

## Epidemiologische surveillance van kinkhoest

### Bordetella pertussis- 2021

Auteurs : Ilse Peeters<sup>1</sup>, Amber Litzroth<sup>1</sup>, Laura Cornelissen<sup>1</sup>, Isabelle Desombere<sup>2</sup>, Helena Martini<sup>3</sup>, Denis Piérard<sup>3</sup>

Revisie: Caroline Boulouffe<sup>4</sup>, Paloma Carrillo<sup>5</sup>, Uwe Ehrentreich<sup>6</sup>, Adrae Taame<sup>6</sup>, Naïma Hammami<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Epidemiologie van infectieziekten, Sciensano; <sup>2</sup>Nationaal referentiecentrum voor *Bordetella pertussis* (associatie partner met het UZ Brussel), Sciensano; <sup>3</sup>Nationaal referentiecentrum voor *Bordetella pertussis*, UZ Brussel; <sup>4</sup>Agence pour une Vie de Qualité; <sup>5</sup>Office de la Naissance et de l'Enfance; <sup>6</sup>Commission Communautaire Commune; <sup>7</sup>Agentschap Zorg en Gezondheid

#### Hoofdpunten

- In 2021 zagen we een verdere daling van het aantal pertussisgevallen in alle gegevensbronnen. Dit is waarschijnlijk vooral een gevolg van de COVID-19-pandemie en de maatregelen die genomen zijn om de pandemie tegen te gaan, maar ook mogelijke onderdiagnose en –rapportage door de overbelasting van het zorgsysteem zijn niet uit te sluiten.
- Door het geringe aantal gevallen in 2021 wordt de typische leeftijdsverdeling niet waargenomen.
- Gegevens in verband met de vaccinatiestatus van de gevallen van pertussis ontbreken meestal. Algemene vaccinatiegraadstudies tonen wel dat de vaccinatiegraad voor de 3<sup>e</sup> dosis pertussis vaccin boven 95% ligt in heel België. De pertussisvaccinatie tijdens de zwangerschap nam in alle regio's toe.

#### Gegevensbronnen

- [Peillaboratoria](#): Een netwerk beheerd door Sciensano, waarbij zowel serologisch positieve als PCR-positieve resultaten worden doorgegeven.
- [Nationaal referentiecentrum \(NRC\) voor \*Bordetella pertussis\*](#): Dit is een samenwerking tussen UZ Brussel en Sciensano, waarbij het UZ Brussel instaat voor PCR, kweek, confirmatie en typering van stammen, en Sciensano voor anti-pertussis toxine IgG-bepaling. Het NRC rapporteert, sinds de start van de terugbetaling van PCR testen in 2019 (zie representativiteit gegevens), zowel de PCR-analyses die onder de RIZIV-nomenclatuur vallen als deze die onder de NRC-activiteit vallen.
- [Verplichte melding](#): Kinkhoest is meldingsplichtig in Vlaanderen, Wallonië en Brussel. Tot en met 2019 waren alle mogelijke, waarschijnlijke en bevestigde gevallen van kinkhoest meldingsplichtig in de 3 regio's. In 2020 heeft deze meldingsplicht in Wallonië en in Brussel echter belangrijke wijzigingen ondergaan. In Wallonië zijn enkel nog bevestigde gevallen bij kinderen jonger dan 3 jaar meldingsplichtig en in Brussel enkel bevestigde gevallen (geen leeftijd gespecificeerd). In Vlaanderen zijn geen wijzigingen doorgevoerd.
- [Minimale Ziekenhuisgegevens](#): Dit systeem maakt de anonieme registratie van alle administratieve, medische en verpleegkundige gegevens mogelijk. Alle ziekenhuizen in België, met uitzondering van de psychiatrische ziekenhuizen, zijn verplicht om eraan deel te nemen.

De gegevens zijn beschikbaar met een vertraging van ongeveer twee jaar, de meest actuele gegevens bij publicatie van dit rapport zijn deze van 2020.

## **Gevalsdefinitie**

Bron: [European Centre for Disease Prevention and Control \(ECDC\)](#)

### Klinische criteria:

Aanhoudende hoestbuien langer dan 2 weken EN minstens één van de volgende:

- paroxysmale hoest
- piepende inhalatie
- braken na hoest

OF

Iedere persoon gediagnosticeerd met pertussis door een arts

OF

Apnoe-episodes kinderen jonger dan 1 jaar

### Laboratoriumcriteria:

Ten minste één van de volgende:

- isolatie van *B. pertussis* uit een klinisch specimen
- detectie van *B. pertussis* in een klinisch specimen via PCR
- specifieke *B. pertussis* antilichaamrespons, hierbij dient rekening gehouden te 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 voldoet aan klinische criteria en laboratoriumcriteria.

## **Representativiteit van de gegevens**

Geen van de surveillancenetwerken voor pertussis is exhaustief. Ze laten dus niet toe om het exacte aantal pertussisgevallen in België te bepalen maar wel om epidemiologische trends op te volgen.

Hiernaast dient rekening gehouden te worden met de restrictieve terugbetalingsvoorwaarden voor een PCR die sinds 2019 van toepassing zijn en met zeer grote waarschijnlijkheid het aantal PCR's doen dalen in gevallen die buiten de terugbetalingscriteria vallen (zie het [epidemiologische jaarrapport voor pertussis van 2020](#)). Ook is gekend dat veel van de pertussisbesmettingen, vooral bij volwassenen, asymptomatisch, zeer licht symptomatisch of met weinig specifieke symptomen verlopen, en dus niet gediagnosticeerd worden. Ook de hoger genoemde aanpassingen in 2020 van de verplichte melding voor pertussis in Wallonië en Brussel zorgen, naast een waarschijnlijke daling van het aantal meldingen, voor een beperkte vergelijkbaarheid van het totaal aantal verplichte meldingen tussen de regio's (enkel bevestigde gevallen <3 jaar zijn meldingsplichtig in het hele land).

De meest recente bepaling van de volledigheid van de gegevensbronnen werd gepubliceerd in 2016. Met de capture-recapture-techniek werd geschat dat voor 2014 de peillaboratoria tussen de 19% en de 24% van alle gediagnosticeerde kinkhoestgevallen capteerden, het NRC tussen 40 en 51% van alle gediagnosticeerde kinkhoestgevallen en de verplichte melding tussen 56 en 72%<sup>1</sup>. Gezien het tijdsverloop en de wijzigingen in terugbetaling van PCR en in meldingsplicht zijn deze schattingen momenteel achterhaald.

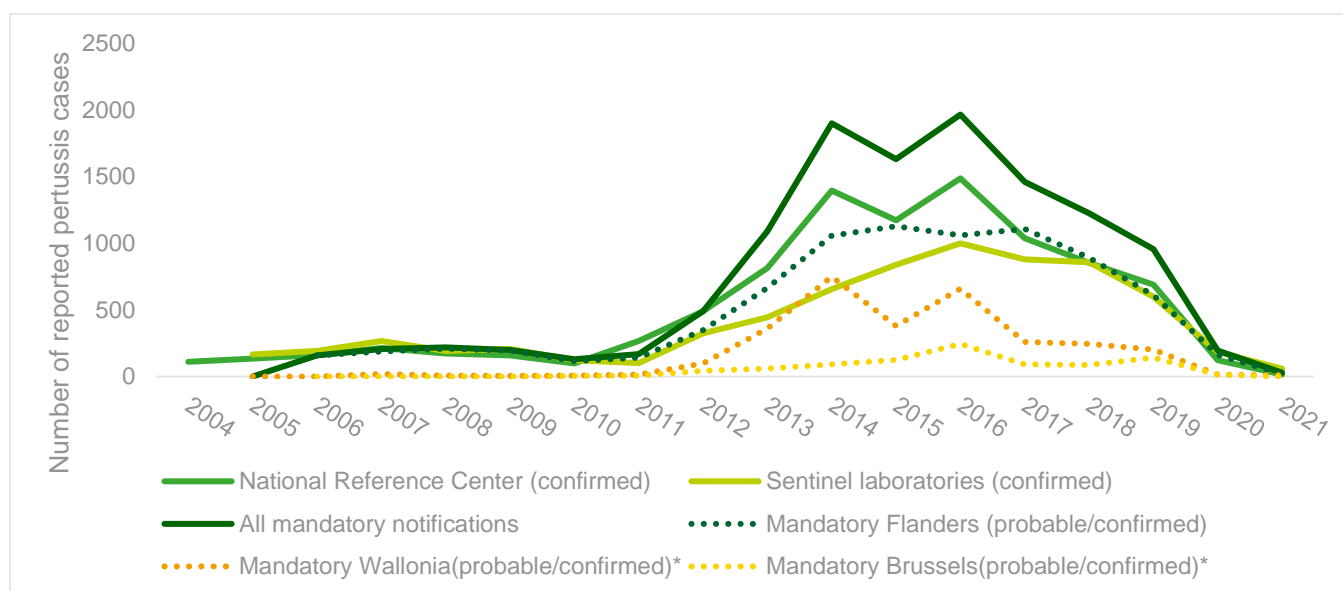
Het jaar 2021 viel in de coronapandemie. Door de hygiënische maatregelen om SARS-CoV-2-verspreiding in te dijken werd ook de circulatie van andere respiratoire pathogenen beperkt. Ook is het waarschijnlijk dat de overbelasting van het gezondheidssysteem tijdens de pandemie tot onderdiagnose en onderrapportage van het aantal gevallen geleid heeft.

## Resultaten van de surveillance

### Trends in België

**Figuur 1: Aantal gevallen van kinkhoest volgens gegevensbron, België, 2004-2021**

(Bronnen: peillaboratoria (Sciensano), verplichte melding, nationaal referentiecentrum voor *Bordetella pertussis*)



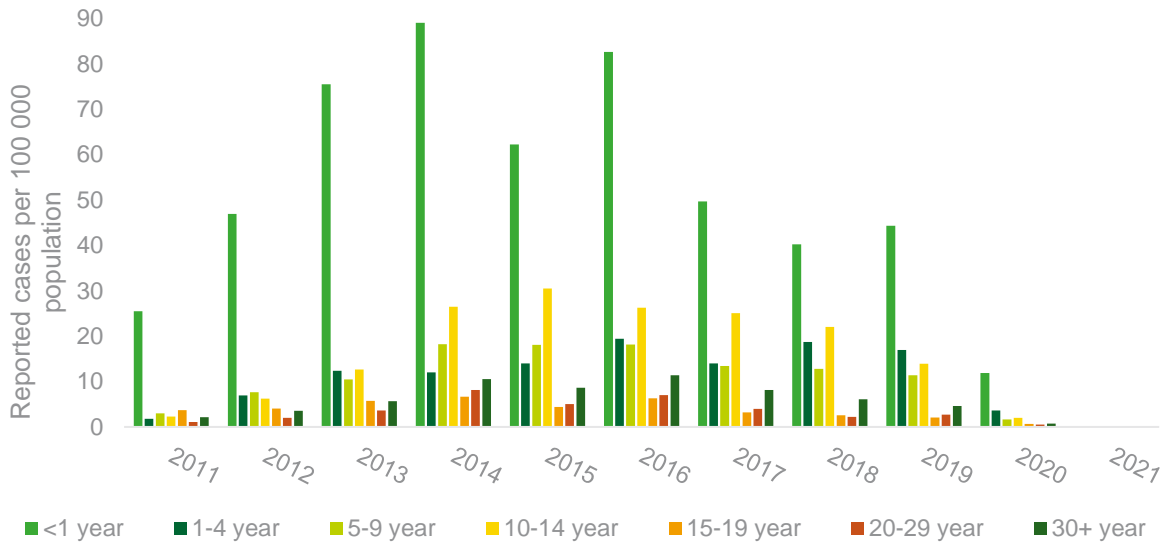
\* Let op: vanaf 2020 geldt de meldingsplicht in Brussel alleen voor bevestigde gevallen en in Wallonië alleen voor bevestigde gevallen van minder dan 3 jaar oud, waar voordien zowel mogelijke, waarschijnlijke en bevestigde gevallen gemeld werden.

Na de stijging van 2011 tot 2014 in alle gegevensbronnen zien we sinds 2018 een daling van het aantal pertussisgevallen die zich ook in 2021 verderzet (Figuur 1). De daling is het meest opvallend in de verplichte melding (2020: N=194, 2021: N=30) en in de NRC-gegevens (2020: N=124, 2021: N=16), maar ook te zien in de gegevens van de peillaboratoria (2020: N=185, 2021: N=59). De typische piek in aantal gevallen bij zuigelingen <1jaar wordt in 2021 niet gezien in de verschillende databronnen (Figuur 2). De lage aantallen zijn vermoedelijk voornamelijk een gevolg van de coronapandemie. Alle 16 NRC-gevallen werden serologisch bevestigd. Hiernaast voerde het NRC slechts 628 PCR testen uit, die allemaal negatief waren, tegenover 582/ 2194/ 3310 PCR testen in respectievelijk 2020/ 2019/ 2018: [zie NRC rapport 2021](#)).

<sup>1</sup> Braeye T, Verheagen J, Mignon A, Flipse W, Pierard D, Huygen K, et al. (2016) Capture-Recapture Estimators in Epidemiology with Applications to Pertussis and Pneumococcal Invasive Disease Surveillance. PLoS ONE 11(8): e0159832. PMID:27529167

Onder meer door de invloed van de hygiënische maatregelen, genomen tijdens de COVID-pandemie, op de incidentie van kinkhoest is het moeilijk om de impact te bepalen van de terugbetalingsvoorwaarden voor een PCR sinds 2019

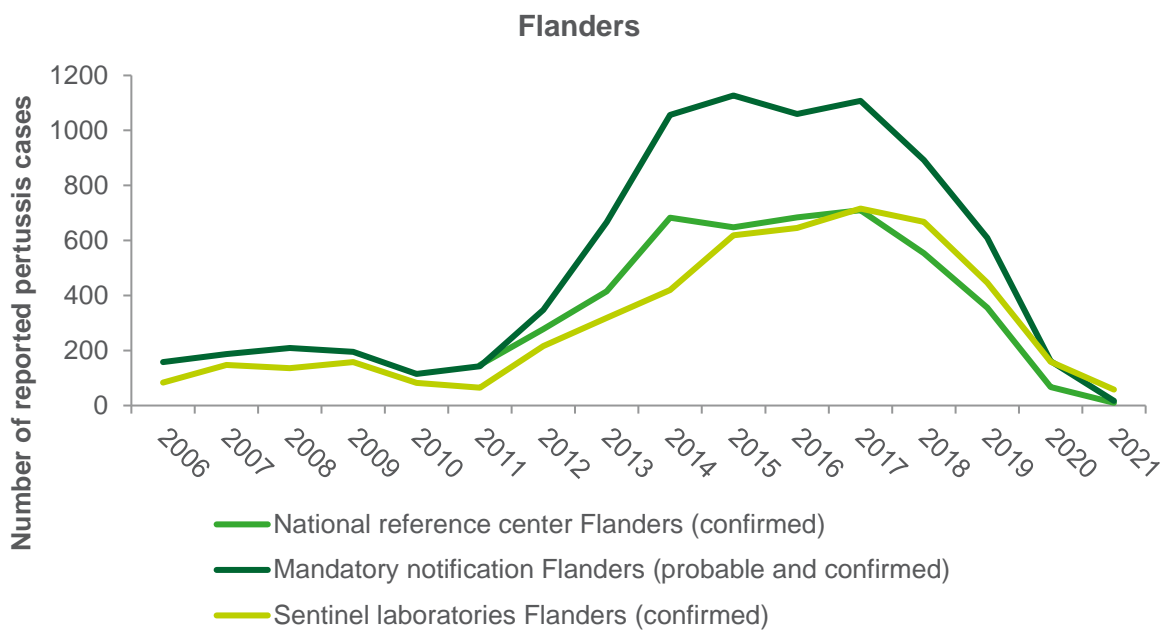
**Figuur 2: Verdeling van pertussis gevallen per 100 000 populatie, per leeftijdsgroep** (Bronnen: nationaal referentiecentrum voor *Bordetella pertussis* en Statbel)

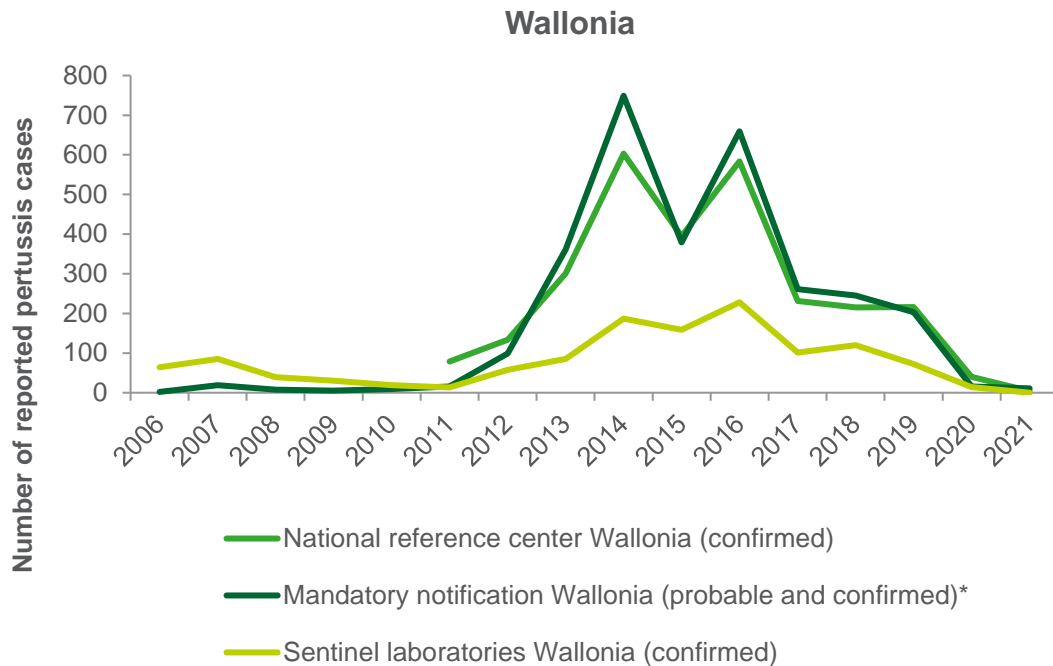


### Trends per gewest

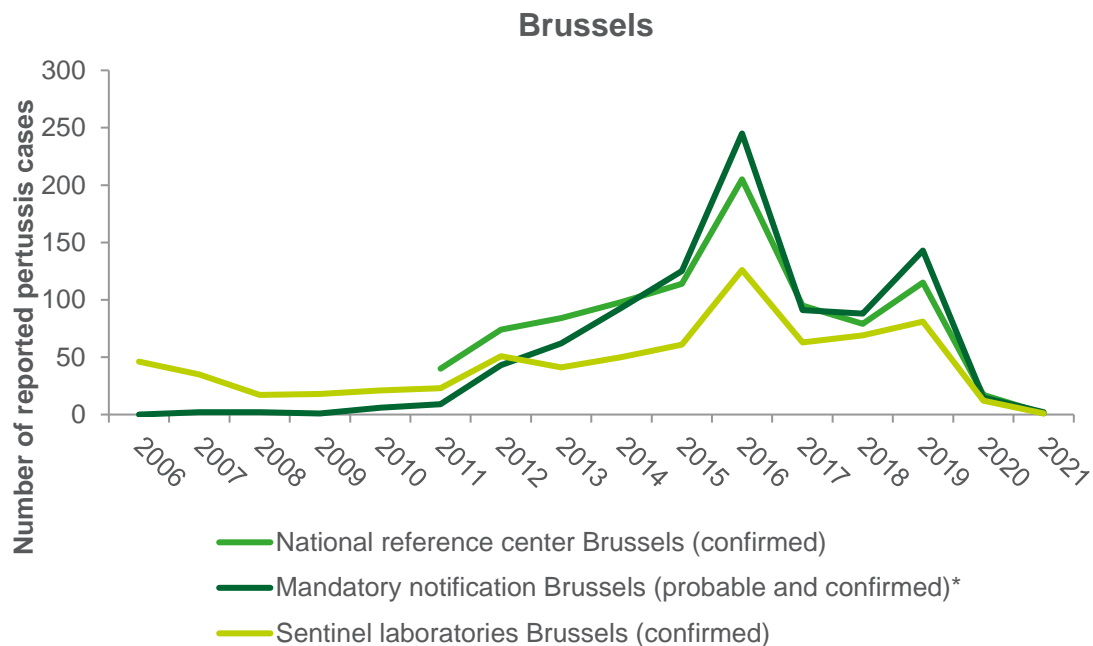
In de verschillende gewesten zien we een verdere daling ten opzichte van 2020 in alle gegevensbronnen. Er waren geen registraties van peillaboratoria in Wallonië in 2021.

**Figuur 3: Aantal gevallen van kinkhoest volgens gegevensbron per gewest, België 2006-2021.** (Bronnen: peillaboratoria (Sciensano), verplichte melding, nationaal referentiecentrum voor *Bordetella pertussis*)





\* Let op: de verplichte meldingen in Wallonië bevatten vanaf 2020 alleen bevestigde gevallen bij personen minder dan 3 jaar oud, waar voordien zowel mogelijke, waarschijnlijke en bevestigde gevallen gemeld werden.



\* Let op: de verplichte meldingen in Brussel bevatten vanaf 2020 alleen bevestigde gevallen waar voordien zowel mogelijke, waarschijnlijke en bevestigde gevallen gemeld werden

#### Specificaties pertussisgevallen 2021 (Verplichte melding)

Volgens de gegevens van de verplichte melding van 2021 waren er 17 gevallen in Vlaanderen (16 bevestigde en 1 waarschijnlijk geval), 11 in Wallonië en 2 in Brussel. Het betrof 17 vrouwen en 12 mannen. Vier van deze gevallen waren kinderen van 12 maanden of jonger. Vaccinatiestatus was bij geen van de 30 gevallen gekend.

#### Minimale ziekenhuisgegevens (MZG)

Er waren in 2021 (meest recent beschikbare gegevens) <5 en in 2020 21 opnames in het ziekenhuis omwille van kinkhoest veroorzaakt door *Bordetella pertussis*. Deze aantallen lagen lager dan de cijfers voor 2018 en 2019, met respectievelijk 64 en 61 opnames, en zijn in lijn met de daling in infecties sinds 2020 waargenomen volgens alle gegevensbronnen. Het aantal hospitalisaties (MZG) tegenover het aantal infecties (NRC) voor alle leeftijden bedraagt in 2020 17%, wat hoger is dan in de 4 voorgaande jaren (tussen 7% en 9% in 2016-2019). Dit lijkt inderdaad te wijzen op onderdiagnose en –rapportage van infecties gedurende de pandemie.

In de MZG van 2020 betrof het in 13 van de 21 opnames een kind jonger dan 1 jaar. De gemiddelde verblijfsduur in het ziekenhuis voor patiënten met kinkhoest veroorzaakt door *B. pertussis* bleef constant met gemiddeld 5,4 dagen in 2020 (2019: 5,82 en 2018: 6,33 dagen).

## Belang voor volksgezondheid

In 2021 is het aantal gerapporteerde pertussisgevallen in België zeer sterk gedaald. Dit is ongetwijfeld een gevolg van de hygiënische maatregelen die getroffen werden om de SARS-CoV-2-verspreiding in te dijken. Hierdoor werd de verspreiding van andere respiratoire pathogenen immers ook beperkt. Daarnaast kan ook het uitstellen van zorg tot een onderdiagnose hebben geleid en kan er ook onderrapportering hebben plaatsgevonden in sommige surveillancesystemen. De trends in de komende jaren zullen hier meer duidelijkheid over scheppen.

Informatie over vaccinatiestatus van patiënten is meestal incompleet, wat een belangrijke belemmering vormt voor het evalueren van de impact van vaccinatiecampagnes. Het meest recent [vaccinatiegraadrapport](#) toont wel een hoge pertussisvaccinatiegraad voor kinderen en zuigelingen in alle regio's. De globale en Europese doelstellingen van het EVAP (Europese vaccinatieplan) met een minimale vaccinatiegraad van 95% worden gehaald voor de derde dosis van het pertussisvaccin. Om de gekende meest kwetsbare groep van jonge zuigelingen te beschermen wordt op advies van de Hoge Gezondheidsraad sinds september 2013 kinkhoestvaccinatie aangeraden bij iedere zwangerschap (gratis in de Vlaamse gemeenschap sinds juli 2014 en in de Franse gemeenschap sinds september 2015). Ook de vaccinatiegraad voor kinkhoest tijdens de zwangerschap steeg, met in Vlaanderen voor 2020 85%<sup>2</sup> (tov 69% in 2016), in Wallonië 49% in 2019<sup>3</sup> (tov 37% in 2015) en in Brussel 37% in 2019<sup>4</sup> (tov 9% in 2012)<sup>5</sup>.

Immuniteit na vaccinatie of doormaken van de ziekte is niet levenslang. Volwassenen zijn vaak asymptomatisch/licht symptomatisch bij infectie met *B. pertussis* maar kunnen wel een bron van infectie zijn voor kwetsbare jonge kinderen. De Hoge Gezondheidsraad raadt daarom alle volwassenen éénmalig een extra booster dosis aan, ongeacht vaccinatiestatus, van het difterie-tetanus-pertussisvaccin. Concreet komt dit gezien de beschikbaarheid van enkel een gecombineerde vaccin (difterie-tetanus-pertussis) en het [advies van de Hoge Gezondheidsraad voor vaccinatie tegen tetanus bij volwassenen](#) neer op een herhalingsdosis om de 10 jaar.

## Meer informatie

- Europese gevalsdefinitie kinkhoest: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018D0945&from=EN#page=32>
- Verdere informatie over kinkhoest in het kader van de meldingsplicht: <https://www.zorg-en-gezondheid.be/pertussis-kinkhoest>

<sup>2</sup> Maertens K, Willen L, Van Damme P, et al. Studie van de vaccinatiegraad in Vlaanderen, 2020. Leuven Universitair Vaccinologie Centrum, KUL, Leuven and Centrum voor de Evaluatie van Vaccinaties, UA, Antwerpen;. Available from: <https://www.laatjevaccineren.be/vaccinatiegraadstudie>

<sup>3</sup> Robert E, Swennen B, Coppieters Y. Enquête de couverture vaccinale des enfants de 18 à 24 en Fédération Wallonie-Bruxelles (Bruxelles excepté), 2019. Bruxelles: Ecole de Santé Publique, ULB; 2020. Available from: <https://www.ccref.org/e-vax/EnqueteNourrissons2019- ResumeRapportWallon2020.pdf>

<sup>4</sup> Robert E, Swennen B, Coppieters Y. Enquête de couverture vaccinale des enfants de 18 à 24 mois en Région de Bruxelles-Capitale, 2019. [Internet]. Bruxelles: Ecole de Santé Publique, ULB; 2020 [cited 2022 Oct 5]. Available from: [https://www.ccc-ggc.brussels/sites/default/files/documents/graphics/rapports-externes/enquete\\_couverture\\_vaccinale\\_enfants\\_18-24\\_mois\\_bruxelles\\_2019\\_4.pdf](https://www.ccc-ggc.brussels/sites/default/files/documents/graphics/rapports-externes/enquete_couverture_vaccinale_enfants_18-24_mois_bruxelles_2019_4.pdf)

- Nationaal referentiecentrum voor [Bordetella pertussis](#): [Rapport 2021](#)
- Epidemiologie in Europa:  
[https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER\\_for\\_2018\\_pertussis.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER_for_2018_pertussis.pdf)
- Adviezen van de Hoge Gezondheidsraad rond kinkhoestvaccinatie:
  - Volwassenen:  
[https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth\\_theme\\_file/13036470/Vaccinatie%20tegen%20kinkhoest%20%28april%202014%29%20%28HGR%209110%29.pdf](https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/13036470/Vaccinatie%20tegen%20kinkhoest%20%28april%202014%29%20%28HGR%209110%29.pdf)
  - Kinderen:  
[https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth\\_theme\\_file/19086993/Vaccinatie%20tegen%20difterie%2C%20tetaanus%20en%20kinkhoest%20-%20kinderen%20en%20adolscenten%20-%20herziening%202013.pdf](https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/19086993/Vaccinatie%20tegen%20difterie%2C%20tetaanus%20en%20kinkhoest%20-%20kinderen%20en%20adolscenten%20-%20herziening%202013.pdf)
  - Vaccinatie tijdens zwangerschap  
[https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth\\_theme\\_file/2021106\\_hgr-8754\\_immunisatie\\_tijdens\\_de\\_zwangerschap\\_vweb.pdf](https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/2021106_hgr-8754_immunisatie_tijdens_de_zwangerschap_vweb.pdf)

Vermoedt u een geval van **KINKHOEST** ?

Vlaanderen: [Klik hier](#)

Brussel: [Klik hier](#)

Wallonië : [Klik hier](#)

Het project wordt financieel ondersteund door:

