



Aan de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening
en Milieubeheer (VROM)

Onderwerp : Briefadvies *UV straling en zonnebanken*
Ons kenmerk : U 5556/EvR/iv/062-G21 Publicatie nr. 2009/11
Bijlagen : 1
Datum : 12 november 2009

Geachte minister,

Op 29 juli 2009 rapporteerden verscheidene media dat het gebruik van bruiningsapparatuur die ultraviolette (UV) straling uitzendt (zonnebanken) door het *International Agency for Research on Cancer* (IARC) als ‘kankerverwekkend voor mensen’ is aangemerkt.¹ Sinds 1992 was de classificatie voor ‘het gebruik van zonnelampen en zonnebanken’ en voor UV-straling: ‘waarschijnlijk kankerverwekkend voor mensen’, terwijl zonnestraling (*solar radiation*) wel als ‘kankerverwekkend voor mensen’ was geclassificeerd.²

De Gezondheidsraad heeft in 1986 en 1994 adviezen over UV-straling uitgebracht, waarbij in het eerstgenoemde advies ook aanbevelingen zijn gegeven voor het verantwoord gebruik van bruiningsapparatuur.^{3,4} In het licht van deze eerdere adviezen gaat de Raad graag in op het verzoek van uw ministerie om een nadere toelichting te geven op achtergrond en betekenis van de herziene IARC-classificatie en van de wetenschappelijke kennis over effecten van UV-straling.

Dit advies is opgesteld vanuit de Beraadsgroep Straling en gezondheid; de samenstelling van de beraadsgroep staat in bijlage A.

Allereerst zij opgemerkt dat praktisch de gehele bevolking onvermijdelijk aan UV-straling van de zon wordt blootgesteld. Slechts voor mensen die vrijwel altijd binnen vertoeven en mensen die buiten vrijwel hun gehele lichaam met kleding bedekken, is deze blootstelling minimaal. Daarnaast stellen mensen zich bewust aan UV-straling bloot bij het zonnebaden en bij het gebruik van zonnebanken. Medische blootstelling aan kunstmatige UV-bronnen blijft in dit briefadvies buiten beschouwing.



Onderwerp : Briefadvies *UV straling en zonnebanken*
Ons kenmerk : U 5556/EvR/iv/062-G21 Publicatie nr. 2009/11
Pagina : 2
Datum : 12 november 2009

Eerdere Gezondheidsraadadviezen

In het advies uit 1986 concludeerde de raad dat blootstelling van de huid aan UV-straling positieve en negatieve gevolgen voor de gezondheid heeft.⁴ Positief is de vorming van vitamine D, negatief zijn: de vorming van erytheem (zonnebrand) bij het overschrijden van een bepaalde drempeldosis; het versnellen van huidveroudering; bepaalde effecten op het afweersysteem; en het verhogen van het risico op huidcarcinomen. Een relatie met een verhoogd risico op melanomen werd wel vermoed, maar omdat kwantitatieve gegevens ontbraken heeft de commissie die het advies opstelde melanoomvorming niet betrokken bij het opstellen van blootstellingsnormen. Het advies uit 1994 bevestigt deze conclusies en geeft aan dat het inzicht in factoren die mogelijk een rol spelen in de relatie tussen blootstelling aan UV-straling en melanoomvorming groter geworden is.³

Blootstelling van het oog levert volgens beide adviezen bij het overschrijden van een drempeldosis hoorn- en bindvliesontsteking op (sneeuwblindheid of lasogen). Daarnaast verhoogt blootstelling aan UV-straling de kans op staarvorming.

In het advies uit 1986 stelt de Gezondheidsraad voor om bij het gebruik van bruinings-apparatuur een maximale jaarlijkse bestralingsdosis te hanteren van 20 kJ/m² (=200 SED*); deze dosis komt overeen met 28 uren blootstelling aan zonkracht 8, een maat voor de maximale in ons land haalbare hoeveelheid UV-straling uit zonlicht.^{6,7} Deze jaardosis besloeg destijds ongeveer de helft van het verschil in bestralingsdosis tussen binnen- en buitenwerkers in Nederland. Het persoonlijk risico op huidcarcinomen voor binnenwerkers zou daarmee

* De SED (Standaard Erytheem Dosis), 100 J/m², is ongeveer de helft van de UV-dosis waarbij een langere tijd niet blootgestelde blanke huid rood begint te worden. Dit is de thans internationaal geaccepteerde maat voor de erytheem-effectieve dosis.⁵ In de verschillende adviezen van de Gezondheidsraad zijn verschillende definities gehanteerd. Zo werd in het advies uit 1986 de MED of Minimale Erytheem Dosis gebruikt, gedefinieerd als 'de bestralingsdosis die bij een lichtgepigmenteerde, niet recent aan UV-straling blootgestelde huid van een blanke juist erytheem geeft.' Voorgesteld werd hiervoor een waarde van 200 J/m² te hanteren. Omdat de individuele minimale erytheem-dosis van vele factoren afhankelijk is, stelde de Gezondheidsraad in het advies uit 1994 voor om als eenheid voor de erytheem-effectieve-dosis de 'standaard Minimale Erytheem Dosis' te hanteren, afgekort als sMED. Aangegeven werd dat blootstelling aan een sMED binnen een tijdsbestek van 8 uur doorgaans leidt tot een juist waarneembare roodheid van de huid van blanke proefpersonen die gedurende langere tijd niet aan UV zijn blootgesteld. Voorgesteld werd hiervoor een waarde van 250 J/m² te hanteren.



Onderwerp : Briefadvies *UV straling en zonnebanken*
Ons kenmerk : U 5556/EvR/iv/062-G21 Publicatie nr. 2009/11
Pagina : 3
Datum : 12 november 2009

aanmerkelijk kleiner blijven dan voor buitenwerkers, die in de regel geen behoefte hebben aan verdere bruining.⁸ Naast het beperken van de jaarlijkse blootstelling werd het beperken van de afzonderlijke blootstellingen om zonnebrand te vermijden belangrijk geacht, omdat zonnebrand het risico op met name melanomen kan verhogen. Verder geeft het advies aanbevelingen voor de intensiteit en frequentie van opeenvolgende blootstellingen en eisen waaraan de bruiningsapparatuur zou moeten voldoen.

Vanuit de gedachte dat blootstelling aan UV-straling uit zonlicht nagenoeg niet te vermijden en zeker niet te reguleren is, was en is de opvatting van de Gezondheidsraad: zon verstandig en met mate, en dat advies geldt ook voor het gebruik van bruiningsapparatuur. De voorlichtingsboodschap van KWF Kankerbestrijding komt overeen met dit advies.⁹

Recente ontwikkelingen in het wetenschappelijk onderzoek

De wetenschap heeft sinds de publicatie van het laatste Gezondheidsraadadvies over UV-straling in 1994 niet stilgestaan. Wat de negatieve effecten betreft zijn er met name over de relatie met de vorming van melanomen meer gegevens beschikbaar gekomen.¹⁰ Over de wijze waarop en de mate waarin UV-straling en met name zonnebanken melanomen zouden veroorzaken bestaat nog veel onzekerheid.¹¹⁻¹³ In verscheidene epidemiologische onderzoeken is een associatie gevonden tussen het optreden van melanomen en het gebruik van bruiningsapparatuur, vooral na gebruik op jonge leeftijd (onder circa 35 jaar).¹⁰ Deze bevinding is een van de belangrijkste redenen geweest voor de herclassificatie door het IARC van het gebruik van zonnebanken.¹

Anderzijds zijn er ook meer gegevens verkregen over (mogelijk) positieve effecten. De vorming van vitamine D in de huid onder invloed van UV-straling is een vaststaand effect. De Gezondheidsraad heeft in 2008 een advies uitgebracht over vitamine D en daarin geconcludeerd dat een beperkte blootstelling aan UV-straling van de zon een belangrijke bron van vitamine D is, naast hetgeen via het voedsel verkregen wordt, al of niet aangevuld met vitaminesupplementen.¹⁴ De duur en mate van blootstelling in Nederland die tot een adequate vitamine D-voorziening leiden, zijn afhankelijk van: de intensiteit van de UV-straling; het blootgestelde huidoppervlak; het huidtype; en de mate van gewenning van de huid aan UV-straling. In het advies over vitamine D wordt gesteld dat blootstelling van hoofd en handen gedurende zo'n 15 minuten aan de middagzon in de periode van april tot oktober, bij mensen met een ongewende blanke huid, leidt tot voldoende vitamine D-productie. In de praktijk kan deze situatie alleen voorkomen op een compleet onbewolkte dag in april of mei. In alle andere gevallen moet men langer of over een groter huidoppervlak worden blootgesteld.



Onderwerp : Briefadvies *UV straling en zonnebanken*
Ons kenmerk : U 5556/EvR/iv/062-G21 Publicatie nr. 2009/11
Pagina : 4
Datum : 12 november 2009

Daarnaast zijn er in toenemende mate aanwijzingen dat blootstelling aan UV-straling, mogelijk via de productie van vitamine D, het optreden van andere vormen van kanker dan huidkanker kan tegengaan.¹⁵⁻¹⁸ De gegevens hierover zijn echter ontoereikend om een schatting te maken van de hiervoor benodigde mate van blootstelling aan UV-straling van de zon, of uit kunstmatige bronnen.

De classificatie van het IARC

Het IARC heeft een groot aantal chemische stoffen, complexe mengsels, blootstellingen op de werkplek, fysische en biologische agentia en *lifestyle factors* ingedeeld in bepaalde klassen op grond van de wetenschappelijke bewijskracht voor het wel of niet kankerverwekkend zijn voor de mens.² Er worden vijf groepen onderscheiden:

- Groep 1 : kankerverwekkend voor mensen
- Groep 2A : waarschijnlijk kankerverwekkend voor mensen
- Groep 2B : mogelijk kankerverwekkend voor mensen
- Groep 3 : niet in te delen naar kankerverwekkendheid voor mensen
- Groep 4 : waarschijnlijk niet kankerverwekkend voor mensen.

IARC gaat na of een bepaald agens (zoals UV-straling) of proces (zoals het gebruik van zonnebanken) in staat is om onder bepaalde omstandigheden kanker te veroorzaken. Zo'n agens of proces vormt dan een gevaar (in het Engels: *hazard*), maar hiermee wordt geen uitspraak gedaan over hoe groot dit gevaar is. IARC bepaalt niet het risico in de zin van de kans op kanker (*risk*).

Als een agens of proces wordt aangemerkt als kankerverwekkend voor mensen betekent dit dat het onder bepaalde (maar niet noodzakelijkerwijs alle) omstandigheden kanker kan veroorzaken. De kans op het optreden van kanker hangt af van de aard van het agens of proces en de blootstellingsomstandigheden, en de typen kanker en de sterfte daaraan zullen verschillen. Het is daarom niet juist om de risico's van agentia of processen die in dezelfde groep zijn ingedeeld zonder meer met elkaar te vergelijken. Het risico voor de volksgezondheid van asbest is geheel anders dan dat van het gebruik van zonnebanken: de aard van de blootstelling is verschillend, de hoogte van het risico is verschillend (een relatief risico van minder dan 2 voor UV-straling, een relatief risico van ongeveer 10 voor asbest en mesothelioom én van ongeveer 2 voor asbest en longkanker), de verdeling van de blootstelling over de bevolking verschilt en aard en ernst van de gerelateerde vormen van kanker zijn anders, ook al zijn asbest en het gebruik van zonnebanken nu beide in IARC-groep 1 ingedeeld.



Onderwerp : Briefadvies *UV straling en zonnebanken*
Ons kenmerk : U 5556/EvR/iv/062-G21 Publicatie nr. 2009/11
Pagina : 5
Datum : 12 november 2009

Epidemiologische gegevens

Het besluit van het IARC om het gebruik van zonnebanken als ‘kankerverwekkend voor mensen’ te classificeren, is gebaseerd op een analyse van de wetenschappelijke literatuur door een daartoe door IARC ingestelde werkgroep.¹⁰ Deze analyse is als een *review* gepubliceerd en steunt vooral op gegevens uit (enkele) epidemiologische onderzoeken over het optreden van melanomen onder zonnebankgebruikers.

De Gezondheidsraad vindt echter dat niet met stelligheid vast te stellen is of juist het zonnebankgebruik verantwoordelijk is voor het ontstaan van meer melanomen en, zo ja, onder welke omstandigheden, bijvoorbeeld: frequentie van het gebruik; leeftijd en huidtype van de gebruikers; soort lampen van de zonnebank. Wel is gebleken dat melanomen in het algemeen meer voorkomen bij mensen uit de hogere sociale klassen,¹⁹ mogelijk doordat personen uit die klassen meer middelen hebben voor zonzavakanties en zonnebankgebruik. Maar het is ook denkbaar dat er andere kenmerken zijn die de verhoogde incidentie van melanomen onder zonnebankgebruikers verklaren. Beschikbare gegevens bevestigen het vermoeden dat mensen die zonnebanken gebruiken ook een zongedrag vertonen dat geassocieerd is met een verhoogd risico op melanomen.²⁰ Daardoor kan het onderscheid tussen deze risicofactoren bemoeilijkt worden. In weerwil van IARC’s classificatie van zonnebanken, heeft de Gezondheidsraad daarom vooralsnog reserves over het wetenschappelijk bewijs dat het gebruik van zonnebanken, ongeacht de aard van het gebruik én het type apparaat, in belangrijke mate bijdraagt aan het optreden van melanomen.

Het UV-spectrum van zonnebanken en zonnestraling

UV-straling afkomstig van de zon of zonnebanken kan dus positieve en negatieve gezondheidseffecten hebben. De aard en intensiteit van de UV-straling zijn bepalend of een effect optreedt; deze grootheden lopen in tijd en plaats sterk uiteen. Voor de zon zijn het tijdstip van de dag (zonnehoogte), tijdstip van het jaar, en atmosferische omstandigheden als de mate van bewolking van belang. Bij de zonnebank zijn het type lamp en eventueel de behuizing bepalend.

Het UV-spectrum wordt onderverdeeld in drie golflengtegebieden: UV-A (315-400 nm*), UV-B (280-315 nm) en UV-C (100-280 nm).²¹ Aan de langgolvlige kant wordt het UV-gebied

* Een nanometer (nm) is een miljardste (10^{-9}) meter.



Onderwerp : Briefadvies *UV straling en zonnebanken*
Ons kenmerk : U 5556/EvR/iv/062-G21 Publicatie nr. 2009/11
Pagina : 6
Datum : 12 november 2009

begrensd door het violet-blauwe licht (golflengtes groter dan 400 nm), aan de kortgolvlige kant door het gebied van de röntgen- en gammastraling (golflengtes kleiner dan 10 nm).

De straling van de zon op het aardoppervlak bevat geen UV-C: die straling wordt door het ozon in de stratosfeer uitgefilterd. Bij lampen voor zonnebanken wordt het UV-C eveneens uitgefilterd en meestal ook een groot deel van het UV-B. Voor biologische effecten als zonnebrand, het ontstaan van huidcarcinomen, bruining en vitamine D-productie geldt dat straling in de UV-B band het effectiefst is. Daar tegenover staat dat de hoeveelheid UV-A stralingsenergie van de zon en zonnebanken veel groter is dan de UV-B stralingsenergie.

Bescherming van de huid tegen UV-straling vindt vooral plaats door huidverdikking; UV-straling is hierdoor minder goed in staat de in de onderste huidlagen gelegen gevoelige cellen te bereiken. Huidverdikking ontstaat vooral door blootstelling aan UV-B en vrijwel niet door UV-A. Daarnaast biedt bruining ook enige bescherming, namelijk door afscherming en absorptie van UV-straling door het pigment, en vooral door het wegvangen van door UV gegenereerde reactieve stoffen (radicalen). De zogeheten 'snelle' bruining ontstaat door fotochemische omzetting van pigmenten onder invloed van UV-A. Deze bruining verdwijnt weer snel en biedt geen bescherming tegen latere blootstelling aan UV-straling. De 'langzame' bruining ontstaat door een toename van de productie van pigment, vooral onder invloed van UV-B. Deze bruining biedt enige bescherming tegen UV-straling (maar in een blanke huid minder dan huidverdikking) en verdwijnt pas in de loop van enkele maanden.

Het zonnenspectrum aan het aardoppervlak bij hoog staande zon bestaat voor circa 95% uit UV-A en 5% uit UV-B. De klassieke hoogtezon straalde enkele tientallen procenten UV-B uit. In de jaren '80 van de vorige eeuw, bij de opkomst van de zonnebanken, was de tendens naar zuivere UV-A-bronnen: bruinen zonder verbranden. Deze bruining bood echter geen bescherming tegen UV-straling bij het zonnebaden. De laatste jaren worden daarom in zonnebanken lampen gebruikt die een geringe hoeveelheid (circa 1%) UV-B straling uitzenden, waarbij de zonnestudiohouders wijzen op overeenkomsten met zonnestraling.²²

Conclusies

Het gebruik van een zonnebank volgens de richtlijnen die de Gezondheidsraad in 1986 heeft gegeven (en die door de branche destijds zijn aanvaard²³), leidt tot een redelijke beperking van het risico. Mede op grond van praktische overwegingen was en is de opvatting van de Gezondheidsraad: zon verstandig en met mate. Een onderscheid hierbij tussen zonnebaden en het gebruik van zonnebanken is vooralsnog niet gerechtvaardigd.



Onderwerp : Briefadvies *UV straling en zonnebanken*
Ons kenmerk : U 5556/EvR/iv/062-G21 Publicatie nr. 2009/11
Pagina : 7
Datum : 12 november 2009

Door verschillende organisaties, waaronder KWF Kankerbestrijding, die samenwerken in het Platform Verstandig Zonnen* zijn 'Tien Gouden Regels voor verstandig zonnen' opgesteld.²⁴ Deze komen redelijk overeen met de eerdere richtlijnen van de Gezondheidsraad, zij het dat niet kan worden gesteld dat blootstelling aan UV-straling bij zonnebaden in zuidelijke landen en het gebruik van een zonnebank met elkaar overeenkomen. In de praktijk kunnen beide aanzienlijk verschillen.

Bovenmatige blootstelling van kinderen en jongeren aan UV-straling, waarbij zonnebrand optreedt, zou vermeden moeten worden. Op jongere leeftijd beginnen met zonnebaden of frequent gebruik maken van een zonnebank geeft over het gehele leven genomen een groter risico dan wanneer men op latere leeftijd begint.

De noodzakelijke productie van vitamine D in de huid kan in Nederland van april tot oktober eenvoudig op peil gehouden worden door hoofd en handen aan de middagzon bloot te stellen, bijvoorbeeld tijdens een lunchwandeling. Het snelst gaat dit bij mensen met een ongewende blanke huid: daarvoor is bij heldere hemel een kwartier blootstelling voldoende. Mensen met een donkere huid hebben een lagere productie van vitamine D in de huid en zouden daarom langer blootgesteld moeten worden; dat geldt ook voor mensen met een blanke huid die aan de zon gewend is. Bepaalde typen zonnelampen kunnen ook bijdragen aan de vitamine D-productie. Maar de Gezondheidsraad adviseert om dit alleen in overleg met een arts te doen.

Hoogachtend,

prof. dr. M. de Visser
vicevoorzitter

* In het Platform Verstandig Zonnen werken samen: Algemene Nederlandse Brancheorganisatie voor de Schoonheidsverzorging, Huidfonds, KWF Kankerbestrijding, Nederlandse Cosmetica Vereniging, Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie, Nederlandse Vereniging van Huidtherapeuten en Samenwerking Verantwoord Zonnen.



Onderwerp : Briefadvies *UV straling en zonnebanken*
Ons kenmerk : U 5556/EvR/iv/062-G21 Publicatie nr. 2009/11
Pagina : 8
Datum : 12 november 2009

Literatuur

- 1 El Ghissassi F, Baan R, Straif K, e.a. A review of human carcinogens - part D: radiation. *Lancet Oncol*, 2009; 10(8): 751-752.
- 2 IARC - International Agency for Research on Cancer. Complete List of Agents evaluated and their classification. Internet: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>. Geraadpleegd 18-8-2009.
- 3 Gezondheidsraad. UV straling uit zonlicht. Den Haag: Gezondheidsraad, 1994; publicatie nr. 1994/05.
- 4 Gezondheidsraad: Commissie U. V. UV straling. Blootstelling van de mens aan ultraviolette straling. Den Haag: Gezondheidsraad, 1986; publicatie nr. 1986/9.
- 5 ISO - International Organization for Standardization. Erythema reference action spectrum and standard erythema dose. Geneva: International Organization for Standardization, 2000; report nr. ISO 17166:1999(E) / CIE S 007/E-1998.
- 6 KNMI - Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. Weer en gezondheid. Zonkracht. Internet: http://www.knmi.nl/kodac/weer_en_gezondheid/zonkracht.html. Geraadpleegd 16-9-2009.
- 7 WHO - World Health Organization. Global solar UV index. A practical guide. A joint recommendation of the World Health Organization, World Meteorological Organization, United Nations Environment Programme, International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. Geneva: World Health Organization, 2002; Publication WHO/SDE/OEH/02.2.
- 8 Leun JC, van der, Passchier WF, and Bosnjakovic BFM. Human exposure to ultraviolet radiation: recommendations for the use of tanning equipment. In: Human exposure to ultraviolet radiation. Risk and regulations, Passchier WF and Bosnjakovic BFM, Eds. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1987.
- 9 KWF Kankerbestrijding. Verstandig zonnen. Internet: <http://www.kwfkankerbestrijding.nl/index.jsp?objectid=16143>. Geraadpleegd 27-8-2009.
- 10 IARC - The International Agency for Research on Cancer Working Group on artificial ultraviolet (UV) light and skin cancer. The association of use of sunbeds with cutaneous malignant melanoma and other skin cancers: A systematic review. *Int J Cancer*, 2007; 120(5): 1116-1122.
- 11 Shuster S. Is sun exposure a major cause of melanoma? No. *BMJ*, 2008; 337: a764.
- 12 Menzies SW. Is sun exposure a major cause of melanoma? Yes. *BMJ*, 2008; 337: a763.



Onderwerp : Briefadvies *UV straling en zonnebanken*
Ons kenmerk : U 5556/EvR/iv/062-G21 Publicatie nr. 2009/11
Pagina : 9
Datum : 12 november 2009

-
- 13 Walker G. Cutaneous melanoma: how does ultraviolet light contribute to melanocyte transformation? *Future Oncol*, 2008; 4(6): 841-856.
 - 14 Gezondheidsraad. Naar een toereikende inname van vitamine D. Den Haag: Gezondheidsraad, 2008; publicatie nr. 2008/15.
 - 15 Rhee HJ, van der, de Vries E, and Coebergh JW. Does sunlight prevent cancer? A systematic review. *Eur J Cancer*, 2006; 42(14): 2222-2232.
 - 16 Vries E, de, Soerjomataram I, Houterman S, e.a. Decreased risk of prostate cancer after skin cancer diagnosis: a protective role of ultraviolet radiation? *Am J Epidemiol*, 2007; 165(8): 966-972.
 - 17 Rhee HJ, van der, de Vries E, and Coebergh JW. Gunstige en ongunstige effecten van zonlichtexpositie. *Ned Tijdschr Geneeskd*, 2007; 151(2): 118-122.
 - 18 Soerjomataram I, Louwman WJ, Lemmens VE, e.a. Are patients with skin cancer at lower risk of developing colorectal or breast cancer? *Am J Epidemiol*, 2008; 167(12): 1421-1429.
 - 19 Shack L, Jordan C, Thomson CS, e.a. Variation in incidence of breast, lung and cervical cancer and malignant melanoma of skin by socioeconomic group in England. *BMC Cancer*, 2008; 8: 271.
 - 20 Køster B, Thorgaard C, Clemmensen IH, e.a. Sunbed use in the Danish population in 2007: a cross-sectional study. *Prev Med*, 2009; 48(3): 288-290.
 - 21 CIE - Commission International de l'Eclairage. *Vocabulaire international de l'eclairage*. 3e ed. publikatie nr. CIE (E-1.1). Paris: Bureau central de la CIE, 1970.
 - 22 Samenwerking Verantwoord Zonnen. De waarheid rond het gebruik van zonnebanken. Internet: <http://www.svzinfo.nl/docs/visiedocument.pdf>. Geraadpleegd 18-8-2009.
 - 23 Modern suntanning methods. Guidelines for professional users, Meulemans C. C. E., Eds. report nr. 1/87, Eindhoven: Nederlandse Philips Bedrijven, 1987.
 - 24 Platform Verstandig Zonnen. Tien Gouden Regels voor verstandig zonnen. Internet: <http://www.svzinfo.nl/docs/10GoudenRegels.pdf>. Geraadpleegd 18-8-2009.

Samenstelling van de Beraadsgroep

De Beraadsgroep Straling en Gezondheid had bij het opstellen van dit advies de volgende samenstelling:

- prof. dr. M. de Visser, *voorzitter*
vicevoorzitter Gezondheidsraad, Den Haag
hoogleraar neuromusculaire ziekten, Universiteit van Amsterdam
 - prof. dr. D. van Norren, *vicevoorzitter*
hoogleraar oogfysica, Universiteit Utrecht
 - dr. L.M. van Aernsbergen, *waarnemer*
fysicus, ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu,
Den Haag
 - dr. H.F. Boersma
fysicus, Rijksuniversiteit Groningen
 - dr. J. Geleijns
fysicus, Leids Universitair Medisch Centrum
 - dr. F.R. de Gruijl
biofysicus, Leids Universitair Medisch Centrum
 - prof. dr. ir. T.H.J.J. van der Hagen
hoogleraar reactorfysica, Technische Universiteit Delft
 - prof. dr. M.G.M. Hunink
hoogleraar klinische epidemiologie en biostatistiek, Erasmus MC Rotterdam
 - dr. A. Keverling Buisman, *adviseur*
fysicus, Schoorl
-

- prof. dr. A.J. van der Kogel
hoogleraar radiobiologie, Universitair Medisch Centrum Nijmegen St Radboud
- prof. dr. ir. J.J.W. Lagendijk
hoogleraar klinische fysica, Universitair Medisch Centrum Utrecht
- prof. dr. J.W. Leer
hoogleraar radiotherapie, Universitair Medisch Centrum Nijmegen St Radboud
- ir. L.W. Meinders, *waarnemer*
Inspectie voor de Gezondheidszorg, ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Den Haag
- prof. dr. L. Mullenders
hoogleraar toxicogenetica, Leids Universitair Medisch Centrum
- prof. dr. W.F. Passchier
emeritus hoogleraar risico-analyse, Universiteit Maastricht
- prof. dr. T.J.F. Savelkoul
hoogleraar medische toxicologie en stralingshygiene, Leids Universitair Medisch Centrum
- drs. A.M.T.I. Vermeulen, *waarnemer*
ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Den Haag
- prof. dr. L. Verschaeve
hoogleraar toxicologie, Universiteit van Antwerpen, België
- prof. dr. ir. A. Vander Vorst
emeritus hoogleraar elektrotechniek, Louvain la Neuve, België
- prof. dr. ir. A.A. van Zeeland
hoogleraar moleculaire stralingsdosimetrie en stralingsmutagenese, Universiteit Leiden
- dr. E. van Rongen, secretaris
radiobioloog, Gezondheidsraad, Den Haag

Dit advies is voorbereid door prof. dr. W.F. Passchier, dr. F.R. de Gruijl en dr. E. van Rongen. Het is vervolgens aan de voltallige beraadsgroep voorgelegd. Tevens is dr. E. de Vries, epidemiologe aan het Erasmus Medisch Centrum Rotterdam, om commentaar gevraagd.

De Gezondheidsraad en belangen

Leden van Gezondheidsraadcommissies – waaronder sinds 1 februari 2008 ook de leden van de RGO – worden benoemd op persoonlijke titel, wegens hun bijzondere expertise inzake de te behandelen adviesvraag. Zij kunnen echter, dikwijls juist vanwege die expertise, ook belangen hebben. Dat behoeft op zich geen bezwaar te zijn voor het lidmaatschap van een Gezondheidsraadcommissie.

Openheid over mogelijke belangenconflicten is echter belangrijk, zowel naar de voorzitter en de overige leden van de commissie, als naar de voorzitter van de Gezondheidsraad. Bij de uitnodiging om tot de commissie toe te treden wordt daarom aan commissieleden gevraagd door middel van het invullen van een formulier inzicht te geven in de functies die zij bekleden, en andere materiële en niet-materiële belangen die relevant kunnen zijn voor het werk van de commissie. Het is aan de voorzitter van de raad te oordelen of gemelde belangen reden zijn iemand niet te benoemen. Soms zal een adviseurschap het dan mogelijk maken van de expertise van de betrokken deskundige gebruik te maken. Tijdens de installatievergadering vindt een bespreking plaats van de verklaringen die zijn verstrekt, opdat alle commissieleden van elkaars eventuele belangen op de hoogte zijn.