



Organisatorische veranderingen in de Nederlandse jeugdgezondheidszorg in relatie tot de ontwikkeling van de vaccinatiegraad in de periode 2013–2017

A. van Lier · L. Mollema · F. A. Quee · J. A. van Vliet · H. E. de Melker

Published online: 15 May 2019

© Bohn Stafleu van Loghum is een imprint van Springer Media B.V., onderdeel van Springer Nature 2019

Samenvatting In Nederland zijn de afgelopen jaren minder kinderen gevaccineerd binnen het Rijksvaccinatieprogramma (RVP). Hoewel de daling voor de meeste vaccinaties beperkt is, is deze aanzienlijk voor de humaan papillomavirus (HPV) vaccinatie die meisjes wordt aangeboden. Er is nog geen sluitende verklaring gevonden voor de dalende vaccinatiegraad. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) onderzocht met een vragenlijst onder jeugdgezondheidsorganisaties, aangevuld met gegevens uit bestaande bronnen, of organisatorische veranderingen in de jeugdgezondheidszorg (JGZ) hier mogelijk op van invloed zijn. De JGZ is immers verantwoordelijk voor het toedienen van de RVP-vaccinaties, meestal georganiseerd via de consultatiebureaus. Uit het onderzoek bleek dat er in de JGZ tussen 2013 en 2017 organisatorische veranderingen zijn geweest. Er werd echter geen verband gevonden met de daling in het aantal gevaccineerden voor verschillende vaccinaties in het RVP. Ongeveer twee derde van de JGZ-organisaties heeft aan het onderzoek meegedaan. Gezien de regionale verschillen in zowel organisatie van het RVP als de hoogte van de vaccinatiegraad zijn de uitkomsten mogelijk niet geheel representatief

voor heel Nederland. De uitkomsten van dit onderzoek dienen daarom met de nodige voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd.

Trefwoorden vaccinatiegraad · jeugdgezondheidszorg · organisatorische aspecten · Rijksvaccinatieprogramma (RVP)

Inleiding

Het Rijksvaccinatieprogramma (RVP) is een collectief preventieprogramma, met als doel het voorkomen van ziekte, complicaties en sterfte veroorzaakt door infectieziekten door middel van vaccinaties. Het RVP wordt over het algemeen via consultatiebureaus (CB's) en GGD'en door de jeugdgezondheidszorg (JGZ) uitgevoerd en wordt landelijk gecoördineerd door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). De afgelopen jaren zien we voor de meeste vaccinaties binnen het RVP een licht dalende trend in de deelname (vaccinatiegraad) bij kinderen, en een sterkere daling in de HPV-vaccinatiegraad (humaan papillomavirus) bij adolescentie meisjes [1, 2]. Deze daling (in totaal –2 tot –3 % voor kinderen en –15 % voor adolescentie meisjes) is diffuus over de verschillende regio's van het land verdeeld, en er is voorlopig geen sluitende verklaring voor.

In reactie op deze daling hebben het RIVM en het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) besloten te investeren in scholing van professionals, voorlichting en onderzoek. Zo is er een e-learningprogramma ontwikkeld voor uitvoerders van het RVP (<https://www.rijksvaccinatieprogramma.nl/professionals/e-learning>), is de website van het RVP vernieuwd (<https://www.rijksvaccinatieprogramma.nl/>) en wordt er extra tijd geïnvesteerd in het voorlichten van ouders over het RVP, vooral op het CB.

Dit artikel is een bewerking en verkorte weergave van Quee FA, Mollema L, Vliet JA van, Melker HE de, Lier EA van. Geen relatie tussen veranderingen in organisatorische aspecten met betrekking tot vaccineren binnen de jeugdgezondheidszorg en ontwikkeling in aantal gevaccineerden 2013–2017. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM); 2018 (RIVM-rapport 2018-0111). <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2018-0111.pdf>.

A. van Lier (✉) · Dr. L. Mollema · F. A. Quee · J. A. van Vliet · Dr. H. E. de Melker
 Centrum voor Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven, Nederland
alies.van.liet@rivm.nl



Tabel 1 Overzicht verzamelde gegevens

benodigde gegevens ^a :	data verkregen via:
bereik ^b CB (minimaal 4 contactmomenten in 1 ^e levensjaar)	eigen onderzoek
landelijk overzicht CB's	
– aantal en locatie reguliere CB's	lijst RIVM-DVP websites JGZ-organisaties verificatie via eigen onderzoek
– aantal antroposofische CB's	website Kinderspreekuur telefonisch contact met coördinator antroposofische CB's
openingstijden CB's	eigen onderzoek
(postcode)gebieden waar CB's verantwoordelijk voor zijn ^c	eigen onderzoek
gebruik van reminders	eigen onderzoek
mogelijkheden inhalen gemiste vaccinatie en verzetten contactmoment	eigen onderzoek websites JGZ-organisaties
aantal aangeboden contactmomenten door de organisaties	eigen onderzoek
informatievoorziening over RVP	eigen onderzoek websites JGZ-organisaties
personele inzet (aantal jeugdartsen en -verpleegkundigen en aantal fte's) en werkdruk	eigen onderzoek
wijze van organisatie DTP-/BMR-vaccinatie voor 9-jarigen en HPV-vaccinatie voor 12-jarigen	eigen onderzoek
vaccinatie locaties HPV ^c	uitnodigingsbrieven RIVM-DVP aanvulling door GGD'en
registratiewijze van vaccinaties (opsturen papieren vaccinatiekaarten, RVP-online, DDJGZ)	RIVM-DVP
vaccinatiegraadgegevens van voor de daling en de meest actuele vaccinatiegraad op verschillende niveaus (landelijk, per JGZ-organisatie, per gemeente, per postcodegebied)	RIVM-DVP (nationaal vaccinatieregister Praeventis)
aantal kinderen 0 tot 18 jaar per gemeente in de periode 2013–2017	CBS/Statline
^a Zie het achterliggende RIVM-rapport 2018-0110 voor een gedetailleerde beschrijving van de (berekening van de) diverse variabelen: https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2018-0111.pdf	
^b De definitie van bereik is gekozen op basis van het aantal vaccinatiemomenten in het eerste levensjaar om volledig te kunnen worden gevaccineerd.	
^c Om afstand tot CB of vaccinatie locatie te kunnen berekenen	

Het ministerie van VWS heeft het RIVM daarnaast opdracht gegeven onderzoek te doen naar de eventuele relatie tussen het dalen van de vaccinatiegraad en veranderingen in organisatorische aspecten van de JGZ. De afgelopen jaren is er, mede door een aantal wetwijzigingen, veel veranderd in de JGZ. De onderzoeksvraag was daarom: welke veranderingen die zich rond vaccineren in de periode van 2013 tot eind 2017 in organisatorische aspecten van de JGZ hebben voltrokken, zijn van invloed op de ontwikkeling van de vaccinatiegraad?

Methode

Door middel van een vragenlijstonderzoek onder JGZ-organisaties, aangevuld met informatie van de websites van JGZ-organisaties en gegevens verstrekt door de RIVM-DVP (Dienst Vaccinatievoorziening en Preventieprogramma's), zijn verschillende organisatorische aspecten in kaart gebracht. Het verzamelen van de benodigde gegevens voor de beantwoording van de onderzoeksvraag bestond uit drie fasen: a) het vaststellen van het soort gegevens dat nodig was (zie tab. 1), b) een inventarisatie van eerder onderzoek naar of bestaande data over organisatorische aspecten binnen de JGZ [3–7], c) de eigen dataverzameling door middel van een vragenlijstonderzoek, aangevuld met gegevens uit bestaande bronnen.

De volgende organisaties werden benaderd om te achterhalen of zij data beschikbaar konden stellen: de IGJ (Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd), GGD GHOR Nederland (koepelorganisatie van Gemeentelijke of Gemeenschappelijke Gezondheidsdiensten (GGD'en) en Geneeskundige Hulpverleningsorganisaties in de regio (GHOR)), ActiZ (branchevereniging van organisaties die actief zijn op het gebied van zorg en ondersteuning aan ouderen, (chronisch) zieken en jeugd) en het NCJ (Nederlands Centrum Jeugdgezondheid). Uit deze inventarisatie bleek dat er op landelijk niveau geen gegevens over organisatorische aspecten beschikbaar waren en dat aanvullend onderzoek onder alle individuele JGZ-organisaties nodig was. Daarnaast is nog een aantal andere bronnen geraadpleegd (zie tab. 1).

Alle JGZ-organisaties in Nederland ($n=43$) werden in de periode eind 2017, begin 2018 benaderd voor een bevraging die bestond uit twee delen: een spreadsheet (Excel) en een online vragenlijst. In de spreadsheet werden vragen opgenomen over het bereik (percentage zuigelingen met minimaal vier contactmomenten in het eerste levensjaar), het openen of sluiten van CB's in de voorgaande vijf jaar, het aantal dagdelen waarop CB's geopend zijn en de (postcode)gebieden waarvoor zij verantwoordelijk zijn. De online vragenlijst bevatte onder andere vragen over de personele inzet, het aantal contactmomenten op het CB, de orga-

nisatie rondom de DTP-/BMR-vaccinatie (9-jarigen) en de HPV-vaccinatie (12-jarigen), en voorlichting die wordt aangeboden aan ouders. Hierbij is teruggevraagd over een periode van vijf jaar (vanaf 2013 tot en met 2017) om eventuele veranderingen binnen de JGZ-organisatie te kunnen relateren aan veranderingen in de vaccinatiegraad in diezelfde periode. De database werd aangevuld met gegevens van de RIVM-DVP over de regionale vaccinatiegraad (afkomstig uit het landelijke vaccinatieregister Praeventis), die jaarlijks wordt gerapporteerd [2], de HPV-vaccinatielocaties en gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) over het aantal kinderen per gemeente. In tab. 1 staan de gegevens en hun bronnen.

Variaties in organisatorische aspecten werden door middel van correlatieanalyse vergeleken met de verandering in de vaccinatiegraad. Voor zuigelingen is de correlatie berekend tussen het verschil in de vaccinatiegraad (basisimmunitet DKTP/BMR op 2-jarige leeftijd) tussen geboortecohort 2013 en 2015, en het verschil in bereik (het percentage zuigelingen met minimaal vier contactmomenten in het eerste levensjaar) en de CB-dichtheid tussen de jaren 2013 en 2015 op gemeenteniveau. Voor HPV is de correlatie berekend tussen het verschil in de vaccinatiegraad (volledige serie HPV op 14-jarige leeftijd) tussen de geboortecohorten 2001 en 2004, en het verschil in afstand tot de vaccinatielocatie tussen de jaren 2014 en 2017 op gemeenteniveau.

Resultaten

In totaal zijn er 33 digitale vragenlijsten (77 %; $n=19$ integrale JGZ, $n=10$ JGZ 0–4 jaar, $n=4$ JGZ 4–18 jaar) en 21 spreadsheets ontvangen (64 %; $n=13$ integrale JGZ, $n=8$ JGZ 0–4 jaar). Niet alle JGZ-organisaties konden de gevraagde gegevens beschikbaar stellen, bijvoorbeeld vanwege een reorganisatie of een verschil in definitie. De voornaamste reden voor non-respons was het gebrek aan capaciteit om de gegevens binnen de gegeven tijd te kunnen leveren. Er was overigens geen noemenswaardig verschil in de daling van de vaccinatiegraad tussen deelnemende en niet deelnemende JGZ-organisaties (DKTP geboortecohort 2013–2015: $-1,5\%$ versus $-1,6\%$; HPV geboortecohort 2001–2003: $-11,7\%$ versus $-12,9\%$).

Op basis van een subset van negen JGZ-organisaties (verantwoordelijk voor 92 gemeenten) die over de gehele periode bereikcijfers volgens de gevraagde definitie konden leveren, was het gerapporteerde bereik voor zuigelingen hoog in de periode 2013–2016 (94,9–95,2 %). Het aantal CB-locaties is de afgelopen jaren met ongeveer 40 % gedaald (van 1.465 in 2000 [3] tot 914 in 2017), maar de gemiddelde afstand tot een CB was zowel in 2000 [3], als in 2017 ongeveer 2 kilometer. In het huidige onderzoek (cijfers van 2017) was de afstand slechts beschikbaar voor een derde van de postcodegebieden. De openingstijden zijn in diezelfde periode uitgebreid van gemiddeld 12 uur per

week in 2000 [3] tot vier dagdelen per week met weekendspreekuren of spreekuren buiten kantoor tijden in 2017. Het aandeel ondervraagde organisaties dat een reminder voorafgaand aan een contactmoment op het CB inzette, steeg van ongeveer 30 % in 2013 tot meer dan 90 % in 2017. Het aantal contactmomenten dat op het CB wordt aangeboden daalde van gemiddeld 8,1 in 2013 tot 7,8 in 2017, en sommige contactmomenten worden alleen aangeboden als er zorgen zijn over het kind of wanneer een ouder daarom vraagt. Ook worden contactmomenten in een andere vorm (bijvoorbeeld digitaal) aangeboden, in plaats van een bezoek aan het CB. Ongeveer de helft van de ondervraagde organisaties bood naast de voorlichting van het RIVM extra voorlichting over zuigelingenvaccinaties aan en bood de mogelijkheid tot additionele voorlichting tijdens het vaccinatieconsult. De manier waarop deze voorlichting werd aangeboden is divers, bijvoorbeeld in de vorm van informatiebijeenkomsten voor ouders, een vertaling van folders, tolkentelefoon, voorlichting op scholen en aankondiging van groepsvaccinaties in de lokale media. De tolkentelefoon werd het meeste ingezet.

Tot slot lijkt er de afgelopen jaren weinig te zijn veranderd in de personele inzet. In organisaties verantwoordelijk voor de leeftijdsgroep 0 tot 4 jaar werden in de periode 2013–2017 jaarlijks ongeveer 7 full-time equivalenten (fte) jeugdarts (spreiding 6,5–7,4) en 24 fte jeugdverpleegkundige (spreiding 23,6–24,5) per 10.000 kinderen ingezet. In organisaties verantwoordelijk voor de leeftijdsgroep 0 tot 18 jaar was dit ongeveer 3 fte jeugdarts (spreiding 2,5–2,9) en 5 fte jeugdverpleegkundige (spreiding 4,3–5,5) per 10.000 kinderen.

De verandering in vaccinatiegraad was vergelijkbaar, ongeacht kleine verschillen in bereik, het aantal contactmomenten en het wel of niet geven van extra voorlichting tijdens deze periode. Er is tussen de jaren 2013 en 2015 geen correlatie gevonden tussen verandering in bereik of CB-dichtheid en de verandering in vaccinatiegraad voor DKTP/BMR op 2-jarige leeftijd (bereik: $r_{DKTP}=0,05$, $r_{BMR}=0,05$ (één gemeente als *outlier* geëxcludeerd); CB-dichtheid: $r_{DKTP}=0,04$, $r_{BMR}=0,05$).

De DTP-/BMR-vaccinatie voor 9-jarigen en de HPV-vaccinatie voor 12-jarigen werden bijna altijd door middel van groepsvaccinatie verstrekt. Er was slechts één organisatie die de DTP-/BMR-vaccinatie voor 9-jarigen via een individueel contactmoment aanbood. Bij één organisatie kon de HPV-vaccinatie ook op enkele middelbare scholen worden gehaald. De gemiddelde afstand tot een HPV-vaccinatielocatie was voor de eerste HPV-vaccinatie 5,8 km (geboortecohort 2001) versus 5,7 km (geboortecohort 2004). Deze afstand is dus vrijwel gelijk gebleven vóór en ná de daling van de HPV-vaccinatiegraad. De aangeboden inhaalvormen voor deze vaccinaties waren per organisatie zeer divers: bij de volgende groepsvaccinatie (alle organisaties die groepsvac-

natie aanbieden), individueel contactmoment (60%), inhaalgroeps vaccinatie (40% voor DTP/BMR, 35% voor HPV), inloopspreekuur (25%). Ongeveer de helft van de ondervraagde organisaties bood naast de voorlichting van het RIVM extra voorlichting aan over beide vaccinaties. De verandering in vaccinatiegraad was vergelijkbaar, ongeacht kleine verschillen in de tijd, voor bovengenoemde organisatorische aspecten omtrent de DTP-/BMR-vaccinatie en HPV-vaccinatie. Er is daarnaast geen correlatie ($r = -0,0067$) gevonden tussen het verschil in de afstand tot de HPV-locatie en de verandering in vaccinatiegraad voor HPV op 14-jarige leeftijd op postcodeniveau tussen de jaren 2014 en 2017.

Een groot deel van de organisaties (47% met doelgroep 0–18 jarigen, 80% met doelgroep 0–4 jarigen en 25% met doelgroep 4–18 jarigen) gaf aan dat de werkdruk voor de uitvoering van het RVP hoog is.

Organisaties konden in vrije ruimte aangeven wat volgens hen de belangrijkste reden(en) voor het dalen van de vaccinatiegraad zijn ($n = 27$). Enkele genoemde redenen waren:

- Ouders hebben een toenemend kritische houding, ze volgen minder het advies van de overheid.
- Ouders doen zelf onderzoek op het internet, en lezen *fake news* en negatieve informatie.
- Ouders hebben een laag urgentiegevoel vanwege het verdwijnen van kinderziekten.
- Er is een algemeen wantrouwen richting de overheid en 'Big Pharma'.
- Er is een toename van vertrouwen in 'gezondheidsgoeroes'.
- De communicatie van de professional sluit niet aan bij de ouder doordat deze een andere taal spreekt (de professional probeert de ouder te overtuigen met wetenschap en feiten, terwijl de ouder zijn keuze maakt op basis van gevoelens en meningen).

Beschouwing

Dit onderzoek geeft een dwarsdoorsnede van diverse organisatorische aspecten van een deel van de JGZ-organisaties in Nederland. De belangrijkste bevinding was dat er geen relatie werd aangetoond tussen veranderingen in organisatorische aspecten en de ontwikkeling van de vaccinatiegraad. Vrijwel elke organisatie zag een dalende trend in de vaccinatiegraad voor zuigelingen in de periode 2013–2015. Ook voor de HPV-vaccinatie lijken organisatorische veranderingen geen verband te houden met de ontwikkeling van de vaccinatiegraad.

Het aantal CB's is de afgelopen zeventien jaar sterk gedaald [3], maar de gemiddelde afstand was in ons onderzoek vergelijkbaar (2 km) ten opzichte van 2000 [3], en de openingstijden van CB's waren vaak verruimd. Mogelijk zijn vooral kleinere locaties gesloten, wat weinig effect heeft op de totale gemiddelde afstand. Ons onderzoek heeft echter slechts betrekking op een deel van de JGZ-organisaties doordat de res-

pons niet volledig was en niet alle data beschikbaar waren voor de deelnemende organisaties.

Het bereik van CB's was hoog voor zover hierover cijfers in de organisatie beschikbaar waren. Dit is tijdens de laatste inspectieronde ook vastgesteld door de IGJ [7]. Een verandering in bereik was niet gecorreleerd met de verandering in vaccinatiegraad. Dit resultaat is echter gebaseerd op gegevens van slechts een derde van de JGZ-organisaties in Nederland, onder meer omdat in dit onderzoek alleen organisaties zijn meegenomen die gegevens over het bereik volgens onze definitie hadden aangeleverd. Omdat de daling in de vaccinatiegraad zich diffuus over Nederland voltrok, is het echter niet aannemelijk dat de conclusie bij een hogere respons zou veranderen.

Een groter aantal contactmomenten biedt meer openingen voor gesprekken om twijfelende ouders te motiveren toch voor het vaccineren van hun kind(eren) te kiezen. Het aantal contactmomenten dat door JGZ-organisaties wordt aangeboden varieert, maar de vier contactmomenten waarop in het eerste levensjaar wordt gevaccineerd worden altijd aangeboden. Vanaf 2019 is het RVP in beheer van de gemeenten, met een nieuwe vorm van financiering. Ook wordt de informed consent-procedure uitgebreid en moeten er aanvullende groepsvaccinaties worden georganiseerd voor de meningokokken ACWY-vaccinatie. Een aanzienlijk deel van de JGZ-organisaties gaf aan dat de werkdruk al hoog is en verwachtte dat bovengenoemde aanvullende taken extra druk op de JGZ-formatie zal leggen.

De DTP-/BMR-vaccinatie voor 9-jarigen en de HPV-vaccinatie voor 12-jarigen werden in 2017 vrijwel door het hele land in de vorm van groepsvaccinaties georganiseerd. In 2018 zijn twee extra organisaties gestart met vaccinatie op kleinschalig niveau, maar dit viel buiten de onderzoeksperiode. In vergelijking met het bereik op CB's (~95%), is het bereik door middel van massavaccinaties voor HPV erg laag (<50%) [2].

De gemiddelde afstand tot de HPV-vaccinatie locatie lijkt geen invloed te hebben gehad op de daling van de vaccinatiegraad. De wetenschappelijke literatuur geeft geen uitsluitsel over de vraag of afstand een rol speelt in de keuze tussen wel en niet vaccineren. De HPV-vaccinatiegraad in Nederland was tijdens de catch-up-campagne in 2009 bijvoorbeeld lager naarmate de vaccinatie locatie verder weg was [8], maar anderzijds geven meisjes en ouders aan dat afstand tot de vaccinatie locatie geen rol speelt bij het nemen van de beslissing om wel of niet te vaccineren [9, 10].

Opmerkelijk was het gebrek aan landelijke gegevens met betrekking tot organisatorische aspecten van de JGZ, zowel binnen het RIVM als de IGJ. Er was bijvoorbeeld geen landelijk overzicht beschikbaar van het aantal CB's en de (postcode)gebieden die zij bedienen of van gegevens over het bereik. Ook GGD GHOR Nederland, ActiZ en de NCJ verzamelen hierover geen landelijke gegevens.

De respons op dit onderzoek was – ondanks diverse reminders – relatief laag, vooral voor de spreadsheet over het bereik, het aantal CB's en de gebieden waarvoor deze verantwoordelijk zijn. Niet van alle organisaties is bekend waarom zij niet hebben deelgenomen. Een aantal van de organisaties die de vragenlijst niet of slechts gedeeltelijk hebben ingevuld gaf aan dat zij hiervoor geen capaciteit beschikbaar hadden. Daarnaast is de laatste jaren bij een aantal organisaties veel veranderd in de samenstelling en omvang van de regio, waardoor deze organisaties geen goed beeld hebben van de organisatorische aspecten in het verleden. Het niet vinden van een relatie tussen veranderingen in organisatorische aspecten van de JGZ en de vaccinatiegraadontwikkeling betekent niet dat veranderingen in de organisatie niet een positief effect zouden kunnen hebben op de vaccinatiegraad.

Conclusie

Op basis van de beschikbare gegevens lijken veranderingen in de onderzochte organisatorische aspecten geen relatie te hebben met de daling in de vaccinatiegraad in de periode 2013–2017. Dit resultaat moet voorzichtig worden geïnterpreteerd gezien de lage respons voor sommige variabelen en de regionale verschillen in de organisatie van het RVP en de vaccinatiegraad.

Dankbetuiging Graag bedanken wij alle (JGZ-)organisaties die hebben bijgedragen aan dit onderzoek. Daarnaast danken wij Janeri Fröberg voor het uitvoeren van een aantal extra analyses ten behoeve van dit artikel.

Literatuur

1. Lier EA van, Geraedts JLE, Oomen PJ, et al. Vaccinatiegraad en jaarverslag Rijksvaccinatieprogramma Nederland 2016. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM); 2017. RIVM-rapport 2017-0010.
2. Lier EA van, Geraedts JLE, Oomen PJ, et al. Vaccinatiegraad en jaarverslag Rijksvaccinatieprogramma Nederland 2017. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM); 2018. RIVM-rapport 2018-0008.
3. Verheij RA, Boven PF van, Kosterman F. OKZ binnen bereik? De toegankelijkheid van ouder- en kindzorg in een geografisch perspectief. Bilthoven: Centrum voor Volksgezondheid Toekomst Verkenningen, RIVM; 2001. RIVM-rapport 270556001.
4. Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ). Het Rijksvaccinatieprogramma voor de jongste leeftijdsgroepen: de uitvoering kan nog beter, de bewaking moet beter. Den Haag: IGZ; 2005.
5. Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ). De jeugdgezondheidszorg in beweging. Den Haag: IGZ; 2009.
6. Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ). De jeugdgezondheidszorg beter in positie. Utrecht: IGZ; 2014.
7. Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ). Jeugdgezondheidszorg actief. Utrecht: IGJ; 2017.
8. Rondy M, Lier A van, Kasstele J van de, Rust L, Melker H de. Determinants for HPV vaccine uptake in the Netherlands: a multilevel study. *Vaccine*. 2010;28(9):2070–5.
9. Berg JD van der, Roorda J, Westerman MJ. Redenen om een dochter niet te vaccineren tegen humaan papillomavirus in Twente; vragenlijstsonderzoek. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2010;154:A1923.
10. Gefenaite G, Smit M, Nijman HW, et al. Comparatively low attendance during Human Papillomavirus catch-up vaccination among teenage girls in the Netherlands: insights from a behavioral survey among parents. *BMC Public Health*. 2012;12:498.

A. van Lier, epidemioloog

Dr. L. Mollema, epidemioloog

EA. Quee, onderzoeker

JA. van Vliet, programmamanager

Dr. H.E. de Melker, afdelingshoofd