

Monitor Vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2019



NIVEL
Kennis voor betere zorg

Monitor Vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2019

Marianne Heins
Mariëtte Hooiveld
Joke Korevaar

September 2020

ISBN 978-94-6122-641-9

<http://www.nivel.nl>

Nivel@Nivel.nl

Telefoon 030 2 729 700

Fax 030 2 729 729

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Influenza	5
1.2 Vaccinatie	5
1.3 Het Nationaal Programma Grieppreventie	5
1.4 Doelgroep voor griepvaccinatie	6
1.5 De monitor griepvaccinatie	6
1.6 Vraagstelling	6
1.7 Leeswijzer	7
2 Conclusies	8
3 Studiepopulatie en representativiteit	9
3.1 Huisartsenpraktijken	9
3.2 Studiepopulatie	12
4 Omvang doelgroepen en vaccinatiegraad	13
4.1 Omvang doelgroepen	13
4.2 Vaccinatiegraad	14
5 Trends	16
5.1 Trends in de omvang van de doelgroepen	16
5.2 Trends in de vaccinatiegraad	17
6 Dankwoord	18
Referenties	19
Bijlage A Methode van onderzoek	20
A.1 Studiepopulatie	20
A.2 Vaccinatiestatus	21
A.3 Identificatie van doelgroep voor vaccinatie	21
A.4 Analyses	22
Bijlage B Gedetailleerde resultaten	24
Bijlage C Medische indicaties vaccinatie	32
Bijlage D ATC-codes weerstandverlagende middelen	33
Bijlage E Registratie griepvaccinatie	34

Samenvatting

Tijdens de jaarlijkse griepvaccinatie campagne van 2019 werd 18,3% van de Nederlandse bevolking gevaccineerd. Van de doelgroep met een hoog risico op complicaties bij griep werd 52,6% gevaccineerd. Er is voor het tweede jaar op rij sprake van een lichte stijging in het aantal personen dat gevaccineerd werd; in 2017 was de vaccinatiegraad in de doelgroep nog 49,9%. Binnen de doelgroep voor griepvaccinatie is de vaccinatiegraad het hoogst bij mensen van 65 jaar en ouder met een medische indicatie voor vaccinatie. De omvang van de doelgroep is sinds 2016 stabiel.

Waarom de monitor griepvaccinatie?

In Nederland bestaat sinds 1997 het Nationaal Programma Grieppreventie (NPG). Het Centrum voor Bevolkingsonderzoek (CvB) van het RIVM voert de landelijke regie over het NPG in opdracht van het ministerie van VWS. Jaarlijks worden mensen met een hoog risico op complicaties door een influenza-infectie (griep) uitgenodigd voor vaccinatie. Met de jaarlijkse monitor wordt de vaccinatiegraad nauwgezet gevolgd.

Over dit onderzoek

De monitor griepvaccinatie 2019 is uitgevoerd door het Nivel in opdracht van het RIVM. Voor de monitor zijn gegevens gebruikt van meer dan 860.000 patiënten uit 199 huisartsenpraktijken. Deze gegevens zijn routinematig verzameld door Nivel Zorgregistraties eerste lijn. Gepseudonimiseerde, niet-herleidbare gegevens uit de elektronische medische dossiers van deelnemende huisartsenpraktijken zijn gebruikt om de doelgroep voor griepvaccinatie en het aantal mensen dat is gevaccineerd in kaart te brengen.

1 Inleiding

In Nederland worden elk jaar via het Nationaal Programma Grieppreventie kwetsbare groepen uitgenodigd voor vaccinatie tegen influenza. Dit hoofdstuk beschrijft de achtergrond van het programma en de jaarlijkse monitor.

1.1 Influenza

Influenza, ook wel 'griep' genoemd, is een veelvoorkomende besmettelijke infectie van de luchtwegen. Influenza komt in Nederland het meest voor in de winter, met een jaarlijkse piek rond februari¹. Deze piek valt in Nederland de laatste jaren steeds iets later². Het influenzavirus heeft meerdere subtypes, ofwel virusstammen, die verschillen in besmettelijkheid en ernst. Welke virusstam het meeste voorkomt verschilt per seizoen.

Bij gezonde personen is influenza meestal een kortdurende infectie die binnen één a twee weken vanzelf over gaat. Bij kwetsbare personen, zoals ouderen of mensen met een chronische ziekte, kan influenza leiden tot complicaties zoals een longontsteking, verergering van chronische ziekten en zelfs overlijden.

1.2 Vaccinatie

Vanwege deze complicaties schrijft de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) voor om kwetsbare groepen jaarlijks te vaccineren tegen influenza. Vaccinatie moet jaarlijks herhaald worden omdat het vaccin een half jaar werkzaam is en elk seizoen andere virusstammen actief zijn. Jaarlijks wordt in februari de vaccinsamenstelling voor het noordelijk halfrond bepaald door de WHO. Van deze stammen wordt een geïnactiveerd vaccin gemaakt. Hoe goed het vaccin influenza kan voorkomen verschilt per jaar³. De effectiviteit is hoger naarmate er een betere match is tussen de virussen in het vaccin en de circulerende virussen. Daarnaast verschilt de werkzaamheid van het vaccin per virusstam.

1.3 Het Nationaal Programma Grieppreventie

In Nederland is de aanbeveling van de WHO om kwetsbare groepen te vaccineren vertaald in het Nationaal Programma Grieppreventie (NPG). Sinds 1997 worden mensen met een hoog risico op complicaties, de zogeheten doelgroep, jaarlijks uitgenodigd voor influenzavaccinatie.

Uitnodiging en vaccinatie heeft het NPG ondergebracht bij de huisarts. Deze selecteert patiënten uit zijn/haar praktijk die tot de doelgroep voor griepvaccinatie behoren en stuurt hen een schriftelijke uitnodigingsbrief en informatiefolder. Daarnaast hangen bij huisartsen, apotheken, bibliotheken, ziekenhuizen en GGD 'en posters over de jaarlijkse griepvaccinatie. Veel huisartsen sturen patiënten die geen vaccinatie hebben gehaald na de eerste uitnodiging een herinnering.

De meeste huisartsen organiseren tussen half oktober en half november één of meer speciale vaccinatiespreekuren. Ook buiten deze tijdstippen om kunnen patiënten gevaccineerd worden, bijvoorbeeld tijdens een spreekuurbezoek. Vaccinatie is voor patiënten die tot de doelgroep behoren gratis.

1.4 Doelgroep voor griepvaccinatie

De doelgroep voor griepvaccinatie is gebaseerd op advies van de Gezondheidsraad en overgenomen door de minister van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS) ⁴⁻⁶. Het gaat hierbij om mensen met een verhoogde kans op complicaties door medische aandoeningen en/of hogere leeftijd (60 jaar of ouder).

Wat betreft medische aandoeningen zijn de volgende doelgroepen vastgesteld: personen met cardiovasculaire aandoeningen (chronische stoornis van de hartfunctie), pulmonale aandoeningen (afwijkingen en functiestoornissen van de luchtwegen en longen), diabetes mellitus, ernstige nierinsufficiëntie (leidend tot dialyse of niertransplantatie), verminderde weerstand tegen infecties (bijvoorbeeld door auto-immuunziekte, chemotherapie of levercirrose), HIV infectie en/of ademhalingsstoornissen door neurologische aandoeningen.

1.5 De monitor griepvaccinatie

Om te zien hoe het NPG zich ontwikkelt en om verantwoording af te kunnen leggen over de besteding van publieke middelen wordt een jaarlijkse monitor griepvaccinatie uitgevoerd. Met de jaarlijkse monitor kunnen ontwikkelingen in de vaccinatiegraad (het percentage dat gevaccineerd is) nauwgezet gevolgd worden.

Sinds 1996 is de vaccinatiegraad jaarlijks in kaart gebracht op basis van gegevens uit praktijken van het Landelijk Informatienetwerk Huisartsenzorg (LINH). LINH was een samenwerkingsverband tussen de afdeling IQ Healthcare van het Radboudumc Nijmegen en het Nivel. Sinds 2014 is LINH opgegaan in Nivel Zorgregistraties Eerste Lijn, een geïntegreerde database met gegevens over verleende zorg binnen de hele eerste lijn ⁷. Ongeveer 500 huisartsenpraktijken doen mee en leveren gegevens over de zorg aan circa 1,5 miljoen ingeschreven personen. De gegevens in de database zijn vrijwel zonder inspanning van huisartsen beschikbaar, omdat deze al routinematig worden vastgelegd voor de dagelijkse zorgverlening.

1.6 Vraagstelling

De hoofdvraag van de monitor is: 'Wat is de vaccinatiegraad voor de campagne 2019 in de totale populatie en bij mensen met een indicatie voor vaccinatie op basis van leeftijd of medische aandoeningen?'

Om na te gaan of de geïnccludeerde huisartsenpraktijken en onderzoekspopulatie representatief zijn voor Nederland zijn deze vergeleken met landelijke cijfers. Vervolgens is gekeken hoeveel mensen tot de doelgroep voor griepvaccinatie behoren en wat de vaccinatiegraad is in deze doelgroep in vergelijking met de totale populatie. Om de cijfers te kunnen duiden is de vaccinatiegraad vergeleken met resultaten uit voorgaande jaren.

Bij de monitor 2018 werden relatief veel praktijken geëxcludeerd voor de analyses omdat er minder vaccinaties in de data van Nivel Zorgregistraties gevonden werden dan verwacht op basis van de declaratiegegevens. Daarom hebben we dit jaar gekeken of praktijken vaccinaties op andere manieren registreren dan gebruikelijk, bijvoorbeeld als episode of verrichting.

1.7 Leeswijzer

In dit rapport wordt influenzavaccinatie kortweg vaccinatie genoemd. Met de term vaccinatiegraad wordt het percentage mensen dat gevaccineerd is tegen influenza bedoeld.

Hierna worden achtereenvolgens de conclusies en aanbevelingen van dit onderzoek gepresenteerd (hoofdstuk 2), gevolgd door drie hoofdstukken over de studiepopulatie (hoofdstuk 3), de omvang van de doelgroep en vaccinatiegraad in 2019 (hoofdstuk 4) en de vergelijking met eerdere jaren (hoofdstuk 5). Details over de methode en resultaten van het onderzoek zijn te vinden in de bijlagen van dit rapport.

2 Conclusies

Hieronder volgen de belangrijkste conclusies met interpretatie, gevolgd door aanbevelingen voor toekomstig onderzoek.

In 2019 was de vaccinatiegraad onder de algemene bevolking 18,3%. Bij de doelgroep voor vaccinatie, zoals gedefinieerd door het NHG, was deze 52,6%. De hoogste vaccinatiegraad (70,6%) werd gezien onder personen van 65 jaar of ouder die naast hun leeftijd ook een medische indicatie voor vaccinatie hadden. Onder personen tussen 60 en 64 jaar zonder medische indicatie was de vaccinatiegraad het laagst (29,5%). Bij de medische indicatiegroepen was de vaccinatiegraad het hoogst in de populatie met cardiovasculaire aandoeningen (63,4%) en het laagst onder mensen met HIV (44,9%).

Sinds 2008 was er jarenlang een dalende trend van de vaccinatiegraad in de doelgroep⁸. Voor het tweede jaar op rij is er nu weer een lichte stijging van 49,9% naar 52,6%. Het lijkt er dus op dat we voorzichtig kunnen spreken van een stijgende trend.

3 Studiepopulatie en representativiteit

Dit hoofdstuk beschrijft de geïncludeerde praktijken en personen en vergelijkt deze met beschikbare gegevens over de totale Nederlandse populatie.

Zie bijlage A voor een uitgebreide beschrijving van de methode van werving van praktijken, dataverzameling en exclusiecriteria.

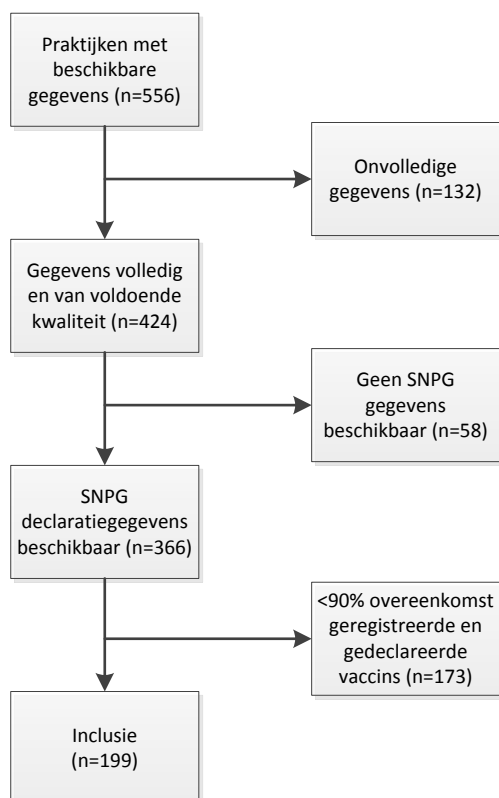
3.1 Huisartsenpraktijken

3.1.1 Inclusie praktijken

Voor de analyses van de monitor 2019 waren gegevens van 424 huisartsenpraktijken beschikbaar. Op deze gegevens is een kwaliteitscheck gedaan, waarbij werd beoordeeld of voldoende gegevens over verrichtingen, aandoeningen en prescripties aanwezig waren. Zesenzestig praktijken met onvolledige gegevens werden geëxcludeerd.

Om de volledigheid van de registratie van de influenzavaccinatie te controleren is het totaal aantal gevaccineerde personen op basis van de gegevens van Nivel Zorgregistraties vergeleken met het aantal bij SNPG gedeclareerde vaccins (zie bijlage A voor meer informatie). Voor 366 praktijken waren gegevens over het aantal gedeclareerde influenzavaccins beschikbaar. Bij 199 praktijken was de overeenkomst tussen de gegevens van Nivel Zorgregistraties en het aantal bij SNPG gedeclareerde vaccins 90% of hoger en deze praktijken zijn in de analyses betrokken. Extra analyses naar het registreren van vaccinaties op andere plekken dan gebruikelijk leverde geen extra praktijken op (zie bijlage E voor meer informatie).

Figuur 3.1 Stroomdiagram geïncludeerde huisartsenpraktijken, 2019



3.1.2 Representativiteit huisartsenpraktijken

Van de 199 geïnccludeerde huisartsenpraktijken was het overgrote deel een duo- of groepspraktijk en ongeveer de helft was gevestigd in een (zeer) sterk stedelijk gebied (Tabel 3.1). Geïnccludeerde huisartsenpraktijken waren verspreid over het hele land (Figuur 3.2).

Net als in eerdere jaren verschillen de praktijkvorm en stedelijkheid van de geïnccludeerde praktijken iets van de landelijke cijfers. Vergeleken met cijfers uit de landelijke registratie van huisartsen van het Nivel waren groepspraktijken oververtegenwoordigd en solopraktijken ondervertegenwoordigd. Praktijken uit stedelijke gebieden waren ondervertegenwoordigd en praktijken uit niet-stedelijke gebieden oververtegenwoordigd.

Praktijkvorm en mate van stedelijkheid waren niet van invloed op de vaccinatiegraad (cijfers niet getoond). We kunnen dus aannemen dat de samenstelling van praktijken in deze monitor niet van invloed was op de resultaten.

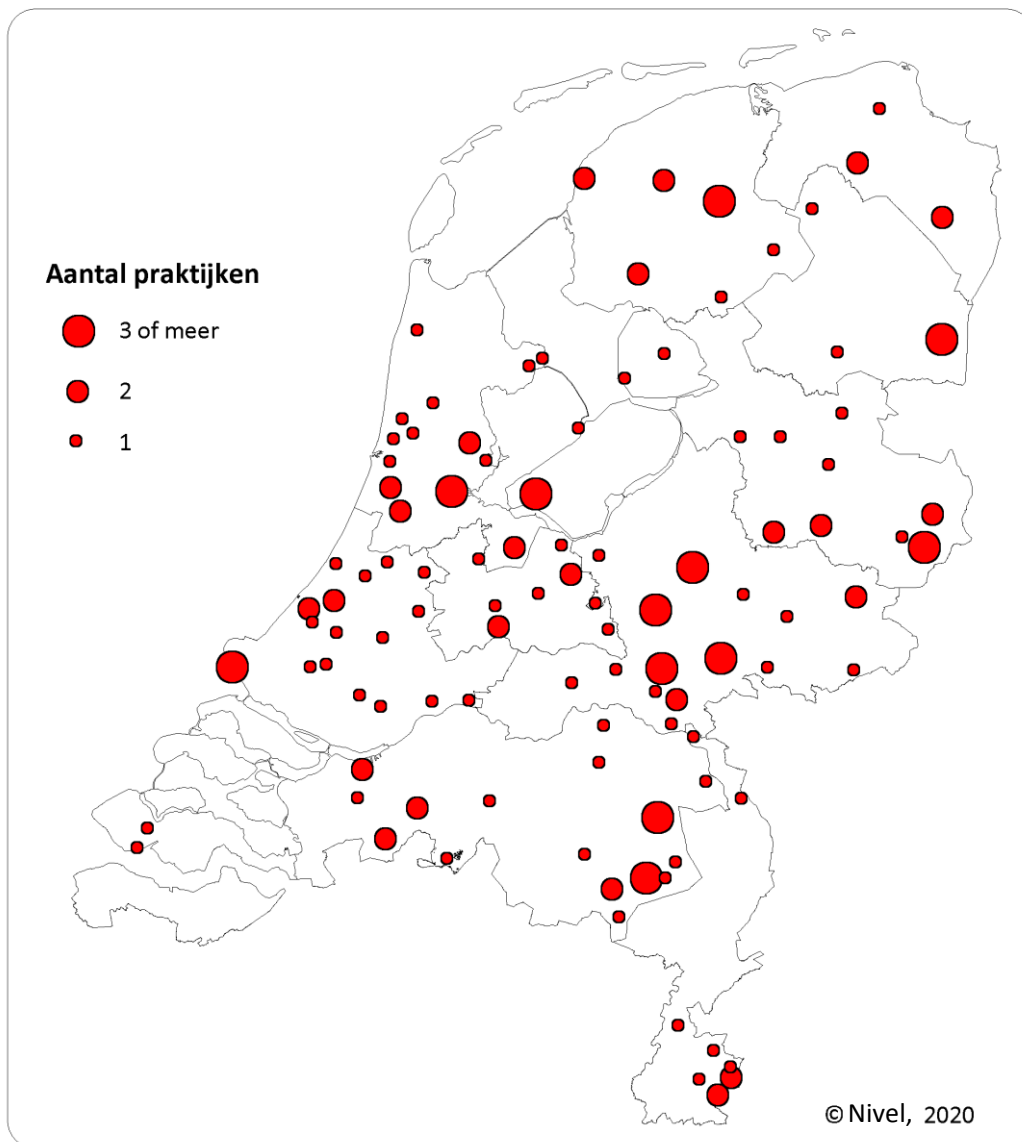
Tabel 3.1 Representativiteit van de geïnccludeerde huisartsenpraktijken, 2019

Praktijkenmerken	Praktijken in monitor N = 199		Alle Nederlandse praktijken N = 5.020
	(n)	(%)	(%)
Praktijkvorm¹			
Solo	40	20	34
Duo	78	39	43
Groep	81	41	23
Stedelijkheid²			
Zeer sterk stedelijk	45	23	23
Stedelijk	48	24	30
Matig stedelijk	39	20	17
Weinig stedelijk	41	21	21
Niet stedelijk	26	13	9

¹ Bron: Versteeg et al. Cijfers uit de registratie van huisartsen - Peiling 2017. Nivel, 2019.

² Omgevingsadressendichtheid van de gemeente: 2500 adressen of meer per km², 1500 tot 2500 adressen per km², 1000 tot 1500 adressen per km², 500 tot 1000 adressen per km² of minder dan 500 adressen per km².
Bron: Peiling 2019, Centraal Bureau voor de Statistiek.

Figuur 3.2 Aantal geïncludeerde huisartsenpraktijken, 2019



De stippen geven de globale locaties van de praktijken weer.

3.2 Studiepopulatie

In de 199 praktijken stonden in totaal 865.298 personen ingeschreven. Dit is bijna 4% van de totale Nederlandse bevolking. Het aantal mannen en vrouwen binnen de studiepoulatie was gelijk verdeeld en de grootste groep was 40 tot 65 jaar oud. Dit is vergelijkbaar met de totale Nederlandse bevolking. Ook het percentage dat in een achterstandswijk woont was vergelijkbaar met landelijke cijfers. Er kwamen ook ongeveer evenveel mensen uit een gemeente met een relatief lage vaccinatiegraad tegen bof, mazelen en rode hond (BMR) als in de algemene Nederlandse bevolking. De meeste gemeenten met een relatief lage vaccinatiegraad concentreren zich in de zogeheten 'Bible belt', waar van oudsher veel mensen wonen die zich om godsdienstige redenen niet laten vaccineren ⁹.

Tabel 3.2 Representativiteit van de geïncludeerde studiepoulatie, 2019

Populatiekenmerken	Studiepoulatie N = 865.298		Nederlandse bevolking ¹ N = 17.284.182
	(n)	(%)	(%)
Geslacht			
Man	428.540	49	50
Vrouw	436.758	50	50
Leeftijd			
0 tot 20 jaar	197.047	23	22
20 tot 40 jaar	207.793	24	25
40 tot 65 jaar	306.731	35	34
65 tot 80 jaar	120.932	14	15
80 jaar en ouder	32.795	4	5
Woonachtig in achterstandswijk²			
Ja	74.194	9	8
Nee	791.194	91	92
BMR vaccinatiegraad gemeente³			
Minder dan 90%	36.627	4	4
90% of hoger	828.671	96	96

¹ Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, bevolking op 1 januari 2019.

² Bron: Circulaire correctie postcodelijst achterstandsgebieden huisartsenzorg en verloskundige zorg - CI/18/27c. NZA, Utrecht, 2018

³ BMR = bof, mazelen, rode hond. Bron: Van Lier E.A., et al. Vaccinatiegraad Rijksvaccinatieprogramma Nederland, Verslagjaar 2019. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Bilthoven, RIVM: 2020.

4 Omvang doelgroepen en vaccinatiegraad

Dit hoofdstuk beschrijft de omvang van de verschillende groepen die op basis van leeftijd of aandoeningen een indicatie voor vaccinatie hebben. Ook wordt de vaccinatiegraad, zowel in de totale bevolking als in de verschillende doelgroepen, beschreven.

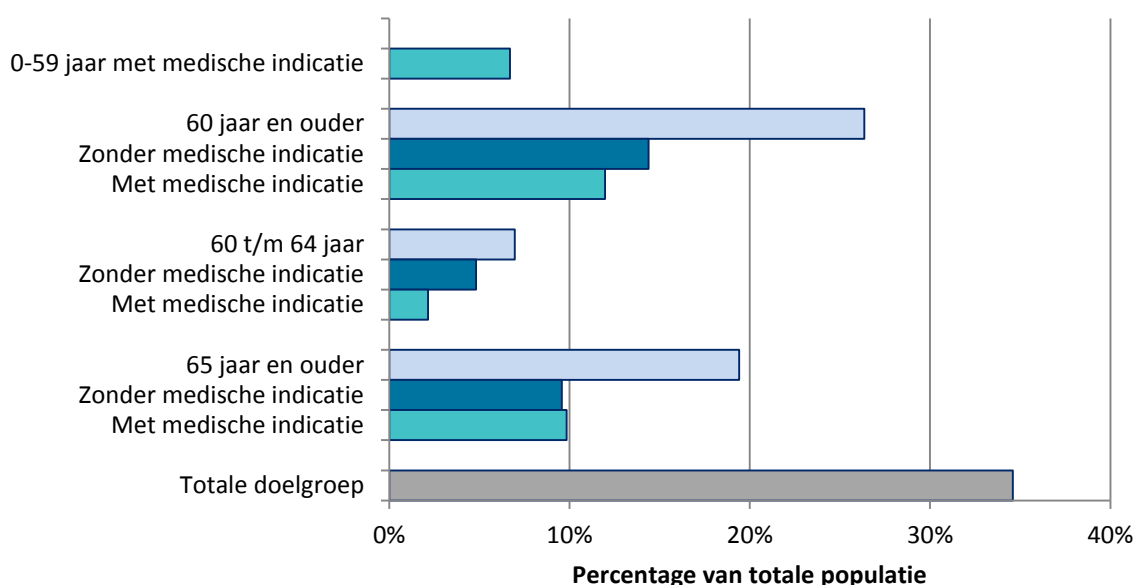
Zie bijlage B voor gedetailleerde tabellen met resultaten. Zie bijlage C en D voor een uitgebreide beschrijving van het vaststellen van de doelgroep met een medische indicatie.

4.1 Omvang doelgroepen

In totaal behoorde ongeveer een derde (35%) van de studiepopulatie tot de doelgroep, dat wil zeggen dat zij op basis van leeftijd of aandoeningen een indicatie voor vaccinatie hadden. De meesten van hen waren 60 jaar of ouder en hadden dus een indicatie voor vaccinatie op basis van hun leeftijd (26% van de totale populatie). De helft van de 60-plussers had naast een indicatie voor leeftijd ook een medische indicatie (12% van de totale populatie). Een kleine minderheid was onder de 60 jaar en had alleen een medische indicatie (7% van de populatie, zie Figuur 4.1). Voor absolute aantallen en andere leeftijdsgroepen, zie bijlage B.

In totaal hadden 161.511 personen (19%) een indicatie voor vaccinatie op basis van een medische aandoening. De meest voorkomende medische indicaties waren cardiovasculaire aandoeningen (7%), pulmonale aandoeningen (6%) en diabetes mellitus (6%).

Figuur 4.1 Omvang doelgroep naar leeftijd en medische indicatie, 2019

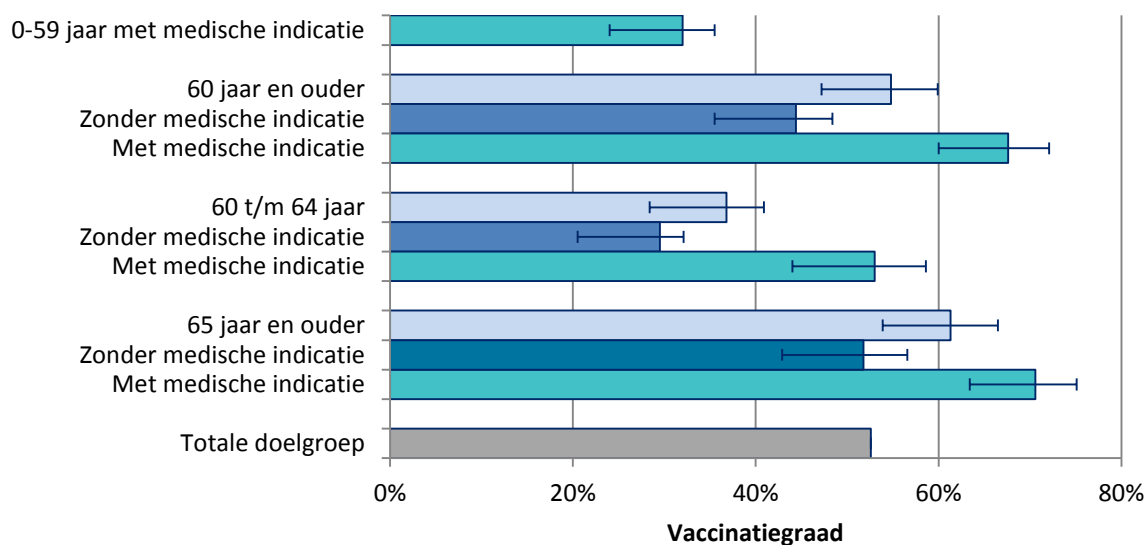


4.2 Vaccinatiegraad

Van de totale studiepopulatie was 18,3% gevaccineerd door de huisarts (n=157.025). In de doelgroep met een indicatie voor vaccinatie was de vaccinatiegraad 52,6%. De vaccinatiegraad in de doelgroep varieerde aanzienlijk tussen huisartsenpraktijken, van 23,3% tot 67,1%.

In de groep met een indicatie op basis van leeftijd (60 jaar en ouder) was de vaccinatiegraad 54,8%. In de groep 60-64 jarigen was de vaccinatiegraad lager (36,8%) dan in de groep van 65 jaar en ouder (61,3%). In beide groepen was de vaccinatiegraad 20 tot 25 procentpunt hoger wanneer mensen naast een leeftijdsindicatie ook een medische indicatie hadden (Figuur 4.2).

Figuur 4.2 Vaccinatiegraad (met 95% betrouwbaarheidsinterval) naar leeftijd en medische indicatie, 2019

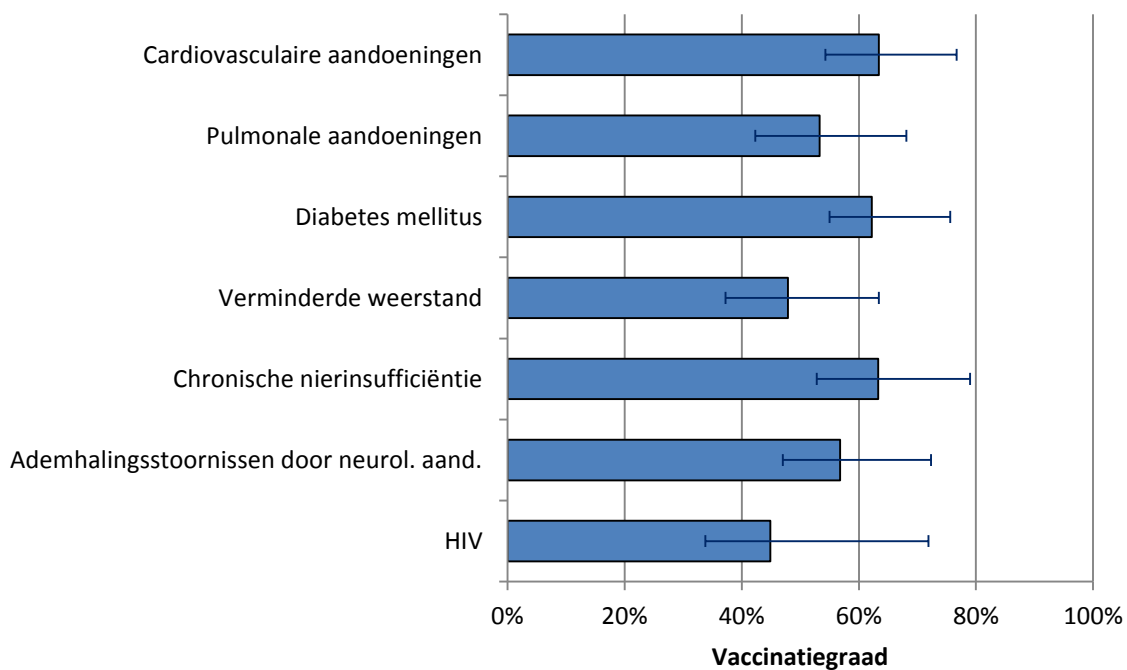


In de totale groep met een zekere medische indicatie* was de vaccinatiegraad 60,4%. De hoogste vaccinatiegraad werd gevonden bij mensen met cardiovasculaire aandoeningen (63,4%), chronische nierinsufficiëntie (63,3%) en diabetes mellitus (62,2%). Bij mensen met verminderde weerstand en HIV werd een lagere vaccinatiegraad gevonden (47,9% en 44,9%) (Figuur 4.3). Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de absolute aantallen - in het bijzonder voor HIV - klein waren, waardoor de schatting minder betrouwbaar was.

De vaccinatiegraad was hoger wanneer er sprake was van aandoeningen met een 'zekere indicatie' voor vaccinatie ten opzichte van een 'mogelijke indicatie'. Een uitzondering was de groep met verminderde weerstand, waarbij net als in eerdere jaren een hogere vaccinatiegraad bij mensen met een mogelijke indicatie gevonden werd.

* Van een 'zekere indicatie' is sprake wanneer een aandoening eenduidig terug te vinden is in de onderzoeksgegevens. Wanneer aandoeningen onder een restcategorie vallen of wanneer alleen een indicatie bestaat bij een bepaalde ernst of duur wordt gesproken van een 'mogelijke indicatie'.

Figuur 4.3 Vaccinatiegraad (met 95% betrouwbaarheidsinterval) naar medische indicatie, 2019



5 Trends

Dit hoofdstuk beschrijft de trends in omvang van de doelgroepen en de vaccinatiegraad over de periode 2013-2019.

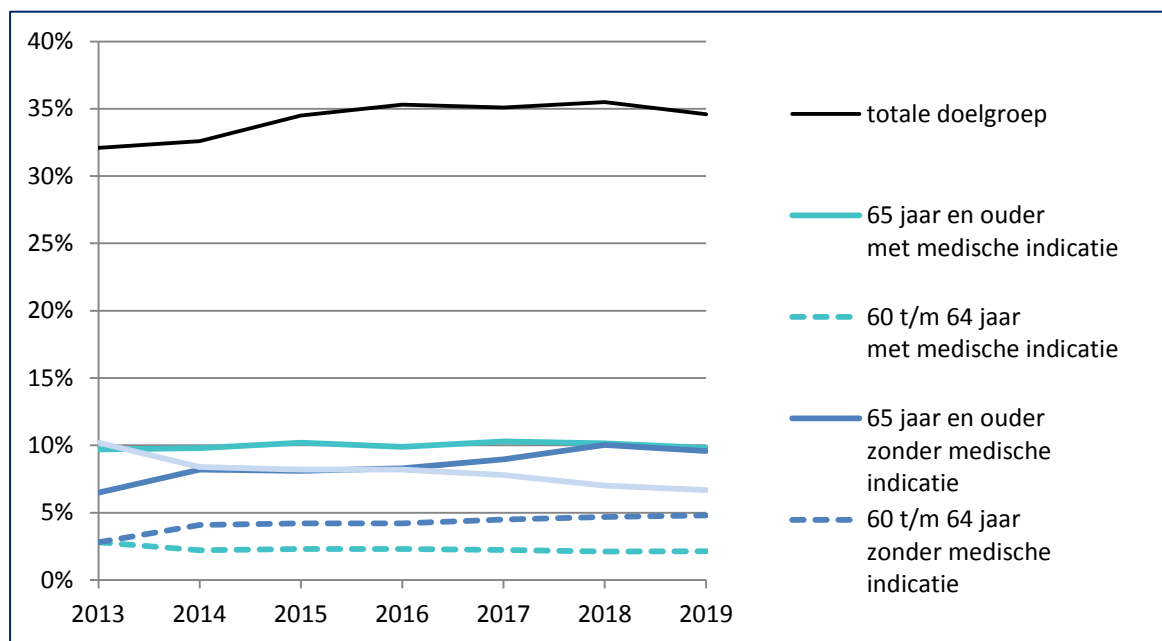
Zie bijlage B voor uitgebreide tabellen met resultaten.

5.1 Trends in de omvang van de doelgroepen

De omvang van de doelgroep is ten opzichte van 2018 licht afgenomen (34,6% ten opzichte van 35,5% in 2018). Het aandeel met een indicatie op basis van leeftijd (60 jaar en ouder) daalde licht naar 26,4% (Figuur 5.1).

Het aandeel van de totale populatie dat een medische indicatie voor vaccinatie had is ten opzichte van 2018 licht gedaald (18,7% ten opzichte van 19,3% in 2018). Ook bij de verschillende specifieke medische indicaties zijn de veranderingen ten opzichte van 2018 klein.

Figuur 5.1 Omvang van de doelgroep (%) in de periode 2013-2019



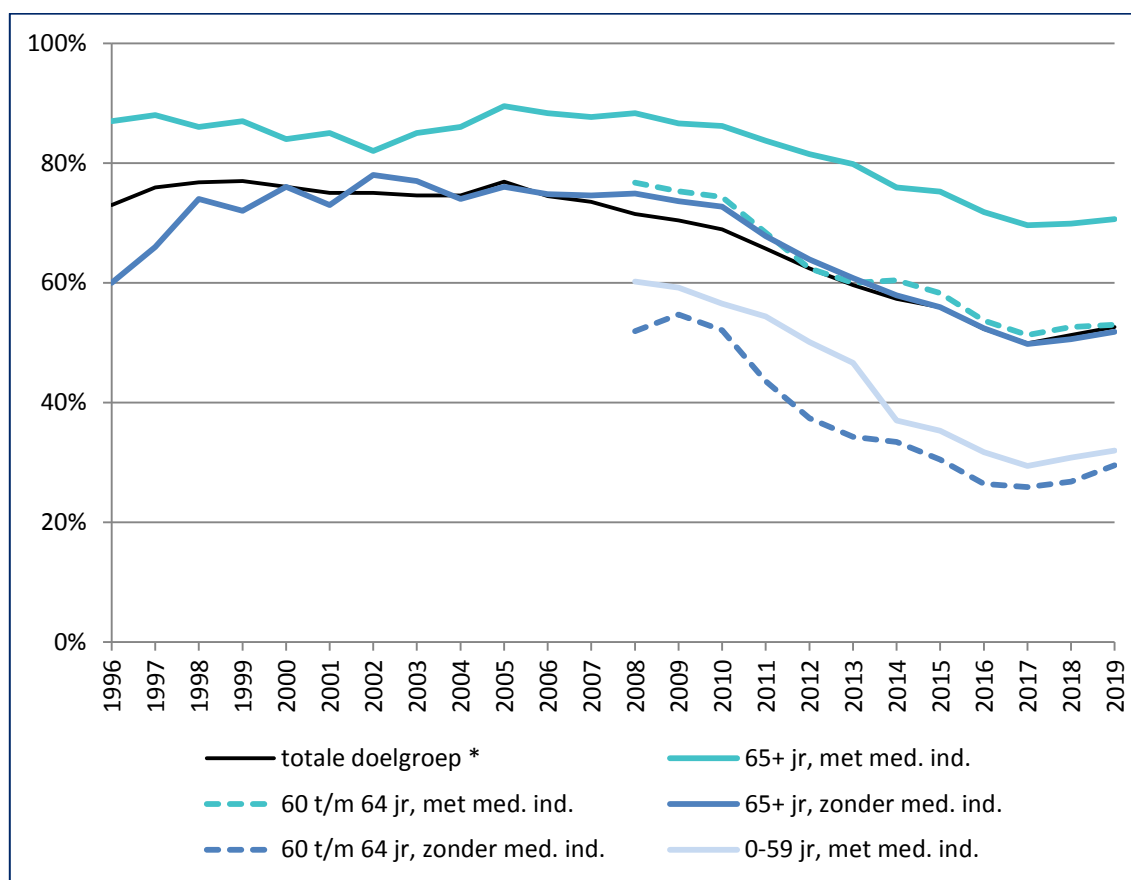
5.2 Trends in de vaccinatiegraad

De vaccinatiegraad in de totale studiepopulatie is ten opzichte van 2018 licht gestegen, van 18,0% naar 18,3%. Ook binnen de doelgroep die een indicatie heeft voor vaccinatie steeg de vaccinatiegraad, van 51,3% naar 52,6%. In de periode 2008-2017 daalde de vaccinatiegraad juist.

De stijging in vaccinatiegraad wordt in alle indicatiegroepen gezien (Figuur 5.2).

Bij bijna alle medische indicaties was een stijging te zien in de vaccinatiegraad. De grootste procentuele stijging is te zien in de groep met een mogelijke indicatie vanwege nierinsufficiëntie, van 60,1% naar 62,4% (zie bijlage B). Opvallend was verder dat de vaccinatiegraad licht daalde in de groep met een mogelijke indicatie vanwege cardiovasculaire aandoeningen en de groep met een indicatie vanwege HIV. In deze laatste groep is al jaren een dalende trend te zien.

Figuur 5.2 Trends in vaccinatiegraad naar leeftijd en medisch indicatie in de periode 1996-2019



Bron cijfers 1996-2013: Tacken M.A., et al. Monitoring vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2013. Nijmegen, IQ Healthcare: 2014.

* In 2008 is de leeftijdsgrens voor de indicatie voor influenzavaccinatie verlaagd van 65 jaar naar 60 jaar. Daardoor is de vaccinatiegraad van de totale doelgroep in de jaren 1996 t/m 2007 niet goed vergelijkbaar met die van latere jaren.

6 Dankwoord

Wij zijn de huisartsen die deelnemen aan Nivel Zorgregistraties eerste lijn dankbaar voor hun medewerking. We danken de Stichting Nationaal Programma Grieppreventie (SNPG) voor het beschikbaar stellen van gegevens.

Referenties

1. Caini S, Alonso WJ, Seblain CE, Schellevis F, Paget J. The spatiotemporal characteristics of influenza A and B in the WHO European Region: can one define influenza transmission zones in Europe? *Euro Surveill* 2017; 22(35).
2. Caini S, Schellevis F, El-Guerche Seblain C, Paget J. Important changes in the timing of influenza epidemics in the WHO European Region over the past 20 years: virological surveillance 1996 to 2016. *Euro Surveill* 2018; 23(1).
3. Darvishian M, Dijkstra F, van Doorn E, et al. Influenza Vaccine Effectiveness in the Netherlands from 2003/2004 through 2013/2014: The Importance of Circulating Influenza Virus Types and Subtypes. *PLoS One* 2017; 12(1): e0169528.
4. Vrieze H, Van Haaren K, De Wit R, Drenthen T, Bayan M. NHG/SNPG-Praktijkhandleiding Griepvaccinatie herziening 2018. Utrecht: Nederlands Huisartsen Genootschap, 2018.
5. Gezondheidsraad. Griepvaccinatie: herziening van de indicatiestelling. Publicatienr. 2007/09. Den Haag: Gezondheidsraad, 2007.
6. Gezondheidsraad. Grip op griep. Publicatienr. 2014/16. Den Haag: Gezondheidsraad, 2014.
7. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018. *CA Cancer J Clin* 2018; 68(1): 7-30.
8. Tacken MA, Jansen B, Mulder J, Campbell SM, Braspenning JC. Dutch influenza vaccination rate drops for fifth consecutive year. *Vaccine* 2015; 33(38): 4886-91.
9. van Lier EA, Geraedts JL, Oomen PJ, et al. Vaccinatiegraad Rijksvaccinatieprogramma Nederland, verslagjaar 2018. Bilthoven: RIVM, 2019.
10. Nederlands Huisartsen Genootschap. NHG-richtlijn adequate dossiervorming met het elektronisch patiëntendossier (ADEPD), derde versie. Utrecht: NHG, 2013.
11. Lamberts H, Wood M. ICPC, International Classification of Primary Care. Oxford: Oxford University Press, 1987.
12. World Health Organization collaborating center for drug statistics methodology. Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2010. Oslo: WHO, 2009.
13. Sloot R, Hooiveld M, ter Veen P, Korevaar J. Vaccinatiegraad nationaal Programma Grieppreventie 2014. Utrecht: NIVEL, 2015.
14. Gezondheidsraad. Briefadvies vaccinatie tegen seizoensgriep. Publicatienr 2011/21. Den Haag: Gezondheidsraad, 2011.
15. Tacken MA, et al. Monitoring vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2007-2008. Nijmegen: UMC St. Radboud, 2008.

Bijlage A Methode van onderzoek

A.1 Studiepopulatie

Dataverzameling

Huisartsen registreren gezondheidsinformatie van hun patiënten in het elektronisch medisch dossier (EMD). Hiervoor gebruiken zij een Huisartsen Informatie Systeem (HIS)⁹. Morbiditeitsgegevens (symptomen en aandoeningen) worden daarin gecodeerd volgens de International Classification of Primary Care (ICPC), versie 1^{10,11}. Voor medicatie wordt de Anatomisch Therapeutisch Chemisch (ATC) classificatie gebruikt¹².

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens van huisartsenpraktijken die deelnemen aan Nivel Zorgregistraties Eerste Lijn. In deze praktijken worden periodiek gegevens over morbiditeit en medicatie uit de EMD's van het HIS-en geëxtraheerd en geanonimiseerd overgebracht naar de database van het Nivel⁹.

Selectie van praktijken

Voordat gegevens voor dit onderzoek zijn gebruikt, heeft er een check op de volledigheid en kwaliteit van de geëxtraheerde gegevens plaatsgevonden. Alleen praktijken met voldoende geregistreerde gegevens over verrichtingen, morbiditeit en prescripties in 2018 en 2019 zijn geselecteerd. Daarnaast moest voor een goede kwaliteit van registreren minimaal 70% van de morbiditeitsgegevens voorzien zijn van een betekenisvolle ICPC-code, zoals door het NHG beschreven¹⁰.

Van de deelnemende huisartsenpraktijken waren de volgende kenmerken beschikbaar: de praktijkvorm, of een praktijk apotheekhoudend is, de stedelijkheidsgraad (het aantal adressen per km²) van de geografische locatie van de praktijk, BMR vaccinatiegraad in de gemeente van de praktijk en het percentage hoog opgeleiden in de gemeente van de praktijk.

Selectie van personen

Bij de geïncludeerde praktijken zijn vervolgens alle personen geselecteerd die het hele kalenderjaar 2019 bij de praktijk stonden ingeschreven en waarvan het geboortjaar bij Nivel Zorgregistraties Eerste Lijn bekend was. Gegevens over aandoeningen en voorgeschreven medicatie in de periode 1 juni 2018 tot en met 31 december 2019 zijn gebruikt voor de analyses.

Van de ingeschreven personen was informatie beschikbaar over geslacht, leeftijd, de door de huisarts gestelde diagnoses en voorgeschreven medicatie. Op basis van het inschrijftarief werd afgeleid of mensen in een achterstandsgebied wonen, waar de vaccinatiegraad vaak relatief hoog is. De gemeente van de praktijk werd gebruikt voor localisering van de zogeheten 'Bible belt', waar van oudsher veel mensen zich om godsdienstige redenen niet laten inenten en waar wij verwachtten dat de vaccinatiegraad relatief laag is. Als proxy voor de 'Bible belt' zijn gemeenten gebruikt waarin minder dan 90% van de kinderen voor bof, mazelen en de rode hond (BMR) zijn gevaccineerd⁹.

A.2 Vaccinatiestatus

Vaststellen van vaccinatiestatus

Voor het bepalen van de vaccinatiestatus is gekeken naar registratie van de ICPC-code voor influenza-vaccinatie (R44) of het influenza vaccin als prescriptie (ATC-code J07BB02). Daarnaast is gekeken naar verrichtingen en episodes waarbij de term “griepvaccinatie” is genoteerd. Wanneer een omschrijving erop duidde dat iemand juist geen griepvaccinatie had gehaald, zoals bijvoorbeeld “geen griepvaccinatie” of “griepvaccinatie weigeraar” zijn mensen niet meegenomen. Een persoon is beschouwd als gevaccineerd bij registratie van een van deze codes of omschrijvingen in de periode 1 september tot en met 31 december 2019.

Volledigheid registratie vaccinatiestatus

Om de volledigheid van de registratie van de influenzavaccinatie in het HIS te controleren is een extra check uitgevoerd. Huisartsen declareren influenzavaccins bij de SNPG. Het aantal bij SNPG gedeclareerde vaccins hebben we daarom vergeleken met het totaal aantal gevaccineerde personen op basis van de HIS-data. Informatie over het aantal gedeclareerde vaccins bij de SNPG werd pas verkregen na toestemming van de huisartsen.

A priori is gesteld dat het aantal gevaccineerde personen in de HIS-data maximaal 10 procent mocht verschillen van het aantal gedeclareerde vaccins bij de SNPG. Eerder is via een sensitiviteitsanalyse gebleken dat de vaccinatiegraad nauwelijks veranderde wanneer de selectie van praktijken gebaseerd werd op een overeenkomst van 80, 85 of 95 procent¹³.

A.3 Identificatie van doelgroep voor vaccinatie

Medische indicatie voor vaccinatie

De indicaties voor influenzavaccinatie zijn vastgesteld door de minister van VWS op advies van de Gezondheidsraad^{4,5,14}.

Het NHG heeft de medische indicatie voor vaccinatie verder uitgewerkt aan de hand van ICPC- en/of ATC-codes, waarbij onderscheid gemaakt wordt naar de mate van zekerheid waarmee deze codes overeenkomen met de geïndiceerde aandoeningen⁴ (zie bijlage B en C). Aandoeningen die eenduidig te coderen zijn met ICPC codes (bijvoorbeeld COPD) behoren tot gezondheidsproblemen met een ‘zekere indicatie’: de ICPC-code met zijn omschrijving komt overeen met de aandoening zoals genoemd in de NHG-Standaard ‘Influenza en Influenzavaccinatie’. Aandoeningen waarbij de omschrijving een nadere aanduiding is van tijd of ernst (b.v. doorgemaakt hartinfarct), of die binnen de ICPC systematiek onder een verzamelklasse van aandoeningen vallen behoren tot gezondheidsproblemen met een ‘mogelijke indicatie’.

Om de doelgroep met een medische indicatie voor vaccinatie te identificeren is gekeken naar het voorkomen van de door het NHG geselecteerde ICPC-codes in de deelcontacten en prescripties in de periode van 1 juni 2018 tot en met 30 november 2019. Deze periode is gekozen met de achterliggende gedachte dat wanneer een gezondheidsprobleem actueel is, iemand hiervoor minimaal één keer per jaar de huisarts zal raadplegen. Door een iets ruimere periode van anderhalf jaar te nemen zouden deze contacten zeker gevonden moeten worden. De einddatum van 30 november is genomen omdat de vaccinatiecampagne doorgaans tussen medio oktober en medio november plaatsvindt. Voor de subgroepen die mede op basis van medicatie worden vastgesteld (weerstandverlagende medicatie en corticosteroiden bij astma/COPD) is gekeken naar registratie van relevante ATC-codes van 1 juni 2019 tot en met 30 november 2019. Hier is voor een kortere periode van een half jaar gekozen omdat medicatie voor maximaal drie maanden door de huisarts verstrekt

wordt. Een actueel gezondheidsprobleem zou dus drie maanden voor het eind van de vaccinatiecampagne zichtbaar moeten zijn in de prescriptie gegevens. Ook hier is een iets ruimere periode genomen om geen relevante voorschriften te missen.

Huisartsen kunnen ook specifieke labels (ruiters) voor aandoeningen aan personen toekennen. Hoewel deze ruiters niet langer door het NHG ondersteund worden¹⁰, maken sommige huisartsen hier nog wel gebruik van. In dit onderzoek is daarom naast het gebruik van ICPC- en ATC-codes, ook gebruik gemaakt van relevante ruiters voor identificatie van de doelgroep voor vaccinatie: CV (cardiovasculaire ziekten), LO (CARA, longziekte), DM (diabetes mellitus) en RI (renale insufficiëntie). Aan een ruiters is geen datum gekoppeld, vandaar dat alle beschikbare ruiters vanaf 1 januari 2019 zijn meegenomen.

Leeftijdsindicatie voor vaccinatie

Naast personen met een medische indicatie komen alle – ook gezonde – 60-plussers in aanmerking voor vaccinatie. Hiertoe behoren alle personen van 60 jaar of ouder vóór 1 mei 2020⁴. Omdat In Nivel Zorgregistraties niet de exacte geboortedatum, maar alleen het geboortjaar en geboortekwartaal bekend zijn is de leeftijd op 1 april 2020 aangehouden. Hierdoor kunnen enkele 59-jarigen op de peildatum wel tot de doelgroep van 60-plussers behoren. Wanneer het geboortekwartaal onbekend waren is hiervoor 1 juni aangenomen. Personen van 105 jaar en ouder zijn niet meegenomen in het onderzoek omdat de kans groot is dat dit een fout in de data betreft.

Wel vaccinatie, geen indicatie

Bij registratie van een vaccinatie in afwezigheid van een indicatie voor vaccinatie, zijn we ervan uitgegaan dat de indicatie niet uit de data op te maken was. Zodoende is de totale geïndiceerde populatie vastgesteld door de aanwezigheid van een medische- of leeftijdsindicatie en/of bij registratie van één van deze codes voor griepvaccinatie (ook bij afwezigheid van zowel een medische- en leeftijdsindicatie).

A.4 Analyses

Clustering binnen praktijken

De vaccinatiegraad hangt niet alleen af van de bereidheid van mensen om zich te laten vaccineren; ook de huisarts speelt hierin een rol. Met de richtlijn in gedachten bepaalt de huisarts uiteindelijk welke personen een indicatie voor vaccinatie hebben. Daarnaast kan ook de organisatie van de vaccinatiecampagne binnen een huisartsenpraktijk en het informeren en motiveren van personen door de huisarts van invloed zijn. Patiënten binnen een huisartspraktijk kunnen hierdoor een hogere of juist lagere kans op vaccinatie hebben. Door gebruik van multilevel logistische regressie analyse is rekening gehouden met deze clustering op praktijkniveau (zie Box A1).

Trend omvang doelgroep en vaccinatiegraad

Om een trend in de tijd weer te geven zijn ook de uitkomsten van de campagne in 2012 zoals gerapporteerd door IQ Healthcare (Nijmegen)¹⁵.

Ruw %

Totaal aantal personen met kenmerk als percentage van het totaal aantal personen in de populatie.

Range praktijken

Kleinste en grootste waarde van de uitkomstmaat (ruw percentage) bij de verschillende praktijken.

Multilevel %

Percentage voor de populatie, rekening houdend met de clustering binnen praktijken (multilevel analyse).

95%-betrouwbaarheidsinterval

Geeft aan (met 95 procent zekerheid) tussen welke waarden het gemiddelde waarschijnlijk zal zitten (in de tekst en tabellen weergegeven als bthi).

Bijlage B Gedetailleerde resultaten

Tabel B1 Omvang en vaccinatiegraad van de totale populatie en doelgroep, 2019

	Aantal of percentage
Studiepopulatie:	
Aantal praktijken (n)	199
Totale populatie (n)	865.298
Omvang doelgroep:	
Totaal doelgroep (n)	299.708 ¹
Als percentage van populatie (%)	34,6
Vaccinatiegraad populatie:	
Totaal gevaccineerd (n)	157.025
Als percentage van populatie (ruw %)	18,2
Range praktijken (min-max %)	5,7-32,2
Multilevel gemiddeld percentage (%) ²	18,3
95%-bthi	14,2-23,2
Vaccinatiegraad doelgroep:	
Als percentage van doelgroep (ruw %)	52,4
Range praktijken (min-max %)	23,3-67,1
Multilevel gemiddeld percentage (%)	52,6
95%-bthi	46,2-59,0

¹ Voor 13.727 (5%) van de 299.708 stond wel een toegediende vaccinatie geregistreerd, maar was de medische indicatie niet te herleiden uit de data.

² Multilevel %: houdt rekening met de variatie tussen praktijken (multilevel analyse);
bthi = betrouwbaarheidsinterval bij het multilevel gemiddelde percentage

Tabel B2a Omvang en vaccinatiegraad naar leeftijd en medische indicatie, 2019

Leeftijdsgroep	Absolute aantallen		Vaccinatiegraad			
	Totaal	Gevaccineerd	Ruw %	Range praktijken	Multilevel %	95%-bthi
0-59 jaar:						
Met medische indicatie	57.890	18.148	31,4	13,6-51,5	32,0	26,2-38,4
60 jaar en ouder:						
Totaal	228.091	125.150	54,9	25,0-67,0	54,8	48,4-61,2
Zonder medische indicatie	124.470	55.524	44,6	15,5-61,7	44,4	38,0-51,0
Met medische indicatie	103.621	69.626	67,2	38,1-81,8	67,6	61,1-73,4
60 t/m 64 jaar:						
Totaal	60.218	22.083	36,7	12,7-58,4	36,8	30,6-43,4
Zonder medische indicatie	41.641	12.310	29,6	6,1-50,0	29,5	23,8-36,0
Met medische indicatie	18.577	9.773	52,6	25,0-77,1	53,0	45,6-60,2
65 jaar en ouder:						
Totaal	167.873	103.067	61,4	28,3-73,6	61,3	54,8-67,4
Zonder medische indicatie	82.829	43.214	52,2	18,0-66,3	51,8	45,1-58,5
Met medische indicatie	85.044	59.853	70,4	39,7-84,3	70,6	64,3-76,3
Totale doelgroep:	299.708	157.025	52,4	25,7-63,6	52,6	46,2-59,0

Multilevel %: houdt rekening met de variatie tussen praktijken (multilevel analyse); bthi = betrouwbaarheidsinterval bij het multilevel gemiddelde percentage

Tabel B2b Omvang en vaccinatiegraad naar leeftijd (18+), 2019

Leeftijdsgroep	Absolute aantallen		Vaccinatiegraad			
	Totaal	Gevaccineerd	Ruw %	Range praktijken	Multilevel %	95%-bthi
18 t/m 64 jaar:						
Totaal	536.380	57.235	10,7	4,4-17,3	10,7	8,5-13,5
Met medische indicatie	102.285	57.235	41,5	29,7-72,4	41,9	35,7-48,3
18 jaar en ouder:						
Totaal	690.107	154.157	22,3	7,9-37,3	22,4	17,8-28,0
Met medische indicatie	220.243	154.157	52,8	18,6-59,0	53,1	46,7-59,3

Multilevel %: houdt rekening met de variatie tussen praktijken (multilevel analyse); bthi = betrouwbaarheidsinterval bij het multilevel gemiddelde percentage

Tabel B2c Omvang en vaccinatiegraad naar leeftijd in 5-jaarsgroepen, 2019

Leeftijdsgroep	Absolute aantallen		Vaccinatiegraad			
	Totaal	Gevaccineerd	Ruw %	Range praktijken	Multilevel %	95%-bthi
0-4 jaar	43.861	298	0,7	0,0-7,9	0,6	1,3-1,0
5-9 jaar	48.257	648	1,3	0,0-7,0	1,2	0,7-1,9
10-14 jaar	50.220	1.082	2,2	0,0-10,6	2,0	1,3-3,0
15-19 jaar	54.709	1.423	2,6	0,0-9,3	2,4	1,6-3,6
20-24 jaar	50.313	1.357	2,7	0,0-8,7	2,5	1,7-3,7
25-29 jaar	52.404	1.418	2,7	0,0-9,2	2,7	1,8-3,8
30-34 jaar	53.301	1.623	3,0	0,0-10,0	3,0	2,2-4,3
35-39 jaar	51.775	1.980	3,8	0,7-9,4	3,8	2,7-5,3
40-44 jaar	52.476	2.850	5,4	0,6-13,4	5,4	3,9-7,3
44-49 jaar	63.496	4.734	7,4	2,0-16,1	7,3	5,5-9,8
50-54 jaar	67.228	7.050	10,5	3,4-21,2	10,3	7,9-13,4
55-59 jaar	65.879	12.699	19,3	7,2-38,1	19,1	15,0-24,0
60-64 jaar	57.652	22.941	39,8	12,5-55,8	39,8	33,7-46,4
65-69 jaar	49.470	25.362	51,3	21,1-68,1	51,0	44,4-57,6
70-74 jaar	43.291	27.246	62,9	26,3-77,1	62,9	55,9-69,4
75-79 jaar	28.171	19.580	69,5	37,3-89,2	69,5	62,8-75,4
80-84 jaar	18.686	13.884	74,3	39,2-92,5	74,5	67,8-80,4
85-89 jaar	10.153	7.890	77,7	33,3-100	78,2	70,8-84,1
90-94 jaar	3.322	2.505	75,4	25,0-100	75,5	67,2-82,2
95-104 jaar	634	455	71,8	0,0-100	72,3	58,3-82,9

Multilevel %: houdt rekening met de variatie tussen praktijken (multilevel analyse); bthi = betrouwbaarheidsinterval bij het multilevel gemiddelde percentage

Omdat voor de leeftijd op 30 april 2019 geen 5-jaars leeftijdsgroepen beschikbaar zijn is hier de leeftijd op 1 januari 2019 genomen. Hierdoor wijken de cijfers licht af van tabel B2A

Tabel B3 Omvang en vaccinatiegraad naar medische indicatie en mate van zekerheid van indicatie, 2019

Medische indicatie	Absolute aantallen			Vaccinatiegraad		
	Totaal	Gevaccineerd	Ruw %	Range praktijken	Multilevel %	95%-bthi
Cardiovasculaire aandoeningen:						
Totaal	58.336	36.748	63,0	35,3-81,4	63,4	56,3-69,9
Mogelijk indicatie ¹	16.222	9.313	57,4	21,7-83,3	57,2	48,9-65,1
Zeker indicatie	42.114	27.435	65,1	36,8-85,9	65,8	58,6-72,3
Pulmonale aandoeningen:						
Totaal	50.186	26.129	52,1	25,9-76,3	53,3	45,6-60,8
Mogelijk indicatie ¹	19.820	8.626	43,5	13,6-66,7	43,7	36,0-51,7
Zeker indicatie	30.366	17.503	57,6	26,3-86,5	61,5	52,6-69,7
Diabetes mellitus:						
Zeker indicatie	53.574	32.719	61,1	33,0-77,1	62,2	54,9-69,0
Verminderde weerstand:						
Totaal	18.272	8.622	47,2	19,8-77,4	47,9	39,7-56,1
Mogelijk indicatie ¹	16.082	7.695	47,9	20,5-77,1	48,5	40,2-56,9
Zeker indicatie	2.190	927	42,3	0,0-100	42,5	32,4-53,3
Chronische nierinsufficiëntie:						
Totaal	14.527	9.204	63,3	32,3-93,9	63,3	55,0-70,9
Mogelijk indicatie ¹	12.553	7.841	62,5	0,0-93,3	62,4	53,9-70,2
Zeker indicatie	1.974	1.363	69,1	0,0-100	68,5	55,3-79,3
Ademhalingsstoornissen door neurol. aand.:						
Mogelijk indicatie ¹	15.139	8.528	56,3	26,5-84,2	56,8	48,9-64,3
HIV						
Zeker indicatie	574	258	45,0	0,0-100	44,9	31,6-59,0
Totaal zeker medische indicatie:	110.024	65.219	59,3	30,6-76,4	60,4	53,0-67,4

Multilevel %: houdt rekening met de variatie tussen praktijken (multilevel analyse); bthi = betrouwbaarheidsinterval bij het multilevel gemiddelde percentage.

¹ Om te bepalen of iemand een medische indicatie heeft wordt gebruik gemaakt van ICPC codes. Soms wordt hierbij een nadere aanduiding van tijd of ernst gegeven die alleen door de behandelaar kan worden bepaald, of valt een aandoening in de ICPC systematiek binnen een verzamelklasse van aandoeningen. In deze gevallen heeft iemand een 'mogelijke indicatie'.

Tabel B4 Omvang en vaccinatiegraad van doelgroep, 2013-2019

	2013 ¹	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Vershil 2018- 2019	Gem. jaarlijks verschil
Studiepopulatie:									
Aantal praktijken	45	190	189	179	205	163	199		
Totale populatie	177.631	727.571	685.744	645.436	822.222	638.483	865.298		
Omvang doelgroep:									
% van populatie	32,1	32,6	34,5	35,3	35,1	35,5	34,6	0,9	0,4
Vaccinatiegraad:									
% van populatie	19,1	19,6	19,3	18,4	17,4	18,0	18,3	0,3	-0,1
% van doelgroep	59,6	57,3	55,9	52,3	49,9	51,3	52,6	1,3	-1,2
% verandering t.o.v. voorgaand jaar	-2,8	-2,3	-1,4	-3,6	-2,4	1,4	1,3		

¹Bron: Tacken M.A., et al. Monitoring vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2013. Nijmegen, IQ Healthcare: 2014

Tabel B5a Omvang (%) naar leeftijd en medische indicatie, 2013-2019

Leeftijdsgroep	2013 ¹	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Vershil 2018- 2019	Gem. jaarlijks verschil
0-59 jaar									
Met medische indicatie	10,2	8,4	8,2	8,2	7,8	7,0	6,7	-0,3	-0,6
60 jaar en ouder									
Totaal	21,9	24,3	24,9	26,1	26,0	27,0	26,4	-0,6	0,7
Zonder medische indicatie	7,6	12,3	12,3	12,5	13,4	14,7	14,4	-0,3	1,1
Met medische indicatie	14,3	12,0	12,5	12,2	12,5	12,3	12,0	-0,3	-0,4
60 t/m 64 jaar									
Totaal	5,7	6,3	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	0,2	0,2
Zonder medische indicatie	2,8	4,1	4,2	4,2	4,5	4,7	4,8	0,1	0,3
Met medische indicatie	2,8	2,2	2,3	2,3	2,2	2,1	2,1	0,0	-0,1
65 jaar en ouder									
Totaal	16,2	18,0	18,3	19,5	19,2	20,2	19,4	-0,8	0,5
Zonder medische indicatie	6,5	8,2	8,1	8,3	9,0	10,0	9,6	-0,4	0,5
Met medische indicatie	9,7	9,8	10,2	9,9	10,3	10,1	9,8	-0,3	0,0
Totaal doelgroep	32,1	32,6	34,5	35,3	35,1	35,5	34,6	-0,9	0,4

¹Bron: Tacken M.A., et al. Monitoring vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2013. Nijmegen, IQ Healthcare: 2014

²Wanneer bij iemand van 0-59 jaar wel een toegediende vaccinatie geregistreerd stond, maar de medische indicatie niet te herleiden was uit de data is iemand toch tot de doelgroep gerekend. Hierdoor tellen de percentages van de groep 0-59 jaar met medische indicatie en de totale groep van 60 jaar en ouder niet automatisch op tot het percentage voor de totale doelgroep.

Tabel B5b Omvang(%) naar medische indicatie en mate van zekerheid van indicatie, 2013-2019

Medische indicatie	2013 ¹	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Vershil 2018- 2019	Gem. jaarlijks verschil
Cardiovasculaire aandoeningen:									
Totaal	14,4	8,0	8,6	7,6	7,7	6,8	6,7	-0,1	-1,3
Mogelijk indicatie ²	8,6	1,7	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	0,0	-1,1
Zeker indicatie	5,8	6,3	6,9	5,8	5,8	5,0	4,9	-0,1	-0,2
Pulmonale aandoeningen:									
Totaal	8,5	6,9	6,8	7,1	6,9	6,5	5,8	-0,7	-0,5
Mogelijk indicatie ²	3,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,6	2,3	-0,3	-0,2
Zeker indicatie	4,8	4,3	4,2	4,6	4,3	3,9	3,5	-0,4	-0,2
Diabetes mellitus:									
Zeker indicatie	5,3	6,3	6,3	6,2	6,2	6,2	6,2	0,0	0,1
Verminderde weerstand:									
Totaal	1,6	2,0	2,1	2,1	2,2	2,1	2,1	0,0	0,1
Mogelijk indicatie ²	1,5	1,7	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	0,0	0,1
Zeker indicatie	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-0,1	0,0
Chronische nierinsufficiëntie:									
Totaal	0,8	1,7	1,8	1,9	1,9	1,6	1,7	0,1	0,1
Mogelijk indicatie ²	0,0	1,4	1,5	1,6	1,6	1,3	1,5	0,2	0,2
Zeker indicatie	0,8	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,0	-0,1
Ademhalingsstoornissen door neurol, aand,:									
Mogelijk indicatie ²	0,3	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8	1,7	-0,1	0,2
HIV									
Zeker indicatie	0,04	0,06	0,10	0,06	0,10	0,06	0,07	0,01	0,00

¹ Bron: Tacken M.A., et al. Monitoring vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2013. Nijmegen, IQ Healthcare: 2014

² Om te bepalen of iemand een medische indicatie heeft wordt gebruik gemaakt van ICPC codes. Soms wordt hierbij een nadere aanduiding van tijd of ernst gegeven die alleen door de behandelaar kan worden bepaald, of valt een aandoening in de ICPC systematiek binnen een verzamelklasse van aandoeningen. In deze gevallen heeft iemand een 'mogelijke indicatie'.

Tabel B6a Vaccinatiegraad (%) naar leeftijd en medische indicatie, 2013-2019

Leeftijdsgroep	2013 ¹	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Vershil 2018- 2019	Gem, jaarlijks verschil
0-59 jaar:									
Met medische indicatie	46,6	37,0	35,3	31,7	29,4	30,8	32,0	1,2	-2,4
60 jaar en ouder:									
Totaal	65,7	61,3	60,0	56,1	53,6	53,8	54,8	1,0	-1,8
Zonder medische indicatie	48,7	49,6	47,3	44,0	41,8	43,0	44,4	1,4	-0,7
Met medische indicatie	74,7	73,0	72,1	68,8	66,3	67,0	67,6	0,6	-1,2
60 t/m 64 jaar:									
Totaal	47,1	43,0	40,3	35,6	34,4	34,9	36,8	1,9	-1,7
Zonder medische indicatie	34,3	33,4	30,5	26,4	25,9	26,8	29,5	2,7	-0,8
Met medische indicatie	60,0	60,4	58,3	53,7	51,3	52,6	53,0	0,4	-1,2
65 jaar en ouder:									
Totaal	72,2	67,8	66,5	62,9	60,4	60,3	61,3	1,0	-1,8
Zonder medische indicatie	60,8	57,9	55,9	52,4	49,8	50,6	51,8	1,2	-1,5
Met medische indicatie	79,8	75,9	75,2	71,8	69,6	69,9	70,6	0,7	-1,5
Totale doelgroep:	59,6	57,3	55,9	52,3	49,9	51,3	52,6	1,3	-1,2

¹Bron: Tacken M.A., et al. Monitoring vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2013. Nijmegen, IQ Healthcare: 2014

Tabel B6b

Vaccinatiegraad (%) naar medische indicatie en mate van zekerheid van indicatie, 2013-2019

Medische indicatie	2013 ¹	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Vershil 2018- 2019	Gem, jaarlijks verschil
Cardiovasculaire aandoeningen:									
Totaal	74,5	66,7	65,8	63,7	61,1	62,7	63,4	0,7	-1,6
Mogelijk indicatie ²	72,1	60,2	58,7	56,2	53,8	57,4	57,2	-0,2	-2,3
Zeker indicatie	78,5	68,7	68,1	66,3	63,6	64,9	65,8	0,9	-1,6
Pulmonale aandoeningen:									
Totaal	66,4	55,6	55,4	51,5	49,7	51,5	53,3	1,8	-1,8
Mogelijk indicatie ²	63,4	44,1	43	39,5	39,0	42,3	43,7	1,4	-2,9
Zeker indicatie	69,3	64,5	64,6	60	57,7	59,8	61,5	1,7	-0,9
Diabetes mellitus:									
Zeker indicatie	76,3	69	68,4	65,2	61,9	61,8	62,2	0,4	-2,1
Verminderde weerstand:									
Totaal	70,8	49,9	49,5	47,4	44,8	47,6	47,9	0,3	-3,5
Mogelijk indicatie ²	71,2	50,1	50	48,1	45,3	48,4	48,5	0,1	-3,5
Zeker indicatie	64,3	47,8	45,4	42,5	41,5	41,9	42,5	0,6	-2,4
Chronische nierinsufficiëntie:									
Totaal	79,5	65,3	66,2	63,8	61,0	61,8	63,3	1,5	-2,4
Mogelijk indicatie ²	74,5	64,9	65,0	62,4	59,8	60,1	62,4	2,3	-3,5
Zeker indicatie	79,6	67,6	73,2	69,4	66,2	66,7	68,5	1,8	-1,5
Ademhalingsstoornissen door neurol, aand,:									
Mogelijk indicatie ²	71,2	60,9	60,3	57,3	54,8	55,3	56,8	1,5	-1,9
HIV:									
Zeker indicatie	65,1	52,6	53,3	48,9	47,1	45,8	44,9	-0,9	-2,2

¹ Bron: Tacken M.A., et al. Monitoring vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2013. Nijmegen, IQ Healthcare: 2014

² Om te bepalen of iemand een medische indicatie heeft wordt gebruik gemaakt van ICPC codes. Soms wordt hierbij een nadere aanduiding van tijd of ernst gegeven die alleen door de behandelaar kan worden bepaald, of valt een aandoening in de ICPC systematiek binnen een verzamelklasse van aandoeningen. In deze gevallen heeft iemand een 'mogelijke indicatie'.

Bijlage C Medische indicaties vaccinatie

Gebaseerd op Tacken, M.A., et al. *Monitoring Vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2013*. Nijmegen, IQ Healthcare: 2014

Groep	Mogelijke indicatie ^a ICPC	Zekere indicatie	
		ICPC	Ruiter ^b
Cardiovasculaire aandoeningen	K71 (behalve K71.01)	K74	CV
	K73	K77	
	K75	K78	
	K76	K80.03	
	K80 (behalve K80.03)	K82	
	K84 (behalve K84.01, K84.02, K84.03, K84.07)	K83	
		K84.01	
		K84.02	
		K84.03	
		K84.07	
Longaandoeningen	K93	R84	LO
	L82	R85	
	L85	R91	
	R70	R95	
	R82		
	R86		
	R89		
	R96 (in combinatie met ATC corticosteroiden)		
	R99 (behalve R99.01 t/m R99.05) ^c		
Diabetes mellitus	-	T90	DM
Chronische nierinsufficiëntie	U85		RI
	U88		
	U99		
'Verminderde weerstand'	B72	D97.04 ^d	
	B73	T99.08	
	B74	T99.09	
	B76	T99.10	
	B78		
	T99 (behalve T99.08, T99.09, T99.10)		
HIV	-	B90	
Ademhalingsstoornissen door neurologische aandoeningen	N86	-	
	N87		
	N99		
	K90		

^a Medische indicatie wordt bepaald van ICPC codes. Soms wordt hierbij een nadere aanduiding van tijd of ernst gegeven, die alleen door de behandelaar kan worden bepaald, of valt een aandoening in de ICPC systematiek binnen een verzamelklasse van aandoeningen. In deze gevallen heeft iemand een 'mogelijke indicatie'. Patiënten kunnen per indicatiegroep slechts 1 keer meegeteld worden; als een patiënt in beide groepen geselecteerd zou worden (bijv. patiënt heeft zowel ICPC-code K71 als K74), dan tellen we alleen de 'zekere' indicatie (op basis van K74) en wordt deze patiënt niet meegeteld bij de groep met mogelijk een indicatie (op basis van K71).

^b Bij een ruiter CV, LO, DM of RI wordt de patiënt ingedeeld in de groep met een zekere indicatie.

^c De code D97 had in 2014 mogelijk indicatie, met uitzondering van D97.04 (levercirrose) die al zeker indicatie had.

Bijlage D ATC-codes weerstandverlagende middelen

Gebaseerd op Bijzondere Kenmerken: Griepisico van de G-Standaard IR V-2-1-1 Grandia L en Verheijen E. KNMP, Den Haag: 2009

ATC-codes			
A07EC01	L01DB06	L01XX34	L04AC08
D06BB10	L01DB07	L01XX35	L04AD01
L01AA01	L01DC01	L01XX41	L04AD02
L01AA02	L01DC03	L03AB03	L04AX01
L01AA03	L01XA01	L03AB04	L04AX02
L01AA06	L01XA02	L03AB05	L04AX03
L01AA09	L01XA03	L03AB07	L04AX04
L01AB01	L01XB01	L03AB08	M01CB01
L01AB02	L01XC02	L03AB10	M01CC01
L01AC01	L01XC03	L03AB11	R03DX05
L01AD01	L01XC06	L03AC01	
L01AD02	L01XC07	L03AX10	
L01AX03	L01XC08	L03AX13	
L01AX04	L01XC09	L04AA	
L01BA01	L01XC10	L04AA01	
L01BA04	L01XC11	L04AA04	
L01BB02	L01XD03	L04AA05	
L01BB03	L01XD04	L04AA06	
L01BB04	L01XE01	L04AA09	
L01BB05	L01XE02	L04AA10	
L01BB07	L01XE03	L04AA11	
L01BC01	L01XE04	L04AA12	
L01BC02	L01XE05	L04AA13	
L01BC05	L01XE06	L04AA14	
L01BC06	L01XE07	L04AA17	
L01BC07	L01XE08	L04AA18	
L01BC53	L01XE09	L04AA23	
L01CA01	L01XE10	L04AA24	
L01CA02	L01XE11	L04AA26	
L01CA04	L01XE12	L04AA27	
L01CA05	L01XX01	L04AA28	
L01CB01	L01XX02	L04AB01	
L01CB02	L01XX05	L04AB02	
L01CD01	L01XX11	L04AB04	
L01CD02	L01XX17	L04AB05	
L01CD04	L01XX19	L04AB06	
L01DA01	L01XX23	L04AC02	
L01DB01	L01XX27	L04AC03	
L01DB02	L01XX28	L04AC05	
L01DB03	L01XX32	L04AC07	

Bijlage E Registratie griepvaccinatie

Om te bepalen of iemand een griepvaccinatie heeft gehad werd tot nu toe gebruik gemaakt van ICPC code R44 en ATC code J07BB02. Bij de monitor 2018 moesten relatief veel praktijken buiten beschouwing gelaten worden bij de analyses, omdat er minder gevaccineerde personen in de data van Nivel Zorgregistraties gevonden werden dan verwacht kon worden op basis van de declaratiegegevens. Daarom hebben we gekeken of praktijken vaccinaties op andere manieren registreren dan de genoemde codes, bijvoorbeeld in de omschrijving van een verrichting, die huisartsen gebruiken om te omschrijven welk type contact ze hebben gehad met een patiënt, of in de omschrijving van een episode, die huisartsen normaal gebruiken om makkelijk een overzicht te kunnen krijgen van alle relevante ziektes van een patiënt en de daaraan gerelateerde contacten.

In tabel E1 een overzicht van het aantal patiënten met een verrichting met in met de omschrijving “griep” en het aantal met episodes met in de omschrijving “griepvaccinatie” (griep prik of influenzavaccinatie kwam niet voor). Bij deze patiënten bleek het in merendeel te gaan om een toegediende griepvaccinatie, bij een kleiner deel dat die op eigen verzoek was, dat een patiënt bijwerkingen ondervond of dat een patiënt griepvaccinatie weigerde.

Let op: deze aantallen zijn gebaseerd op de ruwe data van 557 praktijken waarvoor data beschikbaar was. Patiënten kunnen zowel bij een verrichting als bij een episode een omschrijving “griep” resp. “griepvaccinatie” hebben.

Includeren van personen die blijkend uit verrichtingen of episodes gevaccineerd waren was niet van invloed op het aantal praktijken met een goede overeenkomst met de declaratiegegevens. Totaal werden er bij de geïncludeerde praktijken 157 extra gevaccineerde personen toegevoegd. Dit had geen invloed op de vaccinatiegraad (tabel E2).

Tabel E1 Aantal personen met een verrichting of episode die kan duiden op griepvaccinatie, 2019

	Aantal personen	Aantal personen hiervan zonder code R44 of J07BB
Omschrijving “griep” bij verrichting	30.822	416
Griepvaccinatie	30.760	409
Griepvaccinatie op eigen verzoek	62	7
Omschrijving “griepvaccinatie” bij episode	20.459	1.429
Griepvaccinatie	20.101	1.329
Griepvaccinatie op eigen verzoek	243	30
Bijwerkingen griepvaccinatie	19	6
Weigeraar griepvaccinatie	96	64

Tabel E2 Omvang en vaccinatiegraad van de totale populatie en doelgroep, met en zonder inclusie van verrichtingen en episodes als bron van registratie van griepvaccinaties, 2019

	Zonder inclusie verrichtingen/episodes	Met inclusie verrichtingen/episodes
Vaccinatiegraad populatie:		
Totaal gevaccineerd (n)	156.886	157.025
Als percentage van populatie (ruw %)	18,1	18,2
Range praktijken (min-max %)	5,7-32,2	5,7-32,2
Multilevel gemiddeld percentage (%) ¹	18,3	18,3
95%-bthi	14,2-23,2	14,2-23,2
Vaccinatiegraad doelgroep:		
Als percentage van doelgroep (ruw %)	52,4	52,4
Range praktijken (min-max %)	23,3-67,1	23,3-67,1
Multilevel gemiddeld percentage (%)	52,6	52,6
95%-bthi	46,2-58,9	46,2-59,0

¹ Multilevel %: houdt rekening met de variatie tussen praktijken (multilevel analyse);
bthi = betrouwbaarheidsinterval bij het multilevel gemiddelde percentage

Conclusie

Het grootste deel van de gevaccineerde patiënten wordt via de ICPC code R44 of de ATC code J07BB02 geïdentificeerd. Hoewel is gebleken dat vaccinaties ook op andere wijze vastgelegd kunnen worden, was dit niet van invloed op het aantal praktijken dat geïncludeerd werd bij de analyses omdat ze een goede overeenkomst hadden tussen het aantal gevaccineerden in de data en de declaratiegegevens. Ook had de inclusie van personen waarvan de vaccinatie geregistreerd was in de verrichtingen of de episode teksten geen invloed op de vaccinatiegraad. Omdat niet kan worden uitgesloten dat in de toekomst meer griepvaccinaties geregistreerd worden bij de verrichtingen of episodes, is besloten om deze registraties mee te nemen bij het bepalen van de vaccinatiestatus met ingang van de huidige monitor.

