

# Monitor vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2017



**NIVEL**  
Kennis voor betere zorg

# Monitor vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2017

Marianne Heins  
Mariëtte Hooiveld  
Joke Korevaar

September 2018

ISBN 978-94-6122-518-4

<http://www.Nivel.nl>

[Nivel@Nivel.nl](mailto:Nivel@Nivel.nl)

Telefoon 030 2 729 700

Fax 030 2 729 729

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
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
<b>2 Conclusies</b>	<b>8</b>
<b>3 Studiepopulatie en representativiteit</b>	<b>9</b>
3.1 Huisartsenpraktijken	9
3.2 Studiepopulatie	12
<b>4 Omvang doelgroepen en vaccinatiegraad</b>	<b>13</b>
4.1 Omvang doelgroepen	13
4.2 Vaccinatiegraad	14
<b>5 Trends</b>	<b>16</b>
5.1 Trends in de omvang van de doelgroepen	16
5.2 Trends in de vaccinatiegraad	17
<b>6 Praktijkvariatie</b>	<b>18</b>
6.1 Variatie in vaccinatiegraad tussen praktijken in 2017	18
6.2 Consistentie van de vaccinatiegraad binnen een praktijk	19
6.3 Relatie praktijkkenmerken en vaccinatiegraad	19
<b>7 Dankwoord</b>	<b>20</b>
<b>Referenties</b>	<b>21</b>
<b>Bijlage A Methode van onderzoek</b>	<b>22</b>
A.1 Studiepopulatie	22
A.2 Vaccinatiestatus	23
A.3 Identificatie van doelgroep voor vaccinatie	23
A.4 Analyses	24
<b>Bijlage B Gedetailleerde resultaten</b>	<b>26</b>
<b>Bijlage C Medische indicaties vaccinatie</b>	<b>33</b>
<b>Bijlage D ATC-codes weerstandverlagende middelen</b>	<b>34</b>

## Samenvatting

Tijdens de jaarlijkse griepvaccinatie campagne van 2017 werd 17,4% van de Nederlandse bevolking gevaccineerd. Van de doelgroep met een hoog risico op complicaties bij griep werd 49,9% gevaccineerd. Er is opnieuw sprake van een daling in het aantal personen dat gevaccineerd werd; in 2016 was de vaccinatiegraad 53,5%. Binnen de doelgroep voor griepvaccinatie is een iets grotere daling van de vaccinatiegraad te zien in de groep met een medische indicatie dan in de groep die alleen op grond van hun leeftijd tot de doelgroep voor vaccinatie behoort. De verschillen ten opzichte van 2016 in de omvang en vaccinatiegraad zijn vergelijkbaar met de algemene trend sinds 2010.

### 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. Sinds 2008 daalt het aantal personen dat gevaccineerd wordt elk jaar met een paar procent. Met de jaarlijkse monitor wordt de vaccinatiegraad nauwgezet gevolgd.

### Over dit onderzoek

De monitor griepvaccinatie 2017 is uitgevoerd door het Nivel in opdracht van het RIVM. Voor de monitor zijn gegevens gebruikt van meer dan 820.000 patiënten uit 205 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 Griepvaccinatie 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 februari [1]. Deze piek valt in Nederland de laatste jaren steeds iets later [2]. 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 jaar [4]. 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) [5-7]. 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 [8]. 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 2017 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.

De vaccinatiegraad verschilde de vorige jaren behoorlijk tussen de huisartsenpraktijken. Dit riep, naast de hoofdvraag, de volgende vragen op:

1. Wordt de variatie in vaccinatiegraad tussen praktijken veroorzaakt door verschillen in de praktijkpopulatie, zoals het aandeel ouderen of mensen met een medische indicatie?
2. Zijn het steeds dezelfde praktijken die een relatief hoge of lage vaccinatiegraad hebben?
3. Hangen kenmerken van de praktijk en de praktijkpopulatie samen met een hoge of lage vaccinatiegraad?

## 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 2017 (hoofdstuk 4) en de vergelijking met eerdere jaren (hoofdstuk 5). Dit jaar zijn op verzoek extra analyses verricht naar de variatie in de vaccinatiegraad tussen praktijken (hoofdstuk 6). 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 2017 was de vaccinatiegraad onder de algemene bevolking 17,4%. Bij de doelgroep voor vaccinatie, zoals gedefinieerd door het NHG, was deze 49,9%. De hoogste vaccinatiegraad (69,6%) werd gevonden 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 (25,9%). Bij de medische indicatiegroepen was de vaccinatiegraad het hoogst in de populatie met diabetes (61,9%) en het laagst onder mensen met verminderde weerstand (44,8%).

Sinds 2008 is er een dalende trend van de vaccinatiegraad in de doelgroep [9]. Deze trend heeft zich doorgezet in 2017. De daling in vaccinatiegraad binnen de doelgroep was het laagst onder mensen tussen 60 en 64 jaar. In eerdere jaren was de daling in deze groep juist relatief groot. Komende jaren zullen moeten uitwijzen of de daling in de vaccinatiegraad binnen de groep 60 tot 64 jaar blijft afnemen.

Uit de analyses naar praktijkvariatie bleek dat er praktijken zijn die meestal een relatief hoge vaccinatiegraad hebben en praktijken die meestal een relatief lage vaccinatiegraad hebben. Dit werd niet veroorzaakt door verschillen in algemene praktijkkenmerken zoals type praktijk (solo, duo of groepspraktijk) en praktijkgrootte. Wel is de vaccinatiegraad iets hoger in praktijken in het oosten en zuiden van Nederland en in praktijken uit gemeenten met een laag percentage hoogopgeleiden. Een duidelijke verklaring voor deze verschillen is niet te geven.

Naast praktijkkenmerken zou ook de organisatie van vaccinatiecampagne van invloed kunnen zijn op de vaccinatiegraad, zoals de organisatie van de vaccinatiecampagne binnen de praktijk. Daar waren echter geen gegevens over, evenmin over andere factoren die mogelijk van invloed zouden kunnen zijn, bijvoorbeeld hoe actief huisartsen tijdens het spreekuur nakijken/navragen of patiënten de griepvaccinatie gehad hebben en patiënten adviseren om de griepvaccinatie te halen en het aantal dagen en de tijden waarop een griepvaccinatie gehaald kan worden. Onderzoek onder de huisartsen van Nivel Zorgregistraties zou bevorderende factoren die zorgen voor een hoge vaccinatiegraad duidelijk kunnen maken. Deze bevorderende factoren zouden toegevoegd kunnen worden aan de al genoemde randvoorwaarden in de handleiding Influenzavaccinatie van NHG/SNPG.

Concluderend heeft de daling van de vaccinatiegraad voortgezet. Dit vraagt om verder onderzoek naar de onderliggende redenen hiervoor.



## 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.

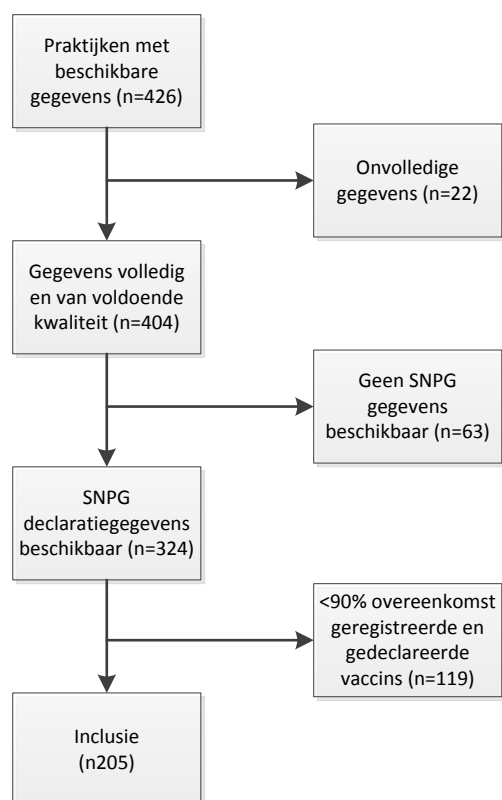
### 3.1 Huisartsenpraktijken

#### 3.1.1 Inclusie praktijken

Voor de analyses van de monitor 2017 waren gegevens van 426 huisartsenpraktijken beschikbaar. Op deze gegevens is allereerst een kwaliteitscheck gedaan, waarbij werd beoordeeld of voldoende gegevens over verrichtingen, aandoeningen en prescripties aanwezig waren. Tweeëntwintig 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 (voor meer informatie zie bijlage A). Voor 324 praktijken waren gegevens over het aantal gedeclareerde influenzavaccins beschikbaar. Bij 205 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.

Figuur 3.1 Stroomdiagram geïncludeerde huisartsenpraktijken, 2017



### 3.1.2 Representativiteit huisartsenpraktijken

Van de 205 geïncludeerde huisartsenpraktijken was bijna de helft een duo praktijk, ongeveer de helft was gevestigd in een (zeer) sterk stedelijk gebied en 3% was apotheekhoudend (Tabel 3.1). Geïncludeerde huisartsenpraktijken waren verspreid over het hele land (Figuur 3.1).

Net als in eerdere jaren verschillen de praktijkvorm en stedelijkheid van de geïncludeerde praktijken iets van de landelijke cijfers. Vergeleken met cijfers uit de landelijke registratie van huisartsen van het Nivel waren groepspraktijken oververtegenwoordigd en solopraktijken ondervertegenwoordigd (Tabel 3.1). Praktijken uit sterk stedelijke gebieden waren ondervertegenwoordigd en praktijken uit niet stedelijke gebieden oververtegenwoordigd. Ook waren apotheekhoudende praktijken wat ondervertegenwoordigd.

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 geïncludeerde huisartsenpraktijken, 2017

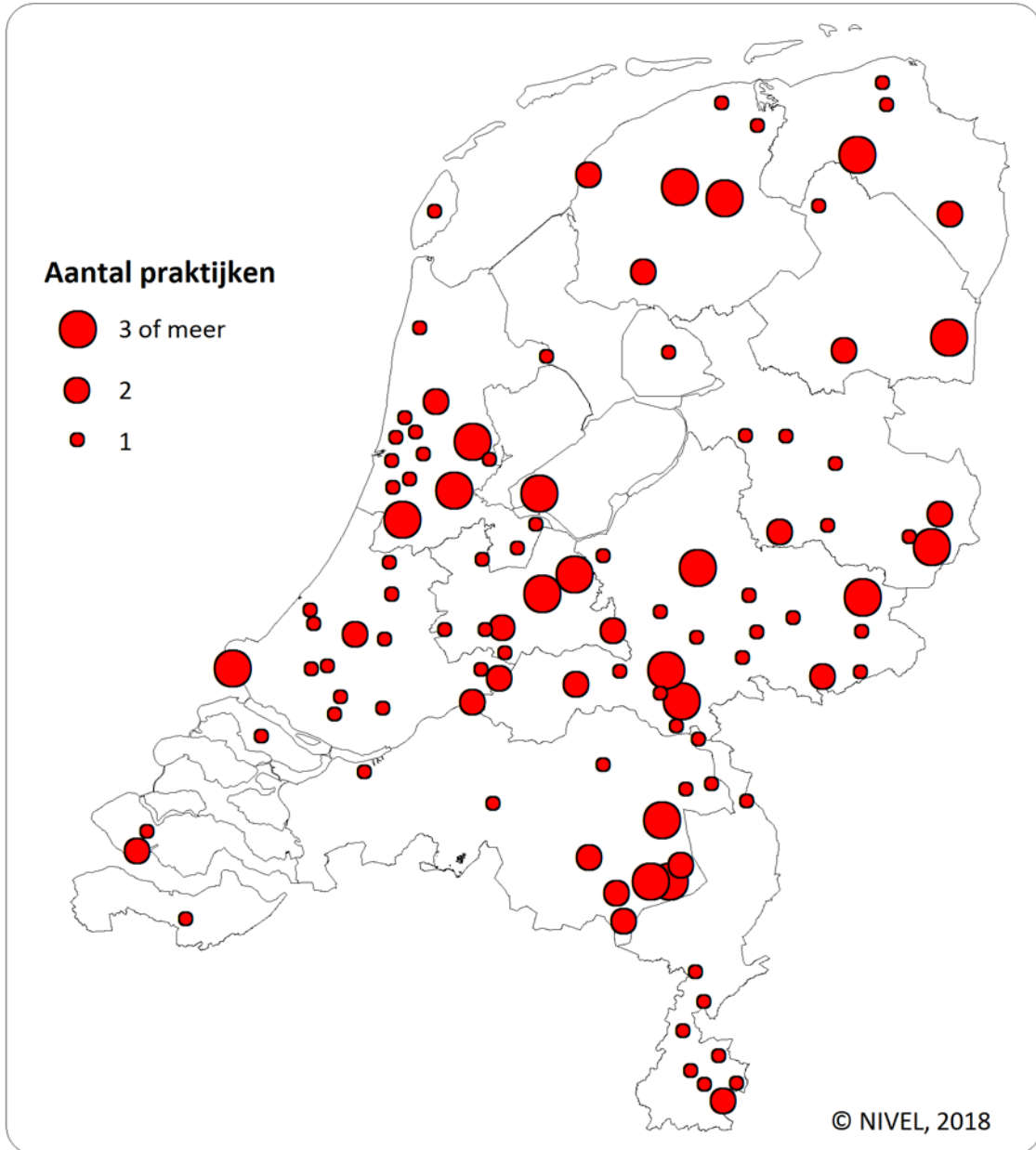
Praktijkenmerken	Praktijken in monitor N = 205		Alle Nederlandse praktijken N = 5.028
	(n)	(%)	(%)
<b>Praktijkvorm<sup>1</sup></b>			
Solo	38	19	35
Duo	84	41	43
Groep	83	40	18
<b>Stedelijkheid<sup>2</sup></b>			
Zeer sterk stedelijk	51	25	23
Sterk stedelijk	46	22	30
Matig stedelijk	37	18	17
Weinig stedelijk	38	19	21
Niet stedelijk	33	16	9
<b>Apotheekhoudend<sup>1</sup></b>			
Ja	6	3	6
Nee	199	97	94

<sup>1</sup> Bron: van der Velden et al. Cijfers uit de registratie van huisartsen - Peiling 2016. Nivel, 2016

<sup>2</sup> Omgevingsadressendichtheid van de gemeente: 2500 adressen of meer per km<sup>2</sup>, 1500 tot 2500 adressen per km<sup>2</sup>, 1000 tot 1500 adressen per km<sup>2</sup>, 500 tot 1000 adressen per km<sup>2</sup> of minder dan 500 adressen per km<sup>2</sup>.

Bron: Peiling 2016, Centraal Bureau voor de Statistiek

Figuur 3.1 Aantal geïncludeerde huisartsenpraktijken per gemeente, 2017



## 3.2 Studiepopulatie

In de 205 praktijken stonden in totaal 822.222 personen ingeschreven. Dit is bijna 5% van de totale Nederlandse bevolking. Het aantal mannen en vrouwen binnen de studiepulatie 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 minder mensen uit een gemeente met een relatief lage vaccinatiegraad tegen bof, mazelen en rode hond (BMR) dan 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 [13].

Tabel 3.2 Representativiteit van de geïncludeerde studiepulatie, 2017

Populatiekenmerken	Studiepulatie N = 822.222		Nederlandse bevolking <sup>1</sup> N = 17.081.507
	(n)	(%)	(%)
<b>Geslacht</b>			
Man	406.812	49	50
Vrouw	415.410	50	50
<b>Leeftijd</b>			
0 tot 20 jaar	185.841	23	22
20 tot 40 jaar	196.984	24	25
40 tot 65 jaar	295.200	36	35
65 tot 80 jaar	113.519	14	14
80 jaar en ouder	30.678	4	4
<b>Woonachtig in achterstandswijk<sup>2</sup></b>			
Ja	43.242	5	5
Nee	778.980	95	95
<b>BMR vaccinatiegraad gemeente<sup>3</sup></b>			
Minder dan 90%	8284	1	4
90% of hoger	813938	99	96

<sup>1</sup> Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, bevolking op 1 januari 2017.

<sup>2</sup> Bron: Devillé W., Wieggers, T. Herijking stedelijke achterstandsgebieden 2012. Nivel, Utrecht: 2012.

<sup>3</sup> BMR = bof, mazelen, rode hond. Bron: Van Lier E.A., et al. Vaccinatiegraad Rijksvaccinatieprogramma Nederland, Verslagjaar 2016. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Bilthoven, RIVM: 2017.

## 4 Omvang doelgroepen en vaccinatiegraad

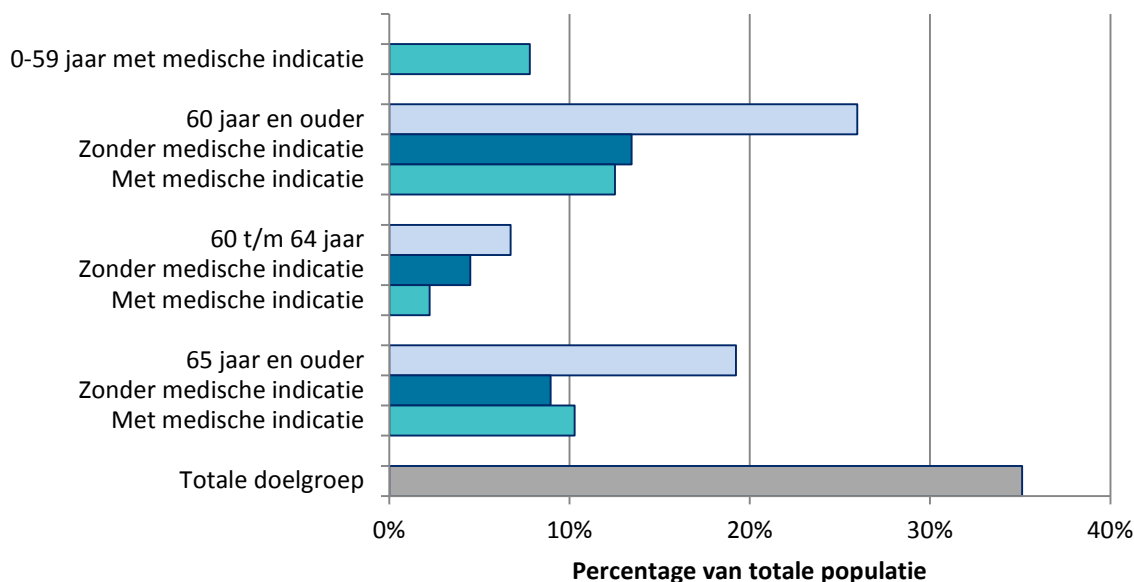
Dit hoofdstuk beschrijft de omvang van de verschillende groepen die op basis van leeftijd of aandoeningen een indicatie voor vaccinatie hebben. Ook wordt de vaccinatiegraad, zowel in de totale bevolking als in de verschillende doelgroepen, beschreven.

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 hiervan 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 (8% van de populatie, zie figuur 4.1). Voor aantallen en verdere leeftijdsgroepen, zie bijlage B.

Figuur 4.1 Omvang doelgroep naar leeftijd en medische indicatie, 2017



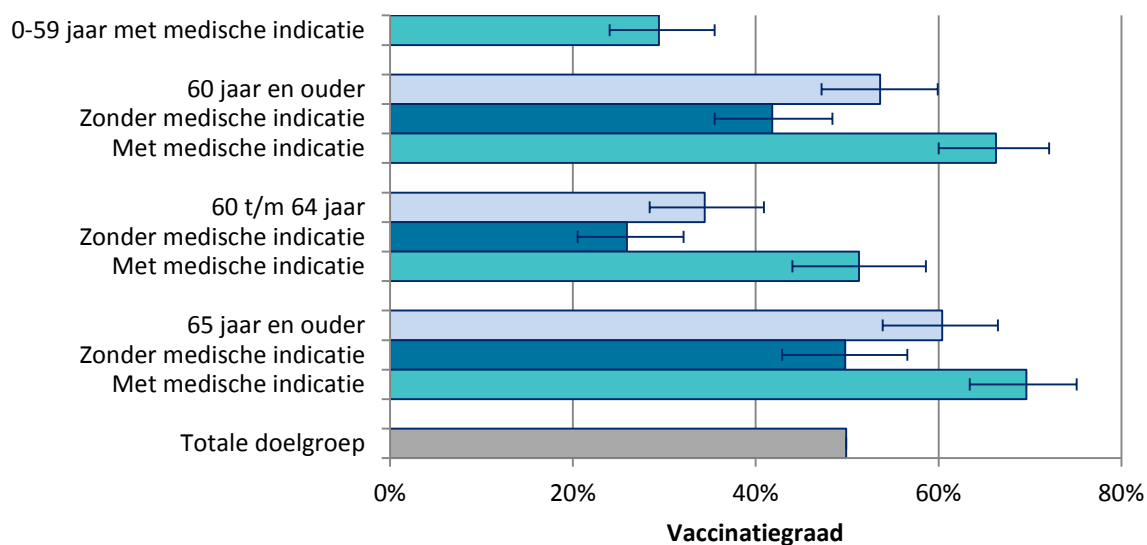
In totaal hadden 144.489 personen (20%) een indicatie voor vaccinatie op basis van een medische aandoening. De meest voorkomende medische indicaties waren cardiovasculaire aandoeningen (8%), pulmonale aandoeningen (8%) en diabetes mellitus (7%).

## 4.2 Vaccinatiegraad

Van de totale studiepopulatie was 17,4% gevaccineerd door de huisarts (n=124.552). In de doelgroep met een indicatie voor vaccinatie was de vaccinatiegraad 49,9%. De vaccinatiegraad in de doelgroep varieerde aanzienlijk tussen huisartsenpraktijken, van 21,7% tot 61,5%.

In de groep met een indicatie op basis van leeftijd (60 jaar en ouder) was de vaccinatiegraad 53,6%. In de groep 60-64 jarigen was de vaccinatiegraad lager (34,4%) dan in de groep van 65 jaar en ouder (60,4%). 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, 2017

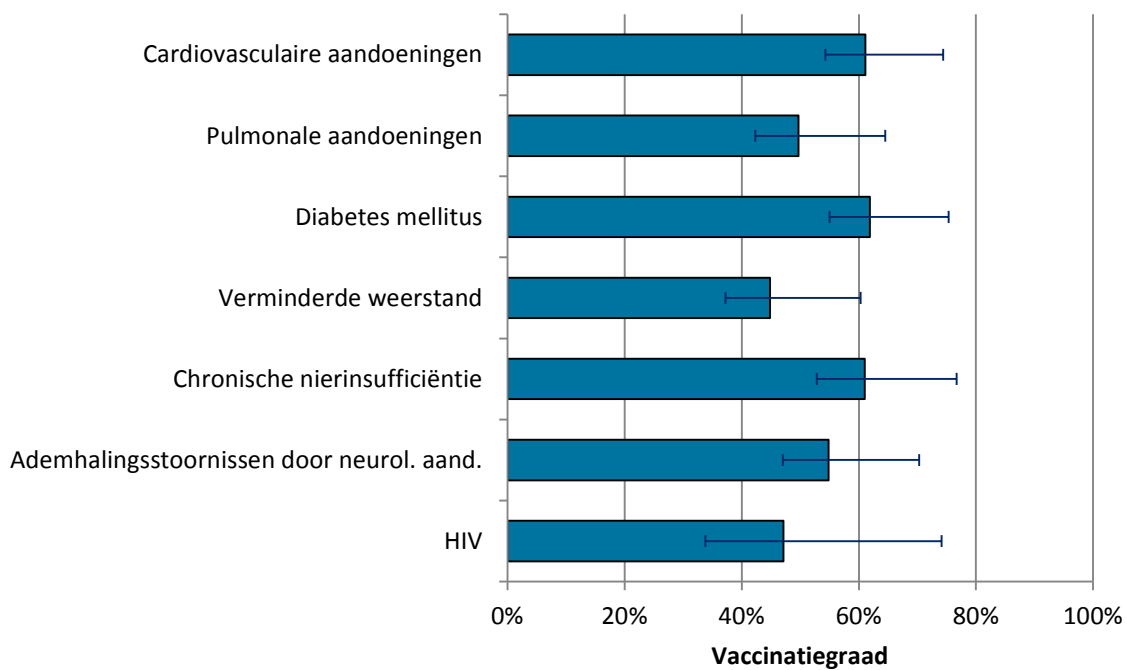


In de totale groep met een zekere medische indicatie<sup>1</sup> was de vaccinatiegraad 57,7%. De hoogste vaccinatiegraad werd gevonden bij mensen met diabetes mellitus (61,9%), cardiovasculaire aandoeningen (61,1%) en chronische nierinsufficiëntie (61,0%). Bij mensen met verminderde weerstand en HIV werd een lagere vaccinatiegraad gevonden (44,8% en 47,1%) (Figuur 4.3). Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de absolute aantallen, in het bijzonder voor HIV, klein waren, waardoor de schatting minder betrouwbaar is.

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.

<sup>1</sup> 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, 2017



## 5 Trends

Dit hoofdstuk beschrijft de trends in omvang van de doelgroepen en de vaccinatiegraad over de periode 2011-2017. Voor de jaren 2011-2013 zijn de cijfers afkomstig van IQ Healthcare. Voor de jaren 2014-2017 zijn deze afkomstig van Nivel Zorgregistraties.

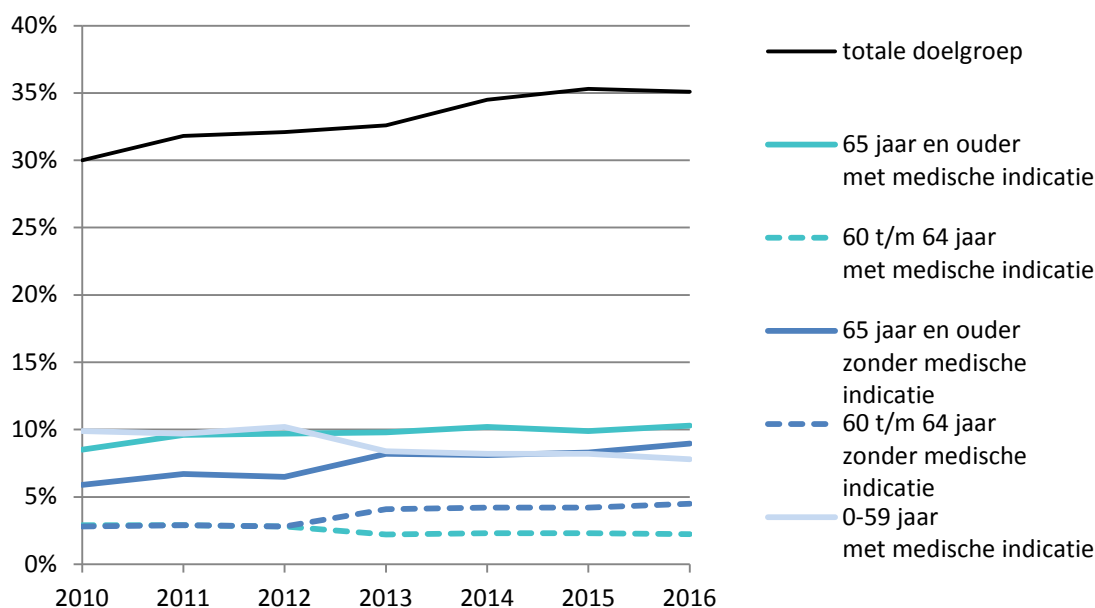
Zie bijlage B voor uitgebreide tabellen met resultaten.

### 5.1 Trends in de omvang van de doelgroepen

De omvang van de doelgroep is ten opzichte van 2016 ongeveer gelijk gebleven (35,1% ten opzichte van 35,3% in 2016). Het aandeel met een indicatie op basis van leeftijd (60 jaar en ouder) bleef ook gelijk (26,0% ten opzichte van 26,1% in 2016), na een stijgende trend in de periode 2010-2015 (Figuur 5.1).

Het aandeel van de totale studiepopulatie dat een medische indicatie voor vaccinatie had is ten opzichte van 2016 ook gelijk gebleven (20,3% ten opzichte van 20,4% in 2016). Ook bij de verschillende specifieke medische indicaties zijn de veranderingen ten opzichte van 2016 miniem.

Figuur 5.1 Omvang van de doelgroep (%) in de periode 2011-2017





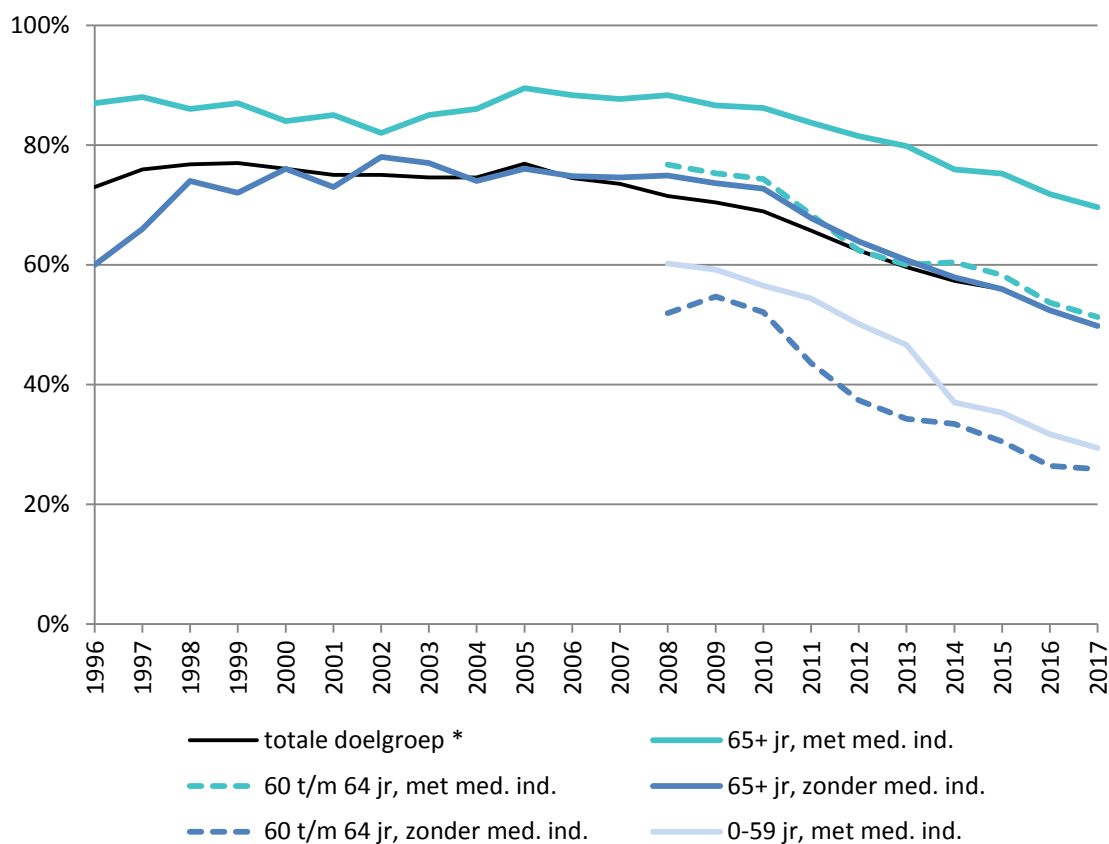
## 5.2 Trends in de vaccinatiegraad

De vaccinatiegraad in de totale studiepopulatie is ten opzichte van 2016 licht gedaald, van 18,4% naar 17,4%. Ook binnen de doelgroep die een indicatie heeft voor vaccinatie daalde de vaccinatiegraad, van 53,5% naar 49,9%. Deze daling is vergelijkbaar met het gemiddelde over de periode 2010-2015.

De daling in vaccinatiegraad wordt in alle groepen gezien, maar is iets kleiner in de groep zonder een medische indicatie, vooral bij de groep 60-64 jaar (Figuur 5.2).

Er zijn geen duidelijke verschillen in de trends bij de specifieke medische indicaties. De grootste daling is te zien in de groep met een indicatie vanwege verminderde weerstand, van 47,4% naar 44,9% (zie bijlage B).

Figuur 5.2 Trends in vaccinatiegraad naar leeftijd en medisch indicatie in de periode 1996-2017



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.

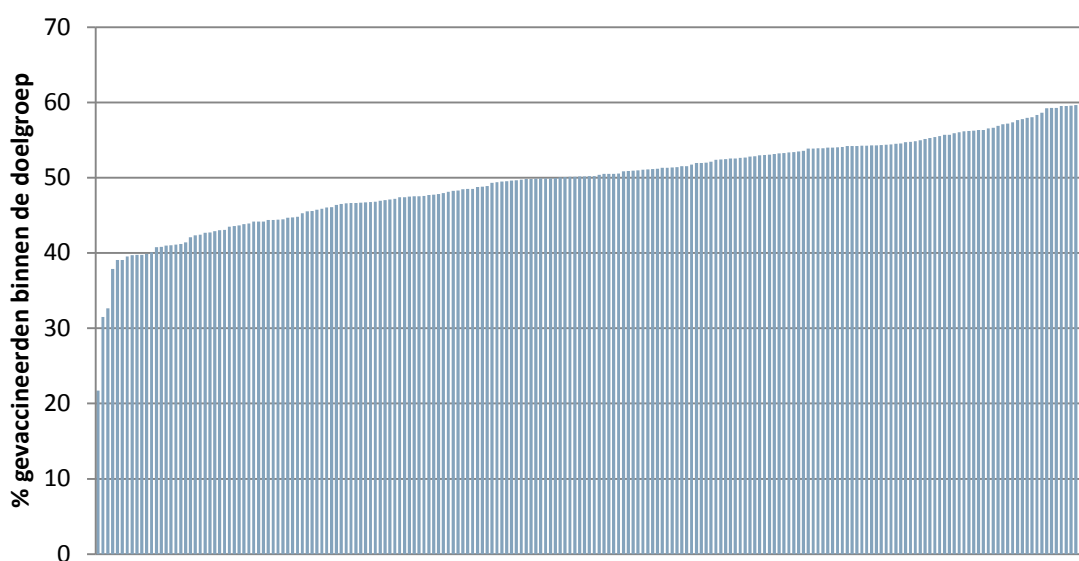
## 6 Praktijkvariatie

Dit hoofdstuk beschrijft extra analyses die gedaan zijn om variatie tussen praktijken te beschrijven en te verklaren. Zijn het steeds dezelfde praktijken die een hoge of lage vaccinatiegraad hebben, hangt dit samen met de praktijkpopulatie en welke factoren kunnen dit mogelijk verklaren?

### 6.1 Variatie in vaccinatiegraad tussen praktijken in 2017

Net als in eerdere jaren was er in 2017 behoorlijke variatie tussen praktijken in de vaccinatiegraad van de doelgroep (zie Figuur 6.1).

Figuur 6.1 Vaccinatiegraad binnen de doelgroep per huisartsenpraktijk, 2017



Verschillen tussen praktijken zouden veroorzaakt kunnen worden door verschillen in de samenstelling van de doelgroep, zoals het percentage met een medische indicatie en de leeftijdsverdeling binnen de doelgroep. Wanneer dit het geval is zou je verwachten dat de variatie in de vaccinatiegraad groter is binnen de totale doelgroep dan binnen subgroepen op basis van medische indicatie en leeftijd. De variatie binnen de totale doelgroep, op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval, was echter niet groter dan de variatie binnen subgroepen naar medische indicatie en leeftijd (Tabel 6.1), dus verschillen tussen praktijken werden niet veroorzaakt door verschillen in de samenstelling van de doelgroep.

Tabel 6.1 Vaccinatiegraad naar leeftijd en medische indicatie, 2017

Subgroep	Vaccinatiegraad (95% bthi)	Breedte van 95% bthi
0-59 jaar met medische indicatie	29,7 (20,8-39,7)	18,9
60 t/m 64 jaar zonder medische indicatie	26,2 (16,0-38,6)	22,6
60 t/m 64 jaar met medische indicatie	51,3 (38,6-66,0)	27,4
65 jaar en ouder zonder medische indicatie	49,9 (37,6-60,0)	22,4
65 jaar en ouder met medische indicatie	69,5 (58,2-77,7)	19,5
<b>Totale doelgroep</b>	<b>50,1 (39,9-58,6)</b>	<b>18,7</b>

## 6.2 Consistentie van de vaccinatiegraad binnen een praktijk

De geobserveerde praktijkvariatie riep de vraag op of het steeds dezelfde praktijken zijn die een relatief lage of hoge vaccinatiegraad hebben. Om deze vraag te beantwoorden zijn data gebruikt van 96 huisartsenpraktijken die beschikbaar waren in 2015, 2016 en 2017. Vervolgens hebben we correlaties tussen de vaccinatiegraad in deze jaren berekend.

De vaccinatiegraad binnen een praktijk was stabiel door de jaren heen; de correlatie tussen vaccinatiegraden binnen de doelgroep in 2015, 2016 en 2017 was hoog (van 0,88 tot 0,91). Ook de correlatie tussen vaccinatiegraden binnen de leeftijdsgroepen 60 t/m 64 jaar en 65 jaar of ouder was hoog (range respectievelijk 0,74-0,83 en 0,90-0,95).

Vervolgens hebben we gekeken hoeveel praktijken een relatief grote verandering lieten zien in de vaccinatiegraad binnen de totale doelgroep. Hierbij zijn we uitgegaan van een verschil van meer dan 10%, grofweg de helft van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Slechts 1 praktijk liet meer dan 10% verschil zien (10,6%) tussen de jaren 2015-2016 of 2016-2017.

Concluderend zijn het zijn dus steeds dezelfde praktijken die een relatief lage of hoge vaccinatiegraad binnen de doelgroep hebben.

## 6.3 Relatie praktijkkenmerken en vaccinatiegraad

Om de invloed van praktijkkenmerken op de vaccinatiegraad te onderzoeken zijn weer data gebruikt van 96 huisartsenpraktijken die beschikbaar waren in 2015, 2016 en 2017. Op deze data zijn multilevel analyses uitgevoerd, om zo rekening te houden met verschillen in praktijkgrootte (schattingen in kleinere praktijken zullen minder betrouwbaar zijn). Hierbij was wel/niet gevaccineerd de afhankelijke variabele en de verschillende praktijkkenmerken samen met het kalenderjaar de afhankelijke variabelen. Praktijk werd als level meegenomen.

Algemene praktijkkenmerken zoals het soort praktijk (solo, duo of groepspraktijk) en het aantal patiënten in een praktijk hingen niet samen met de vaccinatiegraad binnen de doelgroep. Ook het type huisarts informatiesysteem (HIS) hing niet samen met de vaccinatiegraad binnen de doelgroep.

Daarnaast is gekeken naar kenmerken van de praktijkpopulatie. De mate van stedelijkheid (in vijf categorieën van grote stad tot platteland) en de BMR vaccinatiegraad voor kinderen in de gemeente van de praktijk (als proxy voor algemene vaccinatiebereidheid) hingen niet samen met de vaccinatiegraad. De vaccinatiegraad binnen de doelgroep was ongeveer 3% hoger in praktijken uit Oost-Nederland (Gelderland, Overijssel en Flevoland) en Zuid-Nederland (Noord-Brabant en Limburg) dan in Noord-Nederland (Friesland, Groningen, Drenthe) en West-Nederland (Noord- en Zuid-Holland, Utrecht, Zeeland). De vaccinatiegraad binnen de doelgroep was lager in praktijken uit gemeenten met over het algemeen relatief veel hoogopgeleiden.

Naast de kenmerken die we hebben onderzocht zouden ook de opvattingen van de praktijkpopulatie over griepvaccinatie, hoe actief de huisarts tijdens het spreekuur navraagt of patiënten griepvaccinatie hebben gehaald en de organisatie van de vaccinatiecampagne binnen de praktijk van invloed kunnen zijn. Over die kenmerken waren geen gegevens beschikbaar. Uit eerdere monitoren van de campagnes in 2007, 2008 en 2009 [10-12] bleek dat een actief herinneringsbeleid een positief effect had op de vaccinatiegraad binnen de doelgroep. Het gebruik van folders had geen significante invloed op de vaccinatiegraad binnen de doelgroep. Ook was er geen duidelijk verschil in vaccinatiegraad wanneer de huisarts, de assistente of beiden vaccineerden.

## 7 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.
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.
4. Darvishian M, Dijkstra F, van Doorn E, Bijlsma MJ, Donker GA, de Lange MM, Cadenau LM, Hak E, Meijer A: 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:e0169528.
5. Van Essen GA, et al.: NHG-Standaard Influenza en influenzavaccinatie. Eerste herziening. *Huisarts & Wetenschap* 2008;51:bijlage:1-2.
6. Gezondheidsraad: **Griepvaccinatie: herziening van de indicatiestelling. Publicatienr. 2007/09.** In. Den Haag: Gezondheidsraad; 2007.
7. Gezondheidsraad: **Grip op griep. Publicatienr. 2014/16.** In. Den Haag: Gezondheidsraad; 2014.
8. **NIVEL Zorgregistraties - Method. Uit: NIVEL Zorgregistraties eerste lijn [internet]. 2018 [Laatst gewijzigd op 15-06-2018; geraadpleegd op 28-08-2018. URL: [www.nivel.nl/node/4293](http://www.nivel.nl/node/4293)**
9. Tacken MA, Jansen B, Mulder J, Campbell SM, Braspenning JC: Dutch influenza vaccination rate drops for fifth consecutive year. *Vaccine* 2015;33:4886-4891.
10. Tacken MA, et al.: **Monitoring vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2007-2008.** In. Nijmegen: UMC St. Radboud; 2008.
11. Tacken MA, et al.: **Monitoring vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2008.** In. Nijmegen: UMC St. Radboud; 2009.
12. Tacken MA, et al.: **Monitoring vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2009.** In. Nijmegen: UMC St. Radboud; 2010.
13. van Lier EA, Geraedts JL, Oomen PJ, Giesbers H, van Vliet JA, Drijfhout IH, Zonnenberg-Hoff IF, de Melker HE: **Vaccinatiegraad Rijksvaccinatieprogramma Nederland, verslagjaar 2017. Rapport.** In. Bilthoven: RIVM; 2017.
14. Nederlands Huisartsen Genootschap: **NHG-richtlijn adequate dossiervorming met het elektronisch patiëntendossier (ADEPD), derde versie.** In. Utrecht: NHG; 2013.
15. Lamberts H, Wood M: **ICPC, International Classification of Primary Care.** In. Oxford: Oxford University Press; 1987.
16. World Health Organization collaborating center for drug statistics methodology.: **Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2010.** In. Oslo: WHO; 2009.
17. Sloot R, Hooiveld M, ter Veen P, Korevaar J: **Vaccinatiegraad nationaal Programma Grieppreventie 2014.** In. Utrecht: NIVEL; 2015.
18. Gezondheidsraad: **Briefadvies vaccinatie tegen seizoensgriep. Publicatienr 2011/21.** In. Den Haag: Gezondheidsraad; 2011.

# 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) [8]. Morbiditeitsgegevens (symptomen en aandoeningen) worden daarin gecodeerd volgens de International Classification of Primary Care (ICPC), versie 1 [14, 15]. Voor medicatie wordt de Anatomisch Therapeutisch Chemisch (ATC) classificatie gebruikt [16].

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 uit het HIS-en geëxtraheerd en geanonimiseerd overgebracht naar de database van het Nivel [8].

### 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 2016 en 2017 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 beschreven [14].

Van de deelnemende huisartsenpraktijken waren de volgende kenmerken beschikbaar: de praktijkvorm, of een praktijk apotheekhoudend is, de stedelijkheidsgraad (het aantal adressen per km<sup>2</sup>) van de geografische locatie van de praktijk, BMR vaccinatiegraad in de gemeente van de praktijk, 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 2017 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 2016 tot en met 31 december 2017 zijn geïncludeerd in analyse.

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 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 gevaccineerd [13].

## A.2 Vaccinatiestatus

### Vaststellen van vaccinatiestatus

Voor het bepalen van de vaccinatiestatus is gekeken naar registratie van de ICPC-code voor influenzavaccinatie (R44) of het influenza vaccin als prescriptie (ATC-code J07BB02). Een persoon is gevaccineerd bij registratie van een van deze codes in de periode 1 september tot en met 31 december 2017.

### 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 procent [17].

## 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 [5, 6, 18].

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 aandoeningen [5] (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 2016 tot en met 30 november 2017. 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 2017 tot en met 30 november 2017. 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 worden (14), 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).

#### **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 2018, zoals vastgesteld door het NHG [5]. Voor het berekenen van de leeftijd als karakteristiek is de peildatum van 1 januari 2017 aangehouden. Hierdoor kunnen enkele 59-jarigen op de peildatum wel tot de doelgroep van 60-plussers behoren. Wanneer de geboortedag en -maand 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 R44 of J07BB02, 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 is een vergelijking gemaakt tussen de resultaten van dit onderzoek met de uitkomsten van de campagnes 2010-2013 zoals gerapporteerd door IQ Healthcare [10].



**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, 2017

	Aantal / percentage
<b>Studiepopulatie:</b>	
Aantal praktijken (n)	205
Totale populatie (n)	822.222
<b>Omvang doelgroep:</b>	
Totaal doelgroep (n)	288.345 <sup>1</sup>
Als percentage van populatie (%)	35,1
<b>Vaccinatiegraad populatie:</b>	
Totaal gevaccineerd (n)	144.438
Als percentage van populatie (ruw %)	17,6
Range praktijken (min-max %)	5,1-29,6
Multilevel gemiddeld percentage (%) <sup>2</sup>	17,4
95%-bthi	13,5-22,1
<b>Vaccinatiegraad doelgroep:</b>	
Als percentage van doelgroep (ruw %)	50,1
Range praktijken (min-max %)	21,7-61,5
Multilevel gemiddeld percentage (%)	49,9
95%-bthi	43,6-56,1

<sup>1</sup> Voor 10.865 (4%) van de 288.345 stond wel een toegediende vaccinatie geregistreerd, maar was de medische indicatie niet te herleiden uit de data.

<sup>2</sup> 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, 2017

Leeftijdsgroep	Absolute aantallen		Vaccinatiegraad			
	Totaal	Gevaccineerd	Ruw %	Range praktijken	Multilevel %	95%-bthi
<b>0-59 jaar:</b>						
Met medische indicatie	64.033	19.016	29,7	12,7-49,4	29,4	24,0-35,5
<b>60 jaar en ouder:</b>						
Totaal	213.447	114.557	53,7	24,3-67,5	53,6	47,2-59,9
Zonder medische indicatie	110.472	46.379	42,0	13,5-60,7	41,8	35,5-48,4
Met medische indicatie	102.975	68.178	66,2	39,4-76,8	66,3	60,0-72,1
<b>60 t/m 64 jaar:</b>						
Totaal	55.268	19.091	34,5	12,3-59,7	34,4	28,4-40,9
Zonder medische indicatie	36.870	9.649	26,2	6,9-46,3	25,9	20,5-32,1
Met medische indicatie	18.398	9.442	51,3	25,5-73,0	51,3	44,0-58,6
<b>65 jaar en ouder:</b>						
Totaal	158.179	95.466	60,4	28,1-73,7	60,4	53,9-66,5
Zonder medische indicatie	73.602	36.730	49,9	16,2-67,9	49,8	42,9-56,6
Met medische indicatie	84.577	58.736	69,5	42,2-79,8	69,6	63,4-75,1
<b>Totale doelgroep:</b>	<b>288.345</b>	<b>144.438</b>	<b>50,1</b>	<b>21,7-61,5</b>	<b>49,9</b>	<b>43,6-56,1</b>

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+), 2017

Leeftijdsgroep	Absolute aantallen		Vaccinatiegraad			
	Totaal	Gevaccineerd	Ruw %	Range praktijken	Multilevel %	95%-bthi
<b>18 t/m 64 jaar:</b>						
Totaal	511.557	52.096	10,2	4,6-17,9	10,0	7,9-12,8
Met medische indicatie	134.703	52.096	38,7	16,7-56,1	38,4	32,4-44,7
<b>18 jaar en ouder:</b>						
Totaal	655.754	141.793	21,6	7,3-34,2	21,4	16,8-26,8
Met medische indicatie	278.900	141.793	50,8	28,5-68,1	50,7	44,4-56,9

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

Tabel B3 Omvang en vaccinatiegraad naar medische indicatie en mate van zekerheid van indicatie, 2017

Medische indicatie	Absolute aantallen		Vaccinatiegraad			
	Totaal	Gevaccineerd	Ruw %	Range praktijken	Multilevel %	95%-bthi
<b>Cardiovasculaire aandoeningen:</b>						
Totaal	63.089	38.508	61,0	34,9-77,0	61,1	54,3-67,6
Mogelijk indicatie#	15.251	8.423	55,2	19,4-75,0	53,8	45,5-61,9
Zeker indicatie	47.838	30.085	62,9	39,0-80,0	63,6	56,7-70,1
<b>Pulmonale aandoeningen:</b>						
Totaal	56.539	27.998	49,5	24,6-67,2	49,7	42,3-57,1
Mogelijk indicatie#	20.814	8.329	40,0	11,6-62,8	39,0	31,7-46,9
Zeker indicatie	35.725	19.669	55,1	27,8-83,8	57,7	48,9-66,1
<b>Diabetes mellitus:</b>						
Zeker indicatie	51.361	31.678	61,7	34,0-78,2	61,9	55,0-68,4
<b>Verminderde weerstand:</b>						
Totaal	18.499	8.298	44,9	20,3-67,2	44,8	37,2-52,7
Mogelijk indicatie#	15.930	7.228	45,4	13,7-69,0	45,3	37,3-53,4
Zeker indicatie	2.569	1.070	41,7	0,0-100	41,5	31,8-51,9
<b>Chronische nierinsufficiëntie:</b>						
Totaal	15.592	9.521	61,2	24,4-84,6	61,0	52,8-68,5
Mogelijk indicatie#	13.231	7.967	60,2	22,2-84,6	59,8	51,4-67,6
Zeker indicatie	2.332	1.554	66,7	0,0-100	66,2	55,2-77,1
<b>Ademhalingsstoornissen door neurologische aandoening:</b>						
Mogelijk indicatie#	15.573	8.539	54,8	16,7-78,4	54,8	47,0-62,5
<b>HIV</b>						
Zeker indicatie	620	292	47,1	0,0-100	47,1	33,8-60,8
<b>Totaal zeker medische indicatie:</b>	<b>116.064</b>	<b>66.951</b>	<b>57,7</b>	<b>30,6-74,6</b>	<b>58,0</b>	<b>50,8-65,0</b>

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

# 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, 2011-2017

	2011 <sup>1</sup>	2012 <sup>1</sup>	2013 <sup>1</sup>	2014	2015	2016	2017	Gem. jaarlijks verschil	Verschil 2017-2016
<b>Studiepopulatie:</b>									
Aantal praktijken	68	61	45	190	189	179	205		
Totale populatie	259.348	222.594	177.631	727.571	685.744	645.436	822.222		
<b>Omvang doelgroep:</b>									
% van populatie	30,0	31,8	32,1	32,6	34,5	35,3	35,1	0,9	-0,2
<b>Vaccinatiegraad:</b>									
% van populatie	19,7	19,8	19,1	19,6	19,3	18,4	17,4	-0,4	-1,0
% van doelgroep	65,7	62,4	59,6	57,3	55,9	52,3	49,9	-2,6	-2,4
% verandering t.o.v. voorgaand jaar		-3,3	-2,8	-2,3	-1,4	-3,6	-2,4		

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

Tabel B5a Omvang (%) naar leeftijd en medische indicatie, 2011-2017

Leeftijdsgroep	2011 <sup>1</sup>	2012 <sup>1</sup>	2013 <sup>1</sup>	2014	2015	2016	2017	Gem. jaarlijks verschil	Verschil 2017-2016
<b>0-59 jaar</b>									
Met medische indicatie	9,9	9,7	10,2	8,4	8,2	8,2	7,8	-0,4	-0,4
<b>60 jaar en ouder</b>									
Totaal	20,1	22,1	21,9	24,3	24,9	26,1	26,0	1,0	-0,1
Zonder medische indicatie	7,0	7,8	7,6	12,3	12,3	12,5	13,4	1,1	0,9
Met medische indicatie	13,1	14,3	14,3	12,0	12,5	12,2	12,5	-0,1	0,3
<b>60 t/m 64 jaar</b>									
Totaal	5,7	5,8	5,7	6,3	6,5	6,6	6,7	0,2	0,1
Zonder medische indicatie	2,8	2,9	2,8	4,1	4,2	4,2	4,5	0,3	0,3
Met medische indicatie	2,9	2,9	2,8	2,2	2,3	2,3	2,2	-0,1	-0,1
<b>65 jaar en ouder</b>									
Totaal	14,4	16,2	16,2	18,0	18,3	19,5	19,2	0,8	-0,3
Zonder medische indicatie	5,9	6,7	6,5	8,2	8,1	8,3	9,0	0,5	0,7
Met medische indicatie	8,5	9,6	9,7	9,8	10,2	9,9	10,3	0,3	0,4
<b>Totaal doelgroep</b>	<b>30,0</b>	<b>31,8</b>	<b>32,1</b>	<b>32,7</b>	<b>33,1</b>	<b>35,3</b>	<b>35,1</b>	<b>0,9</b>	<b>-0,2</b>

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

Tabel B5b Omvang(%) naar medische indicatie en mate van zekerheid van indicatie, 2011-2017

Medische indicatie	2011 <sup>1</sup>	2012 <sup>1</sup>	2013 <sup>1</sup>	2014	2015	2016	2017	Gem. jaarlijks verschil	Vershil 2017-2016
<b>Cardiovasculaire aandoeningen:</b>									
Totaal	13,7	14,6	14,4	8,0	8,6	7,6	7,7	-1,0	0,1
Mogelijk indicatie#	8,6	9,0	8,6	1,7	1,8	1,9	1,9	-1,1	0,0
Zeker indicatie	5,2	5,6	5,8	6,3	6,9	5,8	5,8	0,1	0,0
<b>Pulmonale aandoeningen:</b>									
Totaal	7,9	8,1	8,5	6,9	6,8	7,1	6,9	-0,2	-0,2
Mogelijk indicatie#	4,1	4,0	3,7	2,6	2,6	2,5	2,5	-0,3	0,0
Zeker indicatie	3,8	4,1	4,8	4,3	4,2	4,6	4,3	0,1	-0,3
<b>Diabetes mellitus:</b>									
Zeker indicatie	4,9	5,3	5,3	6,3	6,3	6,2	6,2	0,2	0,0
<b>Verminderde weerstand:</b>									
Totaal	1,5	1,6	1,6	2,0	2,1	2,1	2,2	0,1	0,1
Mogelijk indicatie#	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	0,2	-0,20	-1,71
Zeker indicatie	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,04	0,01
<b>Chronische nierinsufficiëntie:</b>									
Totaal	0,6	0,8	0,8	1,7	1,8	1,9	1,9	0,2	0,0
Mogelijk indicatie#	0,0	0,0	0,0	1,4	1,5	1,6	1,6	0,3	0,0
Zeker indicatie	0,6	0,8	0,8	0,2	0,3	0,3	0,3	-0,05	-0,02
<b>Ademhalingsstoornissen door neurol. aand.:</b>									
Mogelijk indicatie#	0,2	0,3	0,3	1,8	1,8	1,9	1,9	0,3	0,0
<b>HIV</b>									
Zeker indicatie	0,05	0,05	0,04	0,06	0,1	0,06	0,1	0,00	0,02

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

# 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, 2011-2017

Leeftijdsgroep	2011 <sup>1</sup>	2012 <sup>1</sup>	2013 <sup>1</sup>	2014	2015	2016	2017	Gem, jaarlijks verschil	Vershil 2017-2016
<b>0-59 jaar:</b>									
Met medische indicatie	54,4	50,1	46,6	37,0	35,3	31,7	29,4	-4,2	-2,3
<b>60 jaar en ouder:</b>									
Totaal	71,3	67,8	65,7	61,3	60,0	56,1	53,6	-3,0	-2,5
Zonder medische indicatie	56,2	51,8	48,7	49,6	47,3	44,0	41,8	-2,4	-2,2
Met medische indicatie	79,3	76,5	74,7	73,0	72,1	68,8	66,3	-2,2	-2,5
<b>60 t/m 64 jaar:</b>									
Totaal	56,2	49,8	47,1	43,0	40,3	35,6	34,4	-3,6	-1,2
Zonder medische indicatie	43,6	37,4	34,3	33,4	30,5	26,4	25,9	-3,0	-0,5
Met medische indicatie	68,4	62,4	60,0	60,4	58,3	53,7	51,3	-2,9	-2,4
<b>65 jaar en ouder:</b>									
Totaal	77,2	74,3	72,2	67,8	66,5	62,9	60,4	-2,8	-2,5
Zonder medische indicatie	67,8	63,9	60,8	57,9	55,9	52,4	49,8	-3,0	-2,6
Met medische indicatie	83,7	81,5	79,8	75,9	75,2	71,8	69,6	-2,4	-2,2
<b>Totale doelgroep:</b>	<b>65,7</b>	<b>62,4</b>	<b>59,6</b>	<b>57,3</b>	<b>55,9</b>	<b>52,3</b>	<b>49,9</b>	<b>-2,6</b>	<b>-2,4</b>

<sup>1</sup> Bron: 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, 2011-2017

Medische indicatie	2011 <sup>1</sup>	2012 <sup>1</sup>	2013 <sup>1</sup>	2014	2015	2016	2017	Gem, jaarlijks verschil	Vershil 2017-2016
<b>Cardiovasculaire aandoeningen:</b>									
Totaal	77,1	74,5	72,7	66,7	65,8	63,7	61,1	-2,7	-2,6
Mogelijk indicatie#	75,2	72,1	70,9	60,2	58,7	56,2	53,8	-3,5	-2,4
Zeker indicatie	80,2	78,5	75,5	68,7	68,1	66,3	63,6	-2,7	-2,7
<b>Pulmonale aandoeningen:</b>									
Totaal	69,8	66,4	64,2	55,6	55,4	51,5	49,7	-3,1	-1,8
Mogelijk indicatie#	67,7	63,4	61,0	44,1	43,0	39,5	39,0	-4,2	-0,5
Zeker indicatie	72,1	69,3	66,8	64,5	64,6	60,0	57,7	-2,4	-2,3
<b>Diabetes mellitus:</b>									
Zeker indicatie	78,7	76,3	74,7	69,0	68,4	65,2	61,9	-2,8	-3,3
<b>Verminderde weerstand:</b>									
Totaal	73,6	70,8	68,9	49,9	49,5	47,4	44,8	-4,3	-2,6
Mogelijk indicatie#	73,7	71,2	69,5	50,1	50,0	48,1	45,3	-4,2	-2,8
Zeker indicatie	70,9	64,3	56,7	47,8	45,4	42,5	41,5	-3,9	-1,0
<b>Chronische nierinsufficiëntie:</b>									
Totaal	81,6	79,5	77,7	65,3	66,2	63,8	61,0	-3,1	-2,8
Mogelijk indicatie#	73,4	74,5	83,3	64,9	65,0	62,4	59,8	-3,8	-2,6
Zeker indicatie	82,0	79,6	77,4	67,6	73,2	69,4	66,2	-2,3	-3,2
<b>Ademhalingsstoornissen door neurol. aand.:</b>									
Mogelijk indicatie#	74,5	71,2	68,4	60,9	60,3	57,3	54,8	-3,2	-2,5
<b>HIV:</b>									
Zeker indicatie	59,5	65,1	57,9	52,6	53,3	48,9	47,1	-3,1	-1,8

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

# 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 <sup>a</sup> ICPC	Zekere indicatie	
		ICPC	Ruiter <sup>b</sup>
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) <sup>c</sup>		
Diabetes mellitus	-	T90	DM
Chronische nierinsufficiëntie	U85		RI
	U88		
	U99		
'Verminderde weerstand'	B72	D97.04 <sup>d</sup>	
	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		

<sup>a</sup> 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).

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

<sup>c</sup> 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	