



## Effectiviteit van COVID-19 vaccinatie tegen ziekenhuis en intensive-care-opname in Nederland (opnames 11 juli – 23 november 2021)

30 november 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 23 november laten nog steeds een hoge VE zien.
- De VE was 93% (95% BI 93-94) tegen ziekenhuisopname en 97% (95% BI 96-97) tegen IC opname over de periode 11 juli - 23 november. Over de laatste acht weken was de VE respectievelijk 91% (95% BI 90-91) en 96% (95% BI 95-96).
- De VE tegen ziekenhuisopnames is lager bij mensen van 70 jaar of ouder dan in andere leeftijdsgroepen. In de hele periode (11 juli – 14 november) was de VE 87% (95% BI 86-88) bij mensen van 70 jaar of ouder. In de afgelopen 8 weken was dit 84% (95% BI 83-85).
- Een kleine afname van de VE tegen ziekenhuisopname is zichtbaar naar tijd sinds vaccinatie, met name in mensen van 70 jaar of ouder. Dit kan een resultaat zijn van zowel afname van vaccin-geïnduceerde immuniteit over de tijd als de recente hoge infectiedruk.
- De VE tegen IC opnames blijft zeer hoog voor alle leeftijdsgroepen en naar tijd sinds vaccinatie.

Hier rapporteren wij COVID-19 vaccin-effectiviteit (VE) tegen ziekenhuis- en intensive-care (IC-) opname in Nederland, gebaseerd op ziekenhuisopnames tussen 11 juli en 23 november.

### Resultaten

Tussen 11 juli en 23 november 2021 werden 12.562 mensen met COVID-19 opgenomen in het ziekenhuis, 57% van hen jonger dan 70 jaar. Van de 5.452 opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder was 61% volledig gevaccineerd op hun eerste ziektedag. Van de 7.110 opgenomen patiënten in de leeftijdsgroep 12-69 jaar was 21% volledig gevaccineerd. In de periode tussen 1 en 23 november was 66% van de opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder volledig gevaccineerd, en van de opgenomen patiënten tussen de 12 en 69 jaar oud was 33% volledig gevaccineerd (Tabel 1).

Tussen 11 juli en 23 november 2021 werden 2.262 mensen met COVID-19 opgenomen op de IC, 74% van hen jonger was dan 70 jaar. Van de 584 opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder was 43% volledig gevaccineerd op hun eerste ziektedag. Van de 1.678 opgenomen patiënten in de leeftijdsgroep 12-69 jaar was 16% volledig gevaccineerd.

In de periode tussen 1 en 23 november was 47% 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 24% 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 (in ieder geval van 22 en 23 november) is nog niet compleet door rapportagevertraging. Door de hoge infectiedruk (viruscirculatie) stijgt sinds oktober het aantal ziekenhuis en IC-opnames 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. Het aantal opnames is snel gestegen onder zowel gevaccineerde als ongevaccineerde 70-plussers. Wat hierbij mogelijk een rol speelt, is de overbelasting in de eerstelijns zorg (thuiszorg, verpleeghuizen, huisartszorg, mantelzorg), waardoor ouderen mogelijk eerder opgenomen worden.

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 23 november 2021 is de VE tegen ziekenhuisopname na volledige vaccinatie 93% (95% BI 93-94), en varieert tussen 87% voor de groep vanaf 70 jaar en 96% voor 12-49-jarigen (Tabel 4). De VE tegen IC-opname is 97% (95% BI 96-97) en varieert tussen 94% voor de oudste en 99% voor de jongste leeftijdsgroep. In de laatste acht weken, de periode waarin de infectiedruk toenam, is de overall VE respectievelijk 91% (95% BI 90-91) en 96% (95% BI 95-96). In de leeftijdsgroep 70 jaar en ouder is de VE 84% (95% BI 83-85) en 93% (95% BI 92-95) tegen respectievelijk ziekenhuis- en IC-opname in de laatste 8 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 92% (95% BI 85-96%), voor 50-69-jarigen 92% (95% BI 89-94%) en voor de groep vanaf 70 jaar 87% (95% BI 85-88%) tegen ziekenhuisopname. Deze VE schattingen zijn 1 tot 2 procent lager dan in de rapportage gepubliceerd op 18 november. Tegen IC-opname is de VE na minimaal 30 weken 100% voor de 12-49-jarigen, 99% (95% BI 96-

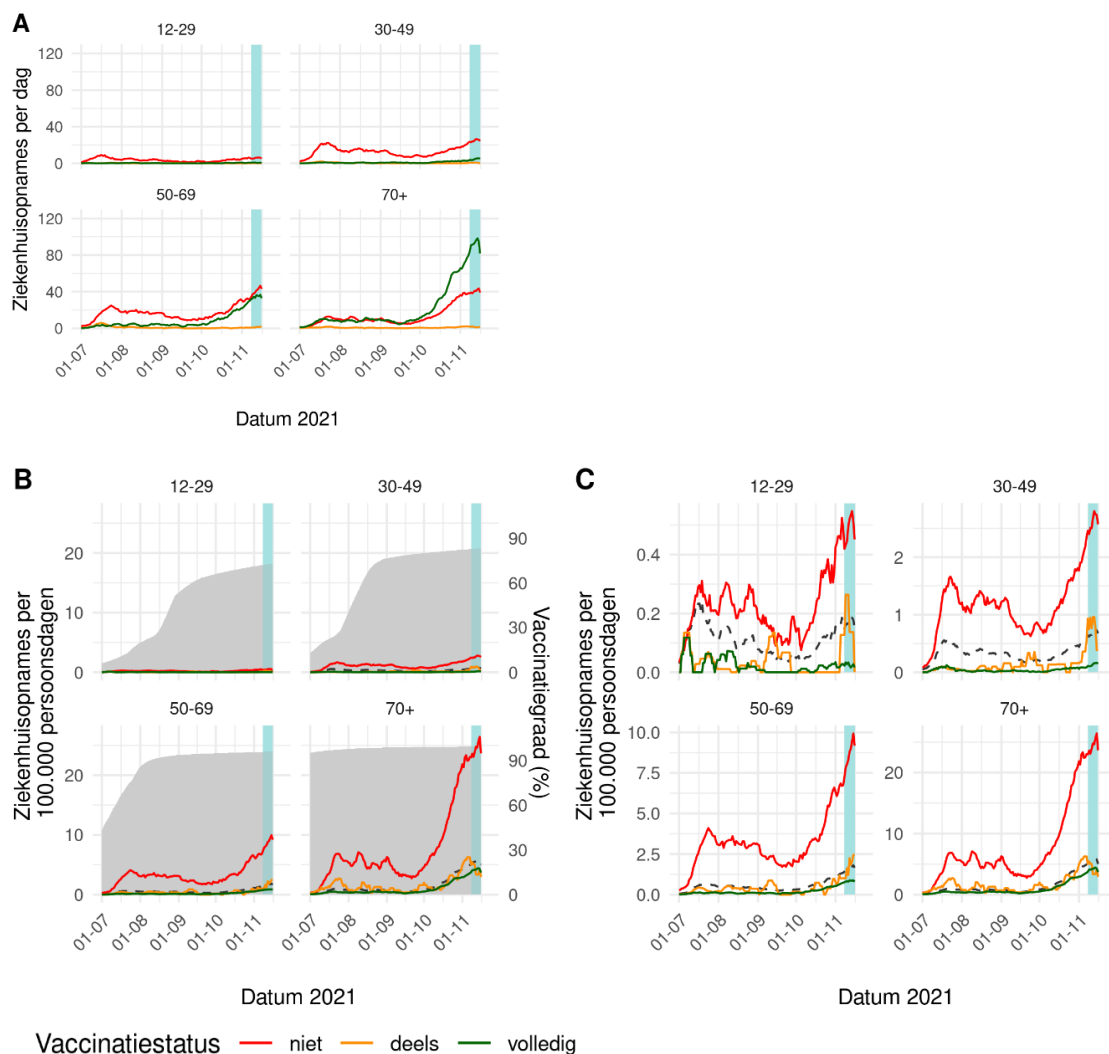
100) voor de 50-69-jarigen en voor de groep vanaf 70 jaar 95% (95% BI 88-98).

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 70+. 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 licht afneemt met tijd sinds vaccinatie (Tabel 6), zal de VE over kalendertijd ook licht 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.

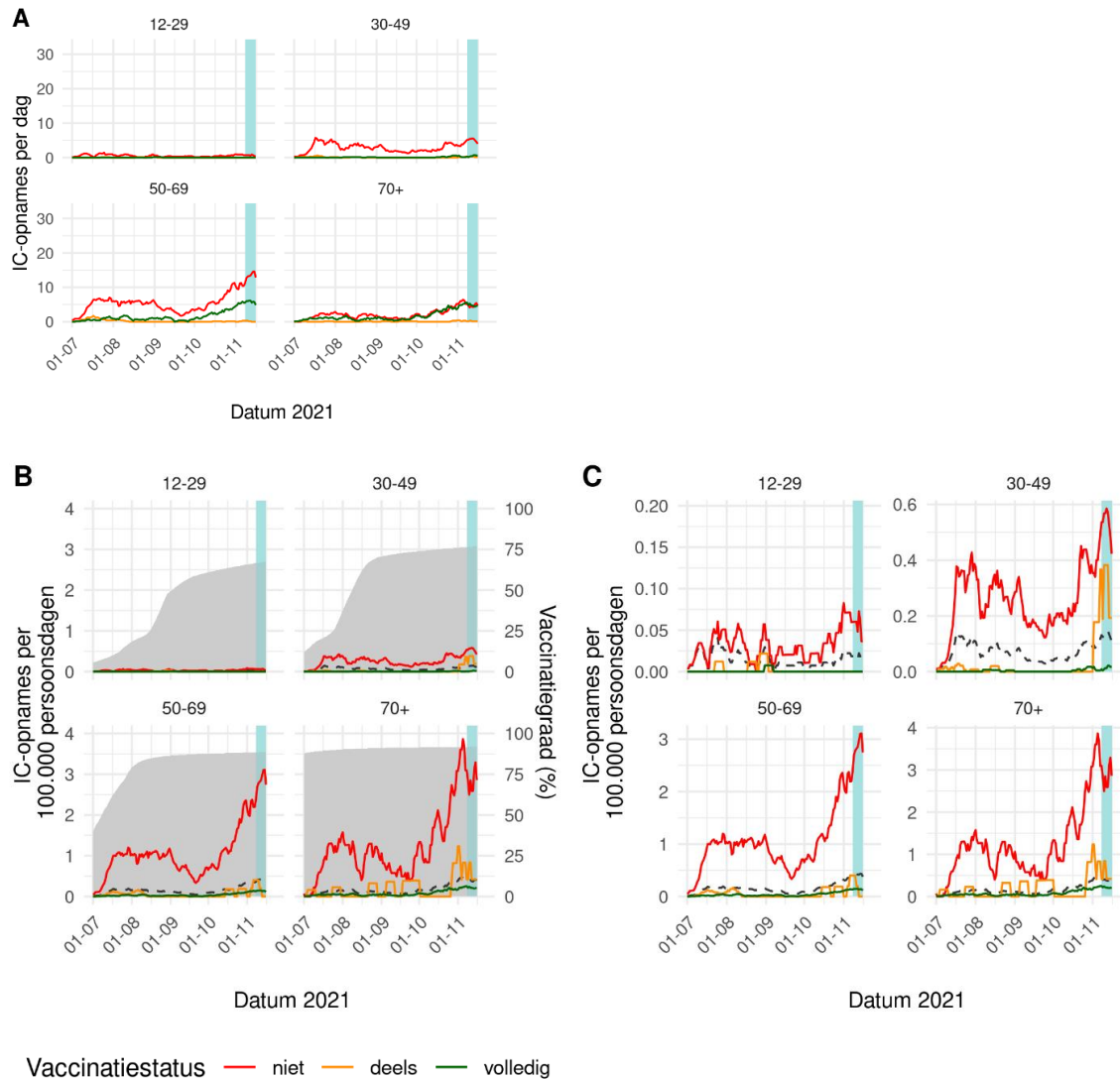
Over de periode 11 juli t/m 23 november 2021 is de VE voor Comirnaty® (BioNTech/Pfizer) 94% tegen ziekenhuisopname en 97% tegen IC-opname (Tabel 7). De VE voor Vaxzevria® (AstraZeneca) is 89% tegen ziekenhuisopname en 94% tegen IC-opname, voor Janssen® 94% en 97%. De VE van Spikevax® (Moderna) tegen ziekenhuis- en IC-opname voor de medisch hoog-risico groep is geschat op respectievelijk 58% en 72%. Voor de overige met Spikevax® gevaccineerde groep is de VE 95% 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® 91% (95% BI 88-94) bij 50-69-jarigen en 86% (95% BI 84-88) bij mensen van 70 jaar en ouder. De VE tegen IC opname is minimaal 30 weken na volledige vaccinatie nog steeds heel hoog, namelijk 99% (95% BI 95-100) en 95% (95% BI 88-98) 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 92% (95% BI 68-98) bij 50-69 jarigen en 92% (95% BI 83-97) bij mensen van 70 jaar en ouder. Voor Vaxzevria® is de VE tegen ziekenhuisopname 20-24 weken na volledige vaccinatie 86% (95% BI 83-89) voor de 50-69 jarigen. De schattingen voor andere vaccins en leeftijdsgroepen zijn erg onzeker vanwege kleine aantallen, dit is ook te zien aan de grote betrouwbaarheidsintervallen.

In de eerdere rapporten ([3](#) en [18](#) november 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 lichte afname van de VE tegen ziekenhuisopname naar tijd sinds vaccinatie.



**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– 16 november 2021 (de geschatte eerste ziektedag van opnames op 23 november). 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 24 november 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 – 16 november 2021 (de geschatte eerste ziektedag van opnames op 23 november). 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 24 november 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#									
Maand 2021	Leeftijd	Totaal	Niet gevaccineerd		Deels gevaccineerd		Volledig gevaccineerd		Vaccinatiestatus onbekend
			Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
Juli	12-69	1132	929	83	111	10	75	7	17
	≥70	365	168	46	29	8	168	46	0
Augustus	12-69	1383	1159	85	48	4	150	11	26
	≥70	582	299	52	18	3	263	45	2
September	12-69	935	768	84	24	3	124	14	19
	≥70	453	206	46	7	2	236	53	4
Oktober	12-69	1295	929	73	10	1	331	26	25
	≥70	1334	463	35	18	1	844	64	9
November	12-69	2365	1527	66	32	1	768	33	38
	≥70	2718	878	32	35	1	1801	66	4
Totaal	12-69	7110	5312	76	225	3	1448	21	125
	≥70	5452	2014	37	107	2	3312	61	19
IC-opnames									
Maand 2021	Leeftijd	Totaal	Niet gevaccineerd		Deels gevaccineerd		Volledig gevaccineerd		Vaccinatiestatus onbekend
			Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
Juli	12-69	258	209	84	28	11	13	5	8
	≥70	55	32	58	2	4	21	38	0
Augustus	12-69	346	296	88	9	3	32	9	9
	≥70	87	60	69	1	1	26	30	0
September	12-69	223	190	88	1	0	24	11	8
	≥70	62	36	59	2	3	23	38	1
Oktober	12-69	319	243	79	1	0	64	21	11
	≥70	154	76	50	1	1	76	50	1
November	12-69	532	385	74	6	1	126	24	15
	≥70	226	115	51	5	2	106	47	0
Totaal	12-69	1678	1323	81	45	3	259	16	51
	≥70	584	319	55	11	2	252	43	2

\*COVID-19 ziekenhuis- en IC-opnames geregistreerd in NICE van 11 juli tot en met 23 november 2021. Door de start van de delta variant periode is de maand juli niet compleet geïncludeerd, de maand november is nog niet compleet. Ook kunnen opnames nog na worden geregistreerd over voorbije maanden.

#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 (38-66)	75 (64-83)
September	60 (44-74)	54 (40-68)	75 (65-83)
Oktober	70 (55-80)	60 (44-73)	77 (68-84)
November	71 (58-81)	63 (47-75)	76 (67-84)
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	57 (46-66)	55 (44-65)	68 (64-74)
September	58 (46-68)	56 (44-66)	68 (60-74)
Oktober	64 (53-71)	61 (49-69)	71 (64-77)
November	63 (54-71)	61 (50-69)	69 (62-74)

NB COVID-19 ziekenhuis- en IC-opnames geregistreerd in NICE van 11 juli tot en met 23 november 2021. Door de start van de delta variant periode is de maand juli niet compleet geïncludeerd, de maand november 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 – 23 november 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	2436	75	207	490	13	16
50-69	2558	133	1232	819	31	243
≥70	2006	93	3283	318	10	249

Tabel 4. Vaccin-effectiviteit (VE) tegen ziekenhuis en IC opnames met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) in de periode 11 juli – 23 november 2021, per leeftijdsgroep.

Leeftijd (jaar)	VE % (95% BI)			
	Ziekenhuisopnames		IC-opnames	
	Deels gevaccineerd	Volledig gevaccineerd	Deels gevaccineerd	Volledig gevaccineerd
12-49	94% (92-95)	96% (96-97)	95% (91-97)	99% (98-99)
50-69	90% (88-92)	95% (95-96)	92% (89-95)	97% (97-98)
≥70	81% (77-85)	87% (86-88)	81% (63-90)	94% (93-95)
Overall	88% (87-90)	93% (93-94)	92% (89-94)	97% (96-97)



Tabel 5. Vaccin-effectiviteit (VE) voor volledige vaccinatie tegen ziekenhuis en IC-opname met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) in de periode 29 september – 23 november 2021, per leeftijdsgroep

Leeftijd (jaar)	VE % (95% BI)	
	Ziekenhuisopnames	IC-opnames
12-69	94% (94-95)	97% (96-97)
≥70	84% (83-85)	93% (92-95)
Overall	91% (90-91)	96% (95-96)

Tabel 6. Vaccin effectiviteit (VE) tegen ziekenhuis - en IC-opnames met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) in de periode 11 juli – 23 november 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	2436		490	
	0-4 weken	17	99% (98-99)	0	100% (--)
	5-9 weken	32	98% (97-98)	1	100% (98-100)
	10-14 weken	67	96% (95-97)	7	98% (96-99)
	15-19 weken	41	95% (93-96)	5	97% (92-99)
	20-24 weken	27	87% (82-91)	1	98% (84-100)
	25-29 weken	11	84% (70-91)	1	93% (50-99)
	30 weken of meer	9	92% (85-96)	0	100% (--)
50-69	Ongevaccineerd	2558		819	
	0-4 weken	78	98% (97-98)	15	99% (98-99)
	5-9 weken	124	97% (96-98)	27	98% (97-99)
	10-14 weken	233	96% (95-97)	50	97% (96-98)
	15-19 weken	466	95% (94-96)	99	96% (95-97)
	20-24 weken	229	92% (90-93)	44	95% (93-97)
	25-29 weken	48	89% (86-92)	7	94% (88-97)
	30 weken of meer	47	92% (89-94)	1	99% (96-100)
70+	Ongevaccineerd	2006		318	
	0-4 weken	37	88% (83-91)	2	98% (93-100)
	5-9 weken	138	90% (88-92)	31	94% (92-96)
	10-14 weken	253	89% (87-90)	28	95% (93-97)
	15-19 weken	549	88% (86-89)	56	95% (93-96)
	20-24 weken	1008	86% (85-88)	100	93% (91-95)
	25-29 weken	772	87% (85-88)	26	94% (90-96)
	30 weken of meer	495	87% (85-88)	6	95% (88-98)



Tabel 7. Vaccin effectiviteit (VE) tegen ziekenhuis - en IC-opnames met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) in de periode 11 juli - 23 november 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	99	98% (97-98)	7	99% (98-100)
50-69	508	97% (97-98)	86	99% (98-99)
70+	3071	88% (87-89)	219	95% (94-96)
Overall	3678	94% (94-95)	312	97% (97-98)
<b>Medisch hoog-risico groep Spikevax® (Moderna) (1)</b>				
12-49	40	59% (44-70)	1	95% (66-99)
50-69	130	69% (62-74)	28	79% (70-86)
70+	60	32% (11-49)	21	36% (-1-59)
Overall	230	58% (51-63)	50	72% (63-79)
<b>Overig Spikevax® (Moderna)</b>				
12-49	19	97% (96-98)	3	98% (94-99)
50-69	47	96% (95-97)	13	96% (93-98)
70+	36	91% (87-93)	0	100% (--)
Overall	102	95% (94-96)	16	97% (95-98)
<b>Vaxzevria® (AstraZeneca)</b>				
12-49	25	90% (85-93)	3	95% (83-98)
50-69	495	93% (92-94)	107	95% (94-96)
70+	116	74% (69-79)	9	82% (65-91)
Overall	636	89% (88-90)	119	94% (92-95)
<b>Janssen®</b>				
12-49	24	94% (92-96)	2	98% (91-99)
50-69	52	95% (93-96)	9	97% (94-98)
Overall	76	94% (92-95)	11	97% (94-98)

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 – 23 november 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	9	99% (98-100)	0	100% (--)
	5-9 weken	16	98% (97-99)	0	100% (--)
	10-14 weken	41	97% (96-98)	4	99% (96-100)
	15-19 weken	17	96% (94-98)	3	97% (90-99)
	20-24 weken	6	94% (86-97)	0	100% (--)
	25-29 weken	1	98% (86-100)	0	100% (--)
	30 weken of meer	9	92% (84-96)	0	100% (--)
50-69	0-4 weken	26	99% (98-99)	3	100% (99-100)
	5-9 weken	48	98% (98-99)	9	99% (98-100)
	10-14 weken	89	98% (97-98)	18	98% (97-99)
	15-19 weken	226	96% (96-97)	43	98% (97-98)
	20-24 weken	68	97% (97-98)	11	99% (97-99)
	25-29 weken	6	98% (95-99)	1	99% (91-100)
	30 weken of meer	45	91% (88-94)	1	99% (95-100)
70+	0-4 weken	26	90% (85-93)	2	98% (92-100)
	5-9 weken	120	91% (89-93)	24	95% (93-97)
	10-14 weken	205	90% (89-92)	21	96% (94-98)
	15-19 weken	500	88% (87-90)	49	95% (93-97)
	20-24 weken	974	87% (86-88)	94	94% (92-95)
	25-29 weken	750	86% (85-88)	23	94% (91-96)
	30 weken of meer	489	86% (84-88)	6	95% (88-98)
<b>Medisch hoog-risico groep Spikevax® (Moderna) (1)</b>					
12-49	0-4 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	5-9 weken	8	57% (14-79)	0	100% (--)
	10-14 weken	9	52% (7-75)	0	100% (--)
	15-19 weken	6	75% (44-89)	0	100% (--)
	20-24 weken	8	59% (17-79)	0	100% (--)
	25-29 weken	7	-60% (-238-24)	1	-23% (-783-83)
	30 weken of meer	NA	NA	NA	NA
50-69	0-4 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	5-9 weken	10	74% (51-86)	3	78% (31-93)
	10-14 weken	22	68% (51-79)	7	73% (42-87)
	15-19 weken	18	73% (57-83)	6	72% (37-88)
	20-24 weken	53	62% (50-71)	11	75% (55-87)
	25-29 weken	23	70% (53-80)	1	95% (67-99)

	30 weken of meer	NA	NA	NA	NA
70+	0-4 weken	NA	NA	NA	NA
	5-9 weken	9	-84% (-262-6)	5	-94% (-388-23)
	10-14 weken	10	3% (-83-49)	5	2% (-142-60)
	15-19 weken	5	45% (-35-77)	3	33% (-113-79)
	20-24 weken	27	34% (1-56)	5	63% (10-85)
	25-29 weken	9	60% (22-80)	3	52% (-54-85)
	30 weken of meer	NA	NA	NA	NA
Overig Spikevax® (Moderna)					
12-49	0-4 weken	2	99% (95-100)	0	100% (--)
	5-9 weken	3	98% (94-99)	0	100% (--)
	10-14 weken	4	98% (95-99)	2	96% (84-99)
	15-19 weken	5	95% (89-98)	0	100% (--)
	20-24 weken	1	94% (57-99)	0	100% (--)
	25-29 weken	3	69% (4-90)	0	100% (--)
	30 weken of meer	0	100% (--)	0	100% (--)
50-69	0-4 weken	5	97% (93-99)	1	98% (88-100)
	5-9 weken	5	97% (93-99)	1	98% (86-100)
	10-14 weken	9	97% (95-99)	1	99% (93-100)
	15-19 weken	10	97% (95-98)	4	96% (89-98)
	20-24 weken	4	93% (82-97)	3	83% (47-94)
	25-29 weken	12	73% (51-85)	3	77% (29-93)
	30 weken of meer	2	92% (68-98)	0	100% (--)
70+	0-4 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	5-9 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	10-14 weken	2	91% (62-98)	0	100% (--)
	15-19 weken	2	95% (78-99)	0	100% (--)
	20-24 weken	4	89% (70-96)	0	100% (--)
	25-29 weken	13	91% (84-95)	0	100% (--)
	30 weken of meer	6	92% (83-97)	0	100% (--)
Vaxzevria® (AstraZeneca)					
12-49	0-4 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	5-9 weken	2	96% (85-99)	0	100% (--)
	10-14 weken	4	92% (78-97)	1	91% (36-99)
	15-19 weken	8	86% (73-93)	1	92% (44-99)
	20-24 weken	11	79% (61-88)	1	90% (31-99)
	25-29 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	30 weken of meer	NA	NA	NA	NA
50-69	0-4 weken	29	97% (95-98)	8	98% (95-99)
	5-9 weken	54	95% (93-96)	11	97% (94-98)
	10-14 weken	103	93% (92-95)	22	95% (93-97)

	15-19 weken	199	91% (90-93)	46	93% (91-95)
	20-24 weken	102	86% (83-89)	18	91% (86-95)
	25-29 weken	7	89% (77-95)	2	88% (53-97)
	30 weken of meer	0	100% (--)	0	100% (--)
70+	0-4 weken	11	76% (56-87)	0	100% (--)
	5-9 weken	9	79% (59-89)	2	68% (-29-92)
	10-14 weken	36	71% (59-79)	2	85% (38-96)
	15-19 weken	42	77% (68-83)	4	77% (37-91)
	20-24 weken	3	45% (-74-82)	1	20% (-474-89)
	25-29 weken	NA	NA	NA	NA
	30 weken of meer	NA	NA	NA	NA
Janssen®					
12-49	0-4 weken	6	94% (86-97)	0	100% (--)
	5-9 weken	3	97% (90-99)	1	95% (65-99)
	10-14 weken	9	92% (85-96)	0	100% (--)
	15-19 weken	5	94% (86-98)	1	94% (60-99)
	20-24 weken	1	97% (79-100)	0	100% (--)
	25-29 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	30 weken of meer	NA	NA	NA	NA
50-69	0-4 weken	18	86% (78-92)	3	93% (77-98)
	5-9 weken	7	96% (91-98)	3	94% (82-98)
	10-14 weken	10	94% (89-97)	2	96% (83-99)
	15-19 weken	13	97% (95-98)	0	100% (--)
	20-24 weken	2	98% (91-99)	1	95% (67-99)
	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 zal voortaan 1 keer per 2 weken op woensdag plaatsvinden. Een omschrijving van de gebruikte methoden, en eerdere resultaten, zijn te vinden in voorgaande rapporten (27 augustus 2021, 3 november 2021 en 18 november 2021) 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 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 natuurlijke immuniteit heeft opgebouwd.