



Monitor Vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie

2015

Marianne Heins
Mariëtte Hooiveld
Petra ten Veen
Joke Korevaar

Het NIVEL onderzoekt de gezondheidszorg. Dat onderzoek kijkt mee met de mensen die zorg krijgen en de mensen die de gezondheidszorg vormgeven en leveren: patiënten, de overheid, zorgverleners en verzekeraars, zorgorganisaties en toezichthouders. Zij bepalen de kwaliteit, betaalbaarheid en toegankelijkheid van de zorg.

NIVEL-onderzoek heeft maatschappelijke en wetenschappelijke impact. Dat is de dubbele missie van het NIVEL. Wetenschap en praktijk versterken elkaar. Het onderzoeksproces van het NIVEL is ISO 9001 gecertificeerd. Elk NIVEL-onderzoek leidt tot een openbare publicatie. Dat is vastgelegd in de statuten. Tegelijkertijd zoekt het NIVEL voortdurend naar interactie met de mensen die de resultaten van zijn onderzoek kunnen gebruiken. Bij het NIVEL werken ruim 150 mensen, van wie ruim honderd onderzoekers.

ISBN 978-94-6122-404-0

<http://www.nivel.nl>

nivel@nivel.nl

Telefoon 030 2 729 700

Fax 030 2 729 729

Samenvatting

Tijdens de jaarlijkse griepvaccinatie campagne van 2015 werd 18,8% van de Nederlandse bevolking gevaccineerd. Van de doelgroep met een hoog risico op complicaties bij de griep werd 50,1% gevaccineerd. Er is opnieuw sprake van een daling (2,7%) in het aantal personen dat gevaccineerd werd. Een deel van de populatie is tot de doelgroep gerekend op basis van voorgeschreven medicatie. Als voorgeschreven medicatie niet wordt meegenomen bij het bepalen van de doelgroep – met uitzondering van weerstandsverlagende medicatie – en alleen gekeken wordt naar aandoeningen, dan is de vaccinatiegraad 53,0%. Binnen de doelgroep voor griepvaccinatie is een relatief sterke daling van de vaccinatiegraad te zien in de leeftijdsgroep 60-64 jaar. Ook in eerdere jaren was in deze groep een relatief sterke daling te zien. De verschillen ten opzichte van 2014 in de omvang en vaccinatiegraad bij de verschillende doelgroepen zijn vergelijkbaar met de algemene trend sinds 2009.

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 groepen met een hoog risico op complicaties door griep uitgenodigd voor vaccinatie. Sinds 2008 daalt het aantal personen dat gevaccineerd wordt elk jaar met een paar procent. Met de jaarlijkse monitor wordt dit nauwgezet gevolgd.

Over dit onderzoek

De monitor griepvaccinatie 2015 is uitgevoerd door het NIVEL in opdracht van het RIVM. Voor de monitor zijn gegevens gebruikt van bijna 800.000 patiënten uit 211 huisartspraktijken. 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 gevaccineerd is in kaart te brengen.

Inhoud

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Achtergrond van dit onderzoek	5
1.2 Doel en vraagstelling	6
1.3 Leeswijzer	7
2 Conclusies	8
2.1 Helft van de doelgroep in 2015 gevaccineerd	8
2.2 Opnieuw lichte daling t.o.v. vorig jaar	8
2.3 Nieuwe methode sinds 2014	9
3 Studiepopulatie en representativiteit	10
3.1 Huisartsenpraktijken	10
3.2 Studiepopulatie	13
4 Omvang doelgroepen en vaccinatiegraad	14
4.1 Omvang van de doelgroepen	14
4.2 Vaccinatiegraad	15
5 Trends	17
5.1 Trends in de omvang van de doelgroepen	17
5.2 Trends in de vaccinatiegraad	18
6 Sensitiviteitsanalyses	19
Literatuur	21
Bijlagen:	
Bijlage A Methode van onderzoek	23
Bijlage B Gedetailleerde resultaten	27
Bijlage C Medische indicaties vaccinatie	32
Bijlage D ATC codes voor weerstandverlagende middelen	34

1 Inleiding

1.1 Achtergrond van dit onderzoek

1.1.1 Influenza en het Nationaal Programma Grieppreventie

Influenza is een infectie met het influenzavirus, in de volksmond ook wel 'griep' genoemd. De meeste gevallen komen voor in de winter, met vaak een piek in februari (1). Bij gezonde personen is influenza meestal een kortdurende infectie die vanzelf over gaat. Sommige kwetsbare groepen hebben echter een verhoogd risico op complicaties. Bij hen kan influenza ernstige gevolgen hebben. Elk jaar overlijden in Nederland gemiddeld 2.000 mensen als gevolg van influenza (2). De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) schrijft daarom voor om kwetsbare groepen te vaccineren tegen influenza. De kans dat iemand influenza krijgt is na vaccinatie kleiner. Als iemand toch influenza krijgt verloopt de ziekte vaak milder en is de kans op complicaties kleiner.

Nationaal Programma Grieppreventie

In Nederland bestaat sinds 1997 het Nationaal Programma Grieppreventie (NPG). Jaarlijks worden groepen met een hoog risico op complicaties uitgenodigd voor influenzavaccinatie. Uitnodiging en vaccinatie gebeuren in de meeste gevallen door de huisarts en vaccinatie is voor patiënten die tot de doelgroep behoren gratis. Het vaccin is ca. een half jaar werkzaam en elk seizoen zijn andere virusstammen actief, dus is jaarlijkse vaccinatie nodig. Voorafgaand aan het seizoen wordt bepaald welke virusstam(men) het komende seizoen verwacht worden. Van deze stammen wordt een geïnactiveerd vaccin gemaakt.

Doelgroep

Op advies van de Gezondheidsraad heeft de minister van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS) de volgende doelgroepen opgenomen (3-5): personen met cardiovasculaire aandoeningen (chronische stoornis van de hartfunctie), personen met pulmonale aandoeningen (afwijkingen en functiestoornissen van de luchtwegen en longen), personen met diabetes mellitus, personen met een ernstige nierinsufficiëntie (leidend tot dialyse of niertransplantatie), personen met een verminderde weerstand tegen infecties (bijvoorbeeld door auto-immuunziekte, chemotherapie of levercirrose), personen geïnfecteerd met HIV en personen met ademhalingsstoornissen door neurologische aandoeningen. Ook hebben sinds 2008 alle 60-plussers een indicatie voor influenzavaccinatie. Daarvoor was de leeftijdsgrens 65 jaar.

1.1.2 Aanleiding en relevantie

Monitor griepvaccinatie voor evaluatie en gerichte voorlichting

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. De vaccinatiegraad, (het percentage dat gevaccineerd is) is hierbij de belangrijkste en enige beschikbare indicator. Vanaf 2008 daalt de vaccinatiegraad elk jaar met een paar procent (6). Met de jaarlijkse monitor kan dit nauwgezet gevolgd worden.

Historie van de monitor griepvaccinatie

In het verleden 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). Ruim 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.

1.2 Doel en vraagstelling

In dit rapport is de influenzavaccinatiegraad in Nederland voor de campagne 2015 in kaart gebracht met behulp van de gegevens van huisartsenpraktijken die deelnemen aan NIVEL Zorgregistraties.

De hoofdvraag van de monitor luidt:

‘Wat is de vaccinatiegraad voor de campagne 2015 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 geïncludeerde huisartspraktijken en onderzoekspopulatie representatief zijn voor Nederland zijn deze vergeleken met landelijke cijfers. Op basis van eerdere jaren is de aanname dat beiden vergelijkbaar zullen zijn. Vervolgens is gekeken hoeveel mensen een indicatie hebben voor influenzavaccinatie op basis van leeftijd of een specifieke medische indicatie en wat de vaccinatiegraad is in deze geïndiceerde populatie in vergelijking met de totale populatie. Om de cijfers te kunnen duiden is de vaccinatiegraad vergeleken met resultaten uit voorgaande jaren.

1.3 Leeswijzer

In dit rapport wordt influenzavaccinatie kortweg vaccinatie genoemd. Met de term vaccinatiegraad wordt het percentage 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 2015 (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 de toekomst van de griepvaccinatiemonitor.

2.1 Helft van de doelgroep in 2015 gevaccineerd

In 2015 was de vaccinatiegraad onder de algemene bevolking 18,8%. Bij de doelgroep voor vaccinatie, zoals gedefinieerd door het NHG, was deze 50,1%. De hoogste vaccinatiegraad (71,4%) 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 (24,2%). Bij de medische indicatiegroepen was de vaccinatiegraad het hoogst in de populatie met diabetes (66,7%) en het laagst onder HIV-geïnficeerden (48,7%).

In 2009 heeft de Europese unie als doel gesteld om voor het seizoen 2014-2015 een vaccinatiegraad van 75% te halen binnen de populatie ouderen en zo mogelijk ook binnen de populatie met een medische indicatie (8). Resultaten van dit rapport laten zien dat dit percentage in Nederland niet gehaald is. Wel moet hierbij gezegd worden dat de vaccinatiegraad onder ouderen in Nederland hoger is dan in de meeste andere Europese landen (9, 10).

2.2 Opnieuw lichte daling in vaccinatiegraad

Sinds 2008 is er een dalende trend van de vaccinatiegraad in de doelgroep (6). Deze trend heeft zich doorgezet in 2015. De daling in vaccinatiegraad binnen de doelgroep is iets sterker bij de leeftijdsgroep 60-64 jaar, wat ook in eerdere jaren te zien was.

De relatief sterke daling in de vaccinatiegraad die in 2014 te zien was in de leeftijdsgroep onder 60 jaar en bij specifieke medische indicaties heeft niet doorgezet. Deels had deze daling te maken met de overname van de monitor door het NIVEL en de daarmee veranderde methode om de doelgroep voor vaccinatie te bepalen. (Zie voor meer informatie paragraaf 2.3).

2.3 Nieuwe methode sinds 2014

De methode waarmee de geïndiceerde doelgroep voor vaccinatie wordt geïdentificeerd is in 2014 aangepast; de doelgroep wordt nu bepaald op basis van ICPC- en ATC-codes zoals opgesteld door het Nederlands huisartsengenootschap (NHG) en de KNMP, de beroeps- en brancheorganisatie voor apothekers. Voorheen bestond de doelgroep uit de populatie die door de huisartsen geselecteerd was voor vaccinatie. Het voordeel van de huidige methode is dat de doelgroep op basis van objectieve selectiecriteria vastgesteld wordt. Daarnaast biedt de omvang van de studiepopulatie van NIVEL Zorgregistraties in de toekomst de mogelijkheid voor longitudinale cohortanalyses van de vaccinatiegraad in subgroepen.

Sensitiviteitsanalyses laten zien dat het vaststellen van een medische indicatie uitsluitend op basis van medicatie (ATC codes) een geringe toegevoegde waarde heeft. In de groep mensen bij wie een medische indicatie uitsluitend via medicatie is vastgesteld is de vaccinatiegraad 9,0%. Dit is veel lager dan de vaccinatiegraad in de totale doelgroep (50,1%). Dit lijkt erop te wijzen dat deze mensen onterecht tot de doelgroep gerekend worden. Het valt daarom te overwegen om de medische indicatie alleen op basis van aandoeningen (ICPC-codes) vast te stellen, met uitzondering van weerstandverlagende medicatie. Hierdoor zou de vaccinatiegraad in de doelgroep stijgen tot 53,0%.

3 Studiepopulatie en representativiteit

Dit hoofdstuk beschrijft de geïnccludeerde praktijken en patiënten. Om de representativiteit te kunnen beoordelen wordt de vergelijking gemaakt met beschikbare gegevens over de totale Nederlandse populatie.

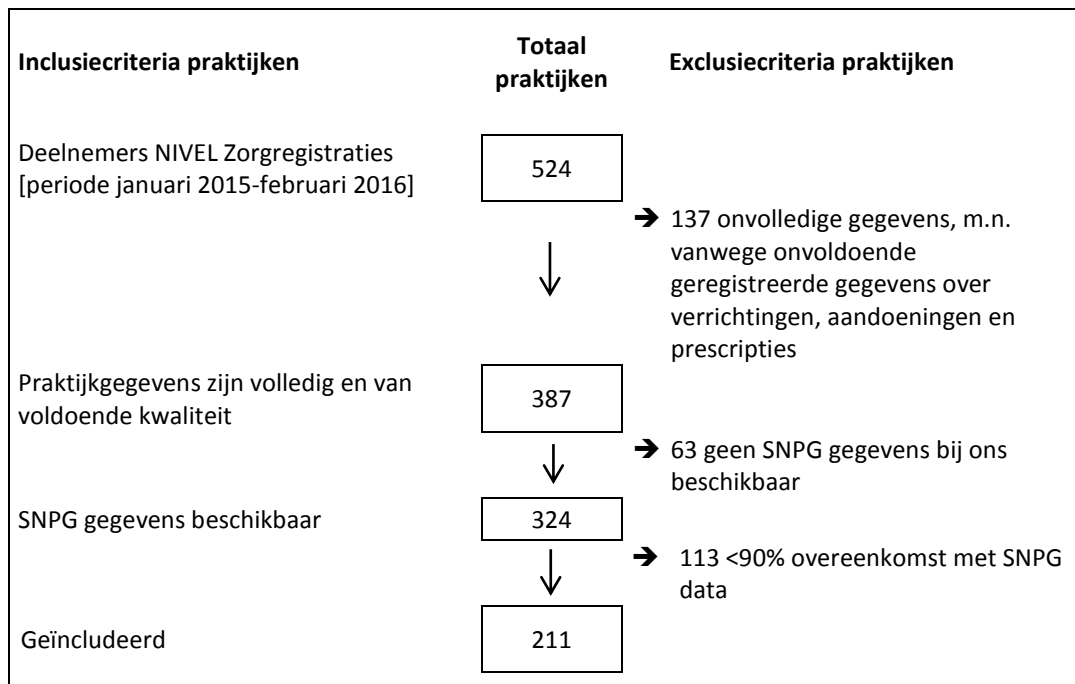
Zie bijlage A voor een beschrijving van de methode van werving van praktijken, dataverzameling en exclusiecriteria.

3.1 Huisartsenpraktijken

3.1.1 Geïnccludeerde praktijken

In februari 2016 namen 524 huisartspraktijken deel aan NIVEL Zorgregistraties eerste lijn. Na een kwaliteitscheck, waarbij werd gekeken of voldoende gegevens over verrichtingen, aandoeningen en prescripties aanwezig zijn, werden 137 praktijken geëxcludeerd. Voor 324 praktijken waren gegevens van de SNPG over het aantal gedeclareerde influenzavaccins beschikbaar. Deze zijn vergeleken met het aantal vaccinaties dat in de gegevens van NIVEL Zorgregistraties terug te vinden was. Bij 211 praktijken was de overeenkomst tussen beiden >90% en deze praktijken zijn in de uiteindelijke analyses meegenomen. De meeste praktijken registreerden vaccinatie via de ICPC-code R44 (194 praktijken, 92%), 22 praktijken registreerden vaccinatie (mede) via de ruiter G+ (10%).

Figuur 3.1 Stroomdiagram geïnccludeerde huisartspraktijken



3.1.2 Representativiteit huisartspraktijken

Van de 211 geïnccludeerde huisartspraktijken was het merendeel een duo praktijk. Vergeleken met cijfers uit de landelijke registratie van huisartsen van het NIVEL waren groepspraktijken licht oververtegenwoordigd en solopraktijken iets ondervertegenwoordigd (Tabel 3.1). Geïnccludeerde huisartspraktijken waren verspreid over het hele land (Figuur 3.1), maar stonden relatief iets vaker in niet stedelijke gebieden en iets minder vaak in sterk stedelijke gebieden (Tabel 3.1). Ongeveer 6% van de geïnccludeerde huisartspraktijken was apotheekhoudend, wat vergelijkbaar is met landelijke cijfers.

Net als bij de monitor van 2014 verschillen de praktijkvorm en stedelijkheid van de geïnccludeerde praktijken licht van de landelijke cijfers. Praktijkvorm en 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 is op de resultaten.

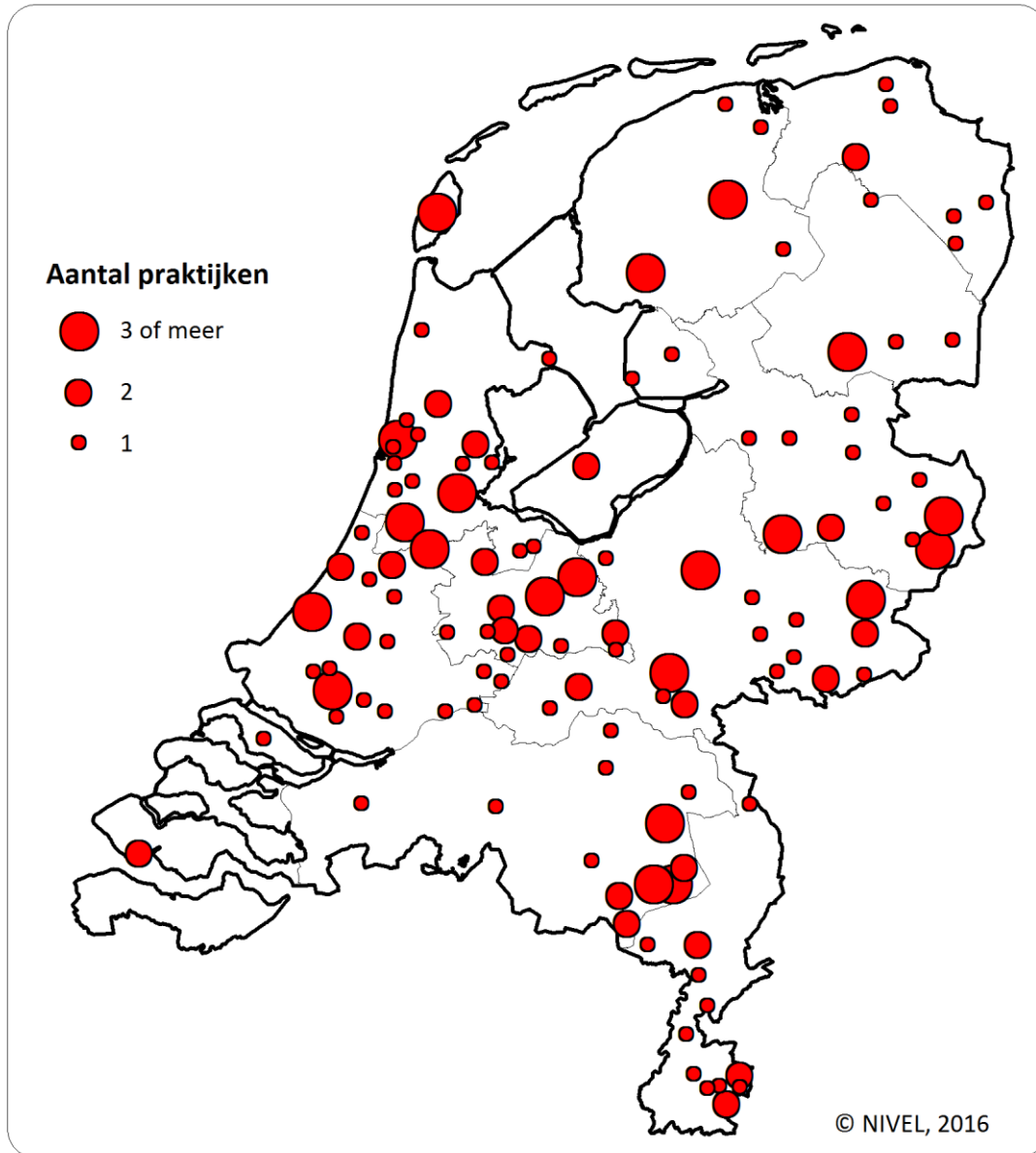
Tabel 3.1 Representativiteit van de geïnccludeerde huisartsenpraktijken

Praktijkenmerken	Praktijken in monitor N = 211		Alle Nederlandse praktijken N = 5.045
	(n)	(%)	(%)
Praktijkvorm¹			
Solo	70	33,2	40,6
Duo	87	41,2	40,1
Groep	54	25,6	19,4
Stedelijkheid²			
Zeer sterk stedelijk	40	19,0	21,8
Sterk stedelijk	47	22,3	30,0
Matig stedelijk	44	20,9	17,4
Weinig stedelijk	45	21,3	20,4
Niet stedelijk	35	16,6	8,3
Apotheekhoudend¹			
Ja	12	5,7	7,3
Nee	199	94,3	92,7

¹ Bron: van Hassel et al. Cijfers uit de registratie van huisartsen - Peiling 2015. NIVEL, 2015

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 2015, Centraal Bureau voor de Statistiek

Figuur 3.1 Aantal geïncludeerde huisartsenpraktijken per gemeente



3.2 Studiepopulatie

3.2.1 Geïnccludeerde studiebevolking en representativiteit

In de 211 praktijken stonden in totaal 787.602 personen ingeschreven. Dit is ongeveer 5% van de totale Nederlandse bevolking. Het aantal mannen en vrouwen binnen de studiebevolking was gelijk verdeeld en de grootste groep was 40-65 jaar oud. Dit is vergelijkbaar met de totale Nederlandse bevolking. Ook het percentage dat in een achterstandswijk of een gemeente met een lage BMR-vaccinatiegraad woont (respectievelijk 4% en 5%) was vergelijkbaar met landelijke cijfers.

Tabel 3.2 Representativiteit van de geïnccludeerde studiebevolking

Populatiekenmerken	Studiepopulatie N = 787.602		Nederlandse bevolking ¹ N = 16.900.726
	(n)	(%)	(%)
Geslacht			
Man	390.731	49,6	49,5
Vrouw	396.871	50,4	50,5
Leeftijd			
0 tot 20 jaar	174.598	22,2	22,7
20 tot 40 jaar	179.756	22,8	24,5
40 tot 65 jaar	285.632	36,3	35,1
65 tot 80 jaar	113.276	14,4	13,4
80 jaar en ouder	34.340	4,4	4,3
Woonachtig in achterstandswijk²			
Ja	28.934	3,7	4,7
Nee	758.668	96,3	95,3
BMR vaccinatiegraad³			
Minder dan 90%	42.749	5,4	6
90% of hoger	744.853	94,6	94

¹ Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, bevolking op 1 januari 2015

² Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 40-aandachtswijken in 2012

³ BMR = bof, mazelen, rode hond. Bron: Van Lier E.A., et al. Vaccinatiegraad Rijksvaccinatieprogramma Nederland, Verslagjaar 2015. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Bilthoven, RIVM: 2015

4 Omvang doelgroepen en vaccinatiegraad

Dit hoofdstuk beschrijft de omvang van de verschillende groepen die op basis van leeftijd of aandoeningen voor vaccinatie geïndiceerd zijn. 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.

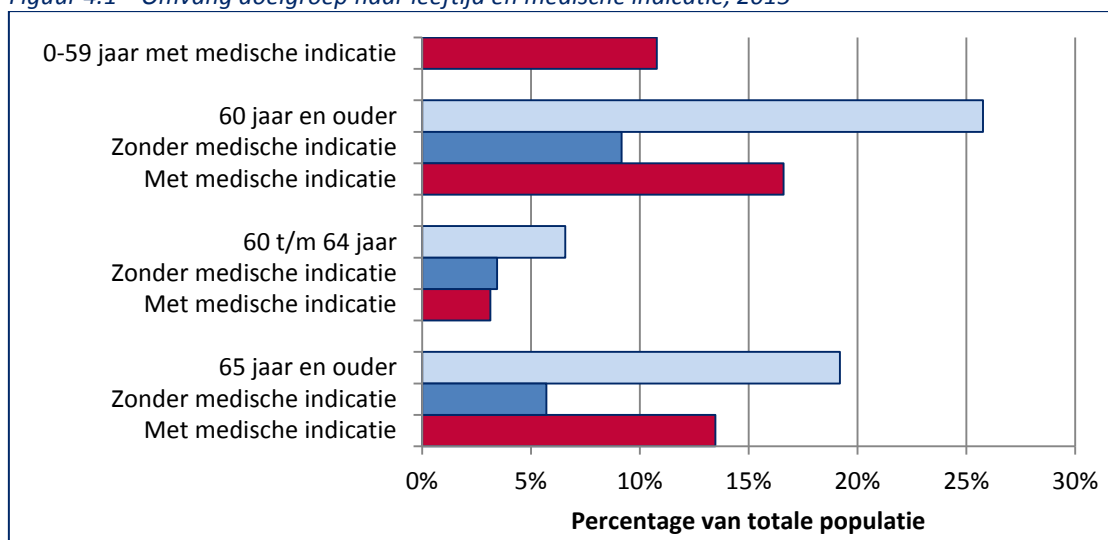
4.1 Omvang van de doelgroepen

In 2015 hadden 296.937 personen uit de studiepopulatie (37%) een indicatie voor vaccinatie. Hieronder waren 89.941 (11%) personen onder de 60 jaar die een medische indicatie hadden. 202.998 personen uit de studiepopulatie (26%) waren 60 jaar of ouder en hadden dus een indicatie voor vaccinatie op basis van leeftijd. Een groot deel hiervan had naast een indicatie voor leeftijd ook een medische indicatie (64%) (Figuur 4.1).

Daarnaast is gekeken naar twee specifieke leeftijdsgroepen: 286.955 personen uit de studiepopulatie waren 18 jaar en ouder en hadden een indicatie voor vaccinatie (36%). De groep 18-64 jaar met een indicatie voor vaccinatie bestond uit 139.339 personen (18%).

In totaal hadden 215.724 personen (27%) een indicatie voor vaccinatie op basis van een medische aandoening. De meest voorkomende medische indicaties waren cardiovasculaire aandoeningen (19,5%), gevolgd door pulmonale aandoeningen (7,6%) en diabetes mellitus (6,3%).

Figuur 4.1 Omvang doelgroep naar leeftijd en medische indicatie, 2015



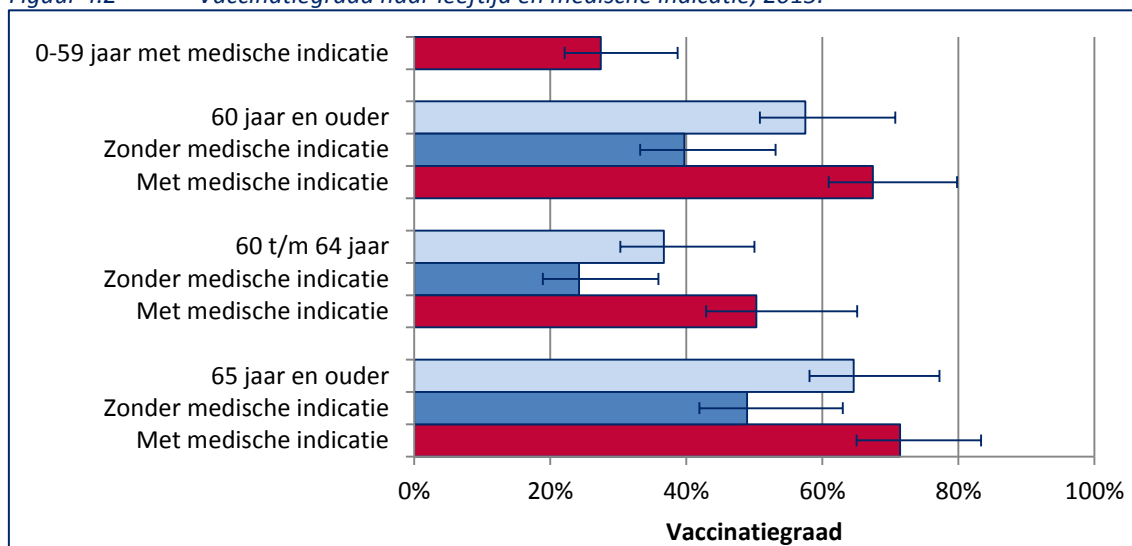
4.2 Vaccinatiegraad

Van de totale studiepoppulatie waren 148.265 mensen (18,8%) gevaccineerd door de huisarts. In de doelgroep met een indicatie voor vaccinatie was de vaccinatiegraad 50,1%. De vaccinatiegraad in de doelgroep varieerde aanzienlijk tussen huisartsenpraktijken, van 25,7% tot 66,8%.

In de groep van 60 jaar en ouder was de vaccinatiegraad 57,5%. In de groep 60-64 jarigen was de vaccinatiegraad aanzienlijk lager (36,7%) dan in de groep 65-plussers (64,6%). In beide groepen was de vaccinatiegraad ongeveer 25 procentpunt hoger wanneer mensen naast een leeftijdsindicatie ook een medische indicatie hadden (Figuur 4.2).

In de groep boven de 18 jaar met een indicatie voor vaccinatie was de vaccinatiegraad 50,8%. In de groep 18-64 jaar met een indicatie voor vaccinatie was de vaccinatiegraad lager (35,8%).

Figuur 4.2 Vaccinatiegraad naar leeftijd en medische indicatie, 2015.



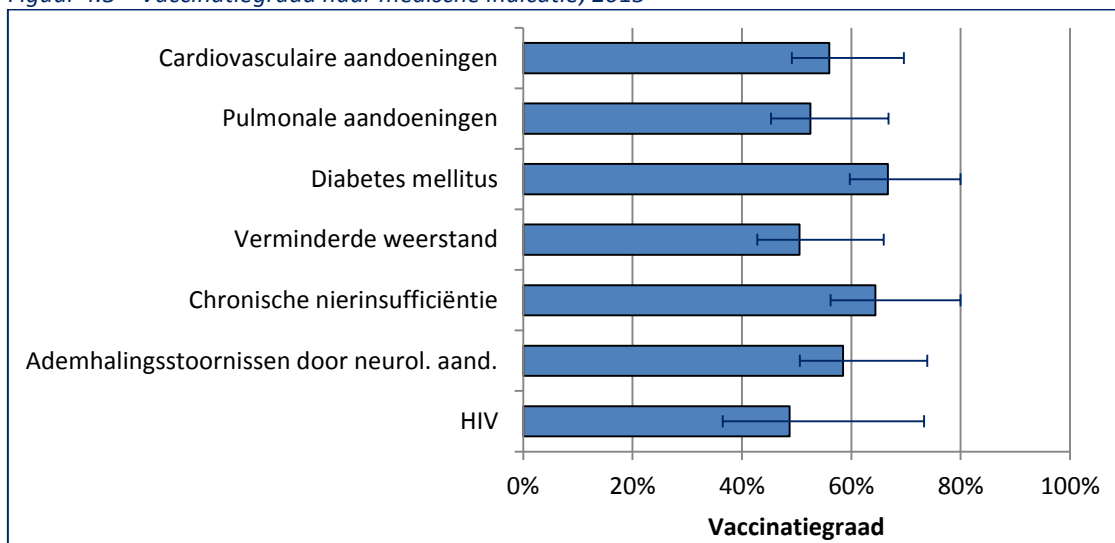
* foutbalken geven 95% betrouwbaarheidsinterval weer

In de totale groep met een zekere medische indicatie¹ was de vaccinatiegraad 61,6%. De hoogste vaccinatiegraad werd gevonden bij mensen met diabetes mellitus (66,7%) en chronische nierinsufficiëntie (64,4%). Bij mensen met verminderde weerstand en HIV werd een relatief lage vaccinatiegraad gevonden (50,5% en 48,7%) (Figuur 4.3). Hierbij moet wel gezegd worden dat de absolute aantallen, in het bijzonder voor HIV, klein waren, waardoor de schatting minder betrouwbaar is.

Binnen de specifieke medische risicogroepen was de vaccinatiegraad hoger wanneer er sprake was van aandoeningen met een 'zekere indicatie' voor vaccinatie ten opzichte van een 'mogelijke indicatie'.

¹ 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 naar medische indicatie, 2015



* foutbalken geven 95% betrouwbaarheidsinterval weer

5 Trends

Dit hoofdstuk beschrijft de trends in omvang van de doelgroepen en de vaccinatiegraad over de periode 2009-2015. Voor de jaren 2009-2013 zijn de cijfers afkomstig van IQ Healthcare. Voor de jaren 2014 en 2015 zijn deze afkomstig van NIVEL Zorgregistraties. Vanwege veranderingen in het vaststellen van de doelpopulatie is er soms een relatief groot verschil zichtbaar tussen de jaren 2013 en 2014.

Zie bijlage B voor uitgebreide tabellen met resultaten.

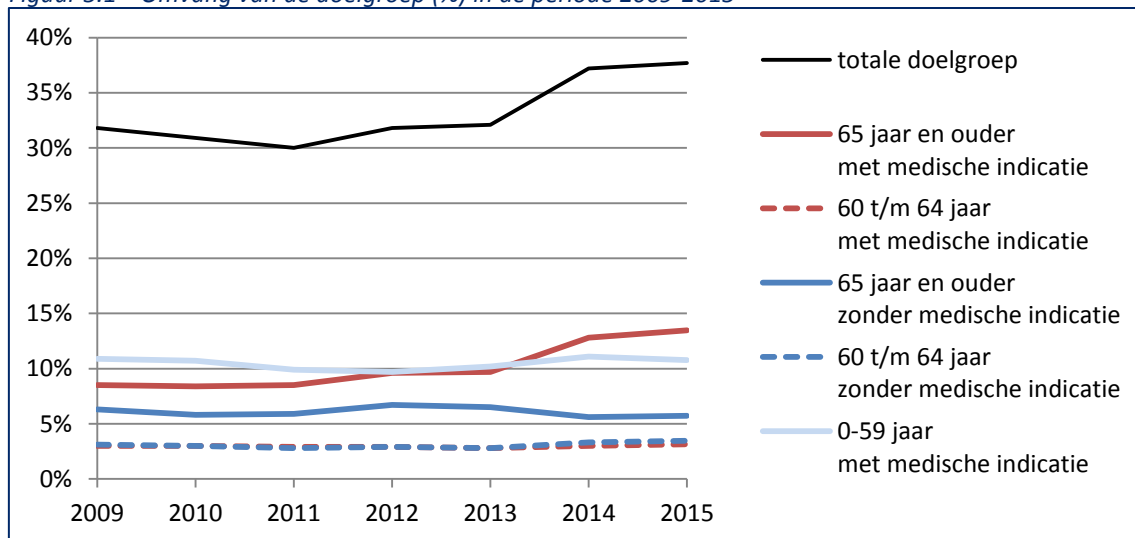
5.1 Trends in de omvang van de doelgroepen

De omvang van de doelgroep, dat wil zeggen het percentage van de totale studiebevolking dat in aanmerking komt voor vaccinatie op grond van leeftijd of een medische aandoening, is ten opzichte van 2014 nauwelijks veranderd. De totale doelgroep is iets toegenomen van 37,2% tot 37,7%.

Ten opzichte van 2014 steeg het aandeel 60-plussers in de studiebevolking licht van 24,7% tot 25,8%. Deze stijging is iets groter dan de gemiddelde stijging in de periode 2009-2015. Er is vooral een stijging te zien bij de groep die ouder is dan 65 jaar met een medische indicatie, van 12,8% naar 13,5% (Figuur 5.1)

Het aandeel van de totale studiebevolking dat een medische indicatie voor vaccinatie had is ten opzichte van 2014 licht toegenomen van 26,9% tot 27,4%. Deze stijging is vergelijkbaar met de gemiddelde stijging in de periode 2009-2015. De grootste stijging is te zien voor cardiovasculaire aandoeningen, van 18,9% naar 19,5% en verminderde weerstand, van 1,6% naar 1,9%.

Figuur 5.1 Omvang van de doelgroep (%) in de periode 2009-2015



Bron cijfers 2009-2013: Tacke M.A., et al. Monitoring vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2013. Nijmegen, IQ Healthcare: 2014

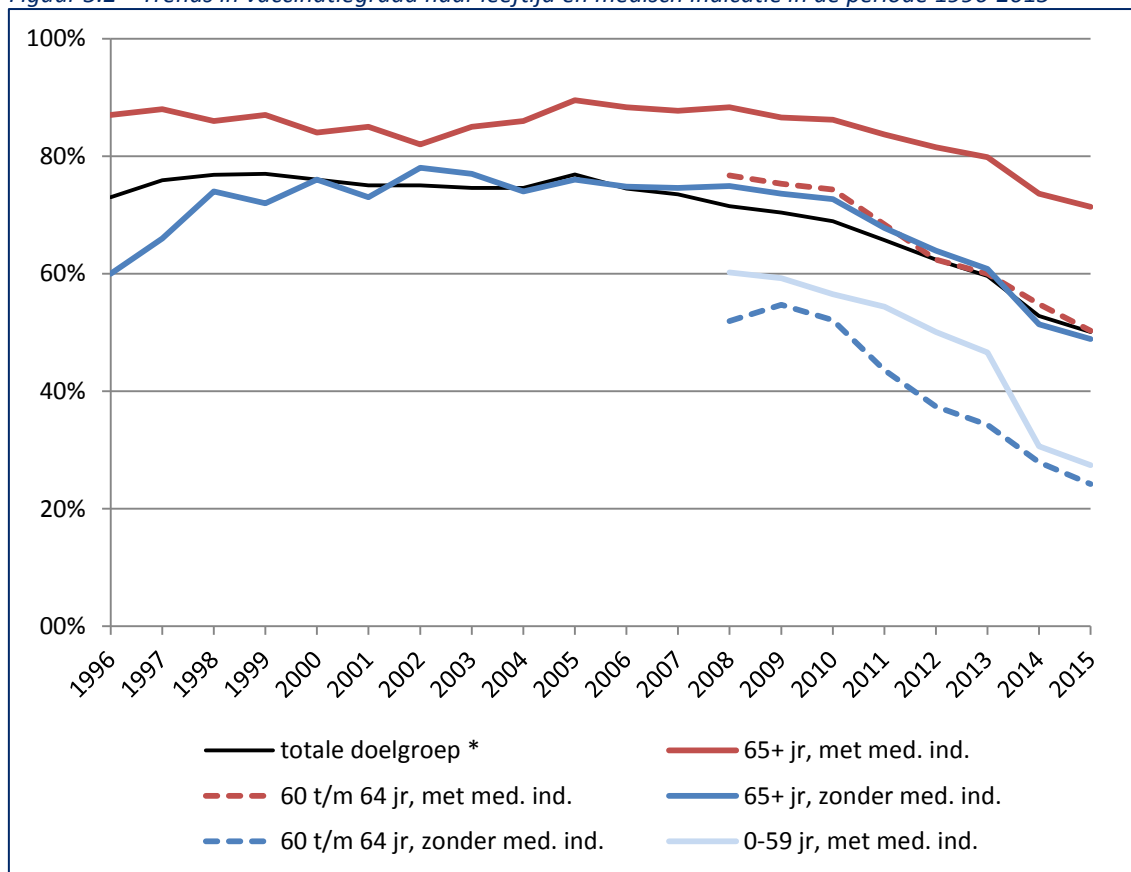
5.2 Trends in de vaccinatiegraad

De vaccinatiegraad in de totale studiebevolking is ten opzichte van 2014 licht gedaald, van 19,6% naar 18,8%. Ook binnen de doelgroep die een indicatie heeft voor vaccinatie daalde de vaccinatiegraad, van 52,8% naar 50,1%. Beiden zijn vergelijkbaar met de daling over de periode 2009-2015.

De daling in vaccinatiegraad is relatief sterk in de groep van 60-64 jaar met een medische indicatie (54,8% naar 50,3%), maar ook in voorgaande jaren is in deze groep een relatief sterke daling te zien. De daling van de vaccinatiegraad in de groep onder de 60 jaar met een medische indicatie die in 2014 te zien was zet niet in dezelfde mate door. (Figuur 5.2)

Er zijn geen duidelijke verschillen in de trends voor de verschillende medische indicaties. Een opvallende bevinding is de daling van 57,5% naar 44,9% in de groep met zekere indicatie vanwege gebruik van weerstandverlagende medicatie. Ook in andere jaren was in deze groep een relatief sterke daling zichtbaar, maar door de kleine aantallen is de schatting minder betrouwbaar.

Figuur 5.2 Trends in vaccinatiegraad naar leeftijd en medisch indicatie in de periode 1996-2015



Bron cijfers 1996-2013: Tacke 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 Sensitiviteitsanalyses

Om de robuustheid van diverse aannames in onze methode te testen hebben we een tweetal sensitiviteitsanalyses uitgevoerd.

Als eerste hebben we gekeken naar de manier van registreren van griepvaccinatie. De meeste praktijken registreerden dit via de ICPC code R44, maar 22 praktijken registreerden de griepvaccinatie (mede) via de ruiter G+. In deze praktijken is de vaccinatiegraad in de totale populatie 21,1% (95% bthi 14,2-30,2) en in de doelpopulatie 49,0% (95% bthi 37,5-60,5). In de overige praktijken is deze respectievelijk 18,6% (95% bthi 14,4-23,5) en 50,2% (95% bthi 43,6-56-8). De vaccinatiegraad is dus nagenoeg hetzelfde bij beide manieren van registreren.

Als tweede hebben we gekeken naar de manier waarop is bepaald of mensen een medische indicatie voor vaccinatie hebben. De minister van VWS heeft op advies van de Gezondheidsraad bepaald welke groepen patiënten in aanmerking komen voor vaccinatie. Deze zijn door het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) omgezet in ICPC codes (11). Ook heeft de KNMP, de beroeps- en brancheorganisatie voor apothekers, een lijst uitgebracht met ATC codes van medicatie die duidt op een mogelijk/zeker griepisico. Medicatie op de lijst van de KNMP kan echter ook gegeven worden voor aandoeningen die geen indicatie voor vaccinatie vormen. Bovendien is de registratie van aandoeningen met ICPC codes door huisartsen de laatste jaren steeds beter geworden (12). Het is dus de vraag of het meenemen van ATC codes toegevoegde waarde heeft.

Om de toegevoegde waarde van het meenemen van ATC codes vast te stellen hebben we de vaccinatiegraad bekeken bij patiënten die alleen op basis van een ATC code tot de doelgroep voor vaccinatie gerekend zijn. Hierbij hebben we weerstandverlagende medicatie uitgesloten omdat deze wel specifiek in de NHG handleiding genoemd wordt en alleen via ATC codes vastgesteld kan worden. In totaal behoorden 19.414 mensen (9,7% van de doelgroep) alleen op basis van een ATC code tot de doelgroep voor vaccinatie. Dit was bijna uitsluitend (96,9%) vanwege medicatie voor een cardiovasculaire aandoening. De vaccinatiegraad binnen deze groep was 9,0% (95% bthi 6,2%-12,9%). Wanneer deze groep uit de analyses weggelaten wordt, dan stijgt de vaccinatiegraad in de doelgroep licht, van 50,1% (bthi 43,6%-56,5%) naar 53,0% (95% bthi 46,4%-59,6%).

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 maken van gegevens. We danken het team van relatiebeheer en de research medewerkers van NIVEL Zorgregistraties voor hun inzet voor de database.

Literatuur

1. Donker GA, et al. De beste tijd voor griepvaccinatie. *Huisarts & Wetenschap*. 2009;50:41.
2. Wijngaard CC, et al. Comparing pandemic to seasonal influenza mortality: moderate impact overall but high mortality in young children. *PLoS One*. 2012;7(2):e31197.
3. Van Essen GA, et al. NHG-Standaard Influenza en influenzavaccinatie. Eerste herziening. *Huisarts & Wetenschap*. 2008;51:bijlage:1-2.
4. Gezondheidsraad. Griepvaccinatie: herziening van de indicatiestelling. Publicatienr. 2007/09. Den Haag: Gezondheidsraad, 2007.
5. Gezondheidsraad. Grip op griep. Publicatienr. 2014/16. Den Haag: Gezondheidsraad, 2014.
6. Tacken MA, et al. Dutch influenza vaccination rate drops for fifth consecutive year. *Vaccine*. 2015;33(38):4886-91.
7. NIVEL Zorgregistraties - Methoden. Uit: NIVEL Zorgregistraties eerste lijn [internet]. 2015 [Laatst gewijzigd op 02-03-2016; geraadpleegd op 04-07-2016]. URL: www.nivel.nl/node/4293
8. The Council of the European Union. Council recommendation of 22 December 2009 on seasonal influenza vaccination. 2009.
9. European Centre for Disease Prevention and Control. Seasonal influenza vaccination in Europe - Overview of vaccination recommendations and coverage rates in the EU Member States for 2012-2013 influenza season. Stockholm: ECDC, 2015.
10. Hoffmann K, et al. Influenza vaccination prevalence and demographic factors of patients and GPs in primary care in Austria and Croatia: a cross-sectional comparative study in the framework of the APRES project. *Eur J Public Health*. 2016;26(3):395-401.
11. Vrieze HA, et al. NHG/SNPG-handleiding influenzavaccinatie (herziening mei 2015) - De organisatie en uitvoering van de influenzavaccinatie in de huisartspraktijk. *Utrecht: NHG*, 2015.
12. Van der Bij S, et al. Registratie opnieuw verbeterd: onderzoek naar elektronische patiëntendossiers in de huisartsenpraktijk. *Eerstelijns*. 2014;6(9):42-3.
13. Nederlands Huisartsen Genootschap. NHG-richtlijn adequate dossiervorming met het elektronisch patiëntendossier (ADEPD), derde versie. Utrecht: NHG, 2013.
14. Lamberts H, Wood M. ICPC, International Classification of Primary Care. Oxford: Oxford University Press, 1987.
15. World Health Organization collaborating center for drug statistics methodology. Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2010. Oslo: WHO, 2009.
16. van Lier EA, et al. Vaccinatiegraad Rijksvaccinatieprogramma Nederland, verslagjaar 2015. Rapport. Bilthoven: RIVM, 2015.
17. Sloot R, et al. Vaccinatiegraad nationaal Programma Grieppreventie 2014. Utrecht: NIVEL, 2015.
18. Gezondheidsraad. Briefadvies vaccinatie tegen seizoensgriep. Publicatienr 2011/21. Den Haag: Gezondheidsraad, 2011.
19. Tacken MA, et al. Monitoring vaccinatiegraad Nationaal Programma Grieppreventie 2013. Nijmegen: UMC St. Radboud, 2014.

Bijlagen

- Bijlage A: Methode van onderzoek
- Bijlage B: Gedetailleerde resultaten
- Bijlage C: Medische indicaties vaccinatie
- Bijlage D: ATC-codes voor weerstandverlagende middelen

Bijlage A Methode van onderzoek

Studiepopulatie

Dataverzameling

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens van huisartsenpraktijken die deelnemen aan NIVEL Zorgregistraties eerste lijn. Bij contact met een patiënt maken huisartsen gebruik van een Huisartsen Informatie Systeem (HIS) om informatie over een nieuw of bestaand gezondheidsprobleem te registreren in het elektronisch medisch dossier (EMD)(7).

Morbiditeitsgegevens (klachten, symptomen en aandoeningen) worden in de huisartsenpraktijk geregistreerd met de International Classification of Primary Care (ICPC), versie 1 (13, 14). Voor medicatie wordt de Anatomisch Therapeutisch Chemisch (ATC) classificatie gebruikt (15).

Geanonimiseerde gegevens uit de EMDs worden periodiek uit de HIS-en van de deelnemende praktijken geëxtraheerd en overgebracht naar de database van het NIVEL.

Selectie van praktijken

Voordat praktijkgegevens voor dit onderzoek zijn gebruikt, heeft er een check op de volledigheid en kwaliteit van de geëxtraheerde gegevens plaatsgevonden. Alleen praktijken met voldoende geregistreeerde gegevens over verrichtingen, morbiditeit en prescripties in 2014 en 2015 zijn geselecteerd. Praktijkgegevens geregistreerd in de periode 1 juni 2014 tot en met 31 december 2015, zijn geïnccludeerd in analyse. Daarnaast moest voor een goede kwaliteit van registreren minimaal 70 procent van de morbiditeitsgegevens voorzien zijn van een betekenisvolle ICPC-code, zoals door het NHG beschreven (13).

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

Selectie van personen

Van de geïnccludeerde praktijken zijn gegevens geselecteerd van personen die het hele kalenderjaar 2015 bij de praktijk stonden ingeschreven en waarvan het geboortjaar in onze database bekend was. Van de ingeschreven personen was naast geslacht en leeftijd, informatie beschikbaar over het aantal contacten met de huisartsenpraktijk en de door de huisarts gestelde diagnoses en voorgeschreven medicatie.

Daarnaast is gekeken of mensen in een achterstandsgebied of in de 'Bible belt' wonen. In achterstandsgebieden is de vaccinatiegraad vaak relatief hoog. Als proxy voor achterstandsgebied is het inschrijftarief gebruikt. Huisartsen mogen een hoger tarief declareren wanneer personen woonachtig zijn in achterstandsgebieden. In de zogeheten 'Bible belt' (gebieden waar van oudsher veel mensen wonen die zich om godsdienstige redenen niet laten inenten) verwachten wij juist dat de vaccinatiegraad relatief laag is. Onderzoek heeft aangetoond dat gebieden (op basis van de eerste 3 cijfers van de postcode) waarin minder dan 90% van de kinderen voor bof, mazelen en de rode hond (BMR) is gevaccineerd een goede reflectie geven van de 'Bible Belt'(16). Met behulp van de eerste 3 cijfers van de postcodes van de praktijken is hiervoor een indeling gemaakt.

Vaccinatiestatus

Vaststellen van vaccinatiestatus

Voor het bepalen van de vaccinatiestatus is gekeken naar registratie van de ICPC-code voor toegediende influenzavaccinatie (R44) of naar registratie van het influenza vaccin als prescriptie (ATC-code J07BB02). Een persoon is gevaccineerd bij registratie van een van deze codes in de periode 1 september 2015 tot en met 31 december 2015.

Voor de registratie van een toegediende influenzavaccinatie kunnen huisartsen ook gebruik maken van een ruiters. Dit is een vastgestelde afkorting, in dit geval G+. Omdat de datum waarop een ruiters in het dossier is ingevoerd niet uit de gegevens van NIVEL Zorgregistraties opgemaakt kan worden, is voor dit onderzoek de vaccinatiestatus in eerste instantie vastgesteld via R44. In de onderstaande paragraaf staat in meer detail beschreven wanneer de vaccinatiestatus van een praktijk (mede) op basis van de griep-ruiters is vastgesteld.

Volledigheid registratie vaccinatiestatus

Om er zeker van te zijn dat de vaccinatiestatus in de HIS-data een nauwkeurige weergave is van het aantal toegediende vaccins, is een extra check uitgevoerd. Hiervoor is het totaal aantal gevaccineerde personen, zoals verkregen uit de HIS-data, vergeleken met het aantal door de praktijk gedeclareerde vaccins bij de SNPG. We hebben aangenomen dat het aantal gedeclareerde vaccins een goede schatting geeft van het aantal toegediende vaccins.

Informatie over het aantal gedeclareerde vaccins bij de SNPG werd pas verkregen na toestemming van de huisartsen. In april 2014 zijn de huisartsenpraktijken die deelnemen aan NIVEL Zorgregistraties hierover benaderd. Nieuwe deelnemers van NIVEL Zorgregistraties, inclusief praktijken van het voormalige LINH netwerk en Peilstations, zijn in april 2015 benaderd. Voor dit onderzoek zijn alleen praktijken geïnccludeerd wanneer er toestemming is gegeven. Op basis van AGB-codes van de praktijken heeft de SNPG in maart 2016 gegevens geleverd over het aantal gedeclareerde vaccins in de campagne 2015.

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. Dit is een ruwe schatting op basis van de toegestane spillage van vijf procent, de in- en uitstroom (personen die de praktijk verlaten en nieuw ingeschreven personen, waar geen anderhalf jaar medische geschiedenis van beschikbaar was) en overige redenen voor verschil. Vorig jaar 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).

Bij een aantal praktijken is de vaccinatiestatus met de griep-ruiters G+ in het HIS geregistreerd in plaats van met ICPC-code R44. Voor deze praktijken is gekeken naar de mate van overeenkomst tussen het aantal declaraties en vaccinaties bij identificatie met deze griep-ruiters. Verder is hetzelfde selectie criterium gehanteerd; praktijken waarbij het aantal gevaccineerde personen volgens de griep-ruiters (evt. in combinatie met R44) minimaal 90 procent bedraagt van het aantal gedeclareerde vaccins zijn geïnccludeerd in de analyse.

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 (3, 4, 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 (3) (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 2014 tot en met 30 november 2015. 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 identificatie van de doelgroep op basis van prescripties is gekeken naar registratie van relevante ATC-codes over een periode van 6 maanden, van 1 juni 2015 tot en met 30 november 2015. Deze periode is 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 met een medische indicatie 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 2016, zoals vastgesteld door het NHG (3). Voor het berekenen van de leeftijd als karakteristiek is de peildatum van 1 januari 2016 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 ouder dan 105 jaar zijn niet meegenomen in het onderzoek omdat de kans groot is dat dit een fout in onze database 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 bij ons bekend 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 een medische- of leeftijdsindicatie).

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 2009-2014 zoals gerapporteerd door IQ Healthcare (19) en NIVEL (17).

Box A1 *Berekening van uitkomstmaten*

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

Aantal / percentage	
Studiepopulatie	
Aantal praktijken (n)	211
Totale populatie (n)	787.602
Omvang doelgroep	
Totaal doelgroep (n)	296.937 ¹
Als percentage van populatie (%)	37,7
Vaccinatiegraad populatie	
Totaal gevaccineerd (n)	148.265
Als percentage van populatie (ruw %)	18,8
Range praktijken (min-max %)	5,0-33,2
Multilevel gemiddeld percentage (%) ²	18,8
95%-bthi	14,8-23,7
Vaccinatiegraad doelgroep	
Als percentage van doelgroep (ruw %)	49,9
Range praktijken (min-max %)	25,7-66,8
Multilevel gemiddeld percentage (%)	50,1
95%-bthi	43,6-56,5

¹ Voor 9.552 (3%) van de 296.937 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 B2 Omvang en vaccinatiegraad naar leeftijd en medische indicatie

Leeftijdsgroep	Absolute aantallen		Vaccinatiegraad			
	Totaal	Gevaccineerd	Ruw %	Range praktijken	Multilevel %	95%-bthi
0-59 jaar						
Met medische indicatie	84.941	23.350	27,5	9,2-49,8	27,4	22,1-33,4
60 jaar en ouder						
Totaal	202.998	115.917	57,1	24,7-74,8	57,5	50,8-64,0
Zonder medische indicatie	72.215	28.541	39,5	9,6-71,9	39,7	33,2-46,6
Met medische indicatie	130.783	87.376	66,8	31,8-84,8	67,4	60,9-73,3
60 t/m 64 jaar						
Totaal	51.847	18.981	37,4	15,5-57,7	36,7	30,3-43,6
Zonder medische indicatie	27.172	6.644	24,5	7,0-66,7	24,2	18,9-30,6
Met medische indicatie	24.675	12.337	50,0	22,2-71,0	50,3	42,9-57,7
65 jaar en ouder						
Totaal	151.151	96.936	64,1	27,8-82,7	64,6	58,0-70,7
Zonder medische indicatie	45.043	21.897	48,6	11,0-72,4	48,9	41,9-56,0
Met medische indicatie	106.108	75.039	70,7	34,3-88,2	71,4	65,0-76,9
18 jaar en ouder						
Met medische of leeftijdsindicatie	286.955	145.308	50,6	24,7-66,6	50,8	44,3-57,2
18 t/m 64 jaar						
Met medische of leeftijdsindicatie	139.339	49.981	35,9	19,1-55,5	35,8	29,7-42,4

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

Medische indicatie	Absolute aantallen		Vaccinatiegraad			
	Totaal	Gevaccineerd	Ruw %	Range praktijken	Multilevel %	95%-bthi
Cardiovasculaire aandoeningen						
Totaal	153.211	85.434	55,8	24,4-72,7	56,0	49,1-62,7
Mogelijk indicatie#	90.491	45.909	50,7	21,5-78,6	50,5	43,4-57,6
Zeker indicatie	62.720	39.525	63,0	30,9-86,7	65,9	58,4-72,7
Pulmonale aandoeningen						
Totaal	60.052	31.266	52,1	29,3-71,6	52,5	45,3-59,6
Mogelijk indicatie#	22.969	9.235	40,2	9,7-71,2	39,5	32,0-47,5
Zeker indicatie	37.083	22.031	59,4	37,7-93,3	62,4	54,0-70,5
Diabetes mellitus						
Zeker indicatie	49.888	32.715	65,6	28,6-83,3	66,7	59,7-73,0
Verminderde weerstand						
Totaal	14.855	7.482	50,4	21,2-75,4	50,5	42,8-58,2
Mogelijk indicatie#	12.722	6.524	51,3	17,4-85,7	51,4	43,4-59,3
Zeker indicatie	2.133	958	44,9	0,0-100	44,9	35,1-55,2
Chronische nierinsufficiëntie						
Totaal	14.371	9.286	64,6	16,7-90,0	64,4	56,2-71,8
Mogelijk indicatie#	11.797	7.519	63,7	16,7-90,0	63,4	55,0-71,1
Zeker indicatie	2.574	1.767	68,7	0,0-100	68,9	55,6-79,6
Ademhalingsstoornissen door neurol. aand.						
Mogelijk indicatie#	14.365	8.376	58,3	26,7-83,7	58,5	50,6-66,0
HIV						
Totaal	920	448	48,7	0,0-100	48,7	36,5-61,1
Mogelijk indicatie#	63	21	33,3	0,0-100	33,3	15,2-58,3
Zeker indicatie	857	427	49,8	0,0-100	49,8	37,3-62,4
Totaal zeker medische indicatie	126.178	75.715	60,0	30,6-80,5	61,6	54,2-68,6

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, 2009-2015

	IQ Healthcare ¹					NIVEL		Gem. jaarlijks verschil	Verschil 2015-2014
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Studiepopulatie									
Aantal praktijken	72	69	68	61	45	188	211		
Totale populatie	262.958	281.714	259.348	222.594	177.631	717.682	787.602		
Omvang doelgroep									
% van populatie	31,8	30,9	30,0	31,8	32,1	37,2	37,7	1,0	0,5
Vaccinatiegraad									
% van populatie	22,4	21,3	19,7	19,8	19,1	19,6	18,8	-0,6	-0,8
% van doelgroep	70,4	68,9	65,7	62,4	59,6	52,8	50,1	-3,4	-2,7
% verandering t.o.v. vorig jaar	-1,1	-1,5	-3,2	-3,3	-2,8	-6,8	-1,9		

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

Tabel B5a Omvang (%) naar leeftijd en medische indicatie, 2009-2015

Leeftijdsgroep	IQ Healthcare ¹					NIVEL		Gem. jaarlijks verschil	Verschil 2015-2014	
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015			
0-59 jaar										
met medische indicatie		10,9	10,7	9,9	9,7	10,2	11,1	10,8	0,0	-0,3
60 jaar en ouder										
Totaal		20,9	20,2	20,1	22,1	21,9	24,7	25,8	0,8	1,1
Zonder medische indicatie		7,7	7,2	7,0	7,8	7,6	8,9	9,2	0,2	0,3
Met medische indicatie		13,2	13	13,1	14,3	14,3	15,8	16,6	0,6	0,8
60 t/m 64 jaar										
Totaal		6,1	6,0	5,7	5,8	5,7	6,3	6,6	0,1	0,3
Zonder medische indicatie		3,1	3,0	2,8	2,9	2,8	3,3	3,4	0,1	0,1
Met medische indicatie		3,0	3,0	2,9	2,9	2,8	3,0	3,1	0,0	0,1
65 jaar en ouder										
Totaal		14,8	14,2	14,4	16,2	16,2	18,3	19,2	0,7	0,9
Zonder medische indicatie		6,3	5,8	5,9	6,7	6,5	5,6	5,7	-0,1	0,1
Met medische indicatie		8,5	8,4	8,5	9,6	9,7	12,8	13,5	0,8	0,7

¹Bron: 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, 2009-2015

Medische indicatie	IQ Healthcare ¹					NIVEL		Gem. jaarlijks verschil	Verschil 2015-2014
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Cardiovasculaire aandoeningen									
Totaal	13,9	13,7	13,7	14,6	14,4	18,9	19,5	0,9	0,6
Mogelijk indicatie#	8,5	8,6	8,6	9,0	8,6	11,9	11,5	0,5	-0,4
Zeker indicatie	5,4	5,1	5,2	5,6	5,8	7,0	8,0	0,4	1,0
Pulmonale aandoeningen									
Totaal	8,3	8,2	7,9	8,1	8,5	7,7	7,6	-0,1	-0,1
Mogelijk indicatie#	4,2	4,4	4,1	4,0	3,7	3,1	2,9	-0,2	-0,2
Zeker indicatie	4,1	3,8	3,8	4,1	4,8	4,7	4,7	0,1	0,0
Diabetes mellitus									
Zeker indicatie	4,8	5,0	4,9	5,3	5,3	6,3	6,3	0,3	0,0
Verminderde weerstand									
Totaal	1,6	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,9	0,0	0,3
Mogelijk indicatie#	1,6	1,5	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	0,00	0,02
Zeker indicatie	0,04	0,1	0,1	0,1	0,1	0,02	0,0	-0,01	-0,02
Chronische nierinsufficiëntie									
Totaal	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8	1,6	1,8	0,2	0,2
Mogelijk indicatie#	0,03	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,5	0,2	0,1
Zeker indicatie	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8	0,3	0,3	-0,03	0,03
Ademhalingsstoornissen door neurol. aand.									
Mogelijk indicatie#	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	1,7	1,8	0,3	0,1
HIV									
Totaal	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,01	0,02
Mogelijk indicatie#	0,0004	0,002	0,003	0,004	0,002	0,01	0,01	0,001	-0,002
Zeker indicatie	0,03	0,05	0,05	0,05	0,04	0,1	0,1	0,01	0,01

¹Bron: Tacken M.A., et al. Monitoring vaccinatiëgraad 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 Vaccinatiëgraad (%) naar leeftijd en medische indicatie 2009-2015

Leeftijdsgroep	IQ Healthcare ¹					NIVEL		Gem. jaarlijks verschil	Verschil 2015-2014
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
0-59 jaar									
Met medische indicatie	59,2	56,5	54,4	50,1	46,6	30,6	27,4	-5,3	-3,2
60 jaar en ouder									
Totaal	76,3	75,4	71,3	67,8	65,7	60,1	57,5	-3,1	-2,6
Zonder medische indicatie	64,3	62,4	56,2	51,8	48,7	42,5	39,7	-4,1	-2,8
Met medische indicatie	83,4	82,7	79,3	76,5	74,7	69,9	67,4	-2,7	-2,5
60 t/m 64 jaar									
Totaal	64,8	63,2	56,2	49,8	47,1	40,7	36,7	-4,7	-4,0
Zonder medische indicatie	54,7	52,1	43,6	37,4	34,3	27,9	24,2	-5,1	-3,7
Met medische indicatie	75,3	74,3	68,4	62,4	60,0	54,8	50,3	-4,2	-4,5
65 jaar en ouder									
Totaal	81,1	80,6	77,2	74,3	72,2	66,9	64,6	-2,8	-2,3
Zonder medische indicatie	73,6	72,7	67,8	63,9	60,8	51,4	48,9	-4,1	-2,5
Met medische indicatie	86,6	86,2	83,7	81,5	79,8	73,6	71,4	-2,5	-2,2

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

Tabel B6b Vaccinatiegraad (%) naar medische indicatie en mate van zekerheid van indicatie 2009-2015

Medische indicatie	IQ Healthcare ¹					NIVEL		Gem. jaarlijks verschil	Verschil 2015-2014
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Cardiovasculaire aandoeningen									
Totaal	80,7	80,1	77,1	74,5	72,7	58,2	56,0	-4,1	-2,2
Mogelijk indicatie#	78,9	78,4	75,2	72,1	70,9	52,8	50,5	-4,7	-2,3
Zeker indicatie	83,6	82,8	80,2	78,5	75,5	68,6	65,9	-3,0	-2,7
Pulmonale aandoeningen									
Totaal	73,1	71,2	69,8	66,4	64,2	54,5	52,5	-3,4	-2,0
Mogelijk indicatie#	70,5	68,6	67,7	63,4	61,0	40,9	39,5	-5,2	-1,4
Zeker indicatie	75,7	74,2	72,1	69,3	66,8	65,0	62,4	-2,2	-2,6
Diabetes mellitus									
Zeker indicatie	83,3	81,7	78,7	76,3	74,7	69,1	66,7	-2,8	-2,4
Verminderde weerstand									
Totaal	75,7	74,8	73,6	70,8	68,9	52,7	50,5	-4,2	-2,2
Mogelijk indicatie#	75,7	75	73,7	71,2	69,5	52,6	51,4	-4,1	-1,2
Zeker indicatie	78,4	68,8	70,9	64,3	56,7	57,5	44,9	-5,6	-12,6
Chronische nierinsufficiëntie									
Totaal	81,8	82,6	81,6	79,5	77,7	65,8	64,4	-2,9	-1,4
Mogelijk indicatie#	84,7	86,4	73,4	74,5	83,3	64,7	63,4	-3,6	-1,3
Zeker indicatie	81,6	82,4	82,0	79,6	77,4	72,0	68,9	-2,1	-3,1
Ademhalingsstoornissen door neurol. aand.									
Mogelijk indicatie#	78,9	77,3	74,5	71,2	68,4	60,7	58,5	-3,4	-2,2
HIV									
Totaal	70,5	67,4	59,7	66,1	60,0	49,8	48,7	-3,6	-1,1
Mogelijk indicatie#	100,0	33,3	62,5	77,8	100,0	30,9	33,3	-11,1	2,4
Zeker indicatie	70,1	68,9	59,5	65,1	57,9	50,7	49,8	-3,4	-0,9

¹Bron: 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

Mogelijk indicatie ^a		Zeker indicatie				Ruiter ^b
ICPC	ATC	ICPC	ATC			
Cardiovasculaire aandoeningen						
K71 (behalve K71.01)	A09AA02	C07AB04	K74	B01AC16	C01CE03	CV
K73	A12CC01	C07AB05	K77	B01AC17	C01CX08	
K75	A12CC02	C07AB07	K78	C01AA05	C01DA02	
K76	B01AB04	C07AB08	K80.03	C01BA01	C01DA08	
K80 (behalve K80.03)	B01AB05	C07AB09	K82	C01BA02	C01DA14	
K84 (behalve K84.01, K84.02, K84.03, K84.07)	B01AB06	C07AB12	K83	C01BA03	C01DX16	
	B01AC04	C07AG01	K84.01 K84.02	CO1BB04	C01EB10	
	B01AC06	C07AG02	K84.03	C01BC03	C01EB17	
	B01AC08	C08CA01	K84.07	C01BC04	C03DA04	
	B01AC13	C08CA02		C01BD01	C07AA07	
	C02CA01	C08CA05		C01BD05	C08DA01	
	C01CA07	C08DB01		C01CA16		
	C01CE02	C09AA				
	C02DB02	C09AA01				
	C03AA03	C09AA02				
	C03AA04	C09AA03				
	C03BA04	C09AA04				
	C03CA01	C09AA05				
	C03CA02	C09AA06				
	C03DA01	C09AA07				
	C03DB02	C09AA08				
	C03EA03	C09AA09				
	C07AA02	C09AA10				
	C07AA03	C09CA03				
	C07AA05	C09CA06				
	C07AB02	N03AB02				
	C07AB03	S01ED02				
Longaandoeningen						
K93	R01AD08	R03BB01	R84	A07AA10	P01CX01	LO
L82	R03AC02	R03CC02	R85	H02AA02	R03BB04	
L85	R03AC03	R03CC03	R91	H02AB10	R05CB13	
R70	R03AC12	R03DA04	R95	J01GB01		
R82	R03AC13	R05CB01				
R86	R03AK04	H02AB09				
R89	R03AK06	J01MA12				
R96 (met cortico's)	R03AK07	J01MA14				
R99 (behalve R99.01, R99.02, R99.03, R99.04, R99.05)	R03BA01	L01XE02				
	R03BA02	L01XE02				
	R03BA05	V03AB23				

Mogelijk indicatie		Zeker indicatie			
ICPC	ATC	ICPC	ATC		Ruiter ^b
Diabetes mellitus					
-	-	T90	A10AB01 A10AB04 A10AB06 A10AC01 A10AD04 A10AD05 A10AE01 A10AE04 A10AE05 A10BA02 A10BB01 A10BB03	A10BB09 A10BB12 A10BF01 A10BF02 A10BF03 A10BG02 A10BG03 A10BH01 A10BH02 A10BX02 A10BX03 A10BX04	DM
Chronische nierinsufficiëntie					
U85 U88 U99	H02AB04 (icm U85.01, U88 of U99 (behalve U99.00, U99.04))	-	-		RI
'Verminderde weerstand'					
B72 B73 B74 B76 B78 T99 (behalve T99.08, T99.09, T99.10)	(zie Bijlage D)	D97 ^c T99.08 T99.09 T99.10			
HIV					
	J05AE02 J05AF05 J05AF07	B90	J05AE01 J05AE02 J05AE03 J05AE04 J05AE05 J05AE06 J05AE08 J05AE09 J05AE10 J05AF01 J05AF02 J05AF03 J05AF04	J05AF06 J05AF09 J05AG01 J05AG03 J05AR01 J05AR02 J05AR03 J05AR04 J05AR06 J05AX07 J05AX08 J05AX09	
Ademhalingsstoornissen door neurologische aandoeningen					
N86 N87 N99 K90					

^a 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'. 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 voor weerstandverlagende middelen

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

ATC-codes

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