

# Amerikaans vuilbroed een update voor en door bijenhouders

Tekst Heather Graham<sup>1</sup>, Yvonne Dijkstra<sup>1</sup>, Robin Ruuls<sup>1</sup>, Dirk-Jan Valkenburg<sup>2</sup>, Helen Goossen<sup>2</sup>, Michel Jacques Counotte<sup>1</sup> en Delphine Panziera<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Wageningen Bioveterinary Research, Wageningen UR, Lelystad

<sup>2</sup>Wageningen Plant Research, Wageningen UR, Wageningen

Amerikaans vuilbroed (AVB) is een ernstige bijenziekte veroorzaakt door de bacterie *Paenibacillus larvae*. De ziekte tast bijenlarven aan en kan, zonder tijdige maatregelen, leiden tot de ondergang van een bijenvolk.

Bijenlarven raken besmet door de orale opname van sporen van de bacterie, die uitkomen in de darmen. De bacteriën doden de larve, waarna sporen zich ontwikkelen en zich naar andere larven verspreiden, wat tot een uitbraak kan leiden. Een kenmerkend symptoom is de onaangename geur bij ontbinding van zieke larven, vaak met een slijmerige massa. AVB verspreidt zich via sporen, die lang kunnen overleven op imkergereedschap of in bijenkasten, tot wel 50 jaar.

## Hoe wordt AVB bestreden in Nederland?

Tot 2005 was de bestrijding van AVB in Nederland de verantwoordelijkheid van de overheid. Sindsdien is deze taak overgedragen aan de sector zelf, waarbij de controle en de uitvoering

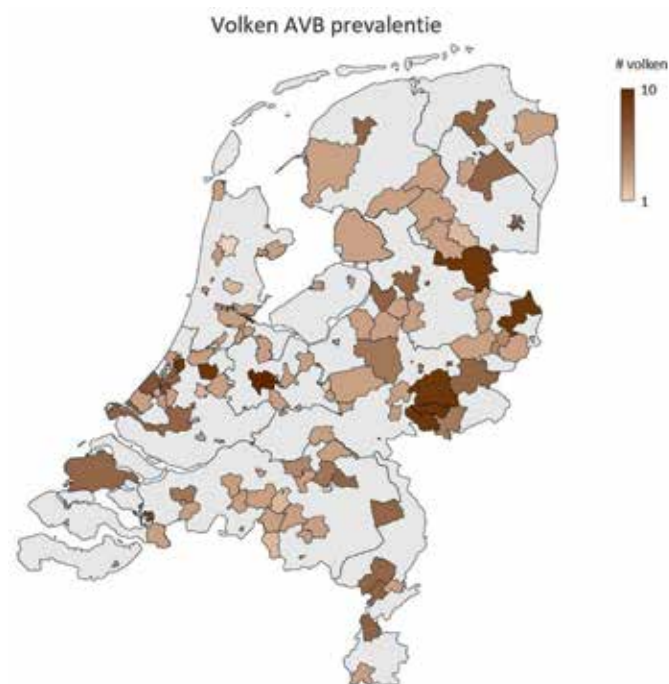
van maatregelen is gedelegeerd aan zogenaamde bijengezondheidscoördinatoren (BGC's). Wanneer er een vermoeden van AVB is, voeren de BGC's een inspectie uit en als daar aanwijzingen voor zijn, worden er monsters genomen voor laboratoriumonderzoek. Indien een besmetting wordt bevestigd, worden de besmette kasten en raten vaak vernietigd om verdere verspreiding van de ziekte te voorkomen. In 2005 is ook een andere belangrijke verandering in het beleid ingegaan, waarbij het niet langer noodzakelijk was om alle bijenvolken te vernietigen als er sprake was van een uitbraak op een bijenstand. Volken die geen symptomen vertonen, moeten gescheiden worden van het besmette broed en kunnen in schone kasten worden geplaatst.

## Effect beleidsveranderingen

In verband met de beleidswijziging is in 2008 een landelijke screening (nulmeting) gedaan naar de prevalentie van AVB in Nederland. Met prevalentie wordt bedoeld hoe vaak de ziekte voorkomt. In totaal werden tenminste 100 bijen uit vijf volken verzameld van 170 bijenstanden. Bij een tweede bemonstering in hetzelfde onderzoek werden 190 honingmonsters aangeleverd door dezelfde bijenhouders. Op bloedplaten werd gecontroleerd op groei van *P. larvae*. Slechts één bijenmonster testte positief, waardoor de prevalentie op minder dan 1% uitkwam. Per volk gerekend is dit getal nog lager. Op de bijenstand met het gevonden zieke volk stonden nog vijf volken die geen verschijnselen van AVB hadden. Van de honingmonsters testten er zes positief op *P. larvae*. Dit wees op een prevalentie van ongeveer 3%, maar wederom zal de prevalentie berekend per volk lager uitvallen omdat de geogste honing meestal van een (groot) aantal volken afkomstig was. Daarnaast worden er in Nederland gemiddeld maar één of twee uitbraken per jaar gemeld, waarvan de laatste jaren zeer sporadisch.

## Heden en toekomst

In 2023 werd er opnieuw onderzoek uitgevoerd naar de prevalentie van AVB in Nederland. Het doel van dit onderzoek was om te zien of prevalentie van AVB sinds de beleidsveranderingen was veranderd, maar ook of de prevalentie past bij een situatie waarin zeer sporadisch uitbraken van AVB worden gemeld. Hierbij werden in totaal 623 voederkransmonsters verzameld door 301 imkers, afkomstig van in totaal 224 bijenstanden verspreid over het land (figuur 1). De onderzoekers kozen voor voederkransmonsters,



Figuur 1. Overzicht van de bemonsterde bijenstanden op postcode-niveau. Hoe donkerder de kleur, hoe meer bijenstanden uit dat gebied deelnamen aan het onderzoek in 2023.



Figuur 2. Links: het broednest met daaromheen de voederkrans. Foto Canva-Kosolovskyy. Rechts: het bemonsteren met een lepel. Foto Canva - vkara

omdat de voederkrans zich dicht bij het broednest bevindt en daardoor als representatief wordt beschouwd voor het aantal sporen (figuur 2). Daarnaast kan dit type monster op kamertemperatuur worden verzonden. Van elke bijenstand werden tussen de één en drie volkeren bemonsterd en deze monsters werden in het laboratorium samengevoegd tot één groep per bijenstand. Deze gegroepeerde monsters werden getest op de aanwezigheid van *P. larvae* door middel van een PCR-test, waarvan er één monster verloren ging tijdens het onderzoek. Van de overgebleven 223 monsters testte één positief, waardoor de prevalentie van *P. larvae* op het niveau van de deelnemende bijenstanden uitkwam op 0,4%. Van het positief geteste gegroepeerde monster zijn ook de monsters van de individuele volkeren op deze bijenstand getest, waarbij twee van de drie monsters sporen van *P. larvae* bleken te hebben. De prevalentie op het niveau van bijenvolkeren is zodoende 0,3%. Navraag bij de betreffende imker leerde dat deze volken geen symptomen van AVB vertoonden. De resultaten van dit onderzoek zijn bemoedigend en wijzen er op dat AVB nog steeds heel weinig voorkomt in Nederland.

### Oorzaak lage prevalentie

Er zijn verschillende theorieën over de oorzaak van de lage prevalentie van *P. larvae* in Nederland. Een belangrijke factor is de manier waarop Neder-

landse imkers hun bijen houden. Veel imkers splitsen hun volken in het voorjaar, wat zorgt voor een periode zonder broed. Dat helpt de verspreiding van *P. larvae* te voorkomen, omdat de bacterie zich uitsluitend in het broed ontwikkelt. Deze praktijk, die in Nederland veelvoorkomend is, kan de verspreiding van AVB sterk beperken.

### Vergelijking met andere Europese landen

In vergelijking met andere Europese landen is de prevalentie van AVB in Nederland opvallend laag. In Duitsland, bijvoorbeeld, komt *P. larvae* in ongeveer 10% van de bijenvolkeren voor, terwijl dit percentage in Nederland dus veel lager ligt (Von der Ohe, 2003). Dit verschil kan deels worden verklaard door de verschillende praktijken in de twee landen, zoals het splitsen van volken en de manier waarop bijen worden gehouden. Echter, mogelijk spelen er nog andere factoren mee en verder onderzoek is nodig om hier meer inzicht in te krijgen.

### Wat kunnen imkers doen?

Hoewel de resultaten van het onderzoek positief zijn, betekent dit niet dat bijenhouders kunnen stoppen met controleren op AVB. Het is belangrijk om regelmatig bijenvolkeren te inspecteren op tekenen van de ziekte. Bij een verdenking op een uitbraak van AVB, wordt een draaiboek in gang gezet. Dit draaiboek is te vinden op de website van Wageningen University

and Research (zie einde artikel).

### Conclusie

Amerikaans vuilbroed is een ernstige bedreiging voor bijen, maar de prevalentie van de ziekte lijkt in Nederland gelukkig laag. Wanneer de bijenhouders in Nederland alert blijven op symptomen van AVB in hun volkeren en het draaiboek voor AVB wordt toegepast in het geval van verdenkingen, zal dit bijdragen aan het gezond blijven van de bijenvolken en het tot een minimum beperken van uitbraken van AVB.

### Dankwoord

Alle bijenhouders die meegedaan hebben aan dit onderzoek worden hartelijk bedankt voor hun bijdrage. Zonder de bijenhouders was dit onderzoek niet mogelijk geweest.

### Financiering

Dit project is gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (BO-43-111-085).

### Draaiboek AVB:

<https://tinyurl.com/draaiboekAVB>. ●

### Literatuur

Ohe, W. von der (2003). Control of American foulbrood by using alternatively eradication method and artificial swarms. *Apiacta*, 38: 137-139.