



## Effectiviteit van COVID-19 vaccinatie tegen ziekenhuis en intensive-care-opname in Nederland (opnames 11 juli – 21 december 2021)

28 december 2021

*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

- In eerdere rapportages was een hoge vaccin-effectiviteit (VE) tegen ziekenhuis- en intensive-care (IC) opnames zichtbaar. De nieuwe cijfers tot en met 21 december laten nog steeds een hoge VE zien.
- Over de periode 11 juli – 21 december was de VE respectievelijk 92% (95% BI 91-92) tegen ziekenhuisopnames en 96% (95% BI 96-96) tegen IC-opnames. De VE over de laatste 8 weken was 89% (95% BI 88-90) en 95% (95% BI 95-96), respectievelijk.
- De VE tegen ziekenhuisopnames is lager bij mensen van 70 jaar of ouder dan in andere leeftijdsgroepen. In de hele periode was de VE 84% (95% BI 83-85). In de afgelopen 8 weken was dit 81% (95% BI 80-82) bij mensen van 70 jaar of ouder.
- Een afname van de VE tegen ziekenhuisopname is zichtbaar naar tijd sinds vaccinatie in alle leeftijdsgroepen.
- De VE tegen IC-opnames blijft zeer hoog voor alle leeftijdsgroepen en naar tijd sinds vaccinatie.
- In deze analyse is nog geen onderscheid gemaakt tussen volledige vaccinatie met de basisserie en boostervaccinatie.
- Het is niet waarschijnlijk dat bij opnames tot en met 21 december de omikron-variant al een rol van betekenis speelde.

Hier rapporteren wij COVID-19 vaccin-effectiviteit (VE) tegen ziekenhuis- en intensive-care (IC-) opname in Nederland, gebaseerd op ziekenhuisopnames tussen 11 juli en 21 december.

### Resultaten

Tussen 11 juli en 21 december 2021 werden 20.258 mensen met COVID-19 opgenomen in het ziekenhuis, 54% van hen was jonger dan 70 jaar. Van de 9.252 opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder was 65% volledig gevaccineerd op hun eerste ziektedag. Van de 11.006 opgenomen patiënten in de leeftijdsgroep 12-69 jaar was 26% volledig gevaccineerd. In de periode tussen 1 en 21 december was 69% van de opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder volledig gevaccineerd, en van de opgenomen patiënten tussen de 12 en 69 jaar oud was 32% volledig gevaccineerd (Tabel 1).

Tussen 11 juli en 21 december 2021 werden 3.542 mensen met COVID-19 opgenomen op de IC, 74% van hen was jonger dan 70 jaar. Van de 924 opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder was 48% volledig

gevaccineerd op hun eerste ziektedag. Van de 2.618 opgenomen patiënten in de leeftijdsgroep 12-69 jaar was 19% volledig gevaccineerd. In de periode tussen 1 en 21 december was 54% van de op de IC opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder volledig gevaccineerd, en van de opgenomen patiënten tussen de 12 en 69 jaar oud was 22% volledig gevaccineerd (Tabel 1).

Figuur 1a toont een 7-daags lopend gemiddelde van het dagelijks aantal ziekenhuisopnames voor ongevaccineerde, deels en volledig gevaccineerde personen 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 aangepast 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 van ongevaccineerde, deels- en volledig gevaccineerde personen 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. Door de hoge infectiedruk (viruscirculatie) steeg van oktober tot eind november het aantal ziekenhuis- en IC-opnames in alle leeftijdsgroepen. De laatste weken is een daling zichtbaar in alle leeftijdsgroepen. Bij mensen van 70 jaar en ouder is het absolute aantal ziekenhuisopnames bij volledig gevaccineerde personen hoger dan bij ongevaccineerde personen. Echter de incidentie van opnames onder gevaccineerden is veel lager dan onder ongevaccineerden.

Tabel 2 geeft de mediane leeftijd weer van volledig gevaccineerde en ongevaccineerde patiënten die opgenomen zijn in het ziekenhuis. De jongere leeftijd van ongevaccineerde patiënten is te verklaren door de lagere vaccinatiegraad in jongere leeftijdsgroepen dan in oudere leeftijdsgroepen ([Cijfers COVID-19 vaccinatieprogramma | RIVM](#)). Daarnaast is de VE lager in ouderen dan in jongeren.

Over de periode 11 juli t/m 21 december 2021 is de VE tegen ziekenhuisopname na volledige vaccinatie 92% (95% BI 91-92), en varieert tussen 84% voor de groep vanaf 70 jaar en 95% voor 12-49-jarigen (Tabel 4). De VE tegen IC-opname is 96% (95% BI 96-96) en varieert tussen 93% voor de oudste en 98% voor de jongste leeftijdsgroep. In de laatste acht weken, waarin de infectiedruk hoog was, is de overall VE respectievelijk 89% (95% BI 88-90) en 95% (95% BI 95-96). In de leeftijdsgroep 70 jaar en ouder is de VE 81% (95% BI 80-82) en 93% (95% BI 91-94) tegen respectievelijk ziekenhuis- en IC-opname in de laatste acht weken. (Tabel 5).

Tabel 6 toont de geschatte VE naar tijd sinds volledige vaccinatie. Minimaal 30 weken na volledige vaccinatie is de VE voor 12-49-jarigen 85% (95% BI 79-89%), voor 50-69-jarigen 91% (95% BI 89-93%) en voor de groep vanaf 70 jaar 85% (95% BI 84-86%) tegen ziekenhuisopname. Tegen IC-opname is de VE na minimaal 30 weken 98% (95% BI 96-99) voor de 50-69-jarigen en voor de groep vanaf 70 jaar 95% (95% BI 93-97).

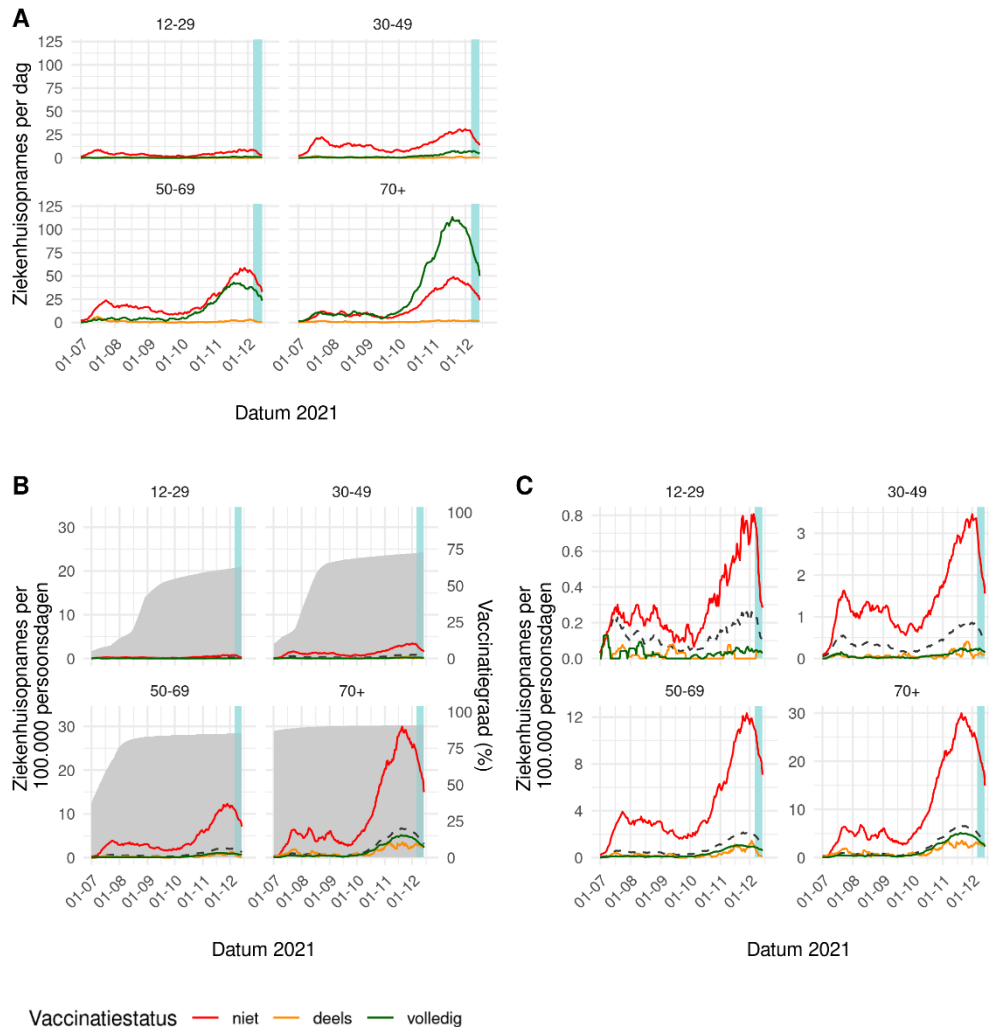
Als de VE schattingen over de laatste 8 weken vergeleken worden met die in de vorige rapportages, blijkt de gerapporteerde VE licht af te nemen, met name bij personen van 70 jaar of ouder. Dit heeft verschillende mogelijke verklaringen. De mensen die recent zijn opgenomen zijn langer geleden gevaccineerd dan mensen die in eerder periodes werden opgenomen. Doordat de VE enkele procentpunten afneemt met tijd sinds vaccinatie (Tabel 6), zal de VE over kalendertijd ook afnemen. Daarnaast kunnen de verhoogde infectiedruk (viruscirculatie), een toenemend verschil in mate van blootstelling (door bijvoorbeeld ander gedrag en toegangsbeleid) tussen gevaccineerden en ongevaccineerden, en een relatief grotere toename van immuniteit na infectie in de ongevaccineerde groep leiden tot een lagere schatting van de VE over kalendertijd.

Over de periode 11 juli t/m 21 december 2021 is de VE voor Comirnaty® (BioNTech/Pfizer) 93% tegen ziekenhuisopname en 97% tegen IC-opname (Tabel 7). De VE voor Vaxzevria® (AstraZeneca) is 87% tegen ziekenhuisopname en 93% tegen IC-opname, voor Janssen® 93% en 97%. De VE van Spikevax® (Moderna) tegen ziekenhuis- en IC-opname voor de medisch hoog-risico groep is geschat op respectievelijk 51% en 71%. Voor de overige met Spikevax® gevaccineerde groep is de VE 94% en 97%.

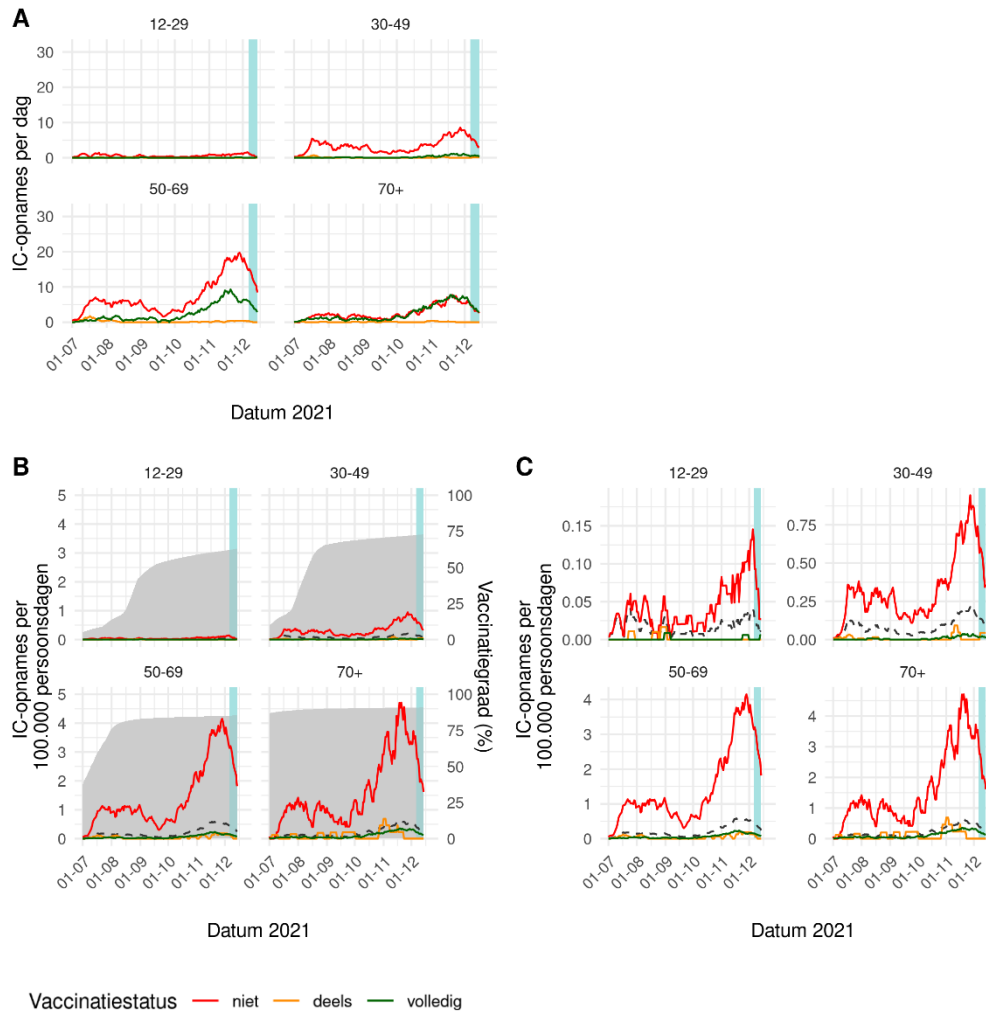
Tabel 8 toont de geschatte VE naar tijd sinds volledige vaccinatie per vaccin tegen ziekenhuisopname en IC-opname. De VE neemt licht af over de tijd sinds volledige vaccinatie bij alle vaccins behalve Janssen. Minimaal 30 weken na volledige vaccinatie is de VE tegen ziekenhuisopname van Comirnaty® 92% (95% BI 90-93) bij 50-69-jarigen en 85% (95% BI 84-86) bij mensen van 70 jaar en ouder. De VE tegen IC opname is minimaal 30 weken na volledige vaccinatie nog steeds heel hoog, namelijk 98% (95% BI 96-99) en 96% (95% BI 93-97) respectievelijk voor de 50-69 jarigen en mensen van 70 jaar of ouder. Minimaal 30 weken na volledige vaccinatie is de VE tegen ziekenhuisopname van Spikevax® voor niet-hoog risicogroepen 90% (95% BI 80-95) bij 50-69 jarigen en 87% (95% BI 81-90) bij mensen van 70 jaar en ouder. Voor Vaxzevria® is de VE tegen ziekenhuisopname 25-29 weken na volledige vaccinatie 88% (95% BI 84-90) voor de 50-69 jarigen. De schattingen voor andere vaccins en leeftijdsgroepen zijn erg onzeker vanwege kleine aantallen, wat ook te zien is aan de brede betrouwbaarheidsintervallen.

In eerdere rapporten ([3](#), [18](#), [30](#) november en [14](#) december 2021) lieten we hoge VE-schattingen tegen ziekenhuis- en IC-opnames zien in alle leeftijdsgroepen en voor alle vaccins. De huidige cijfers bevestigen dit beeld al zien we wederom een lagere VE voor de oudste leeftijdsgroepen en een iets verdere daling van de VE tegen ziekenhuisopname naar tijd sinds vaccinatie. Eventuele effecten van boostervaccinatie zijn nog niet meegenomen in deze analyses/rapportage. Er heeft nog geen verrijking plaats gevonden van de NICE data met de in CIMS geregistreerde booster vaccinaties.

Ook is in deze rapportage niet gekeken naar de Omikron variant. Het is onwaarschijnlijk dat deze al een rol speelt bij de opnames tot en met 21 december.



**Figuur 1.** A. Dagelijks aantal COVID-19 ziekenhuisopnames onder niet, deels en volledig gevaccineerde personen, per leeftijdsgroep. B. Incidentie per 100.000 personen van aantal COVID-19 ziekenhuisopnames onder niet, deels en volledig gevaccineerde personen, per leeftijdsgroep. C. Incidentie per 100.000 personen van aantal COVID-19 ziekenhuisopnames onder niet, deels en volledig gevaccineerde personen, per leeftijdsgroep, aangepaste y-assen. De lijnen geven een 7-daags lopend gemiddelde in de periode 1 juli – 14 december 2021 (de geschatte eerste ziektedag van opnames op 21 december). De onderbroken donkergrijze lijn toont de incidentie in de gehele leeftijdsgroep. Het donkergrijze vlak toont de vaccinatiegraad in de leeftijdsgroep voor volledige vaccinatie. Het lichtblauwe vlak geeft aan voor welke periode het lopend gemiddelde waarschijnlijk is beïnvloed door registratievertraging. Bron: NICE, CIMS, CoronIT, peildatum 22 december 2021.



**Figuur 2.** A. Dagelijks aantal COVID-19 IC-opnames onder niet, deels en volledig gevaccineerde personen, per leeftijdsgroep. B. Incidentie per 100.000 personen van aantal COVID-19 IC-opnames onder niet, deels en volledig gevaccineerde personen, per leeftijdsgroep. C. Incidentie per 100.000 personen van aantal COVID-19 IC-opnames onder niet, deels en volledig gevaccineerde personen, per leeftijdsgroep, aangepaste y-assen. De lijnen geven een 7-daags lopend gemiddelde in de periode 1 juli– 14 december 2021 (de geschatte eerste ziektedag van opnames op 21 december). De onderbroken donkergrijze lijn toont de incidentie in de gehele leeftijdsgroep. Het donkergrijze vlak toont de vaccinatiegraad in de leeftijdsgroep voor volledige vaccinatie. Het lichtblauwe vlak geeft aan voor welke periode het lopend gemiddelde waarschijnlijk is beïnvloed door registratievertraging. Bron: NICE, CIMS, CoronIT, peildatum 22 december 2021.

Tabel 1. Aantal ziekenhuis- en IC-opnames met COVID-19 naar vaccinatiestatus per maand\* en percentage niet, deels en volledig gevaccineerden, per leeftijdsgroep. Bij het berekenen van de percentages is de groep met onbekende vaccinatiestatus niet meegerekend in de noemer.

Ziekenhuisopnames <sup>#</sup>									
Maand 2021	Leeftijd	Totaal	Niet gevaccineerd		Deels gevaccineerd		Volledig gevaccineerd		Vaccinatiestatus onbekend
			Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
Juli	12-69	1133	906	83	112	10	75	7	40
	≥70	362	157	43	29	8	175	48	1
Augustus	12-69	1381	1113	85	49	4	150	11	69
	≥70	579	277	49	19	3	273	48	10
September	12-69	939	747	83	24	3	127	14	41
	≥70	455	204	46	8	2	236	53	7
Oktober	12-69	1301	870	71	12	1	342	28	77
	≥70	1345	432	32	18	1	880	66	15
November	12-69	3637	2259	64	56	2	1197	34	125
	≥70	4100	1223	30	52	1	2795	69	30
December	12-69	2615	1665	66	39	2	809	32	102
	≥70	2411	718	30	34	1	1638	69	21
Totaal	12-69	11006	7560	72	292	3	2700	26	454
	≥70	9252	3011	33	160	2	5997	65	84
IC-opnames									
Maand 2021	Leeftijd	Totaal	Niet gevaccineerd		Deels gevaccineerd		Volledig gevaccineerd		Vaccinatiestatus onbekend
			Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
Juli	12-69	259	204	83	28	11	13	5	14
	≥70	55	31	57	2	4	21	39	1
Augustus	12-69	345	282	87	9	3	33	10	21
	≥70	88	56	66	1	1	28	33	3
September	12-69	224	185	88	1	0	25	12	13
	≥70	62	36	60	2	3	22	37	2
Oktober	12-69	320	232	78	1	0	65	22	22
	≥70	154	75	49	1	1	77	50	1
November	12-69	892	625	73	8	1	218	26	41
	≥70	370	177	49	6	2	178	49	9
December	12-69	578	420	77	6	1	117	22	35
	≥70	195	87	46	0	0	104	54	4
Totaal	12-69	2618	1948	79	53	2	471	19	146
	≥70	924	462	51	12	1	430	48	20

\*COVID-19 ziekenhuis- en IC-opnames geregistreerd in NICE van 11 juli tot en met 21 december 2021. Door de start van de delta variant periode is de maand juli niet compleet geïncludeerd, de maand december is nog niet compleet. Ook kunnen opnames nog na worden geregistreerd over voorbije maanden.

<sup>#</sup>Totaal aantal ziekenhuisopnames, inclusief de IC-opnames

Tabel 2. Mediane leeftijd van patiënten opgenomen met COVID-19 in het ziekenhuis en op de IC per maand

Ziekenhuisopnames (mediane leeftijd (25e en 75e percentiel))			
Maand 2021	Totaal	Niet gevaccineerd	Volledig gevaccineerd
Juli	54 (39-69)	49 (35-62)	76 (63-84)
Augustus	58 (42-72)	53 (38-65)	75 (65-83)
September	60 (44-74)	54 (40-68)	75 (64-83)
Oktober	70 (55-80)	60 (44-73)	77 (68-84)
November	71 (57-80)	61 (46-74)	76 (67-83)
December	69 (56-78)	60 (46-72)	75 (66-82)
IC-opnames (mediane leeftijd (25e en 75e percentiel))			
Maand 2021	Totaal	Niet gevaccineerd	Volledig gevaccineerd
Juli	56 (46-66)	53 (42-65)	73 (63-77)
Augustus	58 (46-66)	55 (44-65)	68 (64-75)
September	58 (46-68)	56 (44-66)	68 (60-74)
Oktober	64 (53-71)	61 (49-69)	71 (64-77)
November	63 (54-71)	60 (50-68)	68 (62-74)
December	62 (52-70)	59 (49-66)	69 (62-74)

NB COVID-19 ziekenhuis- en IC-opnames geregistreerd in NICE van 11 juli tot en met 21 december 2021. Door de start van de delta variant periode is de maand juli niet compleet geïncludeerd, de maand december is nog niet compleet. Ook kunnen opnames nog na worden geregistreerd over voorbije maanden.

Tabel 3. Aantal ziekenhuis- en IC opnames in de periode 11 juli – 21 december 2021 per leeftijdsgroep, zoals geïncludeerd in de berekeningen van vaccin-effectiviteit.

Leeftijd (jaar)	Ziekenhuisopnames			IC-opnames		
	Vaccinatiestatus			Vaccinatiestatus		
	Niet	Deels	Volledig	Niet	Deels	Volledig
12-49	3261	93	421	679	14	43
50-69	3872	183	2270	1256	36	428
≥70	3003	138	5959	461	10	424

Tabel 4. Vaccin-effectiviteit (VE) tegen ziekenhuis- en IC opnames met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) in de periode 11 juli – 7 december 2021, per leeftijdsgroep.

Leeftijd (jaar)	VE % (95% BI)			
	Ziekenhuisopnames		IC-opnames	
	Deels gevaccineerd	Volledig gevaccineerd	Deels gevaccineerd	Volledig gevaccineerd
12-49	95% (94-96)	95% (94-95)	97% (94-98)	98% (97-98)
50-69	94% (93-95)	94% (94-95)	96% (95-97)	97% (96-97)
≥70	87% (84-89)	84% (83-85)	94% (89-97)	93% (92-94)
Overall	93% (92-93)	92% (91-92)	96% (95-97)	96% (96-96)



Tabel 5. Vaccin-effectiviteit (VE) voor volledige vaccinatie tegen ziekenhuis- en IC-opname met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) in de periode 27 oktober – 21 december 2021, per leeftijdsgroep

Leeftijd (jaar)	VE % (95% BI)	
	Ziekenhuisopnames	IC-opnames
12-69	93% (92-93)	96% (96-97)
≥70	81% (80-82)	93% (91-94)
Overall	89% (88-90)	95% (95-96)

Tabel 6. Vaccin effectiviteit (VE) tegen ziekenhuis- en IC-opnames met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) in de periode 11 juli – 21 december 2021, per leeftijdsgroep en tijdsperiode na volledige vaccinatie.

Leeftijd	Tijdsinterval na volledige vaccinatie	Ziekenhuisopnames		IC-opnames	
		Aantal	VE % (95% BI)	Aantal	VE % (95% BI)
12-49	Ongevaccineerd	3261		679	
	0-4 weken	19	99% (98-99)	1	100% (98-100)
	5-9 weken	40	97% (96-98)	2	99% (97-100)
	10-14 weken	95	96% (95-97)	9	98% (97-99)
	15-19 weken	101	96% (95-96)	13	98% (96-99)
	20-24 weken	70	88% (85-91)	10	93% (86-96)
	25-29 weken	53	70% (60-77)	4	90% (73-96)
	30 weken of meer	37	85% (79-89)	2	96% (85-99)
50-69	Ongevaccineerd	3872		1256	
	0-4 weken	84	97% (97-98)	15	99% (98-99)
	5-9 weken	129	97% (96-97)	28	98% (97-99)
	10-14 weken	258	95% (95-96)	54	97% (96-98)
	15-19 weken	730	95% (94-95)	149	96% (96-97)
	20-24 weken	724	93% (92-93)	130	96% (96-97)
	25-29 weken	210	88% (85-89)	43	92% (89-94)
	30 weken of meer	120	91% (89-93)	8	98% (96-99)
70+	Ongevaccineerd	3003		461	
	0-4 weken	40	86% (81-90)	2	98% (93-100)
	5-9 weken	150	88% (85-90)	32	94% (91-96)
	10-14 weken	274	86% (84-88)	29	95% (92-97)
	15-19 weken	638	85% (83-86)	62	94% (92-95)
	20-24 weken	1670	83% (81-84)	186	92% (90-93)
	25-29 weken	1615	84% (83-85)	94	93% (92-95)
	30 weken of meer	1513	85% (84-86)	19	95% (93-97)

Tabel 7. Vaccin effectiviteit (VE) tegen ziekenhuis- en IC-opnames met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) in de periode 11 juli – 21 december 2021, per leeftijdsgroep, opgesplitst naar type vaccin.

Leeftijd (jaar)	Ziekenhuisopnames		IC-opnames	
	Aantal	VE % (95% BI)	Aantal	VE % (95% BI)
<b>Comirnaty® (BioNTech/Pfizer)</b>				
12-49	225	96% (96-97)	21	99% (98-99)
50-69	966	96% (96-97)	157	98% (98-99)
70+	5578	85% (84-86)	380	94% (93-95)
Overall	6769	93% (93-93)	558	97% (97-97)
<b>Medisch hoog-risico groep Spikevax® (Moderna) (1)</b>				
12-49	69	51% (38-61)	4	87% (66-95)
50-69	224	65% (60-70)	48	78% (70-83)
70+	114	18% (0-33)	30	40% (13-59)
Overall	407	51% (45-56)	82	71% (63-76)
<b>Overig Spikevax® (Moderna)</b>				
12-49	35	96% (95-97)	5	98% (95-99)
50-69	71	96% (95-97)	16	97% (95-98)
70+	74	87% (84-90)	0	100% (--)
Overall	180	94% (93-95)	21	97% (96-98)
<b>Vaxzevria® (AstraZeneca)</b>				
12-49	55	84% (79-88)	9	89% (79-94)
50-69	924	91% (91-92)	194	94% (93-95)
70+	193	73% (68-76)	14	82% (69-89)
Overall	1172	87% (86-88)	217	93% (91-94)
<b>Janssen®</b>				
12-49	37	94% (92-96)	4	97% (92-99)
50-69	85	95% (93-96)	13	97% (95-98)
Overall	122	93% (92-95)	17	97% (95-98)

1. De uitsplitsing van gevaccineerden met Spikevax (Moderna) in een medisch hoog-risico groep en overig is gebaseerd op de toediener van de eerste vaccinatie als proxy. Personen die een eerste vaccinatie hebben toegediend gekregen door een medisch specialist of een ziekenhuis zijn toegewezen aan de medisch hoog-risico groep.

Tabel 8. Vaccin effectiviteit (VE) tegen ziekenhuis- en IC-opnames met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) in de periode 11 juli – 21 december 2021, per leeftijdsgroep, type vaccin en tijdsperiode na volledige vaccinatie.

Leeftijd	Tijdsinterval na volledige vaccinatie	Ziekenhuisopnames		IC-opnames		
		Aantal	VE % (95% BI)	Aantal	VE % (95% BI)	
<b>Comirnaty® (BioNTech/Pfizer)</b>						
12-49	0-4 weken	12	99% (98-99)	1	100% (97-100)	
	5-9 weken	24	97% (96-98)	1	100% (97-100)	
	10-14 weken	66	96% (95-97)	6	99% (97-99)	
	15-19 weken	65	96% (95-97)	11	97% (95-99)	
	20-24 weken	28	90% (86-93)	2	97% (88-99)	
	25-29 weken	2	96% (85-99)	0	100% (--)	
	30 weken of meer	28	87% (81-91)	0	100% (--)	
50-69	0-4 weken	31	99% (98-99)	3	100% (99-100)	
	5-9 weken	51	98% (98-99)	10	99% (98-100)	
	10-14 weken	106	97% (96-97)	20	98% (97-99)	
	15-19 weken	332	96% (95-96)	58	98% (97-98)	
	20-24 weken	334	96% (96-97)	57	98% (98-99)	
	25-29 weken	23	97% (96-98)	4	99% (96-99)	
70+	30 weken of meer	89	92% (90-93)	5	98% (96-99)	
	0-4 weken	29	89% (83-92)	2	98% (92-100)	
	5-9 weken	132	89% (87-91)	25	95% (92-97)	
	10-14 weken	226	88% (86-90)	22	96% (94-97)	
	15-19 weken	550	86% (84-87)	53	95% (93-96)	
	20-24 weken	1606	83% (82-85)	177	92% (91-93)	
	25-29 weken	1552	84% (83-86)	83	94% (93-95)	
	30 weken of meer	1468	85% (84-86)	18	96% (93-97)	
	<b>Medisch hoog-risico groep Spikevax® (Moderna) (1)</b>					
	12-49	0-4 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
		5-9 weken	8	55% (9-77)	0	100% (--)
		10-14 weken	9	49% (1-73)	0	100% (--)
15-19 weken		6	76% (45-89)	0	100% (--)	
20-24 weken		9	76% (54-88)	0	100% (--)	
25-29 weken		29	-15% (-67-21)	2	66% (-38-91)	
50-69	30 weken of meer	4	-114% (-476-20)	1	-140% (-1634-67)	
	0-4 weken	0	100% (--)	0	100% (--)	
	5-9 weken	10	73% (50-86)	3	78% (33-93)	
	10-14 weken	23	64% (45-76)	7	72% (42-87)	
	15-19 weken	18	72% (55-82)	6	72% (38-88)	
	20-24 weken	54	65% (54-74)	11	79% (61-88)	
70+	25-29 weken	95	62% (53-70)	18	78% (65-86)	
	30 weken of meer	17	46% (12-67)	2	78% (11-95)	
	0-4 weken	NA	NA	NA	NA	
	5-9 weken	9	-106% (-303--5)	5	-104% (-405-18)	
	10-14 weken	10	-8% (-104-42)	5	-2% (-150-58)	
	15-19 weken	5	38% (-51-74)	3	29% (-124-77)	
	20-24 weken	29	23% (-13-47)	5	63% (9-85)	
	25-29 weken	48	31% (7-49)	11	49% (6-72)	
	30 weken of meer	10	-43% (-173-25)	1	51% (-252-93)	
	<b>Overig Spikevax® (Moderna)</b>					
	12-49	0-4 weken	2	99% (95-100)	0	100% (--)

	5-9 weken	3	98% (93-99)	0	100% (--)
	10-14 weken	5	98% (95-99)	2	97% (87-99)
	15-19 weken	10	97% (94-98)	0	100% (--)
	20-24 weken	4	93% (81-97)	1	92% (43-99)
	25-29 weken	4	75% (33-91)	0	100% (--)
	30 weken of meer	5	79% (50-91)	1	82% (-31-97)
50-69	0-4 weken	5	97% (93-99)	1	98% (88-100)
	5-9 weken	5	96% (91-99)	1	98% (84-100)
	10-14 weken	10	97% (94-98)	1	99% (93-100)
	15-19 weken	18	97% (96-98)	5	98% (94-99)
	20-24 weken	7	97% (93-98)	3	95% (84-98)
	25-29 weken	16	78% (65-87)	4	83% (55-94)
	30 weken of meer	9	90% (80-95)	1	96% (73-99)
70+	0-4 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	5-9 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	10-14 weken	1	94% (61-99)	0	100% (--)
	15-19 weken	2	94% (78-99)	0	100% (--)
	20-24 weken	5	84% (61-93)	0	100% (--)
	25-29 weken	15	89% (81-93)	0	100% (--)
	30 weken of meer	35	87% (81-90)	0	100% (--)
<b>Vaxzevria® (AstraZeneca)</b>					
12-49	0-4 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	5-9 weken	2	96% (84-99)	0	100% (--)
	10-14 weken	5	89% (74-95)	1	91% (33-99)
	15-19 weken	10	85% (72-92)	1	93% (54-99)
	20-24 weken	22	79% (68-86)	5	80% (51-92)
	25-29 weken	16	69% (49-81)	2	83% (30-96)
	30 weken of meer	0	100% (--)	0	100% (--)
50-69	0-4 weken	29	97% (95-98)	8	98% (95-99)
	5-9 weken	56	94% (92-96)	11	97% (94-98)
	10-14 weken	108	93% (91-94)	24	95% (93-97)
	15-19 weken	344	91% (90-92)	78	93% (91-95)
	20-24 weken	305	88% (86-89)	56	92% (90-94)
	25-29 weken	76	88% (84-90)	17	90% (84-94)
	30 weken of meer	5	88% (71-95)	0	100% (--)
70+	0-4 weken	11	72% (50-85)	0	100% (--)
	5-9 weken	9	76% (53-87)	2	66% (-36-92)
	10-14 weken	37	67% (53-76)	2	84% (34-96)
	15-19 weken	81	73% (66-79)	6	79% (54-91)
	20-24 weken	30	76% (66-84)	4	71% (22-89)
	25-29 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	30 weken of meer	NA	NA	NA	NA
<b>Janssen®</b>					
12-49	0-4 weken	5	95% (88-98)	0	100% (--)
	5-9 weken	3	97% (91-99)	1	95% (66-99)
	10-14 weken	10	92% (85-96)	0	100% (--)
	15-19 weken	10	94% (90-97)	1	97% (80-100)
	20-24 weken	7	94% (87-97)	2	92% (67-98)
	25-29 weken	2	93% (73-98)	0	100% (--)
	30 weken of meer	NA	NA	NA	NA
50-69	0-4 weken	19	86% (77-91)	3	93% (78-98)

	5-9 weken	7	96% (91-98)	3	94% (82-98)
	10-14 weken	11	93% (88-96)	2	96% (84-99)
	15-19 weken	18	96% (94-98)	2	99% (94-100)
	20-24 weken	24	96% (93-97)	3	98% (93-99)
	25-29 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	30 weken of meer	NA	NA	NA	NA

\* NA = not applicable, onvoldoende data beschikbaar in betreffende tijdsperiode na vaccinatie (1) De uitsplitsing van gevaccineerden met Spikevax (Moderna) in een medisch hoog-risico groep en overig is gebaseerd op de toediener van de eerste vaccinatie als proxy. Personen die een eerste vaccinatie hebben toegediend gekregen door een medisch specialist of een ziekenhuis zijn toegewezen aan de medisch hoog-risico groep.

## Toelichting

De effectiviteit tegen ziekenhuisopname van de COVID-19 vaccins wordt gemonitord door het RIVM, door gegevens van de ziekenhuisopnameregistratie van Stichting NICE te verrijken met vaccinatiegegevens uit het centrale COVID-19 vaccinatieregister (CIMS). Deze dataverrijking vindt 1 keer per 2 weken op woensdag plaats. Een omschrijving van de gebruikte methoden, en eerdere resultaten, zijn te vinden in [voorgaande rapporten](#) (27 augustus 2021 – 14 december) en een [wetenschappelijke prepublicatie](#). Voor de rapportages vanaf 3 november is de eerste ziektedag voor alle leeftijdsgroepen geschat op 7 dagen voor de ziekenhuisopname.

De onderliggende datasets, CIMS en NICE, worden continu geüpdatet waardoor aantallen opnames per vaccinatiestatus met terugwerkende kracht kunnen wijzigen.

De gebruikte registratiedata hebben enkele beperkingen. Ten eerste bevat het geen informatie over onderliggende ziektes of aandoeningen van de opgenomen patiënten. Ten tweede zal bij een deel van de ziekenhuisopnames COVID-19 niet de indicatie voor opname zijn geweest. Dit zijn bijvoorbeeld patiënten die opgenomen zijn voor een andere reden en zijn gescreend op SARS-CoV-2. Dit kan leiden tot een onderschatting van de VE, omdat gevaccineerde patiënten mogelijk vaker voor andere redenen dan COVID-19 in het ziekenhuis opgenomen worden in vergelijking met ongevaccineerde personen. Ook kan het aandeel van positief gescreende patiënten variëren over de tijd (bijvoorbeeld door de afschaling van planbare zorg en door incidentie in de algemene populatie) en daarmee de schatting van VE over de tijd differentieel beïnvloeden. Een derde beperking van de NICE data die verrijkt zijn met vaccinatiegegevens uit CIMS is dat niet alle vaccinaties in CIMS geregistreerd zijn. CIMS bevat informatie van personen die toestemming hebben gegeven voor opname van hun vaccinatiegegevens in dit register (bij door GGD'en gevaccineerde personen gaf 7% geen toestemming voor registratie in CIMS). Hierdoor kan een aantal patiënten zonder bekende vaccinatiegegevens wel degelijk gevaccineerd zijn, maar in deze analyse zijn gecategoriseerd als ongevaccineerd. Dit laatste kan leiden tot een overschatting van de VE. Een verdere beperking is dat geen informatie beschikbaar is over eerder doorgemaakte SARS-CoV-2 infecties. Een deel van de bevolking heeft immuniteit opgebouwd na natuurlijke infectie. Dit

kan ertoe leiden dat onze VE schatting lager uitvalt dan deze zou zijn in een populatie waar een kleiner aandeel van de populatie immuniteit na infectie heeft opgebouwd.