



Effectiviteit van COVID-19 vaccinatie tegen ziekenhuis en intensive-care-opname in Nederland (opnames 11 juli – 7 december 2021)

14 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 7 december laten nog steeds een hoge VE zien.
- De VE over de laatste 8 weken was 89% (95% BI 89-90) voor ziekenhuisopnames en 95% (95% BI 95-96) tegen IC-opname. Over de periode 11 juli – 7 december was de VE respectievelijk 92% (95% BI 92-92) en 96% (95% BI 96-96).
- De VE tegen ziekenhuisopnames is lager bij mensen van 70 jaar of ouder dan in andere leeftijdsgroepen. In de afgelopen 8 weken was dit 82% (95% BI 80-83). In de hele periode was de VE 85% (95% BI 84-86) 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.

Hier rapporteren wij COVID-19 vaccin-effectiviteit (VE) tegen ziekenhuis- en intensive-care (IC-) opname in Nederland, gebaseerd op ziekenhuisopnames tussen 11 juli en 7 december.

Resultaten

Tussen 11 juli en 7 december 2021 werden 16.460 mensen met COVID-19 opgenomen in het ziekenhuis, 54% van hen jonger dan 70 jaar. Van de 7.621 opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder was 65% volledig gevaccineerd op hun eerste ziektedag. Van de 8.839 opgenomen patiënten in de leeftijdsgroep 12-69 jaar was 25% volledig gevaccineerd. In de periode tussen 1 en 7 december was 70% van de opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder volledig gevaccineerd, en van de opgenomen patiënten tussen de 12 en 69 jaar oud was 31% volledig gevaccineerd (Tabel 1).

Tussen 11 juli en 7 december 2021 werden 2.977 mensen met COVID-19 opgenomen op de IC, 74% van hen was jonger dan 70 jaar. Van de 774 opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder was 46% volledig gevaccineerd op hun eerste ziektedag. Van de 2.203 opgenomen patiënten in de leeftijdsgroep 12-69 jaar was 18% volledig gevaccineerd. In de periode tussen 1 en 7 december was 58% 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 (in ieder geval van 6 en 7 december) 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 7 december 2021 is de VE tegen ziekenhuisopname na volledige vaccinatie 92% (95% BI 92-92), en varieert tussen 85% 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 94% 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 89-90) en 95% (95% BI 95-96). In de leeftijdsgroep 70 jaar en ouder is de VE 82% (95% BI 80-83) en 93% (95% BI 91-94) tegen respectievelijk ziekenhuis- en IC-opname in de laatste acht weken. (Tabel 5).

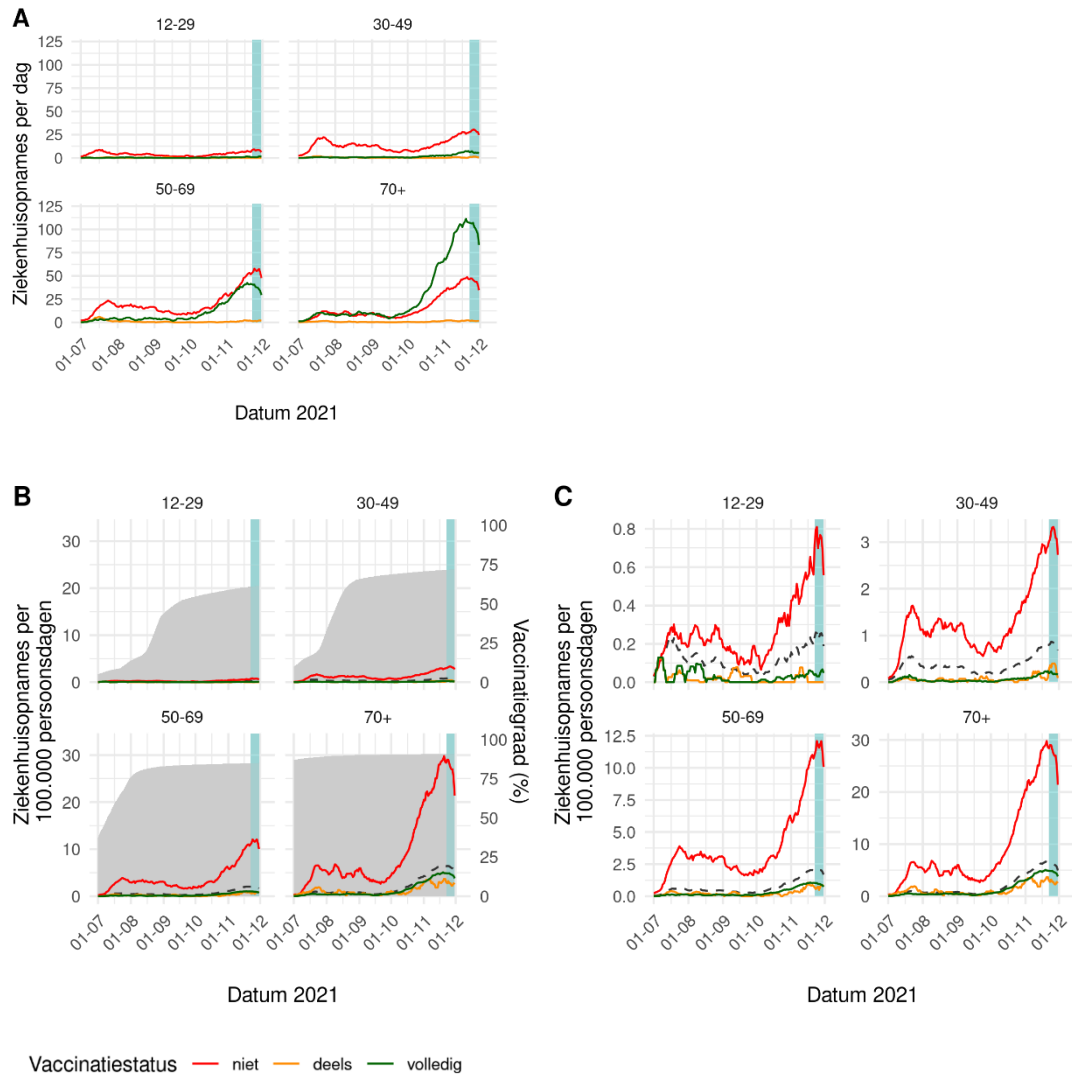
Tabel 6 toont de geschatte VE naar tijd sinds volledige vaccinatie. Minimaal 30 weken na volledige vaccinatie is de VE voor 12-49-jarigen 88% (95% BI 81-92%), voor 50-69-jarigen 91% (95% BI 89-93%) en voor de groep vanaf 70 jaar 85% (95% BI 84-87%) tegen ziekenhuisopname. Deze VE schattingen zijn 1 tot 2 procent lager dan in de rapportage gepubliceerd op 30 november. Tegen IC-opname is de VE na minimaal 30 weken 99% (95% BI 97-100) voor de 50-69-jarigen en voor de groep vanaf 70 jaar 97% (95% BI 94-99).

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.

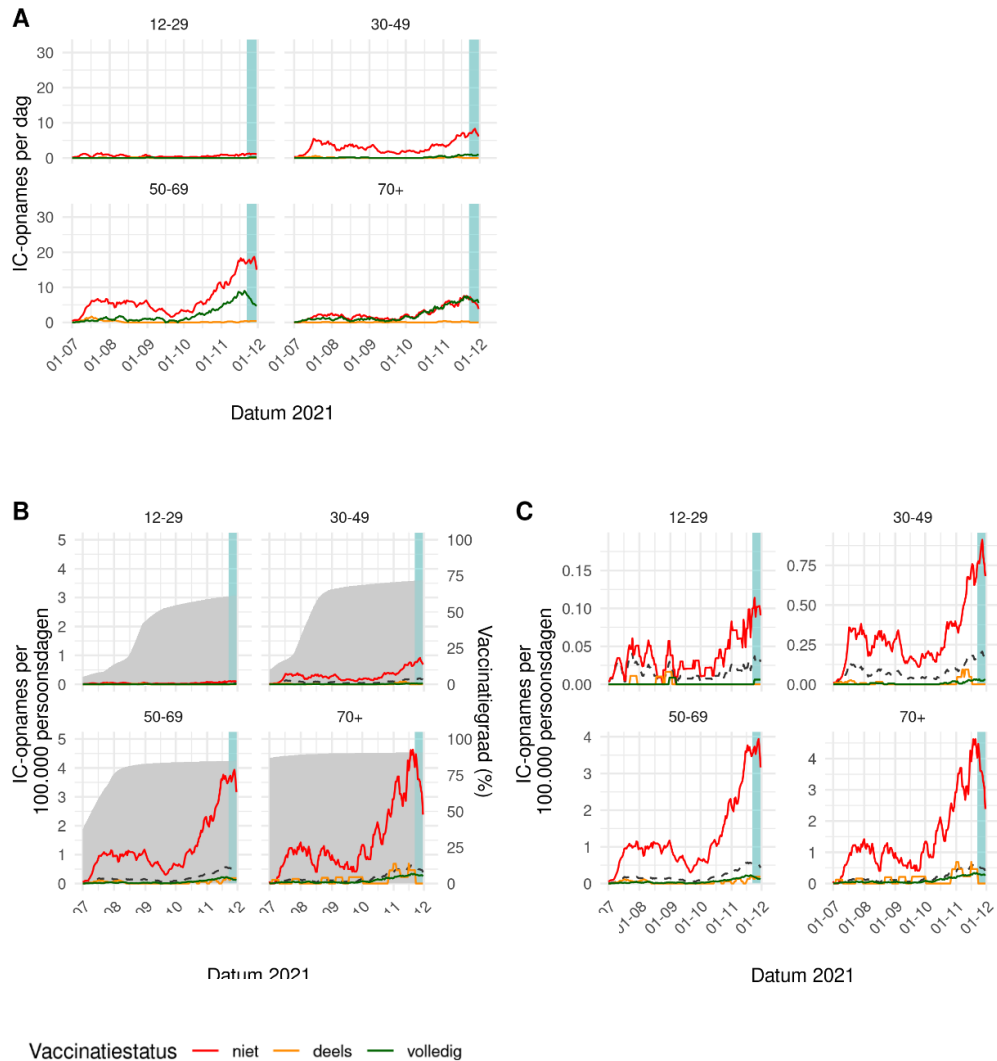
Over de periode 11 juli t/m 7 december 2021 is de VE voor Comirnaty® (BioNTech/Pfizer) 93% tegen ziekenhuisopname en 97% tegen IC-opname (Tabel 7). De VE voor Vaxzevria® (AstraZeneca) is 88% tegen ziekenhuisopname en 93% tegen IC-opname, voor Janssen® 94% en 97%. De VE van Spikevax® (Moderna) tegen ziekenhuis- en IC-opname voor de medisch hoog-risico groep is geschat op respectievelijk 53% en 70%. 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 88-93) bij 50-69-jarigen en 85% (95% BI 83-86) bij mensen van 70 jaar en ouder. De VE tegen IC opname is minimaal 30 weken na volledige vaccinatie nog steeds heel hoog, namelijk 99% (95% BI 97-100) en 97% (95% BI 94-99) 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 87% (95% BI 73-94) bij 50-69 jarigen en 88% (95% BI 82-92) bij mensen van 70 jaar en ouder. Voor Vaxzevria® is de VE tegen ziekenhuisopname 20-24 weken na volledige vaccinatie 86% (95% BI 84-88) 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 grote betrouwbaarheidsintervallen.

In eerdere rapporten ([3,18](#) en [30](#) 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 iets verdere daling van de VE tegen ziekenhuisopname naar tijd sinds vaccinatie. Eventuele effecten van boostervaccinatie zijn nog niet meegenomen in deze analyses/rapportage.



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– 30 november 2021 (de geschatte eerste ziektedag van opnames op 07 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 08 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– 30 november 2021 (de geschatte eerste ziektedag van opnames op 07 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 08 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 [#]									
Maand 2021	Leeftijd	Totaal	Niet gevaccineerd		Deels gevaccineerd		Volledig gevaccineerd		Vaccinatiestatus onbekend
			Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
Juli	12-69	1023	814	82	102	10	74	7	33
	≥70	339	152	45	25	7	161	48	1
Augustus	12-69	1330	1068	84	48	4	149	12	65
	≥70	579	284	50	18	3	267	47	10
September	12-69	899	711	82	24	3	127	15	37
	≥70	455	202	45	7	2	239	53	7
Oktober	12-69	1246	827	71	9	1	336	29	74
	≥70	1342	438	33	18	1	871	66	15
November	12-69	3488	2132	63	55	2	1183	35	118
	≥70	4065	1229	30	54	1	2752	68	30
December	12-69	853	549	68	15	2	249	31	40
	≥70	841	242	29	11	1	584	70	4
Totaal	12-69	8839	6101	72	253	3	2118	25	367
	≥70	7621	2547	34	133	2	4874	65	67
IC-opnames									
Maand 2021	Leeftijd	Totaal	Niet gevaccineerd		Deels gevaccineerd		Volledig gevaccineerd		Vaccinatiestatus onbekend
			Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
Juli	12-69	244	191	83	27	12	13	6	13
	≥70	53	30	58	2	4	20	38	1
Augustus	12-69	346	284	87	9	3	32	10	21
	≥70	87	56	67	1	1	27	32	3
September	12-69	224	185	88	1	0	25	12	13
	≥70	62	35	58	2	3	23	38	2
Oktober	12-69	319	232	78	1	0	64	22	22
	≥70	153	76	50	1	1	75	49	1
November	12-69	883	621	74	9	1	212	25	41
	≥70	364	176	50	7	2	172	48	9
December	12-69	187	133	76	3	2	38	22	13
	≥70	55	22	42	0	0	31	58	2
Totaal	12-69	2203	1646	79	50	2	384	18	123
	≥70	774	395	52	13	2	348	46	18

*COVID-19 ziekenhuis- en IC-opnames geregistreerd in NICE van 11 juli tot en met 7 december 2021. Door de start van de delta variant periode is de maand juli niet compleet geïncubeerd, de maand december 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 (39-66)	75 (65-83)
September	60 (44-74)	54 (40-68)	75 (65-83)
Oktober	70 (55-80)	60 (44-73)	77 (68-84)
November	71 (57-80)	61 (46-74)	76 (67-83)
December	69 (56-79)	60 (47-72)	76 (68-83)
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)	60 (50-68)	68 (62-74)
December	62 (52-69)	58 (48-66)	69 (63-74)

NB COVID-19 ziekenhuis- en IC-opnames geregistreerd in NICE van 11 juli tot en met 7 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 – 7 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	2866	86	317	600	13	32
50-69	3235	161	1801	1068	36	356
≥70	2547	117	4853	401	11	354

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% (95-96)	97% (94-98)	98% (97-99)
50-69	94% (93-95)	94% (94-95)	96% (94-97)	97% (96-97)
≥70	87% (84-89)	85% (84-86)	93% (86-96)	94% (93-94)
Overall	93% (92-93)	92% (92-92)	95% (94-96)	96% (96-96)

Tabel 5. Vaccin-effectiviteit (VE) voor volledige vaccinatie tegen ziekenhuis en IC-opname met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) in de periode 13 oktober – 07 december 2021, per leeftijdsgroep

Leeftijd (jaar)	VE % (95% BI)	
	Ziekenhuisopnames	IC-opnames
12-69	93% (92-94)	96% (96-97)
≥70	82% (80-83)	93% (91-94)
Overall	89% (89-90)	95% (95-96)

Tabel 6. Vaccin effectiviteit (VE) tegen ziekenhuis - en IC-opnames met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) in de periode 11 juli – 7 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	2866		600	
	0-4 weken	20	99% (98-99)	1	100% (98-100)
	5-9 weken	35	97% (96-98)	1	100% (97-100)
	10-14 weken	87	96% (95-97)	9	98% (96-99)
	15-19 weken	68	95% (94-96)	9	98% (95-99)
	20-24 weken	46	87% (83-90)	7	92% (83-96)
	25-29 weken	35	69% (56-78)	2	92% (70-98)
	30 weken of meer	22	88% (81-92)	1	98% (83-100)
50-69	Ongevaccineerd	3235		1068	
	0-4 weken	82	98% (97-98)	16	99% (98-99)
	5-9 weken	128	97% (96-97)	27	98% (97-99)
	10-14 weken	250	95% (95-96)	53	97% (96-98)
	15-19 weken	650	94% (94-95)	137	96% (95-97)
	20-24 weken	481	92% (90-93)	92	96% (95-97)
	25-29 weken	119	86% (83-88)	28	89% (84-92)
	30 weken of meer	82	91% (89-93)	3	99% (97-100)
70+	Ongevaccineerd	2547		401	
	0-4 weken	39	86% (81-90)	2	98% (93-100)
	5-9 weken	146	88% (86-90)	32	94% (91-96)
	10-14 weken	267	87% (85-88)	28	95% (93-97)
	15-19 weken	604	86% (84-87)	59	94% (92-96)
	20-24 weken	1497	84% (82-85)	165	92% (91-94)
	25-29 weken	1193	85% (83-86)	61	93% (91-95)
	30 weken of meer	1059	85% (84-87)	7	97% (94-99)

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

Leeftijd (jaar)	Ziekenhuisopnames		IC-opnames	
	Aantal	VE % (95% BI)	Aantal	VE % (95% BI)
Comirnaty® (BioNTech/Pfizer)				
12-49	160	97% (96-97)	15	99% (98-99)
50-69	769	97% (96-97)	129	98% (98-99)
70+	4555	86% (85-87)	319	94% (93-95)
Overall	5484	93% (93-94)	463	97% (97-97)
Medisch hoog-risico groep Spikevax® (Moderna) (1)				
12-49	57	52% (38-63)	2	93% (71-98)
50-69	180	66% (60-71)	44	75% (67-82)
70+	87	24% (5-40)	25	43% (13-62)
Overall	324	53% (47-58)	71	70% (62-76)
Overig Spikevax® (Moderna)				
12-49	29	97% (95-98)	5	97% (94-99)
50-69	60	96% (94-97)	15	97% (94-98)
70+	56	89% (85-91)	0	100% (--)
Overall	145	95% (94-95)	20	97% (95-98)
Vaxzevria® (AstraZeneca)				
12-49	39	87% (82-91)	6	91% (81-96)
50-69	724	92% (91-93)	157	94% (93-95)
70+	155	74% (69-78)	10	85% (71-92)
Overall	918	88% (87-89)	173	93% (92-94)
Janssen®				
12-49	32	94% (92-96)	4	96% (91-99)
50-69	68	95% (93-96)	11	97% (95-98)
Overall	100	94% (92-95)	15	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 – 7 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)
Comirnaty® (BioNTech/Pfizer)					
12-49	0-4 weken	12	99% (98-99)	1	100% (97-100)
	5-9 weken	19	98% (97-99)	0	100% (--)
	10-14 weken	59	97% (96-97)	6	98% (97-99)
	15-19 weken	35	97% (95-98)	7	97% (94-99)
	20-24 weken	13	91% (85-95)	1	97% (81-100)
	25-29 weken	2	96% (84-99)	0	100% (--)
	30 weken of meer	20	88% (81-92)	0	100% (--)
50-69	0-4 weken	29	99% (98-99)	4	99% (99-100)
	5-9 weken	50	98% (98-99)	9	99% (98-100)
	10-14 weken	100	97% (96-98)	20	98% (97-99)
	15-19 weken	298	96% (95-96)	53	98% (97-98)
	20-24 weken	211	96% (96-97)	40	98% (97-99)
	25-29 weken	8	97% (94-99)	1	99% (92-100)
	30 weken of meer	73	91% (88-93)	2	99% (97-100)
70+	0-4 weken	28	89% (83-92)	2	98% (92-100)
	5-9 weken	128	89% (87-91)	25	95% (92-97)
	10-14 weken	219	89% (87-90)	21	96% (94-98)
	15-19 weken	532	86% (85-88)	52	95% (93-96)
	20-24 weken	1451	84% (83-86)	158	93% (91-94)
	25-29 weken	1146	85% (84-86)	54	94% (92-95)
	30 weken of meer	1038	85% (83-86)	7	97% (94-99)
Medisch hoog-risico groep Spikevax® (Moderna) (1)					
12-49	0-4 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	5-9 weken	8	55% (10-78)	0	100% (--)
	10-14 weken	9	49% (2-74)	0	100% (--)
	15-19 weken	6	76% (46-89)	0	100% (--)
	20-24 weken	9	69% (40-84)	0	100% (--)
	25-29 weken	22	-44% (-120-6)	1	74% (-88-96)
	30 weken of meer	NA	NA	NA	NA
50-69	0-4 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	5-9 weken	10	73% (50-86)	3	78% (31-93)
	10-14 weken	23	64% (45-76)	7	72% (41-87)
	15-19 weken	18	72% (55-82)	6	72% (37-87)
	20-24 weken	54	63% (51-72)	11	77% (59-88)
	25-29 weken	69	61% (50-70)	17	71% (53-82)
	30 weken of meer	0	100% (--)	0	100% (--)
70+	0-4 weken	NA	NA	NA	NA
	5-9 weken	9	-105% (-301--5)	5	-100% (-399-20)
	10-14 weken	10	-8% (-103-43)	5	-1% (-149-59)
	15-19 weken	5	39% (-49-75)	3	31% (-118-78)
	20-24 weken	28	26% (-9-50)	5	63% (11-85)
	25-29 weken	33	37% (9-57)	7	58% (10-80)
	30 weken of meer	0	100% (--)	0	100% (--)
Overig Spikevax® (Moderna)					
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% (86-99)
	15-19 weken	10	96% (92-98)	0	100% (--)
	20-24 weken	2	92% (67-98)	1	83% (-22-98)
	25-29 weken	4	69% (17-88)	0	100% (--)
	30 weken of meer	2	88% (50-97)	1	74% (-88-96)
50-69	0-4 weken	5	97% (93-99)	1	98% (88-100)
	5-9 weken	5	96% (92-99)	1	98% (84-100)
	10-14 weken	9	97% (94-99)	1	99% (93-100)
	15-19 weken	14	98% (96-99)	5	97% (93-99)
	20-24 weken	5	93% (84-97)	3	87% (60-96)
	25-29 weken	15	76% (59-85)	3	85% (53-95)
	30 weken of meer	7	87% (73-94)	1	94% (58-99)
70+	0-4 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	5-9 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	10-14 weken	2	89% (57-97)	0	100% (--)
	15-19 weken	2	94% (78-99)	0	100% (--)
	20-24 weken	4	88% (67-95)	0	100% (--)
	25-29 weken	14	90% (83-94)	0	100% (--)
	30 weken of meer	21	88% (82-92)	0	100% (--)
Vaxzevria® (AstraZeneca)					
12-49	0-4 weken	0	100% (--)	0	100% (--)
	5-9 weken	2	96% (84-99)	0	100% (--)
	10-14 weken	5	89% (74-96)	1	91% (33-99)
	15-19 weken	10	84% (71-92)	1	93% (51-99)
	20-24 weken	17	80% (68-88)	3	85% (53-95)
	25-29 weken	5	79% (48-91)	1	83% (-23-98)
	30 weken of meer	NA	NA	NA	NA
50-69	0-4 weken	29	97% (95-98)	8	97% (95-99)
	5-9 weken	56	94% (92-96)	11	97% (94-98)
	10-14 weken	107	93% (91-94)	23	95% (93-97)
	15-19 weken	304	91% (90-92)	71	93% (91-95)
	20-24 weken	198	86% (84-88)	37	92% (88-94)
	25-29 weken	27	90% (85-93)	7	91% (81-96)
	30 weken of meer	2	88% (52-97)	0	100% (--)
70+	0-4 weken	11	73% (51-85)	0	100% (--)
	5-9 weken	9	77% (55-88)	2	67% (-35-92)
	10-14 weken	36	69% (56-78)	2	84% (34-96)
	15-19 weken	65	76% (69-81)	4	85% (59-94)
	20-24 weken	14	74% (55-84)	2	70% (-20-93)
	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	7	95% (89-98)	1	97% (76-100)
	20-24 weken	5	93% (84-97)	2	89% (54-97)
	25-29 weken	2	83% (33-96)	0	100% (--)
	30 weken of meer	NA	NA	NA	NA
50-69	0-4 weken	19	86% (77-91)	3	93% (77-98)

	5-9 weken	7	96% (91-98)	3	94% (82-98)
	10-14 weken	11	93% (88-96)	2	96% (83-99)
	15-19 weken	16	97% (94-98)	2	98% (94-100)
	20-24 weken	13	96% (93-98)	1	99% (92-100)
	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 – 30 november) 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 gegevens waarop dit rapport is gebaseerd bevatten enkele wijzigingen ten opzichte van eerdere rapporten. Een correctie is gemaakt in de toewijzing van vaccinatiestatus, waardoor meer opnames 'vaccinatiestatus onbekend' krijgen ten opzichte van het rapport van 30 november. Daarnaast heeft één ziekenhuis recent completere data aangeleverd van al hun opnames in de NICE Covid-19 database, waardoor zowel meer vaccinatiestatusen toegekend konden worden als duplicaten (verplaatsingen/heropnames van dezelfde persoon) verwijderd zijn. 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.