

# Vaccinatie van werknemers: griep

Aan: de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en de staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport  
Nr. 2023/05, Den Haag, 28 maart 2023

---

Gezondheidsraad



# inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>3</b>
<hr/>	
<b>01 Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Achtergrond	6
1.2 Werkwijze	6
1.3 Leeswijzer	7
<b>02 Griep en vaccinatie tegen griep</b>	<b>9</b>
2.1 Griep	9
2.2 Griepvaccinatie	10
<b>03 Beoordeling criteria vaccinatie werknemers</b>	<b>12</b>
3.1 Vaccinatie ter bescherming van werknemers zelf	12
3.2 Vaccinatie ter bescherming van derden	14
3.3 Vaccinatie om ontstaan nieuw griepvirus tegen te gaan	16
<b>04 Advies</b>	<b>18</b>
4.1 Categorieën werknemers	18
4.2 Kanttekeningen	20
<b>Literatuur</b>	<b>22</b>



# samenvatting

Vaccinatie van werknemers kan helpen om hen te beschermen tegen ziekte wanneer ze op hun werk worden blootgesteld aan virussen en bacteriën. Soms lopen werknemers zelf niet zoveel risico, maar kunnen ze wel anderen besmetten met wie ze (tijdens hun werk) in aanraking komen, bijvoorbeeld kwetsbare patiënten of jonge kinderen. Ook dan kan vaccinatie uitkomst bieden. De Gezondheidsraad heeft twee afwegingskaders ontwikkeld om te beoordelen of vaccinatie van werknemers aan te raden is. De Subcommissie Vaccinatie werknemers heeft aan de hand van die kaders beoordeeld of vaccinatie tegen griep (influenza) aangeboden zou moeten worden aan werknemers.

Griep is een veelvoorkomende infectieziekte die wordt veroorzaakt door het griepvirus. Voor de meeste mensen is het hebben van griep niet ernstig, maar bij mensen uit risicogroepen kan

griep wel ernstig verlopen. Zij krijgen via het Nationaal Programma Grieppreventie (NPG) vaccinatie tegen griep aangeboden.

De Subcommissie Vaccinatie werknemers heeft op basis van de stand van de wetenschap en haar deskundigenoordeel drie groepen werknemers geïdentificeerd die vanwege de omstandigheden op hun werk of de aard van hun werkzaamheden ook in aanmerking komen voor griepvaccinatie.

Een eerste groep voor wie vaccinatie tegen griep is aan te raden is gezondheidszorgpersoneel dat direct contact heeft met patiënten. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat het risico op blootstelling aan het griepvirus en op ziekte als gevolg daarvan bij gezondheidszorgpersoneel groter is dan in de algemene bevolking. Ook blijkt dat gezondheidszorgpersoneel dat direct contact heeft met patiënten het virus kan overdragen aan anderen.

Vaccinatie kan zowel het optreden van griep onder gezondheidszorgpersoneel terugdringen als de overdracht naar patiënten. Uit sommige analyses blijkt ook dat vaccinatie van gezondheidszorgpersoneel kan zorgen voor minder gevallen van longontsteking of zelfs sterfte bij patiënten. De commissie adviseert daarom om vaccinatie tegen griep aan te bieden aan gezondheidszorgpersoneel, zowel ter bescherming van henzelf als ter bescherming van derden, waarbij de bescherming van (kwetsbare) derden voor de commissie zwaar weegt.

Een tweede groep werknemers die volgens de commissie een groter risico loopt op griep zijn werknemers die in een relatief kleine ruimte veelvuldig in nauw contact komen met derden. Zo blijkt uit de wetenschappelijke literatuur dat mensen die werkzaam zijn in het openbaar vervoer een toegenomen risico hebben op



ziekenhuisopname als gevolg van griep. Bij werknemers in het onderwijs of de kinderopvang zijn er aanwijzingen voor een toegenomen risico op griep. De commissie adviseert daarom om werknemers die in een relatief kleine ruimte veelvuldig in nauw contact komen met derden vaccinatie tegen griep aan te bieden, ter bescherming van henzelf. De commissie merkt hierbij op dat bij de afweging omtrent vaccinatie meerdere factoren een rol spelen. Naast de omvang van de ruimte en de mogelijkheid voor afdoende ventilatie zijn dat de duur, de frequentie, het aantal contacten en de intensiteit daarvan. De commissie kan door deze verschillende factoren geen algemene uitspraak doen over het aanbieden van vaccinatie aan deze groep werknemers. De beoordeling daarvan ligt in handen van de werkgever, na advies door arbeidshygiënist of bedrijfsarts. Bij sommige categorieën werknemers in deze groep, bijvoorbeeld chauffeurs die kwetsbare personen vervoeren of kappers werkzaam in verpleeghuizen, ziet de commissie

ook in de bescherming van (kwetsbare) derden reden tot vaccinatie.

Een derde groep voor wie griepvaccinatie volgens de commissie aan te raden is, zijn de werknemers die door het zogeheten gericht werken kunnen worden blootgesteld aan het griepvirus zelf. Het gaat dan bijvoorbeeld om laboratoriummedewerkers die betrokken zijn bij de vaccinproductie en medewerkers van diagnostische laboratoria. Ondanks de stringente (inperkende) maatregelen waaraan zij vanwege de aard van hun werkzaamheden moeten voldoen, zouden zij toch een groter risico op blootstelling en ziekte kunnen lopen. Daar zijn geen wetenschappelijke gegevens over. De commissie adviseert op basis van haar deskundigenoordeel om vaccinatie aan te bieden aan de groep werknemers, ter bescherming van henzelf.

Tot slot is er nog een groep werknemers bij wie niet de bescherming van henzelf of van derden een reden voor vaccinatie vormt, maar het

tegengaan van het ontstaan van een nieuw griepvirus. Als een mens gelijktijdig met een menselijk griepvirus en met vogelgriep besmet raakt, kan er door de uitwisseling van genetische informatie tussen beide virussen een nieuw virus ontstaan. Het Deskundigenberaad Zoönosen van het RIVM heeft de minister van VWS in 2022 geadviseerd om mensen die een hoog risico lopen op blootstelling aan vogelgriep te vaccineren tegen seizoensgriep.

De commissie rekent vaccinatie van werknemers ter preventie van zoönosen niet tot haar taak, maar onderschrijft het belang van dat advies, zeker gezien de toename van vogelgriep in ons land de laatste jaren. De minister heeft het advies van het deskundigenberaad omarmd. In het *Nationaal actieplan versterken zoönosenbeleid* wordt het beleid vormgegeven.

De Gezondheidsraad heeft eerder geconcludeerd dat griepvaccinatie voor verschillende risicogroepen en leeftijdsgroepen voldoende veilig is. Deze conclusie geldt volgens de commissie ook voor de vaccinatie



van werknemers. Ze merkt daarbij op dat de werkzaamheid en effectiviteit van de beschikbare vaccins tegen griep niet optimaal is. Het ene jaar is er een betere match tussen het vaccin en de griepvirussen die circuleren dan het andere jaar. Omdat ook gevaccineerde werknemers besmet kunnen raken en het virus kunnen verspreiden zijn naast vaccinatie ook arbeidshygiënische maatregelen van belang, zoals het beperken van blootstelling (bij ziekte blijven werknemers thuis), het reinigen van oppervlakken, goede ventilatie, hand- en hoesthygiëne en het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

griepepidemieën in het voorjaar van 2022 en 2023.

Tot slot wijst de commissie erop dat het relatief lage aantal griepgevallen van de laatste twee jaar waarschijnlijk het gevolg was van de maatregelen om de verspreiding van het coronavirus tegen te gaan. Met het loslaten van die beperkende maatregelen zal de griep waarschijnlijk weer een belangrijkere rol gaan spelen, zoals al te zien is aan de recente



# 01 inleiding

In 2021 heeft de Gezondheidsraad op verzoek van de staatssecretaris van VWS een advies uitgebracht over vaccinatie tegen griep.<sup>1</sup> In de adviesaanvraag verzocht de staatssecretaris de Gezondheidsraad eveneens aandacht te besteden aan zorgverleners en andere beroepsgroepen. Dat gebeurt in dit advies door de Subcommissie Vaccinatie werknemers – een subcommissie van de vaste Commissie Vaccinaties. De commissie beantwoordt de vraag of, en zo ja wanneer, vaccinatie tegen griep zou moeten worden aangeboden aan werknemers.

## 1.1 Achtergrond

Voor elke infectieziekte waarvoor een vaccin bestaat, moet de werkgever zich afvragen of het nodig is de werknemer vaccinatie aan te bieden. Om te beginnen om de werknemer zelf te beschermen, daarnaast om derden te beschermen tegen eventuele besmetting door de werknemer.<sup>2</sup> De werkgever is immers verantwoordelijk voor zowel veilige en gezonde arbeidsomstandigheden voor werknemers als voor de bescherming van mensen met wie die werknemers in aanraking komen (derden), bijvoorbeeld kwetsbare patiënten.

In 2014 heeft de Gezondheidsraad twee afwegingskaders opgesteld om te beoordelen of vaccinatie aan te raden is voor werknemers: één voor de

bescherming van de gezondheid van de werknemers zelf en één in het belang van derden (zie kader op pagina 8).<sup>2</sup>

## 1.2 Werkwijze

### 1.2.1 Stand van wetenschap en deskundigenoordeel

Er zijn relatief weinig wetenschappelijke gegevens beschikbaar over griep bij werknemers en de vaccinatie daartegen. Vooral over de effecten van vaccinatie zijn er bijna uitsluitend publicaties over werknemers in de gezondheidszorg (verder te noemen: gezondheidszorgpersoneel) beschikbaar. Het aantal (systematische) reviews en meta-analyses overtreft daarbij soms het aantal publicaties over origineel onderzoek. Zo wordt in de meest recente *evidence appraisal* van de gegevens over vaccinatie van gezondheidszorgpersoneel tegen griep melding gemaakt van vier *randomized controlled trials* (RCT's) en van zes systematische reviews over dit onderwerp.<sup>3</sup>

De beperkte hoeveelheid wetenschappelijke gegevens heeft geleid tot een tweedeling in de werkwijze. Enerzijds heeft de commissie aan de hand van de stand van wetenschap kunnen beoordelen of vaccinatie aan te raden is voor bepaalde groepen werknemers en anderzijds heeft zij groepen werknemers geïdentificeerd op basis van haar deskundigenoordeel.



### 1.2.2 Maten voor blootstelling en effect

Er bestaat geen standaardmethode voor het meten van blootstelling aan infectieuze agentia.<sup>2</sup> Daar komt bij dat het griepvirus (in bepaalde tijden van het jaar) alomtegenwoordig is en makkelijk wordt overgedragen.

Wanneer een uitkomstmaat niet direct meetbaar is, wordt vaak gebruikgemaakt van een proxy: gerelateerde uitkomstmaten die wel meetbaar zijn. In het geval van griep kunnen de volgende uitkomstmaten gehanteerd worden als proxy voor blootstelling:

- symptomatische infectie;
- infectie die in het laboratorium is bevestigd;
- griepachtige ziekte (*influenza-like illness*, ILI);
- ziekenhuisopname als gevolg van griep;
- sterfte als gevolg van griep.

De commissie geeft bij de beschrijving van de stand van wetenschap steeds aan welke uitkomstmaat in het onderzoek is gehanteerd.

Om het effect van bijvoorbeeld vaccinatie te onderzoeken, worden de uitkomstmaten in een groep gevaccineerde mensen vergeleken met die in een groep niet gevaccineerde mensen. Op basis van de verhouding tussen de uitkomstmaat in de ene groep en die in de andere groep kan dan een uitspraak worden gedaan over de effectiviteit van de vaccinatie.

### 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staat een korte beschrijving van het griepvirus en vaccinatie daartegen. De beoordeling van de wenselijkheid van het aanbieden van vaccinatie aan bepaalde groepen werknemers staat in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 formuleert de commissie haar advies. In het achtergronddocument gaat de commissie in detail in op de afzonderlijke vragen uit de twee afwegingskaders.

De samenstelling van de commissie is te vinden achter in dit advies.



### Afwegingskaders vaccinatie werknemers

In het advies *Werknemers en infectieziekten* uit 2014 heeft de Gezondheidsraad criteria voor vaccinatie opgenomen. De criteria staan hieronder. De vragen bij de verschillende criteria staan in de twee afwegingskaders op [www.gezondheidsraad.nl](http://www.gezondheidsraad.nl).

#### Criteria bescherming werknemers:

1. De beroepsmatige blootstelling aan het infectieuze agens kan leiden tot een niet te verwaarlozen extra risico op ziekte bij de individuele werknemer.
2. De vaccinatie van de werknemer leidt tot een aanmerkelijke vermindering van het extra risico op ziekte.
3. Eventuele nadelige gezondheidseffecten van de vaccinatie (bijwerkingen) doen geen belangrijke afbreuk aan de gezondheidswinst.
4. De gezondheidswinst voor de werknemer weegt op tegen de last die de werknemer door de vaccinatie ondervindt.

#### Criteria bescherming derden:

1. De beroepsmatige blootstelling van de werknemer aan het infectieuze agens kan via transmissie leiden tot aanmerkelijke ziektelast bij derden.
2. De vaccinatie van de werknemer leidt door afname van de transmissie tot een aanmerkelijke vermindering van de ziektelast bij derden.
3. Eventuele nadelige gezondheidseffecten van de vaccinatie (bijwerkingen) bij de werknemer staan in een redelijke verhouding tot de gezondheidswinst bij derden.
4. De last die de werknemer door de vaccinatie ondervindt, staat in een redelijke verhouding tot de gezondheidswinst voor derden.
5. De verhouding tussen kosten en gezondheidswinst is proportioneel in vergelijking met andere mogelijkheden om de ziektelast bij derden te reduceren.





## 02 griep en vaccinatie tegen griep

Griep (influenza) is een veelvoorkomende infectieziekte die wordt veroorzaakt door het griepvirus. Dit virus circuleert in Nederland vooral in de wintermaanden en wordt makkelijk overgedragen. Voor de meeste mensen is het hebben van griep niet ernstig, maar bij mensen uit risicogroepen kan griep wel ernstig verlopen, met complicaties als longontsteking, ontregeling van diabetes of verergering van long- en hartaandoeningen. Griep kan bij hen leiden tot ziekenhuisopname of zelfs sterfte. In Nederland krijgen mensen die een groter risico lopen om ernstig ziek te worden van de griep via het Nationaal Programma Grieppreventie (NPG) vaccinatie tegen griep aangeboden.

De Gezondheidsraad heeft meerdere keren over griep en de vaccinatie daartegen geadviseerd.<sup>1,4,5</sup> In die adviezen geeft de raad een overzicht van de beschikbare gegevens over het virus en de vaccinatie daartegen. Hier geeft de commissie een beknopte weergave daarvan.

### 2.1 Griep

#### 2.1.1 Het virus en de ziekte

Griep wordt veroorzaakt door het griepvirus. Er zijn twee typen griepvirussen die de meeste gevallen van griep bij mensen veroorzaken: type A en B. Beide typen kennen subtypen of lijnen. Het griepvirus dat bij mensen ziekte veroorzaakt, circuleert vooral in de wintermaanden.

Overdracht van het virus gebeurt voornamelijk via druppels, aerosolen (kleine stof- en vloeistofdeeltjes die in de lucht zweven) en direct contact. Het virus wordt makkelijk overgedragen en heeft een incubatietijd van 1 tot 5 dagen.

Het griepvirus kan ontstekingen geven aan het slijmvlies van de neus-, keel- of bijholten, maar ook van de luchtpijp of de longen. Griep begint vaak zeer plotseling met koude rillingen, hoofdpijn, heftige spierpijn, vermoeidheid, keelpijn, en (hoge) koorts. De koorts kan binnen 12 uur oplopen tot 39°C of hoger en duurt meestal 3 tot 5 dagen.<sup>6,7</sup> Voor de meeste mensen is het hebben van griep niet ernstig: zij genezen binnen 1 tot 3 weken, zonder medische behandeling. Bij mensen met bepaalde aandoeningen en bij mensen boven de 60 jaar kan griep wel ernstig verlopen, met complicaties als longontsteking, ontregeling van diabetes of verergering van long- en hartaandoeningen. Dat kan leiden tot ziekenhuisopnames of zelfs tot sterfte.

#### 2.1.2 Ontstaan van nieuwe virusvarianten en nieuwe virussen

Tijdens een infectie ontstaan virusdeeltjes die door kleine variaties in de oppervlakte-eiwitten verschillen van de oorspronkelijke virusstam. Via dit mechanisme, dat antigene *drift* wordt genoemd, ontstaan nieuwe virusstammen waartegen eerder opgebouwde weerstand minder of niet meer volstaat. De varianten waartegen de minste antistoffen circuleren in de bevolking hebben de grootste kans op verdere verspreiding en kunnen



ook mensen die al eerder griep hebben gehad weer infecteren. De antigene *drift* is de oorzaak van de jaarlijkse of bijna jaarlijks terugkerende griepepidemieën. Het is ook de reden dat – tot nu toe – jaarlijks gevaccineerd moet worden, vaak met een gewijzigd vaccin.

Naast antigene *drift* is bij griep ook antigene *shift* bekend. Hierbij ontstaat een geheel nieuw virus. Die omstandigheid kan ontstaan door directe, geleidelijke mutaties, maar ook door gelijktijdige infectie van een mens met een menselijk griepvirus en met een griepvirus dat bij vogels circuleert (vogelgriep). Door het uitwisselen van genetische informatie kan een nieuw virus ontstaan (een zogenoemde reassortant). Als de antigene samenstelling van het nieuwe griepvirus sterk verschilt van al langer voorkomende virussen en makkelijk van mens op mens overdraagbaar is, kan een wereldwijde griepepidemie ontstaan, een pandemie.

### 2.1.3 Griep ten tijde van de coronapandemie

In het seizoen 2020/2021 waren er minder griepgevallen dan voorgaande jaren en ook het aantal ziekenhuisopnames en het aantal sterfgevallen als gevolg van griep was een stuk lager. In het seizoen 2021/2022 leek het aantal ziekenhuisopnames en sterfgevallen ook laag te blijven, maar vanaf begin maart 2022 was er wel weer sprake van een griepepidemie.<sup>8</sup>

Zeer waarschijnlijk werd de afname in het aantal griepgevallen veroorzaakt door de maatregelen om de verspreiding van het coronavirus

tegen te gaan. Maatregelen als afstand houden, veelvuldig handen wassen,<sup>1</sup> het dragen van mondneusmaskers en ventileren verminderen namelijk ook de verspreiding van het griepvirus.<sup>6,7</sup>

## 2.2 Griepvaccinatie

### 2.2.1 Doelgroepen Nationaal Programma Grieppreventie

Mensen die een groter risico lopen om ernstig ziek te worden van de griep, krijgen via het Nationaal Programma Grieppreventie (NPG) vaccinatie tegen griep aangeboden.<sup>9</sup> De Gezondheidsraad heeft in 2021 geadviseerd sommige van de huidige groepen in het NPG te specificeren of uit te breiden.<sup>1</sup> Ook adviseerde de raad nieuwe doelgroepen toe te voegen: zwangere vrouwen vanaf de 22<sup>e</sup> week van de zwangerschap en mensen met cochleaire implantaten, dementie of morbide obesitas. Een overzicht van de aanbevelingen staat weergegeven in tabel 1 (op de volgende pagina). De staatssecretaris van VWS heeft de Tweede Kamer laten weten de aanbevelingen over te nemen, met uitzondering van de gezinsleden/huisgenoten van mensen met een zeer hoog risico op ernstige ziekte en sterfte door griep.<sup>10</sup>

### 2.2.2 Beschikbare vaccins

De werkzaamheid en effectiviteit van de beschikbare vaccins tegen griep zijn niet optimaal.<sup>1</sup> Er wordt op verschillende manier getracht die te verhogen. Ook is vaccinatie tegen griep lastiger dan veel andere vaccinaties omdat de griepvirusstammen steeds veranderen. Zo'n half



jaar voor het griepseizoen wordt het griepvaccin vastgesteld op basis van de dan circulerende stammen. Het ene jaar is er een betere match tussen het vaccin en de griepvirussen die uiteindelijk gaan circuleren dan het andere jaar. Om de kans op een match te vergroten, bevatten vaccins verschillende typen griepvirus. Sinds het griepseizoen van 2019/2020 wordt in Nederland gebruikgemaakt van vaccins die beschermen tegen 4 virustypen: 2 subtypen van het A-type en beide lijnen van het B-virus.

### 2.2.3 Veiligheid van vaccinatie

Er is wereldwijd gedurende tientallen jaren ervaring met de vaccinatie van volwassenen tegen griep. Vaccinatie tegen griep wordt goed verdragen en is veilig bij de verschillende groepen die in Nederland voor vaccinatie in aanmerking komen (risicogroepen, mensen van 60 jaar en ouder).<sup>1,11</sup>

De commissie stelt dat deze conclusies zijn te extrapoleren naar vaccinatie van werknemers.

**Tabel 1** Samenvatting aanbevelingen Gezondheidsraadadvies uit 2021 over doelgroepen griepvaccinatie

Doelgroepen zonder aanpassing
Patiënten met een chronische stoornis van de hartfunctie
Patiënten met diabetes mellitus
Patiënten die recent een beenmergtransplantatie hebben ondergaan
Patiënten geïnfecteerd met hiv
Kinderen en adolescenten van 6 maanden tot 18 jaar die langdurig salicylaten gebruiken
Mensen met verminderde weerstand tegen infecties
Bewoners van verpleeghuizen
Mensen van 60 jaar of ouder

Doelgroepen met specificering of uitbreiding
Patiënten met chronische nierinsufficiëntie <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Beperken tot patiënten met matig of sterk verhoogd risico op nierfalen en op overlijden ten gevolge van cardiovasculaire oorzaken. Overige individuele gevallen ter beoordeling van de (huis)arts</i></li> </ul>
Mensen met een verstandelijke beperking die verblijven in intramurale voorzieningen <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Of mensen buiten instellingen ook in aanmerking komen voor vaccinatie is ter beoordeling aan de (huis)arts.</i></li> </ul>
Patiënten met afwijkingen en functiestoornissen van de luchtwegen en longen <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Doelgroep astmapatiënten beperken tot patiënten die inhalatiecorticosteroiden of onderhoudsmedicatie met (langwerkende) bronchusverwijders gebruiken. Overige individuele gevallen ter beoordeling van de (huis)arts.</i></li> <li>• <i>Aparte risicogroep maken van patiënten met neurologische en neuromusculaire aandoeningen (NNMD) (criterium ademhalingsstoornis laten vervallen) en patiënten met epilepsie en kinderen met psychomotore aandoeningen daaraan toevoegen.</i></li> <li>• <i>Patiënten die ten gevolge van COVID-19 longschade hebben opgelopen toevoegen aan deze risicogroep, de afweging welke patiënten met longschade in aanmerking zouden moeten komen voor vaccinatie is ter beoordeling aan de behandelende (huis)arts.</i></li> </ul>
Gezinsleden/huisgenoten van mensen met een zeer hoog risico op ernstige ziekte en sterfte door griep* <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ter beoordeling aan de (huis)arts</i></li> </ul>

Toe te voegen doelgroepen
Mensen met morbide obesitas (BMI ≥40)
Mensen met dementie (jonger dan 60)
Mensen met cochleaire implantaten
Zwangere vrouwen vanaf 22 weken zwangerschap

Overwogen maar niet toegevoegde doelgroepen
Kinderen

\* Deze groep valt niet onder het Nationaal Programma Grieppreventie, maar werd wel aanbevolen door de Gezondheidsraad in 2007



## 03 beoordeling criteria vaccinatie werknemers

Op basis van de stand van de wetenschap en haar deskundigenoordeel identificeert de commissie een aantal beroepsgroepen voor wie vaccinatie volgens de criteria uit de afwegingskaders aan te raden is. Naast de bescherming van de werknemers zelf en de bescherming van derden heeft de commissie ook het risico op het ontstaan van een nieuw virus meegewogen.

### 3.1 Vaccinatie ter bescherming van werknemers zelf

Bij mensen die werken in het openbaar vervoer leidt beroepsmatige blootstelling tot een niet te verwaarlozen extra risico op ziekte door griep ten opzichte van de algemene bevolking. Bij gezondheidszorgpersoneel zijn er aanwijzingen voor extra infecties door het griepvirus, maar is het minder duidelijk of die extra infecties ook leiden tot extra ernstige ziekte. Over het effect van vaccinatie zijn alleen gegevens bekend over gezondheidszorgpersoneel: het leidt tot minder infecties, maar het effect op ziekte is minder duidelijk. Over blootstelling onder groepen werknemers die direct worden blootgesteld aan het virus, bijvoorbeeld bij de productie van vaccins, zijn geen wetenschappelijke gegevens beschikbaar.

#### 3.1.1 Blootstelling

Bij de bestudering van de blootstelling van beroepsgroepen heeft de commissie alleen kunnen beschikken over onderzoek bij gezondheidszorgpersoneel. Veel van dat onderzoek is samengevat in twee meta-analyses, waarin infectie met het griepvirus als uitkomstmaat is gehanteerd. Infectie is dan bijvoorbeeld gedefinieerd als een toename in de hoeveelheid antistoffen tegen het griepvirus, onafhankelijk van klinische symptomen. Mensen kunnen immers besmet zijn met het virus, maar daar niet ziek van worden.

Uit de eerste van die twee, een meta-analyse van observationeel onderzoek naar het beroepsrisico op infectie door het griepvirus gedurende de pandemie van 2009 (11 studies, n=29.358), bleek voor gezondheidszorgpersoneel een verhoogd risico op infectie (in het laboratorium bevestigd) ten opzichte van het risico in de algemene bevolking of in controlegroepen (bijvoorbeeld administratief personeel in het ziekenhuis).<sup>12</sup> Uit de tweede meta-analyse, van onderzoek naar het optreden van infecties door het griepvirus bij gezondheidszorgpersoneel (29 studies, 97 griepseizoenen tussen 1957 en 2009, n=58.245), bleek dat infecties bij deze groep jaarlijks statistisch significant vaker voorkwamen dan controlegroepen.<sup>13</sup> Dat was zowel het geval bij gevaccineerd gezondheidszorgpersoneel vergeleken met gevaccineerde controlegroepen als bij niet-gevaccineerd gezondheidszorgpersoneel vergeleken met niet-gevaccineerde controlegroepen. Infecties werden gedefinieerd als een ten minste viervoudige



stijging van de antistoftiter tegen het griepvirus gedurende het griepseizoen, onafhankelijk van andere diagnostische testen of klinische symptomen.

Blootstelling aan het griepvirus vindt doorgaans plaats via mensen die geïnfecteerd zijn met het virus. Er zijn echter ook werknemers die direct blootgesteld kunnen worden aan het virus zelf. Het gaat om mensen die doelbewust (gericht) werken met biologische agentia, bijvoorbeeld laboratoriummedewerkers die betrokken zijn bij de vaccinproductie of medewerkers van diagnostische laboratoria. Deze beroepsgroepen mogen naar het deskundigenoordeel van de commissie niet ontbreken in de inventarisatie van werknemers voor wie bescherming is aan te raden. Wetenschappelijke gegevens over blootstelling onder deze groepen zijn er niet.

### 3.1.2 Risico op ziekte

Blootstelling van werknemers aan het griepvirus kan, zoals bij iedereen, tot infectie leiden. Niet iedere infectie leidt echter tot ziekte, oftewel: niet iedere infectie is symptomatisch. Symptomatische infecties werden gedefinieerd als acute ziekte passend bij griep in combinatie met bewijs voor griep op basis van laboratoriumonderzoek (PCR, kweek van het griepvirus of een ten minste viervoudige stijging van de antistoftiter tegen het griepvirus).

Uit de tweede van de eerder genoemde meta-analyses blijkt dat symptomatische infecties bij gezondheidszorgpersoneel vaker optreden dan bij controlegroepen, zij het niet statistisch significant.<sup>13</sup> Dat was zowel het geval bij gevaccineerd gezondheidszorgpersoneel vergeleken met gevaccineerde controlegroepen als bij niet-gevaccineerd gezondheidszorgpersoneel vergeleken met niet-gevaccineerde controlegroepen.

Uit twee recente publicaties blijkt een toegenomen risico op ziekte als gevolg van griep. In een onderzoek naar huisartsbezoek als gevolg van griepachtige ziekte bleek gezondheidszorgpersoneel, vooral artsen en verpleeghulpen, vaker de huisarts te bezoeken dan volwassenen uit controlegroepen.<sup>14</sup> Als de analyse werd beperkt tot alleen de mensen met griepachtige ziekte bij wie de aanwezigheid van het griepvirus in het laboratorium was bevestigd, werd dit verschil nog groter. Uit een tweede publicatie, op basis van een schriftelijke enquête, bleek de cumulatieve incidentie van griepachtige ziekte bij artsen in opleiding (*medical residents*) hoger dan die bij de algemene bevolking.<sup>15</sup>

In een recent gepubliceerd Deens onderzoek zijn van een groot aantal mensen (n=1.327.606) de gegevens over beroep en ziekenhuisopnames aan elkaar gekoppeld.<sup>16</sup> De bestudeerde periode liep van begin 2008 tot eind 2016. Gegevens over vaccinatie waren niet voorhanden. Uit de analyse bleek dat mensen die werken in het openbaar vervoer een verhoogde kans hebben op ziekenhuisopname met griep ten opzichte van



mensen met een functie bij de overheid (*public administration*). In een sensitiviteitsanalyse waarin de analyse werd beperkt tot mensen bij wie griep als primaire diagnose was gesteld, bleek een verhoogd risico op griep voor mensen werkzaam in het onderwijs, zij het met een marginale statistische significantie. Een vergelijkbaar maar net niet statistisch significant verhoogd risico op griep werd gevonden bij werknemers in de kinderopvang en werknemers in verpleeghuizen.

### 3.1.3 Tegengaan van blootstelling

Omdat het griepvirus gedurende het griepseizoen veel voorkomt en zeer besmettelijk is, is blootstelling niet helemaal tegen te gaan. De blootstelling kan wel worden verkleind door goede organisatorische en technische hygiënemaatregelen: bij ziekte thuis blijven, afstand houden, spreiding van drukte, goede ventilatie, oppervlakken reinigen, persoonlijke (hand)hygiëne en persoonlijke beschermingsmiddelen (mondneusmaskers, handschoenen, schort).<sup>12,17</sup>

Voor werknemers die door de aard van hun werkzaamheden direct in aanraking kunnen komen met het griepvirus gelden stringente (inperkende) richtlijnen om blootstelling tegen te gaan.

### 3.1.4 Effectiviteit en veiligheid vaccinatie

De Gezondheidsraad beoordeelde eerder de effectiviteit van vaccinatie tegen griep als voldoende om vaccinatie van verschillende risicogroepen

en leeftijdsgroepen aan te bevelen.<sup>1,4</sup> De commissie is van oordeel dat daaruit is af te leiden dat de effectiviteit van de vaccins in principe voldoende is om ook werknemers tegen griep te vaccineren.

Specifiek over de effectiviteit van vaccinatie voor werknemers zijn alleen publicaties over gezondheidszorgpersoneel beschikbaar. Uit een meta-analyse blijkt dat vaccinatie van gezondheidszorgpersoneel resulteert in een statistisch significante daling van de incidentie van infecties, en in een niet-statistisch significante daling van symptomatische infecties.<sup>13</sup> Uit een andere meta-analyse blijkt dat vaccinatie gezondheidszorgpersoneel beschermt tegen het optreden van in het laboratorium bevestigde griep.<sup>18</sup> Uit diezelfde meta-analyse bleek dat vaccinatie niet beschermt tegen het optreden van griepachtige ziekte.

## 3.2 Vaccinatie ter bescherming van derden

Ten aanzien van de vaccinatie van werknemers ter bescherming van derden heeft de commissie alleen kunnen beschikken over onderzoek bij gezondheidszorgpersoneel. Daaruit blijkt dat contact tussen besmettelijk gezondheidszorgpersoneel en derden kan leiden tot overdracht van het griepvirus. Bij kwetsbare groepen kan die transmissie leiden tot aanmerkelijke ziektelast. Vaccinatie van gezondheidszorgpersoneel leidt tot minder ziekte bij kwetsbare derden.



Op basis van haar deskundigenoordeel gaat de commissie ervan uit dat een deel van de werknemers die werken in het openbaar vervoer en het onderwijs ook kunnen bijdragen aan de transmissie van het griepvirus naar derden.

### 3.2.1 Transmissie naar derden

Onderzoek naar de transmissie van griep door gezondheidszorgpersoneel is, vergeleken met het onderzoek naar de blootstelling van gezondheidszorgpersoneel, van beperkter omvang. Uit dit onderzoek bleek dat contact van patiënten met besmettelijk gezondheidszorgpersoneel resulteerde in een toegenomen risico op in het ziekenhuis verkregen griepachtige ziekte.<sup>19</sup> In onderzoek naar uitbraken van griep in het ziekenhuis wees genetische analyse van de geïsoleerde virusstammen uit dat in een fors deel van de gevallen het gezondheidszorgpersoneel de bron van de uitbraak vormde.<sup>20,21</sup>

De commissie verwacht dat sommige van de eerder genoemde groepen werknemers die in een relatief kleine ruimte met relatief veel mensen in nauw contact komen ook een risico kunnen vormen voor derden.

De commissie denkt daarbij bijvoorbeeld aan chauffeurs die kwetsbare personen vervoeren of kappers in verpleeghuizen. Daar zijn echter geen wetenschappelijke gegevens over beschikbaar.

### 3.2.2 Risico op ziekte bij derden

Voor de meeste mensen is griep niet ernstig, maar voor ouderen en mensen met bepaalde medische aandoeningen kan griep leiden tot ernstige complicaties of zelfs tot sterfte.<sup>1</sup> Transmissie van het griepvirus van gezondheidszorgpersoneel naar deze groepen kan leiden tot aanmerkelijke ziektelast.

### 3.2.3 Tegengaan van transmissie

Thuisblijven bij klachten kan helpen om de kans op transmissie van griep te verkleinen. Dit is echter onvoldoende om transmissie volledig te reduceren, omdat transmissie mogelijk al plaatsvindt voordat er klachten zijn.<sup>17</sup> De blootstelling kan wel worden verkleind door goede persoonlijke, organisatorische en technische hygiënemaatregelen: bij ziekte thuis blijven, afstand houden, drukte spreiden, ventilatie, oppervlakten reinigen, hand- en hoesthygiëne en persoonlijke beschermingsmiddelen (mondneusmaskers, handschoenen, schort).<sup>12,17</sup>

### 3.2.4 Effectiviteit vaccinatie werknemer in tegengaan transmissie naar derden

Het meeste onderzoek naar het effect van vaccinatie van gezondheidszorgpersoneel op het optreden van griep bij derden is verricht in instituten voor langdurige zorg. In ieder van de systematische reviews en meta-analyses van dit onderzoek worden vier cluster RCT's besproken.<sup>22-25</sup> Deze RCT's zijn gepubliceerd in de jaren 1997 tot 2009.



In de meest recente Cochrane-analyse beperken de auteurs zich tot influenzaspecifieke uitkomsten.<sup>26</sup> Uit de analyse bleek dat vaccinatie van gezondheidszorgpersoneel geen effect had op in het laboratorium bevestigde griep bij bewoners. In een andere meta-analyse betrekken de auteurs ook niet-influenzaspecifieke uitkomsten en includeren zij niet alleen de vier RCT's, maar ook vier observationele studies.<sup>27</sup> Uit die analyse bleek dat vaccinatie van gezondheidszorgpersoneel resulteerde in een lager risico op sterfte bij patiënten en in een lager risico op griepachtige ziekte bij patiënten.

Er is de commissie één (Nederlands) onderzoek bekend dat in een meer ambulante setting is uitgevoerd.<sup>28</sup> In de jaren 2009 tot 2011 werd vaccinatie tegen griep aangeboden aan gezondheidszorgpersoneel van de afdelingen interne geneeskunde in drie universitaire medische centra (UMC's). Drie andere UMC's fungeerden als controlegroep. De onderzoeksvraag was of vaccinatie invloed zou hebben op het optreden van in het ziekenhuis opgelopen griep (in het laboratorium bevestigd) of longontsteking bij patiënten die drie dagen of meer waren opgenomen. Op de afdelingen van de UMC's waar vaccinatie werd aangeboden trad een (statistisch significante) halvering op van de diagnoses griep of longontsteking.

### 3.2.5 Kosten vaccinatie

Er zijn de commissie vier publicaties bekend over de kosteneffectiviteit van vaccinatie van gezondheidszorgpersoneel tegen griep.<sup>29-32</sup> De auteurs van drie van de vier publicaties, waaronder die over onderzoek dat in Nederland is uitgevoerd,<sup>31</sup> concludeerden dat vaccinatie van gezondheidszorgpersoneel een kostenbesparende maatregel is.<sup>29,31,32</sup> De auteurs van de vierde publicatie concludeerden dat de kosten van vaccinatie hoger zijn dan de baten, maar tekenden daarbij aan dat de lage incidentie van griepinfecties tijdens de onderzoeksperiode en de kleine onderzoeksgroep een rol hebben gespeeld bij de uitkomsten van hun analyse.<sup>30</sup>

## 3.3 Vaccinatie om ontstaan nieuw griepvirus tegen te gaan

De commissie ziet in het geval van griep nog een andere mogelijke reden om werknemers vaccinatie aan te bieden: niet direct ter bescherming van zichzelf of van derden, maar om het ontstaan van een nieuw virus tegen te gaan. Zo'n nieuw virus kan ontstaan als genetische informatie tussen twee verschillende griepvirussen uitgewisseld wordt. Dergelijke uitwisseling kan plaatsvinden bij mensen die gelijktijdig zijn geïnfecteerd met een menselijk griepvirus en met aviaire influenza (vogelgriep, zie paragraaf 2.1.2). In 2003 was er in Nederland een uitbraak van aviaire influenza A (H7N7), waarbij bij meer dan 400 mensen die met het pluimvee in aanraking kwamen (pluimveehouders, dierenartsen en hun gezinnen) klachten werden vastgesteld.<sup>33</sup> Nadat duidelijk werd dat overdracht van





het virus van dier naar mens plaatsvond werden alle mensen die beroepsmatig met het pluimvee in aanraking kwamen gevaccineerd tegen seizoensgriep. Vaccinatie tegen seizoensgriep werkt niet tegen vogelgriep, maar kan wel door het tegengaan van seizoensgriep gelijktijdige infectie door seizoensgriep en vogelgriep tegengaan en daarmee het ontstaan van nieuwe virussen voorkomen.



## 04 advies

Op basis van de stand van de wetenschap en haar deskundigenoordeel adviseert de commissie vaccinatie tegen griep aan te bieden aan drie categorieën werknemers:

- gezondheidszorgpersoneel dat tijdens het reguliere werk direct in contact komt met patiënten;
- werknemers die in een relatief kleine ruimte veelvuldig in nauw contact komen met derden;
- werknemers die door gericht werken in aanraking kunnen komen met het griepvirus.

Vaccinatie van deze categorieën werknemers is, met de aan de griepvaccins klevende beperkingen, effectief. Voor elke categorie vindt de commissie vaccinatie tegen griep aanvaardbaar. Bij de eerste twee categorieën baseert de commissie haar advies op de – soms beperkte – stand van wetenschap, bij de laatste op haar deskundigenoordeel.

Hier gaat de commissie nader in op deze drie categorieën. Vervolgens staat zij stil bij de vaccinatie van werknemers met als doel het tegengaan van het ontstaan van een nieuw griepvirus en bespreekt ze verschillende kanttekeningen bij haar advies.

### 4.1 Categorieën werknemers

#### 4.1.1 Gezondheidszorgpersoneel met direct contact met patiënten

De commissie concludeert op basis van de stand van wetenschap dat gezondheidszorgpersoneel een toegenomen risico loopt op infectie met het griepvirus. Omdat de commissie geen redenen heeft te veronderstellen dat gezondheidszorgpersoneel na blootstelling makkelijker geïnfecteerd wordt dan andere groepen, neemt zij aan dat dit toegenomen risico op infectie een weerspiegeling is van een sterkere mate van blootstelling. Uit een deel van de wetenschappelijke publicaties blijkt dat dat toegenomen risico op blootstelling niet alleen leidt tot een toegenomen risico op infectie, maar ook tot een toegenomen risico op ziekte.

De commissie concludeert op basis van de (beperkte) stand van wetenschap ook dat overdracht van het griepvirus van besmet gezondheidszorgpersoneel naar (kwetsbare) patiënten kan optreden. Vaccinatie van gezondheidszorgpersoneel dat in het reguliere werk direct in contact komt met patiënten gaat infecties door het griepvirus tegen en kan de overdracht naar patiënten terugdringen. Uit sommige analyses blijkt ook een effect van vaccinatie van gezondheidszorgpersoneel op longontsteking of zelfs sterfte van patiënten. De commissie adviseert daarom, in lijn met een eerder advies van de Gezondheidsraad<sup>4</sup>, om vaccinatie tegen griep aan te bieden aan gezondheidszorgpersoneel, zowel ter bescherming van henzelf als ter bescherming van derden.



De bescherming van (kwetsbare) derden weegt hierbij voor de commissie zwaar.

#### **4.1.2 Werknemers met veelvuldig nauw contact met derden in relatief kleine ruimte**

Werknemers die in een relatief kleine ruimte veelvuldig in nauw contact komen met derden lopen volgens de commissie een groter risico op griep. Zo blijkt uit de wetenschappelijke literatuur dat mensen die werkzaam zijn in het openbaar vervoer een toegenomen risico hebben op ziekenhuisopname als gevolg van griep. Bij werknemers in het onderwijs of de kinderopvang zijn er aanwijzingen voor een toegenomen risico op griep. Omdat de commissie geen redenen heeft te veronderstellen dat deze groepen werknemers makkelijker ziek worden dan andere groepen, neemt zij aan dat dit toegenomen risico op ziekte een weerspiegeling is van een sterkere mate van blootstelling aan het griepvirus.

De commissie adviseert daarom om werknemers die in een relatief kleine ruimte veelvuldig in nauw contact komen met derden vaccinatie tegen griep aan te bieden, ter bescherming van hen zelf. De commissie merkt hierbij op dat bij de afweging omtrent vaccinatie meerdere factoren een rol spelen. Naast de omvang van de ruimte en de mogelijkheid voor afdoende ventilatie zijn dat de duur, de frequentie, het aantal en de intensiteit van de contacten. De commissie kan door deze verschillende factoren geen algemene uitspraak doen over het aanbieden van

vaccinatie aan deze groep werknemers. De beoordeling daarvan ligt in handen van de werkgever, na advies door arbeidshygiënist of bedrijfsarts. Bij sommige categorieën werknemers in deze groep, bijvoorbeeld chauffeurs die kwetsbare personen vervoeren of kappers werkzaam verpleeghuizen, ziet de commissie ook in de bescherming van (kwetsbare) derden reden tot vaccinatie.

#### **4.1.3 Werknemers die door gericht werken in aanraking kunnen komen met het griepvirus**

Volgens de commissie is het niet uit te sluiten dat werknemers die door gericht werken in aanraking kunnen komen met het griepvirus een extra risico lopen op infectie en ziekte, ondanks de stringente (inperkende) richtlijnen waar ze vanwege de aard van hun werk aan moeten voldoen. De commissie adviseert daarom om vaccinatie tegen griep aan te bieden aan bijvoorbeeld laboratoriummedewerkers die betrokken zijn bij de vaccinproductie en medewerkers van diagnostische laboratoria, ter bescherming van henzelf.

#### **4.1.4 Werknemers die blootgesteld kunnen worden aan vogelgriep**

Tot slot is er nog een groep werknemers bij wie niet de bescherming van henzelf of van derden een reden voor vaccinatie vormt, maar het tegengaan van het ontstaan van een nieuw griepvirus. Als een mens gelijktijdig met een menselijk griepvirus en met vogelgriep besmet raakt, kan er door de uitwisseling van genetische informatie tussen beide virussen een



nieuw virus ontstaan. Het Deskundigenberaad Zoönosen van het RIVM heeft de minister van VWS in 2022 geadviseerd om mensen die een hoog risico lopen op blootstelling aan vogelgriep te vaccineren tegen seizoensgriep.<sup>34</sup> De commissie rekent vaccinatie van werknemers ter preventie van zoönosen niet tot haar taak, maar onderschrijft het belang van dat advies, zeker gezien de toename van vogelgriep in ons land de laatste jaren. De minister van VWS heeft het advies van het deskundigenberaad omarmd.<sup>35</sup> In het *Nationaal actieplan versterken zoönosenbeleid* wordt het beleid vormgegeven.<sup>36</sup>

## 4.2 Kanttekeningen

### 4.2.1 Schaarste aan wetenschappelijke gegevens

De commissie heeft haar oordeel moeten baseren op een beperkte hoeveelheid wetenschappelijke gegevens. De commissie realiseert zich dat het opzetten en uitvoeren van dit type onderzoek geen sinecure is, maar merkt op dat meer onderzoeksgegevens van waarde zouden zijn.

### 4.2.2 Verantwoordelijkheid werkgever en professioneel handelen werknemer

Het aanbieden van de vaccinatie tegen griep aan werknemers is de verantwoordelijkheid van de werkgever; die is immers verantwoordelijk voor zowel veilige arbeidsomstandigheden voor werknemers als voor de bescherming van (kwetsbare) derden.<sup>2</sup> In aanvulling daarop ziet de commissie, vanuit de zorgplicht geredeneerd, de vaccinatie tegen griep

met als doel derden te beschermen als professioneel handelen van de werknemer.

De commissie merkt op dat veel van de hier bedoelde derden zelf al tegen griep gevaccineerd zijn of zouden kunnen zijn. Zij vindt echter dat het al dan niet gevaccineerd zijn van derden de afwegingen rond vaccinatie van werknemers onverlet laten, ook gezien de vooral bij ouderen optredende partiële bescherming door de vaccinatie.

### 4.2.3 Hygiënemaatregelen en persoonlijke beschermingsmiddelen

De werkzaamheid en effectiviteit van de beschikbare vaccins tegen griep zijn niet optimaal. Ook gevaccineerd gezondheidszorgpersoneel kan daarvoor nog steeds besmet raken en het virus verspreiden.<sup>37</sup> De commissie onderstreept daarom het belang van maatregelen in de arbeidshygiënische strategie, zoals hygiënemaatregelen en persoonlijke beschermingsmiddelen.

### 4.2.4 De coronapandemie

In het seizoen 2020/2021 is griep weinig opgetreden en ook in het seizoen 2021/2022 bleef het aantal griepgevallen aanvankelijk relatief laag. De commissie adviseert desalniettemin de door haar genoemde groepen werknemers vaccinatie tegen griep aan te bieden. De daling van het aantal griepgevallen was waarschijnlijk het gevolg van de maatregelen om de verspreiding van het coronavirus tegen te gaan. De commissie acht het



goed voorstelbaar dat met het loslaten van die maatregelen de griep de komende jaren weer een belangrijkere rol zal gaan spelen. De griep-epidemieën die in het voorjaar van 2022 en 2023 zijn opgetreden zijn daarvan een illustratie.



# literatuur

- <sup>1</sup> Gezondheidsraad. *Griepvaccinatie: herziening van de indicatiestelling 2021*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2021.
- <sup>2</sup> Gezondheidsraad. *Werknemers en infectieziekten - Criteria voor vaccinatie*. Den Haag, 2014; publicatienr. 2014/30.
- <sup>3</sup> Jenkin DC, Mahgoub H, Morales KF, Lambach P, Nguyen-Van-Tam JS. *A rapid evidence appraisal of influenza vaccination in health workers: An important policy in an area of imperfect evidence*. *Vaccine X* 2019; 2: 100036.
- <sup>4</sup> Gezondheidsraad. *Griepvaccinatie: herziening van de indicatiestelling*. Den Haag, 2007; publicatienr. 2007/09.
- <sup>5</sup> Gezondheidsraad. *Grip op griep*. Den Haag, 2014; publicatienr. 2014/16.
- <sup>6</sup> Eccles R. *Understanding the symptoms of the common cold and influenza*. *Lancet Infect Dis* 2005; 5(11): 718-725.
- <sup>7</sup> RIVM. *Griep*. <https://www.rivm.nl/griep-grieprik/griep>.
- <sup>8</sup> Hendriksen JH, M. *Actuele weekcijfers aandoeningen – Surveillance*. <https://www.nivel.nl/nl/nivel-zorgregistraties-eerste-lijn/actuele-weekcijfers-aandoeningen-surveillance>.
- <sup>9</sup> RIVM. *Achtergrondinformatie grieprik*. <https://www.rivm.nl/griep-grieprik/grieprik/nationaal-programma-grieppreventie>.
- <sup>10</sup> *Deelname aan het Rijksvaccinatieprogramma (RVP)*. Ministerie van VWS. Den Haag 2022.
- <sup>11</sup> Trombetta CM, Gianhecchi E, Montomoli E. *Influenza vaccines: Evaluation of the safety profile*. *Hum Vaccin Immunother* 2018; 14(3): 657-670.
- <sup>12</sup> Lietz J, Westermann C, Nienhaus A, Schablon A. *The Occupational Risk of Influenza A (H1N1) Infection among Healthcare Personnel during the 2009 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies*. *PLoS One* 2016; 11(8): e0162061.
- <sup>13</sup> Kuster SP, Shah PS, Coleman BL, Lam PP, Tong A, Wormsbecker A, et al. *Incidence of influenza in healthy adults and healthcare workers: a systematic review and meta-analysis*. *PLoS One* 2011; 6(10): e26239.
- <sup>14</sup> Peytremann A, Senn N, Mueller Y. *Are healthcare workers more likely than the general population to consult in primary care for an influenza-like illness? Results from a case-control study*. *Influenza Other Respir Viruses* 2020; 14(5): 524-529.
- <sup>15</sup> Restivo V, Costantino C, Mammina C, Vitale F. *Influenza like Illness among Medical Residents Anticipates Influenza Diffusion in General Population: Data from a National Survey among Italian Medical Residents*. *PLoS One* 2016; 11(12): e0168546.
- <sup>16</sup> Ostergaard L, Mortensen RN, Kragholm K, Dalager-Pedersen M, Koch K, Kober L, et al. *Work exposure and associated risk of hospitalisation with pneumonia and influenza: A nationwide study*. *Scand J Public Health* 2021; 49(1): 57-63.



- <sup>17</sup> Kennissysteem Infectieziekte en arbeid. *Beroepsinfectieziekte Influenza (seizoens)*. KIZA: <https://www.kiza.beroepsziekten.nl/bahkaart/beroepsinfectieziekte-influenza%C2%A0seizoens>.
- <sup>18</sup> Imai C, Toizumi M, Hall L, Lambert S, Halton K, Merollini K. A *systematic review and meta-analysis of the direct epidemiological and economic effects of seasonal influenza vaccination on healthcare workers*. PLoS One 2018; 13(6): e0198685.
- <sup>19</sup> Vanhems P, Voirin N, Roche S, Escuret V, Regis C, Gorain C, et al. *Risk of influenza-like illness in an acute health care setting during community influenza epidemics in 2004-2005, 2005-2006, and 2006-2007: a prospective study*. Arch Intern Med 2011; 171(2): 151-157.
- <sup>20</sup> Eibach D, Casalegno JS, Bouscambert M, Benet T, Regis C, Comte B, et al. *Routes of transmission during a nosocomial influenza A(H3N2) outbreak among geriatric patients and healthcare workers*. J Hosp Infect 2014; 86(3): 188-193.
- <sup>21</sup> Pagani L, Thomas Y, Huttner B, Sauvan V, Notaridis G, Kaiser L, et al. *Transmission and effect of multiple clusters of seasonal influenza in a Swiss geriatric hospital*. J Am Geriatr Soc 2015; 63(4): 739-744.
- <sup>22</sup> Potter J, Stott DJ, Roberts MA, Elder AG, O'Donnell B, Knight PV, et al. *Influenza vaccination of health care workers in long-term-care hospitals reduces the mortality of elderly patients*. J Infect Dis 1997; 175(1): 1-6.
- <sup>23</sup> Carman WF, Elder AG, Wallace LA, McAulay K, Walker A, Murray GD, et al. *Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial*. Lancet 2000; 355(9198): 93-97.
- <sup>24</sup> Hayward AC, Harling R, Wetten S, Johnson AM, Munro S, Smedley J, et al. *Effectiveness of an influenza vaccine programme for care home staff to prevent death, morbidity, and health service use among residents: cluster randomised controlled trial*. BMJ 2006; 333(7581): 1241.
- <sup>25</sup> Lemaitre M, Meret T, Rothan-Tondeur M, Belmin J, Lejonc JL, Luquel L, et al. *Effect of influenza vaccination of nursing home staff on mortality of residents: a cluster-randomized trial*. J Am Geriatr Soc 2009; 57(9): 1580-1586.
- <sup>26</sup> Thomas RE, Jefferson T, Lasserson TJ. *Influenza vaccination for healthcare workers who care for people aged 60 or older living in long-term care institutions*. Cochrane Database Syst Rev 2016; (6): CD005187.
- <sup>27</sup> Ahmed F, Lindley MC, Allred N, Weinbaum CM, Grohskopf L. *Effect of influenza vaccination of healthcare personnel on morbidity and mortality among patients: systematic review and grading of evidence*. Clin Infect Dis 2014; 58(1): 50-57.
- <sup>28</sup> Riphagen-Dalhuisen J, Burgerhof JG, Frijstein G, van der Geest-Blankert AD, Danhof-Pont MB, de Jager HJ, et al. *Hospital-based cluster randomised controlled trial to assess effects of a multi-faceted programme on influenza vaccine coverage among hospital healthcare*



- workers and nosocomial influenza in the Netherlands, 2009 to 2011.* Euro Surveill 2013; 18(26): 20512.
- <sup>29</sup> Yassi A, Kettner J, Hammond G, Cheang M, McGill M. *Effectiveness and cost-benefit of an influenza vaccination program for health care workers.* Can J Infect Dis 1991; 2(3): 101-108.
- <sup>30</sup> Kumpulainen V, Makela M. *Influenza vaccination among healthy employees: a cost-benefit analysis.* Scand J Infect Dis 1997; 29(2): 181-185.
- <sup>31</sup> Parlevliet WDB, C. Frijstein, G. Guchelaar, H-J. *Cost-Benefit Analysis of Vaccination Against Influenza of Employees from an Academic Medical Centre.* Dis Manage Health Outcomes 2002; 10(9): 579-587.
- <sup>32</sup> Burls A, Jordan R, Barton P, Olowokure B, Wake B, Albon E, et al. *Vaccinating healthcare workers against influenza to protect the vulnerable--is it a good use of healthcare resources? A systematic review of the evidence and an economic evaluation.* Vaccine 2006; 24(19): 4212-4221.
- <sup>33</sup> Koopmans M, Wilbrink B, Conyn M, Natrop G, van der Nat H, Vennema H, et al. *Transmission of H7N7 avian influenza A virus to human beings during a large outbreak in commercial poultry farms in the Netherlands.* Lancet 2004; 363(9409): 587-593.
- <sup>34</sup> *Advies n.a.v. DB-Z over aviaire influenza.* Clb Ds. Bilthoven: Centrum Infectieziektebestrijding; 2022.
- <sup>35</sup> *Reactie DB-Z advies vogelgriep.* Den Haag: Ministerie van VWS; 2022.
- <sup>36</sup> *Nationaal actieplan versterken zoönosenbeleid.* Ministerie van VWS; ministerie van LNV, 2022.
- <sup>37</sup> Ridgway JP, Bartlett AH, Garcia-Houchins S, Carino S, Enriquez A, Marrs R, et al. *Influenza among afebrile and vaccinated healthcare workers.* Clin Infect Dis 2015; 60(11): 1591-1595.





## Commissie

### Samenstelling Subcommissie Vaccinatie werknemers voor het advies

#### *Vaccinatie van werknemers: griep*

- prof. dr. W.J.H.M. van den Bosch, emeritus hoogleraar huisartsgeneeskunde, Radboud Universiteit Nijmegen, *voorzitter*
- dr. N.G. Hartwig, kinderarts-infectioloog, Sint Franciscus Gasthuis, Rotterdam
- prof. dr. C.J.P.A. Hoebe, hoogleraar sociale geneeskunde en infectieziektebestrijding, Maastricht UMC, GGD Zuid-Limburg
- dr. J.A.R. van den Hoek, reizigersgeneeskundige en arts infectieziektebestrijding niet-praktiserend, Amsterdam
- dr. ir. R. Houba, arbeidshygiënist, Nederlands Kenniscentrum Arbeid en Longaandoeningen, Utrecht
- dr. J.J. Maas, bedrijfsarts-reizigersadviseur, arbodienst en Coronel Instituut, Amsterdam UMC
- dr. G.B.G.J. van Rooy, bedrijfsarts-klinisch arbeidsgeneeskundige en toxicoloog, Expertise Centrum voor Toxische Stoffen, ArboUnie, en polikliniek voor klinische arbeidstoxicologie, Nijmegen
- prof. dr. ir. T. Smid, emeritus hoogleraar Arbeidsomstandigheden, Amsterdam UMC

#### **Waarnemers:**

- N.Z.M. Melssen-Hägele, SZW, Den Haag
- drs. T.E. Nutma, RIVM, Bilthoven

#### **Secretarissen:**

- dr. K. Groeneveld, Gezondheidsraad, Den Haag
- dr. E.E.J. Kasteel, Gezondheidsraad, Den Haag (*tot 1 mei 2022*)
- dr. R.H. Mennen, Gezondheidsraad, Den Haag (*vanaf 1 oktober 2022*)



De Gezondheidsraad, ingesteld in 1902, is een adviesorgaan met als taak de regering en het parlement ‘voor te lichten over de stand der wetenschap ten aanzien van vraagstukken op het gebied van de volksgezondheid en het gezondheids(zorg)onderzoek’ (art. 22 Gezondheidswet).

De Gezondheidsraad ontvangt de meeste adviesvragen van de bewindslieden van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; Infrastructuur en Waterstaat; Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De raad kan ook op eigen initiatief adviezen uitbrengen, en ontwikkelingen of trends signaleren die van belang zijn voor het overheidsbeleid.

De adviezen van de Gezondheidsraad zijn openbaar en worden als regel opgesteld door multidisciplinaire commissies van – op persoonlijke titel benoemde – Nederlandse en soms buitenlandse deskundigen.

U kunt dit document downloaden van [www.gezondheidsraad.nl](http://www.gezondheidsraad.nl).

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:

Gezondheidsraad. Vaccinatie van werknemers: griep.

Den Haag: Gezondheidsraad 2023; publicatienr. 2023/05.

Auteursrecht voorbehouden

