



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

COVID-19 ziekenhuis en intensive-care-opnames per vaccinatiestatus in Nederland (opnames 03 oktober 2022 – 03 april 2023)

RIVM COVID-19 epidemiologie en surveillance team

RIVM - EPI

A. van Leeuwenhoeklaan 9
3721 MA Bilthoven
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

T 030 274 91 11
info@rivm.nl

Kernpunten

- Deze rapportage is gebaseerd op gegevens over ziekenhuisopnames van 03 oktober 2022 t/m 03 april 2023.
- In deze rapportageperiode (07 februari 2023 t/m 03 april 2023) was de incidentie van ziekenhuisopnames het hoogst in leeftijdsgroep 80+.
- In de periode van 07 februari 2023 t/m 03 april 2023 hadden personen van 60 jaar of ouder die een herhaalprik in de najaarsronde hebben gekregen een 43% lager risico op ziekenhuisopname dan personen die minimaal 1 vaccinatie maar niet een herhaalprik in de najaarsronde hebben gekregen (relatief risicoverschil (RRV) -43% (95% BI: -47;-39)).
- Omdat mensen met verschillende vaccinatiestatus ook kunnen verschillen in kwetsbaarheid (onderliggende aandoeningen), het aantal eerder doorgemaakte infecties en het aantal ontvangen vaccinaties voorafgaand aan de najaarsronde, geeft de vergelijking tussen personen met verschillende vaccinatiestatus niet alleen het effect van de herhaalprik in de najaarsronde weer.

Introductie

Het COVID-19 vaccinatieprogramma in Nederland is gestart op 6 januari 2021. Vanaf 18 november 2021 is de COVID-19 boostervaccinatiecampaagne gestart, waarbij de boostervaccinatie uiteindelijk beschikbaar kwam voor alle inwoners van Nederland van 12 jaar en ouder. Vanaf 26 februari 2022 werden mensen van 60 jaar en ouder, bewoners van verpleeghuizen, volwassenen met het syndroom van Down en mensen met een ernstige immunestoornis die zowel de basisserie als de boostervaccinatie hebben gehad, uitgenodigd voor een COVID-19 herhaalprik. Vanaf 19 september 2022 worden verschillende doelgroepen uitgenodigd voor een herhaalprik; dit wordt de *herhaalprik in de najaarsronde* genoemd. Er wordt wekelijks door het RIVM gerapporteerd over de vaccinatiegraden van de basisserie en herhaalprik in de najaarsronde via [Cijfers COVID-19 vaccinatieprogramma](#).

Hier rapporteren wij aantallen en incidenties van COVID-19 ziekenhuis- en intensive-care (IC-) opname in Nederland, naar vaccinatiestatus, gebaseerd op data over ziekenhuisopnames tussen 03 oktober 2022 en 03 april 2023. De incidenties worden vergeleken tussen personen die de herhaalprik in de najaarsronde hebben gekregen en personen die daarvoor in aanmerking komen, dus minimaal 1 eerdere vaccinatie hebben gekregen. Er wordt alleen een vergelijking gemaakt onder 40-plussers omdat in jongere leeftijdsgroepen weinig herhaalprikken zijn toegediend. Een gedetailleerde beschrijving van de data en de methoden die zijn gebruikt is te vinden onderaan dit rapport (Toelichting gebruikte methoden).

Resultaten

In de periode 03 oktober 2022 t/m 03 april 2023 werden 13.483 patiënten opgenomen in het ziekenhuis, waarvan 14% jonger was dan 60 jaar. In deze periode had 8% van de opgenomen patiënten van 60 jaar of ouder alleen de basisserie deels of volledig ontvangen, 21% na de basisserie de boostervaccinatie ontvangen, 21% daarnaast ook de herhaalprik en 38% had na 19 september 2022 de herhaalprik in de najaarsronde ontvangen na eerder minimaal 1 vaccinatie te hebben gehad. Van de opgenomen 60-plussers was 12% ongevaccineerd (Tabel 1). Van de opgenomen patiënten tussen de 12 en 59 jaar oud had 23% alleen de basisserie deels of volledig ontvangen, 37% had daarna een boostervaccinatie ontvangen en 12% had na 19 september 2022 de herhaalprik in de najaarsronde ontvangen na eerder minimaal 1 vaccinatie te hebben gehad. Van de opgenomen patiënten in deze leeftijdsgroep was 24% ongevaccineerd.

In de periode 03 oktober 2022 t/m 03 april 2023 werden 849 personen met COVID-19 opgenomen op de IC, 21% van hen was jonger dan 60 jaar. In deze periode had 8% van de op de IC opgenomen patiënten van 60 jaar of ouder alleen de basisserie deels of volledig ontvangen, 20% had na de basisserie de boostervaccinatie ontvangen, 22% had daarnaast ook de herhaalprik ontvangen en 36% had na 19 september 2022 de herhaalprik in de najaarsronde ontvangen na eerder minimaal 1 vaccinatie te hebben gehad. Van de op de IC opgenomen 60-plussers was 14% ongevaccineerd (Tabel 1). Van de opgenomen patiënten tussen de 12 en 59 jaar oud had 24% de basisserie deels of volledig ontvangen, 36% had daarna een boostervaccinatie ontvangen en 12% had na 19 september 2022 de herhaalprik in de najaarsronde ontvangen na eerder minimaal 1 vaccinatie te hebben gehad. Van de opgenomen patiënten in deze leeftijdsgroep was 23% ongevaccineerd.

Figuur 1a toont een 7-daags lopend gemiddelde van het dagelijks aantal ziekenhuisopnames in de periode 03 oktober 2022 t/m 03 april 2023 voor ongevaccineerde personen, personen die de basisserie deels of volledig hebben afgerond, een boostervaccinatie, of een herhaalprik hebben ontvangen, per leeftijdsgroep. Figuur 1b laat het dagelijks aantal opnames per 100.000 personen naar vaccinatiestatus zien (incidenties). Figuur 1c laat dezelfde incidenties zien, maar in dit figuur zijn de y-assen geschaald per leeftijdsgroep waardoor ook in de jongere leeftijdsgroepen de veranderingen in incidenties zichtbaar zijn. Figuur 2a toont een 7-daags lopend gemiddelde van het dagelijks aantal IC-opnames voor niet gevaccineerde personen, personen die de basisserie deels of volledig hebben afgerond, een

boostervaccinatie of een herhaalprik hebben ontvangen, per leeftijdsgroep. Figuur 2b en 2c tonen de incidenties. Het aantal geregistreerde ziekenhuis- en IC-opnames van de laatste dagen is nog niet compleet door rapportagevertraging. Te zien is dat de incidentie van ziekenhuisopnames per 100.000 persoonsdagen de hele periode het laagst was voor personen die een herhaalprik in de najaarsronde hebben ontvangen. Het absolute aantal en de incidentie van ziekenhuisopnames per dag nam sinds begin maart af in iedere leeftijdsgroep en vaccinatiestatus.

Figuur 3a toont het aantal ziekenhuisopnames in de periode 07 februari 2023 t/m 03 april 2023, per leeftijdsgroep. Figuur 3b toont het aantal ziekenhuisopnames per 100.000 personen per leeftijdsgroep en naar vaccinatiestatus in dezelfde periode. Te zien is dat het absolute aantal opnames het hoogst is tussen de 70 en 89 jaar, waarbij de meeste opgenomen mensen een herhaalprik hebben ontvangen. Uitgedrukt als incidentie per 100.000 personen is het aantal ziekenhuisopnames in de meeste leeftijdsgroepen lager onder mensen die een booster, herhaalprik of herhaalprik in de najaarsronde hebben ontvangen, vergeleken bij mensen die geen vaccinatie of alleen de basisserie hebben ontvangen. De incidentie is het hoogst onder 80+ers.

Figuur 4a toont het aantal IC-opnames in de periode 07 februari 2023 t/m 03 april 2023, per leeftijdsgroep. Figuur 4b toont het aantal IC-opnames per 100.000 personen per leeftijd en vaccinatiestatus in dezelfde periode.

Het relatieve risicoverschil (RRV) geeft de verhouding in risico's weer tussen groepen in Nederland met verschillende vaccinatiestatusen, gegeven de verdeling van aantal doorgemaakte infecties en kwetsbaarheden in deze groepen. Een RRV van -50% bijvoorbeeld, betekent dat de kans op opname de twee keer zo laag is als in de referentiegroep. Over de periode 07 februari 2023 t/m 03 april 2023 was het RRV van ziekenhuisopname voor 60-plussers na ontvangst van een herhaalprik in de najaarsronde ten opzichte van personen die minimaal 1 vaccinatie maar niet een herhaalprik in de najaarsronde hebben ontvangen -43% (95% BI: -47;-39) (Tabel 2). Dit betekent dat de kans op ziekenhuisopname ongeveer 1,8 keer lager is voor mensen die een herhaalprik in de najaarsronde hebben ontvangen dan voor mensen die geen herhaalprik in de najaarsronde hebben gehad maar hier wel voor in aanmerking kwamen. Voor IC-opnames was het RRV van ziekenhuisopname voor 60-plussers na ontvangst van een herhaalprik in de najaarsronde ten opzichte van minimaal 1 vaccinatie -36% (95% BI: -52;-15).

Tabel 3 geeft het RRV van ziekenhuis en IC-opname over de periode 03 oktober 2022 t/m 03 april 2023 weer.

Figuur 5 toont het RRV over kalendertijd van de herhaalprik in de najaarsronde ten opzichte van minimaal één vaccinatie. De verandering van het RRV over kalendertijd hangt samen met verschillende factoren. De twee belangrijkste zijn: een afname van vaccin-geïnduceerde immuniteit naarmate het laatste vaccinatiemoment langer geleden is, en een toename van infectie-geïnduceerde immuniteit in de hele bevolking naarmate een steeds groter deel een SARS-CoV-2 infectie heeft doorgemaakt. Beide ontwikkelingen verkleinen over het algemeen het verschil in risico op ernstig verloop van COVID-19 tussen de verschillende vaccinatiestatusen. Te zien is dat het RRV in

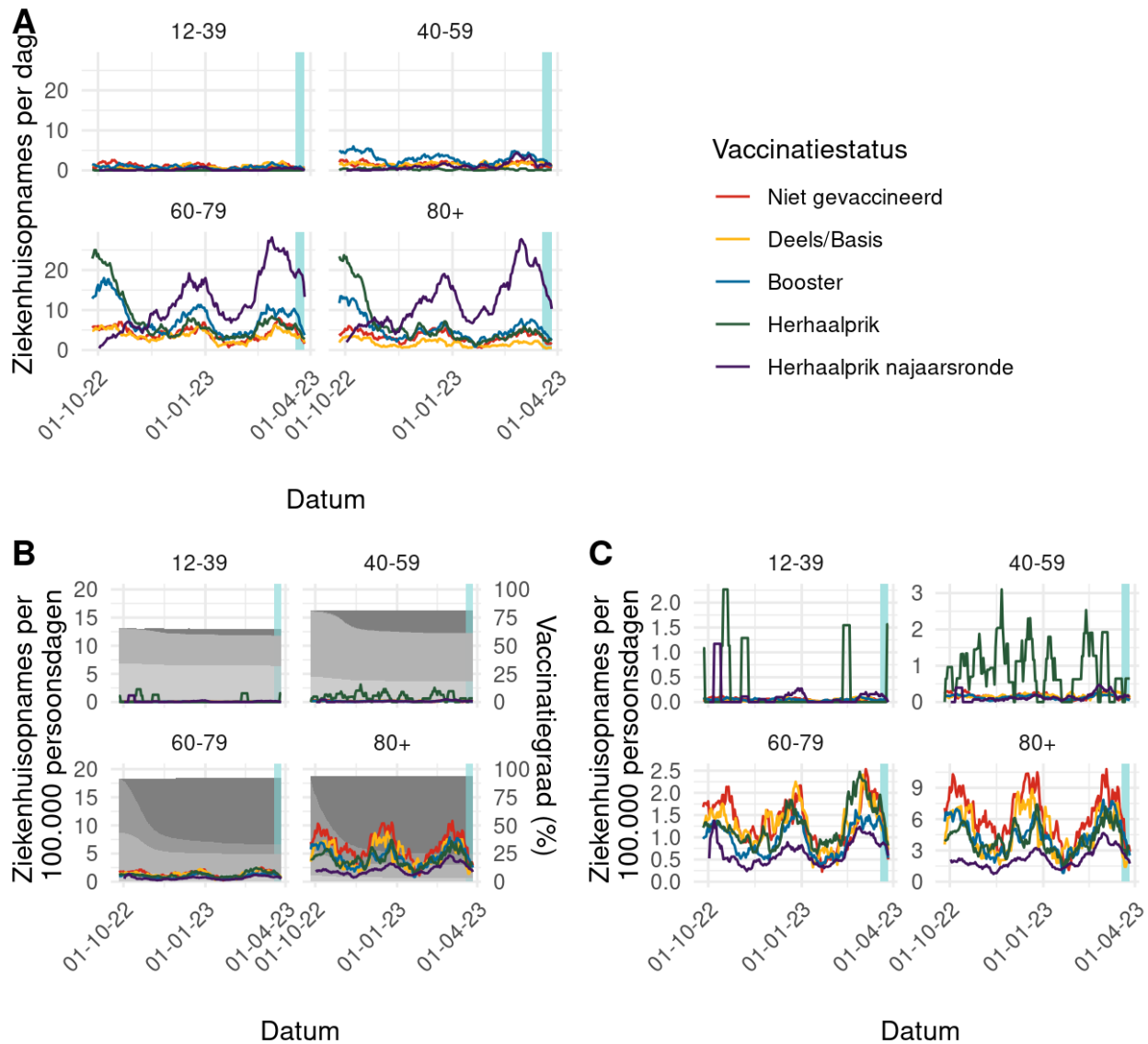
alle leeftijdsgroepen afneemt en met name voor de leeftijdsgroep 40-59 jaar in de laatste twee maanden niet significant lager dan nul is. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de herhaalprik in de najaarsronde voor personen onder de 60 jaar alleen werd aanbevolen aan personen in een medische risicogroep, die een verhoogde kans hebben op ernstige COVID-19. Volgens [dit rapport](#) is de vaccinatiegraad voor de herhaalprik in de najaarsronde onder 60-minners dan ook hoger bij personen in een medische risicogroep. Mogelijk is het RRV klein geworden door een sneller afnemende bescherming door vaccinatie in de medische risicogroep en een relatief gezondere referentiegroep, naast de eerdergenoemde toename van infectie-geïnduceerde immuniteit.

Internationaal

De UK Health Security Agency publiceert regelmatig een rapport m.b.t. de surveillance van COVID-19 vaccins: [COVID-19 vaccine weekly surveillance reports](#). In het meest recente [rapport van 6 april](#) was de vaccin-effectiviteit (VE) van een bivalente BA.1 booster (Pfizer) tegen ziekenhuisopname 2-4 weken na de booster 47% (95% BI 39,4% – 54,1%), bij personen 50 jaar en ouder die vóór 5 september 2022 ≥ 2 monovalente COVID-19 vaccinaties kregen (waarvan de laatste vaccinatie minimaal 6 maanden voor de testdatum). Tien of meer weken na de bivalente booster was dit gedaald tot 38% (95% BI 31,0% - 44,3%). Voor een bivalente booster van Moderna was dit respectievelijk 58% (95% BI 51,6% - 63,3%) en 34% (95% BI 29,2% – 38,7%).

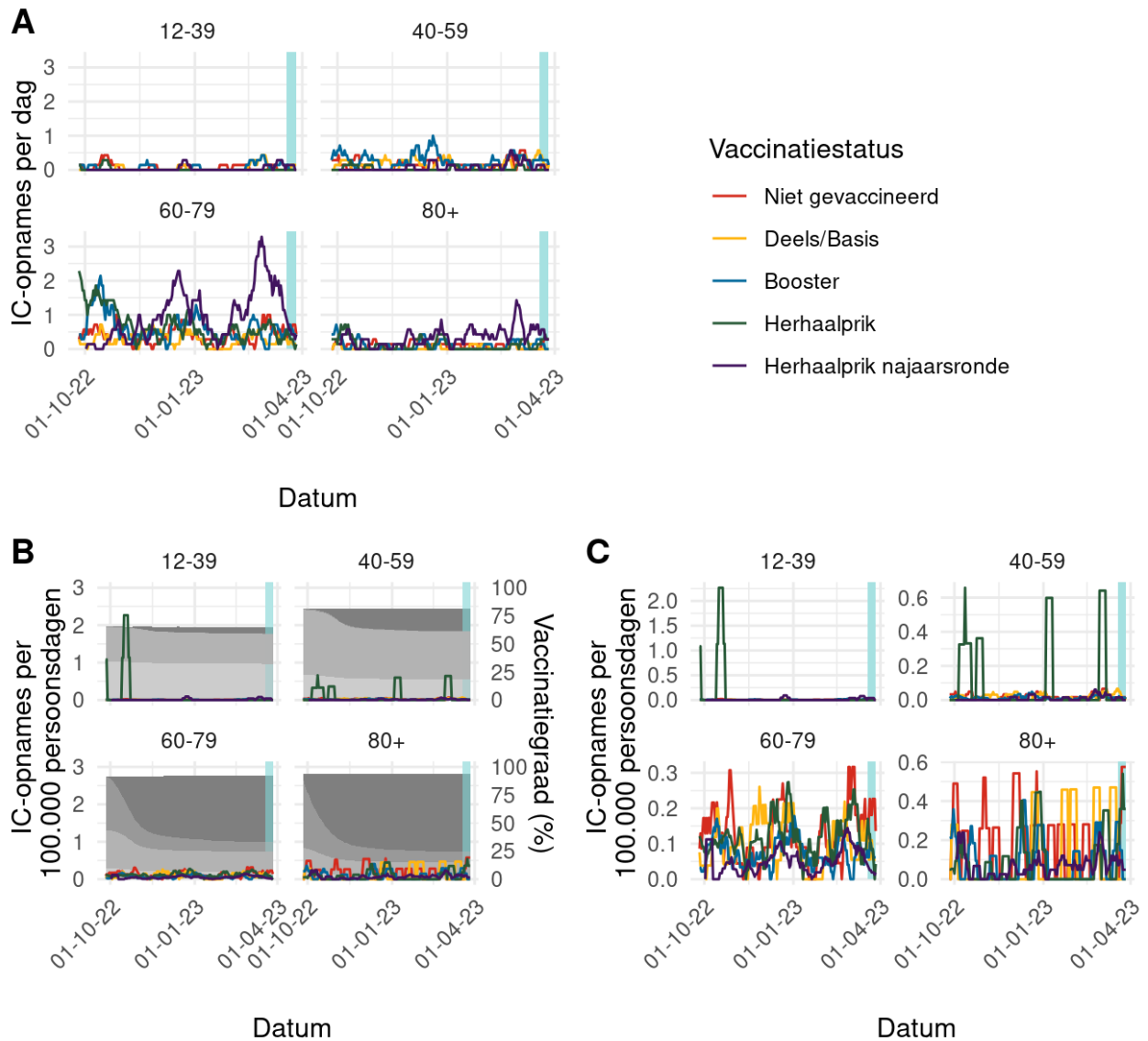
In een retrospectieve Finse [studie](#) onder personen van 65 jaar en ouder met ≥ 2 eerdere monovalente vaccins was de VE tegen ziekenhuisopname = van de bivalente BA.4/5 booster 50% (95% BI, 36%-61%) 14-60 dagen na ontvangst van de bivalente booster en daalde naar 20% (95% BI, -32% – 52%) 61-120 dagen na ontvangst van de bivalente booster. Voor de BA.1 bivalente booster was de VE tegen ziekenhuisopname 69% (95% BI, 55% - 78%) 14-60 dagen na ontvangst en 18% (95% BI, -29% - 48%) 61-120 dagen na ontvangst van de bivalente booster. Voor medische risicogroepen 18-64 jaar werd geen aanvullend beschermend effect van de bivalente boostervaccinatie gevonden bovenop eerdere vaccinaties. Dit resultaat is moeilijk te duiden aangezien de aantallen klein zijn en de betrouwbaarheidsintervallen daardoor breed.

Voor eerdere publicaties omtrent VE tegen ziekenhuisopnames van de bivalente boosters zie [voorgaande rapportage](#).



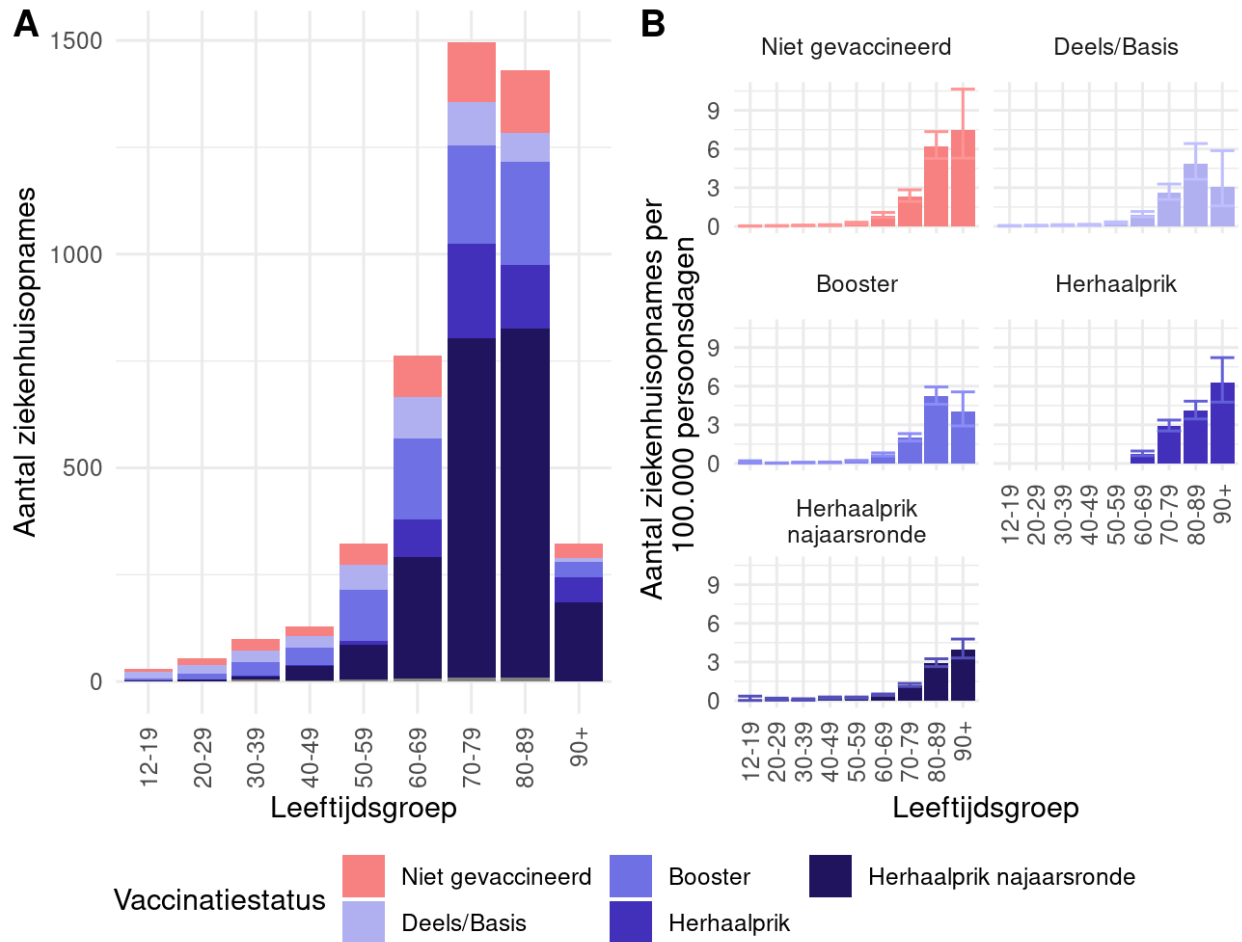
Figuur 1: A. Aantal COVID-19 ziekenhuisopnames naar vaccinatiestatus¹, per leeftijdsgroep. B. Incidentie per 100.000 personen van COVID-19 ziekenhuisopnames naar vaccinatiestatus, per leeftijdsgroep. C. Incidentie per 100.000 personen van COVID-19 ziekenhuisopnames naar vaccinatiestatus, per leeftijdsgroep, aangepaste y-assen. De lijnen geven een 7-daags lopend gemiddelde in de periode 26 september 2022 – 27 maart 2023 (de geschatte eerste ziektedag van opnames op 03 april 2023). De grijze vlakken tonen van licht naar donker het percentage personen dat de basisserie heeft afgerond, de boostervaccinatie, de herhaalprik en de herhaalprik in de najaarsronde heeft gekregen. Het lichtblauwe vlak geeft aan voor welke periode het lopend gemiddelde waarschijnlijk is beïnvloed door registratievertraging. Bron: NICE, CIMS, peildatum 04 april 2023.

¹Vaccinatiestatus op het moment van geschatte eerste ziektedag (7 dagen voor opnamedatum). De basisserie wordt als afgerond beschouwd 14 dagen na de tweede dosis van Comirnaty, Spikevax of Vaxzevria of 28 dagen na ontvangst van de eerste dosis Janssen. Boostervaccinaties worden als afgerond beschouwd 7 dagen na ontvangst van de vaccinatie.



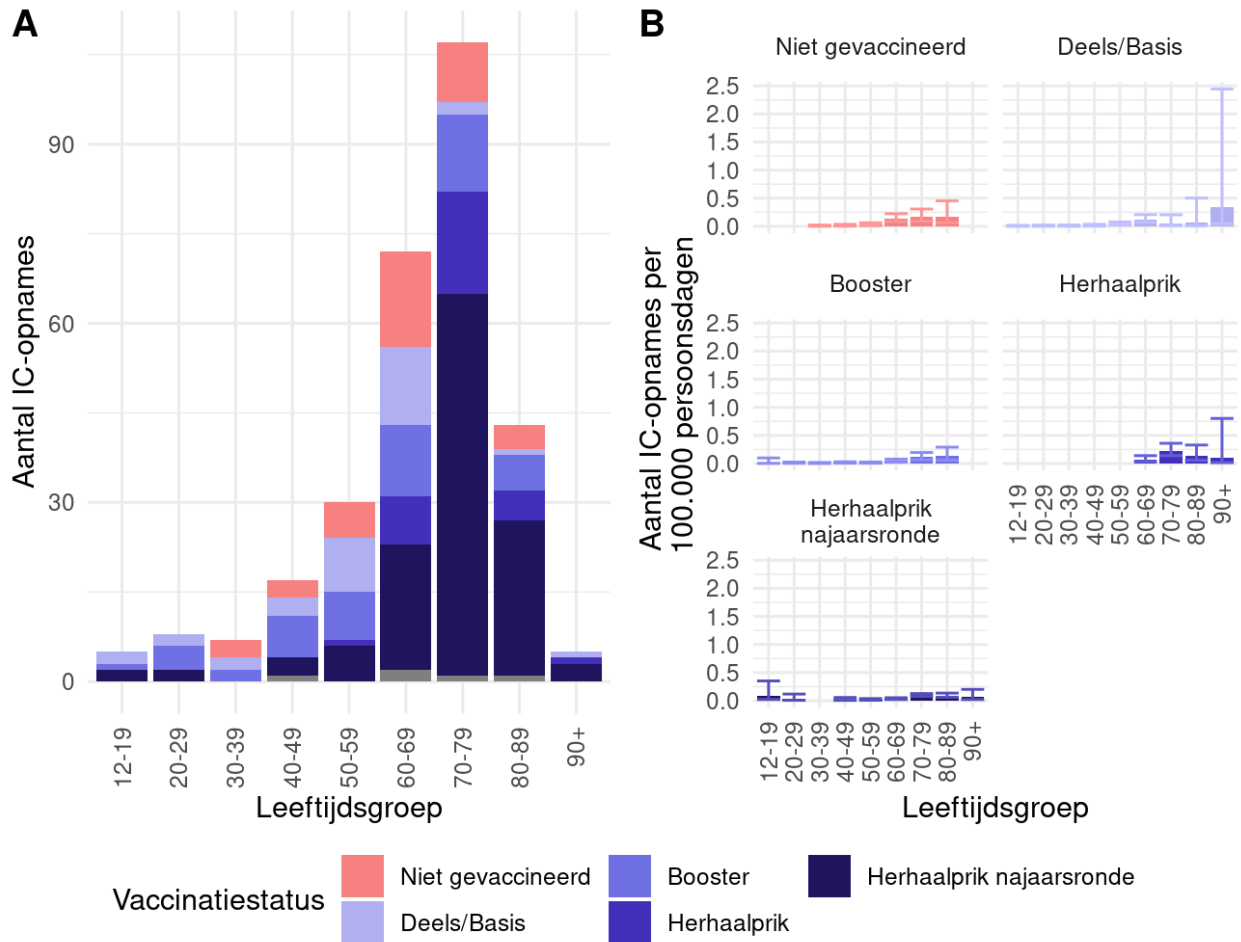
Figuur 2: A. Aantal COVID-19 IC-opnames naar vaccinatiestatus¹, per leeftijdsgroep. B. Incidentie per 100.000 personen van COVID-19 IC-opnames naar vaccinatiestatus, per leeftijdsgroep. C. Incidentie per 100.000 personen van COVID-19 IC-opnames naar vaccinatiestatus, per leeftijdsgroep, aangepaste y-assen. De lijnen geven een 7-daags lopend gemiddelde in de periode 26 september 2022 – 27 maart 2023 (de geschatte eerste ziekte dag van opnames op 03 april 2023). De grijze vlakken tonen van licht naar donker het percentage personen dat de basisserie heeft afgerond, de boostervaccinatie, de herhaalprik en de herhaalprik in de najaarsronde heeft gekregen. Het lichtblauwe vlak geeft aan voor welke periode het lopend gemiddelde waarschijnlijk is beïnvloed door registratievertraging. Bron: NICE, CIMS, peildatum 04 april 2023.

¹Vaccinatiestatus op het moment van geschatte eerste ziekte dag (7 dagen voor opnamedatum). De basisserie wordt als afgerond beschouwd 14 dagen na de tweede dosis van Comirnaty, Spikevax of Vaxzevria of 28 dagen na ontvangst van de eerste dosis Janssen. Boostervaccinaties worden als afgerond beschouwd 7 dagen na ontvangst van de vaccinatie.



Figuur 3: A. Aantal COVID-19 ziekenhuisopnames naar vaccinatiestatus¹, per leeftijdsgroep in de periode 07 februari 2023-03 april 2023. B. Incidentie per 100.000 personen van COVID-19 ziekenhuisopnames naar vaccinatiestatus, per leeftijdsgroep in deze periode, met 95% betrouwbaarheidsinterval. De incidentie onder personen die de herhaalprik hebben ontvangen is alleen geanalyseerd voor leeftijdsgroepen van 60 jaar of ouder. Bron: NICE, CIMS, peildatum 04 april 2023.

¹Vaccinatiestatus op het moment van geschatte eerste ziektedag (7 dagen voor opnamedatum). De basisserie wordt als afgerond beschouwd 14 dagen na de tweede dosis van Comirnaty, Spikevax of Vaxzevria of 28 dagen na ontvangst van de eerste dosis Janssen. Boostervaccinaties worden als afgerond beschouwd 7 dagen na ontvangst van de vaccinatie.



Figuur 4: A. Aantal COVID-19 IC-opnames naar vaccinatiestatus¹, per leeftijdsgroep in de periode 07 februari 2023-03 april 2023. B. Incidentie per 100.000 personen van COVID-19 IC-opnames naar vaccinatiestatus, per leeftijdsgroep in deze periode, met 95% betrouwbaarheidsinterval. De incidentie onder personen die de herhaalprik hebben ontvangen is alleen geanalyseerd voor leeftijdsgroepen van 60 jaar of ouder. Bron: NICE, CIMS, peildatum 04 april 2023.

¹Vaccinatiestatus op het moment van geschatte eerste ziektedag (7 dagen voor opnamedatum). De basisserie wordt als afgerond beschouwd 14 dagen na de tweede dosis van Comirnaty, Spikevax of Vaxzevria of 28 dagen na ontvangst van de eerste dosis Janssen. Boostervaccinaties worden als afgerond beschouwd 7 dagen na ontvangst van de vaccinatie.

Tabel 1: Totaal aantal ziekenhuis- en IC-opnames met COVID-19 in de periode 03 oktober 2022 en 03 april 2023 naar vaccinatiestatus per leeftijdsgroep. Bij het berekenen van de percentages zijn patiënten met onbekende vaccinatiestatus buiten beschouwing gelaten. Aantallen per maand worden gegeven in Appendix 1.

| Leeftijdsgroep | Totaal | Niet gevaccineerd ¹ | | Basisserie deels/geheel afgerond ¹ | | Boostervaccinatie ontvangen ¹ | | Herhaalprik ontvangen ¹ | | Herhaalprik najaarsronde ontvangen ¹ | | Vaccinatiestatus onbekend ¹ |
|----------------------------------|--------|--------------------------------|-----|---|-----|--|-----|------------------------------------|-----|---|-----|--|
| | | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal |
| Ziekenhuisopnames ^{2,3} | | | | | | | | | | | | |
| 12-39 | 540 | 190 | 36% | 147 | 28% | 149 | 28% | 5 | 1% | 34 | 6% | 15 |
| 40-59 | 1338 | 256 | 20% | 280 | 21% | 533 | 41% | 48 | 4% | 194 | 15% | 27 |
| 60-79 | 6463 | 765 | 12% | 661 | 10% | 1436 | 22% | 1330 | 21% | 2209 | 35% | 62 |
| 80+ | 5142 | 606 | 12% | 301 | 6% | 946 | 19% | 1084 | 21% | 2166 | 42% | 39 |
| Totaal | 13483 | 1817 | | 1389 | | 3064 | | 2467 | | 4603 | | 143 |
| IC-opnames ² | | | | | | | | | | | | |
| 12-39 | 41 | 11 | 29% | 8 | 21% | 11 | 29% | 2 | 5% | 6 | 16% | 3 |
| 40-59 | 135 | 28 | 22% | 33 | 25% | 50 | 38% | 5 | 4% | 14 | 11% | 5 |
| 60-79 | 540 | 73 | 14% | 49 | 9% | 112 | 21% | 120 | 23% | 176 | 33% | 10 |
| 80+ | 133 | 18 | 14% | 6 | 5% | 19 | 15% | 23 | 18% | 63 | 49% | 4 |
| Totaal | 849 | 130 | | 96 | | 192 | | 150 | | 259 | | 22 |

¹Vaccinatiestatus op het moment van geschatte eerste ziektedag (7 dagen voor opnamedatum). De basisserie wordt als afgerond beschouwd 14 dagen na de tweede dosis van Comirnaty, Spikevax of Vaxzevria of 28 dagen na ontvangst van de eerste dosis Janssen. Boostervaccinaties worden als afgerond beschouwd 7 dagen na ontvangst van de vaccinatie. Bron: NICE, CIMS, peildatum 04 april 2023.

²COVID-19 ziekenhuis- en IC-opnames geregistreerd in NICE van 03 oktober 2022 tot en met 03 april 2023. Opnames kunnen nog na worden geregistreerd.

³Totaal aantal ziekenhuisopnames, inclusief de IC-opnames

Tabel 2: Relatieve risicoverschil (RRV) van ziekenhuis- en IC opname met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) in de periode 07 februari 2023 t/m 03 april 2023, per leeftijdsgroep en vaccinatiestatus.

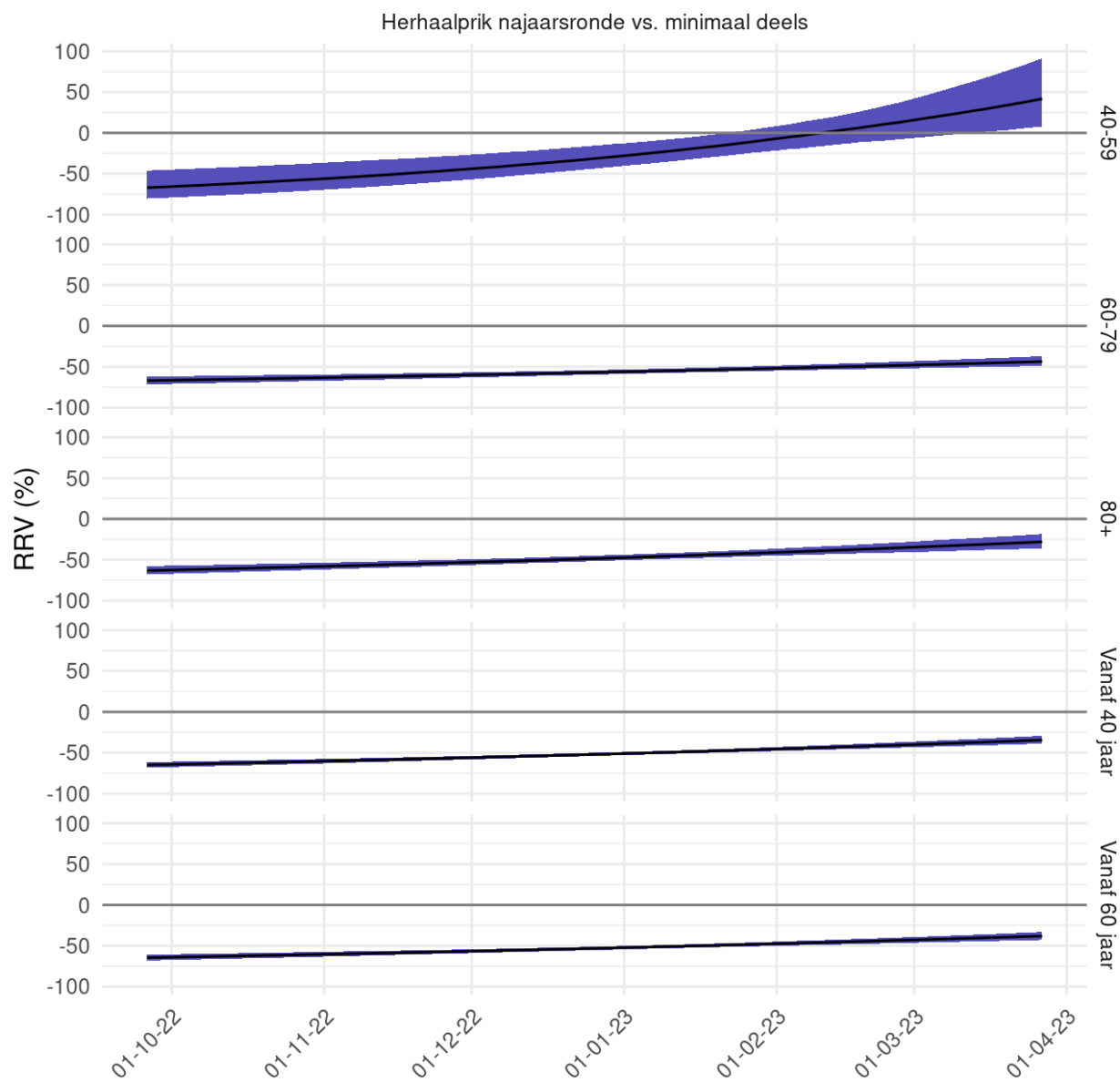
| Leeftijdsgroep | RRV % (95% BI) |
|--------------------------|---|
| | Ten opzichte van minimaal 1 vaccinatie ¹ |
| | Herhaalprik najaarsronde |
| Ziekenhuisopnames | |
| 40-59 | 24% (-2;56) |
| 60-79 | -48% (-53;-43) |
| 80+ | -36% (-42;-28) |
| Vanaf 40 jaar | -39% (-43;-35) |
| Vanaf 60 jaar | -43% (-47;-39) |
| IC-opnames | |
| 40-59 | -9% (-58;94) |
| 60-79 | -38% (-56;-14) |
| 80+ | -28% (-62;37) |
| Vanaf 40 jaar | -34% (-50;-12) |
| Vanaf 60 jaar | -36% (-52;-15) |

¹Vaccinatiestatus op het moment van geschatte eerste ziektedag (7 dagen voor opnamedatum). De basisserie wordt als afgerond beschouwd 14 dagen na de tweede dosis van Comirnaty, Spikevax of Vaxzevria of 28 dagen na ontvangst van de eerste dosis Janssen. Boostervaccinaties worden als afgerond beschouwd 7 dagen na ontvangst van de vaccinatie. Bron: NICE, CIMS, peildatum 04 april 2023.

Tabel 3: Relatieve risicoverschil (RRV) van ziekenhuis- en IC opname met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) in de periode 03 oktober 2022 t/m 03 april 2023, per leeftijdsgroep en vaccinatiestatus.

| Leeftijdsgroep | RRV % (95% BI) |
|--------------------------|---|
| | Ten opzichte van minimaal 1 vaccinatie ¹ Herhaalprik najaarsronde |
| Ziekenhuisopnames | |
| 40-59 | -15% (-28;0) |
| 60-79 | -55% (-58;-52) |
| 80+ | -47% (-50;-44) |
| Vanaf 40 jaar | -50% (-52;-48) |
| Vanaf 60 jaar | -52% (-54;-49) |
| IC-opnames | |
| 40-59 | -42% (-67;3) |
| 60-79 | -55% (-63;-44) |
| 80+ | -31% (-54;3) |
| Vanaf 40 jaar | -50% (-58;-40) |
| Vanaf 60 jaar | -51% (-59;-41) |

¹Vaccinatiestatus op het moment van geschatte eerste ziektedag (7 dagen voor opnamedatum). De basisserie wordt als afgerond beschouwd 14 dagen na de tweede dosis van Comirnaty, Spikevax of Vaxzevria of 28 dagen na ontvangst van de eerste dosis Janssen. Boostervaccinaties worden als afgerond beschouwd 7 dagen na ontvangst van de vaccinatie. Bron: NICE, CIMS, peildatum 04 april 2023.



Figuur 5: Relatieve risicoverschil (RRV) herhaalprik najaarsronde vs. minimaal één vaccinatie over kalendertijd van ziekenhuisopnames tussen 03 oktober 2022 t/m 03 april 2023. Bron: NICE, CIMS, peildatum 04 april 2023.

¹Vaccinatiestatus op het moment van geschatte eerste ziekte dag (7 dagen voor opnamedatum). De basisserie wordt als afgerond beschouwd 14 dagen na de tweede dosis van Comirnaty, Spikevax of Vaxzevria of 28 dagen na ontvangst van de eerste dosis Janssen. Boostervaccinaties worden als afgerond beschouwd 7 dagen na ontvangst van de vaccinatie.

Toelichting gebruikte methoden

- De aantallen en incidenties van COVID-19 ziekenhuisopnames worden gemonitord door het RIVM, door gegevens van de ziekenhuisopnameregistratie van Stichting NICE te verrijken met vaccinatiegegevens uit het landelijke COVID-19-vaccinatie Informatie- en Monitoringsysteem (CIMS). Een omschrijving van de gebruikte methoden, en eerdere resultaten, zijn te vinden in voorgaande rapporten (vanaf 27 augustus 2021) en een wetenschappelijke prepublicatie.
- Tot oktober 2022 werd alleen de eerste COVID-19 opname van dezelfde persoon meegenomen, vanaf november 2022 worden ook vervolgonames meegenomen mits er minimaal 90 dagen tussen de opnames zat. Daarnaast is, om de populatiegrootte per dag en vaccinatiestatus te bepalen, nu gebruik gemaakt van populatiedata waarin overlijdensdatum, en datum van emigratie en immigratie beschikbaar zijn. Hierdoor ontstaat een accurater beeld van de populatieomvang per dag, in vergelijking met het gebruik van een statische populatie-noemer.
- De rapportages vanaf 2 augustus 2022 hebben een nieuwe opzet, waarbij niet langer de vaccin-effectiviteit wordt geschat, maar meer beschrijvende tabellen en grafieken worden gegeven, naast een relatieve risicoverschil (RRV) om het verschil in incidenties van vaccinatiestatusen te kwantificeren. Een negatieve RRV houdt in dat de incidentie zoveel procent lager was in die groep ten opzichte van de groep waarmee vergeleken wordt.
- De reden voor het gebruiken van RRV is dat de beschikbare gegevens het steeds moeilijker maken om het effect van vaccinatie zelf te schatten, aangezien steeds meer mensen ook immuniteit hebben opgebouwd door eerdere infecties met SARS-CoV-2. Een belangrijke beperking is dat voor de analyses zoals beschreven in dit rapport geen informatie beschikbaar is over eerder doorgemaakte SARS-CoV-2 infecties, waardoor hier niet voor gecorrigeerd kan worden. Dit kan ertoe leiden dat onze RRV schatting lager is dan deze zou zijn in een populatie waar een kleiner deel van de populatie immuniteit na infectie heeft opgebouwd of wanneer hiervoor zou kunnen worden gecorrigeerd. De verschillen in incidenties tussen vaccinatiestatusen zijn het gecombineerde resultaat van ontvangen vaccinaties, doorgemaakte infecties en kwetsbaarheid binnen deze groepen.
- Een andere beperking van de NICE data die verrijkt zijn met vaccinatiegegevens uit CIMS is dat CIMS alleen informatie bevat van personen die toestemming hebben gegeven voor opname van hun vaccinatiegegevens in dit register. Hierdoor is een aantal patiënten zonder bekende vaccinatiegegevens in CIMS wel degelijk gevaccineerd, terwijl zij in deze analyse zijn gecategoriseerd als ongevaccineerd.
- Voor de rapportages vanaf 3 november 2021 is de eerste ziektedag voor alle leeftijdsgroepen geschat op 7 dagen voor de ziekenhuisopname. Personen worden direct na een eerste vaccinatie in de basisserie geteld als “deels gevaccineerd” en 14 dagen na de tweede dosis van Comirnaty, Spikevax of Vaxzevria of 28 dagen na ontvangst van de eerste dosis Janssen als “basisserie afgerond”. Als de basisserie niet in CIMS is geregistreerd maar de booster wel, staat in CIMS aangegeven dat

deze vaccinatie een booster betreft. Deze personen worden dan 7 dagen na de boostervaccinatie meegerekend als “boostervaccinatie ontvangen”, en van 0 tot en met 6 dagen na de boostervaccinatie als “basisserie afgerond”. Ook wordt men 7 dagen na de herhaalprik meegerekend als “herhaalprik ontvangen”, en 0-6 dagen na de herhaalprik als “boostervaccinatie ontvangen”.

- Personen die één dosis van de basisserie hebben gekregen (niet het Janssen vaccin) en geen booster/herhaalprik hebben gekregen, worden in deze analyse geclassificeerd als deels gevaccineerd. Voor een deel zal dit personen betreffen die geen tweede prik hebben gehaald vanwege een doorgemaakte SARS-CoV-2 infectie. Dit kunnen wij echter niet verifiëren door het ontbreken van de infectiegegevens. In de beschrijvende analyses worden personen die de basisserie deels of volledig hebben gekregen samengevoegd.
- Een verdere beperking van de NICE data die bij het RIVM beschikbaar is, is dat deze geen informatie over onderliggende ziektes of aandoeningen van de opgenomen patiënten bevat.
- Sinds 25 januari 2022 wordt bij registratie in NICE gevraagd wat de reden van opname van de patiënt was. Patiënten waarbij is aangegeven dat zij om een andere reden dan COVID-19 zijn opgenomen zijn geëxcludeerd uit deze analyse. De reden voor opname is echter onbekend voor 41% van de opnames sinds 25 januari 2022. Het is daarom waarschijnlijk dat een aantal patiënten dat positief is getest op SARS-CoV-2 maar om een andere reden in het ziekenhuis is opgenomen de RRV schattingen heeft beïnvloed.
- De onderliggende datasets, CIMS en NICE, worden continu geüpdatet waardoor aantallen opnames per vaccinatiestatus met terugwerkende kracht kunnen wijzigen. Vanwege de privacywetgeving kunnen de onderliggende datasets niet openbaar gemaakt worden.

Appendix 1

Tabel 4: Aantal ziekenhuis- en IC-opnames met COVID-19 naar vaccinatiestatus per maand en leeftijdsgroep. Bij het berekenen van de percentages zijn patiënten met onbekende vaccinatiestatus buiten beschouwing gelaten.

| Maand ² | Leeftijdsgroep | Totaal | Niet gevaccineerd ¹ | | Basisserie deels/geheel afgerond ¹ | | Boostervaccinatie ontvangen ¹ | | Herhaalprik ontvangen ¹ | | Herhaalprik najaarsronde ontvangen ¹ | | Vaccinatiestatus onbekend ¹ |
|--------------------------------|----------------|--------|--------------------------------|-----|---|-----|--|-----|------------------------------------|-----|---|-----|--|
| | | | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal |
| Ziekenhuisopnames ³ | | | | | | | | | | | | | |
| 2022-10 | 12-39 | 110 | 51 | 48% | 21 | 20% | 32 | 30% | 2 | 2% | 1 | 1% | 3 |
| | 40-59 | 263 | 57 | 22% | 46 | 18% | 140 | 55% | 11 | 4% | 2 | 1% | 7 |
| | 60-79 | 1387 | 169 | 12% | 150 | 11% | 422 | 31% | 535 | 39% | 97 | 7% | 14 |
| | 80+ | 1150 | 134 | 12% | 87 | 8% | 294 | 26% | 475 | 42% | 149 | 13% | 11 |
| 2022-11 | 12-39 | 68 | 24 | 36% | 13 | 20% | 26 | 39% | 1 | 2% | 2 | 3% | 2 |
| | 40-59 | 164 | 35 | 22% | 42 | 26% | 62 | 38% | 13 | 8% | 10 | 6% | 2 |
| | 60-79 | 750 | 106 | 14% | 90 | 12% | 158 | 21% | 181 | 24% | 207 | 28% | 8 |
| | 80+ | 564 | 80 | 14% | 28 | 5% | 103 | 18% | 149 | 26% | 203 | 36% | 1 |
| 2022-12 | 12-39 | 108 | 37 | 36% | 31 | 30% | 27 | 26% | 0 | 0% | 9 | 9% | 4 |
| | 40-59 | 252 | 51 | 21% | 50 | 20% | 102 | 42% | 8 | 3% | 33 | 14% | 8 |
| | 60-79 | 1109 | 141 | 13% | 129 | 12% | 235 | 22% | 165 | 15% | 421 | 39% | 18 |
| | 80+ | 946 | 133 | 14% | 67 | 7% | 157 | 17% | 153 | 16% | 429 | 46% | 7 |
| 2023-01 | 12-39 | 65 | 25 | 40% | 19 | 30% | 13 | 21% | 0 | 0% | 6 | 10% | 2 |
| | 40-59 | 177 | 39 | 22% | 43 | 25% | 61 | 35% | 4 | 2% | 28 | 16% | 2 |
| | 60-79 | 837 | 101 | 12% | 85 | 10% | 174 | 21% | 122 | 15% | 350 | 42% | 5 |
| | 80+ | 626 | 69 | 11% | 36 | 6% | 101 | 16% | 86 | 14% | 324 | 53% | 10 |
| 2023-02 | 12-39 | 71 | 21 | 30% | 28 | 40% | 19 | 27% | 1 | 1% | 1 | 1% | 1 |
| | 40-59 | 196 | 29 | 15% | 39 | 20% | 72 | 38% | 7 | 4% | 45 | 23% | 4 |

| Maand ² | Leeftijdsgroep | Totaal | Niet gevaccineerd ¹ | | Basisserie deels/geheel afgerond ¹ | | Boostervaccinatie ontvangen ¹ | | Herhaalprik ontvangen ¹ | | Herhaalprik najaarsronde ontvangen ¹ | | Vaccinatie status onbekend ¹ |
|--------------------|----------------|--------|--------------------------------|-----|---|-----|--|-----|------------------------------------|-----|---|-----|---|
| | | | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal |
| 2023-03 | 60-79 | 867 | 76 | 9% | 72 | 8% | 165 | 19% | 136 | 16% | 412 | 48% | 6 |
| | 80+ | 700 | 74 | 11% | 34 | 5% | 104 | 15% | 87 | 12% | 400 | 57% | 1 |
| | 12-39 | 116 | 31 | 27% | 35 | 31% | 32 | 28% | 0 | 0% | 15 | 13% | 3 |
| | 40-59 | 281 | 44 | 16% | 57 | 21% | 96 | 35% | 5 | 2% | 75 | 27% | 4 |
| 2023-04 | 60-79 | 1479 | 172 | 12% | 133 | 9% | 276 | 19% | 185 | 13% | 703 | 48% | 10 |
| | 80+ | 1120 | 112 | 10% | 48 | 4% | 183 | 16% | 124 | 11% | 644 | 58% | 9 |
| | 12-39 | 2 | 1 | 50% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 50% | 0 | 0% | 0 |
| | 40-59 | 5 | 1 | 20% | 3 | 60% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 20% | 0 |
| Totaal | 60-79 | 34 | 0 | 0% | 2 | 6% | 6 | 18% | 6 | 18% | 19 | 58% | 1 |
| | 80+ | 36 | 4 | 11% | 1 | 3% | 4 | 11% | 10 | 28% | 17 | 47% | 0 |
| | 12-39 | 540 | 190 | 36% | 147 | 28% | 149 | 28% | 5 | 1% | 34 | 6% | 15 |
| | 40-59 | 1338 | 256 | 20% | 280 | 21% | 533 | 41% | 48 | 4% | 194 | 15% | 27 |
| | 60-79 | 6463 | 765 | 12% | 661 | 10% | 1436 | 22% | 1330 | 21% | 2209 | 35% | 62 |
| | 80+ | 5142 | 606 | 12% | 301 | 6% | 946 | 19% | 1084 | 21% | 2166 | 42% | 39 |
| | Totaal | 13483 | 1817 | | 1389 | | 3064 | | 2467 | | 4603 | | 143 |
| IC-opnames | | | | | | | | | | | | | |
| 2022-10 | 12-39 | 8 | 5 | 62% | 0 | 0% | 1 | 12% | 2 | 25% | 0 | 0% | 0 |
| | 40-59 | 26 | 7 | 28% | 4 | 16% | 11 | 44% | 3 | 12% | 0 | 0% | 1 |
| | 60-79 | 109 | 15 | 14% | 8 | 7% | 36 | 33% | 43 | 40% | 6 | 6% | 1 |
| | 80+ | 25 | 3 | 12% | 1 | 4% | 6 | 24% | 8 | 32% | 7 | 28% | 0 |
| 2022-11 | 12-39 | 4 | 0 | 0% | 1 | 33% | 2 | 67% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 |
| | 40-59 | 14 | 2 | 15% | 7 | 54% | 4 | 31% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 |

| Maand ² | Leeftijdsgroep | Totaal | Niet gevaccineerd ¹ | | Basisserie deels/geheel afgerond ¹ | | Boostervaccinatie ontvangen ¹ | | Herhaalprik ontvangen ¹ | | Herhaalprik najaarsronde ontvangen ¹ | | Vaccinatie status onbekend ¹ |
|--------------------|----------------|--------|--------------------------------|-----|---|------|--|-----|------------------------------------|-----|---|-----|---|
| | | | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal |
| 2022-12 | 60-79 | 62 | 8 | 14% | 10 | 17% | 11 | 19% | 17 | 29% | 13 | 22% | 3 |
| | 80+ | 8 | 3 | 38% | 0 | 0% | 1 | 12% | 2 | 25% | 2 | 25% | 0 |
| | 12-39 | 7 | 2 | 40% | 1 | 20% | 0 | 0% | 0 | 0% | 2 | 40% | 2 |
| | 40-59 | 30 | 5 | 17% | 6 | 21% | 15 | 52% | 0 | 0% | 3 | 10% | 1 |
| 2023-01 | 60-79 | 110 | 14 | 13% | 11 | 10% | 18 | 17% | 20 | 19% | 44 | 41% | 3 |
| | 80+ | 28 | 4 | 15% | 1 | 4% | 4 | 15% | 6 | 23% | 11 | 42% | 2 |
| | 12-39 | 2 | 1 | 50% | 0 | 0% | 1 | 50% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 |
| | 40-59 | 17 | 4 | 25% | 4 | 25% | 5 | 31% | 1 | 6% | 2 | 12% | 1 |
| 2023-02 | 60-79 | 66 | 6 | 9% | 5 | 8% | 19 | 29% | 12 | 18% | 24 | 36% | 0 |
| | 80+ | 20 | 3 | 16% | 1 | 5% | 2 | 11% | 1 | 5% | 12 | 63% | 1 |
| | 12-39 | 6 | 2 | 33% | 2 | 33% | 2 | 33% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 |
| | 40-59 | 18 | 5 | 29% | 3 | 18% | 6 | 35% | 0 | 0% | 3 | 18% | 1 |
| 2023-03 | 60-79 | 84 | 9 | 11% | 8 | 10% | 14 | 17% | 13 | 16% | 39 | 47% | 1 |
| | 80+ | 16 | 2 | 12% | 1 | 6% | 2 | 12% | 0 | 0% | 11 | 69% | 0 |
| | 12-39 | 14 | 1 | 7% | 4 | 29% | 5 | 36% | 0 | 0% | 4 | 29% | 0 |
| | 40-59 | 29 | 5 | 17% | 8 | 28% | 9 | 31% | 1 | 3% | 6 | 21% | 0 |
| 2023-04 | 60-79 | 106 | 21 | 20% | 7 | 7% | 13 | 12% | 14 | 13% | 49 | 47% | 2 |
| | 80+ | 36 | 3 | 9% | 2 | 6% | 4 | 11% | 6 | 17% | 20 | 57% | 1 |
| | 12-39 | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| | 40-59 | 1 | 0 | 0% | 1 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 |
| | 60-79 | 3 | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 33% | 1 | 33% | 1 | 33% | 0 |
| | 80+ | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |

| Maand ² | Leeftijdsgroep | Totaal | Niet gevaccineerd ¹ | | Basisserie deels/geheel afgerond ¹ | | Boostervaccinatie ontvangen ¹ | | Herhaalprik ontvangen ¹ | | Herhaalprik najaarsronde ontvangen ¹ | | Vaccinatie status onbekend ¹ |
|--------------------|----------------|--------|--------------------------------|-----|---|-----|--|-----|------------------------------------|-----|---|-----|---|
| | | | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % | Aantal |
| Totaal | 12-39 | 41 | 11 | 29% | 8 | 21% | 11 | 29% | 2 | 5% | 6 | 16% | 3 |
| | 40-59 | 135 | 28 | 22% | 33 | 25% | 50 | 38% | 5 | 4% | 14 | 11% | 5 |
| | 60-79 | 540 | 73 | 14% | 49 | 9% | 112 | 21% | 120 | 23% | 176 | 33% | 10 |
| | 80+ | 133 | 18 | 14% | 6 | 5% | 19 | 15% | 23 | 18% | 63 | 49% | 4 |
| | Totaal | 849 | 130 | | 96 | | 192 | | 150 | | 259 | | 22 |

¹Vaccinatiestatus op het moment van geschatte eerste ziekte dag (7 dagen voor opnamedatum). De basisserie wordt als afgerond beschouwd 14 dagen na de tweede dosis van Comirnaty, Spikevax of Vaxzevria of 28 dagen na ontvangst van de eerste dosis Janssen. Boostervaccinaties worden als afgerond beschouwd 7 dagen na ontvangst van de vaccinatie. Bron: NICE, CIMS, peildatum 04 april 2023.

²COVID-19 ziekenhuis- en IC-opnames geregistreerd in NICE van 03 oktober 2022 tot en met 03 april 2023. De maand april is nog niet compleet. Ook kunnen opnames nog na worden geregistreerd over voorbije maanden.

³Totaal aantal ziekenhuisopnames, inclusief de IC-opnames