

## Epidemiologische surveillance van bof

### Bofvirus - 2019

Auteurs: Amber Litzroth<sup>1</sup>, Veronik Hutse<sup>2</sup>

Revisie: Myriam Boreux<sup>3</sup>, Paloma Carrillo<sup>4</sup>, Tine Grammens<sup>1</sup>, Romain Mahieu<sup>5</sup>, Vanessa Suin<sup>2</sup>, Geert Top<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Epidemiologie van infectieziekten, Sciensano; <sup>2</sup>Nationaal referentiecentrum voor mazelen, bof en rubella, Sciensano; <sup>3</sup>Agence pour une Vie de Qualité; <sup>4</sup>Office de la Naissance et de l'Enfance; <sup>5</sup>Commission Communautaire Commune; <sup>6</sup>Agentschap Zorg en Gezondheid.

#### Hoofdpunten:

- Van 2011 tot midden 2013 kende België een nationale bofuitbraak. Sinds de tweede helft van 2013 was er een sterke daling in het aantal gevallen. Er werden eind 2019 opnieuw verschillende bofuitbraken gemeld, voornamelijk in universiteiten en hogescholen in Brussel en Wallonië, maar er was ook sprake van een aantal uitbraken in kleuter- en lagere scholen in Vlaanderen.
- De NRC-gegevens weerspiegelden deze uitbraken, met een verdubbeling van het aantal stalen aangeboden ter bevestiging van bofdiagnose en een vertienvoudiging van het aantal bevestigde stalen ten opzichte van 2018.
- Het aantal bofdiagnoses steeg voornamelijk in de maanden november en december van 2019.
- Zowel volgens de gegevens van het NRC als die van de peillaboratoria, waren 15-24-jarigen de meest getroffen leeftijdsgroep.

#### Gegevensbronnen

De surveillance van bof in België berust op de gegevens afkomstig van 4 verschillende bronnen:

- Gegevens afkomstig van het netwerk van [peillaboratoria](#), beheerd door Sciensano. Dit netwerk rapporteert bofgevallen sinds 2013.
- Gegevens afkomstig van [PediSurv](#), een netwerk van kinderartsen en huisartsen (uit Brussel) die gediagnosticeerde bofgevallen rapporteren bij kinderen (<15 jaar) sinds 2002.
- Gegevens afkomstig van het [Nationaal referentiecentrum \(NRC\) voor mazelen, bof en rubella](#), officieel erkend als NRC voor bof sinds 2013. Dit NRC, onderdeel van Sciensano, staat in voor confirmatie van een bofinfectie met PCR en voor genotypering van het virus.
- Van 2013 tot 2017: Gegevens afkomstig uit het [netwerk van huisartsenpeilpraktijken](#), beheerd door Sciensano. Dit netwerk voerde een bofsurveillance uit sinds oktober 2012 en stond toe een consultatie-incidentie voor bof te berekenen. In 2018 is de opvolging van bof in dit netwerk stopgezet.

Bof is niet meldingsplichtig in België (het was enkel meldingsplichtig gedurende een korte periode naar aanleiding van de epidemie in 2011-2013).

## Gevalsdefinitie

Bron: European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)

### Klinische criteria:

- Koorts  
en minstens één van de volgende drie:
- Plotse pijnlijke unilaterale of bilaterale zwelling van de oorspeekselklier (parotitis) of een andere speekselklier zonder duidelijke andere oorzaak.
- Orchitis.
- Meningitis.

### Laboratoriumcriteria

Ten minste één van de volgende drie:

- Isolatie van het bofvirus uit een klinisch specimen.
- Detectie van het bofvirusnudeïnezuur.
- Specifieke bof-antilichaamrespons in speeksel of serum, karakteristiek voor een acute infectie.

Bij interpretatie van laboresultaten moet rekening gehouden worden met de vaccinatiestatus.

### Epidemiologische criteria

Epidemiologische link door mens-op-mens-transmissie.

### Classificatie van gevallen

- Mogelijk geval: patiënt die voldoet aan klinische criteria.
- Waarschijnlijk geval: patiënt die voldoet aan klinische en epidemiologische criteria.
- Bevestigd geval: patiënt die niet recent is gevaccineerd en voldoet aan de laboratoriumcriteria. In geval van recente vaccinatie: patiënt met detectie van wild-type bofvirus.

### Representativiteit van de gegevens

Een gedetailleerde beschrijving van de surveillancemethode die door de verschillende gegevensbronnen gebruikt wordt, is [hier](#) beschikbaar.

Geen van de surveillancenetwerken voor bof is exhaustief. Ze laten ons dus niet toe om het exacte aantal bofgevallen in België te bepalen. Daarenboven wordt de diagnose van bof vaak klinisch gesteld, terwijl twee van onze gegevensbronnen (NRC en netwerk van peillaboratoria) enkel laboratoriumdiagnoses weergeven. Met de gegevens van het netwerk van huisartsenpeilpraktijken kon wel een consultatie-incidentie berekend worden voor België, maar dit netwerk is in 2018 gestopt met de registratie van bofgevallen.

De rol van het NRC in de diagnose van bofgevallen is beperkt, aangezien de voornaamste taak van het NRC de bevestiging van gevallen en de genotypering van het virus is.

De peillaboratoria geven sinds 2013 gediagnosticeerde bofgevallen door. Hoewel dit netwerk dus niet exhaustief is, is het wel stabiel en kunnen er trends mee opgevolgd worden. Omdat de representativiteit over de regio's verschilt, is het niet aangewezen om met deze gegevens regio's te vergelijken.

Aangezien via PediSurv enkel bofgevallen geregistreerd worden bij kinderen jonger dan 15 jaar, kan dit netwerk ons vooral een beeld geven over de trends in deze leeftijdsgroep. Daarnaast worden ook meer details over vaccinatiestatus en symptomen gerapporteerd.

### Signalen opgevangen buiten de bestaande surveillancenetwerken

In november en december 2019 werden verschillende bofuitbraken gemeld via diverse kanalen. In Brussel en Wallonië ging het om uitbraken op universiteitscampussen, terwijl het in Vlaanderen om kleinschaligere uitbraken in kleuter- en lagere scholen ging. Exacte gegevens (aantal besmettingen, leeftijden, vaccinatiestatus etc....) zijn niet gekend.

### Resultaten van de surveillance

#### Aantal gevallen volgens de verschillende gegevensbronnen

- In 2019 werden in het **NRC** 254 stalen aangeboden voor een bevestiging van bof. Dit is meer dan het dubbele van het aantal in 2018 (N=107). Er werden 75 stalen (29,5%) bevestigd, dit was bijna 10 keer meer dan in 2018 (8/107; 7,5%) en lag in lijn met het absolute aantal tijdens de epidemie in 2013, hoewel er toen minder stalen werden ontvangen (69/149; 46,3%).
- Het aantal gevallen van bof gediagnosticeerd door de **peillaboratoria** was in 2019 gelijk aan het aantal in 2018 (N=229). Dit was een lichte stijging in vergelijking met de jaren daarvoor (2015: N=161, 2016: N=152, 2017: N=183), maar het aantal lag nog steeds beduidend lager dan in het piekjaar 2013 (N=635).
- In **PediSurv** werden in 2019 zeven gevallen van bof gerapporteerd, tegenover zes gevallen in 2018 en drie gevallen in 2017.

Tabel 1 geeft een overzicht van de evolutie van de gevallen van bof sinds 2010 volgens de verschillende gegevensbronnen.

Tabel 1: Evolutie van bof in België volgens gegevensbron, België, 2010-2019.

| Jaar | Gegevensbron  |   |   |                 |
|------|---|---|---|-----------------|
|      | Netwerk van peillaboratoria<br>(bevestigde gevallen)<br>(N) | Netwerk van huisartsen-peilpraktijken<br>(consultatie-incidentie per 100.000 personenjaren) | Nationaal referentiecentrum<br>(bevestigde gevallen)<br>(N) | PediSurv<br>(N) |
| 2010 | /   | /   | /   | 25              |
| 2011 | /   | /   | /   | 15              |
| 2012 | /   | /   | /   | 33              |
| 2013 | 635   | 95,0/100.000<br>(95% CI: 80,9-110,9)  | 69  | 52              |
| 2014 | 228   | 18,3/100.000<br>(95% CI: 12,4-26,2)   | 14  | 49              |
| 2015 | 161   | 21,3/100.000<br>(95% CI: 14,7-29,9)   | 12  | 16              |
| 2016 | 152   | 15/100.000<br>(95% CI: 9,2-23,1)  | 3   | 4               |
| 2017 | 183   | 16,3/100.000<br>(95% CI: 13,5-19,1)   | 2   | 3               |
| 2018 | 229   | /   | 8   | 6               |
| 2019 | 229   | /   | 75  | 7               |

/: Geen opvolging van bof door deze bron voor dit (volledig) jaar

### Spreiding volgens regio (NRC)

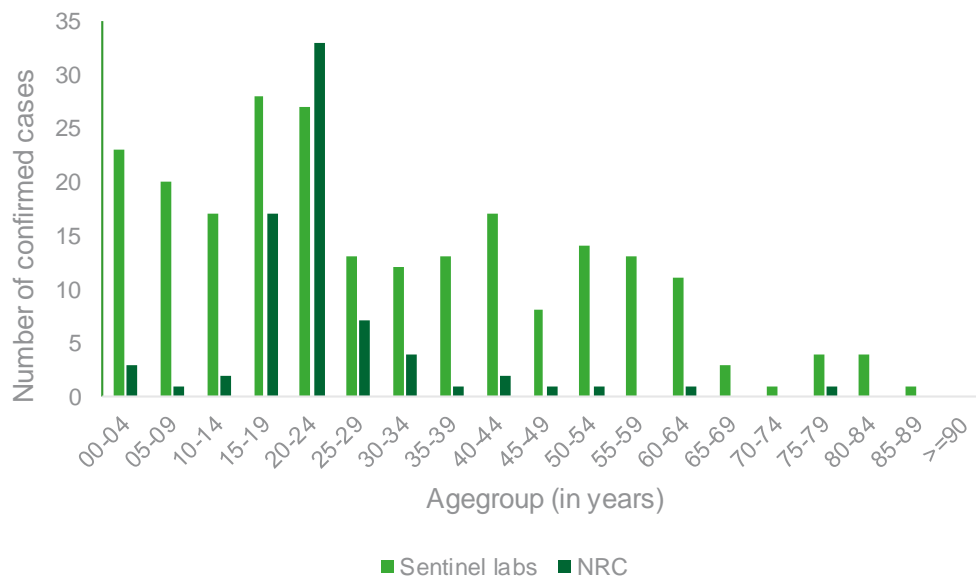
Regionale vergelijkingen op basis van de gegevens van de peillaboratoria zijn niet aangewezen omdat de geografische spreiding van het netwerk niet representatief is.

Volgens de NRC-gegevens lag het aantal bevestigde gevallen het hoogst in Brussel (N=33, 44%), gevolgd door Wallonië (N=25, 33%) en Vlaanderen (N=17, 23%).

### Spreiding volgens leeftijdsgroep (peillaboratoria en NRC)

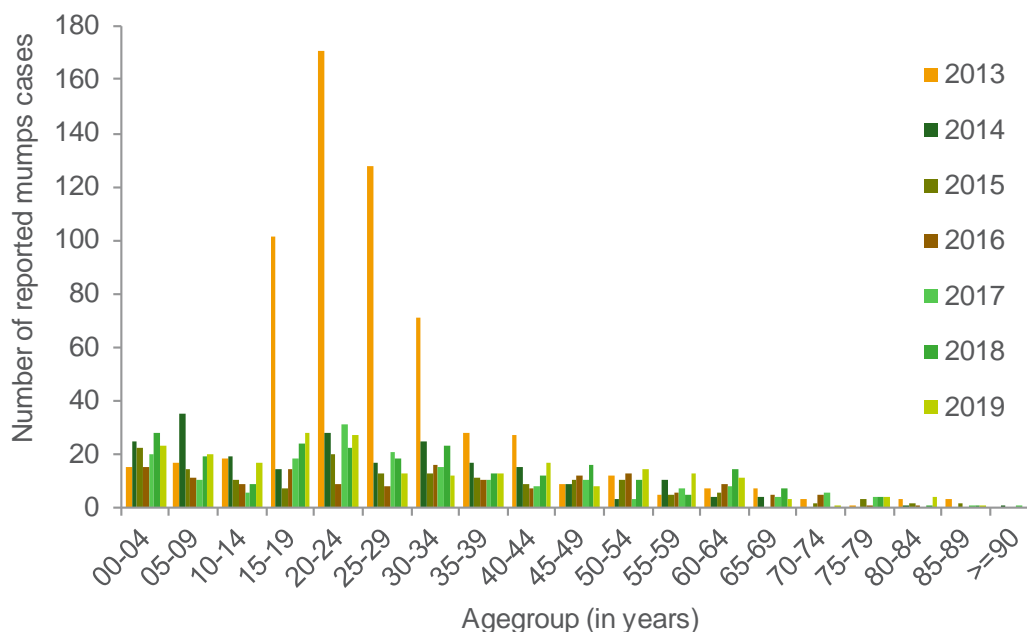
Volgens de gegevens van de peillaboratoria werden de meeste gevallen gerapporteerd bij 15-19-jarigen (N=28) en 20-24-jarigen (N=27). Ook volgens de gegevens van het NRC waren 20-24-jarigen (N=33) en 15-19-jarigen (N=17) de meest getroffen leeftijdsgroepen. Opmerkelijk is dat in deze leeftijdsgroepen de piek veel scherper afgetekend is in de NRC-gegevens vergeleken met de gegevens van de peillaboratoria (Figuur 1).

**Figuur 1: Aantal bevestigde bofgevallen in België per leeftijdsgroep en per bron, 2019.**  
(Bron: netwerk van peillaboratoria (Sciensano), nationaal referentiecentrum voor mazelen, bof en rubella)



In 2018 waren 0-4-jarigen (N=28) nog de meest getroffen leeftijdsgroep volgens de gegevens van de peillaboratoria. Hoewel de piek nu is verschoven naar 15-24 jarigen (N=28), waren de aantallen gerapporteerd in die leeftijdsgroep nog steeds veel lager dan in het piekjaar 2013 (Figuur 2).

**Figuur 2: Aantal bevestigde bofgevallen in België per leeftijdsgroep, 2013-2019.**  
(Bron: netwerk van peillaboratoria (Sciensano))



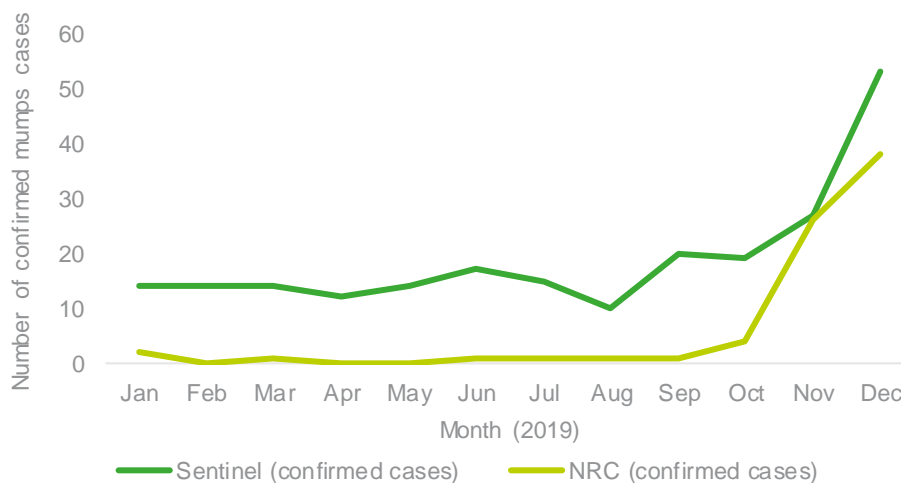
### Genotypering (NRC)

Van de 13 stalen waarop het NRC in 2019 een genotypering uitvoerde, waren er 12 (92,3%) genotype G en één (7,7%) genotype C. Ook voorgaande jaren circuleerde voornamelijk genotype G.

### Spreiding volgens maand (peillaboratoria en NRC)

Zowel de gegevens van het NRC als die van de peillaboratoria tonen aan dat er vanaf oktober-november 2019 een sterke stijging in het aantal gevallen was.

**Figuur 3: Aantal bevestigde bofgevallen in België per maand, 2019.**  
(Bron: netwerk van peillaboratoria (Sciensano), nationaal referentiecentrum voor mazelen, bof en rubella)



### Vaccinatiestatus (NRC en Pedisurv)

Volgens de gegevens van het NRC was de vaccinatiestatus in 2019 niet gekend in 53,3% van de gevallen. Door dit hoge cijfer is verdere analyse van deze gegevens niet aangewezen aangezien niet aangenomen kan worden dat de vaccinatiestatus van de gevallen waar bij de vaccinatiestatus niet gekend is gelijkaardig is aan die van de gevallen met gekende vaccinatiestatus.

Volgens de gegevens van Pedisurv waren 3/7 (42,9%) gevallen gevaccineerd volgens schema, 1/7 (14,3%) was niet gevaccineerd en voor 3/7 (42,9%) was de vaccinatiestatus niet gekend.

### Belang voor volksgezondheid

Sinds veralgemeende vaccinatie met het mazelen-bof-rubella vaccin in 1985, en door de hoge [vaccinatiegraad die werd bereikt](#), daalde de incidentie van deze ziekten aanzienlijk. Van 2011 tot midden 2013 vond echter een uitbraak van bof plaats die vooral jongvolwassenen in de studentensteden trof. Vanaf de tweede helft van 2013 kende het aantal geregistreerde gevallen in de verschillende surveillancesystemen opnieuw een sterke daling. In 2019 echter, werd er door het NRC opnieuw een stijging in het aantal bofgevallen vastgesteld, en dit vanaf november. Hoewel het totaal aantal bofgevallen gerapporteerd door de peillaboratoria in 2019 gelijk bleef aan dat in 2018, was er ook een duidelijke stijging merkbaar vanaf november 2019.

Er werden eind 2019 via verschillende kanalen enkele bofuitbraken gemeld. In Vlaanderen ging het om kleinere uitbraken in kleuter- en lagere scholen, terwijl in Brussel en Wallonië grotere uitbraken op universiteitscampussen en hogescholen plaatsvonden. Volgens de cijfers van het NRC, lag het aantal gevallen in Brussel en Wallonië hoger dan in Vlaanderen.

Zowel volgens de gegevens van het NRC als die van de peillaboratoria zijn 15-24-jarigen de meest getroffen leeftijdsgroep. In de NRC-gegevens tekent de piek in deze leeftijdsgroepen zich scherper af dan in de gegevens van de peillaboratoria. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de geografische representativiteit van de peillaboratoria niet optimaal is, er is namelijk een oververtegenwoordiging in Vlaanderen. Aangezien de geografische representativiteit van het NRC beter is, reflecteert de scherper afgetekende piek bij 15-24-jarigen vermoedelijk de grotere uitbraken in Brussel en Wallonië.

Er is zeer weinig gekend over de vaccinatiestatus van de bofgevallen (informatie was niet gekend voor 53% van de gevallen gerapporteerd door het NRC in 2019). Tijdens de epidemie van 2011-2013 werd wel vastgesteld dat de meerderheid (71-100%) van de gevallen waarvoor de vaccinatiestatus gekend was, correct gevaccineerd was<sup>1</sup>. Het is bekend dat er uitbraken kunnen ontstaan in populaties met een hoge vaccinatiegraad, de voornaamste reden hiervoor is vermoedelijk een na vaccinatie met de tijd afnemende bescherming (“waning immunity”) gecombineerd met nauwe sociale contacten die de transmissie van het virus vergemakkelijken. Ook een genotypische variatie tussen de vaccinstam en de circulerende bofstammen zou kunnen bijdragen aan een verminderde effectiviteit van het vaccin, al is de rol van deze factor nog niet geheel duidelijk.

---

<sup>1</sup> Sabbe M, Van Casteren V, Braeye T, Hutse V, Top G, Moreels S. Bof in Vlaanderen in 2013-2014 en het belang van verschillende surveillancenetwerken. Vlaams Infectieziektebulletin 2015-4.

## Meer informatie

- Europese gevalsdefinitie bof: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ENTXT/PDF/?uri=CELEX:32018D0945&from=EN#page=31>
- Verdere informatie over bof in het kader van de aanpak van uitbraken: [https://www.zorg-en-gezondheid.be/sites/default/files/atoms/files/Parotitis%20epidemic\\_a\\_v2014.pdf](https://www.zorg-en-gezondheid.be/sites/default/files/atoms/files/Parotitis%20epidemic_a_v2014.pdf)
- Nationaal referentiecentrum voor mazelen, bof en rubella: [https://nrchm.wiv-isp.be/nl/ref\\_centra\\_lab/measles\\_rubellavirus/default.aspx](https://nrchm.wiv-isp.be/nl/ref_centra_lab/measles_rubellavirus/default.aspx)
- Epidemiologie van bof in Europa: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/mumps-annual-epidemiological-report-2018>

Het project wordt financieel ondersteund door:

