

## Epidemiologische surveillance van het rotavirus

### Seizoenen 2021-2022 en 2022-2023

Auteurs: Stéphanie Jacquinet<sup>1</sup>, Jelle Matthijnsens<sup>2</sup>, Mustafa Karatas<sup>2</sup>, Marc Van Ranst<sup>2</sup>

Revisie: Laura Cornelissen<sup>1</sup>, Paloma Carrillo<sup>3</sup>, Adrae Taame<sup>4</sup>, Roxane Audistère<sup>5</sup>, Naïma Hammami<sup>6</sup>, Veerle Jong<sup>6</sup>, Heidi Theeten<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Epidemiologie van infectieziekten, Sciensano; <sup>2</sup>Nationaal referentiecentrum voor rotavirus, UZ Leuven; <sup>3</sup>Office de la Naissance et de l'Enfance; <sup>4</sup>Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie; <sup>5</sup>Agence pour une Vie de Qualité; <sup>6</sup>Agentschap Zorg en Gezondheid

#### Hoofdpunten

- De Hoge Gezondheidsraad beveelt vaccinatie van zuigelingen tegen het rotavirus aan en sinds 2006 geldt een gedeeltelijke terugbetaling van het vaccin. Sindsdien is er een significante daling van het aantal bevestigde gevallen van rotavirusinfecties vastgesteld. Sinds 2012 leek de epidemiologie van het rotavirus te evolueren in tweejaarlijkse cycli waarin epidemiologische seizoenen met hoge en lage activiteit elkaar afwisselen.
- Tijdens de COVID-19 epidemie waren er twee seizoenen met lage intensiteit (2019-2020 en 2020-2021) waarin het rotavirus wellicht minder circuleerde door de getroffen maatregelen tegen de verspreiding van het COVID-virus, het thuisblijven enz. Het eerste seizoen daarna, 2021-2022 was heel intens met 3.809 gevallen, het hoogste aantal waargenomen gevallen in de postvaccinatieperiode. Vóór 2020 telde een seizoen met lage intensiteit ongeveer 1.500 gevallen en een seizoen met hoge intensiteit zo'n 2.500 gevallen. In het seizoen 2022-2023 zijn 1.683 gevallen geregistreerd.
- In het seizoen 2021-2022 werd een eerste seizoenspiek reeds waargenomen in week 51, veel vroeger dan in de voorgaande seizoenen, toen de piek rond week 11-12 viel.
- In het seizoen 2021-2022 is een ongewoon hoog aantal gevallen waargenomen bij personen van 4 tot 20 jaar en bij 80-plussers.
- In de seizoenen 2021-2022 en 2022-2023 werd een grote meerderheid van de gevallen veroorzaakt door genotype G3P[8] (2021-2022: 85,6% van de gevallen, 761 gevallen; 2022-2023: 80,9% van de gevallen, 314 gevallen). Hoewel de reden voor deze dominantie niet volledig duidelijk is, zijn mogelijke hypothesen: 1) De opkomst in de afgelopen jaren van het nieuwe G3P[8] variant (ook wel de "equine-like G3" variant genaamd), die geleidelijk de oude G3P[8] stammen heeft vervangen; 2) een bottleneck in de circulerende rotavirusstammen werd gecreëerd door de lockdowns gedurende de COVID pandemie, of 3) natuurlijke fluctuatie. Tot op heden is er echter geen reden om aan te nemen dat de twee beschikbare rotavirusvaccins geen bescherming zouden bieden tegen deze G3 variant.

# INHOUDSOPGAVE

<b>GEGEVENSBRONNEN EN DEFINITIES</b> .....	<b>3</b>
<b>REPRESENTATIVITEIT VAN DE GEGEVENS</b> .....	<b>3</b>
<b>RESULTATEN VAN DE SURVEILLANCE</b> .....	<b>4</b>
<b>Aantal gevallen per epidemiologisch seizoen</b> .....	<b>4</b>
<b>Seizoenscurven</b> .....	<b>5</b>
<b>Trends per gewest</b> .....	<b>6</b>
<b>Trends in verschillende leeftijdsgroepen:</b> .....	<b>7</b>
<b>Verdeling van de rotavirus circulerende genotypes (gegevens van het NRC UZ Leuven)</b> .....	<b>10</b>
<b>Ziekenhuisopnames en mortaliteit</b> .....	<b>10</b>
<b>BELANG VOOR DE VOLKSGEZONDHEID</b> .....	<b>12</b>
<b>REFERENTIES</b> .....	<b>14</b>
<b>MEER INFORMATIE</b> .....	<b>15</b>

## GEGEVENSBRONNEN EN DEFINITIES

In België berust de surveillance van het [rotavirus](#) op twee verschillende gegevensbronnen:

- De gegevens van het netwerk van [peillaboratoria](#): de laboratoria die deelnemen aan het netwerk registreren de bevestigde gevallen die beantwoorden aan de gevaldefinitie “de isolatie van het rotavirus of de detectie van nucleïnezuur of rotavirus antigeen in de stoelgang”. De surveillance van rotavirusinfecties werd in de seizoenen 2001-2005 onderbroken.
- Het [Nationaal Referentiecentrum \(NRC\) voor rotavirus \(UZ Leuven/KU Leuven\)](#) staat in voor de surveillance van de circulerende rotavirusstammen (genotypering).
- De [Minimale Ziekenhuis Gegevens \(MZG\)](#): alle niet-psychiatrische ziekenhuizen van België dienen deel te nemen aan de geanonimiseerde registratie van administratieve, medische en verpleegkundige gegevens aangaande alle ziekenhuisopnames. De ziekten worden sinds 2015 gecodeerd volgens de 10<sup>e</sup> versie van de [International Classification of Diseases \(ICD-10\)](#). Voor toelichtingen, zie bijlage 1.
- De mortaliteitsgegevens, verzameld via de overlijdensakten, geregistreerd door de Vlaamse en Franse Gemeenschap en gecentraliseerd door [Statbel](#). Sinds 1998 wordt gebruikgemaakt van de [International Classification of Diseases, 10e versie \(ICD-10\)](#) om de sterfte-oorzaken te coderen. De code ICD-10-CM « A08.0 » (rotavirusgastro-enteritis) is gebruikt.
- Er geldt geen meldingsplicht voor rotavirusinfecties in België.

## REPRESENTATIVITEIT VAN DE GEGEVENS

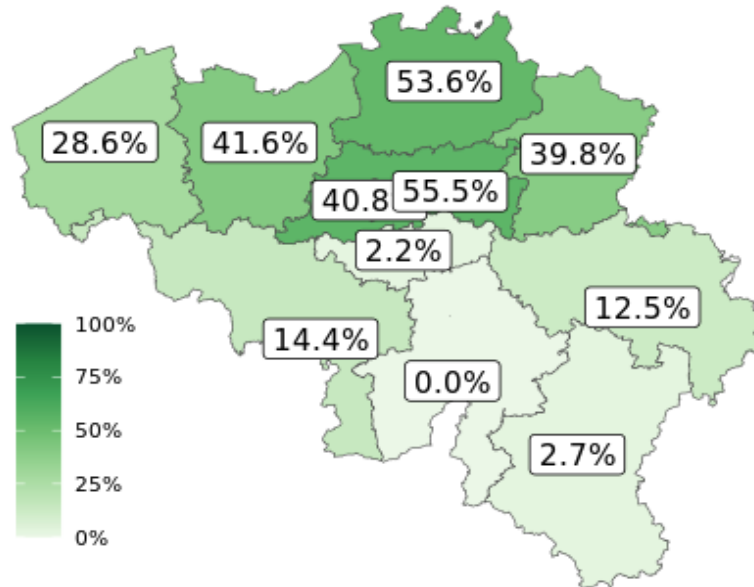
De gegevens afkomstig van de peillaboratoria en het NRC zijn niet exhaustief en maken het niet mogelijk om het totale aantal nieuwe gevallen in België te ramen. Zij bieden wel de gelegenheid om trends op te volgen.

Het surveillancesysteem van de peillaboratoria berust op de vrijwillige en onbezoldigde deelname van de laboratoria. Het aantal laboratoria dat ten minste één geval meldt, is stabiel gebleven voor de seizoenen 2021-2022 en 2022-2023. Concreet hebben 34 à 37 laboratoria deelgenomen in Vlaanderen, 5 à 8 laboratoria in Wallonië en 3 à 5 laboratoria in Brussel voor die twee seizoenen.

Figuur 1 illustreert het deelnamepercentage op provinciale schaal en voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2022. De dekking van de peillaboratoria wordt berekend door de verhouding van het aantal terugbetaalde tests voor rotavirus (kinderen < 2 jaar, RIZIV) uitgevoerd door deelnemende laboratoria over het totale aantal terugbetaalde tests uitgevoerd door alle Belgische laboratoria.

**Figuur 1: Percentage, per provincie, van actieve laboratoria die ten minste 1 geval van rotavirus hebben gemeld via het netwerk van peillaboratoria in België, 2022**

Bron: Netwerk van peillaboratoria [Sciensano] en RIZIV



## RESULTATEN VAN DE SURVEILLANCE

### Aantal gevallen per epidemiologisch seizoen

Figuur 2 toont het aantal gerapporteerde gevallen van rotavirusinfecties per epidemiologisch seizoen sinds 1999. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de pre-vaccinatieperiode (juli 1999-juni 2006<sup>1</sup>), de zogenaamde transitieperiode waarin de vaccins zijn ingevoerd (juli 2006-juni 2008) en de post-vaccinatieperiode (juli 2008-juni 2023). Een epidemiologisch seizoen voor het rotavirus begint in juli (week 27) en stopt eind juni van het volgende jaar (week 26).

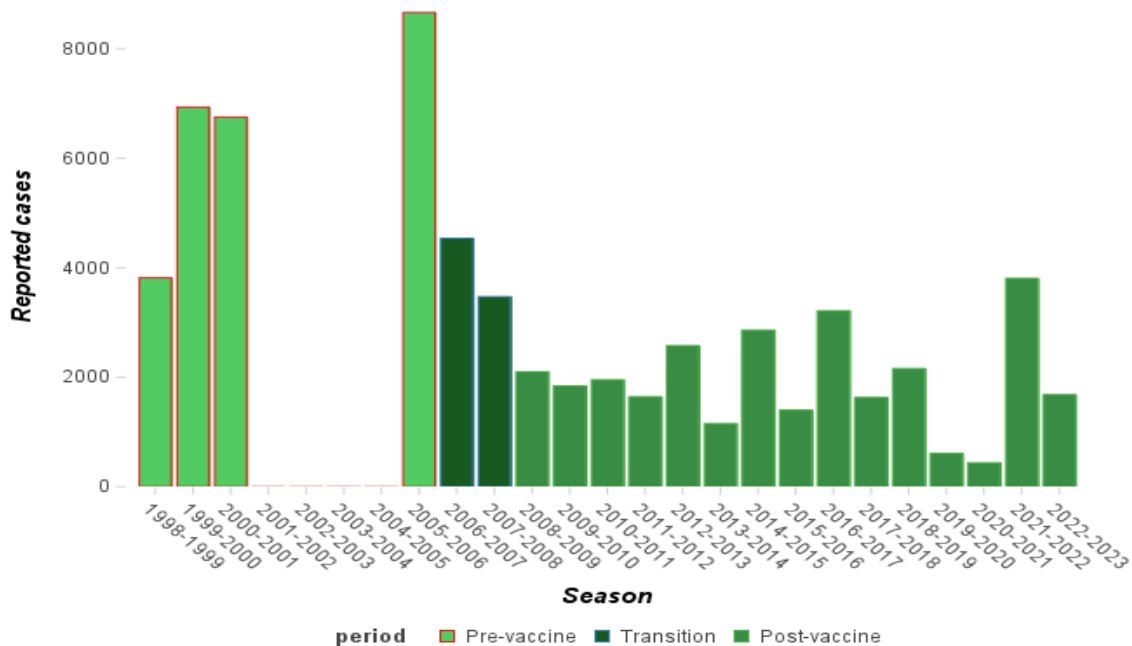
Sinds de aanbeveling van de Hoge Gezondheidsraad met betrekking tot de vaccinatie van zuigelingen tegen het rotavirus en de gedeeltelijke terugbetaling in 2006, is het aantal bevestigde gevallen van rotavirusinfectie aanzienlijk gedaald. Sinds 2012 lijkt de epidemiologie van het rotavirus te evolueren in tweejaarlijkse cycli waarbij seizoenen met hoge activiteit (~2500 gevallen) en lagere activiteit (~1500 gevallen) elkaar afwisselen. In de seizoenen 2019-2020 en 2020-2021 werd een heel andere trend waargenomen met een drastische daling van het aantal gevallen, wellicht ten gevolge van de COVID-19-pandemie en de maatregelen die destijds zijn genomen om de verspreiding van SARS-CoV-2 tegen te gaan.

Het rotavirus circuleerde daarentegen intenser in het seizoen 2021-2022: de peillaboratoria registreerden 3.809 gevallen. Dit is het hoogste aantal gevallen geregistreerd sinds het begin van de post-vaccinatieperiode. Het seizoen 2022-2023 bleek minder intens met in totaal 1.683 gevallen.

<sup>1</sup> De pre-vaccinatieperiode is gekenmerkt door een onderbreking van de surveillance gedurende 4 epidemiologische seizoenen (2001-2005).

Figuur 2: Aantal gerapporteerde gevallen van rotavirusinfecties volgens epidemiologisch seizoen, in België

Bron: Netwerk van peillaboratoria [Sciensano]



## Seizoenscurven

Rotavirusinfecties zijn seizoensgebonden. In de winter worden meer gevallen gerapporteerd. Figuur 3 toont de weekgemiddelden van gevallen van rotavirusinfecties in de pre-vaccinatieperiode, de transitieperiode en de post-vaccinatieperiode.

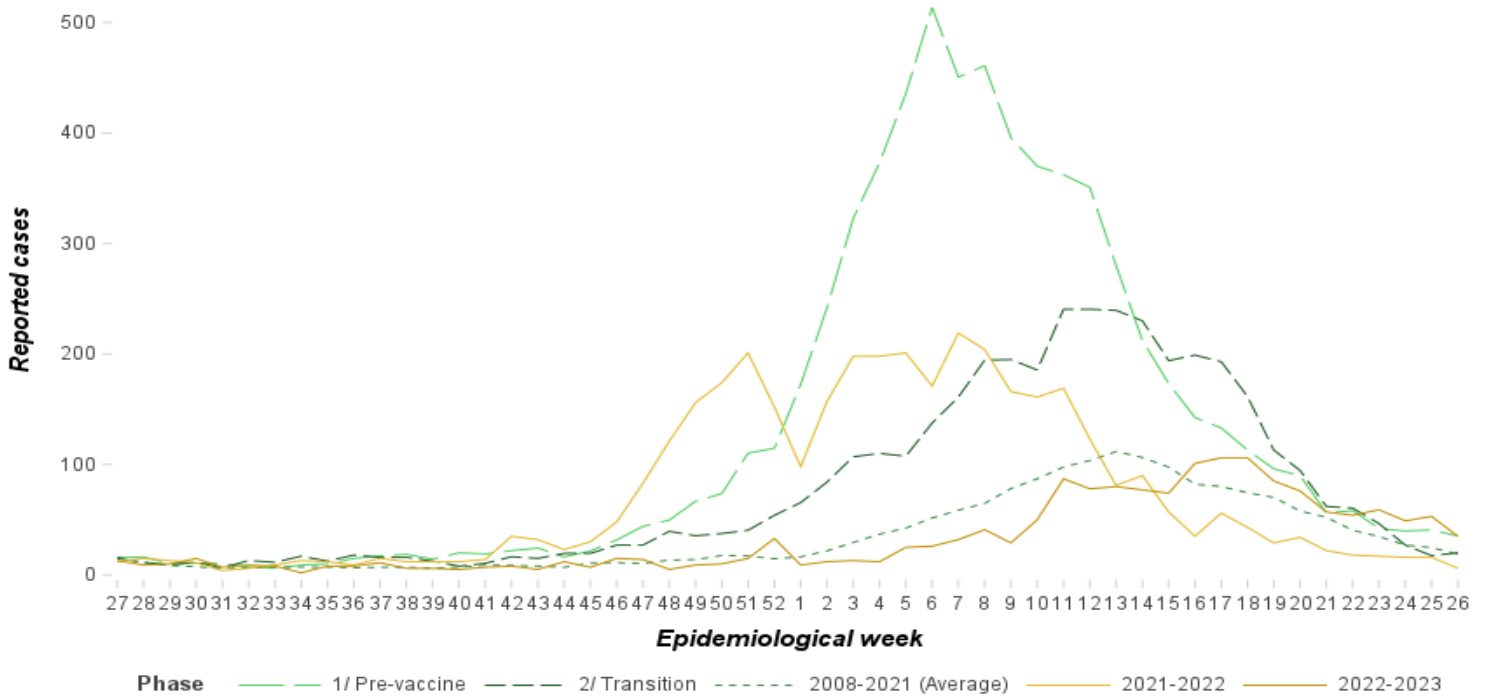
Tijdens de pre-vaccinatieperiode vormde het aantal gevallen een typische seizoenscurve met een seizoenspiek in week 6. Daarna verschoof de piek naar week 12 in de transitieperiode en naar week 13 in de post-vaccinatieperiode.

Deze epidemische trends werden niet voortgezet in het seizoen 2021-2022: er is een eerste seizoenspiek vastgesteld vanaf week 51 met 201 gevallen, wat veel vroeger is dan wat sinds het begin van de rotavirus-surveillance werd waargenomen.

En meer klassieke seizoenstrends werd opnieuw waargenomen tijdens het seizoen 2022-2023 met een piek van gevallen voor de weken 11 (87 gevallen) en 17-18 (106 gevallen per week gedurende 2 weken).

**Figuur 3: Gemiddeld aantal gerapporteerde gevallen van rotavirus per week tijdens de pre-vaccinatieperiode (1999-2006), de transitieperiode (2006-2008), de periode 2008-2021 en de laatste twee seizoenen (2021-2022 en 2022-2023) in België**

Bron: Netwerk van peillaboratoria [Sciensano]



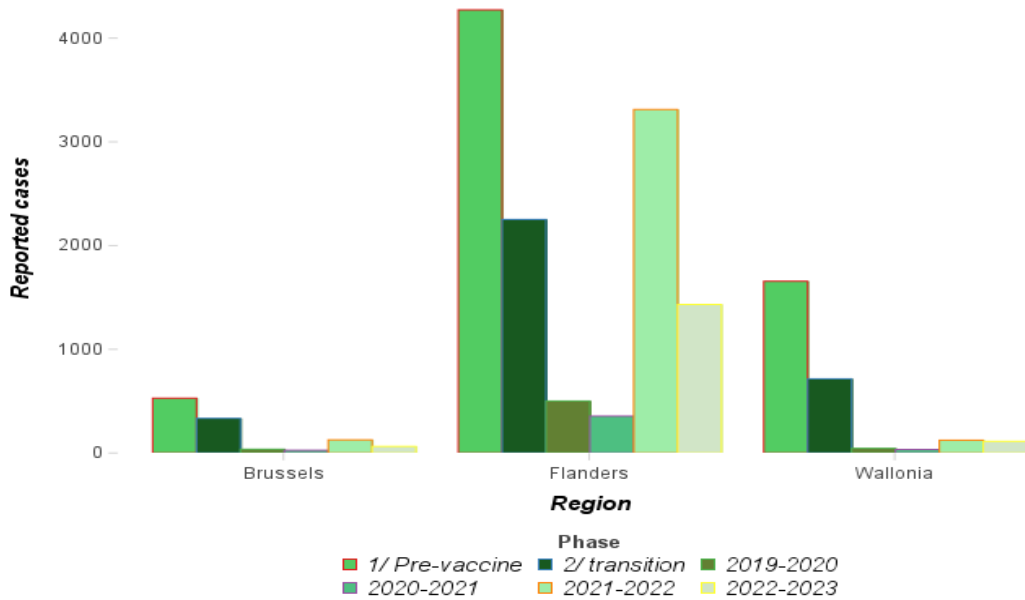
## Trends per gewest

Figuur 4 toont, per gewest, het aantal gevallen van rotavirus in de afgelopen 4 epidemiologische seizoenen in vergelijking met het gemiddelde aantal gevallen in de pre-vaccinatieperiode en de transitieperiode.

De meerderheid van de geregistreerde gevallen is afkomstig van Vlaanderen, wat verband houdt met de grotere deelname van Vlaamse laboratoria aan het netwerk van peillaboratoria. Het seizoen 2021-2022 was bijzonder intens in de drie gewesten met in Vlaanderen zelfs een hoger aantal gevallen dan in de transitieperiode: 3312 gevallen in Vlaanderen, 124 gevallen in Wallonië en 127 gevallen in het Brussels-Hoofdstedelijk Gewest. Voor het seizoen 2022-2023 zijn er 1432 gevallen geregistreerd in Vlaanderen, 113 in Wallonië en 64 in het Brussels-Hoofdstedelijk Gewest.

**Figuur 4: Aantal gerapporteerde gevallen van rotavirus per gewest in de laatste 4 epidemiologische seizoenen in vergelijking met het gemiddelde in de pre-vaccinatieperiode en de transitieperiode**

Bron: Netwerk van peillaboratoria [Sciensano]



### Trends in verschillende leeftijdsgroepen:

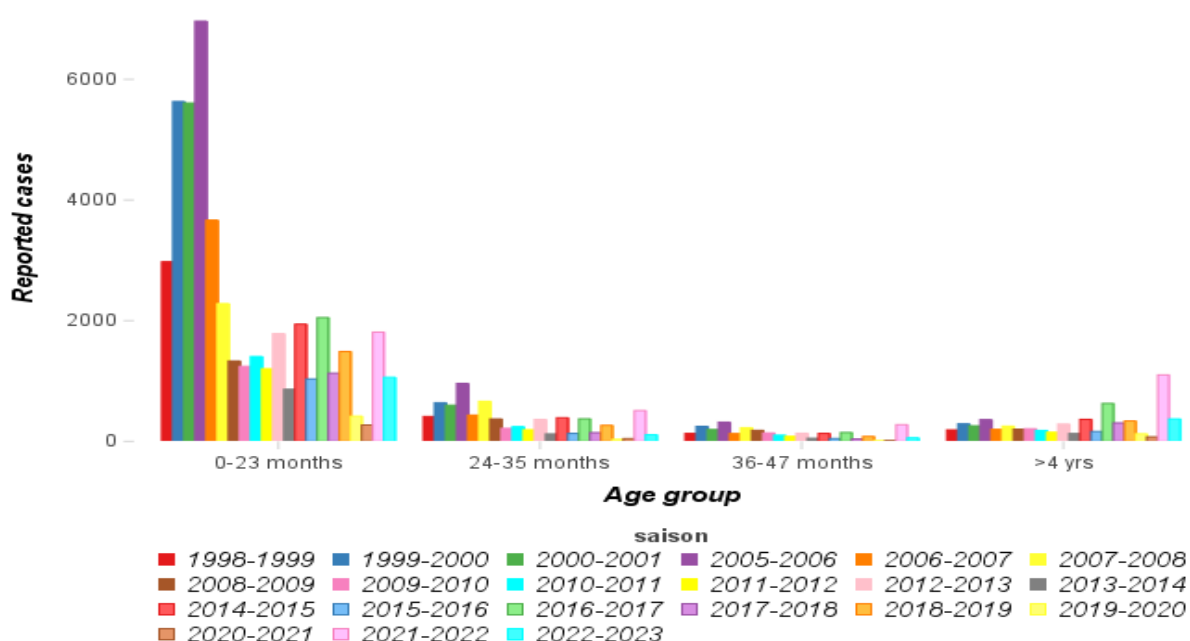
Figuur 5 toont de evolutie van het aantal gevallen van rotavirusinfecties per leeftijdsgroep sinds het seizoen 1998-1999. Het rotavirus treft hoofdzakelijk jonge kinderen.

Een afname van het aantal bevestigde gevallen van rotavirus werd waargenomen sinds de introductie van het vaccin in 2006, met name bij kinderen jonger dan 24 maanden (1.000 tot 2.200 gevallen per seizoen vergeleken met 6.000 tot 8.000 gevallen in de periode vóór de vaccinatie). Later werd ook een afname waargenomen bij kinderen van 24-35 maanden (vanaf 2009-2010) en 36-47 maanden (vanaf 2010-2011).

Voor het seizoen 2021-2022 is slechts 47,5% van het totale aantal gevallen gemeld door de peillaboratoria (1810 van de 3809 gevallen) bij kinderen jonger dan 24 maanden. Dit is de laagste proportie sinds het begin van de post-vaccinatieperiode. In het seizoen 2022-2023 was 63,1% van de gevallen (1062 van de 1683 gevallen) jonger dan 24 maanden, wat vergelijkbaar is met wat de voorgaande 10 jaar is waargenomen.

**Figuur 5: Aantal gerapporteerde gevallen van rotavirus per seizoen en leeftijdsgroep**

Bron: Netwerk van peillaboratoria [Sciensano]



Kijken we enkel naar deze groep van personen >4 jaar (Figuur 6), dan lijkt het aantal gevallen bij personen  $\geq 20$  jaar vanaf het seizoen 2016-2017 toe te nemen in vergelijking met de pre-vaccinatieperiode. Het totale aantal gerapporteerde gevallen in deze leeftijdsgroepen blijft echter veel lager dan het aantal gevallen gemeld in de groep van kinderen jonger dan twee jaar.

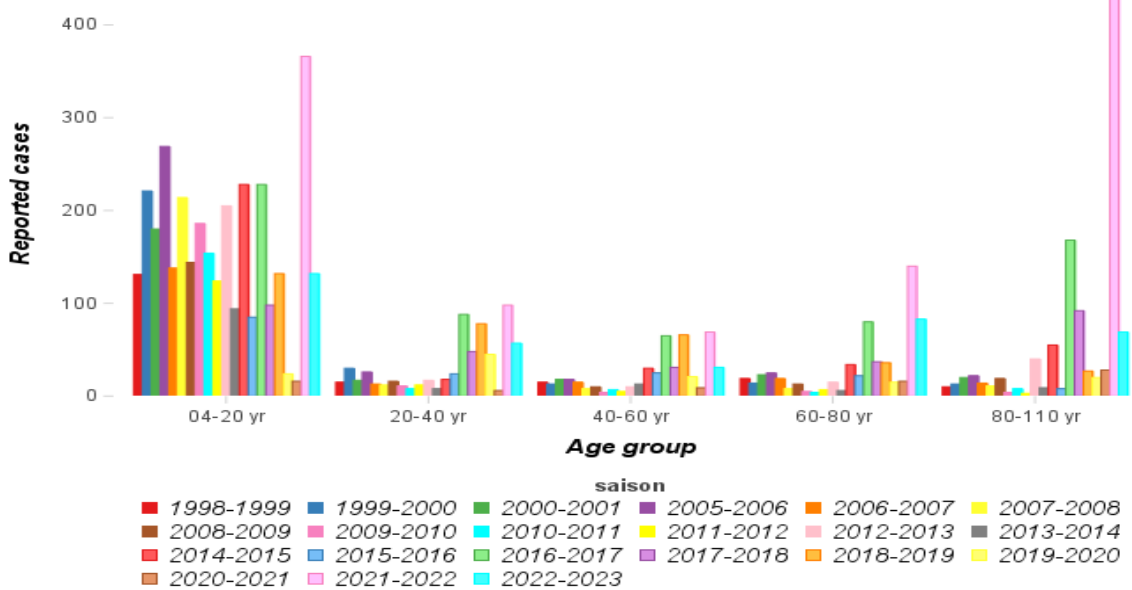
In het seizoen 2021-2022 kwam een groter aandeel van de gevallen (29,9%) voor bij personen ouder dan 4 jaar (1102 van de 3770 gevallen waarvan de leeftijd bekend was). De voorgaande 10 seizoenen vertegenwoordigde deze groep slechts tussen de 11,1% (seizoenen 2012-2013 en 2013-2014) en 21,2% van de gevallen (2019-2020).

Tijdens het seizoen 2021-2022 lag het aantal gevallen onder personen van 4 tot 20 jaar en bij 80-plussers bijzonder hoog, met respectievelijk 366 en 429 gevallen.



**Figuur 6: Aantal gerapporteerde gevallen van rotavirus per epidemiologisch seizoen en leeftijdsgroep bij personen van 4 jaar en ouder**

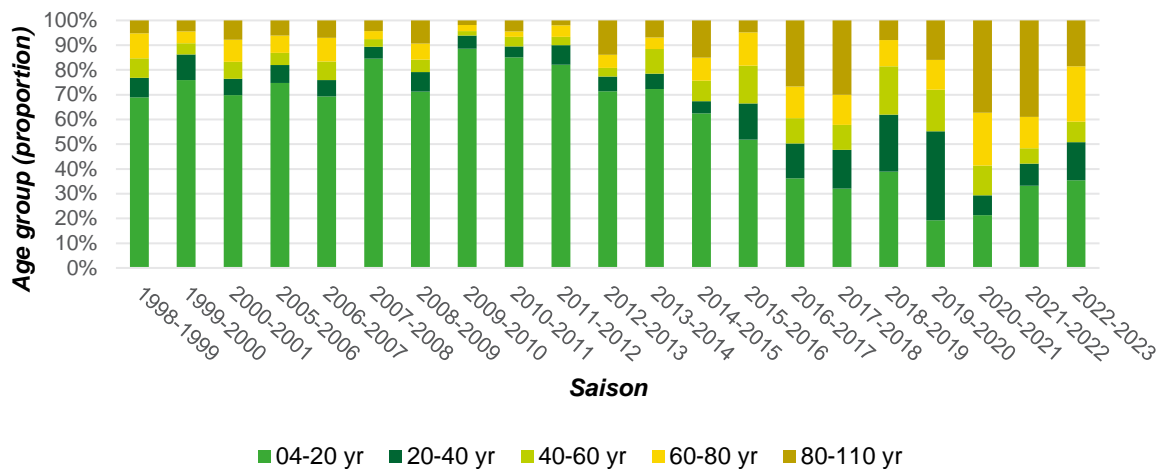
Bron: Netwerk van peillaboratoria [Sciensano]



De proporties per leeftijdsgroep en per seizoen worden in Figuur 7 getoond. Het aandeel van personen van 4 tot 20 jaar daalt fel sinds seizoen 2011-2012 terwijl het aandeel van de andere leeftijdsgroepen toeneemt, met enkele schommelingen volgens de seizoenen. In het seizoen 2020-2021 en 2021-2022 waren de 80-plussers het meest getroffen (39,0% of 429 van de 1102 gevallen >4 jaar). In het seizoen 2022-2023 bleken personen van 4 tot 20 jaar het meest getroffen met 35,5% van de gevallen (132 van de 372 gevallen >4j), een aandeel dat nog steeds laag is in vergelijking met de proporties van ~80% voor deze leeftijdsgroep in de pre-vacciantie en transitieperiode.

**Figuur 7: Proportie gemelde gevallen van rotavirus per epidemiologisch seizoen en per leeftijdsgroep bij personen van 4 jaar en ouder**

Bron: Netwerk van peillaboratoria [Sciensano]



## Verdeling van de rotavirus circulerende genotypes (gegevens van het NRC UZ Leuven)

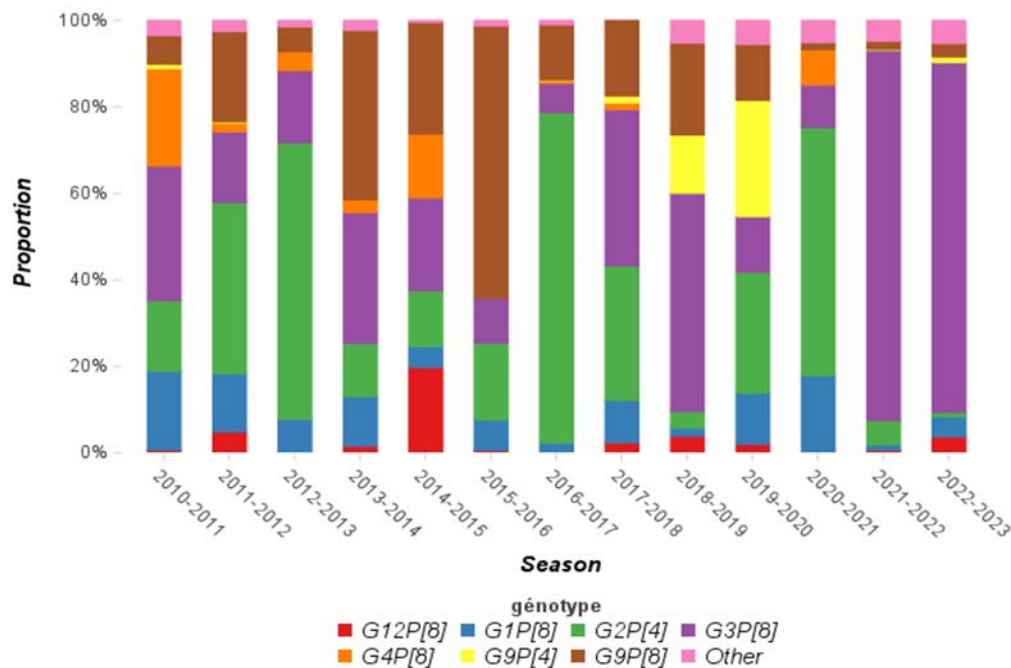
Van 2011 tot 2023 werden in België 26 verschillende stammen vastgesteld. Voor de verdeling van de stammen vóór 2010, zie Zeller et al. (1).

De circulerende genotypes variëren van jaar tot jaar en elk jaar wordt een co-circulatie van meerdere stammen waargenomen (Figuur 8).

In de seizoenen 2021-2022 en 2022-2023 werd de grote meerderheid van de gevallen met een gekend genotype veroorzaakt door genotype G3P[8] (2021-2022: 85,6% van de gevallen, 761 gevallen; 2022-2023: 80,9% van de gevallen, 314 gevallen). Beide beschikbare vaccins tegen rotavirus bieden bescherming tegen G3P[8].

Figuur 8: Verdeling van de geïsoleerde rotavirusstammen per epidemiologisch seizoen, 2010-2023, België

Bron: Nationaal Referentiecentrum [UZ Leuven]



## Ziekenhuisopnames en mortaliteit

Een gedetailleerde analyse van de opnamegegevens is beschikbaar in [ons vorig epidemiologisch rapport](#) (2).

Een grote meerderheid van de ziekenhuisopnames voor rotavirus treft kinderen van 0-4 jaar (Tabel 1), net zoals het aantal gevallen. Daarnaast volgt de leeftijdsgroep van 5 tot 9 jaar, maar met reeds veel minder gevallen. Het aantal opnames in de leeftijdsgroepen ouder dan 14 jaar ligt heel laag. Het geringe aantal ziekenhuisopnames in 2020 heeft te maken met het lagere aantal gevallen in 2020 door de COVID-19-pandemie en de maatregelen die destijds zijn genomen om de verspreiding van SARS-COV-2 tegen te gaan.

**Tabel 1: Aantal ziekenhuisopnames verband houdend met het rotavirus, per leeftijdsgroep, 2016-2021.**

Bron: Minimale Ziekenhuis Gegevens [FOD Volksgezondheid]

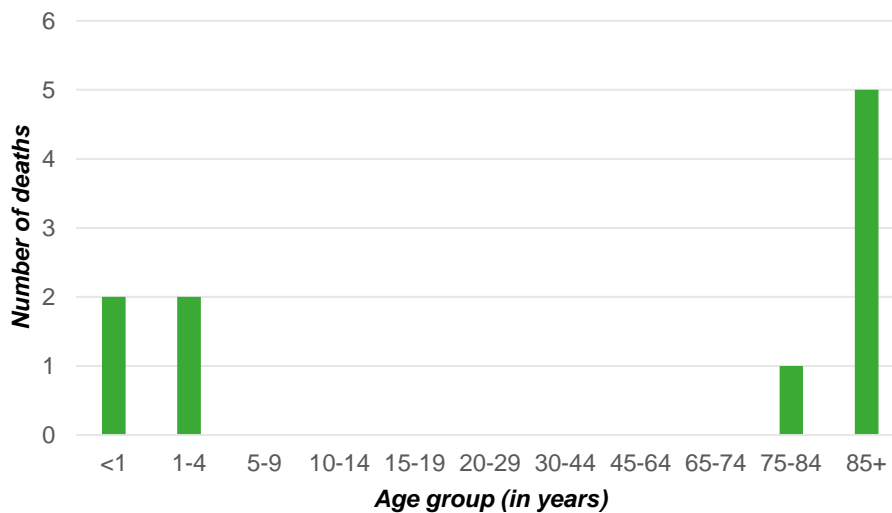
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<1	348	570	428	479	121	283
1-4	579	1084	703	836	135	992
5-9	42	148	87	96	14	77
10-14	10	19	9	12	<5	<10
15-19	<5	5	<5	<5	0	<5
20-29	5	7	<5	5	<5	<10
30-44	<5	13	12	8	8	17
45-64	5	22	9	19	5	19
65-74	<5	25	9	7	<5	13
75-84	<5	35	17	17	8	16
85+	<5	39	11	17	8	23
<b>Total</b>	<b>1001</b>	<b>1967</b>	<b>1289</b>	<b>1498</b>	<b>304</b>	<b>1455</b>

\*De gegevens van de ziekenhuisopnames zijn beschikbaar met 2 jaar vertraging. De hier voorgestelde gegevens hebben alleen betrekking op de primaire diagnoses. Voor meer details, zie bijlage 1.

Er zijn weinig sterfgevallen die worden toegeschreven aan rotavirus gastro-enteritis (Figuur 9). Tussen 2000 en 2020 werden in totaal 10 sterfgevallen gemeld, waarvan 5 bij 85-plussers.

**Figuur 9: Aantal sterfgevallen verband houdend met rotavirusgastro-enteritis, per leeftijdsgroep, tussen 2000 en 2020**

Bron: Overlijdensakten [Statbel]\*



\*De gegevens van de overlijdensakten zijn met drie jaar vertraging beschikbaar.

## BELANG VOOR DE VOLKSGEZONDHEID

Er zijn twee vaccins tegen het rotavirus verkrijgbaar in België: Rotarix® (monovalent, toegediend op de leeftijd van 8 en 12 weken) en RotaTeq® (pentavalent, toegediend op 8, 12 en 16 weken). Bescherming tegen de vijf meest voorkomende genotypes (G1P[8], G3P[8], G4P[8], G9P[8] en G2P[4]) is voor de twee vaccins aangetoond (3). Rotarix® lijkt minder doeltreffend te zijn (85%) tegen G2P[4] (4) maar er is geen informatie beschikbaar over de werkzaamheid van RotaTeq® op de verschillende genotypen. Deze vaccins zijn afgezwakte levende vaccins die oraal worden toegediend. Sinds november 2006 worden ze grotendeels terugbetaald. Voor het volledige vaccinatieschema bedraagt de vaccinatiegraad naar schatting 92,4% in Vlaanderen (2020); 80,3% in Wallonië (2019) en 69,3% in Brussel (2019) (5).

Sinds de aanbeveling van de Hoge Gezondheidsraad met betrekking tot vaccinatie van zuigelingen en de gedeeltelijke terugbetaling in 2006, is de epidemiologie van het rotavirus sterk veranderd. Er wordt geschat dat het aantal gevallen van rotavirus bij kinderen van 0 tot 2 jaar in 2008-2014 met 79% is gedaald ten opzichte van de periode vóór de vaccinatie. Ziekenhuisopnames daalden met 87% in 2008-2012 vergeleken met de periode vóór de vaccinatie, vooral bij baby's tussen 6 en 11 maanden, met een daling van 90% in ziekenhuisopnames (6).

Er zijn ook andere wijzigingen waargenomen zoals een verschuiving van de seizoenspiek, die nu later in het jaar optreedt dan in de pre-vaccinatieperiode (6). Bovendien vertoont de epidemiologie van het rotavirus sinds 2012 een tweejaarlijkse cyclus waarbij jaren met hogere activiteit en jaren met lagere activiteit elkaar afwisselen. Dit werd ook in andere landen vastgesteld (7, 8). Deze tweejaarlijkse schommelingen lijken geen verband te houden met de leeftijdsgroepen of met de circulerende genotypes. Een mogelijke reden is de accumulatie van een voldoende aantal vatbare (waarschijnlijk niet-gevaccineerde) kinderen na twee jaar. In België kan deze hypothese echter niet worden bevestigd (omdat de vaccinatiegraad hoog ligt en het netwerk van peillaboratoria de vaccinatiestatus van de gevallen niet registreert).

Na twee seizoenen met lage intensiteit, 2019-2020 en 2020-2021, hoogstwaarschijnlijk ten gevolge van de COVID-19-pandemie en de getroffen maatregelen om de verspreiding van het virus tegen te gaan, was het seizoen 2021-2022 helemaal anders met een recordaantal gevallen sinds de post-vaccinatieperiode en een seizoenspiek die veel vroeger optrad dan voorheen. Tijdens datzelfde seizoen is een ongewoon hoog aantal gevallen waargenomen onder personen van 4 tot 20 jaar en 80-plussers. Het seizoen 2022-2023 was een jaar met een lagere intensiteit.

Net als in de rest van de Europese Unie en de wereld (3) wordt de meerderheid van de rotavirus-epidemieën in België veroorzaakt door 6 genotypes (G2P[4], G9P[8], G1P[8], G3P[8], G4P[8] en G12P[8]). De laatste twee seizoenen was het serotype G3P[8] heel dominant en vertegenwoordigde het meer dan 80% van de rotavirusinfecties waarvoor een serotype is gedetecteerd. Hoewel de reden voor deze dominantie niet volledig duidelijk is, zijn mogelijke hypothesen: 1) De opkomst in de afgelopen jaren van het nieuwe G3P[8] variant (ook wel de "equine-like G3" variant genaamd), die geleidelijk de oude G3P[8] stammen heeft vervangen Deze variant werd voor het eerst gedetecteerd in 2013 in Japan (9) en was

overheersend in 5 Europese landen in 2017/2018 (10,11); 2) een bottleneck in de circulerende rotavirusstammen werd gecreëerd door de lockdowns gedurende de COVID pandemie, of 3) natuurlijke fluctuatie. Tot op heden is er echter geen reden om aan te nemen dat de twee beschikbare rotavirusvaccins geen bescherming zouden bieden tegen deze G3 variant. Deze variant is waargenomen in Europese landen met en zonder rotavirus vaccinatie als onderdeel van hun nationale immunisatieprogramma's (10). Het Belgische seizoen 2022-2023 was ook van lage intensiteit, wat deze hypothese ondersteunt.

De opvolging van de circulerende genotypes is van essentieel belang voor de opsporing van een nieuw opduikend genotype en/of een antigene drift van de stammen die kunnen worden voorkomen door vaccinatie en kunnen leiden tot een afname van de doeltreffendheid of tot het falen van de vaccinatie.

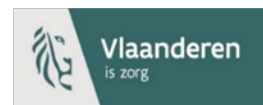
## REFERENTIES

1. Zeller M, Rahman M, Heylen E, De Coster S, De Vos S et al. Rotavirus incidence and genotype distribution before and after national rotavirus vaccine introduction in Belgium. *Vaccine*. 2010 Nov 3;28(47):7507-13.
2. Jacquinet S, Lajot A, Matthijnsens J, Van Ranst M. Epidemiologische surveillance van het rotavirus Seizoenen 2019-2020 en 2020-2021. Sciensano, 2022.
3. European Centre for Diseases prevention and Control. Expert opinion on rotavirus vaccination in infancy, ECDC scientific advice, Sept 2017: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/rotavirus-vaccination-expert%20opinion-september-2017.pdf>
4. Matthijnsens J, Zeller M, Heylen E, De Coster S, Vercauteren J, Braeckman T, et al; RotaBel study group. Higher proportion of G2P[4] rotaviruses in vaccinated hospitalized cases compared with unvaccinated hospitalized cases, despite high vaccine effectiveness against heterotypic G2P[4] rotaviruses. *Clin Microbiol Infect*. 2014 Oct;20(10):O702-10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24580887/>
5. T. Grammens, L. Cornelissen. Couverture vaccinale. Bruxelles, Sciensano; 2022. Available on : <https://www.sciensano.be/fr/biblio/couverture-vaccinale-des-vaccinations-de-base>
6. Sabbe M, Berger N, Blommaert A, Ogunjimi B, Grammens T, Callens M et al. Sustained low rotavirus activity and hospitalisation rates in the post-vaccination era in Belgium, 2007 to 2014. *EuroSurveill*. 2016;21(27):pii=30273. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.27.30273>
7. HW. Kaufman et al. Trends in laboratory rotavirus detection: 2003-2014. *Pediatrics* Vol. 138, number 4, October 2016: <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/early/2016/09/21/peds.2016-1173.full.pdf>
8. N. Aliabadi et al. Sustained decrease in laboratory detection of Rotavirus after implementation of routine vaccination – United States, 2000-2014. *CDC, Morbidity and Mortality Weekly Reports*, April 10, 2015: [https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6413a1.htm?s\\_cid=mm6413a1\\_w](https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6413a1.htm?s_cid=mm6413a1_w)
9. Akane Y, Tsugawa T, Fujii Y, Honjo S, Kondo K, Nakata S, et al. Molecular and clinical characterization of the equine-like G3 rotavirus that caused the first outbreak in Japan, 2016. *J Gen Virol* [Internet]. 2021;102(3):001548. Available from: <https://www.microbiologyresearch.org/content/journal/jgv/10.1099/jgv.0.001548>
10. Iturriza-Gómara, M. (2018). EuroRotaNet Annual Report 2018. [https://www.eurorotanet.com/wp-content/uploads/2019/09/EuroRotaNet\\_report-Sept\\_2019\\_v1.pdf](https://www.eurorotanet.com/wp-content/uploads/2019/09/EuroRotaNet_report-Sept_2019_v1.pdf)
11. Bonura F, Bányai K, Mangiaracina L, Bonura C, Martella V, Giammanco GM, et al. Emergence in 2017–2019 of novel reassortant equine-like G3 rotavirus strains in Palermo, Sicily. *Transbound Emerg Dis* [Internet]. 2022;69(2):813–35. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/tbed.14054>

## MEER INFORMATIE

- **Surveillancenetwerken in België:**
  - [Nationaal Referentiecentrum voor rotavirus](#), UZ Leuven
  - [Peillaboratoria](#), Sciensano
- **Algemene informatie over rotavirusinfecties:** [WGO](#)
- **Informatie over vaccins en vaccinatie:** [Hoge Gezondheidsraad](#)
- **Europese epidemiologie aangaande rotavirusinfecties:** [ECDC](#)

*Dit project wordt financieel gesteund door:*



### Bijlage 1: Opnamegegevens

Het aantal ziekenhuisopnames verband houdend met het rotavirus is verkregen via de Minimale Ziekenhuis Gegevens (MZG) ([Minimale Ziekenhuis Gegevens \(MZG\) | FOD Volksgezondheid \(belgium.be\)](#)), een geanonimiseerd registratiesysteem van administratieve, medische en verpleegkundige gegevens aangaande alle ziekenhuisopnames en waaraan alle niet-psychiatrische ziekenhuizen in België dienen deel te nemen. De ziekten worden sinds 2015 gecodeerd volgens de 10<sup>e</sup> versie van de International Classification of Diseases (ICD-10) (<http://www.who.int/classifications/icd/en/>).

De volgende ziekenhuisopnames zijn in aanmerking genomen: klassieke opnames.

De gegevens over het jaarlijks aantal opgenomen personen voor wie de aangegeven primaire diagnose<sup>2</sup> een rotavirusinfectie was. De secundaire diagnoses<sup>3</sup> zijn niet gebruikt.

De volgende codes ICD-9 en ICD-10 zijn gebruikt:

Code ICD-9		Code ICD-10 (vanaf 2015)	
enteritis due to rotavirus	008.61	enteritis due to rotavirus	A08.0

Opmerking: Er moet rekening worden gehouden met bepaalde beperkingen wat betreft het gebruik van de MZG: de verzameling van deze gegevens was aanvankelijk niet bestemd voor epidemiologische doelstellingen en de diagnose alsook codificatie van de ziekte kunnen variëren in functie van het ziekenhuis (er bestaat geen standaarddefinitie van de ziekten volgens de classificatie ICD-10).

<sup>2</sup> De primaire diagnose is de aandoening die na onderzoek wordt vastgelegd als eerste reden voor de ziekenhuisopname van de patiënt.

<sup>3</sup> De secundaire diagnose is de aandoening die zich op het moment van de opname ook voordoet of die zich later ontwikkelt en de zorg van de patiënt tijdens de lopende ziekenhuisopname beïnvloedt.