



UW BRIEF VAN mail van 26 januari 2022 (avond)

UW REF.

ONZE REF. HGR 9693

DATUM 28/01/2022

BIJLAGE(N)

Ter attentie van de Ministers van de IMC
Volksgezondheid

BETREFT DRINGENDE AANVRAAG - Boostervaccinatie tegen COVID-19 voor kinderen en jongeren van 12-17 jaar
DEADLINE: 28 januari 2022

De Hoge Gezondheidsraad (HGR) heeft op woensdag 26 januari ('s avonds) een dringende adviesaanvraag ontvangen van de Belgische Interministeriële Conferentie Volksgezondheid over de noodzaak van een boosterdosering van het COVID-19-vaccin voor kinderen en jongeren van 12-17 jaar.

In België worden boosterdoseringen voor de algemene Belgische bevolking reeds sinds december 2021 aanbevolen voor iedereen ouder dan 18 jaar (HGR 9683, 2021) en sinds kort ook voor alle immuungecompromitteerde patiënten ouder dan 12 jaar (HGR 9691, 2022).

HUIDIGE POSITIE VAN DE HGR

Op dit moment en in dit stadium van kennis zijn de wetenschappelijke bewijzen ter ondersteuning van de toediening van een boosterdosering van het coronavaccin voor kinderen en jongeren van 12-17 jaar, in het bijzonder in de context van Omikron, onvoldoende voor de HGR om het nut, de doeltreffendheid, de noodzaak en de veiligheid ervan uit het oogpunt van de volksgezondheid te ondersteunen.

Zoals reeds besproken op de vergadering van de werkgroep Vaccinatie (NITAG) van 20 januari 2022 en bevestigd door het Bureau van de HGR op 27 januari 2022, heeft de HGR besloten te wachten op de aanbeveling van het Europees Geneesmiddelenagentschap (EMA) en op meer wetenschappelijk bewijs alvorens een advies uit te brengen. Meer informatie over de boostervaccinatie tegen COVID-19 voor jongeren vanaf 12 jaar kan worden ingewonnen tijdens het internationale NITAG-webinar over dit onderwerp dat op 4 februari zal plaatsvinden.

De HGR beveelt aan dat de Belgische autoriteiten sterk pleiten voor standaardisering van de regels met betrekking tot CST's en de verplichting van vaccinatie tegen COVID-19 op het niveau van de Europese Unie en op mondiaal niveau. In afwachting van deze hypothetische standaardisering van de regels stelt de HGR voor dat het FAGG-EMA en de Belgische Taskforce Vaccinatie de verantwoordelijkheid op zich nemen (op veiligheidsniveau) voor het al dan niet beschikbaar stellen van de boosterdoseringen. En dit voor alle mensen (kinderen - tieners - volwassenen) die in Europa en de rest van de wereld moeten of willen reizen om familiale, vriendschaps-, vrijetijds- en/of beroepsredenen. Deze moeten er terdege van op de hoogte worden gebracht dat er nog geen goedkeuring is van het EMA.

Prof. Jean Nève,
Voorzitter van de Hoge Gezondheidsraad

Dr. Yves Van Laethem,
Voorzitter van de NITAG



TOELICHTING EN ARGUMENTATIE

Lijst van gebruikte afkortingen

CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i> - Verenigde Staten
COSV	<i>Conseil d'orientation de la stratégie vaccinale</i> - Frankrijk
COVID-19	Coronavirusziekte 2019
CST	Covid Safe Ticket
ECDC	<i>European Centre for Disease Prevention and Control</i>
EMA	<i>European Medicines Agency</i>
FAGG	Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten - België
HAS	<i>Haute Autorité de Santé</i> - Frankrijk
HGR	Hoge Gezondheidsraad - België
NITAG	<i>National Immunization Technical Advisory Group</i>
PIMS	<i>Paediatric Inflammatory Multisystem Syndrome</i>
RKI	<i>Robert Koch Institut</i> - Duitsland
STIKO	<i>Ständige Impfkommission</i> - Duitsland

1. Belgische gegevens (Sciensano)¹

1.1 Vaccinatiegraad van 12-17-jarigen

Onderstaande tabel toont de vaccinatiegraad op 19 januari 2022 onder volledig gevaccineerde kinderen jonger dan 18 jaar. De tabel toont ook het aantal volledig gevaccineerde kinderen van 12-15 en 16-17 jaar sinds het begin van de vaccinatiecampagne en in de afgelopen zeven dagen, voor België en per gewest/gemeenschap.

Leeftijds-groep		België	Brussel	Vlaanderen	Wallonië	Duitstalige Gemeenschap
12 tot 15 jaar	Aantal personen gevaccineerd	399 280	24 386	257 055	114 290	2 064
	Toename afgelopen 7 dagen	1 034	157	294	547	25
	Vaccinatiegraad volledig gevaccineerd ⁽¹⁾ (%)	74,85%	42,22%	85,88%	66,07%	61,14%
16 tot 17 jaar	Aantal personen gevaccineerd	211 493	14 766	126 827	67 593	1 279
	Toename afgelopen 7 dagen	400	77	136	173	4
	Vaccinatiegraad volledig gevaccineerd ⁽¹⁾ (%)	83,39%	55,29%	90,21%	79,88%	75,41%

⁽¹⁾De noemers zijn gebaseerd op de Belgische bevolkingscijfers van 01/01/2021 gepubliceerd door STATBEL.

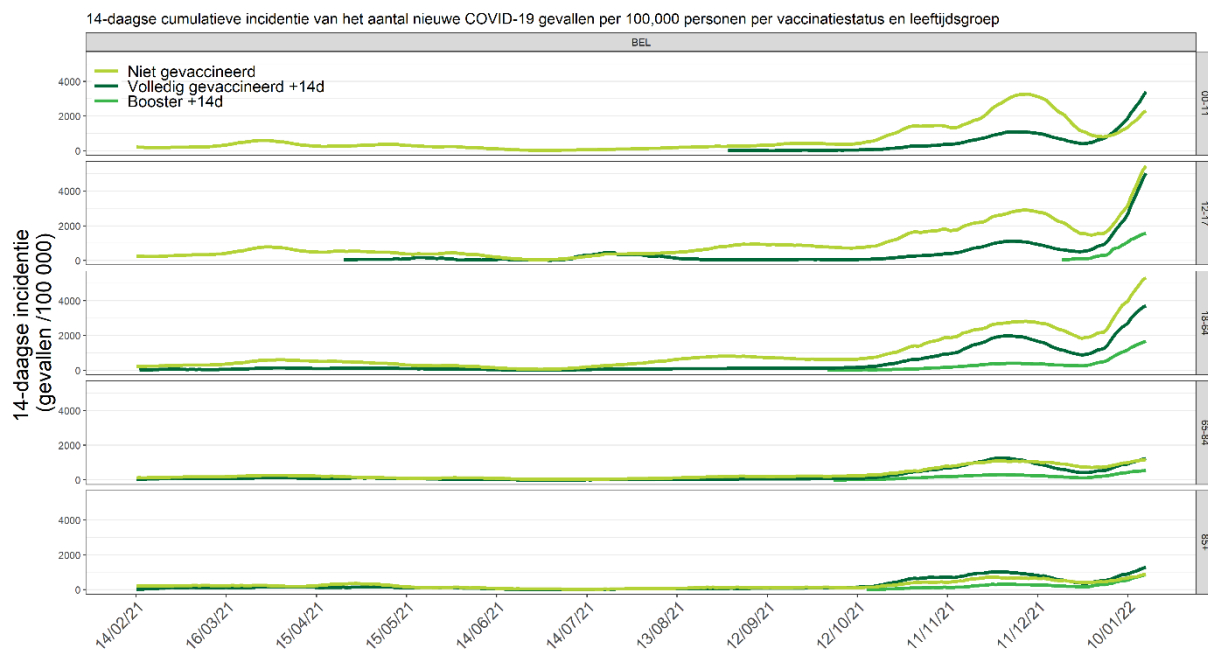
De primaire vaccinatie tegen COVID-19 voor kinderen en jongeren is niet gelijkmatig verdeeld over de Belgische regio's. We moeten prioriteit blijven geven aan primaire vaccinatie.

¹ https://covid-19.sciensano.be/sites/default/files/Covid19/COVID-19_Weekly_report_NL.pdf

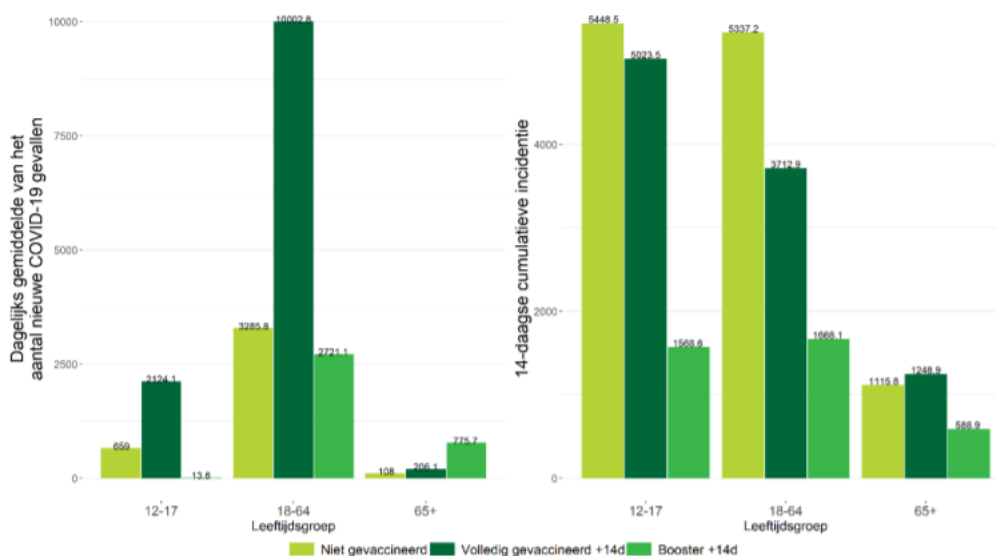


1.2 Monitoring van bevestigde gevallen van COVID-19

Onderstaande grafieken tonen het daggemiddelde en de cumulatieve incidentie over 14 dagen van het aantal gevallen, per vaccinatiestatus en leeftijdsgroep, voor de periode van 3 tot 16 januari 2022.



LINK-VACC gegevens vanaf 2021-02-14 tot 2022-01-16

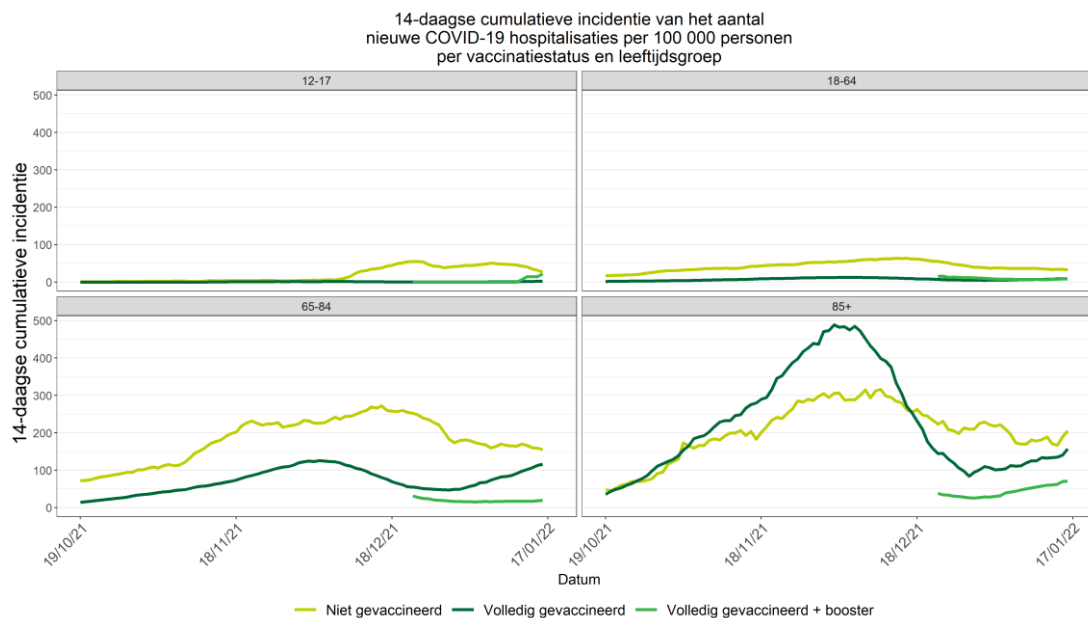
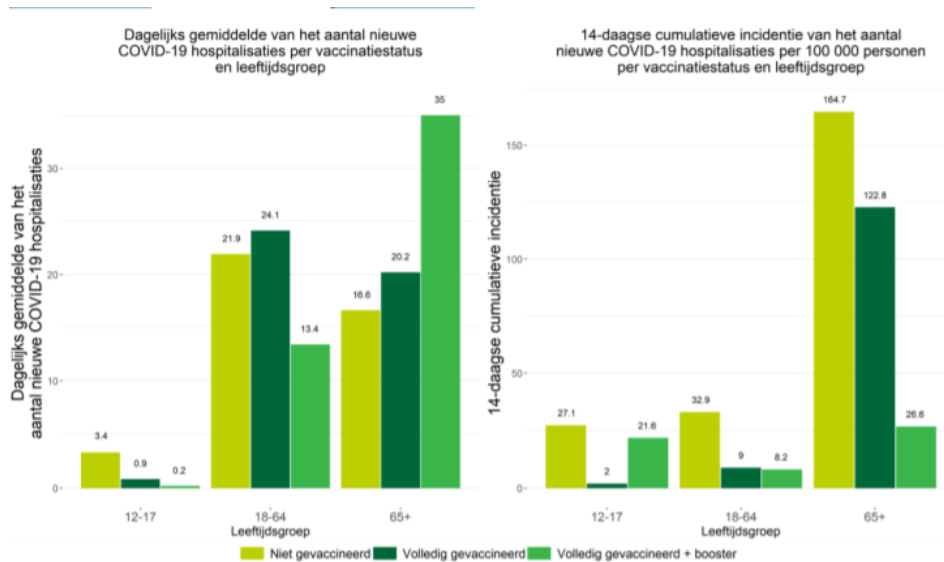


De incidentie neemt toe in de leeftijdsgroep van 12-17 jaar voor gevaccineerde en niet-gevaccineerde kinderen en jongeren. Kort na de boostervaccinatie wordt een daling van het aantal COVID-19-gevallen vastgesteld.



1.3 Ziekenhuisopnames

Onderstaande grafieken tonen het gemiddelde aantal ziekenhuisopnames per dag en de cumulatieve incidentie over 14 dagen, per vaccinatiestatus en leeftijdsgroep, voor de periode van 3 tot 16 januari 2022.



Het cumulatieve aantal ziekenhuisopnames blijft laag voor kinderen en jongeren tussen 12 en 17 jaar (momenteel te lage aantallen om conclusies te trekken).



2. Aanbevelingen van landen met betrekking tot de boosterdosering van het COVID-19-vaccin voor kinderen en jongeren van 12-17 jaar

2.1 Verenigde Staten²

Een boosterdosering van het COVID-19-vaccin wordt door de *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) aanbevolen voor iedereen van 12 jaar en ouder (Pfizer-BioNTech voor de leeftijdsgroep van 12-17 jaar; een mRNA-vaccin geniet de voorkeur voor de leeftijdsgroep van 18 jaar en ouder):

- ten minste 5 maanden na toediening van een primaire serie mRNA-vaccins (Pfizer-BioNTech of Moderna);
- ten minste 2 maanden na toediening van een primaire dosis van het COVID-19-vaccin van Janssen.
- Deze beslissing was gebaseerd op een afweging van de individuele voordelen en risico's, waarbij werd erkend dat er weinig gegevens zijn die rechtstreeks betrekking hebben op het effect van de boosterprik bij jongeren.

Individual benefit-risk considerations for people who may receive a booster dose

- Potential **benefits** of booster dose
 - Reduced risk of SARS-CoV-2 infection, severe disease
 - May reduce transmission of SARS-CoV-2 to others
- Potential **risks** of booster dose
 - Rare risks of serious adverse events (e.g., myocarditis, pericarditis, TTS, GBS, anaphylaxis)
 - Common risks of transient local and systemic symptoms
- **Individual risk factors** for SARS-CoV-2 infection
 - Risk of exposure (occupational and institutional settings, e.g., healthcare workers, long term care settings)
 - Risk for infection (time since completion of primary series)
- **Individual impacts** of SARS-CoV-2 infection
 - Risk for severe infection (related to underlying conditions)
 - Risk associated with a person's circumstances (living with/caring for at-risk individuals or consequences of inability to meet obligations due to infection)

CDC <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/clinical-considerations/covid-19-vaccines-us.html>

55

(dia 55 van presentatie S. Oliver, CDC)

2.1 Frankrijk

Op 24 december 2021 beveelt de *Haute Autorité de Santé* (HAS) de toediening van een boosterdosering aan bij jongeren van 12 tot 17 jaar met een immunodeficiëntie (pathologisch en door geneesmiddelen veroorzaakt) of een comorbiditeit met risico op een ernstige vorm van de ziekte, op dezelfde manier als bij volwassenen. De HAS zal later beslissen over de toediening van deze booster aan alle jongeren van 12 tot 17 jaar. In het laboratorium van Pfizer wordt momenteel klinisch onderzoek uitgevoerd om de werkzaamheid en veiligheid van een boosterdosering bij jongeren te beoordelen. Bovendien is het doseringsschema (volledige dosis of pediatrische dosis) nog niet vastgesteld.³

² [Interim Clinical Considerations for Use of COVID-19 Vaccines | CDC](#)

³ https://www.has-sante.fr/jcms/p_3306924/fr/avis-n-2021-0088/ac/sespev-du-23-decembre-2021-du-college-de-la-haute-autorite-de-sante-relatif-a-la-diminution-du-delai-entre-primovaccination-et-administration-d-une-dose-de-rappel-et-a-l-administration-d-une-dose-de-rappel-chez-les-adolescents-fragiles-ages-de-12-a-17-ans



Op 24 januari 2022 oordeelde de *Conseil d'orientation de la stratégie vaccinale (COSV)*⁴ dat in de nationale vaccinatiestrategie bijzonder belang moet worden gehecht aan de bescherming van jongeren. De huidige bescherming van 12- tot 17-jarigen wordt ondermijnd door zowel de hoge viruscirculatie in verband met Omikron als de gedeeltelijke afname van de immuniteit bij degenen die bij het begin van de campagne in de zomer van 2021 zijn gevaccineerd. **Daarom beveelt de COSV de toegang tot de booster aan voor 12- tot 17-jarigen. Deze booster zou al 3 maanden na de primaire vaccinatie kunnen worden toegediend**, om in overeenstemming te zijn met andere leeftijdsgroepen.

2.2 Duitsland

Op 20 januari 2022 is de 17^{de} update van de COVID-19-vaccinatieaanbeveling gepubliceerd.⁵

De huidige situatie met het snel stijgende aantal gevallen van SARS-CoV-2 als gevolg van de Omikronvariant en de gevreesde gevolgen voor de gezondheidszorg in Duitsland, maakt een uitbreiding van de vaccinatiecampagne noodzakelijk. Daarom beveelt de *Ständige Impfkommision (STIKO)* voor 12- tot 17-jarige kinderen en jongeren een boostervaccinatie aan met het mRNA-vaccin Comirnaty in de voor de leeftijd geschikte dosering (30 µg). **De 3^{de} vaccindosis moet met een tussenpoos van ten minste 3 maanden na de vorige vaccinatie worden toegediend.**

De bescherming tegen SARS-CoV-2-infectie door de momenteel beschikbare vaccins neemt na enkele maanden af, ook in de leeftijdsgroep van 12- tot 17-jarigen. Bovendien is de doeltreffendheid van vaccinatie ter voorkoming van symptomatische infecties aanzienlijk verminderd door de Omikronvariant in vergelijking met infecties met de Deltavariant. De boosterdosis (3^{de} dosis) zal de bescherming van het vaccin opnieuw verbeteren en ook de kans op overdracht van SARS-CoV-2-infecties verminderen. Het doel is de huidige exponentiële toename van SARS-CoV-2-infecties af te zwakken en ernstige ziekte van COVID-19 bij de algemene bevolking in Duitsland zoveel mogelijk te beperken.

De STIKO wijst erop dat de gegevens over de doeltreffendheid en de veiligheid van de boostervaccinatie bij 12- tot 17-jarigen nog beperkt zijn. Het risico op ernstige bijwerkingen van het vaccin wordt echter zeer gering geacht; vaccinreacties zijn te verwachten vanaf de 2^{de} vaccinatiedosis of na de boostervaccinatie bij 18- tot 25-jarigen.

- Kinderen en jongeren met onderliggende aandoeningen moeten hun boostervaccin zo vroeg mogelijk krijgen. Op die manier kunnen symptomatische SARS-CoV-2-infecties en -ziektegevallen tijdens de huidige besmettingsgolf zoveel mogelijk worden beperkt.
- Voor kinderen en jongeren zonder onderliggende aandoeningen beveelt de STIKO een bij voorkeur langere tussentijd tot 6 maanden aan, omdat dit om immunologische redenen een betere bescherming op lange termijn biedt.

Enkel Comirnaty mag worden gebruikt voor de vaccinatie, omdat in deze leeftijdsgroep het risico van het optreden van myo-/pericarditis na vaccinatie met Spikevax groter is dan na Comirnaty.

⁴ [cosv-addedum-18-janvier2022-avis-23-decembre-2021-rappel-vaccinal-chez-les-adolescents-ages-de-12-17-ans.pdf](https://www.solidarites-sante.gouv.fr/cosv-addedum-18-janvier2022-avis-23-decembre-2021-rappel-vaccinal-chez-les-adolescents-ages-de-12-17-ans.pdf) (solidarites-sante.gouv.fr)

⁵ [Epidemiologisches Bulletin 3/2022 \(rki.de\)](https://www.rki.de/EPIDemiologisches-Bulletin-3/2022)



Er zijn momenteel geen gegevens beschikbaar over de incidentie van *Paediatric Inflammatory Multisystem Syndrome* (PIMS) bij Omikron, noch over de doeltreffendheid van boostervaccinatie ter voorkoming van PIMS bij kinderen en jongeren. Het is echter aannemelijk dat de boosterprik ook een beschermend effect heeft tegen PIMS.

2.3 Israël

De boostercampagne in de leeftijdsgroep van 12-17 jaar startte vanaf november 2021. Een booster wordt **drie maanden na de primaire vaccinatie** gegeven. De beslissing was gebaseerd op het advies van het expertenpanel van het Ministerie van Volksgezondheid.⁶

2.4 Italië

Besluit van 05/01/22, zelfde tussentijd voor de booster als voor volwassenen. Ministero della Salute: "Wij bevestigen wat is meegedeeld in circulaire nr. 41416 van 14/09/2021 en preciseren dat het mogelijk is om eender welk van de twee in Italië toegelaten mRNA-vaccins, Comirnaty BioNTech/Pfizer en Spikevax Moderna, als aanvullende dosis te gebruiken bij personen ouder dan 50 jaar.

In Italië kunnen Comirnaty van BioNTech/Pfizer en Spikevax van Moderna als aanvullende dosis worden gebruikt bij personen vanaf 12 jaar."

<http://www.quotidianosanita.it/allegati/allegato5348186.pdf>

2.5 Zwitserland

Zwitserland beveelt de boostervaccinatie aan 4 maanden na de volledige vaccinatie (initiële immunisatie) voor iedereen van 12 jaar en ouder.⁷

3. EMA

Op dit moment (27 januari 2022) is de boostervaccinatie tegen COVID-19 voor kinderen en jongeren van 12-17 jaar nog niet goedgekeurd door het EMA. Een aanbeveling van het EMA wordt tegen volgende maand verwacht.

4. Klinisch bewijs voor boostervaccinatie bij 12-17-jarigen (gegevens uit de praktijk)

Voor zover wij weten, is er geen wetenschappelijk artikel beschikbaar over de klinische doeltreffendheid. Pfizer voert momenteel een studie uit voor deze leeftijdsgroep, maar de resultaten zijn nog niet beschikbaar (deze worden verwacht over ten minste 2 maanden).

5. Veiligheid van vaccinatie tegen COVID-19 voor kinderen en jongeren van 12-17 jaar

Een recent gepubliceerde brief aan de redactie in het *New England Journal of Medicine* beschreef de incidentie van myocarditis bij Israëlische jongeren. De risicoschattingen voor

⁶ [Vaccins - Corona Traffic Light Model \(Ramzor\) \(health.gov.il\)](https://www.health.gov.il)

⁷ [Vaccinatie \(admin.ch\)](https://www.admin.ch)



myocarditis bij mannelijke ontvangers in de 21 dagen na de eerste en tweede dosis bedroegen 0,56 gevallen per 100 000 na de eerste dosis en 8,09 gevallen per 100 000 na de tweede dosis. De risicoschattingen voor vrouwelijke ontvangers bedroegen 0 gevallen per 100 000 na de eerste dosis en 0,69 gevallen per 100 000 na de tweede dosis. Het risico op myocarditis na ontvangst van de tweede vaccindosis bij mannelijke jongeren van 12 tot 15 jaar werd geschat op 1 geval per 12 361; het overeenkomstige risico bij vrouwelijke jongeren werd geschat op 1 geval per 144 439 (Mevorach et al., 2022).

In een presentatie van S. Oliver (CDC) op basis van Israëlische gegevens wordt **gesuggereerd dat het aantal gevallen van myocarditis na een derde dosis waarschijnlijk lager is dan het aantal dat na de tweede dosis wordt geobserveerd** (dia 28, S. Oliver, CDC).

De gegevens over de veiligheid van de boosterprik bij kinderen zijn op dit moment beperkt.

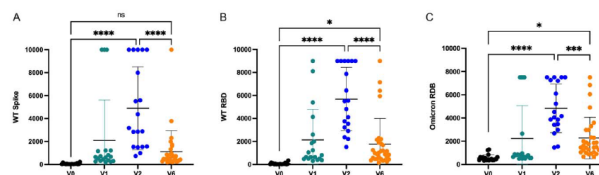
6. Afnemende doeltreffendheid van vaccinatie tegen COVID-19 voor kinderen en jongeren van 12-17 jaar

Uit een recente voorlopige studie blijkt dat jongeren tussen 12 en 16 jaar die twee dosissen van het BNT162b2-vaccin hebben gekregen, in vergelijking met niet-gevaccineerden een lager risico lopen om een door PCR bevestigde SARS-CoV-2-infectie op te lopen, en een lager risico lopen op een symptomatische infectie.

Net als bij volwassenen neemt de door de vaccinatie opgebouwde bescherming tegen zowel een SARS-CoV-2-infectie als een symptomatische infectie echter af met de tijd, vanaf drie maanden na de vaccinatie en over een periode van meer dan vijf maanden (Prunas et al., 2022).

Burns et al. tonen aan dat, zoals bij volwassenen het geval is, de door de mRNA-vaccinatie opgebouwde immuniteit bij jongeren na een periode van 6 maanden afneemt tot bijna het niveau van vóór de vaccinatie. Deze bevinding toont een kwetsbaarheid voor infectie aan bij jongeren van 12-15 jaar, van wie velen hun vaccinserie al meer dan zes maanden geleden hebben gekregen (Burns et al., 2022, onderstaande figuur).

Figure 1: Adolescent anti-SARS-CoV-2 antibody responses over time. Humoral responses to a) Wildtype (WT) Spike b) WT Receptor Binding Domain (RBD), and c) Omicron RBD are quantified prior to vaccination, 2-3 weeks following the first vaccine dose, 2-4 weeks following the second mRNA vaccine dose, and 6 months following the second mRNA vaccine dose. Displayed as international units. Analysis by ANOVA. ns = not significant, * P < 0.05, *** P < 0.001, **** P < 0.0001



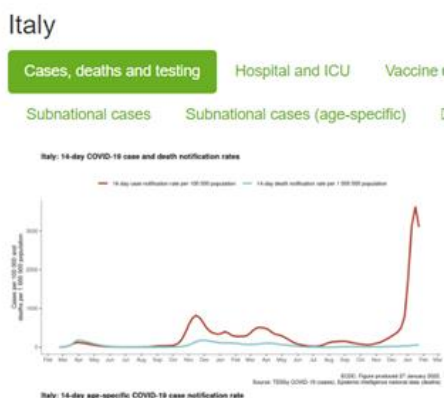
Voorlopige studies laten zien dat de effectiviteit van COVID-19-vaccinatie na de tweede dosis afneemt, zoals eerder ook is waargenomen bij de volwassen bevolking.



7. Landenoverzicht van het ECDC: aantal COVID-19-gevallen over 14 dagen

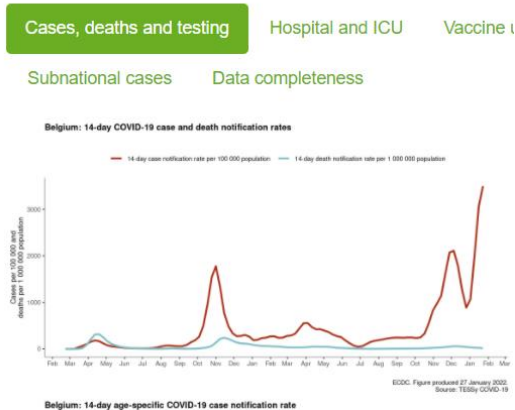
Volgens de laatste gegevens van het *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) is de Omikronpiek (COVID-19-gevallen over 14 dagen) al bereikt in deze landen: Ierland, Finland, Cyprus, Griekenland, Italië en Spanje (<https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/country-overviews>).

Voorbeeld van Italië (ECDC-website geraadpleegd op 28/01/2022):



Er wordt verwacht dat de piek in België in de komende week of weken zal worden bereikt:

Belgium





REFERENTIES

Bar-On YM, Goldberg Y, Mandel M, Bodenheimer O, Freedman L, Kalkstein N et al. Protection of BNT162b2 Vaccine Booster against Covid-19 in Israel. *N Engl J Med* 2021;385:1393-1400. DOI: 10.1056/NEJMoa2114255

Burns MD, Bartsch YC, Boribong PB, Loiselle M, Davis JP, Lima R et al. Durability and cross-reactivity of SARS-CoV-2 mRNA vaccine in adolescent children. *medRxiv* 2022.01.05.22268617; doi: <https://doi.org/10.1101/2022.01.05.22268617>

COSV - Conseil d'orientation de la stratégie vaccinale. Addendum du 18 janvier 2022 à l'avis du 23 décembre 2021- Rappel vaccinal des adolescents âgés de 12 à 17 ans -cosv-addedum-18_janvier2022-avis-23-decembre_2021-rappel-vaccinal-chez-les-adolescents-ages_de12-17_ans.pdf (solidarites-sante.gouv.fr)

FDA- U.S. Food and Drug Administration. CBER assessment of a single booster dose of the Pfizer- BioNTech COVID-19 Vaccine (0.3 mL) administered to individuals 16 to 17 years of age after completion of a primary vaccination series with the Pfizer- BioNTech COVID-19 Vaccine or COMIRNATY. Available at <https://www.fda.gov/media/154869/download>

Federal Office of Public Health FOPH. Swiss Confederation. <https://www.bag.admin.ch/bag/en/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/novel-cov/impfen.html>

Haaretz. Israel Reports Only Two Myocarditis Cases in 44,000 Teens After COVID Booster. Available at <https://www.haaretz.com/israel-news/israel-reports-only-two-myocarditis-casesin-44-000-teens-after-covid-booster-1.10517150>

HAS – Haute Autorité de Santé – France. Avis relatif à la diminution du délai entre primovaccination et administration d'une dose de rappel et à l'administration d'une dose de rappel chez les adolescents fragiles âgés de 12 à 17 ans. France – 2021. Report 2021.0088/AC/SESPEV. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3306924/fr/avis-n-2021-0088/ac/sespev-du-23-decembre-2021-du-college-de-la-haute-autorite-de-sante-relatif-a-la-diminution-du-delai-entre-primovaccination-et-administration-d-une-dose-de-rappel-et-a-l-administration-d-une-dose-de-rappel-chez-les-adolescents-fragiles-ages-de-12-a-17-ans

HGR – Hoge Gezondheidsraad. Boostervaccinatie tegen COVID-19 voor de algemene bevolking. Brussel: HGR; 2021. Advies 9683. <https://www.health.belgium.be/nl/advies-9683-boostervaccinatie-tegen-covid-19>

Israel Ministry of Health - Vaccines - Corona Traffic Light Model (Ramzor) Website (health.gov.il)

Mevorach D, Anis E, Cedar N, Hasin T, Bromberg M, Golberg L et al. Myocarditis after BNT162b2 Vaccination in Israeli Adolescents. *N Engl J Med*. January 26, 2022

Ministero della Salute –OGGETTO: estensione della raccomandazione della dose di richiamo (“booster”) a tutti i soggetti della fascia di età 12-15 anni, nell'ambito della campagna di vaccinazione anti SARS-CoV-2/COVID-19. Italy. allegato5348186.pdf (quotidianosanita.it)



Oliver S VST, CDC COVID-19 Vaccine Task Force. Updates to the Evidence to Recommendation Framework: Pfizer-BioNTech vaccine booster doses in 12–15 year olds. Advisory Committee on Immunization Practices. January 5, 2022. Available at https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/slides-2022-01-05/06_COVID_Oliver_2022-01-05.pdf

Prunas O, Weinberger DM, Pitzer VE, Gazit S, Patalon T. Waning Effectiveness of the BNT162b2 Vaccine Against Infection in Adolescents medRxiv 2022.01.04.22268776; doi: <https://doi.org/10.1101/2022.01.04.22268776>

RKI – Robert Koch Institut - Wissenschaftliche Begründung der STIKO zur Empfehlung der COVID-19-Auffrischimpfung von 12 – 17-Jährigen mit einem mRNA-Impfstoff . Germany. Epidemiologische Bulletin. 2022;3: 20. Januar 2022 Epidemiologisches Bulletin 3/2022 (rki.de)

Sadeghi S, Kalantari Y, Shokri S, Fallahpour M, Nafisi N, Goodarzi A. Immunologic response, Efficacy, and Safety of Vaccines Against COVID-19 Infection in Children and Adolescents Aged 2 – 21 years old: A Systematic Review medRxiv 2022.01.11.22269113; doi: <https://doi.org/10.1101/2022.01.11.22269113>

Sciensano - COVID-19 Wekelijks epidemiologisch bulletin (21 januari 2022) - https://covid-19.sciensano.be/sites/default/files/Covid19/COVID-19_Weekly_report_NL.pdf

Su JR VST, CDC COVID-19 Vaccine Task Force. COVID-19 vaccine safety updates: Primary series in children and adolescents ages 5–11 and 12–15 years, and booster doses in adolescents ages 16–24 years. Advisory Committee on Immunization Practices. January 5, 2022. Available at <https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/slides-2022-01-05/02-COVID-Su-508.pdf>