

Leugens over passief roken

(eerder gepubliceerd in HP/De Tijd, 28 november 2003)

door Henry R. Sturman

Zie ook mijn brief aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport over meeroken

Inhoud

Hoofdartikel

Omissies, fouten en misleiding

Ingezonden brief Gezondheidsraad

Naschrift

Conclusies en links

Brief aan de Tweede Kamer

Kamervragen door Agnes Kant van de SP plus antwoorden

Zie ook het artikel [De gezondheidsdictatuur](#)

Dat passief roken dodelijk zou zijn, is heel onwaarschijnlijk. De dosis die je op die manier binnenkrijgt, is namelijk extreem laag. Waarom beweert de Gezondheidsraad dan dat meeroken voor duizenden doden per jaar zorgt?

Vorige week presenteerde de Gezondheidsraad een rapport waarin wordt gesteld dat meeroken voor maar liefst duizenden doden per jaar zorgt door hartaandoeningen, honderden door longkanker en tientallen door wiegendood. Anders dan de stellige conclusies van de raad doen vermoeden, wijzen veel onderzoeken er juist op dat er geen mensen sterven aan meeroken. Zo wijst 81 procent van de 177 resultaten uit dertig onderzoeken (voornamelijk op het gebied van longkanker) niet op een statistisch significante correlatie tussen passief roken en gezondheidsschade. Dertien procent wijst op een positieve correlatie en zes procent wijst op een negatieve correlatie (dat wil zeggen dat meeroken juist gezond zou zijn). (Bronnen: Online Library of Drug Policy, BMJ,

WHO.) Zelfs een grootschalig onderzoek in 1998 door de Wereldgezondheidsorganisatie, die fanatiek tegen roken is, kon geen verband vinden tussen meerroken en longkanker. De Wereldgezondheidsorganisatie heeft vervolgens geprobeerd dat onderzoek in de doofpot te stoppen. (Bron: The Economist, 12 maart 1998.) Overigens, zelfs wanneer er een statistisch significante correlatie tussen passief roken en gezondheidsschade wordt gevonden is dat nog geen goed bewijs voor de stelling dat passief roken slecht is voor de gezondheid. Maar daarover later meer.

Alles wijst erop dat het rapport van de Gezondheidsraad een politiek rapport is en geen wetenschappelijk rapport. Al noemt commissielid prof. dr F.W.A. Verheugt in de Volkskrant van 22 november het feit dat het rapport twee dagen voor de Kamervergadering over het rookbeleid verscheen 'toevallig'. Hij was er blijkbaar niet van op de hoogte dat prof. dr J.C. de Jongste, de voorzitter van de commissie, al op 17 november bij B&W had toegegeven dat de timing speciaal gericht was op het beïnvloeden van de Kamervergadering. Oeps.

In de wetenschap rond roken spelen twee belangengroepen een rol. Aan de ene kant staan de tabaksindustrie en rokersbelangenorganisaties, aan de andere kant staan anti-rookorganisaties en de farmaceutische industrie (die graag pleisters en pillen wil verkopen die helpen bij stoppen met roken).

Je zou hopen dat een instituut als de Gezondheidsraad zich verre houdt van dergelijke belangenverstrengeling. Maar niets is minder waar. Commissielid Paul van Spiegel werkt momenteel mee aan een evaluatie van de zogeheten RookStopTherapie. Het onderzoek wordt mede gefinancierd door het farmaceutische bedrijf GlaxoSmithKline (producent van Nicorette) dat de site hulpbijstoppenmetroken.nl heeft opgezet en in Italië betrokken was bij een omkooptschandaal (bron: The Guardian, 13 februari 2003).

Van Spiegel publiceerde in 1997 over een tevredenheidsonderzoek waarin twee inhalatiepoeders voor astmapatiënten met elkaar werden vergeleken. Beide producten staan bekend als uitstekende middelen, maar uit het onderzoek bleek dat patiënten het middel Turbuhaler beter vonden dan het middel Diskus. Toevalligerwijze werd het onderzoek gesponsord door Astra, de fabrikant van Turbuhaler. Bij zulke onderzoeken is het heel makkelijk om het gewenste resultaat te krijgen. Het enige dat je hoeft te doen is patiënten vragen te stellen die de nadruk leggen op de voordelen van je eigen product. Iemand die meewerkt aan dit soort dubieuze onderzoeken is uiteraard ook zeer geschikt om mee te werken aan een politiek rapport over passief roken.

Commissielid Verheugt was in 2000 medeorganisator van een medisch congres in Wenen waarvan het farmaceutische bedrijf Pharmacia & Upjohn (eigenaar van de website stoppenmetroken.nu) een van de hoofdsponsors was. Farmaceutische fabrikant Pfizer (participant in het 'Partnership Stop met Roken') organiseerde vorige maand een congres in Amsterdam. Pfizer

doneerde de deelnemersbijdragen aan het Sophia Kinderziekenhuis, waar commissievoorzitter De Jongste hoogleraar kinderlongziekten is.

Het rapport van de Gezondheidsraad baseert zich vrijwel volledig op statistisch onderzoek. Maar De Jongste is geen statisticus, hetgeen wel bleek uit zijn optreden in *Twee Vandaag* op 17 november. Hij zei dat hij bij kinderen met longklachten de ouders daarvan de schuld geeft als blijkt dat ze roken. Maar volgens zijn eigen rapport bedraagt de risicoverhoging van passief roken voor dit soort symptomen twintig tot vijftig procent.

Een extra risico van twintig procent betekent dat als er in een grote groep gezinnen met niet-rokende ouders normaal gesproken honderd kinderen longklachten krijgen, dit aantal zou toenemen tot 120 als al die ouders rokers waren geweest. Het roken van de ouders zorgt dus voor twintig extra gevallen van longklachten. Die twintig extra gevallen vertegenwoordigen 17 procent van de totale groep van 120. Daaruit volgt dat bij 83 procent van de kinderen de longklachten ook zouden zijn opgetreden als de ouders niet gerookt hadden. Op een soortgelijke manier betekent een extra risico van vijftig procent omgerekend dat 67 procent van de gevallen niet door het roken van de ouders komt. Dus zelfs als we het rapport geloven, heeft 67 tot 83 procent van de rokende ouders niets te maken met de longklachten van hun kinderen.

Van Spiegel gaf in *Trouw* (18 november) blijk van hetzelfde gebrek aan statistisch inzicht. Hij beweert dat hij in zijn praktijk vrouwen behandelde die niet rookten maar wel longkanker kregen omdat hun partner rookte.

Het is bijna lachwekkend om te zien hoe de auteurs in hun rapport stuntelen om een compromis te vinden tussen wetenschappelijke eerlijkheid en toewerken naar de gewenste conclusies. Bij dit artikel vindt u een lijst met twintig voorbeelden van omissies, fouten en misleidingen. De auteurs noemen de belangrijkste criteria om de bewijskracht voor causale verbanden te beoordelen, maar passen die vervolgens nauwelijks toe. In afzonderlijke paragrafen wordt lippendienst bewezen aan onzekerheden van resultaten, maar steevast volgen dan toch stellige conclusies. De schrijvers selecteren onderzoeken die in hun straatje passen, geven ongeloofwaardige kritiek op een enkel onderzoek dat strijdig is met hun conclusies, en citeren de conclusies van onderzoeken verkeerd.

Er is een simpele reden waarom het heel onwaarschijnlijk is dat passief roken dodelijk is: de dosis is extreem laag. Uit metingen blijkt dat iemand die dagelijks thuis en op het werk passief rookt, dus wordt blootgesteld aan rook, slechts

ongeveer eenduizendste van de dosis rook binnenkrijgt die een roker binnenkrijgt (bron: Covance Laboratories). Dat de orde van grootte van dit getal geloofwaardig is, kunnen we zien aan het volgende hypothetische voorbeeld. Stel dat een roker en een meeroker in een kamer van 4 bij 3 bij 2,5 meter zitten. Stel dat de roker de helft van de rook zelf inhaleert en de helft direct de lucht ingaat tijdens het smeulen van de sigaret tussen de trekjes door. De concentratie rook hangt af van de mate van ventilatie, maar laten we er vanuit gaan dat de helft van alle rook van de sigaret tien minuten lang in de kamer blijft. Verder gaan we uit van twaalf ademhalingen per minuut van 0,5 liter lucht elk. Stel tenslotte dat de meeroker er in de helft van de gevallen bij is als de roker een sigaret rookt. Met deze aannames valt te berekenen dat de meeroker eenduizendste van de dosis rook binnenkrijgt die de roker binnenkrijgt.

De meeste cijfers geven aan dat actief roken de kans op longkanker ongeveer tien keer zo groot maakt. Dus als zich bijvoorbeeld in een grote groep niet-rokers normaal gesproken honderd gevallen van longkanker per jaar voordoen, dan zouden dat duizend gevallen zijn geweest als al die mensen hadden gerookt. Dat is een toename van negenhonderd procent. Als het risico evenredig is met de dosis, dan is de toename van het risico voor een meeroker ongeveer eenduizendste daarvan, dus ongeveer 0,9 procent. Een niet-roker heeft normaal gesproken een kans van circa één procent om ooit longkanker te krijgen. Maar let op: de toename van het risico met 0,9 procent betekent niet dat de kans op longkanker toeneemt van één procent naar 1,9 procent, maar dat de kans toeneemt met 0,9 procent van één procent, oftewel 0,009 procent. Dat betekent dat de kans dat je als meeroker longkanker krijgt toeneemt van ongeveer één procent naar 1,009 procent – een verwaarloosbaar klein effect. En als rook pas vanaf een bepaalde dosis schadelijk is (waar men vaak vanuit gaat bij giftige stoffen), dan zou het extra risico zelfs nul procent kunnen zijn in plaats van één procent. Het in het rapport genoemde verhoogde risico van maar liefst twintig procent is hierbij vergeleken volstrekt onrealistisch. Theoretisch is twintig procent mogelijk als de schadelijkheid van rook niet evenredig is met de dosis. Maar men gaat er doorgaans bij schadelijke stoffen van uit dat zo'n extreme afwijking van een evenredig verband erg onwaarschijnlijk is. Overigens, zelfs als de in het rapport genoemde risicotoenname van twintig procent zou kloppen, betekent dat niet dat de kans op longkanker voor een meeroker toeneemt van één procent tot 21 procent, maar van één procent naar 1,2 procent – ook niet iets om echt van wakker te liggen.

De door de Gezondheidsraad genoemde risicoverhoging op hartaandoeningen van twintig tot dertig procent is helemaal absurd. Het is zelfs controversieel of actief roken de kans op hartaandoeningen verhoogt, maar volgens de meest pessimistische onderzoekers verhoogt actief roken de kans op hartaandoeningen met ongeveer honderd procent. Aangezien een meeroker ongeveer eenduizendste van de dosis rook van een roker binnenkrijgt, volgt daaruit een schatting voor het verhoogd risico van meeroken van slechts 0,1 procent.

Waarom lijken sommige onderzoeken een verband aan te tonen tussen meerroken en longkanker of hartaandoeningen? Als je voldoende onderzoeken doet, zit er altijd wel een bij die toevallig een statistisch significant resultaat oplevert. Bovendien vindt er vertekening plaats als onderzoekers gewenste resultaten wel publiceren maar ongewenste resultaten niet. Verder is de gebruikte methodiek niet altijd van goede kwaliteit. Meta-analyses (combinaties van verschillende individuele onderzoeken) kunnen gemanipuleerd worden door de criteria zodanig aan te passen dat er vooral onderzoeken worden meegenomen met gewenste resultaten. En vragenlijsten die in onderzoeken worden gebruikt om te achterhalen in hoeverre bijvoorbeeld slachtoffers van longkanker zijn blootgesteld aan passieve rook, zijn onbetrouwbaar. Het is voor mensen namelijk moeilijk om nauwkeurig in te schatten in welke mate ze in het verleden zijn blootgesteld aan passieve rook.

Maar het belangrijkste probleem is dat van zogeheten versturende variabelen. Een correlatie tussen twee variabelen is nog geen bewijs voor een oorzakelijk verband. Zo wees een onderzoek ooit uit dat gezinnen in huizen waar vaak ooievaars op het dak zaten, gemiddeld meer kinderen hadden dan gezinnen in huizen waar weinig ooievaars op bezoek kwamen. Het bleek echter dat ooievaars niet de oorzaak van kinderen waren, maar dat grote gezinnen gemiddeld grotere huizen hadden met meer dakruimte voor ooievaars.

Daarom is het in de epidemiologie gebruikelijk om relatieve risico's lager dan twee doorgaans niet als bewijs voor een oorzakelijk verband te beschouwen. Een relatief risico van twee wil zeggen dat een bepaalde factor het risico op iets twee keer zo hoog maakt. De meeste relatieve risico's voor passief roken in het rapport van de Gezondheidsraad zijn echter veel lager dan twee, met name die voor longkanker (1,2) en hartaandoeningen (1,2-1,3).

Wat een ding betreft heeft de commissie gelijk. Rook is vervelend en kan leiden tot irritatie van onder andere ogen en luchtwegen. Dat is voldoende reden voor niet-rokers om aan rokers te vragen niet in hun buurt te roken. Het is niet nodig om rokers voor moordenaars uit te maken. Mensen die dat doen, zijn charlatans.

Zie ook het artikel [De gezondheidsdictatuur](#) uit HP/De Tijd van 21 november 2003.

Twintig voorbeelden van omissies, fouten en misleiding in het rapport

‘Volksgezondheidsschade door passief roken’

1 Alle cijfers in het rapport hebben enorme marges van onzekerheid. Dat is een aanwijzing dat de resultaten mede het gevolg kunnen zijn van toeval in combinatie met selectief publiceren of citeren. De auteurs gaan volstrekt voorbij aan dit punt.

2 De commissie geeft geen cijfers over de dosis rook waar een typische meeroker aan blootstaat. Begrijpelijk, want het feit dat die blootstelling in de orde van éénderduizendste is van die van een roker, maakt alle conclusies van het rapport bij voorbaat absurd.

3 Zoals Elsevier vorige week meldde, zegt de commissie niets over een recent artikel in Science over de theorie dat giftige stoffen in geringe concentraties juist een beschermend effect zouden hebben.

4 Trouw rapporteerde op 19 november dat er een rekenfout zit in de berekening van het veronderstelde aantal wiegendoden per jaar door passief roken. Het berekende aantal had tien moeten zijn in plaats van enkele tientallen.

5 De auteurs vermelden niet dat ze gesponsord worden door farmaceutische bedrijven die anti-rookcampagnes financieren.

6 In de samenvatting staat dat het risico op een laag geboortegewicht van de baby ongeveer twintig tot veertig procent hoger wordt als de aanstaande moeder rookt of meerookt (bladzijde 8). Dit suggereert een gelijk risico voor roken en meeroken, hetgeen buitengewoon onwaarschijnlijk is gezien het enorme verschil in dosis.

7 De auteurs geven met zoveel woorden toe dat ze bewust bevooroordeeld te werk gaan. Ze zeggen dat ze zich mede richten op meta-analyses omdat die (in tegenstelling tot individuele onderzoeken) allemaal in de dezelfde richting wijzen. (Bladzijde 15.)

8 Bovendien klopt het niet dat meta-analyses allemaal dezelfde kant opwijzen. Zelfs in hun eigen rapport noemt de Gezondheidsraad een meta-analyse die met een betrouwbaarheidsinterval van 95 procent niet in de gewenste richting wijst (zie punt 10 hieronder). (Een betrouwbaarheidsinterval geeft een indicatie van de nauwkeurigheid van een bepaald cijfer. Als de geschatte waarde van een relatief risico bijvoorbeeld 1,35 is, en men geeft als 95 procent betrouwbaarheidsinterval 1,13-1,62 op, dan is er (met bepaalde statistische aannames) een kans van 95 procent dat het relatieve risico ergens tussen de 1,13 en 1,62 ligt en een kans van vijf procent dat het relatieve risico lager is dan 1,13 of hoger dan 1,62. In werkelijkheid is de onzekerheid van de berekende relatieve risico's echter veel groter dan de intervallen doen voorkomen, in verband met de onderzoeksproblemen die in dit artikel worden genoemd.)

9 Suggestief: “Bovendien zijn componenten van die rook en metabolieten daarvan aantoonbaar in bijvoorbeeld urine van passieve rokers, een teken dat het lichaam daadwerkelijk blootgesteld wordt.” (Bladzijde 19.) Met moderne meettechnieken kan men de miniemste dosis aantonen, maar dat zegt op zich niets, want of iets giftig is hangt af van de grootte van de dosis.

10 Manipulatief: het rapport noemt een meta-analyse van de Amerikaanse EPA (Environmental Protection Agency) uit 1992 met als conclusie dat de kans op longkanker bij vrouwen met negentien procent toeneemt als hun man rookt. Bijna overal in het rapport worden 95 procent betrouwbaarheidsintervallen vermeld, maar dit keer noemt de commissie een marge voor het relatieve risico van 1,04-1,35 met een betrouwbaarheidsinterval van 90 procent. Begrijpelijk, want bij een betrouwbaarheidsinterval van 95 procent was de ondermarge onder de 1 gedaald, wat betekent dat het resultaat consistent is met de theorie dat passief roken de kans op longkanker niet verhoogt. (Bladzijde 20.)

11 De commissie vermeldt niet dat de meta-analyse van de EPA slechts elf studies meenam, terwijl er destijds minimaal dertig studies beschikbaar waren (bron: *Murder a Cigarette* door Ralph Harris en Judith Hatton). Als men zelfs met een selectie van de beste elf uit dertig onderzoeken geen statistisch significant resultaat kan vinden, dan pleit dat niet voor de theorie dat passief roken longkanker veroorzaakt.

12 De commissie laat ook na te vermelden dat een Amerikaanse federale rechter de beslissing van de EPA om passieve rook op basis van dit onderzoek als kankerverwekkende stof te classificeren nietig verklaarde en oordeelde dat de onderzoekers gebruikelijke wetenschappelijke standaarden met voeten hadden getreden (bron: Washington Post, 19 juli 1998).

13 De Gezondheidsraad noemt wel een zeer omvangrijk onderzoek dat er niet in slaagde aan te tonen dat passief roken longkanker veroorzaakt, maar herhaalt slechts op onduidelijke wijze argumenten tegen dat onderzoek uit een ingezonden brief in de *British Medical Journal*, zonder bronvermelding (bron: de Volkskrant, 22 november). De Gezondheidsraad gaat totaal niet in op het uitgebreide verweer van de onderzoekers en vertelt niet eens waar hun verweer uit bestond. De commissie stelt alleen maar dat ze het verweer niet overtuigend vindt, met geen enkele toelichting (bladzijde 21).

14 Bovendien beweert de Gezondheidsraad dat de betreffende onderzoekers concludeerden dat het risico van meerroken sterk overdreven wordt. Dat is onjuist. Hans van Maanen rapporteert in de Volkskrant van 22 november dat de onderzoekers concludeerden dat er geen bewijs is voor een risico van meerroken.

15 Overigens wordt het in het bovengenoemde onderzoek gevonden relatieve risico op longkanker voor meerokende partners incorrect geciteerd als 0,75 (0,42-1,35). Dat zijn de cijfers voor mannen en niet voor meerokers in het algemeen.

16 Over het verband tussen passief roken en andere vormen van kanker dan longkanker: "In epidemiologische onderzoeken wordt soms wel en soms niet een statistisch significant risico gevonden." (Bladzijde 22.) Waarom noemt de commissie deze tegenstrijdige resultaten hier wel in niet wanneer het gaat om longkanker en hartaandoeningen?

17 Het rapport noemt een meta-analyse met als conclusie dat roken door de moeder tijdens de zwangerschap voor een 2,08 maal verhoogd risico op wiegendood zorgt. Een andere meta-analyse komt op 2,98. De twee betrouwbaarheidsintervallen (1,83-2,38 en 2,51-3,54) overlappen niet eens, hetgeen doet vermoeden dat minimaal een van beide onderzoeken niet deugt. Het rapport rept hier met geen woord over. (Bladzijde 25.)

18 Verder wordt een relatief risico voor wiegendood van 1,94 genoemd voor passief roken na de geboorte. Dat is misleidend, want dit cijfer is gebaseerd op een vergelijking tussen rokende

moeders die na de zwangerschap al of niet doorrookten. De auteurs vermelden niet dat de onderzoekers geen direct bewijs konden vinden van een effect van alleen passief roken na de geboorte.

19 Het rapport refereert aan een publicatie waaruit zou blijken dat nog niet goed kan worden beoordeeld in welke mate meeroken door baby's na de geboorte een negatieve invloed heeft op cognitieve vaardigheden en gedrag. Dit suggereert ten onrechte dat is vastgesteld dat er schade is en dat we alleen nog niet weten hoeveel. Maar de betreffende publicatie stelt juist dat er nauwelijks bewijs is voor dergelijke schade. (Bladzijde 25.)

20 In een paragraaf over luchtwegaandoeningen bij kinderen door passief roken staat: "De commissie deelt de visie van de diverse onderzoekers dat de in deze paragraaf besproken verbanden een oorzakelijk karakter hebben." Dat is vreemd, want voor het relatieve risico van passief roken voor verschillende vormen van middenoorontsteking noemt de commissie betrouwbaarheidsintervallen van 0,95-1,53 en 1,08-2,04. Aangezien beide ondergrenzen vlakbij de 1 liggen, is dit een nogal zwak bewijs voor een oorzakelijk verband. (Bladzijde 27.)

Ingezonden brief Gezondheidsraad

(Uit HP/De Tijd 19 december 2003)

Leugens over meeroken (4)

Het advies *Volksgezondheidsschade door passief roken* van de Gezondheidsraad heeft veel reacties opgeroepen. Het is ook een onderwerp waarbij veel mensen persoonlijk betrokken zijn en een kritisch debat hierover is belangrijk. De aantijging in uw blad (d.d. 28 november) dat wetenschappers die aan dit advies hebben meegewerkt, zich schuldig maken aan misleiding en aan het verspreiden van leugens, is echter beneden alle peil. Niet alleen voor hen zijn deze beschuldigingen krenkend, maar ook voor de raad, die in zijn procedures zorgvuldig toeziet op een afgewogen oordeel en waakt voor vertekening door vooringenomenheid. Per advies worden steeds gerenommeerde deskundigen uit diverse disciplines uitgenodigd voor het commissielidmaatschap. Alle leden vullen een belangenverklaring in, die bij de installatie van de commissie wordt besproken. Ten slotte toetsen in de eindfase andere deskundigen van de raad nog eens de argumentatie van de commissie. Wat betreft de inhoudelijke opmerkingen die worden gemaakt, voert een punt-voor-puntbespreking te ver. Ik raad de lezer aan zelf van de inhoud van het Gezondheidsraadadvies kennis te nemen (via www.gr.nl) om zich een juist beeld te kunnen vormen van wat de raad gezegd heeft.

Prof. dr J.A. Knottnerus

voorzitter van de Gezondheidsraad, Den Haag

Naschrift

Het is niet prettig om op leugens te worden betrappt. En het is begrijpelijk dat de Gezondheidsraad het niet zinnig acht een poging te doen mijn kritiek te weerleggen. Ik begrijp uit bovenstaande brief dat de Gezondheidsraad de commissie acceptabel vond, ondanks het feit dat de leden eerlijk hebben gemeld dat ze gesponsord worden door farmaceutische bedrijven die anti-

rookcampagnes financieren. Verder maak ik uit de brief op dat ook de toezichthoudende raadsleden en de deskundigen die de argumentatie van de commissie hebben getoetst, medeplichtig zijn aan de door de commissie gepleegde wetenschappelijke fraude. Het is daarmee ook duidelijk waarom de Gezondheidsraad de commissieleden niet op grond van belangenverstremgeling heeft gediskwalificeerd of niet in ieder geval hun belangenverklaringen heeft laten opnemen in het rapport (de SP heeft hierover Kamervragen gesteld). Ik heb de Tweede Kamer inmiddels geadviseerd om een nieuwe commissie van onbevooroordeelde statistici te benoemen om het rapport van de Gezondheidsraad objectief te beoordelen.

Henry Sturman

Naschrift

([This text in English](#))

In het artikel "Leugens over passief roken", in HP/De Tijd van 28 november 2003, betoogde ik dat het heel onwaarschijnlijk is dat passief roken dodelijk is. De belangrijkste reden daarvan is dat de dosis rook waar een meeroker aan wordt blootgesteld extreem laag is - ongeveer een duizendste van wat rokers binnenkrijgen. De Gezondheidsraad stelt in hun rapport, dat op 17 november 2003 uitkwam, dat in Nederland duizenden mensen per jaar sterven aan de gevolgen van meeroken. Maar hun rapport deugt niet, hetgeen onder andere blijkt uit de in mijn artikel genoemde twintig voorbeelden van omissies, fouten en misleiding. In dit naschrift (dat niet bij het artikel in HP/De Tijd verscheen) ga ik dieper in op een aantal redenen waarom onderzoeken die lijken aan te tonen dat meeroken dodelijk is, onbetrouwbaar zijn.

Verstorende variabelen

Ik noemde een aantal redenen waarom sommige onderzoeken ten onrechte een verband lijken aan te tonen tussen meeroken en longkanker of hartaandoeningen: toeval, "publication bias", manipulatie van meta-analyses, onbetrouwbaarheid van vragenlijsten en verstorende variabelen. Ik zal eerst dieper ingaan op het probleem van verstorende variabelen. Een correlatie tussen twee variabelen is nog geen bewijs van een oorzakelijk verband, omdat er nog een derde "verstorende variabele" in het spel kan zijn die de correlatie veroorzaakt. Bijvoorbeeld: stel dat men in een onderzoek vindt dat meerokers 20-30% meer kans hebben op hartaandoeningen dan niet-rokers die niet meeroken (zoals de Gezondheidsraad beweert). Gemiddeld komen rokers vaker uit een lagere sociaal-economische klasse dan niet-rokers. Dus niet-rokers die meeroken met een rokende partner zullen ook vaker dan gemiddeld uit een lagere sociaal-economische klasse komen. Wellicht is het zo dat mensen uit een lagere sociaal-economische klasse gemiddeld ongezonder eten dan mensen uit een hogere sociaal-economische klasse. In dat geval zou het kunnen dat meerokers vaker hartaandoeningen krijgen dan niet-meerokende niet-rokers omdat ze ongezonder eten en niet omdat ze meeroken.

Er zijn vele factoren waarvan men vermoedt dat ze een invloed hebben op het risico op hartaandoeningen en longkanker en misschien zijn er nog honderden andere onbekende factoren van invloed. Men probeert soms enigszins te compenseren voor versturende variabelen, maar dat helpt slechts zeer ten dele omdat hun totale invloed nooit te achterhalen is. De epidemiologie stelt daarom voor dit soort zogenaamde "multi-factorial analysis" veel strengere eisen dan voor zogenaamde "single-factorial analysis" (ziekten met maar een risicofactor, zoals polio in de zin dat het veroorzaakt wordt door het poliovirus). Een vuistregel bij "multi-factorial analysis" is dat relatieve risico's lager dan twee niet als bewijs voor een oorzakelijk verband gelden, in verband met het probleem van versturende variabelen. (Een relatief risico van twee wil zeggen dat een bepaalde factor de kans op iets twee keer zo hoog maakt.) Zelfs bij hogere relatieve risico's heeft men vaak twijfels. Om politieke redenen maakt men, in strijd met de wetenschappelijke integriteit, voor roken en meeroken een uitzondering op deze vuistregel. De meeste relatieve risico's die voor passief roken genoemd worden in het rapport van de Gezondheidsraad zijn echter veel lager dan twee, met name die voor longkanker (1,2) en hartaandoeningen (1,2-1,3). Maar andere veel hogere relatieve risico's worden niet serieus genomen. Zo zou volgens een studie het relatieve risico van dieseluitlaatgassen voor kanker 2,6 bedragen. Volgens een andere studie zouden relatieve risico's van elektromagnetische straling voor verschillende gezondheidsproblemen groter dan 3 zijn. En gevonden relatieve risico's van het houden van vogels (o.a. voor longkanker) variëren tussen de 2 en 6,7. Toch worden al deze cijfers niet als goede bewijzen voor een oorzakelijk verband gezien, terwijl ze veel groter zijn dan die men voor passief roken vindt. ([Bron](#)).

Vragenlijsten

In mijn artikel schreef ik dat het probleem van versturende variabelen het belangrijkste probleem is van onderzoeken op het gebied van passief roken. Bij nader inzien denk ik dat ik daar ongelijk in heb. Het probleem van versturende variabelen is inderdaad een groot probleem, maar ik denk dat de onbetrouwbaarheid van vragenlijsten een nog groter probleem is. Met name als men met vragenlijsten probeert te achterhalen hoe vaak iemand in het het (verre) verleden aan passieve rook is blootgesteld.

De meeste onderzoeken op het gebied van meeroken zijn in feite frauduleus, omdat ze een ongeldige methodologie gebruiken. Vaak doet men namelijk zogeheten "case-control studies". Dat wil zeggen dat men bijvoorbeeld mensen met longkanker vraagt in hoeverre ze in het verleden zijn blootgesteld aan passieve rook. En die resultaten vergelijkt men dan met een "controlegroep" van mensen die geen longkanker hebben. Uiteraard zullen mensen met longkanker eerder geneigd zijn te zeggen dat ze zijn blootgesteld aan passieve rook dan mensen zonder longkanker. Het is immers prettig om iets te schuld te geven van je ziekte, en alleen al vragen over rook vormen een suggestie richting een bepaald antwoord. Dit soort inschattingen zijn daarnaast onbetrouwbaar omdat mensen zich nooit precies kunnen herinneren hoe vaak ze jaren geleden aan passieve rook zijn blootgesteld. Ook kunnen mensen nooit nauwkeurig aangeven hoe lang ze hebben samengewoond met een rokende partner en hoeveel die rookte. Maar toch worden de schattingen van blootstelling vaak

geregistreerd alsof het exacte cijfers zijn. Dat wil zeggen dat men de onzekerheidsintervallen niet berekent op basis van een onzekerheid van die schattingen, maar alleen op basis van de onzekerheid die voortkomt uit de grootte van de steekproef. Als je statistiek gebruik voor onzingegevens, dan krijg je ook onzinconclusies. In Amerika noemen ze zoiets "junk science".

De meeste meerookonderzoeken zijn ongeldige "case-control studies". Deze onderzoeken meten niet een verschil in ziekte-incidentie tussen mensen die wel of niet zijn blootgesteld aan passieve rook. Ze meten alleen een verschil in bevooroordeelde herinnering aan meerroken in het verleden tussen mensen met en zonder een bepaalde ziekte. Van zulke studies wordt gezegd dat ze een gevaar van meerroken aantonen. Ze laten echter geen correlatie zien tussen ziekte en *gemeten* blootstelling aan passieve rook, maar slechts een correlatie tussen ziekte en individuele herinnering aan blootstelling. Trouwens, omdat "case-control studies" niet het verschil meten in ziekte-incidentie, is het corrigeren voor versturende variabelen op het gebied van indicentie ook niet op zijn plaats. Het is opmerkelijk dat zelfs al worden dit soort studies, volledig in strijd met gebruikelijke epidemiologische en statistische standaarden, gebruikt als zogenaamd bewijs voor een causaal verband, de meeste meerookonderzoeken toch geen statistisch significante correlatie vinden. En die onderzoeken die dat wel vinden bewijzen uiteraard alleen maar dat zieke mensen eerder blootstelling aan passieve rook in het verleden rapporteren dan gezonde mensen, hetgeen allerm minst verbazend is. Een kleine bevooroordeeldheid in de antwoorden op vragen over roken en meerroken leidt al snel ten onrechte tot de conclusie van een grotere blootstelling aan passieve rook door mensen met een bepaalde ziekte. Het daaruit concluderen dat meerroken een extra risico oplevert is evident in strijd met elke logica en simpel boerenverstand.

Rekenvoorbeelden

Twee rekenvoorbeelden. Stel dat van de niet-rokers zonder longkanker 30% zegt dat ze in het verleden hebben meegerookt. Laten we uitgaan van de hypothese dat meerroken geen verhoogd risico voor longkanker oplevert. In dat geval zou ook 30% van de niet-rokers met longkanker moeten verklaren niet te hebben meegerookt. Maar stel dat door hun bevooroordeeldheid 35% van die groep zegt te hebben meegerookt. De kans voor een niet-roker om ooit longkanker te krijgen is circa 1%. Maar voor niet-rokers met longkanker die hebben meegerookt wordt die kans 5/30-ste, oftewel 17%, te hoog ingeschat en dus geschat op 1,17% in plaats van 1%. Verder zie je onder de niet-rokers met longkanker een percentage niet-meerokers van 65% in plaats van 70%. Hun kans op longkanker wordt door deze vertekening 5/70-ste oftewel 7% te klein ingeschat, en dus geschat op 0,93% in plaats van 1%. Het berekende relatieve risico voor meerroken is nu $1,17/0,93=1,26$. De Gezondheidsraad claimt dat het relatieve risico 1,2 is. We zien dat dit getal gemakkelijk haalbaar is met een kleine bias in de antwoorden over meerroken door niet-rokers met longkanker en dus totaal geen bewijs vormt voor een causaal verband.

Tweede rekenvoorbeeld. We gaan weer uit van de hypothese dat meerroken geen verhoogd risico op longkanker geeft. Stel nu dat er geen bias is doordat

niet-rokers met longkanker vaker dan niet-rokers zonder longkanker zeggen meeroker te zijn. Stel dat in beide groepen 30% zegt te hebben meegerookt. Maar stel dat 2% van de rokers met longkanker zichzelf ten onrechte meeroker noemt in plaats van roker. Stel verder dat 30% van de mensen rookt en dat rokers een ongeveer tien keer zoveel kans als niet-rokers hebben om longkanker te krijgen. Als rokers en niet-rokers dezelfde kans op longkanker zouden hebben, dan zou je verwachten dat ook 30% van de mensen met longkanker roker is en 70% niet. Maar omdat voor rokers de kans op longkanker tien keer zo hoog is, zal de verhouding tussen rokers en niet-rokers met longkanker 300/70 zijn in plaats van 30/70. Dus van de 370 mensen met longkanker, zullen er 300 roker zijn (81%) en 70 niet-roker (19%). Van die 70 niet-rokers is 30% meeroker (dus 21). Maar omdat 2% van de rokers (dus 6 rokers) zichzelf ten onrechte niet-rokende meeroker noemt, zien we 27 meerokers in plaats van 21. Hun kans op longkanker lijkt dus te zijn toegenomen met $6/21=29\%$. Het relatieve risico van meeroken wordt dus berekend op 1,29. Wederom zien we dat een hele kleine vertekening gemakkelijk een correlatie suggereert hoger dan wat de Gezondheidsraad concludeert, zonder dat er een oorzakelijk verband is. En als beide vertekeningen plaatsvinden, dan is de totale afwijking nog veel groter.

Logica

In werkelijkheid zijn onderzoeken en conclusies soms nog gekker dan dit. In plaats van niet-rokers al dan niet als meeroker te classificeren, schat met vaak op basis van uitgebreide vragenlijsten een mate van blootstelling. In feite wordt iedereen immers in meer of mindere mate aan passieve rook blootgesteld, dus kun je geen duidelijk onderscheid maken tussen meerokers en niet-meerokers. De mate van blootstelling wordt geschat door vragen te stellen zoals "Hoeveel sigaretten per dag rookte je partner/vader/oom/etc. 10, 20...50 jaar geleden per dag?" en "Hoeveel uren per dag werd je aan die rook blootgesteld 10, 20...50 jaar geleden?" Je moet wel een erg goed geheugen hebben om zinnige antwoorden op dat soort vragen te kunnen geven. In het meest extreme geval, en meestal alleen met behulp van dubieuze meta-analyses, vindt men dat de geschatte mate van blootstelling aan passieve rook van niet-rokers met longkanker 20% hoger is dan die van niet-rokers zonder longkanker. Soms trekt men dan de volstrekt ongeloofwaardige conclusie dat een 100% relatieve blootstelling aan passieve rook geen longkanker veroorzaakt terwijl een 120% relatieve blootstelling de oorzaak is van alle gevallen van longkanker onder niet-rokers. Andere onderzoekers concluderen uit deze gegevens dat meeroken de kans op longkanker met 20% verhoogt, een conclusie die iedere logica ontbeert. Die 20% slaat immers niet op het aantal extra gevallen van longkanker, maar op het verschil in dosis. In feite is het verschil in risico niet 20%, maar 100%. Immers: 0% van de "controlegroep" heeft longkanker en 100% van de "cases". Hieruit zou dan een relatief risico van oneindig volgen in plaats van 1,2 - wat uiteraard absurd is.

Cohortstudies

Door dit soort problemen met vragenlijsten zijn "case-control studies" volstrekt ongeldig. Het is opmerkelijk dat de Gezondheidsraad (bladzijde 21) wel de **zeer**

omvangrijke studie van Enstrom and Kabat noemt, welke geen verband tussen meeroken en longkanker kon ontdekken, maar dat afwijst op basis van vage kritiek. En dat terwijl dit onderzoek juist betrouwbaarder is dan de frauduleuze "case-control studies" waar de Gezondheidsraad zich voornamelijk op baseert, omdat het een zogeheten cohortstudie is. Dat wil zeggen dat een grote groep mensen lange tijd (een aantal decennia) gevolgd is. Het rook- en meerookgedrag van mensen is zodoende geregistreerd voordat een deel longkanker kreeg. Jaren later wordt er dan gekeken hoeveel mensen in elke groep longkanker hebben gekregen. De resultaten zijn dus betrouwbaarder dan bij een "case-control study", omdat het beantwoorden van vragen over roken en meeroken niet bevooroordeeld kan zijn door het hebben van longkanker. Bovendien zijn de vragenlijsten betrouwbaarder omdat men mensen op verschillende momenten vraagt over hun huidige blootstelling aan passieve rook en niet over hun blootstelling 10, 20...50 jaar geleden, hetgeen bijna onmogelijk ter herinneren is.

Toch zijn zelfs cohortstudies op het gebied van meeroken niet betrouwbaar, al zijn ze betrouwbaarder dan "case-control" studies. Het is nog steeds zo dat de antwoorden op vragen over meeroken erg bevooroordeeld en onnauwkeurig zijn. En er kan nog steeds een enorme vertekening optreden als een klein deel van de rokers zichzelf ten onrechte niet-rokende meeroker noemt. Verder corrigeert men vaak niet eens voor bekende verstoringen van variabelen, waarvan er in de literatuur enkele tientallen genoemd worden voor longkanker en enkele honderden voor hartaandoeningen. En zelfs als men dat wel probeert zijn de resultaten nog geen goed bewijs voor een oorzakelijk verband, omdat je nooit helemaal voor verstoringen van variabelen kunt corrigeren. Zoals gezegd is een vuistregel daarom dat men relatieve risico's kleiner dan twee niet serieus neemt. Als meeroken echt gevaarlijk zou zijn is de geclaimde risicotename zo klein, dat de enige manier om dat aan te tonen het doen van een zogeheten "randomized controlled study" is - de enige vorm van statistisch onderzoek die relatief vrij is van het effect van verstoringen van variabelen. Dat wil zeggen dat men een groep mensen neemt en die willekeurig in twee groepen verdeelt. De ene groep stelt men vervolgens een aantal decennia lang bloot aan passief roken en de andere niet. Vervolgens kijkt men of er een verschil is in ziekte-incidentie tussen beide groepen. Maar omdat het hypothetische risico van meeroken zo klein is zouden er erg veel participanten moeten zijn om statistische efficiëntie te bereiken. Zo'n studie is mede daarom vrijwel onmogelijk. Op dit moment is de enig mogelijke wetenschappelijke conclusie dat als meeroken een risico inhoudt, dit risico niet meetbaar of aantoonbaar is.

Overige vertekening

Een ander probleem dat genoemd wordt in het boek "Murder a Cigarette" (bladzijde 78), door Ralph Harris en Judith Hatton, is dat longkanker niet altijd correct gediagnosticeerd wordt. Zo wordt een studie genoemd die uitwijst dat er in 33% van de gevallen die als longkanker worden gediagnosticeerd in werkelijkheid geen sprake is van longkanker. Een andere studie wees uit dat zware rokers 90% kans hebben op een correcte diagnose van hun longkanker, terwijl dat voor niet-rokers slechts 62% is. Als rokers met longkanker vaker dan niet-rokers correct gediagnosticeerd worden, dan is het ook mogelijk dat

meerokende niet-rokers met longkanker vaker dan niet-meerokende niet-rokers correct gediagnosticeerd worden. En dat kan uiteraard ook voor vertekening zorgen. Een ander probleem met het gebruik van vragenlijsten is dat misschien niet alle patiënten bereid zijn daaraan mee te werken. Dat zorgt ook voor vertekening. Wellicht zijn mensen die hebben meegerookt eerder bereid mee te werken dan mensen die niet hebben meegerookt. Zoals gezegd kan het voor mensen prettig zijn om de schuld van hun ziekte op iets (of iemand) te schuiven.

Inconsistentie

Nog een punt genoemd in boek "Murder a Cigarette" (bladzijde 79), is dat als je verschillende conclusies uit verschillende onderzoeken optelt er niets van klopt. Volgens een conclusie zou 90% van de longkankergevallen veroorzaakt worden door actief roken. Volgens andere onderzoekers worden 30% van de longkankergevallen veroorzaakt door radongas, 40% door arbeidsomstandigheden en minimaal 30% door ongezond eten. Als je dat allemaal optelt dan is 190% van de longkankergevallen verklaard - een contradictie. En dan hebben we nog niet eens percentages opgeteld voor longkankergevallen die veroorzaakt zouden zijn door dieselolie, het houden van vogels en ras (Amerikaanse Indianen schijnen minder kans op longkanker te hebben dan blanken, terwijl Chinezen juist een grotere kans schijnen te hebben). Overigens schijnt er ook **een gen** te zijn die een grote invloed heeft op de kans om longkanker te krijgen. Als de resultaten op het gebied van het risico van bijvoorbeeld roken al zo onbetrouwbaar zijn, dan is het te verwachten dat die onbetrouwbaarheid bij meerroken nog veel groter is. De dosis rook is immers extreem veel kleiner bij meerroken, zodat het waarschijnlijk om veel kleinere effecten gaat die dus nog veel moeilijker te meten zijn (als er al effecten zijn).

Meta-analyses

Zoals ik noemde bij punt acht van mijn lijst van twintig voorbeelden van omissies, fouten en misleiding in het rapport van de Gezondheidsraad, is hun stelling dat alle meta-analyses dezelfde kant opwijzen een leugen. In **dit artikel** uit de Journal of the American Medical Association werd gekeken in hoeverre de uitkomsten van meta-analyses afhangen van de affiliatie van de auteurs. Er werden 106 overzichtspublicaties en meta-analyses op het gebied van meerroken bekeken. Het bleek dat 64% van de onderzoeken concludeerden dat meerroken ongezond is. Dat betekent dat 36% niet dezelfde richting opwijst als de conclusies van de Gezondheidsraad. Echter, van de 29% van de onderzoeken waar een of meer van de auteurs geaffilieerd was met de tabaksindustrie concludeerde slechts 6% dat meerroken ongezond is. En van de 71% van de onderzoeken niet geaffilieerd met de tabaksindustrie concludeerde maar liefst 87% dat meerroken ongezond is.

Hierbij werd een zeer ruime definitie van geaffilieerd gebruikt. Om als zodanig geclassificeerd te worden was het niet nodig dat het betreffende onderzoek gesponsord was door een tabaksfabrikant, maar slechts dat de auteur bijvoorbeeld ooit had meegewerkt aan een meerookonderzoek gesponsord door een tabaksfabrikant, of in in het verleden minimaal twee symposia had bezocht gesponsord door een tabaksfabrikant.

Een groot gemis in dit artikel is dat de auteurs niet hebben gekeken naar affiliatie met anti-rookorganisaties, overheden die bevooroordeeld zijn tegen roken, en de farmaceutische industrie (die anti-rook is omdat ze hopen pillen en pleisters te verkopen die mensen helpen hij stoppen met roken). Zoals gezegd zijn 29% van de studies geaffilieerd met pro-rookorganisaties. Als de overige 71% allemaal geaffilieerd zijn met anti-rookorganisaties, dan zijn er drie conclusies te trekken:

1. Meta-analyses zijn zeer onbetrouwbaar omdat de resultaten in grote mate afhangen van de (financiële) banden van de auteurs.
2. Het is daarom onvertantwoord om een rapport over meerroken bijna volledig op meta-analyses te baseren, zoals de Gezondheidsraad doet. Ze hadden zich moeten richten op individueel beoordeelde kwalitatief goede onderzoeken.
3. Auteurs geaffilieerd met de tabaksindustrie hebben minder twijfel over hun conclusie dat meerroken niet ongezond is (94% overeenstemming) dan auteurs geaffilieerd met anti-roken hebben over hun conclusie dat meerroken wel ongezond is (87% overeenstemming).

Het is onbegrijpelijk dat de auteurs van dit artikel concluderen dat hun bevindingen erop wijzen dat de inconsistentie van resultaten grotendeels te wijten is aan de publicaties geschreven door auteurs geaffilieerd met de tabaksindustrie. Die conclusie volgt echter geenszins. Ze hebben slechts aangetoond dat er een enorme inconsistentie is en dat de resultaten sterk afhangen van de affiliatie van auteurs. Maar ze hebben niet bepaald of dit te wijten is aan verkeerde conclusies van auteurs die zijn bevooroordeeld voor roken of aan verkeerde conclusies van auteurs die bevooroordeeld zijn tegen roken. De cijfers suggereren zelfs dat het waarschijnlijker is dat de inconsistentie te wijten is aan anti-rookonderzoekers dan aan pro-rookonderzoekers. Het percentage anti-rookonderzoekers dat afwijkt van hun bias ("meerroken is ongezond") is immers groter dan het percentage pro-rookonderzoekers dat afwijkt van hun bias ("meerroken is niet ongezond"): 13% versus 6%. Als het percentage pro-rookonderzoekers dat objectief is even groot is als het percentage anti-rookonderzoekers dat objectief is, is dit een indicatie voor het gelijk van de pro-rookonderzoekers. Vooral als we in aanmerking nemen dat de mate van overeenstemming van auteurs geaffilieerd met de tabaksindustrie waarschijnlijk nog veel hoger is dan 94%, omdat er een zeer ruime definitie van het begrip affiliatie is gehanteerd.

In de jaren 50 en 60 speelde de tabaksindustrie een lelijke rol door de gevaren van het roken te bagatelliseren. Nu, op het gebied van meerroken, zijn de rollen omgedraaid. De tabaksindustrie concludeert terecht dat meerroken waarschijnlijk niet ongezond is en zeker niet dodelijk, terwijl de anti-rookindustrie een lelijke rol speelt door te beweren dat meerroken wel dodelijk is.

Dosis

Tot slot voor de volledigheid nog de berekening voor mijn hypothetische voorbeeld waarin de dosis rook van een meeroker een duizendste blijkt te zijn

van die van een roker. Dit was het hypothetische voorbeeld dat ik in mijn hoofdartikel hierboven noemde:

Er is een simpele reden waarom het heel onwaarschijnlijk is dat passief roken dodelijk is: de dosis is extreem laag. Uit metingen blijkt dat iemand die dagelijks thuis en op het werk wordt blootgesteld aan passief roken slechts ongeveer eenduizendste van de dosis rook binnenkrijgt die een roker binnen krijgt (bron: [Covance Laboratories](#)). Dat de orde van grootte van dit getal geloofwaardig is kunnen we zien aan het volgende hypothetische voorbeeld. Stel dat een roker en een meeroker in een kamer van 4 bij 3 bij 2,5 meter zitten. Stel dat de roker de helft van de rook zelf inhaleert en de helft direct de lucht ingaat tijdens het smeulen van de sigaret tussen de trekjes door. De concentratie rook hangt af van de mate van ventilatie, maar laten we er vanuit gaan dat de helft van alle rook van de sigaret 10 minuten lang in de kamer blijft. Verder gaan we uit van twaalf ademhalingen per minuut van 0,5 liter lucht elk. Stel tenslotte dat de meeroker er in de helft van de gevallen bij is als de roker een sigaret rookt. Met deze aannames valt te berekenen dat de meeroker eenduizendste van de dosis rook binnenkrijgt die de roker binnenkrijgt.

Eerst nog wat uitleg over het voorbeeld. Om de berekening makkelijk te maken heb ik gekozen voor een gelijk niveau van rookconcentratie gedurende tien minuten. Dat is uiteraard niet realistisch. Normaal gesproken zal de hoeveelheid rook in de kamer langzaam toenemen tijdens het roken van de sigaret. En als de sigaret opgerookt is zal de rook door ventilatie langzaam weer afnemen. In feite is mijn voorbeeld equivalent aan de denkbeeldige situatie dat de sigaret binnen 0 seconden wordt opgerookt, waarna de relatieve concentratie rook lineair binnen 10 minuten afneemt van 100% naar 0%. Gemiddeld is dan de helft van de rook van de sigaret 10 minuten lang in de kamer en vandaar dat ik dat ook als aanname heb gesteld. Het moge duidelijk zijn dat dit allemaal hypothetische aannames zijn, maar ik denk dat de berekening nuttig is omdat het laat zien dat de orde van grootte van het getal 1/1000 geloofwaardig is.

Nu de berekening. Stel dat de roker de helft van de sigaret in een trekje zou kunnen oproken. Hij neemt dus een trekje, zuigt wat lucht bij zodat hij in totaal 0,5 liter rook/luchtmengsel inademt, en blaast weer uit. (De andere helft van de rook komt direct in de kamer door het smeulen van de sigaret.) Welnu, de 0,5 liter die de roker de kamer inblaast wordt (naar we aannemen gelijkmatig) verdund door alle lucht in de kamer. Gezien de maten van de kamer is de hoeveelheid lucht in de kamer $30 \times 40 \times 25 = 30.000$ liter. De 0,5 liter rooklucht uitgeblazen door de roker wordt dus 60.000 keer verdund. Als de meeroker daar een adem van neemt dan krijgt hij een rook/luchtmengsel van 0,5 liter binnen waarvan de concentratie rook 60.000 keer minder is dan wat de roker binnenkreeg. Maar binnen de tien minuten dat de rook in de kamer is ademt de meeroker $12 \times 10 = 120$ keer in plaats van een keer. We moeten dus de relatieve dosis van $1/60.000$ vermenigvuldigen met 120 en komen dan op een relatieve dosis rook van $1/500$. Maar we hadden aangenomen dat slechts de helft van alle rook in de kamer blijft. Dus we moeten dit getal nog delen door twee en komen dan op $1/1000$. Daar staat tegenover dat we nu alleen de door de roker uitgeblazen rook hebben bekeken. Maar we gingen ervan uit dat er even veel rook direct de kamer ingaat door het smeulen van de sigaret. Dus moeten we

weer vermenigvuldigen met twee en komen dan weer op een relatieve dosis van 1/500. Vervolgens rest nog de aanname dat de meeroker er in de helft van de gevallen bij is als de roker rookt. Dus moeten we weer delen door twee en komen uiteindelijk weer terug op een relatieve dosis van 1/1000.

Maar stel nu dat de roker de helft van de sigaret niet in een trekje oprookt, maar in tien trekjes. Dat verandert niets aan de hoeveelheid rook die de meeroker binnenkrijgt. De hoeveelheid rook die de kamer binnenkomt blijft immers gelijk. Het verandert ook niets aan de dosis rook die de roker binnenkrijgt. Het is immers om het even of hij een sterk geconcentreerd trekje neemt of tien trekjes die elke een tiende zo sterk zijn. Dus hoeveel trekjes de roker ook neemt, de uitkomst 1/1000 verandert niet. En als de roker tijdens een trekje bijvoorbeeld niet 0,5 liter lucht inademt, maar 1 liter, dan verandert er ook niets. Wederom krijgt de meeroker evenveel binnen, want de hoeveelheid rook die de kamer binnenkomt blijft gelijk. En de roker krijgt ook evenveel binnen. Hij neemt als het ware een trekje dat dubbel zo groot is, maar dat wordt gecompenseerd doordat het ook dubbel verdund is.

Conclusies

Er is geen reden om aan te nemen dat meeroken ongezond is, laat staan dodelijk. Dit zijn de belangrijkste redenen voor die conclusie:

1. De dosis rook die zelfs een regelmatige meeroker binnenkrijgt is verwaarloosbaar klein: ongeveer éénderuitste van de dosis rook die een roker typisch binnenkrijgt.
2. De meeste meerookonderzoeken vinden geen verband tussen meeroken en ziekte.
3. De meerookonderzoeken die dat wel vinden zijn methodologisch niet geldig - voornamelijk omdat ze gebaseerd zijn op een vergelijking tussen bevooroordeelde antwoorden over meeroken in het verleden door mensen met en zonder een bepaalde ziekte.
4. Zelfs als de methodologie wel goed zou zijn, zijn de gevonden relatieve risico's veel kleiner (doorgaans 1,2-1,3) dan twee. In verband met versturende variabelen worden relatieve risico's lager dan twee door epidemiologen normaalgesproken niet als een bewijs van een oorzakelijk verband gezien.
5. Omdat de meeste individuele studies geen verband laten zien tussen meeroken en ziekte maakt men vaak gebruik van meta-analyses om toch een statistisch significant verband te vinden. Maar meta-analyses zijn onbetrouwbaar, onder andere omdat de resultaten sterk afhangen van de vooroordelen van de onderzoekers.

Links

De gezondheidsdictatuur

In dit artikel uit HP/De Tijd (21 november 2003) betoog ik onder meer dat afspraken over wel of niet roken een zaak zijn van burgers onderling, en niet

van de overheid.

Murder a cigarette

Een boek dat de anti-rook hetze in kaart brengt en in detail laat zien hoe ongeldig en frauduleus allerlei onderzoeken zijn die zogenaamd aantonen dat meeroken dodelijk is.

Passive smokers inhale six cigarettes a year

De dosis rook die een meeroker binnenkrijgt is slechts ongezeer een duizendste van wat een roker binnenkrijgt.

ETS: The triumph of fraud over truth

Een analyse van de drijfveren achter de fraude van het meerokengevaar.

Passive smoke and disease: an incredible story

Een overzicht van meerookonderzoeken op het gebied van longkanker en hartaandoeningen, waaruit blijkt ondanks alle hierboven beschreven problemen de meeste onderzoeken toch geen statistisch significante correlatie opleveren.

The money trail

De financiële achtergrond van meerookstudies.

Why Review Articles on the Health Effects of Passive Smoking Reach Different Conclusions

Meta-analyses op het gebied van meeroken zijn zeer onbetrouwbaar. Er blijkt een sterk verband te zijn tussen de (financiële) affiliatie van de auteurs en hun conclusies.

Environmental tobacco smoke and tobacco related mortality in a prospective study of Californians, 1960-98

Een grootschalige cohortstudie die geen verband vond tussen meeroken en longkanker of hartaandoeningen.

Environmental tobacco

Het verband tussen meeroken

smoke and coronary heart syndromes: absence of an association.	en hartaandoeningen is onbewezen.
Environmental tobacco smoke and ischaemic heart disease: a case study in applying causal criteria	Het bewijs dat meeroken hartaandoeningen veroorzaakt is erg zwak.
A prospective study of passive smoking and coronary heart disease	Op basis van wetenschappelijke standaarden wordt de hypothese dat meeroken hartaandoeningen veroorzaakt keer op keer gefalsificeerd.
A little poison can be good for you	Gifstoffen zouden in kleine dosis juist een positief effect op de gezondheid kunnen hebben.
Forces Nederland	Rokersbelangenorganisatie.
Forces International	Voor vrije keuze en eerlijke informatie voor consumenten.

Brief aan de Tweede Kamer

Aan: De Tweede Kamer der Staten-Generaal
 CC: De Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
 Vaste commissie voor Volksgezondheid, Welzijn en Sport
 Diverse media

5 december 2003

Geachte leden der Tweede Kamer,

Via deze brief breng ik u op de hoogte van een ernstig feit. Onlangs bracht de Gezondheidsraad het rapport 'Volksgezondheidsschade door passief roken' uit. Dit rapport is een geval van wetenschappelijk fraude.

In genoemd rapport wordt geconcludeerd dat meeroken in Nederland voor maar liefst duizenden doden per jaar zorgt door hartaandoeningen, honderden door longkanker en tientallen door wiegendood. De auteurs van het rapport stellen dat zij dit overtuigend bewezen achten. Deze conclusies zijn volstrekt in strijd met de beste huidige wetenschappelijke kennis op het gebied van meeroken.

De auteurs van het rapport baseren zich voornamelijk op buitenlands statistisch onderzoek op het gebied van meeroken. Ik ben opgeleid als natuurkundig ingenieur (TU Delft). Zodoende heb ik een goede wetenschappelijke achtergrond en basiskennis statistiek. Ik heb onderzoek gedaan naar wat er bekend is over meeroken en heb geconstateerd dat de meeste onderzoeken er op wijzen dat meeroken niet schadelijk is voor de gezondheid. Een grootschalig onderzoek in 1998 door de Wereldgezondheidsorganisatie kon bijvoorbeeld geen verband vinden tussen meeroken en longkanker. En een recent zeer gedegen onderzoek door Enstrom and Kabat, gepubliceerd in de British Medical Journal, concludeerde dat er geen bewijs is dat meeroken longkanker of hartaandoeningen veroorzaakt. Daarbij komt dat het sowieso uiterst onwaarschijnlijk is dat meeroken ongezond is omdat de dosis gifstoffen die een regelmatige meeroker binnenkrijgt extreem laag is.

Het rapport van de Gezondheidsraad heeft mij geshockeerd. Het staat vol met omissies, fouten en misleidingen. Ik sluit een bijlage bij met twintig voorbeelden daarvan. Deze lijst stond ook bij een kritisch artikel over het rapport dat ik op 28 november publiceerde in HP/De Tijd. Ik verwijs u naar het volgende webadres voor een volledige versie van dat artikel, met een uitgebreid naschrift: <http://henrysturman.com/dutch/artikelen/passiefroken.html>.

De auteurs van het rapport hebben hun stellige conclusies zeer selectief gebaseerd op een aantal onderzoeken die hun conclusies ondersteunen. Een van de onderzoeken die zij noemen, om hun conclusie dat meeroken longkanker veroorzaakt te ondersteunen, is dat van de Amerikaanse EPA uit 1992. Een Amerikaanse federale rechter verklaarde echter in 1998 de beslissing van de EPA om passieve rook op basis van dat onderzoek als kankerverwekkende stof te classificeren nietig en oordeelde dat de onderzoekers gebruikelijke wetenschappelijke standaarden met voeten hadden getreden (zie punten 10, 11 en 12 van de bijlage).

Op basis van deze constatering adviseer ik u met klem het volgende. Ik stel voor dat u een commissie van onbevooroordeelde experts op het gebied van statistiek aanstelt, bijvoorbeeld van een of meer Nederlandse universiteiten. Ik stel voor dat u de commissie vraagt een onderzoek te doen op basis van de volgende vragen:

1. Wat is de huidige stand van de wetenschap betreffende de vraag of meeroken ongezond/dodelijk is?
 - 1a. Wijzen de meeste meerookonderzoeken uit dat meeroken ongezond/dodelijk is?
 - 1b. Is de methodologie van meerookonderzoeken, die uitwijzen dat meeroken ongezond/dodelijk is, doorgaans goed?
 - 1c. Wat is de dosis rook waar een meeroker typisch aan blootstaat in vergelijking met de dosis rook waar een typische roker aan blootstaat?
 - 1d. Kan het bewezen worden geacht dat meeroken ongezond/dodelijk is en zo ja, in welke mate?
2. Wat is de kwaliteit van het rapport van de Gezondheidsraad?
 - 2a. Heeft de Gezondheidsraad een objectief overzicht gegeven van de

wetenschappelijke kennis rond meeroken?

2b. Zijn meta-analyses (waar de Gezondheidsraad zich voornamelijk op beroept) een betrouwbare vorm van onderzoek?

2c. Is het rapport van de Gezondheidsraad van een goede kwaliteit?

2d. Zijn de conclusies van de Gezondheidsraad over meeroken en de mate van stelligheid van haar conclusies gerechtvaardigd?

De reden dat ik u aanbeveel om een commissie van statistici te installeren is dat de Gezondheidsraad zich vrijwel alleen baseert op statistisch onderzoek en nauwelijks op medische feiten. De commissie van de Gezondheidsraad bestond echter grotendeels uit medici. Medici zijn in het algemeen niet gekwalificeerd om statistisch onderzoek te beoordelen. Bovendien zijn medici vaak erg bevooroordeeld tegen roken. Ik adviseer u om geen medici te benoemen en geen personen die betrokken zijn bij anti-rooktherapieën of de farmaceutische industrie (hetgeen beide het geval was bij de commissie van de Gezondheidsraad). Het zou de nieuwe commissie vervolgens wel vrij moeten staan om zonedig te consulteren met artsen en epidemiologen.

Het is mijn verwachting dat zulk een commissie zal concluderen dat het rapport van de Gezondheidsraad ondeugdelijk is en dat er geen reden is om aan te nemen dat meeroken tot sterfgevallen leidt.

Ik ben zelf niet-roker, maar ik vind het zeer kwalijk dat mijn rokende medemens als moordenaar wordt geportretteerd (onder meer in een recent Postbus 51-spotje) op basis van onwaarheden. Ik ben beschikbaar voor nadere toelichting.

Hoogachtend,

Ir. Henry Sturman

Bijlage: Twintig voorbeelden van omissies, fouten en misleiding in het rapport 'Volksgezondheidsschade door passief roken'

Terug naar Henry Sturman's [homepage](#)

Email: henry@sturman.net
