebben gedaan, levert vrijwel altijd een vertroebeld beeld op.

## Oorzaken

Nu nog even over de mogelijke oorzaken van uitbraken. Hoewel we weinig met zekerheid kunnen zeggen over AVB-uitbraken in het verleden, kunnen we op basis van de wetenschappelijke literatuur wel duiden welke factoren een rol spelen. Daarbij stellen we twee vragen. Is het mogelijk dat uitbraken binnen een cluster tot één bron zijn terug te voeren? En welke mechanismen spelen dan een rol?

Gezien de persistentie van de ziekteverwekker is het zeker mogelijk dat clusters tot één bron zijn terug te voeren. Dit komt door de vorming van sporen, die lang levensvatbaar blijven en massaal bij een uitbraak geproduceerd worden. Daarnaast zijn er mechanismen die kunnen zorgen voor verspreiding. Dit kan de bijenhouder zijn die materiaal verplaatst of uitwisselt, of reist naar drachtgebieden, maar ook vervlieging en roverij van individuele bijen. Ook kunnen

sporen op subklinische niveaus in bijenvolken aanwezig zijn, die een mogelijk reservoir kunnen zijn voor toekomstige uitbraken. In theorie is het dus goed mogelijk dat één uitbraak in opvolgende jaren tot meerdere uitbraken leidt. Maar in de praktijk zal dit zeker niet altijd zo zijn. Bij een uitbraak wordt er meestal tijdig en adequaat gehandeld om de verspreiding van sporen tegen te gaan en bovendien neemt het aantal latent aanwezige AVB-sporen in bijenvolken zonder uitbraak over de jaren snel af (Locke e.a., 2019). Het kan goed zijn dat er hernieuwde besmettingen plaatsvinden door reizen of uitwisselen en het importeren van besmet (teelt)materiaal. Maar waarom de uitbraken groten-deels beperkt blijven tot één regio, is niet duidelijk. Een culturele factor (de mens als vector) ligt voor de hand.

In het bronnenonderzoek keken we met name naar de aanwezigheid en regelmaat van uitbraken. En op basis van het onderzoek konden we niet vaststellen of er een continue factor is die de uitbraken in de regio Groningen/Drenthe verklaart. Voor toekomstige uitbraken is het dan ook raadzaam relevante informatie die voortkomt uit het contactonderzoek, beschikbaar te stellen voor onderzoek. Bovendien kan genetisch onderzoek de relatie tussen uitbraken op een objectieve wijze bevestigen. Om werkelijk iets te kunnen zeggen over de epidemiologische toestand van AVB in Nederland is het van belang om te bepalen in welke mate de ziekteverwekker voorkomt. Dit kan alleen door regelmatig landelijk monitoringsonderzoek uit te voeren in de gehele populatie gehouden bijen, zoals eerder ook al in 1998 en 2008 gebeurde.

Het uitgebreide onderzoeksrapport over AVB-uitbraken zal in 2022 beschikbaar komen onder de volgende referentie: Valkenburg, D.J. en Cornelissen, B., 2022. Quickscan naar het vóórkomen van Amerikaans vuilbroedclusters in Nederland. Wageningen Research Rapport, 24 pp. ●

Google-kaart met AVB-uitbraken:  
[bit.do/fSVSU](https://bit.do/fSVSU)



## Referenties

- Boerjan, M. en Van Iersel, M., 1999. Twee seizoenen AVB, een ramp. *Bijen* 9(11):296-297.
- Haseman, L., 1961. How long can spores of American Foulbrood live? *American Bee Journal*, 101:298-299.
- Locke, B., Low, M. en Forsgren, E., 2019. An integrated management strategy to prevent outbreaks and eliminate infection pressure of American foulbrood disease in a commercial beekeeping operation. *Preventive veterinary medicine*, 167: 48-52.
- Mill, A.C., Rushton, S.P., Shirley, M.D., Smith, G.C., Mason, P., Brown, M.A. en Budge, G.E., 2014. Clustering, persistence and control of a pollinator brood disease: epidemiology of American foulbrood. *Environmental microbiology*, 16(12):3753-3763.



## Verwarmd water voor bijen

Tekst en foto Fons Overbeek

Door het koude weer drinken mijn bijen niet uit mijn vijver, wat ze gewoonlijk doen. Ze hebben ontdekt dat er bij mijn burens sinds kort een jacuzzi staat met warm water en gaan daar drinken. Niet leuk voor de burens en niet leuk voor de bijen want ze verdrinken in het chloorwater. Daar moest ik iets op bedenken.

In mijn garage vond ik een oude frituurpan. Die heb ik gevuld met water, dat ik op 30 graden houd. Een stuk schuimrubber erin voorkomt dat de bijen verdrinken. Het is een succes: al is de temperatuur buiten 5 graden dan komen ze nog drinken. Van de burens heb ik niets meer gehoord, dus ik neem aan dat de bijen tevreden zijn met hun eigen jacuzzi! ●