

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord 144

Het PIENTER-project: serumverzameling t.b.v. Volksgezondheidsonderzoek 145
M.A.E. Conyn-van Spaendonck et al.

Organisatie van de pilot-studie van het PIENTER-project 148
A.W.M. Suijkerbuijk et al.

Non-respons in het PIENTER-project 150
M.A.S. de Wit et al.

Validiteit van zelfgerapporteerde vaccinatiestatus 156
H.E. de Melker et al.

Registratie-overzichten 162

- IGZ 4-weken overzicht
- Laboratorium Surveillance Infectieziekten
- Virologische Laboratoria

Het contactadres betreffende het Infectieziekten-Bulletin is:

IGZ

Mw. A.A. Warris-Versteegen
Postbus 5850
2280 HW Rijswijk
070 - 3405972

RIVM

Mw. drs. M.I. Esveld, CIE, pb. 75 V-124
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
030 - 74 35 51 / 74 36 79

Lay-out: Marjan Nijssen, Studio, RIVM.

Overname van artikelen is alleen mogelijk met bronvermelding en na toestemming van de auteur.

De verantwoordelijkheid voor de gegevens berust bij de auteur.

ISSN 0925-711X

Voorwoord

In het kader van het PIENTER-project beoogt het RIVM om in samenwerking met de GGD'en een voor de Nederlandse bevolking representatieve serumbank op te richten.

Met de sera zal de seroprevalentie voor een reeks van ziekteverwekkers worden bepaald; zo zullen eerst vragen worden beantwoord over de bescherming van de bevolking voor de ziekten waartegen wordt gevaccineerd en voorts vragen over het vóórkomen van infectieziekten die vaak subklinisch verlopen.

Er is een aselechte naar inwonertal gewogen steekproef van gemeenten getrokken; binnen de geselecteerde gemeenten zal een naar leeftijd gestratificeerde steekproef van 380 inwoners worden getrokken. Er zijn 48 gemeenten in het project betrokken met een totale steekproefomvang van 18.240 personen.

Het veldwerk, waarvoor vanuit het RIVM een 'prikteam' wordt ingezet, wordt in oktober 1995 gestart en loopt door tot december 1996. Tijdens deze periode van gegevensverzameling zal het RIVM de GGD'en maandelijks over de voortgang van het PIENTER-project middels een nieuwsbrief informeren.

Informatiebijeenkomst voor GGD'en op 14 juni 1995

Tijdens deze bijeenkomst werd het startsignaal voor de eerste landelijke ronde voor het PIENTER-project gegeven. De vertegenwoordigers van de GGD'en werden welkom geheten door Prof.dr. G. Elzinga, directeur RIVM.

Jan van Wijngaarden van de Inspectie voor de Gezondheidszorg schetste het belang van serosurveillance voor het infectieziektenonderzoek. Mary van Eijndhoven, die indertijd vanuit de GGD Zuid-Oost Utrecht bij de pilot van het PIENTER-project betrokken was, lichtte de rol van de GGD en de praktijk van de uitvoering toe.

Door Hester de Melker (CIE, RIVM) werden de resultaten van de pilot toegelicht en door Marina Conyn (CIE) werd de opzet en organisatie van het dit jaar te starten project gepresenteerd, evenals een overzicht van de geselecteerde gemeenten waar het zal worden uitgevoerd (zie kaartje).

In de discussie werd door Jan van Wijngaarden benadrukt dat de prioriteit voor onderzoek met de verzamelde sera bij infectieziekten moet liggen en dat ook bewaakt moet worden dat voldoende materiaal resteert voor opslag voor onderzoek in de toekomst (bv. emerging infections). Suggesties van

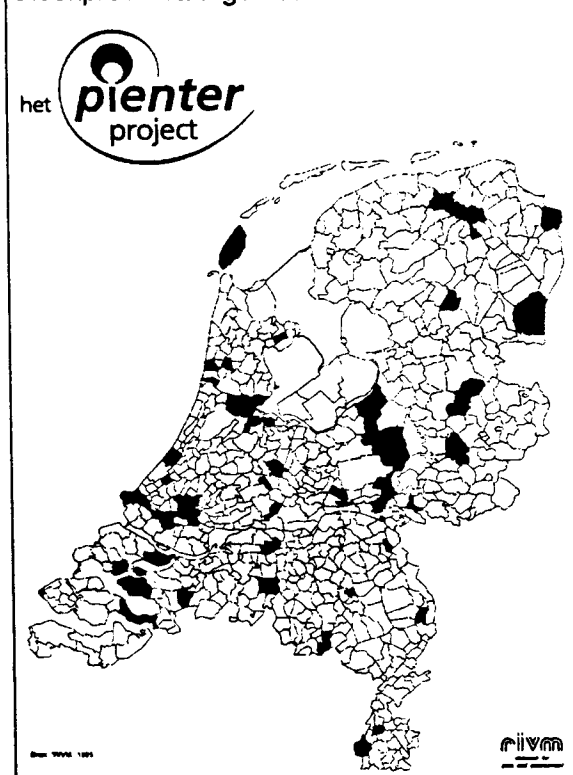
GGD'en voor serologische studies met de serumbank zijn welkom en kunnen via het Landelijk Overleg Infectieziektenbestrijding (LOI) worden ingebracht.

Rol GGD'en

De informatiemiddag werd door artsen en verpleegkundigen van de GGD'en in groten getale bijgewoond; de reacties waren positief en enthousiast. De GGD'en spelen bij de gegevensverzameling voor het project een belangrijke rol, die met name bestaat uit:

- begeleiding bij verwerving van de steekproef via gemeente;
- informatie aan publiek, huisartsen, kruisverenigingen, lokale pers;
- organisatie van ruimte voor spreekuren (uitgevoerd door veldwerkteam van RIVM).

Steekproef van gemeenten



Utrecht, IJsselstein, Rhenen, Arnhem, Elst, Zevenaar, Kesteren, Lochem, Apeldoorn, Elburg, Nunspeet, Mook en Middelaar, Roosendaal, Aalburg, Beek en Donk, Tilburg, Valkenswaard, Reimerswaal, Tholen, Duiveland, West Kapelle, St. Philipsland, OuderAmstel, Amsterdam, Weesp, Drechterland, Beverwijk, Castricum, Texel, Akersloot, Maastricht, Beek, Grubbenvorst, Groningen, Zuidhorn, Reiderland, Eelde, Emmen, Dwingelo, Den Ham, Hellendoorn, Rijswijk, Leerdam, Rotterdam, Barendrecht, Spijkenisse, Oostflakkee, Wassenaar

Voor de deelnemende GGD'en is als tegemoetkoming in de kosten f 500 voor de voorbereiding plus f 1000 voor elke deelnemende gemeente in hun regio beschikbaar. Eventuele kosten voor steekproeftrekking en huur van ruimte voor spreekuren buiten de GGD (wijkgebouwen) worden door het RIVM vergoed. Er zal een samenwerkingscontract worden opgesteld; een draaiboek is beschikbaar voor de betrokkenen. Voorts kunnen de GGD'en over de onderzoeksresultaten die de eigen regio betreffen beschikken.

De GGD'en wordt de mogelijkheid geboden om suggesties te doen voor extra vragen in de bij de gegevensverzameling te gebruiken lijst. Daarbij wordt gedacht aan items die een meer dan lokaal volksgezondheidsbelang betreffen.

PIENTER-projectteam van het RIVM

Voor overleg kunt U altijd het project-team binnen het Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie benaderen:

- Marina Conyn-van Spaendonck, arts-epidemioloog (projectleider), tel:030 - 743018;
- Hester de Melker, epidemioloog (methodologische aspecten), tel:030 - 743958;
- Anita Suijkerbuijk, sociaal verpleegkundige/onderzoeksassistente (coördinatie veldwerk), tel:030 - 743401;
- Kees van der Zwan, bioloog-epidemioloog (coördinatie laboratoria), tel:030 - 743669.

Het PIENTER-project: serumverzameling t.b.v. Volksgezondheidsonderzoek

M.A.E. Conyn-van Spaendonck, H.E. de Melker*, A.W.M. Suijkerbuijk*, M.J.W. Sprenger**

Inleiding

Ter beoordeling van de staat van de volksgezondheid worden door het RIVM gegevens over het voorkomen van bepaalde ziekten verzameld. Allereerst betreft het morbiditeits- en mortaliteitsdata. Deze gegevens worden gebruikt ter herkenning van nieuwe of onverwachte problemen, ter signalering van trends en ter evaluatie van het gevoerde volksgezondheidsbeleid. Wat betreft de ziekten waartegen in het Rijksvaccinatieprogramma (RVP) wordt gevaccineerd zijn morbiditeits- en mortaliteitsdata enigszins naar de achtergrond verdreven, nu de aantallen door op grote schaal toegepaste interventie sterk zijn teruggelopen; de motivatie tot aangifte daalde eveneens. Voor de infectieziekten-surveillance in bredere zin is informatie uit het laboratorium veel belangrijker geworden, met name voor die ziekten waarbij het laboratorium vaak voor de diagnostiek wordt ingeschakeld. Bij al deze vormen van surveillance staat ziekte centraal. Veel informatie kan echter ook worden ontleend aan onderzoek naar specifieke determinanten in serum van gezonde personen. Voor de evaluatie van het Rijksvaccinatieprogramma (RVP) dient de immuniteit van de bevolking bewaakt te worden. Ook voor onderzoek

naar het voorkomen van infecties die vaak subklinisch worden doorgemaakt kan bepaling van specifieke antistoffen in serum bijdragen aan het inzicht.

Evaluatie van het Rijksvaccinatieprogramma

Routine vaccinatie in het kader van het Rijksvaccinatieprogramma is in Nederland zeer succesvol. Desondanks is blijvende waakzaamheid geboden. De epidemiologische dynamiek van infectieziekten verandert door toepassing van vaccinatie. Door de lagere infectiedruk neemt de kans op transmissie af en hierdoor het interepidemische interval toe. Voor ongevaccineerden kunnen de risico's ten gevolge van landelijke vaccinatie juist zijn vergroot. De gemiddelde leeftijd waarop infectie optreedt kan hoger worden; met deze verschuiving in de leeftijdspeik hangt een groter risico op complicaties samen. Inzicht in de duur van kunstmatig geïnduceerde immuniteit en van natuurlijke immuniteit bij afwezigheid van natuurlijke boostering door circulerende ziekteverwekkers is van belang om op de gevolgen van vaccinatie op lange termijn te anticiperen.

Door immunosurveillance kan accumulatie van vat-

* Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, RIVM, Bilthoven

baren in bepaalde leeftijds-, sociale of geografische groepen aan de hand van serologische profielen voorspeld worden. Op grond hiervan kunnen aanpassingen in het vaccinatiebeleid worden overwogen. Een verhoging van de morbiditeit en mortaliteit in bepaalde groepen kan hierdoor worden voorkomen.

De kennis van de immuniteit van de bevolking kan essentieel zijn voor het beleid, zoals bijvoorbeeld bleek tijdens de polio-epidemie toen bediscussieerd werd welke groepen in de bevolking voldoende beschermd werden geacht. Ook in verband met de risico's van import van difterie, uit Oost-Europa, Rusland of de tropen, moet worden onderbouwd wie eventuele additionele vaccinatie moet worden geboden.

Inzicht in het vóórkomen van infectieziekten

Serologische data leveren tevens belangrijke informatie over het voorkomen van andere infectieziekten. Surveillance aan de hand van klinische gevallen is niet toereikend aangezien veel infecties een asymptomatisch verloop hebben. Bij het beoordelen van de ziektelast moet vanwege een eventueel subklinisch verloop rekening worden gehouden met een overschatting. Voorts kan op basis van de leeftijdsspecifieke seroprevalentie de infectiedruk geschat worden, hetgeen bijvoorbeeld van belang is om het risico op een bepaalde infectie te schatten (risico op toxoplasma infectie in de zwangerschap en daarmee risico van congenitale toxoplasmose).

Serumbank

In het verleden heeft het RIVM serosurveillance uitgevoerd in samenwerking met het NIVEL en de huisartsenpeilstations (1980 en 1985)^{1,2}. Aan dit onderzoek kleefde het bezwaar van gebrekkige representativiteit. Ook onderzoek van reeds bestaande serumbestanden leidt tot onvoldoende representatieve resultaten; de bestanden zijn vaak slecht gedefinieerd en er is geen of nauwelijks informatie over determinanten aanwezig. Serumverzameling in de klinische setting bij patiënten die voor een andere niet gerelateerde aandoening zijn opgenomen, heeft daarnaast het bezwaar van beperkte generaliseerbaarheid naar de algemene bevolking.

Om hieraan tegemoet te komen zal door het Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie een serumbank worden opgericht. In een populatie-onderzoek zullen sera worden verzameld van personen in een aselektie steekproef uit de bevolkingsregisters, in plaats van

een selectieve benadering van personen die de huisartsenpraktijk bezoeken of het gebruik van monsters die voor gerichte diagnostiek zijn afgenomen. Hoewel de kosten van de oprichting van een dergelijke serumbank hoog zijn, hebben studies die gebruik maken van de verzamelde sera een zeer gunstige kostenbaten-ratio. De opgeslagen sera van goed gedefinieerde herkomst kunnen voor onderzoek gebruikt worden dat tot generaliseerbare resultaten leidt en waarvoor anders nieuw materiaal verzameld zou moeten worden³. Antistoftiters blijken onder de juiste opslagcondities van de sera stabiel te blijven met het verloop van tijd^{4,5}.

Het PIENTER-project

De activiteiten voor de oprichting van de serumbank worden kortweg aangeduid met de voor het publiek herkenbare naam: PIENTER-project. 'PIENTER' is afgeleid van Peiling Immunisatie Effect Nederland Ter Evaluatie van het Rijksvaccinatieprogramma.

In 1994 is een pilot-studie uitgevoerd naar de haalbaarheid van een dergelijke serumverzameling. Gebleken is dat het mogelijk is op deze manier een voor de algemene bevolking representatief serumbestand op te bouwen. Dit is gebaseerd op een extensief non-responsonderzoek^{6,7}. Voorts werd een bruikbare logistiek voor veldwerk en serumwinning- en beheer ontwikkeld⁸.

Op grond van de bevindingen in de pilot is de opzet van het PIENTER-project vastgesteld. Er zal een vijfjaarlijks te herhalen landelijk cross-sectioneel onderzoek worden uitgevoerd met een twee-traps cluster-steekproef. In elk van de vijf geografische bepaalde regio's met vergelijkbare aantallen inwoners wordt een naar inwonertal gewogen steekproef van acht gemeenten getrokken. Inwoners van 0 tot 80 jaar worden in dit onderzoek betrokken, verdeeld over de leeftijdsklassen 0, 1-4, 5-9, ..., 74-79 jaar. Per klasse worden twintig deelnemers geselecteerd, in de twee laagste leeftijdsklassen echter veertig i.v.m. de verwachte lagere respons. De totale steekproefomvang komt daarmee op 15.200. Een respons van minimaal 40% wordt beoogd.

Behalve bloedmonsters worden aanvullende gegevens met een vragenlijst verzameld. De gebruikte vragenlijst richt zich op de persoonlijke omstandigheden (o.a. sociaal-economische status), gezondheid en ziekte, eventuele vaccinaties en attitude t.a.v. vaccinaties. Voor de uitvoering wordt naar het artikel elders in de nummer verwezen.

Er wordt van de deelnemers een schriftelijk informed consent gevraagd waarbij toestemming wordt gegeven voor langdurige opslag van sera met geanonimi-

seerde gegevens. Het pilot-onderzoek werd goedgekeurd door de Medisch Ethische Commissie van TNO; ook de enigszins aangepaste plannen voor het PIENTER-project zullen ter beoordeling aan de commissie worden voorgelegd.

Serologisch onderzoek

De sera worden opgeslagen bij -86° C waarbij de diverse porties (maximaal 20 à 0,5 ml serum) van één persoon over verschillende vriezers worden verdeeld i.v.m. eventuele uitval van de vriezer; de cupjes zijn voorzien van een codenummer. De serumbank wordt beheerd door het CIE en slechts uitgegeven aan onderzoekers na goedkeuring van een onderzoeksvoorstel door de stuurgroep serosurveillance. Hierbij zal met name het volksgezondheidsbelang van de ziekte worden beoordeeld.

Planning

Onlangs is de financiering van het project rond gekomen. Tijdens een één dezer dagen georganiseerde presentatie van het PIENTER-project zijn de GGD'en nader geïnformeerd en is bekend gemaakt welke gemeenten in de steekproef terecht zijn gekomen. Nu zal overlegd gaan worden met de GGD'en over hun bereidheid tot participatie en vervolgens met de gemeenten over de steekproef uit het bevolkingsregister. In oktober zal met de gegevensverzameling worden aangevangen, elke week in een andere gemeente. In 1995 zal hiervan een kwart zijn afgerond; in 1996 volgt de rest. Het ligt in de bedoeling een aanzienlijk deel van de serologische bepalingen al in 1996 uit te voeren.

Referenties

1. Conyn-van Spaendonck MAE, Hannik ChA, Bijkerk H, Noorle Jansen LM van, Plantinga AD, Steenis G van, Wezel AL van, Ruitenbergh EJ. Immuunstatus in 1980 van de Nederlandse bevolking vanaf 10 jaar tegen poliomyelitis, rubella en morbilli; een serologisch onderzoek. *N Tijdschr Geneeskd* 1984;128:1884-7.
2. Veer M van de, Noorle Jansen LM van, Nagel J, Steenis G van, Plantinga AD, Rümke HC. Antistofpatronen in een doorsnede van de Nederlandse bevolking. Onderzoek peilstations 1980 en 1985. RIVM rapport nummer 927901007. Bilthoven 1985.
3. World Health Organization. Multipurpose serological survey and WHO serum reference banks. WHO Technical Report Series no.454. Genève: World Health Organization 1970:19-21.
4. Böthig B, Danes L, Gerike E, Dittmann S, Svandova E. Qualification of long-stored samples of serum banks for seroepidemiological studies. *J of Hygiene, Epidemiology, Microbiology and Immunology* 1992;36:269-78.
5. Winn DM, Reichman E, Gunter E. Epidemiologic issues in the design and use of biologic specimen banks. *Epidemiol Reviews* 1990;12:56-70.
6. Geubbels ELPE, Wit MAS de, Melker HE de, Suijkerbuijk AWM, Conyn-van Spaendonck MAE. Pilot-onderzoek voor het PIENTER-project: Non-responsonderzoek (evaluatieportage deel II). RIVM Rapportnr. 213675002. Bilthoven 1995.
7. Melker HE de, Suijkerbuijk A.W.M., Heisterkamp S.H., Conyn-van Spaendonck MAE. Pilot-onderzoek voor het PIENTER-project: Vragenlijstevaluatie (evaluatieportage deel III). RIVM rapport nr. 213675003. Bilthoven 1995.
8. Conyn-van Spaendonck MAE, Eijndhoven MJA van, Kessel RPM van, Melker HE de, Meijer JG, Suijkerbuijk AWM, Zwan CW van der. Pilot-onderzoek voor het PIENTER-project: Logistieke evaluatie (evaluatieportage deel I). RIVM Rapportnr. 213675001. Bilthoven 1995.

Organisatie van de pilot-studie van het PIENTER-project

A.W.M. Suijkerbuijk*, H.E. de Melker*, M.J.A. van Eijndhoven**, R.P.M. van Kessel***, J.G. Meijer****, M.A.E. Conyn-van Spaendonck*

Inleiding

In het voorafgaande artikel 'Het PIENTER-project serumverzameling t.b.v. volksgezondheidsonderzoek' is beschreven wat de doelstellingen van het PIENTER-project zijn, wat aan de pilot vooraf ging en hoe de plannen voor het landelijk onderzoek worden vormgegeven. Een belangrijk doel van de pilot was de logistiek van het PIENTER-project te evalueren, om op basis hiervan een draaiboek op te stellen voor het landelijk onderzoek in de komende jaren.

De logistieke organisatie van het PIENTER-project is complex: externe (onderzoeks)partners zijn de GGD'en en de geselecteerde gemeenten, interne (RIVM)partners zijn de verschillende laboratoria die betrokken zijn bij de serologische studies.

Het vraagt een speciale aanpak de deelnemers te bereiken en te vragen om een vragenlijst in te vullen en naar een spreekuur te komen om twee buisjes bloed af te staan. Dit alles ten behoeve van het volksgezondheidsbelang in het algemeen; er kon geen beroep worden gedaan op het persoonlijk belang voor de deelnemers, zij ontvingen zelf geen uitslag van het serologisch onderzoek. Derhalve is tijdens het project veel aandacht besteed aan de werving van de deelnemers: ontwikkeling van voorlichtingsmaterialen en de organisatie van de gesprekken, liefst op een lokatie dichtbij de respondenten.

Het navolgende artikel geeft weer hoe in nauwe samenwerking met de deelnemende GGD'en het PIENTER-project is opgezet.

De GGD

De GGD is in het PIENTER-project een belangrijke onderzoekspartner. Bij de GGD'en bestaat grote deskundigheid t.a.v. uitvoering van onderzoek in de bevolking, de GGD is een schakel naar de lokale overheid en de GGD heeft een professioneel netwerk waarvan gebruik gemaakt kan worden voor de informatievoorziening aan intermediairen in de regio

zoals de huisartsen en de organisaties voor thuiszorg. Bovendien staat de GGD bij de lokale bevolking bekend als een laagdrempelige organisatie die zich onder andere bezig houdt met infectieziektenbestrijding en vaccinaties.

Uitgangspunt was de pilot met de vier GGD'en van de provincie Utrecht (Eemland, West-Utrecht, Zuid-Oost Utrecht en GG en GD Utrecht) uit te voeren. Ongeveer drie maanden voor de beoogde dataverzameling is contact gezocht met deze GGD'en om een oriënterend gesprek te voeren en de belangstelling van de GGD te peilen. De GGD Eemland, de GGD Zuid-Oost Utrecht en de GG en GD Utrecht toonden zich bereid deel te nemen. Voor de medewerking aan het PIENTER-project kregen de GGD'en een financiële tegemoetkoming in de kosten.

De bovengenoemde drie GGD'en zijn in een vroeg stadium bij de pilot betrokken; hiermee werd beoogd een praktisch uitvoerbare aanpak op te zetten op grond van hun specifieke deskundigheid. Zo hebben de GGD'en meegedacht over de inhoud van de uitnodigingsbrieven voor de deelnemers, de publieksfolder en bijvoorbeeld het samenwerkingscontract met het RIVM en de GGD. De GGD'en bereidden de aanvraag bij de gemeenten van een steekproef uit het bevolkingsregister mede voor.

Tijdens de uitvoering van de dataverzameling verzorgden de GGD'en de voorlichting aan de deelnemers en aan huisartsen en organisaties voor thuiszorg, de beantwoording en de registratie van vragen (bijvoorbeeld voor huisbezoeken), het bieden van faciliteiten (ruimte om de gesprekken te houden, arts als achterwacht) en activiteiten ten aanzien van de lokale pers.

Bij iedere GGD is één contactpersoon benoemd; in de pilot was dit de arts-infectieziektenbestrijding. Deze persoon heeft steeds alle bij het onderzoek betrokken overige GGD-medewerkers geïnformeerd over de gang van zaken bij de uitvoering van het onderzoek. Het CIE heeft de informatieverstrekking over het onderzoek zoveel mogelijk via deze contactpersoon laten verlopen.

Aan elke GGD werden de onderzoeksgegevens die

* Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, RIVM, Bilthoven

** GGD Amstelland-de Meerlanden, Amstelveen

*** GG&GD Utrecht

**** Gewestelijke Gezondheidsdienst Eemland, Amersfoort

de eigen regio betroffen voor analyse ter beschikking gesteld. Opgemerkt moet worden dat de aantallen per gemeente klein zijn, waardoor deze beperkt informatief zijn.

Werving in de bevolking

De deelnemers kregen voorafgaand aan het onderzoek een informatiepakketje toe gestuurd met hierin een uitnodigingsbrief, een afspraakkaartje met een datum en tijdstip waarop de deelnemer verwacht werd op het spreekuur, een informed consentformulier, een vragenlijst en een publieksfolder. Om de herkenbaarheid van de diverse onderdelen te vergroten werden ze voorzien van een verschillende kleur en een PIENTER-logo.

De uitnodigingsbrieven werden op drie afzonderlijke leeftijdsgroepen toegesonden: voor personen onder de 12 jaar werd de brief gericht aan de ouder(s) of verzorger(s) van de persoon, voor personen tussen de 12 en 17 jaar is in de brief gevraagd of de deelnemers deze aan een van de ouder(s)/verzorger(s) wilden laten lezen, de derde leeftijdsgroep betrof de groep 18 jaar en ouder. In de gemeente Utrecht hebben de mensen met een Turkse of een Marokkaanse nationaliteit naast een Nederlandstalige brief een vertaalde uitnodigingsbrief in het Turks respectievelijk Marokkaans toegestuurd gekregen. In het informed consent formulier werd de deelnemers toestemming gevraagd voor deelname aan het onderzoek en tevens voor anoniem gebruik en opslag van hun sera voor later onderzoek. In de gemeenten Utrecht en Zeist is dit formulier samen met de uitnodigingsbrief voorafgaand aan het spreekuur naar de deelnemers toegesonden. Aangezien het informed consent formulier bij een aantal personen vragen oproep, is in de gemeenten Amerongen en Woudenberg dit formulier op het spreekuur voor bloedafname aan de deelnemers gegeven. De medewerker voor de bloedafname gaf hierbij een toelichting en kon vragen van de deelnemers over het informed consent beantwoorden. Voor uitgenodigde personen onder de 18 jaar is toestemming gevraagd van een ouder of verzorger. De vragenlijst werd door de deelnemers (of de ouders van de kinderen) thuis ingevuld en meegenomen naar het spreekuur.

Veel aandacht is uitgegaan naar de bevordering van de respons. Ten eerste werden om de deelname aan het onderzoek te bevorderen de uitnodigingen verstuurd op GGD-papier (de verzending van de post vond plaats vanuit het RIVM). De spreekuurlocaties moesten bekende gebouwen in de stad of in het dorp zijn, zoals GGD-'steunpunten' of buurthuizen. De

mensen voor wie het reizen naar deze spreekuurlocaties om fysieke redenen niet mogelijk was, konden bij de GGD een verzoek indienen voor een huisbezoek. Voor de mensen die op de geplande datum en tijdstip verhinderd waren, bestond de mogelijkheid om een inloopspreekuur te bezoeken voorafgaand aan of juist na het spreekuur, inclusief in de avonden. Kinderen werden voornamelijk uitgenodigd op woensdagmiddag of na 15.15 uur. Als belangrijkste motivatie om deel te nemen aan het onderzoek werd in de uitnodiging en de folder gewezen op het volksgezondheidsbelang. Vanwege een aantal redenen werd aan de deelnemers geen uitslag van het bloedonderzoek medegedeeld. Op individueel niveau zijn de laboratoriumtesten niet voldoende betrouwbaar; mededeling van de uitslag zou een ingewikkelde organisatie/administratie met zich meebrengen en bovendien zou op deze wijze de anonimiteit moeilijker bewaakt kunnen worden. Als blijk van waardering en om deelname aan het onderzoek te stimuleren werd na de bloedafname aan de deelnemers een kadobon uitgereikt.

In onderling overleg tussen de GGD'en en het RIVM werd een standaardpersbericht samengesteld. Afspraak was dat het CIE de contacten met de regionale en provinciale pers zou onderhouden (zoals het Utrechts Nieuwsblad en Radio Utrecht) en de GGD de lokale pers (huis-aan-huis bladen, kabelkrant, lokale radio). De benadering van de regionale en provinciale media ging vooraf aan de benadering van de lokale media.

Uitvoering spreekuren

De spreekuren werden gehouden met medewerkers die door het RIVM als uitzendkracht aangesteld waren; deze namen de vragenlijsten in ontvangst, verstrekten informatie over het project en verrichtten de bloedafname. Bij deze medewerkers werd een groot beroep op hun flexibiliteit gedaan. Doordat de respons in de vier verschillende gemeenten uiteenliep was de werkdruk eveneens zeer variabel. Bij de planning van de spreekuren werd in eerste instantie van een respons van 50% uitgegaan. Door een tegenvallende opkomst in de eerste gemeente (Utrecht) zijn in de volgende gemeenten meer deelnemers per tijdseenheid opgeroepen en is de personele capaciteit teruggebracht. Verder moest soms worden geïmproviseerd bij de inrichting van de verschillende spreekuurruimten en moest er worden ingespeeld op een diversiteit van deelnemers (van zuigeling tot hoogbejaard) met hun uiteenlopende vragen over het project. Tijdens de spreekuren werd tevens door een van de medewerkers de huisbezoeken gebracht. Voor de

huisbezoeken was een geringe belangstelling waardoor deze relatief veel tijd (telefonische afspraken, reistijd) kostten. Tijdens het telefonisch benaderen van de deelnemers voor het non-respons onderzoek bleken veel mensen alsnog belangstelling te hebben om naar een extra spreekuur te komen. Dit extra spreekuur werd in de namiddag en begin van de avond gehouden en is in alle vier de gemeenten één à twee weken na de oorspronkelijke spreekuren georganiseerd.

Landelijk onderzoek

Terugkijkend op deze pilot kan deze als succesvol worden omschreven. De samenwerking met de GGD'en was stimulerend voor het projectteam; in het vervolgonderzoek zal samenwerking met de GGD gecontinueerd worden. De rol van de GGD zal in het landelijk onderzoek minder breed zijn dan in de pilot; aangezien gewerkt gaat worden met een op basis van de pilot vastgesteld protocol en ontwikkelde materialen zal de GGD alleen met de voorbereiding en de uitvoering van het onderzoek in de gemeenten die in het verzorgingsgebied van de GGD vallen, belast zijn. Dit houdt het overleg met de gemeenten over de steekproeftrekking in, het scheppen van faciliteiten voor de organisatie van de spreekuren, het geven van telefonische voorlichting aan de deelnemers, activiteiten voor de lokale pers en het informeren van huisartsen, thuiszorgorganisaties en andere relevante instanties in de regio. Deze taken zullen voor de arts of verpleegkundige infectieziektenbestrijding drie à

vier dagen en voor een administratief medewerker één à twee dagen in beslag nemen.

De uitvoering van de spreekuren verliep in de pilot zonder problemen. Zoals ook in het artikel 'Non-respons in het PIENTER-project' te lezen is, stemde de mate van respons tot voorzichtig optimisme. Bijna 40% van alle aangeschreven personen, hebben aan het onderzoek deelgenomen. Dit neemt niet weg dat in het vervolgonderzoek de werving onder de bevolking extra aandacht zal hebben. Gebleken is dat een persoonlijke benadering van de deelnemers via telefonisch contact de respons aanzienlijk kan verhogen. Na de schriftelijke uitnodiging zal daarom op alle deelnemers een persoonlijk appèl worden gedaan door ze telefonisch te benaderen; de mogelijkheid van een extra spreekuur en een huisbezoek kan zo eveneens telefonisch aangeboden worden.

In het landelijk onderzoek zal nog meer aandacht aan pers en publiciteit worden besteed. Een extra aandachtspunt vormen de allochtonen. In de pilot bleek een vertaalde uitnodigingsbrief alleen tot onvoldoende respons bij allochtonen te leiden. Voor het vervolgonderzoek zal daarom een afzonderlijk plan van aanpak voor werving van allochtone deelnemers worden gemaakt.

Op tal van andere punten (zoals de toepassing van het informed consent formulier, de toegankelijkheid van de spreekuurruimten, verbetering van de registratie tijdens het spreekuur en een verbeterd aanbod van huisbezoeken) bleek de pilot zinvolle informatie op te leveren ten behoeve van de optimalisatie van het vervolgonderzoek in 1995 en volgende jaren.

Non-respons in het pienterproject

*M.A.S. de Wit**, *H.E. de Melker**, *E.L.P.E. Geubbels**, *A.W.M. Suijkerbuijk**, *S.H. Heisterkamp***, *M.A.E. Conyn-van Spaendonck**

Inleiding

In dit artikel wordt de theoretische achtergrond van non-respons beschreven, gevolgd door een beschrijving van de opzet en uitvoering van het non-respons-onderzoek bij het PIENTER-project. De resultaten die worden gegeven zijn beperkt tot de beschrijving

van het bereik van het non-responsonderzoek en de redenen van weigering van uitgenodigde personen. De analyses en resultaten met betrekking tot de gevonden selecties zullen elders worden gepresenteerd (in de vorm van een Nederlandstalig artikel en RIVM-rapport¹).

* Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, RIVM, Bilthoven

** Centrum voor Wiskundige Methoden, RIVM, Bilthoven

Belang van representativiteit

Epidemiologisch onderzoek is erop gericht uitspraken te kunnen doen over de gehele populatie (bijv. alle inwoners van Nederland) of specifieke populaties (bijv. patiënten opgenomen in een ziekenhuis met een bepaalde aandoening, inwoners uit de provincie Utrecht). Omdat het bij de meeste onderzoeken niet mogelijk is om van alle mensen die van de beoogde populatie deel uitmaken de benodigde gegevens te verzamelen, wordt over het algemeen slechts een deel van deze populatie in het onderzoek opgenomen. Als deze deelpopulatie een goede afspiegeling is van de gehele populatie wat betreft die factoren die gerelateerd zijn aan de gemeten kenmerken, dan kunnen de resultaten van het onderzoek gegeneraliseerd worden naar de hele populatie. Bijvoorbeeld, wanneer in een onderzoek beoogd wordt het percentage immunen tegen mazelen in Nederland te bepalen, kunnen vanzelfsprekend niet alle Nederlanders in het onderzoek worden betrokken. Het is van belang dat de immunestatus van personen die in het onderzoek worden opgenomen een goede afspiegeling is van de immunestatus van alle Nederlanders. Aangezien vaccinatiestatus invloed heeft op de immunestatus, is het noodzakelijk dat geen ondervertegenwoordiging optreedt ofwel van gevaccineerden ofwel van ongevaccineerden. Het percentage immunen dat in het onderzoek wordt gemeten, zal in dat geval geen reële weergave zijn van het werkelijke percentage immunen in Nederland.

Invloeden op de representativiteit

De representativiteit wordt ten eerste bepaald door de keuze van de deelpopulatie die bij het onderzoek wordt betrokken. Een manier om tot een representatieve deelpopulatie uit de populatie te komen is de aselechte steekproef. Wanneer de steekproef willekeurig is, heeft iedereen in de populatie een gelijke kans om in de steekproef te komen. Een dergelijke selectie van de populatie kan door de onderzoekers worden bepaald en is daardoor goed te controleren. Naast deze goed controleerbare selectie heeft men te maken met de respons/deelname binnen de geselecteerde deelpopulatie. Niet alle beoogde deelnemers zullen bereid of in staat zijn mee te werken aan een onderzoek, wat zal leiden tot ontbrekende gegevens over de niet-deelnemers (non-respons). In tegenstelling tot de goed controleerbare selectie van de onderzoekspopulatie heeft de onderzoeker slechts in beperkte mate controle en invloed op de selectie van de werkelijk deelnemende groep.

Non-respons

Non-respons treedt op wanneer informatie over een deel van de onderzoekspopulatie ontbreekt. Dit kan informatie betreffen die gegeven kan worden door onderzoekspersonen zelf of informatie afkomstig uit een registratie. Het gebrek aan informatie kan zich beperken tot enkele variabelen (item non-respons), maar ook kan alle informatie over bepaalde personen ontbreken (unit non-respons). Dit artikel zal zich beperken tot unit-nonrepons ten gevolge van non-participatie van onderzoekspersonen.

Gevolgen van non-respons voor de onderzoeksgroep

Er zijn verschillende redenen waarom een persoon niet aan een onderzoek zal deelnemen. Deze redenen kunnen samenhangen met bepaalde kenmerken van onderzoekspersonen, waardoor informatie ontbreekt over onderzoekspersonen, vanwege een reden die gerelateerd is aan de te meten variabele. Een voorbeeld hiervan is het niet deelnemen aan een onderzoek naar immunestatus door personen die principieel vaccinatie afwijzen. De groep waarover uiteindelijk gegevens beschikbaar zijn (de responsgroep) is in dit geval niet willekeurig tot stand gekomen, waardoor de representativiteit, die in de oorspronkelijke steekproef nog gewaarborgd was door een aselechte steekproef, verstoord is. Deze verstoring wordt pas van belang als de factoren die samenhangen met de respons (bijv. het al dan niet gevaccineerd zijn) ook samenhangen met de factoren die het onderzoek beoogt te meten (bijv. het percentage immunen). Voor ieder onderwerp van onderzoek zullen daarom andere factoren gelden waarop de groep representatief behoort te zijn.

Gevolgen voor van non-respons voor de onderzoeksresultaten

De meest voorkomende gevolgen van non-respons zijn veranderingen in schatting van het voorkomen van een risicofactor of een ziekte en de samenhang van deze twee. Er zijn verschillende vormen van non-respons te onderscheiden².

• Pure risicofactor non-respons

Hierbij is de respons verschillend in de groep met risicofactor en de groep zonder risicofactor. Per groep is de ziekte-incidentie niet verstoord. De schatting van de samenhang tussen risicofactor en ziekte zal dus niet verstoord zijn, maar de schatting van de risicofactor- en ziekte-incidentie wel. Wanneer bijvoorbeeld ongevaccineerden minder vaak aan een onderzoek mee werken waarin beoogd wordt het percentage immunen te meten, dan gevaccineerden, zal een onderschatting gemaakt worden van het per-

centage gevaccineerden. Tevens zal het percentage immuun in de gehele groep onjuist zijn doordat vaccinatiestatus waarschijnlijk gerelateerd is aan het al dan niet immuun zijn. Binnen de groep gevaccineerden en binnen de groep ongevaccineerden zou echter de kans om immuun te zijn wel correct zijn.

- Pure ziekte non-respons

De respons is verschillend voor mensen met en mensen zonder de ziekte. Dit leidt tot een verstoring in de schatting van het voorkomen van de ziekte en de risicofactor, maar wederom blijft de samenhang onverstoord. Een voorbeeld hiervan zou zijn als personen die niet immuun zijn minder vaak meewerken aan het onderzoek dan personen die wel immuun zijn. Het percentage personen dat immuun is, kan niet goed worden geschat evenals het percentage gevaccineerden. Het percentage gevaccineerden binnen de groep die immuun is en binnen de groep die niet immuun is, is wel correct.

- Gecombineerde non-respons.

Zowel risicofactor non-respons als ziekte non-respons treden op. Hierbij zijn niet alleen de schattingen van het voorkomen van de risicofactor en de ziekte verstoord, maar ook hun samenhang. Dit treedt bijvoorbeeld op bij een overrepresentatie van de "worried well". Dit zijn mensen die wel de risicofactor hebben, maar niet de ziekte. Wanneer bijvoorbeeld personen die zich niet laten inenten die vrezen dat ze niet immuun zijn, maar dit in werkelijkheid wel zijn, oververtegenwoordigd zijn, dan is geen correcte uitspraak meer mogelijk op de kans om immuun te zijn als je niet gevaccineerd bent.

In hoeverre de representativiteit is verstoord, is alleen te achterhalen als gegevens bekend zijn over de niet-deelnemers. Een manier om deze gegevens te verzamelen is een non-responsonderzoek.

Non-responsonderzoek

Een non-responsonderzoek is een onderzoek dat wordt uitgevoerd in de groep die wel benaderd is om deel te nemen aan een studie, maar die om welke reden dan ook niet heeft deelgenomen. Een van de doelen van non-responsonderzoek is een beeld te krijgen van de representativiteit van de responsgroep in relatie tot de oorspronkelijk benaderde groep. Een ander doel is inzicht verkrijgen in de redenen waarom mensen niet ingaan op de uitnodiging aan het onderzoek deel te nemen. Hiermee kan de onderzoeker inzicht verkrijgen in de visie van onderzoekspersonen op het onderzoek en op basis daarvan aanpassingen in eventueel vervolgonderzoek aanbrengen waardoor de deelname zou kunnen toenemen.

Mogelijke bronnen

Er zijn verschillende bronnen waaruit informatie over niet-deelnemers verkregen kan worden. Afhankelijk van de gewenste informatie, het soort onderzoek, de grootte van de groep, de te verwachten redenen waarom personen niet deel hebben genomen en de noodzaak voor het achterhalen van de informatie kan gekozen worden voor een van de volgende bronnen.

De non-respondenten zelf

Een uitgebreide vorm van non-responsonderzoek is het nogmaals benaderen van de non-repons-groep. Deze methode is niet in alle situaties toepasbaar, maar biedt wel betrouwbare informatie. Wel moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat er wederom mensen zullen zijn, die niet zullen meewerken en hierdoor binnen het non-responsonderzoek ook non-respons optreedt.

De afweging tussen de hoeveelheid informatie en grootte van de respons binnen het non-responsonderzoek kan door de onderzoeker zelf gemaakt worden. Gekozen kan worden voor een vraag naar zo veel mogelijk informatie per persoon, waarbij weer een aantal personen niet mee zal werken, of de vraag naar slechts een beperkte hoeveelheid informatie, waardoor de non-respons binnen de non-respons beperkt blijft.

Er zijn verschillende methoden waarop de non-responders benaderd kunnen worden. Deze hebben elk hun eigen voor- en nadelen op het gebied van hoeveelheid verkregen informatie, betrouwbaarheid van de informatie, belasting van de benaderde mensen en kosten. De verschillende benaderingswijzen zijn door velen onderzocht, met tegenstrijdige resultaten. Bij een schriftelijke benadering wordt een lage respons gevonden, meer niet-ingevulde vragen en een lage betrouwbaarheid^{3,4}, maar de kosten zijn verreweg het laagst⁴. Andere vinden bij de telefonische en schriftelijke benadering een gelijke respons⁵. Wanneer gevoelige vragen worden gesteld, lijken de antwoorden het meest valide bij een schriftelijke benadering⁶.

Registraties, waar bepaalde informatie over alle deelnemers is opgenomen.

Deze registraties bieden over het algemeen slechts informatie over een beperkt aantal factoren, maar het is een betrouwbare bron, die informatie biedt over alle onderzoekspersonen. Bovendien is een dergelijke methode van informatie verzameling niet-belastend voor de onderzoekspersonen. Een goed voorbeeld hiervan is het gemeentelijk bevolkingsregister, waar van alle inwoners geslacht, leeftijd, nationaliteit en burgerlijke staat zijn opgeslagen. Om inzicht te krij-

gen in de redenen waarom mensen niet aan een onderzoek hebben deelgenomen is deze bron niet bruikbaar.

Personen die vergelijkbaar zijn met de onderzoekspersonen en over wie wel informatie beschikbaar is.

Hierbij kan worden gedacht aan personen die pas na een aantal aansporingen hebben gereageerd ter vergelijking met de mensen die helemaal niet hebben gereageerd. De reden waarom zij in eerste instantie niet hebben willen deelnemen, zullen waarschijnlijk in grote mate ook gelden voor degenen die helemaal niet deel hebben genomen.

Een andere mogelijkheid hierbij gaat uit van conditionele waarschijnlijkheid⁷. Dit houdt in dat mensen die op factoren -die voor respondenten zowel als voor non-respondenten bekend zijn- overeenkomen, gelijk zullen scoren op de te onderzoeken aspecten. Hiermee is de reden van non-respons niet te achterhalen omdat uitgegaan wordt van de gegevens die bekend zijn van de deelnemers.

Andere onderzoeken waarbij selecties die optreden door nonrepons zijn onderzocht.

Selecties en redenen voor non-respons die beschreven zijn in de literatuur zouden ook kunnen gelden voor het betreffende onderzoek, rekening houdend met het onderwerp van onderzoek en de belasting van de onderzoekspersonen. Zo blijkt uit een bevolkingsonderzoek in Nederland dat mensen wonend op het platteland vaker deelnemen dan stadsbewoners. Uit dit zelfde onderzoek kwam naar voren dat personen die minder actief zijn in het verenigingsleven minder vaak deelnemen⁸. Jong volwassenen blijken het moeilijkst te bereiken waardoor zij in veel onderzoeken ondervertegenwoordigd zijn^{9,10,11}. Binnen de groep die actief weigert vallen relatief veel ouderen¹⁰.

Over de invloed van opleidingsniveau zijn uiteenlopende resultaten gerapporteerd. Sommige onderzoekers vinden dat hoger-opgeleiden relatief vaker deelnemen^{12,13}. Echter anderen rapporteren dat hoger-opgeleiden moeilijker te bereiken zijn en hierdoor minder frequent deelnemen¹¹.

Proxy's

Wanneer de persoon zelf niet in staat is de vragen te beantwoorden, kunnen personen die de respondent goed kennen de gevraagde informatie over deze persoon verschaffen.

Onderzoek heeft uitgewezen dat de antwoorden die telefonisch door proxy's worden gegeven qua validiteit vergelijkbaar zijn met de antwoorden van de onderzoekspersoon zelf, maar dat schriftelijke

antwoorden wel iets aan validiteit moeten inleveren bij beantwoording door een proxy⁶. Anderen melden dat bij beantwoording door een proxy vaker vragen onbeantwoord blijven en vaker onderrapportage van de expositiestatus optreedt.

Non-responsonderzoek in het PIENTER-project

Om te bepalen of in de pilot van het PIENTER-project selectieve non-respons was opgetreden en inzicht te krijgen in de redenen van non-respons, is een non-responsonderzoek uitgevoerd. De opzet en organisatie van het PIENTER-project zijn beschreven in het artikel 'Het PIENTER-project: serumverzameling t.b.v. volksgezondheidsonderzoek' respectievelijk het artikel 'Organisatie van de pilot van het PIENTER-project'. Het hier beschreven non-responsonderzoek richt zich op het bereik van de non-respondenten en signalering van knelpunten, zoals die door de non-respondenten zijn aangegeven in de vorm van de reden van non-respons. De bepaling van de representativiteit en de gevolgen hiervan voor de seroprevalentie zullen elders worden gepresenteerd.

De informatie voor het non-responsonderzoek in de pilot van het PIENTER-project is verkregen uit twee bronnen: de non-respondenten zelf en het gemeentelijk bevolkingsregister. Personen die niet naar het spreekuur kwamen op de aan hun voorgestelde tijd en ook geen andere afspraak maakten, zijn in eerste instantie beschouwd als non-respondenten.

Benadering

Indien mogelijk zijn non-respondenten telefonisch benaderd met de vraag naar de reden van non-respons en de vraag of ze bereid waren alsnog deel te nemen aan de bloedafname waarvoor een extra spreekuur werd georganiseerd. Personen die niet bereid waren alsnog mee te werken, werden verzocht de vragenlijst die ze met de uitnodiging thuis gestuurd hadden gekregen (de zgn. lange vragenlijst) in te vullen. Personen die niet bereid waren de oorspronkelijke vragenlijst in te vullen, werden verzocht telefonisch vragen uit een zgn. korte vragenlijst te beantwoorden. Aan personen die niet telefonisch bereikbaar waren, is een korte vragenlijst toegestuurd. Personen die telefonisch hadden toegezegd alsnog deel te willen nemen, maar toch niet deelnamen, kregen eveneens een korte vragenlijst toegestuurd. Personen die gezegd hadden de lange vragenlijst ingevuld terug te sturen, maar van wie na twee weken nog niets ontvangen was, kregen een herinnering thuis gestuurd. Van alle personen die voor het onder-

zoek benaderd waren, zijn enkele gegevens bekend uit het bevolkingsregister.

Analyse

Voor de analyse zijn de onderzoekspersonen in vier groepen ingedeeld:

1. initiële respondenten: respondenten die op de eerste uitnodiging ingingen
2. additionele respondenten: respondenten die pas na telefonisch contact bereid waren bloed te geven
3. partiële non-respondenten: non-respondenten die bereid waren een vragenlijst (lang of kort) in te vullen (telefonisch dan wel schriftelijk), maar van wie geen bloed beschikbaar is.
4. absolute non-respondenten: non-respondenten van wie alleen de gegevens uit het bevolkingsregister bekend zijn en eventueel de reden van weigering.

Van de redenen die het meest voorkwamen is bepaald in hoeverre aanpassingen in het onderzoek konden leiden tot een verhoging van de respons. De redenen genoemd door de additionele respondenten vormen een groep apart, omdat voor deze mensen slechts telefonisch contact nodig was om hen alsnog mee te laten doen.

Resultaten

In eerste instantie hebben 714 van de 2040 uitgenodigde personen deelgenomen aan het onderzoek (35%, zie ook *tabel 1*). Van de 1326 non-respondenten was van 1021 het telefoonnummer bekend; hier-

van is 92% telefonisch bereikt. Van de mensen die uiteindelijk bereikt zijn, was 75% reeds na 2 pogingen bereikt, 95% na 5 pogingen. Van de 82 mensen met telefoon die niet bereikt konden worden en derhalve schriftelijk zijn benaderd, hebben er 19 de vragenlijst teruggestuurd.

Van de 301 personen die direct schriftelijk zijn benaderd (voornamelijk mensen met een geheim nummer of geen telefoonaansluiting) heeft 22% een ingevulde vragenlijst teruggestuurd.

Vijf personen zijn noch schriftelijk noch telefonisch benaderd. Zij hebben zelf naar het RIVM gebeld. Vier hiervan zijn verwezen naar het extra spreekuur en een persoon heeft alles geweigerd, inclusief deelname aan het non-responsonderzoek.

In het totaal is van 781 van de 1326 non-respondenten informatie verkregen in de vorm van een ingevulde vragenlijst (59%). Daarnaast is van 10% de reden van non-respons bekend.

De redenen die non-respondenten opgaven voor het niet ingaan op de oorspronkelijke uitnodiging, zijn zeer divers. In *tabel 2* is hiervan een overzicht gegeven.

36% van de personen waarvan de reden van weigering kon worden achterhaald, geeft een reden op die beïnvloedbaar geacht wordt. Dit komt neer op responsverhoging van 24% in de totale groep als door aanpassingen in het onderzoek de redenen die hier als beïnvloedbaar worden aangemerkt, zouden worden opgeheven. Hierbij is de groep inbegrepen, die na telefonisch contact alsnog deel heeft genomen

Tabel 1: (Non)responsgroepen en benaderingswijze voor nonrespondonderzoek.

(non)responsgroepen	n	(%)
Initiële respondenten	714	(34)
Additionele respondenten	113	(6)
- telefonisch bereikt, naar extra spreekuur gekomen	106	
- telefonisch bereikt, afspraak voor huisbezoek	3	
- zelf opgebeld en verwezen naar extra spreekuur	4	
Partiële non-respondenten	667	(33)
- lange vragenlijst ingevuld	211	
- korte vragenlijst telefonisch beantwoord	360	
- korte vragenlijst schriftelijk beantwoord	96	
Absolute non-respondenten	546	(27)
- totale weigering	16	
- weigering met opgaaf van reden	139	
- lange vragenlijst beloofd, niet ingevuld	77	
- telefonisch niet bereikbaar, geen korte vragenlijst teruggestuurd	298	
- afspraak huisbezoek niet doorgegaan	2	
- niet gekomen op extra spreekuur, korte vragenlijst niet ingevuld	14	
Totaal	2040	(100)

Tabel 2: Reden van weigering.

reden	% (n=871)
Niet beïnvloedbare redenen	64
zie op tegen de bloedafname	14
geen interesse	11
altijd te druk / nooit tijd	7
ziek	7
te veel onderzoeken / prikken gehad	5
niet in de gelegenheid te komen	4
zie het nut van het onderzoek niet in	3
privacy redenen	3
andere dingen aan het hoofd / familieomstandigheden	2
te jong	2
te oud	2
doe niet (meer) mee aan onderzoeken / enquêtes	2
geen persoonlijk voordeel	1
princiepelijk tegen vaccinaties	1
Beïnvloedbare redenen	36
geen tijd op aangegeven tijdstip	12
vergeten	11
niet of te laat ontvangen	5
bloedafname en/of vragenlijst te veel moeite	3
pakket wel ontvangen, maar niet gelezen	2
niet of verkeerd begrepen	2
vragenlijst is slecht of niet ter zake doende	1

(additionele respondenten). Aan personen die aangeven op het aangegeven tijdstip geen tijd te hebben, kan de mogelijkheid geboden worden om het spreekuur op een ander tijdstip te bezoeken. Door betere en persoonlijke informatie te geven over het onderzoek, zouden onder andere personen die aangeven dat de vragenlijst niet ter zake doende is of de uitnodiging voor bloedafname niet of verkeerd begrepen hebben, overgehaald kunnen worden deel te nemen aan het onderzoek. Personen die aangeven de uitnodiging vergeten te zijn, kunnen aan de afspraak herinnerd worden door een telefonische of schriftelijke reminder. Voor een aantal redenen zijn geen aanpassingen mogelijk zoals voor personen die aangeven nooit tijd te hebben, te jong/te oud zijn of nooit meewerken aan enquêtes.

Bespreking

Het non-respons onderzoek heeft geleid tot een beter inzicht in de manier waarop mensen tegen deelname aan bevolkingsonderzoek aankijken, in het bijzonder in de redenen waarom beoogde deelnemers niet willen of kunnen meewerken. Hoewel de bezwaren op allerlei gebieden liggen, is een deel te overwinnen. Mogelijke aanpassingen om de beïnvloedbare redenen op te heffen zijn:

- grotere vrijheid in het kiezen van een tijdstip voor bloedafname aan de onderzoekspersonen

- telefonisch benadering van onderzoekspersonen voor de gesprekken met een uitleg waar gewenst en als herinnering; veel bezwaren kunnen door een individuele toelichting worden weggenomen.
- verdeling van de informatie over kleinere pakketten met tussenpozen of toezending na toezegging van deelname.

Van 60% van de non-respondenten is informatie verkregen waaraan de representativiteit kan worden getoetst, door vergelijking met de gegevens over de respondenten. Door teveel informatie te vragen, kan een deel van de informatie die verkregen had kunnen worden, verloren gaan. Zo is van 77 mensen die toegezegd hadden een lange vragenlijst ingevuld terug te sturen, niets ontvangen en hierdoor geen informatie verkregen. Dit geldt eveneens voor 16 mensen die beloofd hadden naar het extra spreekuur te komen en niet zijn geweest. De informatie die deze mensen mogelijk telefonisch bereid waren te geven, is daarmee ook verloren gegaan.

Opgemerkt moet worden dat veel mensen bij de directe confrontatie tijdens het telefonisch contact zich verplicht leken te voelen een plausibele reden te geven om hun weigering deel te nemen te verantwoorden. De mogelijkheid bestaat dat sociaal onwenselijke antwoorden, zoals 'geen interesse' en 'opzien tegen de bloedafname', vaker de werkelijke redenen waren dan hier is geregistreerd. Het aantal mensen dat een beïnvloedbare reden geeft, zoals 'geen tijd op het aangegeven tijdstip' en 'vergeten' zou hierdoor kunnen dalen.

Conclusies

Ten eerste is het mogelijk gebleken door telefonische benadering van non-respondenten voldoende informatie te verzamelen voor non-responsonderzoek. Het non-respons onderzoek heeft voorts waardevolle informatie opgeleverd over aanpassingen waarmee de respons in vervolgonderzoek verbeterd kan worden. Tevens is van een groot percentage van non-respondenten informatie verkregen welke gebruikt kan worden om te onderzoeken in hoeverre selectieve non-respons is opgetreden en welke invloed deze selectie heeft op de betrouwbaarheid en de representativiteit van de resultaten. Op basis daarvan kunnen de uitkomstvariabelen (seroprevalentie) gecorrigeerd worden, zodat valide uitspraken gedaan kunnen worden over de Nederlandse bevolking.

Literatuur

1. Geubbels ELPE, Wit MAS de, Melker HE de, Suijkerbuijk AWM, Conyn-van Spaendonck MAE. Pilot-onderzoek voor het PIENTER-project: non-responsonderzoek (evaluatierapportage deel II). RIVM-rapport nr. 213675002. Bilthoven, 1995.
2. Criqui MH. Response bias and risk ratios in epidemiologic studies. *Am J Epidemiol* 1979; 109: 394-9.
3. Wierdsma AI, Garretsen HFL. Gezondheids-enquête: per post of op bezoek? Resultaten van een vooronderzoek in Rotterdam. *T Soc Gezondheidsz* 1985; 63: 592-595.
4. O'Toole BI, Battistuta D, Long A, Crouch K. A comparison of costs and data quality of three survey methods: mail, telephone and personal home interview. *Am J Epidemiol* 1986; 124: 317-328.
5. Pederson LL, Baskerville JC, Ashley MJ, Lefcoe NM. Comparison of mail questionnaire and telephone interview as data gathering strategies. *Canadian Journal of Public Health* 1985; 76: 179-182.
6. Siemiatycki J, Campell S, Richardson L, Aubert D. Quality of response in different population groups in mail and telephone surveys. *Am J Epidemiol* 1984; 120: 302-14.
7. Rowland ML, Forthofer RN. Adjusting for non-respons bias in a health examination survey. *Public Health Reports* 1993; 108: 380-6.
8. Haveman HB. Deelname aan bevolkingsonderzoek in Nederland. *T Soc Gezondheidsz* 1985; 63: 649-53.
9. Cottler LB, Zipp JB, Robins LN, Spitznagel EL. Difficult to recruit respondents and their effects on prevalence estimated in epidemiological survey. *Am J Epidemiol* 1987; 125: 329-38.
10. Mishra SI, Dooley D, Catalano R, Serxner S. Telephone Health Surveys: Potential bias from non-completion. *Am J Public Health* 1993; 83: 94-9.
11. Bull SB, Pederson LL, Ashley ML, Lefcoe NM. Intensity of follow-up. Effects on estimates in a population telephone survey with an extension of kish's (1985) approach. *Am J Epidemiol* 1988; 127: 552-61.
12. Rodes A, Sans S, Balana LL, Paluzie G, Aguilera R, Balanger-Vintro I. Recruitment methods and differences in early, late and non-respondents in the first MONICA-Catalonia population Survey. *Rev Epidem et Santé Publ* 1990; 38: 447-53.
13. Sonne-holm S, Sorensen TIA, Jensen G, Schnor P. Influence of fatness, intelligence, education and sociodemographic factors on response rate in a health survey. *J Epid Comm Health* 1989; 43: 369-74.

Validiteit van zelfgerapporteerde vaccinatiestatus

H.E. de Melker, A.W.M. Suijkerbuijk*, M.A.E. Conyn-van Spaendonck**

Inleiding

Zoals is beschreven in het artikel 'Het PIENTER-project: serumverzameling t.b.v. volksgezondheids-onderzoek' wordt met dit project beoogd een serum-bank op te bouwen van een representatieve steekproef van de Nederlandse bevolking. Deze serum-bank zal gebruikt worden voor infectieziekten-onderzoek. Het primaire doel van het PIENTER-project is om het Rijksvaccinatieprogramma (RVP) te evalueren door onderzoek naar de immunusstatus

van de bevolking. Er wordt gestreefd naar een betrouwbare meting van de (leeftijdsspecifieke) prevalentie van specifieke antistoffen tegen diverse ziekten uit het RVP. Als voorloper op een landelijk onderzoek is in 1994 een pilot-onderzoek voor het PIENTER-project uitgevoerd. Onderdeel van deze pilot-studie is de evaluatie van de vragenlijst die in de pilot is gebruikt, zodat een vragenlijst kan worden ontwikkeld voor het landelijke onderzoek. Uit eerder onderzoek is gebleken dat het moeilijk is betrouwbare informatie te krijgen over de vaccinatie-geschiedenis van de deelnemers. Met name voor de

* Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, RIVM, Bilthoven

evaluatie van het RVP is dat echter een belangrijke derterminant. Derhalve is in de pilot-studie onderzocht of het niettemin mogelijk was betrouwbare informatie te verkrijgen over vaccinatiegeschiedenis van de deelnemers. In onderstaand artikel worden de resultaten hiervan gepresenteerd.

Methoden

Opzet

Uit de gemeente Utrecht, Zeist, Amerongen en Woudenberg werd een naar leeftijdsgestratificeerde steekproef getrokken van 510 personen per gemeente. De leeftijdsklassen waren 0 jaar, 1-4 jaar, 5-9 tot en met 74-79 jaar. Aan alle personen werd gevraagd een vragenlijst in te vullen en deze met eventueel vaccinatieboekje mee te nemen naar een spreekuur voor bloedafname.

De vragenlijst bestaat uit de volgende onderdelen.

- Algemene gegevens

In dit onderdeel van de vragenlijst worden gegevens verzameld over geslacht, geboortedatum, burgerlijke staat, huishouden van de deelnemer, nationaliteit en land van herkomst, opleidingsniveau, baan of betaalde arbeid en kerkelijke gezindte.

- Vaccinatiegeschiedenis

Dit vragenlijst onderdeel bevat vragen naar de deelname aan het toen gangbare vaccinatieprogramma, volledigheid DKTP en BMR inentingen, deelname aan militaire dienst, reizen naar (sub)tropische land(en), inentingen in het kader van reizen, inenting in het kader van beroep, griepvaccinatie, inentingen om een andere reden dan voor het RVP, reizen, beroep of militaire dienst, instanties voor informatie over inentingen voor kinderen en reizen, mening over de noodzaak van DKTP en BMR inentingen en inentingen tegen *Haemophilus influenzae* type B (voor personen jonger dan 5 jaar).

- Ziekte en gezondheid

In dit onderdeel zijn vragen naar lengte, gewicht, ervaren gezondheidstoestand, langdurige aandoeningen opgenomen.

- Leefgewoonten

Hierbij worden gegevens verzameld over roken, alcoholgebruik en sportbeoefening.

- Overig

De mening van deelnemers over de lengte en begrijpelijkheid vragenlijst en opmerkingen van de deelnemer worden verzameld.

Vaccinatiegegevens inentingsboekjes

Wanneer een deelnemer een vaccinatieboekje meebracht naar het spreekuur werden hieruit door het

prikteam gegevens over inentingen die de deelnemer had ontvangen tegen pokken, difterie, kinkhoest, tetanus, polio, bof, mazelen, rode hond en/of *Haemophilus influenzae* type B overgenomen. Uit het militaire paspoort werden gegevens over inentingen overgenomen tegen difterie, tetanus, polio en kinkhoest. Indien personen een tropenvaccinatieboekje meebrachten naar het spreekuur werden hieruit alle inentingen tegen difterie, tetanus en polio, overgenomen.

Pretest en gegevensverwerking

Voor de implementatie van de vragenlijst in de huidige vorm is deze getoetst bij medewerkers van het Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie. Vervolgens is een pretest uitgevoerd onder 33 vrijwilligers buiten het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne met verschillende leeftijden die niet op de hoogte waren van het onderzoek. Op grond van de resultaten van deze pretest is de uiteindelijke vragenlijst opgesteld.

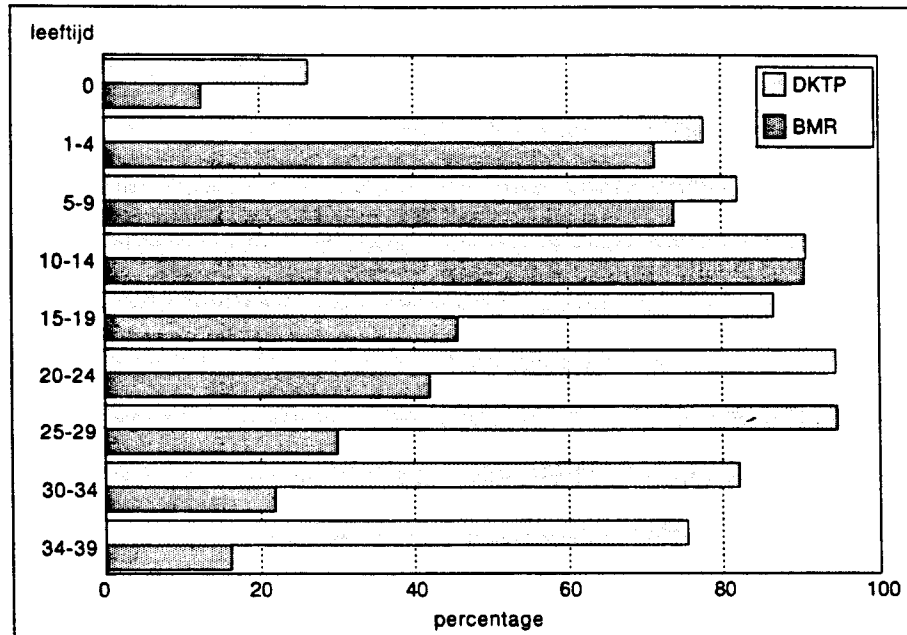
De vragenlijstgegevens en gegevens uit de inentingsboekjes zijn dubbel ingevoerd in Epi-Info versie 5b. Gegevensverwerking is uitgevoerd in SAS onder ULTRIX. De in de vragenlijst gerapporteerde vaccinatiestatus is met behulp van kruistabellen vergeleken met de informatie uit inentingsboekjes. Aangezien een leeftijdsgestratificeerde steekproef is getrokken zijn de gegeven percentages gewogen naar de leeftijdsverdeling in de Provincie Utrecht¹.

Resultaten

Gerapporteerde vaccinatiestatus

Van de personen jonger dan 40 jaar geeft 93,4% aan als kind deel te hebben genomen aan het toen gangbare vaccinatieprogramma. Het Rijksvaccinatieprogramma is in 1953 ingevoerd. Derhalve hebben alleen personen jonger dan 40 jaar hieraan kunnen deelnemen. Het percentage personen dat rapporteerde niet te hebben deelgenomen of niet weet of ze hieraan hebben geparticipeerd, bedraagt 3,9% respectievelijk 2,6%.

Volledigheid van DKTP en BMR vaccinatie is afhankelijk van de leeftijd van de deelnemer (figuur 1) en van de geloofs- of levensbeschouwelijk groepering waartoe de deelnemer zich zelf rekent (tabel 1A-B). Onder personen 'tegen vaccinatie op grond van geloof' worden personen gerekend die tot een kerkelijke gezindte behoren waarvan bekend is dat vaccinaties op grond van het geloof principieel worden geweigerd. In deze categorie vallen de volgende kerkelijke gezindten: 't Gekrookte Riet, Gerefor-



Figuur 1: Gerapporteerde volledigheid van DKTP- en BMR-vaccinatie voor personen jonger dan 40 jaar.

meerde Bond, Gereformeerde gemeenten (in Nederland en Noord-Amerika), Gereformeerde gemeenten in Nederland en Oud-gereformeerde gemeenten. De tweede categorie wordt gevormd door personen met een antroposofische levensbeschouwing. De personen met een andere of zonder geloofs- of levensbeschouwing vallen in de derde categorie (verder genoemd 'niet tegen vaccinaties').

Personen jonger dan 40 jaar geven in 33,6% en 7,0% principiële weigering als reden voor onvolledigheid van respectievelijk DKTP- en BMR-vaccinatie. Tevens wordt frequent als reden opgegeven 'te jong' en voor BMR-vaccinatie 'vaccin niet beschikbaar'. Personen 'tegen vaccinaties o.g.v. geloof', die rapporteerden niet volledig tegen respectievelijk DKTP en BMR te zijn gevaccineerd, geven in 66,0%

respectievelijk 28,1% principiële weigering als reden voor onvolledige vaccinatie.

Mening noodzaak vaccinaties

Respectievelijk 97,4% en 90,6% is van mening dat inentingen tegen DKTP respectievelijk BMR belangrijk zijn aangezien inentingen de deelnemer beschermen tegen besmettelijke ziekten of omdat besmettelijke ziekten in Nederland hierdoor niet meer zullen voorkomen.

Bij de mening over inentingen tegen BMR wordt relatief vaker gerapporteerd dat deze inentingen niet belangrijk zijn omdat de persoon een betere afweer opbouwt wanneer de ziekte wordt doorgemaakt. Personen 'tegen vaccinaties o.b.v. geloof' rapporteren frequenter dan personen 'niet tegen vaccinaties' dat

Tabel 1 A: Populatieschattingen voor gerapporteerde volledigheid DKTP-vaccinaties^a naar geloofsgroepering voor personen jonger dan 40 jaar.

DKTP-vaccinatie	tegen vaccinaties o.b.v. geloof (n=53)		antroposofisch (n=5)		niet tegen vaccinaties (n=338)		totaal (n=396) ^b	
	(%)	std	(%)	std	(%)	std	(%)	std
volledig	(69,4)	18,9	(36,8)	6,3	(86,6)	2,8	(84,4)	3,3
onvolledig	(30,6)	5,6	(63,2)	10,8	(8,0)	2,3	(10,6)	3,1
onbekend	(0,0)	---	(0,0)	---	(5,3)	1,6	(4,9)	1,8
totaal	(10,2)	6,2	(1,2)	1,2	(88,6)	6,0	(100,0)	

^a Gerapporteerde volledigheid DKTP-vaccinatie: 'Bent u volledig ingeënt tegen zowel Difterie, Kinkhoest, Tetanus als Polio?'

^b totaal < 410 i.v.m. ontbrekende waarden.

Tabel 1B: Populatieschattingen voor gerapporteerde volledigheid BMR-vaccinatie^a naar geloofsgroepering voor personen jonger dan 40 jaar.

BMR-vaccinatie	tegen vaccinaties o.b.v. geloof (n=53)		antroposofisch (n=5)		niet tegen vaccinaties (n=338)		totaal (n=396) ^b	
	(%)	std	(%)	std	(%)	std	(%)	std
volledig	(29,7)	11,5	(18,4)	3,3	(45,7)	4,1	(44,8)	4,0
onvolledig	(63,2)	11,5	(81,6)	14,0	(42,0)	3,1	(43,7)	3,2
onbekend	(7,0)	3,2	---	---	(12,3)	2,7	(11,8)	2,9
totaal	(10,2)	6,2	(1,2)	1,2	(88,6)	6,0	(100,0)	

^a Gerapporteerde volledigheid BMR-vaccinatie: 'Bent u volledig ingeënt tegen zowel Bof, Mazelen als Rode Hond?'

^b totaal < 410 i.v.m. ontbrekende waarden.

zij inenting tegen DKTP en BMR niet noodzakelijk achten op grond van hun geloofsovertuiging. Personen 'tegen vaccinaties o.b.v. geloof' geven even frequent als de overige personen aan dat vaccinaties tegen DKTP van belang zijn in verband met de persoonlijke bescherming tegen de ziekten. Echter personen die een geloof aanhangen waarbij vaccinaties worden geweigerd, zijn minder frequent van mening dat inenting tegen DKTP en BMR van belang zijn omdat de ziekten in Nederland niet meer voorkomen.

Personen met een antroposofische levensovertuiging rapporteren minder frequent dat zij inenting tegen DKTP en BMR van belang vinden in verband met de persoonlijke bescherming. Antroposofen zijn frequenter dan de overige personen van mening dat men een betere afweer opbouwt indien de ziekte wordt doorgemaakt.

Inentingsgegevens

50,1% nam het Rijksvaccinatieboekje mee naar het spreekuur voor bloedafname, 7,9% een tropenvaccinatieboekje en 4,0% een militair paspoort. Hoe ouder de persoon hoe minder frequent een boekje wordt meegenomen. Personen jonger dan 1 jaar beschikken minder vaak over een inentingsboekje dan personen van 1-4 jaar (67% respectievelijk 100%). Bij de leeftijdsgroep van 35-39 jaar (48%) ten opzichte van 30-34 jarigen (77%) daalt het percentage met 29%.

Vergelijking gegevens uit Rijksvaccinatieboekje met de gerapporteerde vaccinatiestatus

Van de personen jonger dan 40 jaar die in de vragenlijst hadden vermeld als kind deelgenomen te hebben aan het toen gangbare vaccinatieprogramma, bracht 76,7% het vaccinatieboekje mee naar het spreekuur. Voor personen die aan gaven niet te hebben deelgenomen aan het vaccinatieprogramma bedroeg dit percentage 33,1%. Van de personen die rapporteerden niet te weten of ze als kind hadden deelgenomen aan het toenmalige gangbare vaccinatieprogramma nam

76,8% inentingsgegevens mee.

In tabel 2A-B is een vergelijking gemaakt tussen de gerapporteerde vaccinatiestatus voor respectievelijk DKTP en BMR en de vaccinatiestatus volgens het Rijksvaccinatieboekje voor personen jonger dan 40 jaar. Met name indien volgens het Rijksvaccinatieboekje de deelnemer niet/onvolledig tegen DKTP en BMR is gevaccineerd wordt door een groot percentage (DKTP 70,2%; BMR 37,1%) gerapporteerd dat de deelnemer volledig is ingeënt. Voor personen jonger dan 10 jaar bedraagt dit percentage voor zowel DKTP- als BMR-vaccinatie circa 36% (niet gepresenteerd). Van personen jonger dan 40 jaar die volgens het Rijksvaccinatieboekje volledig waren gevaccineerd voor DKTP en BMR, rapporteerden 6,3% respectievelijk 9,5% onvolledig te zijn gevaccineerd. Van deze personen was 50% respectievelijk 71,8% ouder dan 9 jaar.

Conclusie

Geloofs- of levensovertuiging

De resultaten van de pilot van het PIENTER-project bevestigen het verschil in vaccinatiestatus en attitude van personen die vaccinatie weigeren op grond van hun geloof. Personen die tot een van bovengenoemde kerkelijke gezindten behoren, hebben minder frequent als kind deelgenomen aan het RVP, zijn vaker onvolledig gevaccineerd tegen DKTP en BMR en zijn frequenter van mening dat DKTP- en BMR-vaccinaties niet noodzakelijk zijn in verband met hun geloofsovertuiging. Als reden voor onvolledige vaccinatie geven zij frequenter dan andere personen aan dat zij vaccinatie principieel hebben geweigerd. Opgemerkt dient echter te worden dat desondanks het merendeel van de personen die behoren tot een kerkelijke gezindte waarbij vaccinaties geweigerd worden op grond van het geloof rapporteerden deel te hebben genomen aan het RVP en volledig zijn gevaccineerd.

Tabel 2A: Vergelijking van gerapporteerde vaccinatiestatus voor DKTP met vaccinatiestatus volgens Rijksvaccinatieboekje voor deelnemers jonger dan 40 jaar.

zelf gerapporteerde vaccinatiestatus voor DKTP ^a	RVP-boekje meegenomen				Geen RVP-boekje		Totaal	
	gevaccineerd ^b (n=268)		niet / onvolledig ongevaccineerd ^c (n=46)		vaccinatie-status onbekend (n=96)		(n=410)	
	(%)	std	(%)	std	(%)	std	(%)	std
volledig ingeënt	(88,9)	3,9	(70,2)	6,1	(77,2)	9,8	(84,4)	3,3
onvolledig ingeënt	(6,3)	2,2	(22,2)	7,7	(14,0)	5,1	(10,6)	3,1
onbekend	(4,8)	3,6	(7,6)	2,0	(8,8)	2,7	(4,9)	1,8
totaal	(82,0)	3,3	(18,0)	3,3	(100,0)		(100,0)	

^a Gerapporteerde volledigheid DKTP: 'Bent u volledig ingeënt tegen zowel Difterie, Kinkhoest, Tetanus als Polio?'

^b Onder gevaccineerd wordt verstaan dat de deelnemer volgens het RVP-boekje tenminste 3 keer is ingeënt tegen zowel D, K, T en P.

^c Onder niet of onvolledig gevaccineerd wordt verstaan dat de deelnemer volgens het RVP-boekje minder dan 3 keer ingeënt is tegen zowel D, K, T als P.

Ook van personen met een antroposofische levensbeschouwing is bekend dat deze een andere mening hebben over met name BMR-vaccinatie. In totaal hebben slechts 12 antroposofen (waarvan 5 jonger dan 40 jaar) in het PIENTER-project geparticipeerd waardoor geen betrouwbare analyse van vaccinatiestatus en attitude mogelijk is. Uit een eerste analyse lijkt dat de antroposofische deelnemers vaker onvolledig zijn gevaccineerd voor DKTP en BMR. Als reden voor onvolledige vaccinatie wordt frequenter dan de overige personen principiële weigering gegeven. Bij de mening over de noodzaak voor inenting tegen DKTP en BMR wordt vaak gerapporteerd dat inenting niet van belang zijn aangezien een betere afweer wordt opgebouwd indien de ziekte wordt doorgemaakt.

Geconcludeerd wordt dat voor analyse van serologische profielen in het landelijke onderzoek het van belang is rekening te houden met de geloofs- of levensovertuiging van de persoon.

Validiteit van zelfgerapporteerde vaccinatiestatus
Zoals uit eerder onderzoek is gebleken, is het moeilijk de vaccinatiegeschiedenis van personen te achterhalen². De zelfgerapporteerde vaccinatiestatus lijkt niet betrouwbaar te zijn, wanneer deze wordt vergeleken met in het RVP gedocumenteerde inenting. Een groot percentage personen rapporteerde volledig te zijn ingeënt tegen DKTP en/of BMR, terwijl volgens het Rijksvaccinatieboekje inenting tegen DKTP (< 3 DKTP) en/of BMR (<1 BMR) onvolledig waren. Dit geldt zowel voor personen jonger dan 40 jaar die allen wel tegen DKTP (sinds 1953 in RVP) maar niet tegen BMR (sinds 1987 in RVP) gevaccineerd kunnen zijn, als voor personen jonger dan 10 jaar die zowel in aanmerking zijn gekomen voor DKTP- als BMR-vaccinatie. Op grond van het percentage deelnemers dat inentingsgegevens van het RVP heeft meegebracht naar het spreekuur, kan geconcludeerd worden dat voor een aanzienlijk deel van de deelnemende populatie op deze manier inzicht kan worden gekregen in de vaccinatiestatus. Bijna

Tabel 2B: Vergelijking van gerapporteerde vaccinatiestatus voor BMR met vaccinatiestatus volgens Rijksvaccinatieboekje voor deelnemers jonger dan 40 jaar.

zelf gerapporteerde vaccinatiestatus voor BMR ^a	RVP-boekje meegenomen				Geen RVP-boekje		Totaal	
	gevaccineerd ^b (n=135)		niet / onvolledig ongevaccineerd ^c (n=179)		vaccinatie-status onbekend (n=96)		(n=410)	
	(%)	std	(%)	std	(%)	std	(%)	std
volledig ingeënt	(89,2)	2,7	(37,1)	3,0	(42,1)	5,1	(44,8)	4,0
onvolledig ingeënt	(9,5)	3,2	(49,3)	3,3	(39,8)	5,9	(43,4)	3,2
onbekend	(1,3)	0,5	(13,6)	2,8	(18,0)	4,1	(11,8)	2,9
totaal	(29,3)	2,8	(70,7)	2,8	(100,0)		(100,0)	

^a Gerapporteerde volledigheid BMR: 'Bent u volledig ingeënt tegen zowel Bof, Mazelen als Rode Hond?'

^b Onder 'gevaccineerd' wordt verstaan dat de deelnemer volgens het RVP-boekje tenminste 1 keer is ingeënt tegen zowel B, M en R.

^c Onder 'niet of onvolledig gevaccineerd' wordt verstaan dat de deelnemer volgens het RVP-boekje minder dan 1 keer ingeënt is tegen zowel B, M, als R.

driekwart van personen jonger dan 40 jaar die derhalve gezien hun leeftijd ingeënt kunnen zijn in het kader van het RVP nam het Rijksvaccinatieboekje mee naar het spreekuur voor bloedafname. Van deze deelnemers zijn hierdoor waarschijnlijk betrouwbaardere vaccinatiegegevens te verkrijgen dan de zelfgerapporteerde vaccinatiestatus. Hierbij dient opgemerkt te worden dat geen duidelijkheid bestaat over de volledigheid van de gedocumenteerde vaccinatiestatus in het Rijksvaccinatieboekje. Vergelijking van gedocumenteerde vaccinatiestatus in het Rijksvaccinatieboekje met de bij de Provinciale Entadministratie geregistreerde vaccinatiestatus lijkt derhalve zinvol. Dit is mogelijk voor personen geboren na 1980 aangezien hiervoor geautomatiseerde bestanden bij de Provinciale Entadministratie aanwezig zijn.

Voor vervolgonderzoek wordt aangeraden vaccinatiegegevens te verzamelen uit het Rijksvaccinatieboekje. Voor deelnemers waarbij op deze manier geen informatie over vaccinatiestatus is verkregen, kan mogelijk op grond van het geboortjaar de kans op vaccinatie als indicator voor vaccinatiestatus worden gebruikt.

Literatuur

1. Melker HE de, Suijkerbuijk AWM, Heisterkamp SH, Conyn-van Spaendonck MAE. Pilotonderzoek voor het PIENTER-project: vragenlijstevaluatie (evaluatierapportage deel III). RIVM-rapportnr. 23675003. Bilthoven, 1995.
2. Sundermann LC, Veer van der, Rumke HC. Antistofpatronen en gevolgen voor de bescherming tegen difterie, tetanus en poliomyelitis bij medewerkers an het RIVM. RIVM-rapportnr. 928501001 Bilthoven, 1993.

IGZ 4-weken overzicht

Aantal aangegeven gevallen van infectieziekten over de periode 22 mei - 18 juni 1995 (week 21 - 24) in Nederland
 Number of notified cases of infectious diseases for the period of 22 May - 18 June 1995 (week 21 - 24) in the Netherlands

	Groningen	Friesland	Drenthe	Overijssel	Flevoland	Gelderland	Utrecht	Noord-Holland	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg	Utrecht stad	Amsterdam	Den Haag	Rotterdam
Groep A																
febris typhoidea	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
lassakoorts en vormen van Afrik. vir. haemorrh. koorts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pest/plaque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
poliomyelitis ant. acuta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
rabies	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groep B																
anthrax	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
botulisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
brucelloses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cholera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
difterie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dysenteria bacillaris	-	1	-	-	1	1	3	11	4	-	2	1	1	5	-	-
febris recurrens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
gele koorts/yellow fever	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hepatitis A	-	-	-	2	-	1	5	14	8	1	1	-	3	8	3	3
hepatitis B	-	-	-	-	1	3	2	5	4	-	2	2	1	3	-	2
legionella pneumonie	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
lepra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
leptospiroses	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
malaria	-	2	1	-	1	1	1	2	4	1	1	2	-	-	1	1
meningitis cer. epidemica	1	1	-	3	-	-	1	2	3	2	3	2	-	-	-	-
meningokokken sepsis	-	1	-	2	-	2	2	1	4	1	2	3	-	-	-	-
morbilli	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-
ornithosis/Psittacosis	-	-	-	-	-	-	2	-	6	-	-	-	-	-	1	-
paratyfus B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pertussis	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	1	5	-	-	-	-
atypische pertussis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q-koorts/Q-fever	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
rubella	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
scabies	-	2	-	15	6	1	-	11	14	-	-	-	-	9	7	5
tetanus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trichinosis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tuberculosis	2	6	-	12	-	11	9	10	16	2	10	8	4	-	6	5
tularemia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tyfus exanthematicus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
voedselvergiftiging/-infectie/foodborne-infections/-poisoning)	4	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-
Groep C																
gonorrhoea	-	-	-	4	1	3	3	43	16	1	1	5	1	38	4	11
syfilis. prim./sec.	-	-	-	10	-	1	1	-	3	-	1	-	1	-	-	1
syfilis congenita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
parotitis epidemica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aangegeven gevallen van infectieziekten in Nederland per 4 weken, 1995
 Notified cases of infections diseases in the Netherlands per 4 weeks, 1995

	week	week	week	cumulatief totaal	
	13 - 16 totaal	17 - 20 totaal	21 - 24 totaal	t/m week 24	
				1995	1994
Groep A					
febris typhoidea	3	5	4	25	20
lassakoorts ea vormen van Afrik.vir.haemorrh.koorts	-	-	-	-	-
pest/plague	-	-	-	-	-
poliomyelitis ant.acuta	-	-	-	-	-
rabies	-	-	-	-	-
Groep B					
anthrax	-	-	-	-	-
botulisme	-	-	-	-	-
brucelloses	1	-	-	2	3
cholera	1	2	-	5	-
diphtherie	-	-	-	-	-
dysenteria bacillaris	21	26	24	121	80
febris recurrens	-	-	-	-	-
gele koorts/yellow fever	-	-	-	-	-
hepatitis A	54	38	32	396	393
hepatitis B	31	16	19	117	86
legionella pneumonie	3	2	2	17	20
lepra	2	-	-	14	-
leptospiroses	1	-	1	6	3
malaria	11	20	17	106	99
meningitis cer.epidemica	32	19	18	113	101
meningokokken sepsis	31	16	18	117	122
morbilli	10	9	3	162	155
ornithosis/psittacosis	5	7	8	36	22
paratyfus B	-	-	-	-	4
pertussis	9	11	10	91	142
atypische pertussis	-	1	-	5	10
Q-koorts/Q-fever	2	2	1	10	9
rubella	1	4	2	11	5
scabies	67	82	49	532	486
tetanus	-	-	-	1	1
trichinosis	-	-	-	-	-
tuberculosis	113	147	86	753	857
tularemia	-	-	-	-	-
tyfus exanthematicus	-	-	-	-	-
voedselvergiftiging/-infectie foodborn infections/-poisoning	36	67	6	211	305
Groep C					
gonorrhoea	82	106	77	621	640
syfilis prim./sec.	4	14	16	89	65
syfilis congenita	-	-	-	-	1
parotitis epidemica	2	6	-	18	13

Overzicht van bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg aangegeven gevallen van infectieziekten over de periode 22 mei - 18 juni 1995 (week 21-24)

In de afgelopen 4-wekenperiode werden 4 patiënten aangegeven wegens **buktyfus**. Zij liepen de besmetting in het buitenland op, te weten Azië (3) en Afrika (1).

Wegens **bacillaire dysenterie** werden 24 patiënten aangegeven. De infecties werden veroorzaakt door *S.sonnei* (14), *S.flexneri* (4) en *S.boydii* (2), in 4 gevallen was het *Shigella* type onbekend. Tweeëntwintig patiënten liepen de besmetting in het buitenland op, te weten: Azië (12), Afrika (5), Midden- en Zuid-Amerika (2) en Europa (3).

Van **hepatitis A** werden 32 gevallen gemeld. In 4 gevallen werd de besmetting mogelijk in het buitenland opgelopen, te weten: Afrika (2) en Europa (2).

Van **hepatitis B** werden 19 gevallen gemeld. Vier patiënten zijn mogelijk besmet via sexueel contact, 3 patiënten door intraveneus druggebruik, 1 patiënt via bloedcontact met een heroïneverslaafde, 1 patiënt woont in een internaat voor verstandelijk gehandicapten en van 10 patiënten is de bron van besmetting onbekend.

Er werden 2 gevallen van **legionellapneumonie** gemeld. Eén patiënt heeft de besmetting mogelijk in Frankrijk opgelopen en van de andere patiënt is de bron van besmetting onbekend.

Leptospiroses werd bij 1 patiënt gediagnostiseerd. Bron van besmetting onbekend.

Er werden 17 gevallen van **malaria** aangegeven. De patiënten hebben de besmetting in de volgende gebieden opgedaan: Oost-Afrika (4 *P.ovale*, 3 *P.falciparum* en 1 *P.vivax*), West-Afrika (1 *P.falciparum*, 2 *P.ovale*), Centraal-Afrika (1 *P.falciparum*), Azië (2 *P.vivax*), het Midden-Oosten (1 *P.vivax* en 1 *plasmodium* type onbekend) en Zuid-Amerika (1 *P.vivax*).

Het aantal aangegeven patiënten met **meningococcosis** bedraagt 36, waarvan 18 met een sepsis.

Wegens **mazelen** werden 3 patiënten aangegeven. Eén patiënte was niet gevaccineerd. Zij viel vanwege haar leeftijd buiten het vaccinatieprogramma.

Acht patiënten werden aangegeven wegens **ornithose/psittacose**. In 4 gevallen is contact met vogels vastgesteld.

Er werden 10 personen met **pertussis** gemeld, waarvan er 2 niet of onvolledig gevaccineerd waren. De reden van het niet vaccineren was in beide gevallen de leeftijd. In één geval was de vaccinatiestatus onbekend.

Q-koorts werd geconstateerd bij 1 patiënt. De bron van besmetting is onbekend.

Wegens **scabies** werden 49 personen aangegeven. In 10 gevallen betrof het asielzoekers en bij de overige ging het om solitaire en gezinsbesmettingen.

Van **tuberculose** werden 86 gevallen gemeld, waarvan 49 geconstateerd bij Nederlanders en 37 bij buitenlanders.

Wegens **voedselvergiftiging/-infectie** werden 6 patiënten aangegeven. Twee patiënten zijn werkzaam in de horeca. Van 5 personen die deelnamen aan een barbecue werden er 4 ziek. Zij waren besmet met een *Campylobacter*.

Van **gonorroe** werden 77 gevallen gemeld, waarvan 61 geconstateerd bij mannen en 16 bij vrouwen. Primaire en secundaire syfilis werd vastgesteld bij 4 mannen en 12 vrouwen.

Notified cases of infectious diseases registered at the Inspectorate for Health Care, 22 May - 18 June 1995 (week 21-24). Summary of the main points

During the past four-weekly period 4 patients have been notified with **typhoid fever**. The patients had acquired the infection in Asia (3) and Africa (1).

For **bacillary dysentery** 24 cases have been notified, caused by *S. sonnei* (14), *S. flexneri* (4), *S. boydii* (2), while in 4 cases no *Shigella* group was mentioned. Twenty-two patients had acquired the infection abroad.

Hepatitis A has been diagnosed in 32 patients. Four of them had acquired the infection abroad.

For **hepatitis B** 19 cases have been notified. Four patients have probably been infected by sexual route and 3 by intravenous use of drugs. One patient had blood contact with a heroin addict and another patient lives in a home for mentally handicapped people. In 10 cases the cause of the infection could not be established.

For **legionellapneumonia** 2 patients have been reported. One patient got probably infected in France.

Leptospiroses was found in one patient. The source of infection is unknown.

For **malaria** 17 cases have been reported. The patients had acquired the infection in the following malarious areas: East Africa (4 *Pl. ovale*, 3 *Pl. falciparum* and 1 *Pl. vivax*), West Africa (1 *Pl. falciparum* and 2 *Pl. ovale*), Central Africa (1 *Pl. falciparum*), Asia (2 *Pl. vivax*), the Middle East (1 *Pl. vivax* and 1 *Plasmodium* type unknown) and South America (1 *Pl. vivax*).

Thirty-six patients were notified for **meningococcosis**, 18 of them with septicaemia.

For **measles** 3 patients have been reported. One of them had not been immunized.

For **ornithosis** 8 patients have been reported. Four patients had contact with birds.

Pertussis has been diagnosed in 10 patients, 2 of them had not been immunized.

One case of **Q-fever** was reported. The source of infection is unknown.

Tuberculosis was diagnosed in 86 patients, including 37 persons of foreign origin.

Thirty-six patients were reported for suffering from **foodborne infections**.

Two patients are food-handlers. Of 5 persons participating in a barbecue, 4 became ill. They were infected with a *Campylobacter*.

For **gonorrhoea** 77 cases have been reported; 61 diagnosed in men and 16 in women.

Primary and secondary **syphilis** has been found in 4 males and 12 females.

Overzicht registratie Laboratorium Surveillance Infectieziekten

Bacteriële ziekteverwekkers, week 21 - 24, 1995
Bacterial pathogens, weeks 21 - 24, 1995

	week	week	week	cumulatief totaal t/m week 24	
	13 - 16 totaal	17 - 20 totaal	21 - 24 totaal	1995	1994
Salmonella	101	139	205	767	929
S. Agona	0	6	1	8	22
S. Bovismorbificans	2	12	9	30	13
S. Enteritidis	39	45	94	301	396
S. Hadar	2	0	7	23	33
S. Infantis	0	2	2	16	13
S. Livingstone	0	1	0	2	11
S. Panama	1	4	3	11	5
S. Paratyphi A	1	0	0	3	3
S. Paratyphi B	0	0	0	0	4
S. Typhi	1	1	6	14	5
S. Typhimurium	31	41	56	236	264
S. Virchow	7	9	2	27	49
Overige Salmonella	17 (14) ¹	18 (11) ¹	25 (16) ¹	96	111
Shigella	11	22	20	102	62
Shigella boydii	0	2	4	10	1
Shigella dysenteriae	0	0	1	2	4
Shigella flexneri	4	10	6	39	23
Shigella sonnei	7	10	9	50	33
Shigella spp ²	0	0	0	1	1
Yersinia	9	8	15	64	69
Yersinia enterocolitica	9	7	14	61	65
Yersinia frederiksenii	0	0	0	0	0
Yersinia spp ²	0	1	1	3	4
Listeria	3	1	1	11	6
Listeria monocytogenes	3	1	0	10	4
Listeria spp ²	0	0	1	1	2
Legionella	1	3	0	6	9
Legionella pneumophila	1	3	0	6	9
Legionella spp ²	0	0	0	0	0
Bordetella	0	2	4	14	13
Bordetella pertussis	0	1	3	12	13
Bordetella parapertussis	0	0	0	0	0
Bordetella spp ²	0	1	1	2	0
Haemophilus influenzae	3	5	3	24	13
Streptococcus pyogenes	481	427	408	2483	398
normaliter steriel compartiment	44	32	29	205	88
niet steriel compartiment	437	395	379	2278	310

Bron: Infectieziekten Surveillance Centrum.

Dit overzicht bestaat uit:

1. Salmonella, ingestuurd voor typering naar het laboratorium voor Bacteriologie van het RIVM door de streeklaboratoria. Dit betreft in principe alleen de eerste isolaties bij de mens.
2. Shigella, Yersinia, Legionella en Bordetella volgens melding van Streeklaboratoria aan het Infectieziekten Surveillance Centrum (LSI) van het RIVM
3. Aantal meldingen van Haemophilus influenzae (uit liquor, bloed, synoviavocht en beenmergpunctaat) en Streptococcus pyogenes door de Streeklaboratoria aan het Infectieziekten Surveillance Centrum van het RIVM

¹ Aantal serotypen / species

² niet nader geïdentificeerd

Registratie virologische laboratoria

Positieve uitslagen virologische laboratoria, week 21 - 24, 1995
Positive results from laboratories for virology, weeks 21 - 24, 1995

	week 13 - 16 totaal	week 17 - 20 totaal	week 21 - 24 totaal	cumulatief totaal t/m week 24	
				1995	1994
Adenovirus	74	47	58	374	527
Bovirus	2	1	1	8	7
Chlamydia psittaci	9	14	10	66	70
Chlamydia trachomatis	203	215	194	1173	1134
Coronavirus	-	-	-	5	6
Coxiella burnetii	2	3	3	13	20
Enterovirus	40	33	34	200	408
Hepatitis A-virus	32	19	32	187	151
Hepatitis B-virus	47	45	46	255	385
Influenza A-virus	89	52	13	202	133
Influenza B-virus	65	32	8	151	14
Influenza C-Virus	3	-	2	7	4
Mazelenvirus	11	11	0	33	26
Mycopl. pneumoniae	51	54	38	304	193
Parainfluenza	19	36	48	155	118
Parvovirus	13	12	8	55	95
Rhinovirus	2	5	9	60	74
RS-virus	9	6	1	565	1081
Rotavirus	278	198	126	968	954
R.conorii	-	1	1	6	6
Rubellavirus	3	3	0	9	7

De weergegeven getallen zijn gebaseerd op de aantallen positieve resultaten zoals gemeld door de leden van de werkgroep Klinische Virologie. Zonder toestemming van de werkgroep mogen deze gegevens niet voor andere doeleinden gebruikt worden.

Contactpersoon: M.I. Esveld, RIVM 030 - 743551

Het Infectieziekten-Bulletin is een uitgave van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), in samenwerking met de streeklaboratoria en de GGD'en. Het Infectieziekten-Bulletin is een informatie- en communicatiemiddel tussen organisaties die betrokken zijn bij de opsporing, bestrijding en bewaking van infectieziekten. Het Infectieziekten Bulletin wil een forum zijn voor de actualiteit van de epidemiologie van infectieziekten.

De verantwoordelijkheid voor de artikelen berust bij de auteurs. Overname van artikelen is alleen mogelijk, na overleg met het redactiesecretariaat, met bronvermelding en na toestemming van de auteur.

De redactie bestaat uit:

Dr. J.R.J. Bänffer	(namens de Streeklaboratoria)
D.A. van den Bosch, arts	(namens de GGD'en)
Mw.Drs. M.I. Esveld	(Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, RIVM)
Dr. J.C. de Jong	(Laboratorium voor Virologie, RIVM)
Mw. L.M. Kortbeek, arts	(Laboratorium voor Parasitologie en Mycologie, RIVM)
Mw. Drs. W.J. van Leeuwen	(Laboratorium voor Bacteriologie en Antimicrobiële middelen, RIVM)
Mw. A.W.M. Suijkerbuijk	(Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, RIVM)
W.A. Schop	(namens de GGD'en)
Mw. A.A. Warris-Versteegen	(namens de Inspectie voor de Gezondheidszorg)

Redactiesecretariaat

Mw. M.S. Akkerman

Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, RIVM

Postbus 1

3720 BA Bilthoven

030 - 74 36 79

Productie:

Facilitaire dienst
Hoogvoorde

