

Bescherming vanaf het begin: Maternale vaccinatie

Lisa Jennen, MSc

Centre for the Evaluation of Vaccination, VAXINFECTIO,
Universiteit Antwerpen, België

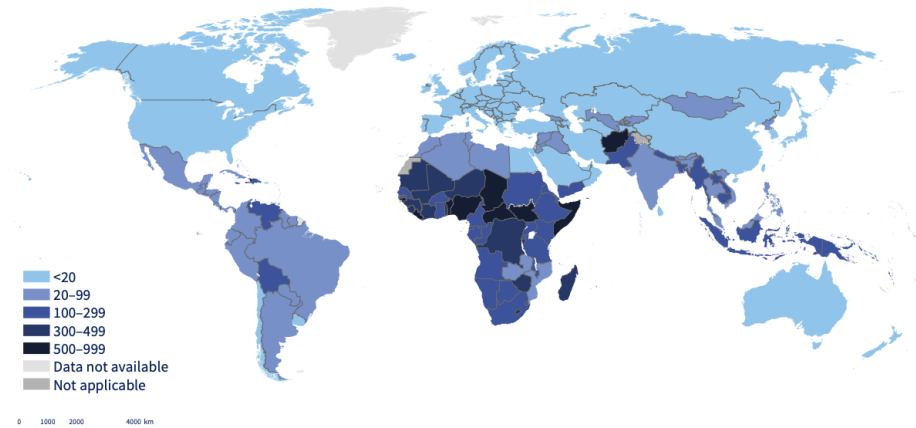


Globale moeder- en kindersterfte

Globale moedersterfte (2023):

- 260.000 maternale sterftes (>700 per dag)
- 92% LMIC
- Meeste door complicaties tijdens zwangerschap/geboorte; maar ook infectieziekten

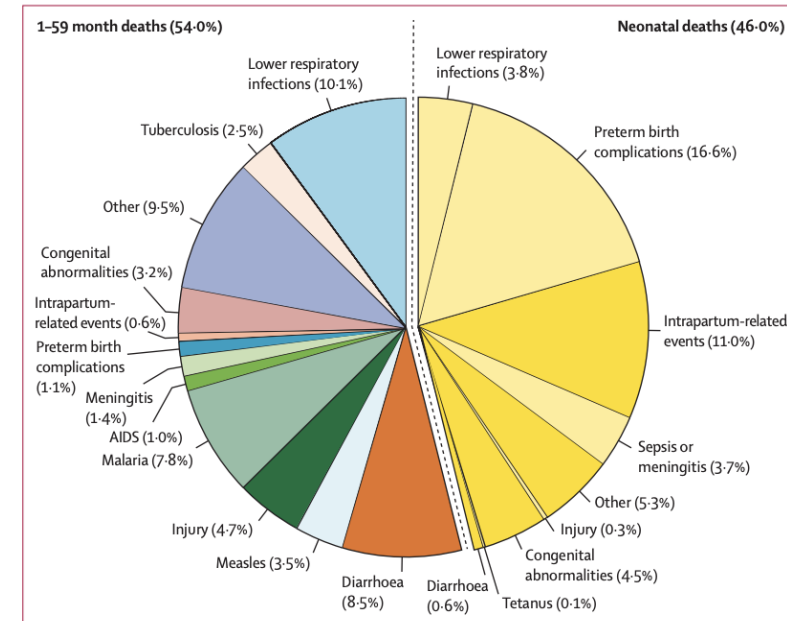
Maternal deaths per 100 000 live births (MMR), 2023



Data Source: United Nations Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group (MMEIG)
Map Creation Date: 11 March 2025
Map Production: WHO GIS Centre for Health, DNA/DGI
© WHO 2025. All rights reserved.

Globale kindersterfte (2023):

- 4,8 miljoen sterftes <5 jaar
- 2,3 miljoen sterftes in de neonatale periode
- Infectieziekten = 1 van de hoofdoorzaken



Perin et al. Lancet 2022.

Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen



- WHO 2030 Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen: Reduceren van
 - **Globale moedersterfte ratio** <70 per 100.000 levendgeborenen
 - **Neonatale mortaliteit** tot 12 per 1000 levendgeborenen
 - **Mortaliteit bij kinderen <5 jaar** tot 25 per 1000 levendgeborenen



Strategieën om moeder-kindparen te beschermen

ZWANGERSCHAP



LACTATIE

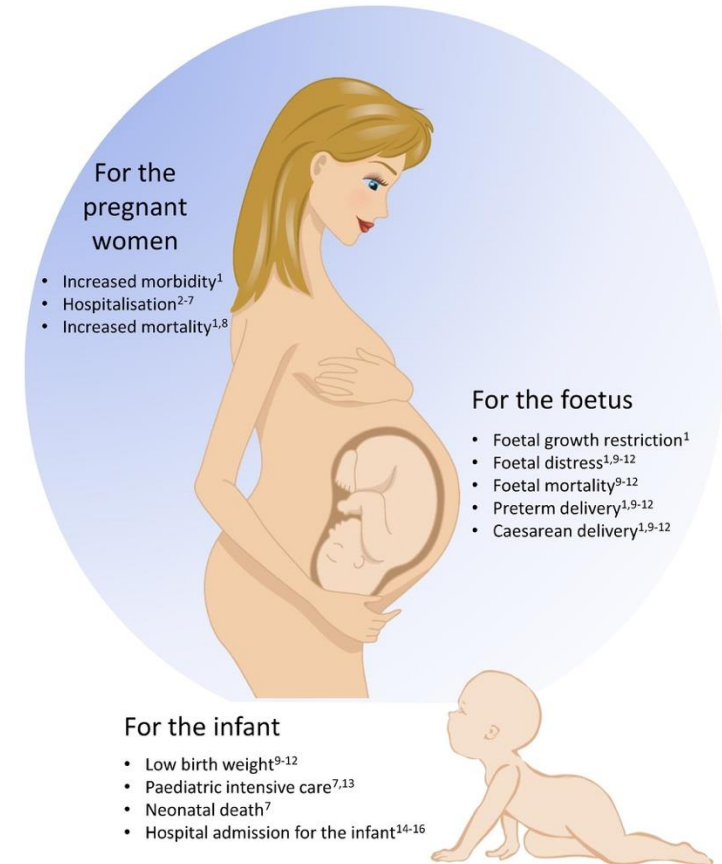


Vaccinatie tijdens de zwangerschap

Strategie met een **drievoudig** doel

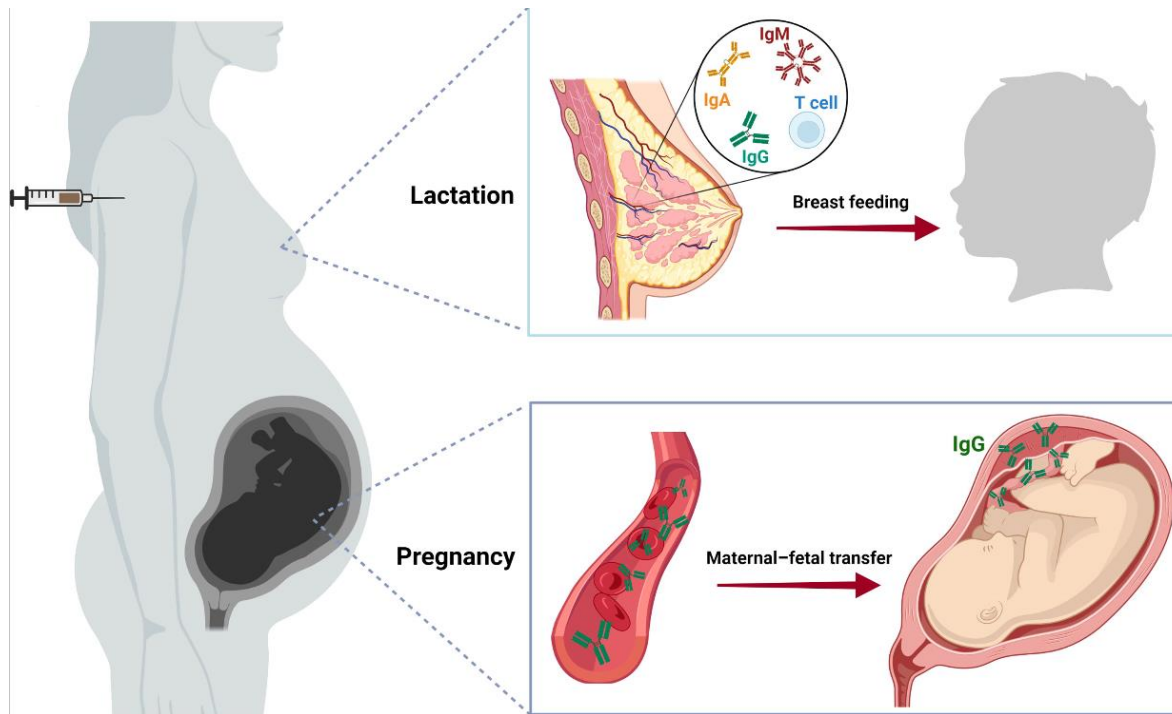
Bescherming van de:

1. Zwangere vrouw (griep, COVID)
2. Foetus (griep)
3. Pasgeborene (Kinkhoest, griep, RSV, COVID)



Buchy et al. Int Journ Inf Dis 2020.

Het concept van vaccinatie tijdens de zwangerschap



Stijging in de hoeveelheid
maternale antistoffen bij de
zwangere vrouw

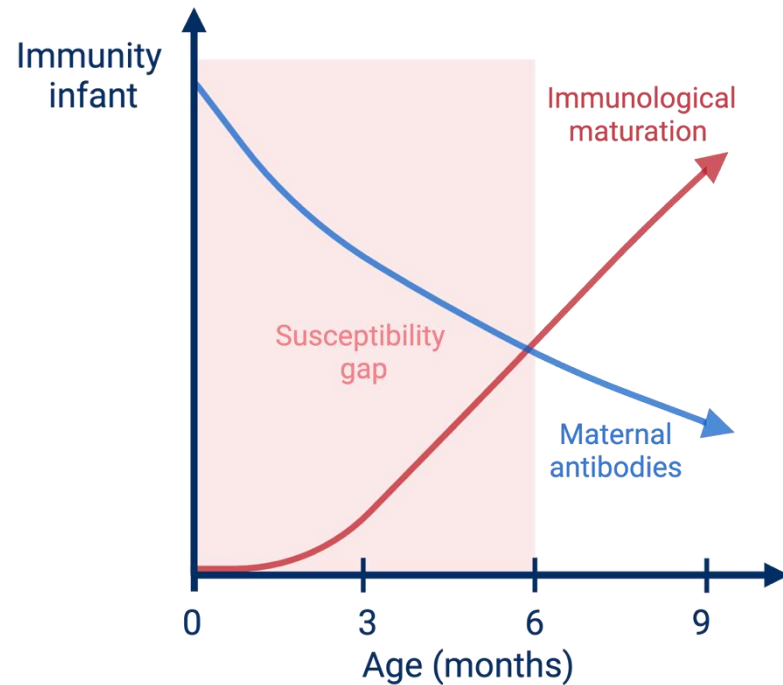


Maternale antistoffen worden
getransfereerd via de
placenta/moedermelk naar het
kind



Bescherming tegen ziekte tijdens
de eerste kwetsbare
levensmaanden

Het concept van vaccinatie tijdens de zwangerschap



Stijging in de hoeveelheid
maternale antistoffen bij de
zwangere vrouw



Maternale antistoffen worden
getransfereerd via de
placenta/moedermelk naar het
kind



Bescherming tegen ziekte tijdens
de eerste kwetsbare
levensmaanden

Algemene regels

- **Risico op infectie**
 - Epidemiologisch risico
 - Individueel risico
- **Risico's verbonden aan vaccinatie**
 - Theoretisch risico
 - Reëel risico

Geïnactiveerde vaccins:
niet schadelijk voor de
foetus en zwangere vrouw
Levend verzwakte vaccins:
CI tijdens zwangerschap

**Voordelen van vaccinatie MOETEN opwegen
tegen potentiële risico's**

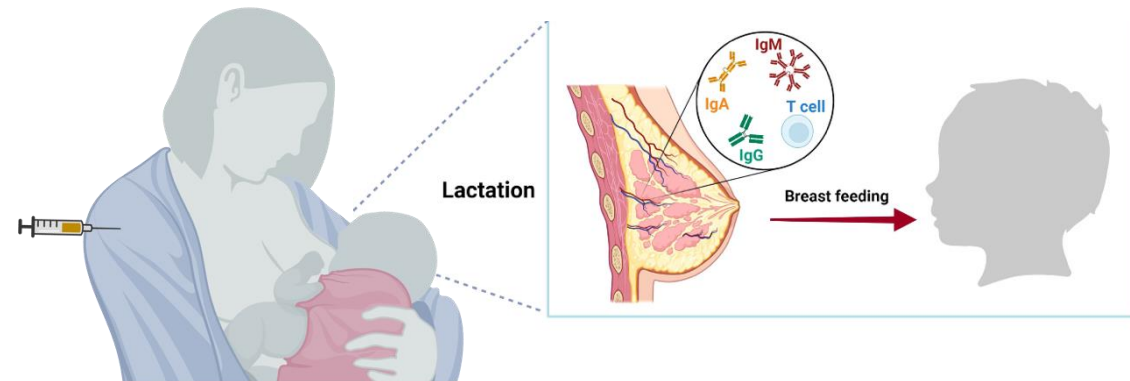


Vaccinatie van lacterende vrouwen

Strategie met een **tweevoudig** doel

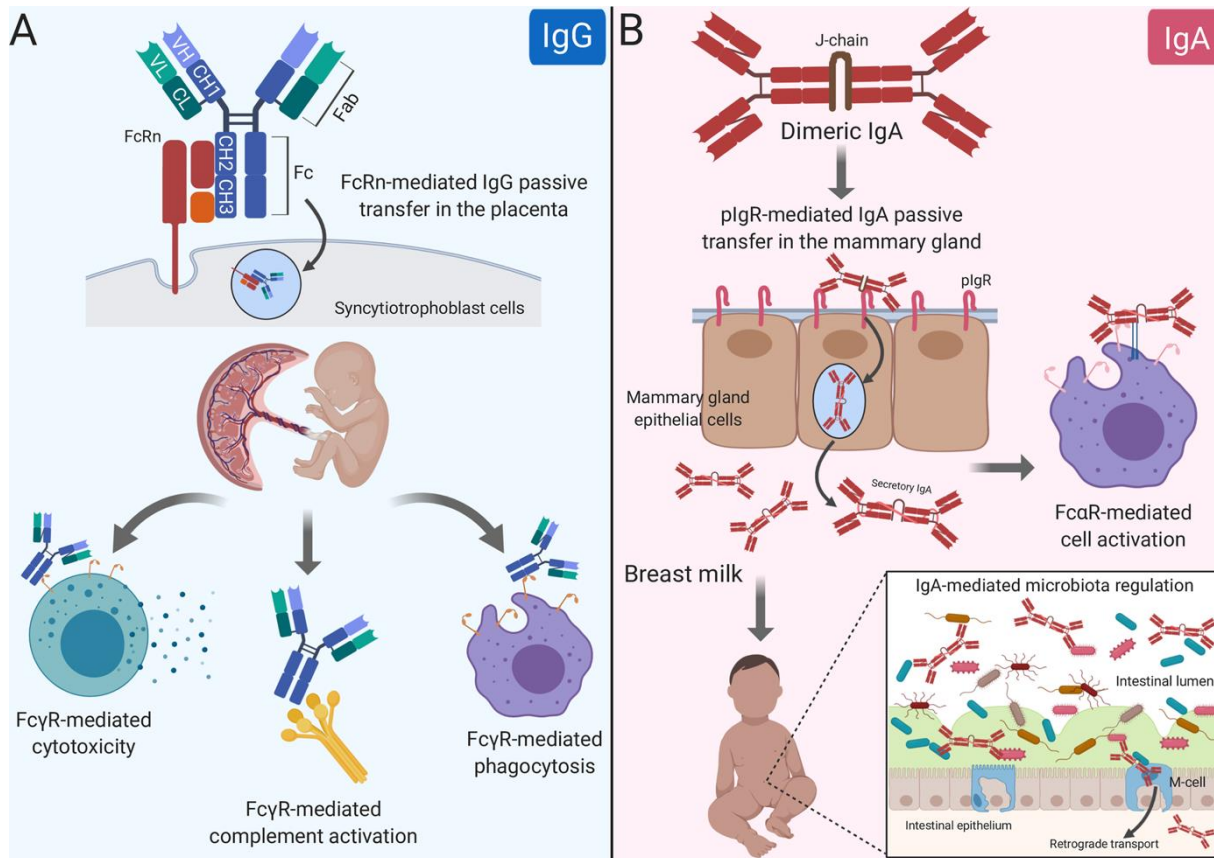
Bescherming van de:

1. Lacterende vrouw
2. Pasgeborene



Geïnactiveerde vaccins: geen risico voor moeder en kind
Levend verzwakte vaccins: geen risico voor moeder en kind;
uitzondering gele koorts- en replicerend pokken vaccin

Effect van maternale immunizatie op het kind



Passieve bescherming

1. F_c -gemedieerd transplacentair transport van antistoffen (IgG):
stijging in concentraties van
systemische vaccin-specifieke
antilichamen in neonaat
2. Via moedermelk (IgA, IgG, IgM): extra
mucosale immuniteit t.h.v. de gastro-
intestinale en respiratoire mucosa

Langel et al. PlosPathogens 2020

Kinkhoest

Epidemiologie



■ Recente kinkhoest uitbraak in Vlaanderen/België

Al 159 meldingen van kinkhoest in 2024, vooral in Vlaams-Brabant en Antwerpen

In Vlaanderen zijn dit jaar al 159 meldingen van kinkhoest geteld, opvallend meer dan voor de coronapandemie. Vooral in de provincies Vlaams-Brabant en Antwerpen stijgt het aantal meldingen, waarschuwt het Departement Zorg. Kinkhoest kan gevaarlijk en zelfs dodelijk zijn voor kinderen jonger dan 1 jaar.

Belga

© wo 14 feb. 2024 18u37

Kinkhoest neemt toe en is gevaarlijk voor baby's

- Gezondheid in de media -

Waar komt dit nieuws vandaan?

Het Departement Zorg telde voor de eerste 6 weken van 2024 al **159 meldingen van kinkhoest** (1). In de jaren voor de coronapandemie waren er gemiddeld 80 gevallen per maand. We zitten nu aan het dubbele in anderhalve maand tijd.

Ongezien hoog aantal besmettingen met kinkhoest afgelopen jaar in Vlaanderen

Het aantal gevallen van kinkhoest heeft in 2024 in Vlaanderen ongeziene hoogtes bereikt. Het Vlaams departement Zorg registreerde 2.785 gevallen. Dat is meer dan een verdubbeling ten opzichte van voorgaande jaren en het hoogste aantal ooit sinds de cijfers worden bijgehouden.

23 baby's met kinkhoest opgenomen in het ziekenhuis, merendeel van niet-gevaccineerde moeders

- Gezondheid in de media -

Gezondheid

Dit jaar al 23 baby's met kinkhoest in ziekenhuis opgenomen: "Vaccinatie tijdens zwangerschap dringt risico sterk terug"

Dit jaar zijn al 23 kinderen jonger dan één jaar opgenomen in het ziekenhuis met [kinkhoest](#). Omdat de ziekte vooral bij pasgeboren baby's erg gevaarlijk is, roept het Departement Zorg zwangere vrouwen op om zichzelf en hun pasgeborene(n) te laten [vaccineren](#).

Alexander Verstraete

© wo 24 apr. 2024 14u27

Nieuws Gezondheid

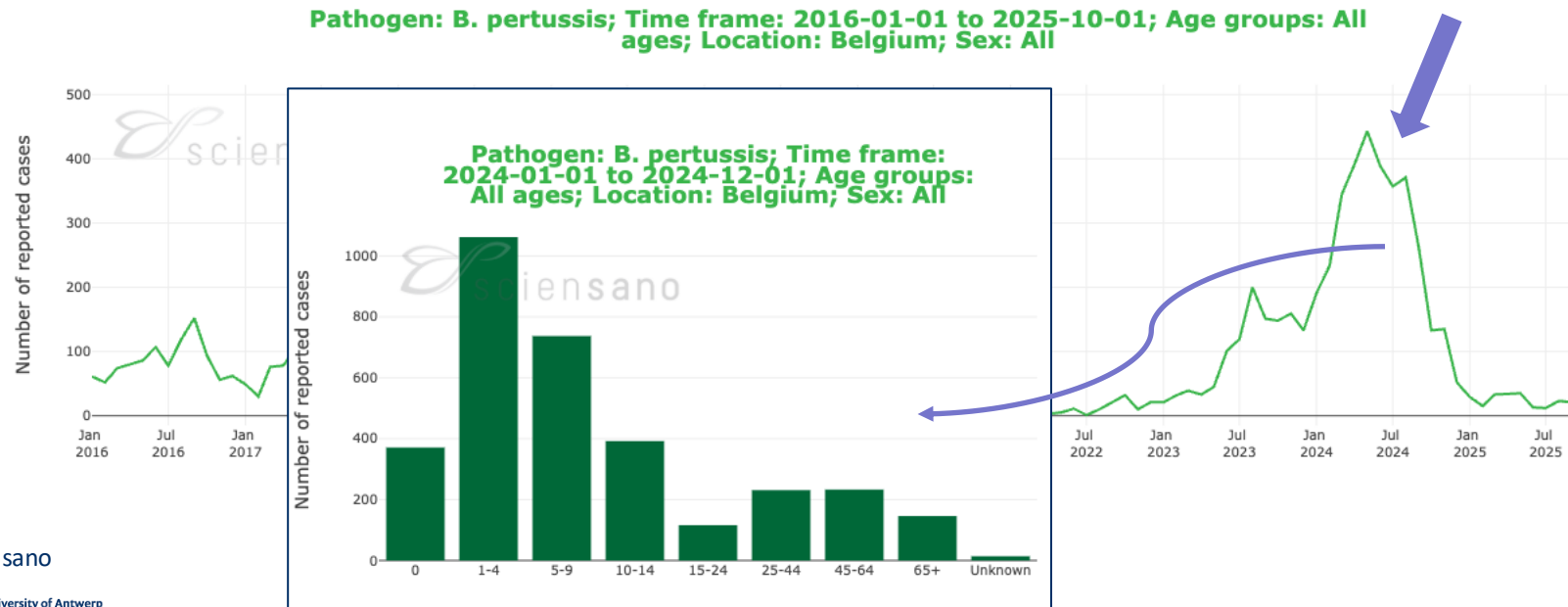
Kinkhoest en mazelen rukken fors op in Vlaanderen: 'Valt voor een deel te wijten aan vaccinatiemoetheid'

Het aantal gevallen van kinkhoest in Vlaanderen is nu al bijna verdubbeld ten opzichte van het gemiddelde op jaarbasis. Er zijn ook al 49 kinderen jonger dan één jaar opgenomen in het ziekenhuis met de ziekte. Bovendien is het aantal besmettingen met mazelen verdrievoudigd. Dat blijkt dinsdag uit nieuwe cijfers van het Departement Zorg.

Epidemiologie

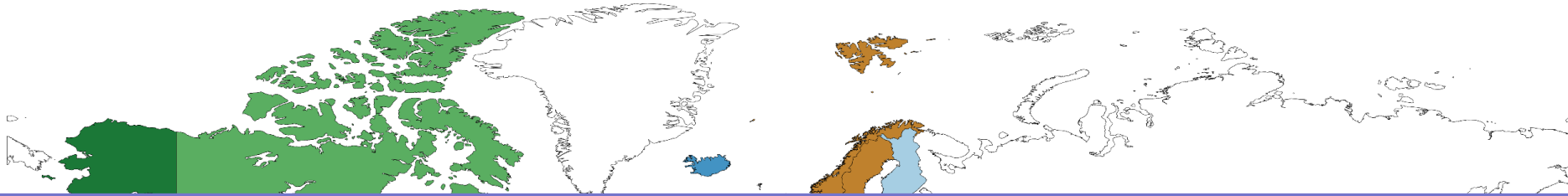


- **Recente kinkhoest uitbraak in Vlaanderen/België**
 - Stijging in aantal gevallen vergeleken met voorgaande jaren
 - Toename in alle leeftijdsgroepen, maar voornamelijk in leeftijdsgroepen tot 14 jaar
 - Ook stijging in aantal hospitalisaties bij zuigelingen
 - Meeste hiervan geboren van vrouwen die niet tijdens de zwangerschap waren gevaccineerd



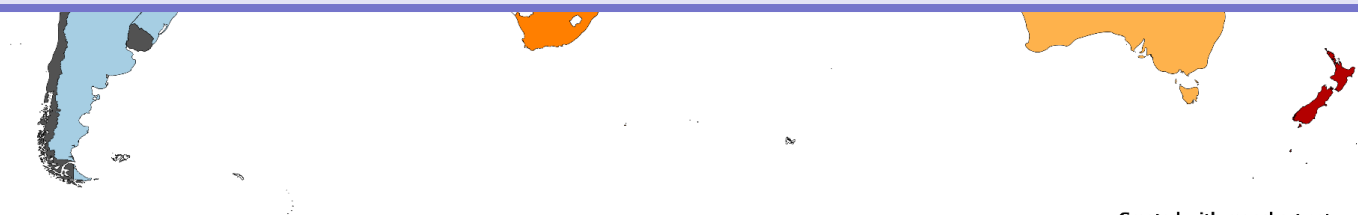
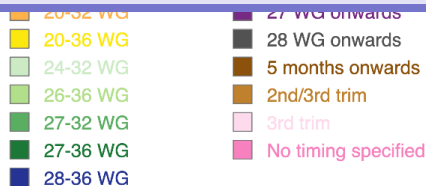
**Atypische, maar
geen
onverwachte
uitbraak**

Aanbeveling



Vaccinatie van alle zwangere vrouwen met één dosis van een acellulair kinkhoest bevattend vaccin is aanbevolen tijdens elke zwangerschap, bij voorkeur tussen 24-32 zwangerschapsweken.

Als vrouwen niet gevaccineerd werden tijdens de zwangerschap, wordt aangeraden vaccinatie zo snel mogelijk in de postpartum periode uit te voeren.



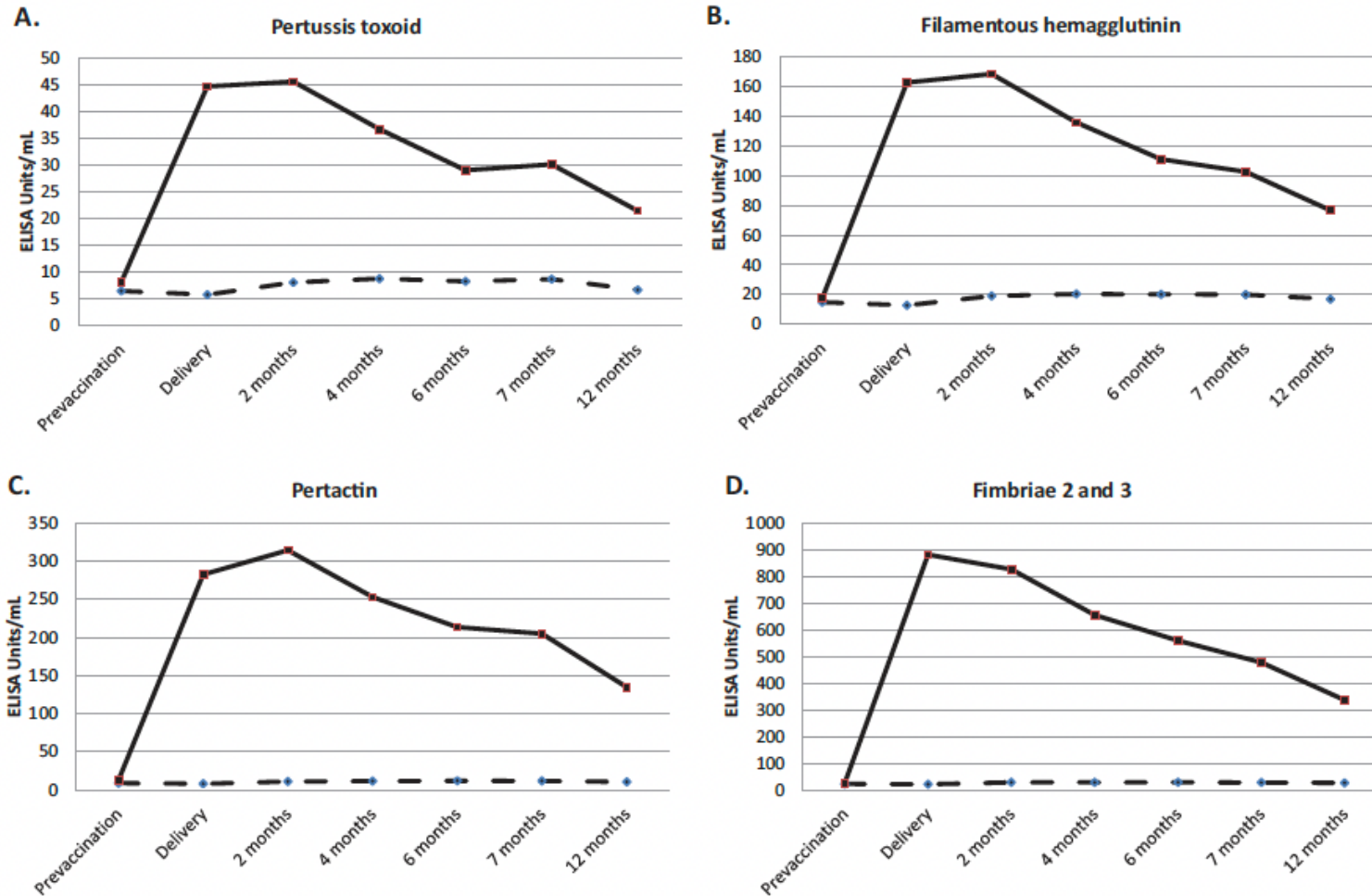
Created with mapchart.net

Veiligheid

- **Kinkhoestvaccinatie tijdens de zwangerschap is veilig**
 - Studies wereldwijd tonen aan dat er geen verhoogd risico is op nevenwerkingen bij zwangere vrouwen, de foetus of het kind
- **Toediening van kinkhoestvaccin bij elke zwangerschap is ook veilig**
 - Bij toediening van een kinkhoestvaccin < 2 jaar vergeleken met > 5 jaar geleden
 - Geen verhoogd risico op koorts of allergische reacties
 - Geen negatieve gevolgen voor het pasgeboren kind

Ondersteunt routine in prenatale zorg

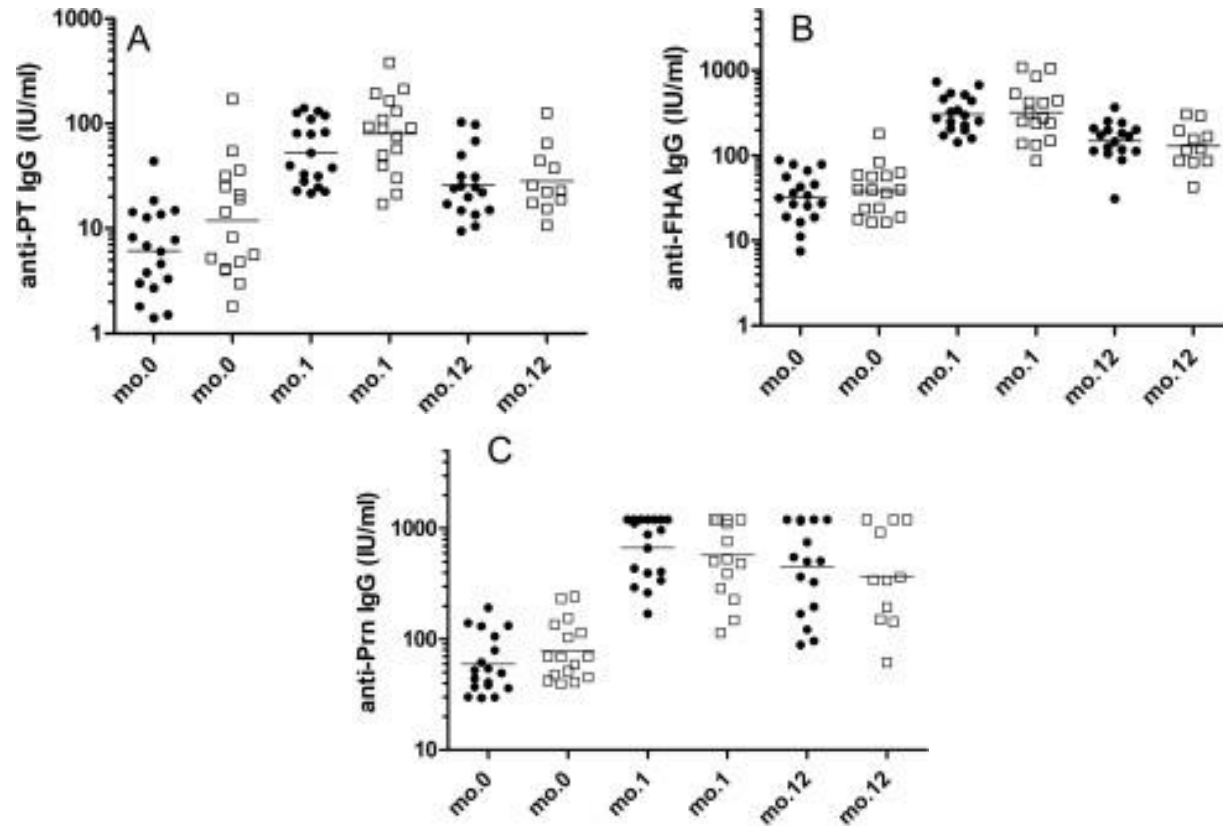
Immuun respons bij zwangere vrouwen



**Goede
immuunrespons op
Tdap vaccinatie
tijdens de
zwangerschap**

Halperin et al. CID 2018.

Immuun respons bij zwangere vrouwen



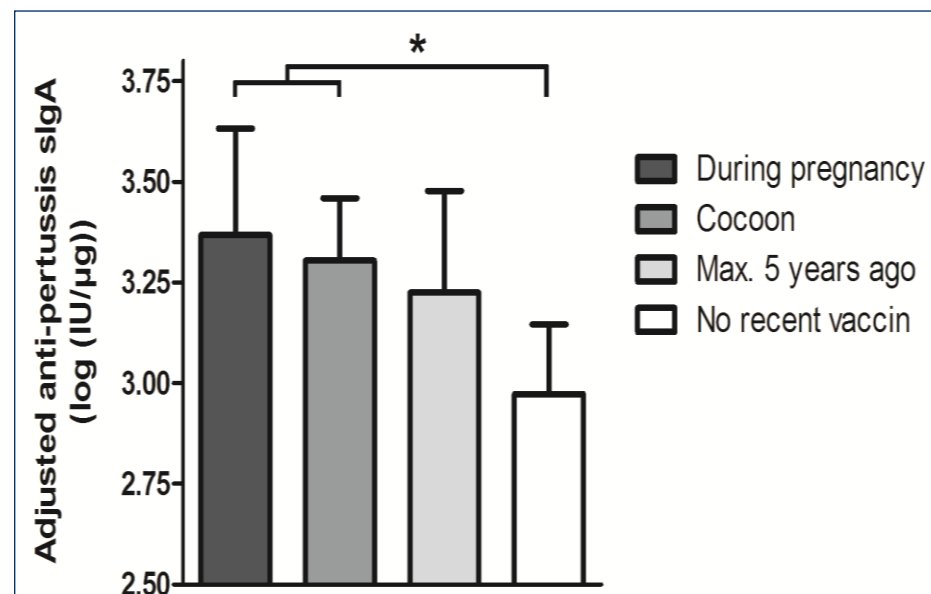
**Vergelijkbare
kinkhoest-
immuunrespons in
vergelijking met
niet-zwangere
vrouwen**

Huygen et al. Vaccine 2015.

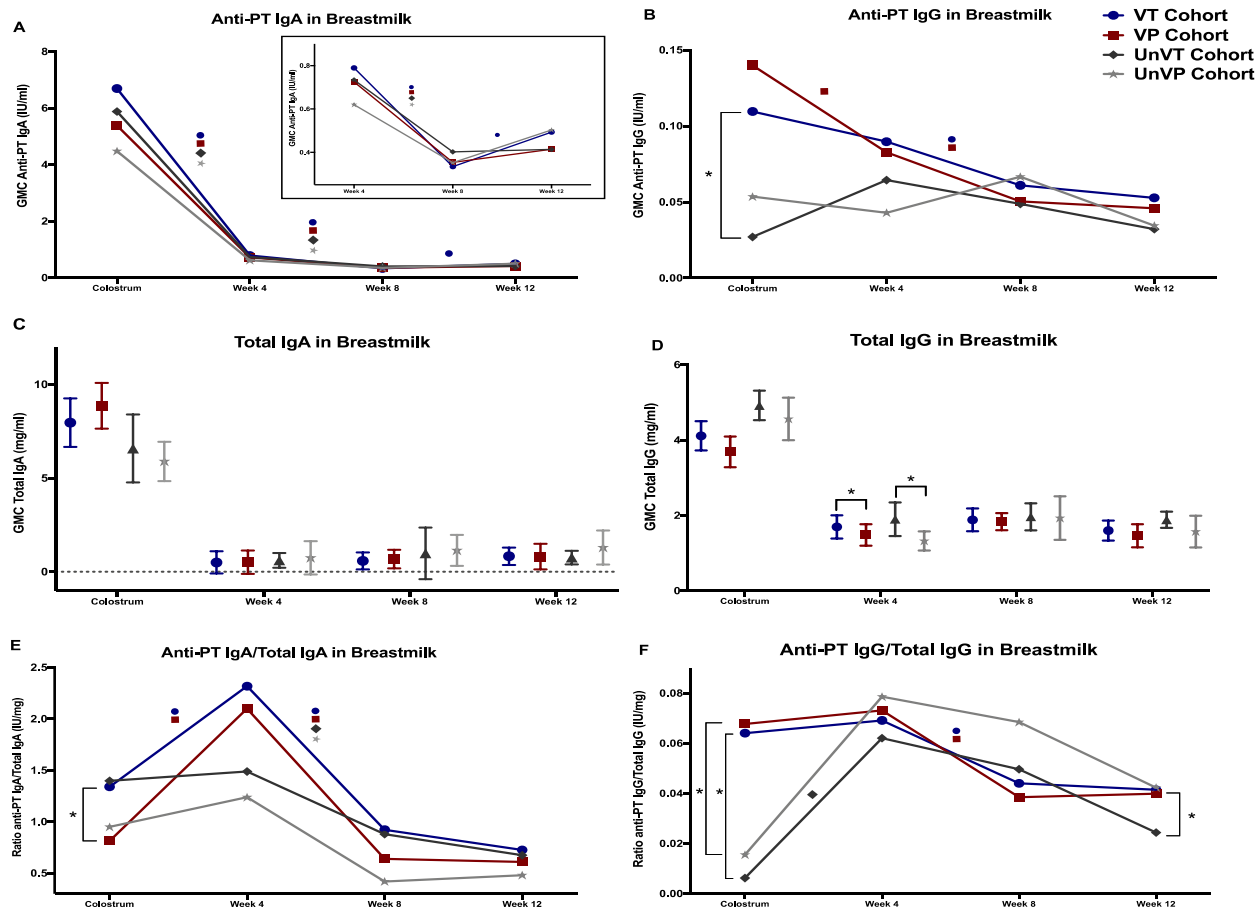
Effect op moedermelk

TABLE 1. Characteristics of the Breast Milk Sampling in Each Study Group

Characteristics	Vaccination During Pregnancy (Group 1)	Vaccination Shortly After or at Birth (Group 2)	Vaccination Less Than 5 Years Before Delivery (Group 3)	No Vaccination 5 Years Before Delivery (Group 4)
Number of samples	19	34	9	12
Median number of postpartum days at sampling (Min–Max)	58 (50–64)	57 (44–79)	62 (56–91)	58 (53–68)
Median number of minutes since last breastfeeding (Min–Max)	129 (30–765)	112.5 (10–570)	150 (5–645)	110 (30–285)
Median number of days from vaccination to sampling (Min–Max)	132 (111–169)	55 (35–76)	997(417–1782)	Not known



Effect op moedermelk



- **Vaccinatie tijdens zwangerschap:** hoge anti-PT IgA en IgG concentraties in colostrum en op latere tijdstippen
- Zowel na à terme als premature bevalling
- Geven mogelijk extra lokale bescherming aan de pasgeborene
- Onbekend of moedermelk-antistoffen ook bijdragen aan de systemische bescherming van zuigelingen

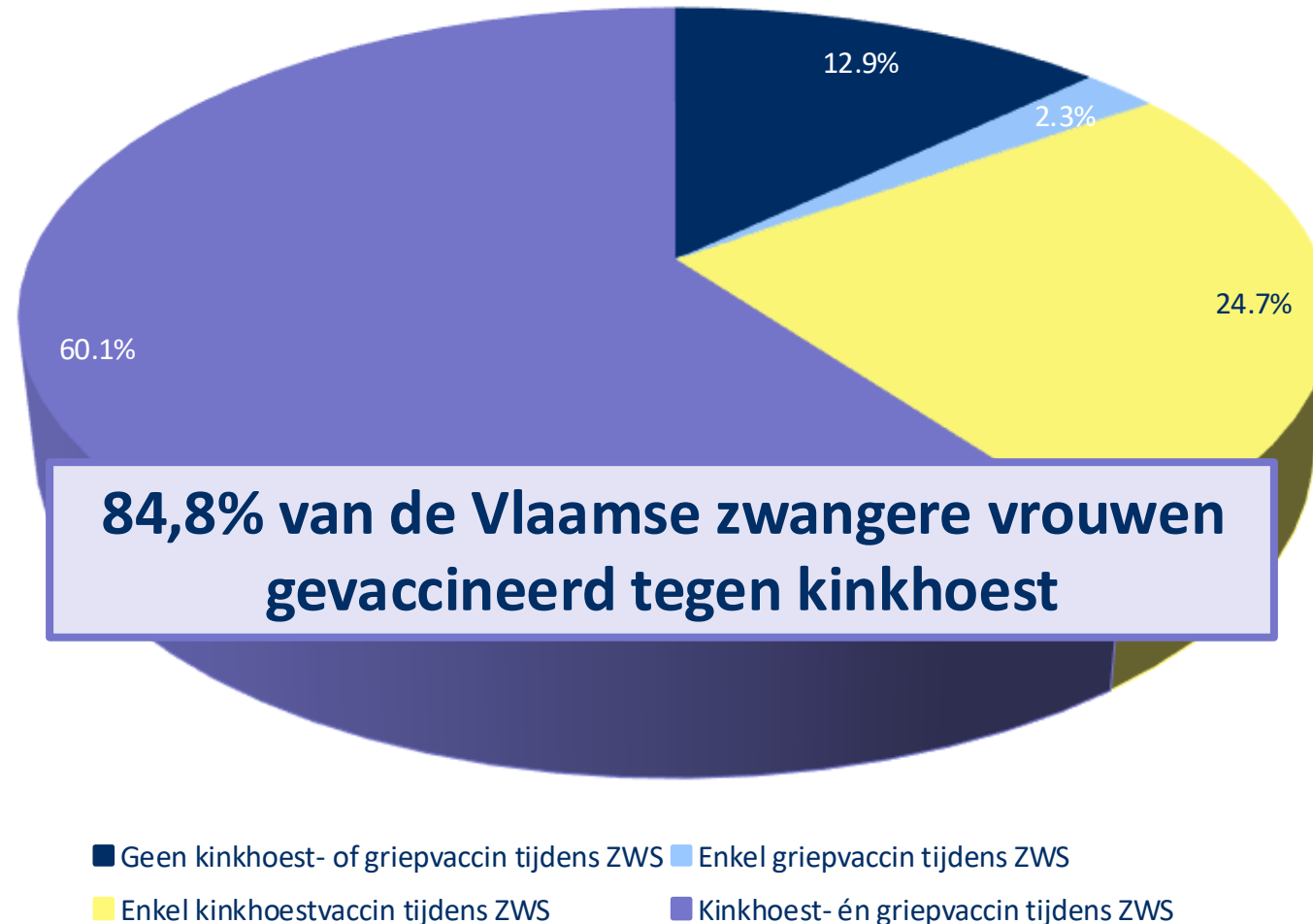
Effectiviteit

	Outcome variabele	Vaccin effectiviteit
Amirthaligham et al, 2014	Hospitalisatie bij kinderen	91%
Dabrera et al, 2015	Laboratorium geconfirmeerde kinkhoest bij zuigelingen	93%
Bellido Blasco et al, 2017	Laboratorium geconfirmeerde kinkhoest bij zuigelingen	90,9%
Baxter et al, 2017	Kinkhoest incidentie	91,4% eerste 2 levensmaanden 69% eerste levensjaar
Skoff et al, 2017	Ziekte/hospitalisatie tijdens de eerste 2 levensmaanden	78,4% tegen ziekte 90,4% tegen hospitalisatie
Saul et al, 2018	Laboratorium geconfirmeerde kinkhoest/hospitalisatie tijdens eerste 3 levensmaanden	69% tegen laboratorium geconfirmeerde kinkhoest 94% tegen hospitalisatie

Vaccinatiegraad bij zwangere vrouwen

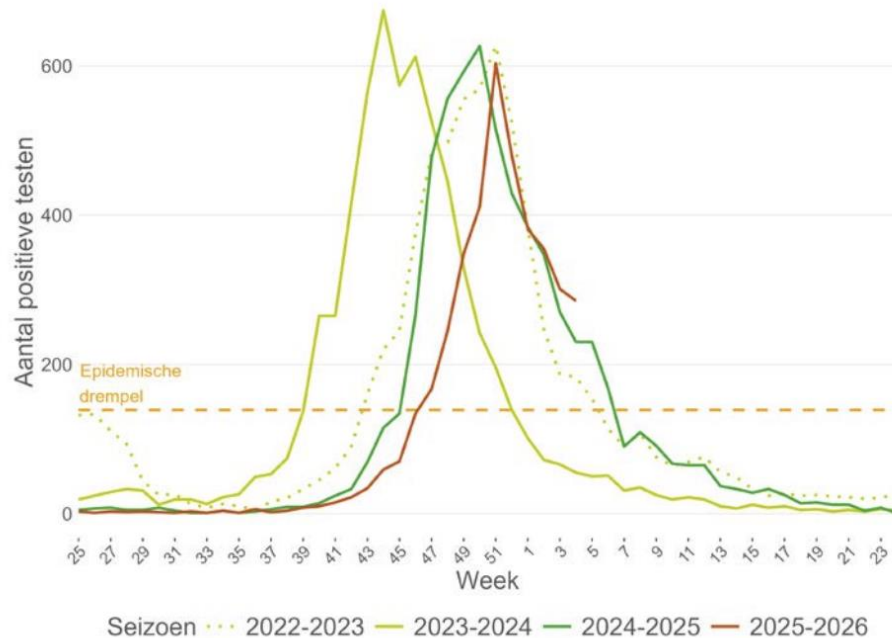


Vaccinatiegraad kinkhoest- en griepvaccinatie tijdens de zwangerschap, Vlaanderen 2020



RSV

Epidemiologie



- Typisch seizoenaal patroon
 - Jaarlijkse epidemie oktober – maart
 - Piekmoment in winter: half december
- Schatting:
 - ~14 500 infecties bij kinderen < 5 jaar
 - 3200-3600 ziekenhuisopnames
 - Infecties: 50% bij kinderen <2 jaar
 - ZH: 75% bij kinderen <2 jaar

**Overbelasting van het
zorgsysteem**

RSV vaccin zwangere vrouwen



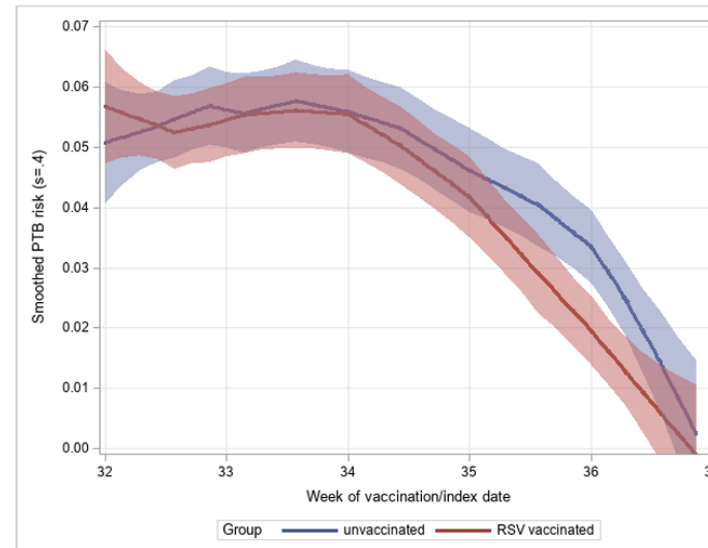
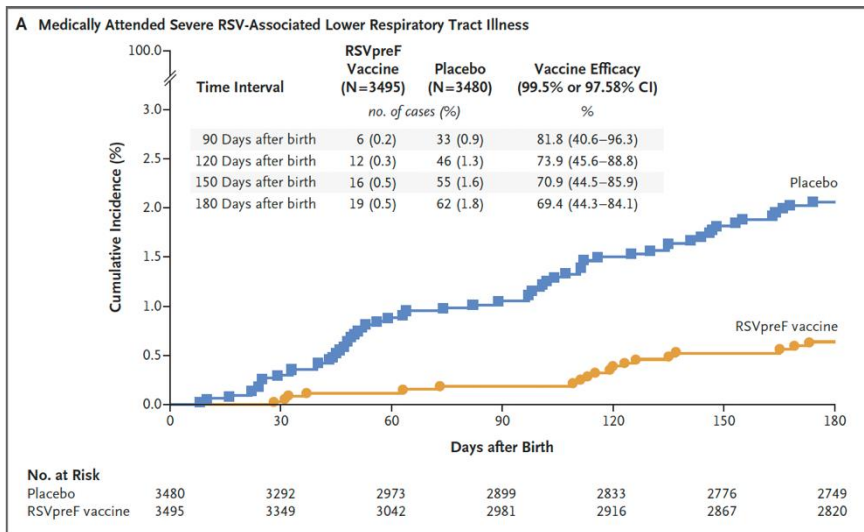
- Recombinant vaccin op basis van glycoproteïne F
- Passieve bescherming van zuigelingen tot de leeftijd van 6 maanden
- Goedgekeurd voor toediening tussen 24-36 weken zwangerschap
 - België: 28-36 weken zwangerschap (België)
 - Min. 2 weken interval met Tdap vaccin
 - Verwachte bevallingsdatum: oktober-maart
- Kostprijs: € 186,36
 - Terugbetaling vanaf 01/01/2025: €12,80

Effectiviteit & veiligheid Abrysvo

■ MATISSE studie zwangere vrouwen

- 69% minder kans op ernstige RSV-infectie en 57% minder kans op ziekenhuisopname tijdens de eerste 6 levensmaanden met hoogste risicoreductie in de eerste 3 levensmaanden
- Zwangerschapscomplicaties zoals premature geboorte meer frequent in gevaccineerde groep; maar niet significant en onvoldoende om causaal verband aan te tonen

→ Data verzameld na goedkeuring en implementatie (N = 15 000): gunstig

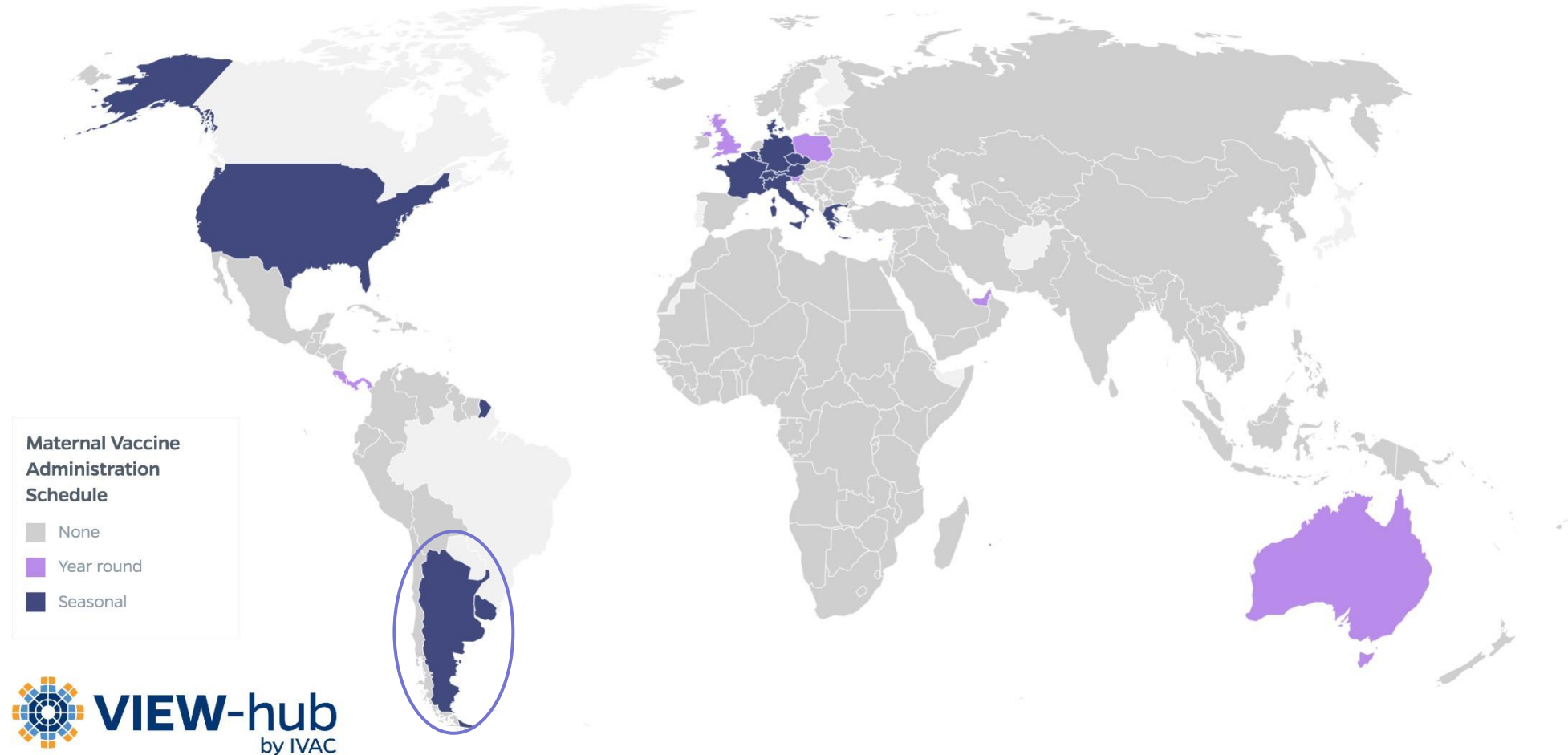


**RSV vaccinatie
tijdens de
zwangerschap is
niet geassocieerd
met premature
geboorte**

Kampman et al. NEJM 2023, DeSilva et al. ACIP 2024.

Globale implementatie RSV vaccinatie tijdens zwangerschap

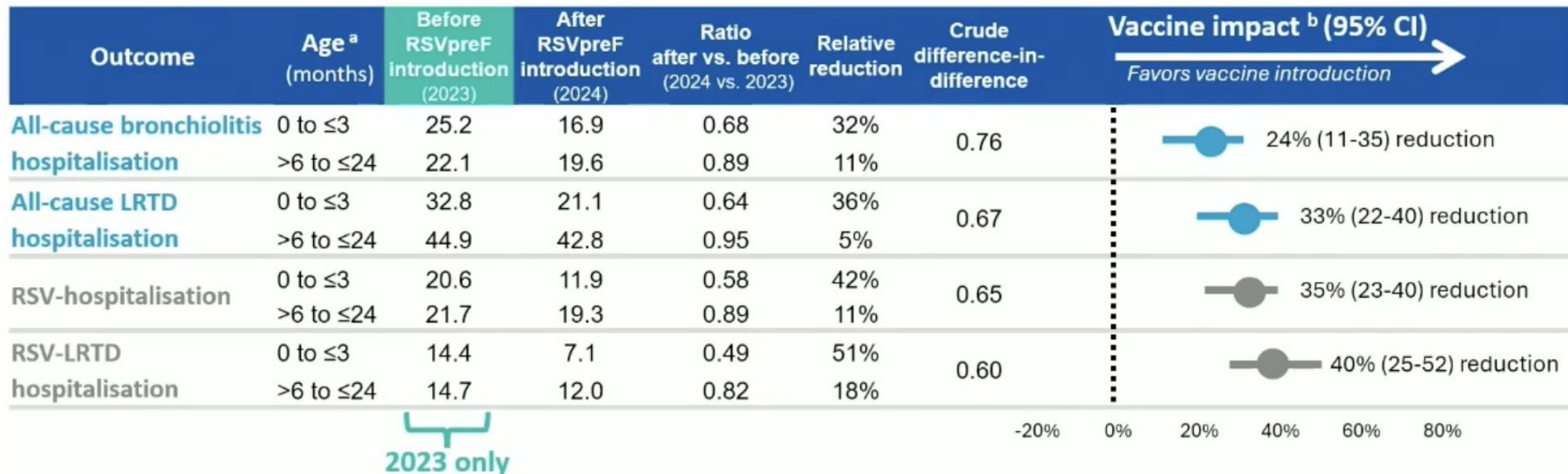
RSV ► mAb or Maternal Vaccine Introduction ► Maternal Vaccine Administration Schedule



November 6, 2025 © The International Vaccine Access Center (IVAC)

<https://view-hub.org/topics/RSV-products>

Maternaal vaccinatieprogramma Argentinië



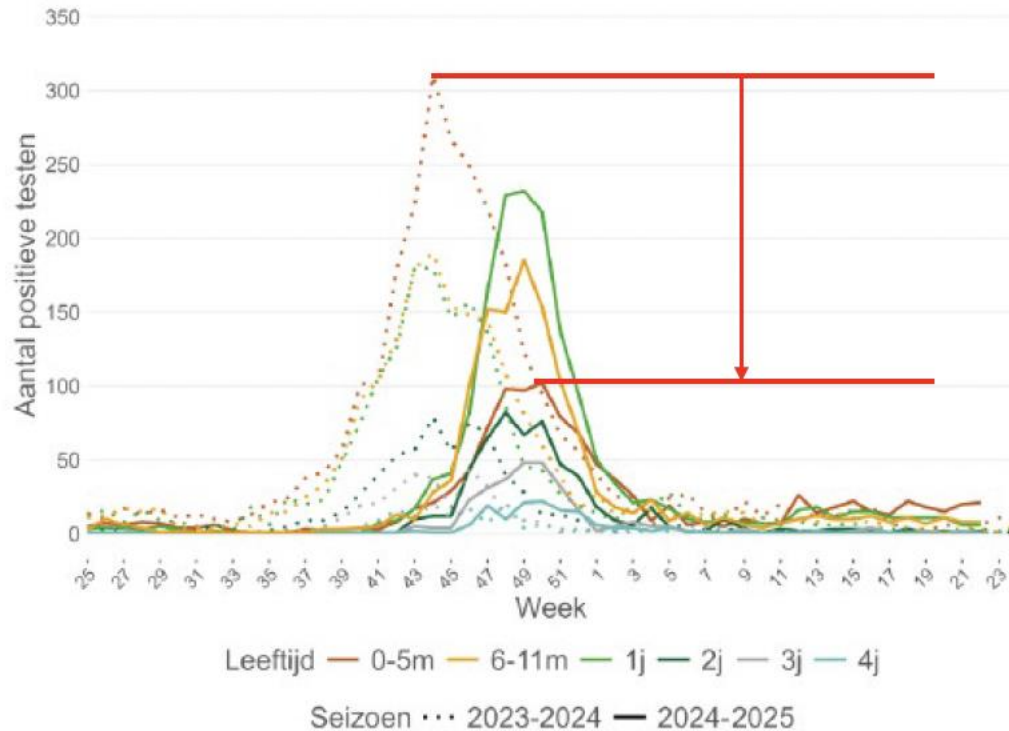
**Aanzienlijke daling in all-cause bronchiolitis en LRTI hospitalisatie na introductie van RSV vaccinatie tijdens de zwangerschap:
Bredere bescherming?**

Nirsevimab (Beyfortus®)



- Nieuw langwerkend monoklonaal antilichaam tegen RSV voor zuigelingen
- Prik bij de geboorte tijdens of net voor het RSV-seizoen
 - Toediening tussen oktober-maart
 - Minimum 5 maanden bescherming
- Wie?
 - Alle zuigelingen tijdens hun 1^{ste} RSV-seizoen
 - Kinderen < 24 maanden met verhoogd risico op ernstige RSV, tijdens hun 2^{de} seizoen
- Kostprijs: € 778,27
 - Terugbetaling vanaf 01/06/2024: €12,80

Real-life data Nirsevimab België

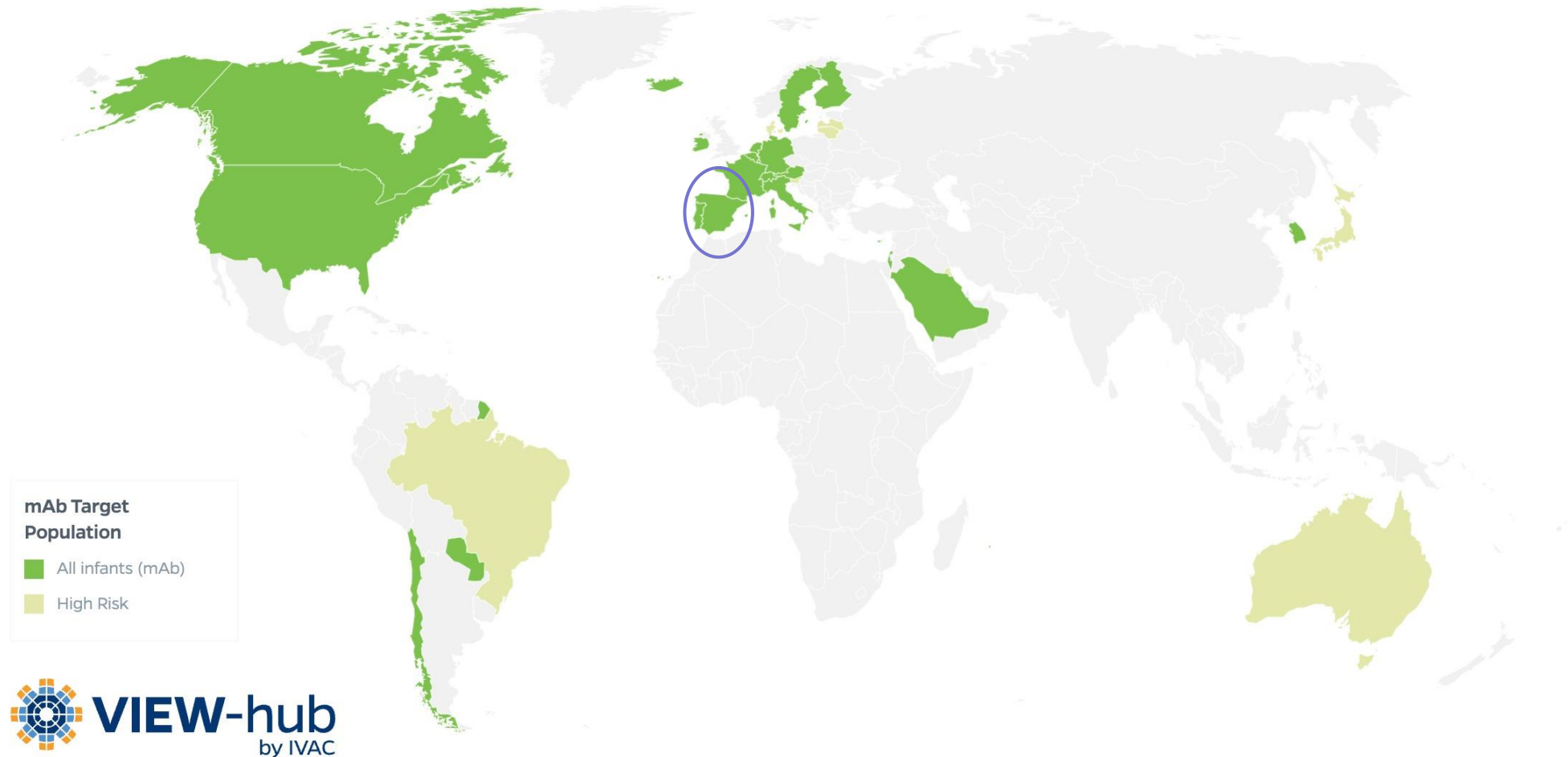


- Significante daling aantal positieve tests bij kinderen < 6 maanden
- Effectiviteit tegen ziekenhuisopnames ~85,6%
 - 35-45% ZH-opnames voorkomen bij kinderen < 5 jaar (~ 4000 ZH-opnames)
 - Druk op gezondheidszorg aanzienlijk verminderd
- Immunisatiegraad ~62-74%
 - Verhoging tot 90% zou ziekenhuisopnames met nog eens 10-15% verminderen (~ 1500 ZH-opnames)

Lajot, I. et al., Scientific report. Brussel, België: Sciensano ; 2025. Rapportnummer: D/2025.14.440/90

Globale implementatie Nirsevimab

RSV ► mAb or Maternal Vaccine Introduction ► mAb Target Population



November 18, 2025 © The International Vaccine Access Center (IVAC)

<https://view-hub.org/topics/RSV-products>

Real-life data Nirsevimab Galicië

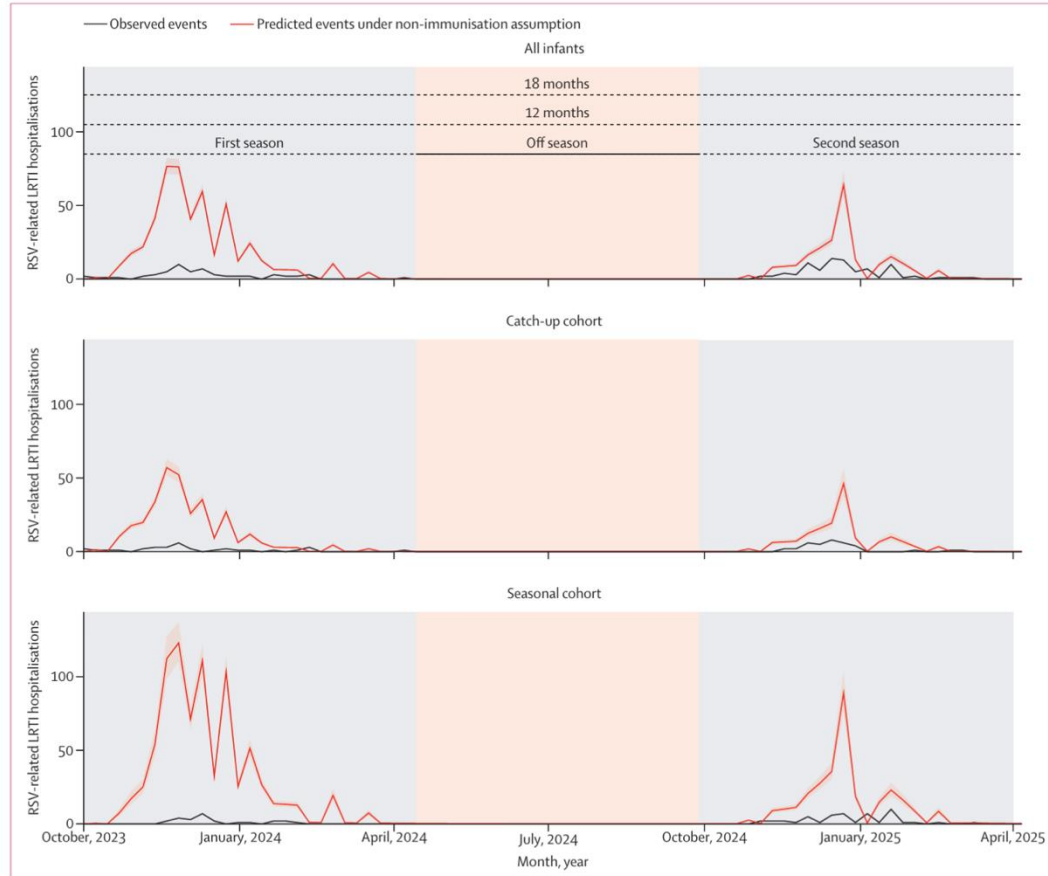


Figure 2: Weekly comparison between first RSV-related LRTI hospitalisation under the no-immunisation scenario and the observed hospitalisation in 2023-24 cohort

Observed (black line) and expected (red line) counts of RSV-related hospitalisations with 95% CIs (shaded bands) over time across the three analysis periods: first RSV season (Oct 2, 2023–April 14, 2024), second RSV season (Sept 30, 2024–April 13, 2025), and up to 18 months of follow-up (Oct 2, 2023–April 13, 2025). The expected counts were predicted from the Poisson regression modelling the RSV-related LRTI hospitalisations for up to 18 months follow-up (appendix 2 p 11), assuming no immunisation for the 2023-24 cohort too. RSV=respiratory syncytial virus. LRTI=lower respiratory tract infection.

Razzini et al. *Lancet Infectious Diseases* 2026.

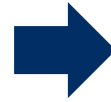
- Aanhoudende bescherming
 - 78% daling in RSV-geassocieerde LRTI luchtweginfectie in tweede RSV seizoen
 - 55% daling in RSV-geassocieerde hospitalisaties door LRTI in tweede RSV seizoen

Bescherming van Nirsevimab houdt ook aan tijdens het tweede RSV seizoen

- Geen signalen van verhoogde RSV-ernst in tweede RSV seizoen

Aanbeveling HGR

**Beide producten
beschikbaar**



**Keuzevrijheid bij
zorgverleners en ouders***



- Rekening houdend met
 - Uitgerekende datum
 - Nieuwe wetenschappelijke inzichten
 - Andere (terugbetalingen, beschikbaarheid...)
 - Situaties die de toediening van beide producten vereisen

Belgische aanbevelingen



Kinkhoest

- Alle zwangere vrouwen
- Tijdens elke zwangerschap
- Bij voorkeur tussen week 24 en 32 van de zwangerschap.

RSV

- Zwangere vrouwen met verwachte bevallingsdatum oktober-maart
- Timing: week 28-36 van de zwangerschap
- NOTA: ook monoklonale antistoffen

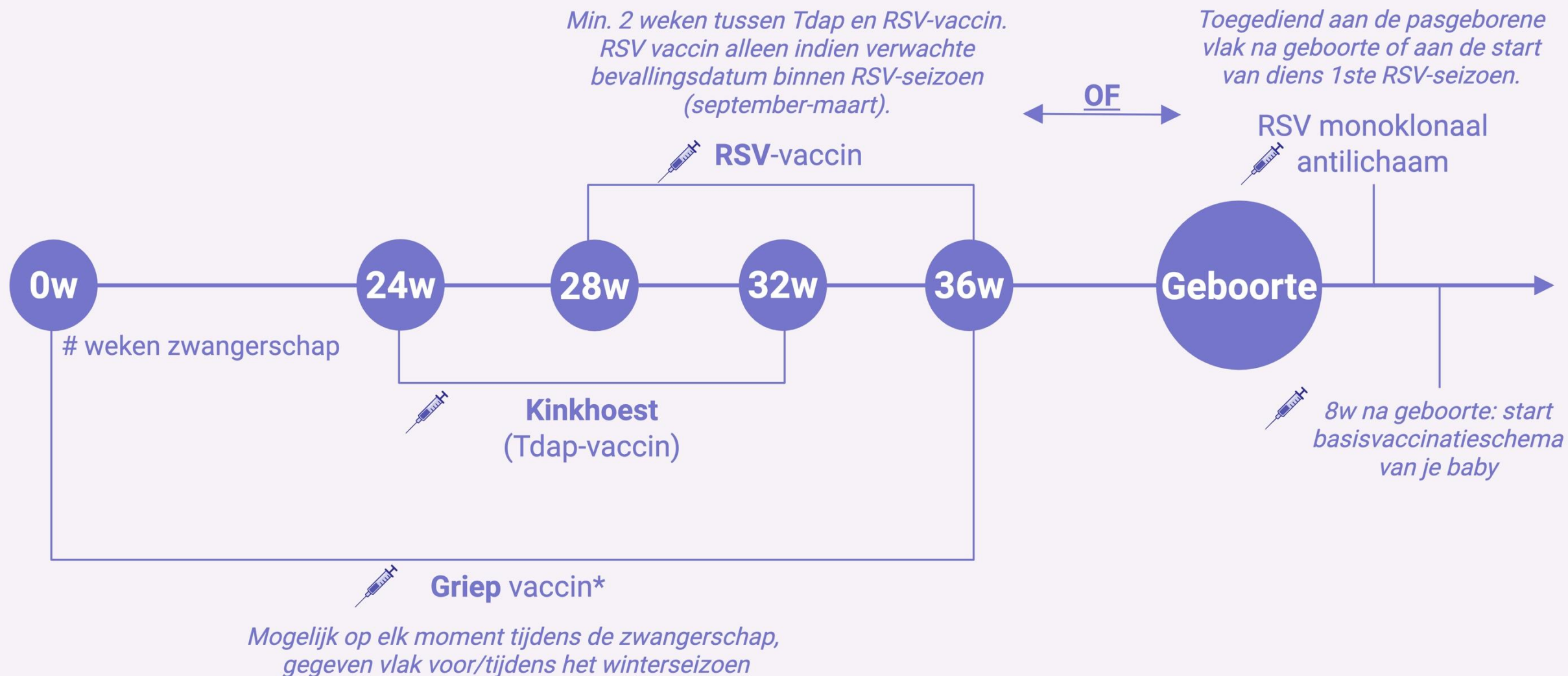
COVID-19

- Zwangere vrouwen met een verhoogd risico op complicaties*
- Gezonde zwangere vrouwen: op individuele basis.
- Timing: tijdens elk trimester van de zwangerschap, het hele jaar door

Griep

- Alle vrouwen die zwanger zijn tijdens het griepseizoen
- Voor de start van het griepseizoen.
- Timing: tijdens elk trimester van de zwangerschap.

Tijdslijn vaccinatie



 ***COVID-19 vaccin:** Aangeraden voor zwangere vrouwen met hoog-risico zwangerschap of gezondheidsproblemen. Toediening kan tijdens elk trimester van de zwangerschap, doorheen het hele jaar.

Bedankt

MATAB team - UAntwerpen:

Kirsten Maertens, Annemie Bruynseels, Larissa De Brabandere,
Louise De Weerd, Lisa Jennen, Lisa Paranthoen

