

G r A A D M E T E R # 4 Werken is gezond? ³;
Een bijzondere club mensen met grote passie en deskundigheid ⁴;
Een heel kleine kans op grote ongelukken ¹²; Tillen, duwen en
trekken ¹⁷; Vijftien jaar van je leven om anderen van alle moderne
gemakken te voorzien ²⁵; Varia ³⁰; Gr-galerie ³² / Gezondheids-
zorg ³³; Nederlands onderzoek protonentherapie kan uitsluitsel
geven over meerwaarde ³⁴; Commerciële invloed op ontwikkeling
medische kennis te groot ³⁶; Vaccinatie tegen griep A/H1N1
2009 ³⁸; Op darmkanker screenen van mannen en vrouwen
tussen de 55 en 75 jaar levert gezondheidswinst op ⁴¹; Kiene
bouwkundige inrichting bevordert herstel en welbevinden van
ziekenhuispatiënten ⁴³; Adviesaanvraag over vaccinatie tegen
pneumokokken ⁴⁵; Verdienen nierdonoren voorrang wanneer zij
zelf een andere nier nodig hebben? ⁴⁶; Ethiekconferentie over
synthetische biologie ⁴⁸ / Gezondheidsonderzoek ⁵²: Instellen
fonds voor matching Europese subsidies loont ⁵³; Nieuwe
commissie buigt zich over effecten van toezicht ⁵⁵ / Voeding ⁵⁷:
Advies in voorbereiding over ondervoeding bij ouderen en
chronisch zieken ⁵⁸; VWS-minister reageert op advies over
voedinglogo's ⁶⁰ / Milieu ⁶³: Mondiale milieuveranderingen
beïnvloeden de Nederlandse volksgezondheid ⁶⁴; UV-straling en
zonnebanken ⁶⁶; Hoogspanningslijnen en de ziekte van
Alzheimer ⁶⁹ / Arbeidsomstandigheden ⁷¹: Openbaar concept-
rapport over aluminium en aluminiumverbindingen ⁷²; Advies
gevraagd over gezondheidsbewaking bij werken met
nanodeeltjes ⁷³.

Graadmeter is een uitgave van het secretariaat van de Gezondheidsraad.

De Gezondheidsraad is ingesteld in 1902. De raad heeft als taak de regering en het parlement 'voor te lichten over de stand van wetenschap ten aanzien van vraagstukken op het gebied van de volksgezondheid en het gezondheids(zorg)onderzoek' (art. 22 Gezondheidswet).

De Gezondheidsraad ontvangt de meeste adviesaanvragen van de bewindslieden van Volksgezondheid, Welzijn & Sport; Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening & Milieubeheer; Sociale Zaken & Werkgelegenheid; Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit en Onderwijs, Cultuur & Wetenschap. De raad kan ook op eigen initiatief adviezen uitbrengen, wanneer hij ontwikkelingen of trends signaleert die van belang kunnen zijn of worden voor het overheidsbeleid.

De adviezen van de Gezondheidsraad worden in bijna alle gevallen opgesteld door een multidisciplinair samengestelde commissie van – op persoonlijke titel benoemde – Nederlandse en soms buitenlandse deskundigen. De adviezen zijn openbaar.

Werken is gezond?

Sinds de komst van de Commissie Werkgroep van deskundigen (WGD) meer dan vijftien jaar geleden, is het adviseren over gezonde arbeidsomstandigheden een vast onderdeel van het werkprogramma van de Gezondheidsraad. De eerste jaren stond het adviseren over grenswaarden voor het veilig werken met stoffen centraal. Tijdens de tiende Gezondheidsraadlezing heeft prof. dr. Gerard Mulder uiteen gezet wat de belangrijkste ontwikkelingen in dit veld zijn geweest. In deze *Graadmeter* blikt hij terug op een geslaagde en drukbezochte lezing en geeft hij zijn visie op de te verwachten ontwikkelingen in de toekomst. Ook dr. Alexander Rinnooy Kan geeft in een interview zijn visie op het grenswaardenbeleid in Nederland en de rol van de Gezondheidsraad daarbij.

Er zijn meer manieren waarop werknemers gezondheidsklachten door hun werk kunnen krijgen. Tillen, duwen en trekken horen tot de fysieke arbeidsrisico's waarover de Gezondheidsraad volgend jaar zal adviseren. Ing. Bert Moss van de Arbeidsinspectie kijkt daarnaar uit en vertelt in dit nummer van *Graadmeter* alvast over zijn ervaringen tussen beleid en praktijk.

Hoeveel er ook nog te verbeteren valt aan de arbeidsomstandigheden in Nederland, deze zijn heilig vergeleken met die op andere plekken op de wereld. Dr. Jolanda Rijnkels, toxicoloog en werkzaam bij het secretariaat van de Gezondheidsraad, schrijft over haar ervaringen met de arbeidsomstandigheden in Bolivia, waar zij een half jaar doorbracht in het kader van haar sabbatical.

In 2010 wachten de Gezondheidsraad ingrijpende personele wijzigingen. Ook de redactie van *Graadmeter* zal van samenstelling veranderen. Prof. dr. Daan Kromhout neemt afscheid als hoofdredacteur. We hebben inspirerende en productieve jaren met hem gehad. Wie zijn opvolger wordt, hoort u volgend jaar.

De redactie van *Graadmeter* wenst u en uw naasten prettige feestdagen.

Een bijzondere club mensen met grote passie en deskundigheid

Gesprek met prof. dr. Gerard Mulder

In de Gezondheidsraadlezing 2009 gaf prof. Gerard Mulder inzicht in de methodologische problemen waar de commissie GBBS (Gezondheid en Beroepsmatige Blootstelling aan Stoffen) bij het opstellen van haar adviezen sinds jaar en dag tegen aan loopt. In dit interview komt een aantal ontwikkelingen in de wetenschap aan bod waar de commissie te zijner tijd de vruchten van kan plukken. Voorts geeft prof. Mulder zijn visie op hetgeen de commissie GBBS maakt tot wat zij is: een bijzondere club deskundige en enthousiaste mensen.

Drs. A.A. Talmon maakt als redacteur deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

De Gezondheidsraadlezing 2009 *Gezond aan het werk* is te downloaden via www.gr.nl.

Veertig stoffen op de agenda, zestig achter de rug

Het aantal stoffen dat op de agenda van de commissie GBBS staat, valt mee. Zo'n veertig schat ik. De laatste tien jaar hebben we een kleine zestig stoffen besproken. Omdat iedere stof veel overleg vraagt, gaat het niet zo hard als we zouden willen. Met een paar vergaderingen ben je er zelden uit, al bevestigen uitzonderingen de regel. Voor sommige carcinogene stoffen heb je namelijk de beschikking over slechts één goed uitgevoerde dierproef. Het risicogetal, een blootstellingsniveau dat overeenkomt met bijvoorbeeld 1 extra kankerdode op de 1 000 000 algemene sterfgevallen, is dan relatief snel af te leiden. Het vergt aanzienlijk meer tijd wanneer er twee onderzoeken zijn die qua uitkomst met elkaar conflicteren. Je probeert er dan achter te komen welke van die twee onderzoeken het meest betrouwbaar is, bijvoorbeeld doordat je iets weet over de reputatie van het onderzoekslaboratorium of doordat een van de onderzoeken methodologisch minder goed is opgezet.

Naar eer en geweten

Je stelt, zoals ik tijdens de Gezondheidsraadlezing uitgebreid besprak, voor een stof naar eer en geweten een maximaal blootstellingsniveau vast waarbij nog geen gezondheidsschade optreedt. Voor de meeste carcinogene of sensibiliserende stoffen stel je risicogetallen vast. Heb je veel gegevens dan lijkt dit mooi, maar het kan veel moeilijker zijn om er een risicogetal mee vast te stellen dan wanneer je over een beperkt aantal gegevens beschikt. Asbest is daar een goed voorbeeld van: meer dan voldoende onderzoeksgegevens, maar elk onderzoek heeft bepaalde, soms grote tekortkomingen en de uitkomsten wijzen niet allemaal in dezelfde richting. We hebben het geluk dat er in de commissie GBBS een paar goede epidemiologen zitten die nogal wat kritiek hadden op wat er in het verleden gedaan is met gegevens over blootstelling aan asbest. Vanwege deze kritiek stelden ze tijdens een commissievergadering voor een nieuwe meta-analyse te maken, en dat is vervolgens door henzelf aangepakt. Dezelfde onderzoeken, dezelfde data, maar uiteindelijk weinig onderzoeken die de toets der kritiek konden doorstaan. Voor longkanker hadden we negentien studies, waarvan er vier over bleven. Dat is nog een redelijke hoeveelheid, maar bij mesothelioom houd je voor de ergste asbesttypes maar één kwalitatief goede studie over.

Een risicogetal of een maximaal blootstellingsniveau afleiden, is altijd een lastig proces. Hoe weeg je de gegevens? Dat kan een factor 2, 5 of zelfs 10 schelen. Vandaar dat ik vind dat je dit soort werk niet aan één man of vrouw, hoe deskundig ook, moet overlaten. Je hebt echt een aantal mensen met verschillende expertise nodig die, in overleg en alles overziend, besluiten welk blootstellingsniveau goed is te verdedigen.

Grenswaarde als één 'exact' getal

Wanneer het om maatschappelijk belangrijke stoffen gaat dan weet je op voorhand dat haalbaarheid een belangrijk issue wordt. Gaat het om een rare exotische stof die maar door een paar bedrijven



Foto: Jolanda Rijnkels, Leiden

gebruikt wordt, dan is er zelden een probleem. Als commissie houden we met dit verschil overigens geen rekening.

Wanneer de gegevens niet zo hard zijn dat je daar met zekerheid één veilig blootstellingsniveau uit kunt halen, dan wil je soms als wetenschapper het liefst een *range* aangeven, bijvoorbeeld van 1000 tot 10 000 deeltjes toegestane blootstelling per m³, in plaats van een precieze waarde van bijvoorbeeld 6200. Maar dan krijg je binnen de commissie toch weer discussie. Wat moet je doen? Echt één getal geven, terwijl daar flink wat onzekerheid omheen hangt, of toch zo'n *range*? Met een *range* is de overheid weer minder gelukkig. De commissie stelt zich op het standpunt: het is beter dat wij als deskundigen een waarde afleiden dan het overlaten aan een groep beleidsmakers die minder in de materie is ingevoerd. Deze kunnen dan immers een waarde afgeven die met nog meer onzekerheid is omgeven.

Over vijftien tot twintig jaar

Langzamerhand zijn we zover dat we met behulp van steeds geavanceerdere methoden steeds beter kunnen definiëren wat er op moleculair niveau gebeurt in de cel. Deze kennis zal ons uiteindelijk in staat stellen valide modellen te maken van alle specifieke celtypen en hun functies. Je kunt dan op moleculair niveau volgen hoe de cel zijn functie uitoefent, welke signaaltransductieprocessen daarbij een rol spelen en hoe een en ander is gereguleerd. Gaat het fout, door bijvoorbeeld interactie met een chemisch agens, dan ontspoort de celfysiologie met als gevolg: functieverlies, celdood of verandering in een kankercel. Voor de risicoschatting van chemische stoffen voor de mens zou je een zorgvuldig geselecteerde batterij cellijnen moeten hebben waarin al deze cellulaire processen vertegenwoordigd zijn.

Je hoopt, en ik verwacht dat we daar ver mee zullen komen, dat je in staat bent om 95 procent of meer van de mogelijke toxische effecten in de mens te kunnen voorspellen op grond van een goed gekozen set parameters in die batterij cellijnen. Het voorspel-

lend vermogen hiervan kan je ‘ijken’ met stoffen met een bekende toxiciteit voor de mens. Tegen die tijd, je praat dan over tien tot twintig jaar na nu, zullen we waarschijnlijk zeggen: ‘wat een primitief gedoe was dat rond 2010’. Een belangrijke ontwikkeling voor de gewenste vooruitgang, is *high throughput screening*. Vroeger deed in het lab een meneertje met een pipetje een test met één stofje per twee dagen. Tegenwoordig staat er een grote robot die razendsnel pipetteert met een capaciteit van honderden lab-medewerkers. In één dag krijg je dan betrouwbare testresultaten voor tienduizend stoffen. Automatisering in het lab betekent dat je veel sneller de beschikking krijgt over veel meer gegevens. De keerzijde is: op welke manier ga je al die gegevens verwerken? Bio-informatica is al belangrijk, maar wordt dit nog veel meer. Dankzij *high throughput screening* én die cellijnen hoop ik dat we te zijner tijd betrouwbare risicoschatting kunnen doen zonder dierproeven; met de nadruk op te zijner tijd.

Eindfase van het commissieproces is cruciaal

We zien dat de manier waarop adviezen van de commissie GBBS opgeschreven worden in de loop der tijd veranderd is. Je streeft er meer dan vroeger naar om het enerzijds kort en overzichtelijk te houden, en anderzijds voldoende te laten zien dat je alles wat relevant is hebt meegenomen. Waar het echt op aan komt is de eindfase van het commissieproces. In die fase vat je niet meer samen wat er aan gegevens beschikbaar is, maar maak je een afweging en geef je antwoord op de vraag wat de commissie het best te verdedigen maximale veilige blootstellingsniveau vindt. Soms is deze fase een worsteling. De secretarissen van de Gezondheidsraad die ondersteuning bieden bij het opstellen van het externe rapport en bij het commissiewerk zijn ervaren mensen, dus dat helpt enorm.

De commissie GBBS is een heel bijzondere commissie. De leden kennen elkaar al behoorlijk goed via hun opleiding of werkring buiten de commissie. Ze kunnen goed met elkaar opschieten; die vertrouwdheid maakt dat de commissie zo af en toe lijkt op

kickers die voortdurend door elkaar heen springen. Discussies kunnen met andere woorden wat chaotisch lijken, maar het gaat naar mijn mening om een prachtige club mensen die uit verschillende hoeken met grote deskundigheid en passie naar het vraagstuk kijken. Tot nog toe zijn we er altijd in geslaagd wat relevant is snel boven tafel te krijgen en om consensus te krijgen over het blootstellingsrisico van stoffen en een af te leiden blootstellingswaarde.

Ik ben van mening dat het noodzakelijk is om in zo'n commissie een brede deskundigheid te hebben. Ik vind het belangrijk dat ook mensen met een bedrijfsachtergrond in de commissie zitten omdat je zo ook bij de industrie legitimiteit verwerft. Vanuit de maatschappij hoor je soms het geluid 'dat moet je niet doen'. Achter die mening zit natuurlijk de kwestie van de onafhankelijkheid: wie een belang heeft, is mogelijk bevooroordeeld. Volgens mij is dit bij de commissie GBBS absoluut niet het geval: nooit heb ik gemerkt dat iemand doordat hij of zij uit het bedrijfsleven kwam, een *bias* had in de commissiebijdrage. Bij mogelijke belangenverstrengeling is zo'n deskundige overigens nooit commissielid met het bijbehorende stemrecht, maar altijd adviseur zonder dit recht. Wat ik de afgelopen jaren gezien heb, is dat het steeds ging en gaat om deskundige mensen die op adequate wijze een bijdrage aan het commissiewerk hebben geleverd; vanwege hun specifieke achtergrond hebben ze ons soms juist voor fouten weten te behoeden.

Voorzittershamer

Tegen de voorzitter van de Gezondheidsraad heb ik gezegd dat ik nog graag enige tijd doorga als voorzitter van de commissie GBBS en van de subcommissie Classificatie carcinogene stoffen. Ik doe het werk nog steeds met veel enthousiasme, maar ik kan me ook voorstellen dat er op een gegeven moment redenen zijn voor een wisseling van de wacht. In beide commissies zie ik mijn rol bij de discussies vooral in het in de gaten houden van het globale overzicht en de rode draad bij de besluitvorming. Voor het beoordelen van resultaten van innovatieve technieken die ikzelf niet meer van

dichtbij heb meegemaakt, zijn er altijd commissieleden die nog dicht bij het lab zitten en aio's onder hun hoede hebben. Als voorzitter kan ik mij permitteren, denk ik, om op wat grotere afstand van lab en onderzoek te staan. Maar op een gegeven moment zijn er te veel ontwikkelingen in de toxicologie en biowetenschappen waar ik onvoldoende van af weet, en dan wordt het moeilijk om nog voorzitter te zijn. Gelukkig zijn de commissieleden mondig genoeg om mij onmiddellijk te corrigeren wanneer ik ergens naast zit, maar er komt een moment dat je zegt: de afstand met de dagelijkse onderzoekspraktijk is te groot geworden en dan is het tijd afscheid te nemen.



Publiek tijdens de Gezondheidsraadlezing in de Nieuwe Kerk in Den Haag. Foto: Jolanda Rijnkels, Leiden

Een heel kleine kans op grote ongelukken

Gesprek met dr. Alexander Rinnooy Kan

Aansluitend aan de Gezondheidsraadlezing 2009 van prof. dr. Gerard Mulder sprak dr. Alexander Rinnooy Kan over het werk van de SER-Subcommissie Grenswaarden Stoffen op de Werkplek (GSW) en de rol die adviezen van de Gezondheidsraad daarbij spelen. In onderstaand gesprek blikte de heer Rinnooy Kan terug op zijn lezing en geeft hij zijn mening over de twee forumstellingen die later op de middag aan bod zijn gekomen.

Drs. A.A. Talmon maakt als redacteur deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

De Gezondheidsraadlezing 2009 *Gezond aan het werk* is te downloaden via www.gr.nl.

Bij het vaststellen van grenswaarden voor stoffen op de werkplek is de kortste samenvatting van de procedure: de Gezondheidsraad adviseert de SER en de SER adviseert de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Is het zo simpel of ligt het gecompliceerder?

Zo is het precies, al valt er over de details natuurlijk nog genoeg te zeggen. Het woord voeren tijdens de Gezondheidsraadlezing is voor de SER een goede kans geweest om dit niet al te vaak in de belangstelling staande, maar daardoor beslist niet minder belangwekkende deel van de SER-activiteiten voor het voetlicht te brengen.

U stelt in uw lezing dat het vertalen van de advisering door de Gezondheidsraad naar concrete arbeidsbeschermende maatregelen niet altijd eenvoudig is. Ligt er voor de SER dikwijls een moeilijk te hanteren vervolgopdracht?

Ik heb aandacht willen vragen voor een probleem waarvoor ik niet direct een oplossing heb. Hoe geef je een verstandige invulling aan de kwestie dat er een heel kleine kans bestaat op een heel groot

ongeluk? Iets waar het bij stoffen, en vooral bij kanker-
verwekkende stoffen zonder veilige drempelwaarde, eigenlijk
voortdurend over gaat, kansen in de orde van grootte 1 op
1 000 000. Probeer je je een voorstelling te maken van de prakti-
sche betekenis van zo'n kleine kans, dan kom je al gauw in de
problemen. We moeten ons realiseren hoe kwetsbaar het
conceptuele kader is dat je wilt hanteren bij het op een vertrouwen-
wekkende manier omspringen met heel kleine risico's.

Dit vraagstuk is een mooi terrein voor academisch vervolg-
debat, mede omdat het zich mijns inziens ook nog in de fase
bevindt dat er binnen de wetenschap nog volop over gedebatteerd
zou moeten worden. En daarbij hoeven we gelukkig niet helemaal
bij het begin te beginnen, want er is al zeer veel over gepubliceerd.
Het boek van Taleb (*The Black Swan: The Impact of the Highly
Improbable*, 2008) is een aanrader, maar ook hij is aanzienlijk beter
in het signaleren van de problemen dan in het aandragen van
oplossingen. Een kleine kans op grote ongelukken, nare dingen,
maar wel de realiteit waarin de stoffenadvisering zich afspeelt.

Tijdens de forumdiscussie kon u niet meer aanwezig zijn.
Eén van de stellingen die tijdens de discussie aan bod kwam,
luidt: grenswaarden voor stoffen laten vaststellen door werk-
gevers – de actuele situatie – is vanuit gezondheidskundig
oogpunt niet zonder problemen (of sterker uitgedrukt:
onverantwoord). Kunt u de mensen die dit standpunt inne-
men geruststellen?

Geen enkele formule in dit kader is zonder problemen, maar
tijdens de invoering van het nieuwe stelsel (1 januari 2007) is als
het ware herbevestigd dat op de werkgever de zorgplicht rust voor
de veiligheid en de gezondheid van zijn werknemers en dat houdt
onder meer in het vaststellen van bedrijfsgrenswaarden. Ik denk dat
deze hernieuwde aanpak uiteindelijk beoordeeld moet worden op
de praktische resultaten. Resultaten die naar mijn oordeel eigenlijk
heel goed zijn omdat Nederlandse werkgevers duurzame beslissin-
gen wensen te nemen. Ze hebben verantwoordelijkheidsgevoel ten



Foto: Jolanda Rijnkels, Leiden

opzichte van hun werknemers. In Nederland zijn er maar heel weinig voorbeelden van schade die is aangericht door onverantwoord gedrag van werkgevers.

Als het voor een bepaalde stof niet mogelijk is om meteen met een streefrisiconiveau te komen dan wordt er eerst een minder strenge wettelijke grenswaarde vastgesteld. Ideaal of vooral pragmatisch?

Soms gaat het inderdaad niet zo snel als je zou willen. Als het om wat voor goede reden dan ook niet mogelijk is meteen met streefrisico's te komen dan wordt na vier jaar opnieuw via een haalbaarheidstoets onderzocht of een verdere verlaging van de grenswaarde technisch realiseerbaar is, totdat uiteindelijk het streefrisiconiveau is bereikt.

Wat is uw mening over de tweede stelling die tijdens de forumdiscussie aan bod kwam? In de huidige discussie over de pensioenleeftijd wordt te weinig rekening gehouden met arbeidsgerelateerde gezondheidsrisico's.

De zorg die uit deze stelling spreekt is mijns inziens onterecht, want het zijn juist de zware beroepen die centraal hebben gestaan in de discussie. Tezeldertijd werd door alle deskundigen erkend dat het heel lastig is om die categorie in de praktijk apart te zetten. De oplossing voor dit probleem – en dat is de oplossing die vandaag de dag met succes wordt nagestreefd – ligt op sectorniveau.

U pleit voor een goede afstemming tussen de SCOEL (Scientific Committee for Occupational Exposure Limits) en de Gezondheidsraad, maar moet de Europese Commissie ook rekening houden met de advisering van nationale adviesorganen?

Ik heb geen oordeel over de vraag of de Europese Commissie meer gebruik zou moeten maken van nationale adviesorganen, maar ik vind wel dat de nationale adviesorganen maximaal rekening moeten houden met de Europese inspanning. Ik verwacht op zijn minst afstemming tussen de SCOEL en de Gezondheidsraad over de stoffen die beide agenderen. Dat er dus geen dubbel werk wordt verricht, met ook nog eens het risico dat de allernieuwste resultaten onverenigbaar zijn met resultaten die maar een fractie eerder zijn uitgebracht.

Wat zou u in een ideale GR-SER-SZW-wereld nog veranderd willen zien?

Wat mij betreft is de relatie tussen de Sociaal-Economische Raad (SER) en de Gezondheidsraad voorbeeldig en de samenwerking uitstekend. Ik denk dat wij hoogstens meer willen profiteren van de expertise binnen de Gezondheidsraad over wat ook aldaar ervaren wordt als de inherente beperkingen die nu eenmaal aan ieder advies ten grondslag liggen. Het is zinvol om scherp voor ogen te houden wat wel en niet haalbaar is. Hoe meer steun we daarbij als SER kunnen krijgen, hoe beter het hele circuit GR-SER-SZW functioneert. Maar ik benadruk nog eens dat de reeks GR-SER-SZW kwalitatief sterk is; ik ben gelukkig met hoe die functioneert en trots op de rol die wij als SER in het geheel mogen spelen.

Tillen, duwen en trekken

Gesprek met ing. Bert Moss van de Arbeidsinspectie

Fysieke overbelasting in het werk ligt bij veel mensen op de loer. Wie bijvoorbeeld regelmatig moet tillen, duwen, trekken en krachtzetten, of wie veel pc-werk doet loopt de kans daar fysieke klachten aan over te houden. Volgend jaar hoopt de Gezondheidsraad over een aantal van deze fysieke arbeidsrisico's advies uit te brengen aan de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW). Bert Moss, als ergonomoos werkzaam bij de Arbeidsinspectie, weet als weinig anderen uit ervaring waar overbelasting dreigt en hoe lastig het is om daar met normen en richtlijnen wat tegen te doen. Vooruitlopend op het eerste advies van de Gezondheidsraad in deze reeks nu een gesprek met een man tussen theorie en praktijk.

Dr. M. de Waal maakt als redacteur deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

Wat doet u precies bij de Arbeidsinspectie?

Samen met twee andere ergonomen vorm ik de vakgroep Arbeidsbelasting van het expertisecentrum van de Arbeidsinspectie. Wij leiden inspecteurs op en staan hen bij bij technische moeilijkheden en bij onwillige werkgevers. Ook adviseren wij zowel het beleid als de uitvoering. Verder neem ik deel aan de technische werkgroep voor de nieuwe EU-richtlijn *Workrelated musculoskeletal disorders*.

Het eerste advies dat de Gezondheidsraad voorbereidt, gaat over de fysieke risico's van tillen, duwen en trekken, en krachtzetten. Waar letten de inspecteurs op?

De inspecteurs hebben geleerd hoe ze diverse methodes kunnen gebruiken om de fysieke risico's in een bedrijf te beoordelen. Als



Foto: Marc Blommaert, Rotterdam

een inspecteur in een bedrijf komt en er overbelasting constateert, moet er iets gedaan worden door de werkgever. Hij kan de fysieke belasting wegnemen of reduceren, bijvoorbeeld door het zware werk over meer mensen of een langere tijd te verdelen. Wanneer de werkgever hulpmiddelen organiseert die de werknemers beter beschermen, dan moeten die deze vervolgens ook gebruiken. Dat vergt toezicht door de werkgever. Het gebruik van de helm is inmiddels wel ingesleten, maar waarom gebruiken veel werknemers die heftafel liever niet? Weten ze soms niet goed hoe hij werkt of waarom het goed is om hem te gebruiken? Soms gaat het werk gewoon sneller als je het op de oude manier – zonder hulpmiddel – doet, en ligt de werkdruk te hoog om je die extra tijd te permitteren.

Gaat er veel mis bij het tillen op de werkvloer?

In grote lijnen gaat het de goede kant op met het arbeidsomstandighedenbeleid, maar daarnaast zien we ook aanzienlijke branchespecifieke problemen. Een sector waar we op dit moment veel aandacht aan besteden is de haven. Een zeecontainer uitpakken, hoe doe je dat? Stel je voor: je trekt zo'n container open en je ziet een ruim bomvol zakken cacao. Niet op pallets – dat neemt ruimte in, dus daar kiezen veel bazen niet voor – maar gewoon volgestouwd. Als ze op pallets hadden gelegen, had je er met een heftruck in kunnen rijden om pallet voor pallet uit te halen. Nu moeten de zakken naar buiten gesjouwd worden. Elke zak cacao weegt 65 kilo. Met een ploeg havenwerkers ging dat misschien nog, maar vaak staat er maar twee man per container die samen het 'strippen' voor hun rekening moeten nemen. En in Nederland moet dat dan ook nog eens zo snel mogelijk. Je kunt hier een stel belangrijke verschillen vermoeden met de landen waar die containers gevuld worden. Daar zijn ze met velen, en werken in een rustiger tempo met bovendien meer pauzes tussendoor. Hier ben je met weinig, je moet snel werken en kunt weinig pauzeren. Helaas ligt het meestal niet in onze macht om iets aan de inpakant te veranderen, dus moeten we oplossingen verzinnen hier aan

de uitpakkant. Organisatorisch kun je in de haven niet veel winnen. Er is een beperkt aantal mannen, ze verdienen te weinig om het werk parttime te gaan doen, binnen de sector zijn nauwelijks andere banen dus ze hebben eigenlijk geen alternatief voor het zware fysieke werk dat ze doen. Oplossingen zoeken we dus niet zozeer op organisatorisch vlak, maar vooral in de techniek: we zoeken naar hulpmiddelen.

Het stuffen en strippen van containers is maar een van de vijf of zes hete hangijzers in het havenwerk. Het vastzetten van containers op een schip is ook zoiets. Dat gebeurt met twistlocks waar de werkers vaak maar moeilijk bij kunnen. Krachtzetten gecombineerd met moeilijke houding is een grote belasting voor de rug. Werken in de vrieskou is een ander probleem. Klassieke vissersschepen komen binnen met diepgevroren vis in kisten van 30 kilo. Soms op pallets, vaak ook zonder. Er wordt een groep werkers het ruim ingejaagd, die met de hand die dozen oppakt en op pallets zet. Dat is echt niet gezond voor een mens. Bij een inspectie vinden we dat onacceptabel.

In de havens is de mentaliteit nog sterk 'wij stoere jongens hebben nergens last van'. Dat hebben we ook weer gemerkt toen we voor een zaal vol havenarbeiders een presentatie hielden over hoe ze gezonder konden blijven in hun werk. Dan merk je dat fysieke belasting bij hen nog geen issue is. Zolang je geen alternatieven ziet, sta je het beeld ook niet toe dat het werk dat je doet misschien wel slecht voor je is. Daar komt bij dat de mannen ook oudere collega's zien die 'gewoon' hun pensioen halen in de haven. Waar ze vaak geen oog voor hebben is het *healthy worker* fenomeen: degenen die het werk goed aankunnen halen hun pensioen, maar tegen die tijd zijn heel veel anderen al voortijdig afgevlod.

Hoe moet dat als deze mannen zo meteen ook nog tot hun 67e gaan doorwerken?

We hebben daar natuurlijk nog geen ervaring mee. Maar onze modellen geven geen aanleiding te veronderstellen dat het veel uitmaakt als havenarbeiders twee jaar langer zouden gaan doorwer-

ken. Bovendien bestaan voor sommige zware beroepen nu al leeftijdspecifieke normen. Misschien moet dat ook voor de havenarbeiders. Als je kijkt naar vuilnismannen: die zijn meest vrij oud, gemiddeld ruim boven de veertig. Naarmate ze ouder worden, mogen ze minder zakken of containers per dag tillen. Dat helpt daar zichtbaar tegen de uitval.

Zijn er sectoren waar u tevreden over bent?

De afgelopen vier jaar hebben we veel verbeteringen gezien. Een voorbeeld daarvan is Schiphol. Het transport van de koffers is er verder gemechaniseerd waardoor het personeel niet meer al die zware bagage met de hand op karretjes hoeft te tillen. Informatie geven over de kans op gezondheidsschade helpt. Daarnaast zijn de *assessment tools* verbeterd waarmee problemen in kaart gebracht kunnen worden, zowel qua oorzaken als qua omvang. En er wordt steeds genuanceerder gedacht over de vraag waar fysiek belastend werk overgaat van uitdaging in overbelasting.

Kunt u dat uitleggen?

Om te beoordelen hoe belastend fysiek werk is, gebruiken we op dit moment de beoordelingsmethode van het National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Deze methode is al wat langer op de markt. Bij een evaluatie kwam hij recent nog weer uit de bus als op dit moment de beste, al staat ook vast dat er tekortkomingen zijn. De NIOSH berekent aan de hand van zeven parameters of de compressiekracht in je wervelkolom door tillen voor jou nog acceptabel is. Het staat vast dat je van zwaar tillen last krijgt in je lage rug. Dus: hoeveel kun je tillen zonder een hernia te krijgen? Dat heeft niet alleen te maken met de compressiekracht, maar ook met de frequentie van tillen en de herstelperiodes die je rug krijgt door te pauzeren tussen het tillen door. Een moeilijkheid is dat je door zwaar tillen bijna nooit direct last krijgt van je rug. Je voelt wel je spieren sterker worden, maar je

voelt niet dat je wervels slijten. Zo kan het gebeuren dat iemand die gewend is zwaar werk te doen, door zijn rug gaat bij het oppakken van een krantje van het gazon.

Is te zeggen hoeveel kilo's iemand veilig kan tillen?

Zo'n grenswaarde is niet te geven. Je hebt altijd een context waarin je werkt. Als ik 23 kilo met mijn handen van de ene band naar de andere verplaats, dan gaat dat best. Maar als ik diezelfde 23 kilo steeds van de grond moet optillen, dan is dat niet goed. Je krijgt dus samengestelde conclusies, zoals: als ik in een bepaalde houding achter een kar sta en de vloer is vlak en glad en de wieltjes zijn van die en die maat, dan mag de last op de kar zoveel kilo wegen. Dit is voortschrijdend inzicht. Krachten liggen niet zo eenduidig als we in de jaren '80 dachten. Plus: de huidige richtlijnen zijn gebaseerd op een bepaalde gemiddelde lengte, maar inmiddels zijn we weer een stukje langer geworden.

Dat klinkt alsof de huidige beoordelingsmethode aan vervanging toe is.

Inderdaad. En er is nog een probleem: NIOSH beschermt werkende personen van 18 tot 65 jaar. De methode maakt geen onderscheid naar sekse of leeftijd. Maar zulke individuele verschillen, daar kun je bij fysieke belasting niet blind voor zijn.

NIOSH is wereldwijd de meest gebruikte beoordelingsmethode. Hij is indertijd ontwikkeld in de VS met heel veel geld. Wanneer zeg je dan: die moeten we herzien? Daar moet iemand het initiatief toe nemen en dat moet dan ook gelijk internationaal gebeuren. Dat is niet zo simpel.

In opdracht van SZW is TNO nu een methode aan het ontwikkelen voor het beoordelen van houdingsbelasting. Ze zitten daar nu in de onderzoeksfase: wat denken de experts, hoe zou het eruit kunnen gaan zien, wat zijn de risico's? Recentelijk is een beoordelingsmethode voor hand-armtaken (HARM) vrijgegeven.

Hiermee kunnen werkgevers en deskundigen gratis een beoordeling uitvoeren om te bepalen of een taak met een repeterende beweging mogelijk gezondheidsschade kan geven (www.arboportaal.nl).

En u zit in een technische werkgroep die een nieuwe Europese richtlijn voorbereidt.

Het is belangrijk dat we proberen om binnen Europa op een lijn te komen. We willen dat werkgevers de belasting van hun werknemers zoveel mogelijk voorkomen of beperken. Dat is een lastig verhaal. Het is soms ook te begrijpen dat werkgevers zich afvragen: hoe kan ik nu nog produceren als de regels in Nederland strenger zijn dan in de buurlanden?

De Europese richtlijn waar alle lidstaten zich aan moeten houden, stelt dat we fysieke overbelasting van werknemers moeten voorkomen. Maar vervolgens is het aan elk land om zelf uit te maken wat daar geldt als overbelasting. In Polen zeggen ze bijvoorbeeld: incidenteel tillen tot 60 kilo is geen probleem. In Nederland hebben wij hier niet zo'n mening over; wij kijken vooral naar het frequente tillen. In Engeland legt de inspectie het accent op de voorlichting, wij hier zijn meer van de handhaving van regels en in Scandinavië is de controle op de werkvloer nog strenger. Zelfs binnen Europa is het heel moeilijk om hetzelfde naar fysieke overbelasting te kijken.

Wat hoopt u dat u gaat lezen in de adviezen van de Gezondheidsraad?

Ik hoop dat uit die adviezen duidelijk wordt hoe ver de wetenschap nu is. Er zijn vast weer nieuwe inzichten in het functioneren van het menselijk lichaam. Kijken wij nog naar de juiste zwakke plekken? Een voorbeeld: gezondheidsproblemen door het duwen van karren leken geconcentreerd te zijn in de lage rug, maar inmiddels weten we dat de schouders nog kwetsbaarder zijn. We keken niet

zo naar schouders omdat we te weinig wisten van de mechanismen in de schouders. Nu weten we dat we ons moeten afvragen: hoeveel belastingsmomenten kun je in je schouders hebben, met welke herhaling is dat, en hoeveel kracht verdraagt je tussenwervelkolom? Ook hier gaat het niet simpelweg om het gewicht, maar om het effect in je lichaam.

Een andere vraag aan de Gezondheidsraad is: hoeveel procent van de werknemers willen we eigenlijk beschermen? De NIOSH gaat uit van 99 procent van de mannen en 75 procent van de vrouwen. Vinden we dat acceptabel? Welk beschermingsniveau moet eruit komen? Waarbij je ook steeds moet bedenken dat een norm voor een groep nooit het individu in ogenschouw kan nemen. Voor het gros van de werknemers houd je je als werkgever aan de gewichten, werktijden, pauzes, etcetera. Maar heb je er werknemers bij die deze fysieke belasting niet aan kunnen, dan heb je daar als werkgever toch ook een verantwoordelijkheid voor.

Vijftien jaar van je leven om anderen van alle moderne gemakken te voorzien

In de eerste negen maanden van dit jaar heeft Jolanda Rijnkels het werk als wetenschappelijk secretaris voor de Commissie Gezondheid en beroepsmatige blootstelling aan stoffen neergelegd om als vrijwillig adviseur mijnwerkers in Bolivia tips te geven hoe ze beroepsmatige blootstelling aan stoffen kunnen verminderen. Dit bood haar tevens een unieke kans om te zien met welke gezondheids- en veiligheidsproblemen een mijnwerker op de werkvloer te maken heeft en hoe een ontwikkelingsland als Bolivia omgaat met slechte arbeidsomstandigheden. Hieronder een korte impressie door Jolanda Rijnkels zelf.

Dr. J.M. Rijnkels maakt deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

Achtergrond

In de Boliviaanse bodem bevindt zich een rijkdom aan grondstoffen waar wereldwijd grote vraag naar is. Het gaat om zware metalen als tin, zink, zilver, koper, goud, wolfraam en lithium. Deze grondstoffen zijn nodig voor de productie van bijvoorbeeld computers, mobiele telefoons, elektronica, lampen, huishoudelijke apparaten en auto's. Goederen waar wij in onze moderne samenleving niet meer zonder kunnen.

De grondstoffen bevinden zich in het Andesgebergte op de hoogvlakte, op zo'n 3 600 tot 5 000 meter hoogte. De plaatselijke bevolking bestaat uit kleine handelaren van lokale producten, landbouwers en veeboeren. Het zijn juist deze *indigenas*, die – vanwege de armoede, gebrek aan goed onderwijs en goede banen – op zoek naar meer geluk de mijnen intrekken. Eenmaal gesetteld in de mijnstreken wordt het vak vaak van vader op zoon doorgegeven. Er werken in Bolivia ruim 50 000 mensen in de mijnen; het gros in mijncoöperaties op basis van stukloon, een paar duizend in loondienst bij bedrijven.



Foto: Jolanda Rijnkels, Leiden

Het systeem van stukloon betekent in de praktijk dat wie geluk heeft en een rijke ader vindt, in korte tijd heel veel geld kan verdienen. De meeste mijnwerkers hebben dat geluk niet; hen levert het stukloon nauwelijks genoeg op om het gezin te onderhouden. Het geld dat de gewonnen mineralen opleveren wordt dus niet gelijkmatig verdeeld over alle mijnwerkers, laat staan dat er investeringen mee worden gedaan voor de broodnodige modernisering van het mijnwerk en verbetering van de arbeidsomstandigheden. Het gevolg is dat de kostbare mineralen nog steeds gewonnen worden op traditionele wijze, dat wil zeggen met een beitel, hamer en explosieven, en – in de grotere mijnen – met pneumatische boren, en dat zonder noemenswaardige middelen om de gezondheid te beschermen.

Vijftien jaar korter leven

Door het hakken, boren en gebruik van explosieven, komt stof vrij dat zich in de lucht verspreidt. Afhankelijk van de samenstelling van de bodem bevinden zich in dat stof fijne deeltjes van zware metalen (onder andere lood, zink, zilver) en onbedoelde bijproducten (zoals kwarts, arseen, asbest en cadmium). In kleine nabijgelegen fabriekjes wordt verder een deel van het gewonnen erts gezuiverd, vaak door gebruik van chemicaliën zoals kwik-, cyanide- en sulfaat-zouten. Dagelijkse blootstelling aan al deze stoffen verhoogt het risico op silicose, asbestose, kanker, huid- en oogaandoeningen, bloedarmoede, en aandoeningen van de nieren, de lever en het zenuwstelsel. Zo'n dertig tot veertig procent van de Boliviaanse mijnwerkers ontwikkelt een vorm van silicose (*el mal de la mina*), een ongeneeslijke longaandoening.

Maar blootstelling aan stoffen is niet de enige oorzaak van werkgerelateerde aandoeningen en vroegtijdige sterfte. Andere factoren zijn bijvoorbeeld ongelukken door onveilige werksituaties (vallende stenen en gereedschap, uitglijden), gehoorstoornissen door lawaai (van drillboren en generatoren), slecht binnenklimaat (soms boven de veertig graden, soms erg vochtig), gebrek aan zuurstof door slechte ventilatie, en slechte fysieke omstandigheden

(zwaar tillen, krappe werkruimten). Daar bovenop komen nog persoonlijke en milieufactoren, zoals roken en teveel alcohol drinken, slechte voeding en hygiëne (sommige mijnwerkers slapen in hun dagelijkse kleding en hebben geen douche) en extreme klimatologische omstandigheden ('s nachts onder nul graden, hoge UV-straling overdag, zeer lage luchtvochtigheid en minder zuurstof beschikbaar). Al deze factoren dragen bij aan de kortere levensverwachting van mijnwerkers, zo'n vijftien jaar korter dan gemiddeld in Bolivia.

De Boliviaanse arbowet, een papieren tijger

Dergelijke extreem slechte arbeidsomstandigheden komen in Nederland en andere ontwikkelde landen niet meer voor. Dit hebben wij te danken aan een arbowetgeving en de daaruit voortvloeiende investeringen in beschermende maatregelen, handhaving en kennisoverdracht, in samenhang met modernisering van productieprocessen.

Maar ook Bolivia heeft een arbowetgeving – al dertig jaar – die niet eens zoveel afwijkt van die van ons. Hoe komt het dan dat de arbeidsomstandigheden nog steeds veel slechter zijn? Daar is niet zomaar eenduidig antwoord op te geven. Zowel politieke als sociaaleconomische factoren spelen een rol. Niemand – overheid, werkgevers noch werknemers – voelt zich voldoende verantwoordelijk om daadwerkelijk de wet uit te voeren en de werksituatie te verbeteren. Andere invloeden zijn de heersende machocultuur en corruptie. Positie, wrok en eigen gewin lijken belangrijker te zijn dan samen te investeren in een betere werkplek. Ook is er angst voor sociale onrust, want wat gebeurt er als mijnwerkers zich gaan realiseren dat bijvoorbeeld de mijnen maar beter gesloten kunnen worden. Het recente verleden liet zien dat de mijnwerkers het gebruik van geweld en explosieven niet schuwen om hun gelijk te halen en het werk te behouden. Dan is er nog het gebrek aan ervaring, expertise en apparatuur om beschermende maatregelen te kunnen invoeren en handhaven en blootstellingmetingen te kunnen verrichten. Verder beseffen mijnwerkers vaak heel goed wat hun

levensverwachting is, maar door armoede, slecht onderwijs en gebrek aan alternatief werk voelen zij zich gedwongen de mijnen in te gaan. In zo'n armoedige situatie is een mondk masker met een speciaal stoffilter in hun ogen te duur en bovendien onhandig, want het is dan nog moeilijker ademen. Dat een mijnwerker op de lange termijn daar zijn kwaliteit van leven mee verbetert is te ver in de toekomst gedacht en ervaart hij als onwerkelijk; er moet nu immers brood op tafel komen.

Lichtpuntje aan de donkere horizon

Met al deze factoren in gedachten wordt het erg lastig de werk-omstandigheden van de mijnwerkers op korte termijn te verbeteren. Maar gelukkig zijn er ook positieve ontwikkelingen. Zo bestaan er kleine projecten, door niet-gouvernementele organisaties en de nationale overheid geïnitieerd, om vrouwen en kinderen uit de mijnen te krijgen en ze bijvoorbeeld alternatief werk en onderwijs aan te bieden. Verder vindt op dit moment een actualisatie plaats van de huidige arbeidsomstandighedenwet. Dat biedt de kans om opnieuw te beginnen, daadkracht te genereren en daadwerkelijk aan de slag te gaan, desnoods met ondersteuning van internationale gouvernementele en niet-gouvernementele organisaties.

Scheidende voorzitters

In 2010 staan er grote veranderingen op stapel binnen de leiding van de Gezondheidsraad. In de loop van het jaar vertrekken vice-voorzitter prof. dr. Marianne de Visser (op 1/2), RGO-voorzitter prof. dr. Paul van der Maas (op 1/7) en voorzitter prof. dr. André Knottnerus (op 1/9). Wie hen gaan opvolgen is op dit moment nog niet bekend.

Nieuws uit het secretariaat

Per 1 januari komt dr. Sylvia Kunst de wetenschappelijke staf versterken. Sylvia is arts en in Nijmegen gepromoveerd op *Bone Anchored Hearing Aid, evaluation of extended indications such as mental retardation and unilateral hearing impairment*. Ze is na haar promotie eerst de opleiding tot KNO-arts gaan volgen en is thans werkzaam als arts/allergoloog in een praktijk in Arnhem.

De Paradox vertaald

Werkzaam zijn op het gebied tussen wetenschap en beleid vergt evenwichtskunst. Ter gelegenheid van het honderdjarig bestaan van de Gezondheidsraad, in 2002, verscheen het boek *Paradox van wetenschappelijk gezag*, waarin het balanceervermogen van de raad onder de loep werd genomen en mechanismen werden geïdentificeerd waarmee de werelden van wetenschap en beleid worden verbonden. Nu, zeven jaar later, is een Engelse editie van het boek op de markt gekomen. Op de omslag staat het kernthema nog eens bondig omschreven:

This book examines a paradox: how scientific advice can be influential in society, even when the status of science and scientists seems to be at a low ebb.

De afgelopen tijd hebben we daar ook in ons land indringende ervaringen mee opgedaan. Daarbij klopt de term paradox nog steeds: een stelling die slechts schijnbaar ongerijmd is maar bij nader inzien wel degelijk een waarheid blootlegt.



Vanaf 8 december 2009 is er in Gr-galerie werk te zien van Adé Peters. In al haar werk overheerst de voorliefde voor een natuurlijke vormenwereld, en een intensieve, gelaagde materiaalbehandeling. Adé Peters werkt met (kleur)potlood, houtskool, pastel, olieverf en acrylverf. Behalve modellen, portretten en landschappen (lieft zonder huizen) schildert ze graag abstract of halfabstract. In de tentoonstelling in Gr-galerie komen vooral portretten aan bod. Zie ook: www.adepeters.nl.

Gezondheidszorg

Nederlands onderzoek protonentherapie kan uitsluitsel geven over meerwaarde

Protonentherapie lijkt op het terrein van de moderne radiotherapie een veelbelovende ontwikkeling. Nader onderzoek, gekoppeld aan de behandeling van patiënten, moet uitwijzen voor welke tumoren de positieve verwachtingen (beter behandelresultaat, minder bijwerkingen) gerechtvaardigd zijn. Wordt besloten om in Nederland faciliteiten in te richten voor protonentherapie, dan is een strak gereguleerde introductie gewenst. Na een dergelijk besluit duurt het overigens nog enkele jaren voordat een protonenfaciliteit in ons land volledig operationeel kan zijn. Dit staat in het signalement *Protonenbestraling* dat de Gezondheidsraad op 14 december 2009 heeft aangeboden aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Drs. A.A. Talmon maakt als redacteur deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

De publicatie *Protonenbestraling* (2009/17) is te downloaden van www.gr.nl.
Zie rubriek 'Verschenen'.

De fysische eigenschappen van protonen maken het mogelijk een tumor zo nauwkeurig te bestralen dat de stralingsdosis in de omliggende gezonde weefsels geminimaliseerd kan worden. Hierdoor zijn bijwerkingen te voorkomen of te verminderen. Voor een beperkt aantal indicaties is protonentherapie te beschouwen als voorkeursbehandeling: melanomen van het oog, tumoren van de schedelbasis, tumoren in de buurt van de wervelkolom, en sommige kindertumoren. Het gaat hierbij om een relatief kleine groep patiënten: in Nederland ongeveer 250 per jaar.

Voor twee groepen tumoren staat de meerwaarde van protonentherapie nog niet vast, maar kan verder onderzoek belangrijke gegevens opleveren. Allereerst gaat het om een aantal 'potentiële indicaties' voor protonentherapie: een omvangrijke groep tumoren (waaronder long- en prostaatkanker) waarbij voor een adequate behandeling een relatief hoge stralingsdosis nodig is, die vrijwel altijd een aanzienlijke kans op schade met zich meebrengt; bestraling met protonen kan deze kans verkleinen. Daarnaast is er de groep 'op modellen gebaseerde indicaties': via computer-

gesimuleerde bestralingsplanningen wordt vooraf berekend of de effecten van protontherapie in vergelijking met conventionele radiotherapie gunstig uitvallen; het betreft: hoofd-hals tumoren, urologische tumoren, borst- en longkanker, en gynaecologische tumoren. Gecontroleerd onderzoek met patiënten moet uitwijzen of de verwachte winst in de praktijk daadwerkelijk gerealiseerd wordt.

Wanneer besloten wordt protontherapie in ons land mogelijk te maken, is het gewenst dat aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. Zo dienen deze faciliteiten geconcentreerd ondergebracht te worden bij instellingen die in staat zijn klinische behandeling, onderzoek én technologische expertise optimaal te combineren. Vanaf de start is naast behandeling onderzoek minstens zo belangrijk; bij een groot aantal tumoren dient immers nog nader bewijs verkregen te worden over het gunstige behandelresultaat en de geringe bijwerkingen van protontherapie.

Samenstelling commissie:

prof. dr. M. de Visser, hoogleraar neurologie/
neuromusculaire aandoeningen, Academisch Medisch
Centrum Amsterdam, vicevoorzitter van de Gezondheids-
raad, Den Haag, *voorzitter*
prof. dr. J.W.H. Leer, hoogleraar radiotherapie, Universitair
Medisch Centrum St. Radboud, Nijmegen, *vicevoorzitter*
J.A.M. van Doorn, beleidsmedewerker Curatieve Zorg,
Ministerie VWS, Den Haag, *waarnemer*
dr. G.L. Engel, Adviesbureau 'De Hemel', Soest, *adviseur*
drs. A.G. Koppejan-Rensenbrink, Raad van Bestuur, Inte-
graal Kankercentrum Midden Nederland, Utrecht
prof. dr. J.A. Langendijk, hoogleraar radiotherapie, Universi-
tair Medisch Centrum Groningen
prof. dr. ir. F.E. van Leeuwen, hoogleraar epidemiologie,
Nederlands Kanker Instituut, Antoni van Leeuwenhoek
Ziekenhuis, Amsterdam

prof. dr. P.C. Levendag, hoogleraar radiotherapie, Erasmus
Medisch Centrum/Daniël den Hoed Kliniek, Rotterdam
M.J.M. van der Ouderaa, manager Afdeling Radiotherapie,
Academisch Medisch Centrum, Amsterdam
drs. A. Slot, radiotherapeut, directeur Radiotherapeutisch
Instituut Friesland, Leeuwarden
prof. dr. B.J. Slotman, hoogleraar radiotherapie, VU Medisch
Centrum, Amsterdam
dr. P.H. Vos, klinisch fysicus, Dr. Bernard Verbeeten Insti-
tuut, Tilburg
drs. J. Welleweerd, klinisch fysicus, Universitair Medisch
Centrum Utrecht
drs. M.A. Bos, Gezondheidsraad, Den Haag, *secretaris*

Commerciële invloed op ontwikkeling medische kennis te groot

Medische onderwerpen en kennisgebieden die commercieel niet aantrekkelijk zijn, dreigen achter te blijven bij onderwerpen en kennisgebieden waarmee wel geld te verdienen valt. Dat blijkt uit diverse *case studies* die de Gezondheidsraad beschrijft in een ethisch signalement. Hierin wordt uitgelegd welke mechanismen verantwoordelijk zijn voor de dreigende scheefgroei van de medische kennis.

De *case studies* betreffen geneesmiddelenonderzoek, onderzoek naar diagnostica, voedingsonderzoek en *public health* onderzoek. Op deze gebieden zijn er belangrijke lacunes in de medische kennis. Het signalement geeft verklaringen voor het ontstaan van deze lacunes. Zo blijkt uit de deelstudies naar geneesmiddelen en diagnostica dat fabrikanten geneigd zijn niet meer onderzoek te doen dan voor registratie van een nieuw product is vereist, maar weinig interesse hebben in ander onderzoek, bijvoorbeeld naar langetermijneffecten of klinisch nut. Bij het onderzoek naar de invloed van voedingsmiddelen op de gezondheid speelt een rol dat de mogelijkheden voor een patent hier maar beperkt zijn, zodat het doen van onderzoek commercieel niet aantrekkelijk is. Bij het onderzoek op het terrein van *public health* speelt mee dat het daarbij meestal niet om commerciële producten gaat.

Dit zijn enkele van de factoren die maken dat onderzoek soms achterwege blijft, hoewel er maatschappelijk wel degelijk behoefte is aan deze kennis. Daarnaast legt de hoogte van de vergoedingen die de industrie betaalt veel gewicht in de schaal bij de samenstelling van de klinische researchagenda. Dit kan ten koste gaan van de aandacht voor maatschappelijk nut en kwaliteit. Ook de beperkingen van samenwerkingsverbanden tussen de publieke en private sector op het gebied van onderzoek en ontwikkeling (de zoge-

mr. dr. C.J. van de Klippe en dr. M. de Waal maken deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

Het signalement *Wie betaalt, bepaalt?* (2009/18) is een uitgave van het Centrum voor Ethiek en Gezondheid. Het is te downloaden van www.ceg.nl en van www.gr.nl. Zie rubriek 'Verschenen'.

naamde *Public Private Partnerships*) spelen hierbij een rol. Deze samenwerkingsverbanden mogen zich verheugen in een toenemende populariteit, maar bieden geen soelaas voor onderzoek waarvan de uitkomsten zeker niet commercieel interessant zijn. Al deze bevindingen roepen ethische vragen op. Zijn de keuzen die bij de agendering van onderzoek worden gemaakt gerechtvaardigd? Zijn er grenzen aan de vrijheid van de industrie en van onderzoekers om onderzoeksprioriteiten te stellen? Hebben onderzoekers en de overheid de verantwoordelijkheid om bij te sturen? Over dergelijke vragen zou meer discussie moeten plaatsvinden. Daarom doet de Gezondheidsraad suggesties voor de aanpak van deze problemen. Alle betrokkenen komen daarbij aan bod, zowel artsen en onderzoekers als overheid en bedrijfsleven. Zo moet er aandacht komen voor de keerzijde van het beleid om universiteiten aan te zetten om met overheidsgeld ook onderzoeksgeld van de industrie binnen te halen. De overheid kan op onderdelen bijsturen, maar attitudeverandering bij artsen en onderzoekers is eveneens noodzakelijk. En net als andere betrokken partijen is het bedrijfsleven aanspreekbaar op zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid.

Het signalement *Wie betaalt, bepaalt? Over financiering en het ontwikkelen van medische kennis* is opgesteld onder verantwoordelijkheid van de Beraadsgroep Gezondheidsethiek & -recht van de Gezondheidsraad. De samenstelling van de beraadsgroep is te vinden op de website van de raad, www.gezondheidsraad.nl.

Vaccinatie tegen griep A/H1N1 2009

De afgelopen vier maanden heeft de Gezondheidsraad vier keer advies uitgebracht over doelgroepen, prioritering en dosering van vaccinatie tegen pandemische influenza A/H1N1 2009, beter bekend als de Mexicaanse griep. Op die manier heeft de Gezondheidsraad, in samenwerking met het Centrum Infectieziektebestrijding van het RIVM (CIb), minister Klink van VWS op de hoogte gehouden van de meest recente informatie. Ook op de website van de Gezondheidsraad was het een koortsachtige drukte. Elk van deze adviezen werd binnen enkele dagen na publicatie duizenden keren bekeken.

Dr. K. Groeneveld maakt deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

De drie publicaties *Vaccinatie tegen pandemische influenza A/H1N1 2009: doelgroepen en prioritering* (1), (2) en (3) dragen de nummers 2009/10, 2009/12 en 2009/16. Het vierde briefadvies is getiteld: *Vaccinatie tegen influenza A/H1N1 2009: dosering* (2009/19). De briefadviezen zijn te downloaden van www.gr.nl. Zie rubriek 'Verschenen'.

Deskundigen in beraad

De adviezen zijn door de snelheid die geboden was tot stand gekomen via een weinig gebruikte werkvorm. In vier 'deskundigenberaden' lieten André Knottnerus en Roel Coutinho, respectievelijk voorzitter van de Gezondheidsraad en directeur van het Centrum Infectieziektebestrijding, zich informeren over de stand van zaken. Aan het grootste deskundigenberaad namen 34 mensen deel. Door maximale inspanning van alle betrokkenen lukte het om relatief kort na het beraad – de tijd varieerde van twee dagen tot één week – het advies aan minister Klink aan te bieden. De minister heeft de verschillende aanbevelingen uit de adviezen telkens overgenomen.

Twee keer prikken

De adviezen bevatten, naast een overzicht van wat er op dat moment bekend was over de epidemiologische situatie en de ontwikkelingen van het virus, aanbevelingen voor de groepen mensen die volgens de deskundigen voor vaccinatie tegen het virus in aanmer-

king kwamen. Ook werd stilgestaan bij de mogelijkheid van een enkele dosis vaccin, waartoe men in het buitenland soms is overgegaan. Het advies voor Nederland blijft echter vast te houden aan een vaccinatieschema bestaande uit twee doses.

Kwetsbare groepen

Voor sommige groepen werd vaccinatie al in het eerste advies aangeraden: personen met een medische risicofactor, zwangere vrouwen uit een medische risicogroep gedurende het tweede en derde trimester van de zwangerschap, gezondheidspersoneel met mogelijk direct contact met patiënten uit de medische risicogroepen, en gezinsleden en mantelzorgers van mensen met een zeer hoog risico op ernstige ziekte en sterfte door griep.

Voortschrijdend inzicht leidde bij het tweede advies tot de aanbeveling het vaccin ook beschikbaar te stellen voor zwangere vrouwen zonder een medische risicofactor, weer gedurende het tweede en derde trimester van de zwangerschap.

In publicaties van de laatste maanden zijn de eerste gegevens over zwangerschap als aparte risicofactor voor complicaties bij influenza A/H1N1 2009 bevestigd. In het derde advies wordt dan ook vaccinatie voor alle zwangere vrouwen geadviseerd. Dat advies gaat ook in op de situatie bij kinderen. Gegevens uit het buitenland duiden er op dat influenza A/H1N1 2009, in vergelijking met seizoensgriep, voor meer ziekte bij kinderen en adolescenten zorgt. Dit leidt niet alleen vaker tot ziekenhuisopname in het algemeen, maar ook tot meer opnames op intensive care afdelingen. Ook in Nederland is het aantal patiënten dat met influenza A/H1N1 2009 in het ziekenhuis wordt opgenomen de afgelopen tijd aanzienlijk gestegen. Het advies is daarom kinderen van nul tot en met vier jaar oud te beschermen tegen influenza A/H1N1 2009. Het primaire doel van deze bescherming is het tegengaan of afremmen van een ernstig beloop van de ziekte en de daaraan soms gekoppelde ziekenhuisopname. Een secundair doel betreft de implicaties voor de opnames in intensive care afdelingen: als de in het buitenland gebleken oververtegenwoordiging van jonge kinderen in

ziekenhuizen zich namelijk gaat vertalen in een toename in opnames op deze afdelingen kan dat leiden tot capaciteitsproblemen. Om die bescherming te bereiken, is het advies kinderen in de leeftijd van zes maanden tot en met vier jaar te vaccineren tegen influenza A/H1N1 2009. Omdat de vaccins niet voor kinderen jonger dan zes maanden zijn geregistreerd, is vaccinatie bij hen niet mogelijk. Het advies is daarom de huisgenoten van baby's tot en met vijf maanden oud te vaccineren. Op die manier wordt de kans op blootstelling van de allerkleinsten aan het virus verminderd.

Op darmkanker screenen van mannen en vrouwen tussen de 55 en 75 jaar levert gezondheidswinst op

De kans ooit gedurende het leven darmkanker te krijgen, is 4 tot 5 procent. De vijfjaarsoverleving (een maat voor genezing) is ongeveer 60 procent. Doordat darmkanker een langdurig voorstadium heeft dat relatief eenvoudig is te herkennen en behandelen, levert screening een aanzienlijke gezondheidswinst op. In het advies dat de minister voor Volksgezondheid, Welzijn en Sport op 17 november in ontvangst nam, adviseert de Gezondheidsraad iedere man en vrouw in de leeftijdscategorie 55-75 jaar een tweejaarlijks screening op darmkanker te laten ondergaan op basis van de iFOBT (immunochemische Fecaal Occult Bloed Test).

Drs. A.A. Talmon maakt als redacteur deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

De publicatie *Bevolkingsonderzoek naar darmkanker (2009/13)* is te downloaden van www.gr.nl.
Zie rubriek 'Verschenen'.

Verschillende screeningsmethoden

Voor darmkanker zijn veel screeningsmethoden beschikbaar: diverse vormen van kijkonderzoek en twee tests die voor het blote oog onzichtbare bloedsporen in de ontlasting aan kunnen tonen: de reeds lang bestaande guajaktest – gFOBT – en de recentere iFOBT.

Voorkeur voor de iFOBT

Voor de gFOBT is een daling van darmkankersterfte door screening reeds aangetoond. Bij proefbevolkingsonderzoeken met de iFOBT was de opkomst 60 procent tegen 47 bij de gFOBT. Vermoedelijk speelt het aantal keren dat ontlasting nodig is – één keer voor de iFOBT, drie keer voor de gFOBT – daarbij een rol. Bovendien is de iFOBT een veel gevoeliger test. Al na één screening wordt 65 procent van het totale aantal deelnemers met darmkanker opgespoord, evenveel als na vijf of zes keer meedoen aan tweejaarlijkse gFOBT-screening. De iFOBT heeft qua opkomst en opbrengst dus een duidelijke meerwaarde ten opzichte van de gFOBT.

Aanmerkelijke gezondheidswinst

Bij een opkomst van 60 procent kunnen door iFOBT-sceening jaarlijks 1 400 sterfgevallen door darmkanker worden voorkomen. Om één sterfgeval aan darmkanker te voorkomen moeten 785 mensen hebben meegedaan aan de iFOBT-sceening, en zijn 40 van hen doorverwezen voor coloscopie.

Extra coloscopiecapaciteit nodig

Door de hogere opkomst en het hogere percentage 'positieve' uitkomsten (bloed in de ontlasting) bij iFOBT-sceening is er wel extra coloscopiecapaciteit nodig. Bij alle vormen van screening is coloscopie namelijk de gewenste vervolgdagnostiek/-behandeling in de vorm van het opsporen en verwijderen van hoogrisico-poliepen.

Omdat het een aantal jaren kost om de benodigde zorgcapaciteit op te bouwen (onder meer zo'n 80 000 coloscopieën per jaar), is gefaseerde invoering van het screeningsprogramma noodzakelijk.

Samenstelling commissie:

- | | |
|--|--|
| prof. dr. W.P.Th.M. Mali, hoogleraar radiologie, Universitair Medisch Centrum Utrecht, <i>voorzitter</i> | dr. J. Kleijnen, arts-epidemioloog, Kleijnen Systematic Reviews, York, Verenigd Koninkrijk |
| dr. M. van Ballegooijen, arts-epidemioloog, Erasmus Medisch Centrum Rotterdam, <i>adviseur</i> | prof. dr. E.J. Kuipers, hoogleraar maag-darm-leverziekten, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam, <i>adviseur</i> |
| dr. G.H. de Bock, epidemioloog, Universitair Medisch Centrum Groningen | A.J.J.Lock, arts Maatschappij en Gezondheid, Centrum voor Bevolkingsonderzoek (RIVM), Bilthoven, <i>adviseur</i> |
| dr. J. Braspenning, psycholoog, Scientific Institute for Quality of Healthcare, Nijmegen | prof. dr. G.A. Meijer, hoogleraar pathologie, Vrije Universiteit medisch centrum, Amsterdam, <i>adviseur</i> |
| prof. dr. G.J. Dinant, hoogleraar huisartsgeneeskunde, Maastricht Universitair Medisch Centrum | mr. A. Rendering, ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Den Haag, <i>waarnemer</i> |
| prof. dr. R. Holland, emeritus hoogleraar oncologische pathologie, Universitair Medisch Centrum St Radboud, Nijmegen | prof. dr. J. Stoker, hoogleraar abdominale beeldvormende diagnostiek, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam, <i>adviseur</i> |
| prof. dr. N. Hoogerbrugge, hoogleraar erfelijke kanker, Universitair Medisch Centrum St Radboud, Nijmegen | prof. dr. R.A.E.M. Tollenaar, hoogleraar oncologische chirurgie, Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden |
| prof. dr. J.B.M.J. Jansen, hoogleraar maag-darm-leverziekten, Universitair Medisch Centrum St Radboud, Nijmegen, <i>adviseur</i> | W.A. van Veen, arts, Gezondheidsraad, Den Haag, <i>secretaris</i> |

Kiene bouwkundige inrichting bevordert herstel en welbevinden van ziekenhuispatiënten

Ziekenhuizen nieuwe stijl willen niet alleen optimale zorg leveren, maar hun patiënten ook een helende omgeving bieden. Kunnen ziekenhuizen bouwkundig zo worden ingericht dat patiënten er inderdaad sneller beter worden en zich prettiger voelen? En zo ja, welke architectonische kenmerken en andere omgevingsvariabelen doen er dan vooral toe? Deze twee vragen staan centraal in het signalement *Het ziekenhuis als helende omgeving* dat op 10 november 2009 werd aangeboden aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Drs. A.A. Talmon maakt als redacteur deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

De publicatie *Het ziekenhuis als helende omgeving* (2009/14) is te downloaden van www.gr.nl. Zie rubriek 'Verschenen'.

Welke omgevingsvariabelen hebben een helende invloed?

Het best onderbouwd is de helende invloed van frisse lucht door natuurlijke ventilatie. De positieve effecten van drie andere omgevingsvariabelen zijn eveneens redelijk onderbouwd: uitzicht op – echte en afgebeelde – natuur; bouwkundige maatregelen die geluidsoverlast tegengaan; en bouwkundige maatregelen die ziekenhuisinfecties helpen beperken. Bij veel andere omgevingsvariabelen liggen de zaken ingewikkelder. Voorkeuren voor bepaalde combinaties van licht, kleur en geluid zijn bijvoorbeeld nogal persoonlijk; bovendien zijn er onvoldoende aanwijzingen dat dergelijke preferenties positieve gezondheidseffecten hebben.

Methodologisch sterk onderzoek is een eerste vereiste

Nader onderzoek kan meer duidelijkheid verschaffen. De commissie MTA (Medical Technology Assessment) noemt enkele punten die daarbij aandacht verdienen. Het belangrijkste punt is methodologische kwaliteit; bestaand onderzoek naar de helende

invloed van omgevingsvariabelen kan methodologisch de toets der kritiek namelijk vaak niet doorstaan.

Verder pleit de commissie ervoor twee positieve effecten zorgvuldig te onderscheiden: het effect op de gezondheid van patiënten én het effect op hun welbevinden. Beide typen kunnen samengaan, maar dat hoeft niet.

Uitwisseling van inzichten

Aan het einde van het signalement wijst de commissie op het belang van iets wat in de ziekenhuisbouw tot nog toe geen vanzelfsprekendheid is: een adequate uitwisseling en verspreiding van beproefde inzichten. Het Innovatieplatform Architectuur en Zorg (Architecture in Health) kan hierbij goede diensten bewijzen.

Samenstelling commissie:

prof. dr. J.A. Knottnerus, voorzitter Gezondheidsraad, Den Haag, *voorzitter*
 prof. dr. G.H. Blijham, hoogleraar interne geneeskunde, Universitair Medisch Centrum Utrecht
 dr. A. Boer, lid raad van bestuur, College voor Zorgverzekeringen, Diemen, *adviseur*
 prof. dr. P.M.M. Bossuyt, hoogleraar klinische epidemiologie, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam
 prof. dr. H.R. Büller, hoogleraar vasculaire geneeskunde, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam
 prof. dr. J. Dekker, hoogleraar paramedische zorg, VU Medisch Centrum, Amsterdam

dr. G.L. Engel, adviesbureau 'De Hemel', Soest, *adviseur*
 prof. dr. J. Kievit, hoogleraar medische beslistkunde, Leids Universitair Medisch Centrum
 prof. dr. F.F.H. Rutten, hoogleraar gezondheidseconomie, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam
 prof. dr. G.J. van der Wilt, hoogleraar health technology assessment, Universitair Medisch Centrum St Radboud, Nijmegen
 dr. K. Groeneveld, Gezondheidsraad, Den Haag, *secretaris*
 dr. C.A. Postema, Gezondheidsraad, Den Haag, *secretaris*

De afronding van dit signalement was in handen van drs. E.J. Schoten, secretaris bij de Gezondheidsraad.

Adviesaanvraag over vaccinatie tegen pneumokokken

Op 15 oktober 2009 ontving de Gezondheidsraad een adviesaanvraag van de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport over vaccinatie tegen pneumokokken. Pneumokokken is een bacterie die onder meer longontsteking, hersenvliesontsteking en middenoorontsteking kan veroorzaken. Vaccinatie tegen pneumokokken maakt sinds 2006 deel uit van het Rijksvaccinatieprogramma (RVP). Inenting met de huidige vaccins leidt tot vermindering van de infecties, maar kan ze niet totaal voorkomen.

Dr. K. Groeneveld maakt deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

De reden voor de vraag is dat er nieuwe vaccins zijn of binnenkort beschikbaar komen die gericht zijn tegen meer types pneumokokken dan de huidige vaccins. Een belangrijke vraag van de minister is dan ook of er bij invoering van één van de nieuwe pneumokokkenvaccins een verbetering is te verwachten. De minister verzoekt de Gezondheidsraad recente kosteneffectiviteitsberekeningen bij de advisering te betrekken. Andere vragen gaan over de uitwisselbaarheid van de verschillende pneumokokkenvaccins en over de noodzaak of wenselijkheid van een ander vaccinatieschema.

Het advies zal worden opgesteld door de Commissie Herziening van het RVP. Het secretariaat van die commissie wordt voor dit advies uitgebreid met mevrouw drs. E.J.M. van Gils, die bij het Universitair Medisch Centrum Utrecht werkt aan een proefschrift over vaccinatie tegen pneumokokken.

Verdiene nierdonoren voorrang wanneer zij zelf een andere nier nodig hebben?

Op 12 oktober 2009 heeft de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport de Gezondheidsraad om advies gevraagd over de vraag of mensen, die een nier hebben afgestaan voor transplantatie, voorrang kunnen krijgen wanneer zij later in hun leven onverhoopt zelf behoefte krijgen aan een transplantatie. Dit vraagstuk is de minister voorgelegd door de Nederlandse Transplantatie Stichting (NTS), in Nederland verantwoordelijk voor de verdeling van voor transplantatie ter beschikking komende donororganen.

Drs. M.A. Bos maakt deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

Meer levende donoren

Achtergrond is de sterke opkomst van niertransplantaties met een levende donor. Er wordt getracht eventuele barrières voor deze vorm van donatie zoveel mogelijk weg te nemen. Zo'n barrière kan zijn dat bij potentiële donoren de angst bestaat dat zij zelf – als mogelijk gevolg van hun donatie – in latere jaren geconfronteerd worden met nierfalen en de behoefte aan nierfunctievervangende behandeling, en daarom van de donatie afzien. Hoewel bij levende donoren de kans op ernstige verslechtering van de functie van hun overgebleven nier klein is, met name vanwege de strenge selectie voor donatie, is dat risico niet nul. Langetermijnonderzoek onder levende donoren (uit Zweden en de Verenigde Staten) heeft laten zien dat bij circa 0,2 tot 0,5 procent van de levende donoren in later jaren (*follow-up* van 3-45 jaar) ernstig nierfalen optrad, waardoor dialyse of transplantatie nodig was.

Voorkeursregeling

De NTS stelt in zijn brief aan de minister dat levende nierdonoren, als vorm van bescherming en ook als erkenning voor hun altruïstisch handelen, in aanmerking zouden moeten komen voor voorrang op de wachtlijst voor transplantatie, wanneer zich bij hen op termijn de noodzaak van nierfunctievervangende behandeling aandient. Dit zou bij voorkeur in de vorm van een pre-emptieve transplantatie (nog voordat dialyse onvermijdelijk wordt) dienen plaats te vinden. Tegelijkertijd stelt de NTS echter dat zo'n voorkeursregeling in strijd zou kunnen zijn met de huidige allocatieregels.

De minister verzoekt de Gezondheidsraad na te gaan hoe het bovenstaande voorstel zich – in medisch, juridisch en ethisch opzicht – verhoudt tot de in de Wet op de orgaandonatie (WOD) neergelegde criteria. Ook vraagt de bewindsman om suggesties voor – zonodig – een aanpassing van de bepalingen in de WOD, zodat de gewenste ruimte ontstaat voor een voorkeursbeleid voor levende donoren.

Ethiekconferentie over synthetische biologie

Het in 2003 opgerichte Forum van National Ethics Councils (NEC Forum) is een onafhankelijk, informeel platform van de medisch-ethische commissies van de EU-landen, bedoeld voor uitwisseling van informatie, ervaringen en *good practice* op het gebied van ethiek en wetenschap. Voor Nederland is de Gezondheidsraad lid. Het forum vergadert twee keer per jaar, steeds in de lidstaat die op dat moment voorzitter van de Europese Unie is. Omdat Zweden momenteel die functie bekleedt, vond het forum afgelopen september plaats in Stockholm. Het thema was *Justice in Health and Health Care: National, European and Global Challenges*.

Dr. H.W.J.M. Wijsbek maakt deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

Aan deze NEC-bijeenkomsten neemt ook altijd de European Group on Ethics in Science and New Technologies (EGE) deel. De EGE is een orgaan bestaande uit vijftien leden dat in 1998 is ingesteld om de Europese Commissie te adviseren over ethische vraagstukken die voortvloeien uit nieuwe wetenschappelijke en technische ontwikkelingen. De adviezen van de EGE hebben daarom vaak betrekking op dezelfde onderwerpen als die van de Gezondheidsraad: doping in de sport om maar een voor de Gezondheidsraad actueel onderwerp te noemen. Geïnteresseerden kunnen de adviezen terugvinden op de EGE-website: http://ec.europa.eu/european_group_ethics/index_en.htm.

Frankenstein

De gemeenschappelijke NEC-EGE sessie was deze keer gewijd aan synthetische biologie, een onderwerp waarover de EGE in oktober een advies uitbrengt. Als eerste sprak Julian Kinderlerer, hoogleraar biotechnologie in Delft en hoogleraar intellectueel eigendomsrecht in Kaapstad, lid van de EGE en één van de auteurs van het advies. Omdat het nog niet openbaar is, kon hij niet ingaan op de inhoud ervan, laat staan iets over de aanbevelingen zeggen. Maar uit

verspreide opmerkingen kon de aandachtige luisteraar opmerken dat het advies waarschijnlijk nogal terughoudend zal zijn.

Kinderlerer vond het beangstigend, *scary*, dat wetenschappers uit vooral technische disciplines die niets van biologie af weten straks allerlei biologische modules in elkaar gaan knutselen. Gaan ze ook leven maken? Nog niet, nog lang niet, maar over tien of twintig jaar is Frankenstein misschien onder ons.

Voor de wetgever zag hij op korte termijn twee uitdagingen. Ten eerste het evenwicht bewaken tussen ethische principes en de vrijheid van onderzoek en ten tweede een wettelijke regeling opstellen voor het eigendomsrecht op nieuwe producten en technieken. Moeten die publiek toegankelijk zijn of kunnen ze onder het patentrecht vallen? Kinderlerer wilde hierop geen categorisch antwoord geven. Sommige dingen moeten absoluut niet patenteerbaar worden, als voorbeeld noemde hij het menselijk genoom, terwijl andere dingen aan de discretie van de uitvinder overgelaten zouden kunnen worden.

Nukkig plantje

Sandy Litjens, secretaris van de commissie van KNAW, Gezondheidsraad en RGO die vorig jaar het rapport *Synthetische biologie: kansen creëren* heeft geschreven, was in haar lezing ook niet blind voor de eventuele nadelen, maar benadrukte toch veel meer dan Kinderlerer de kansen en mogelijkheden van synthetische biologie. Een mooi voorbeeld daarvan is artemisinin, een antimalaria-medicijn dat in de natuur alleen in een Chinees plantje voorkomt, en dan nog alleen als dat biotisch of abiotisch gestrest is. Sinds 2005 kan het medicijn ook langs synthetische weg door gistcellen gemaakt worden. Op die manier ben je niet afhankelijk van een schriepertig en nukkig plantje, maar kun je de stof zelf maken, zoveel als je wilt en zo vaak als je wilt, veel goedkoper en als malariamedicijn bovendien effectiever.

Gezondheidsverschillen

Voor het eigenlijke NEC Forum waren twee *keynote speakers* uitgenodigd, één voor elke dag. Op donderdag hield Norman Daniels, hoogleraar aan de Harvard Medical School en expert op het gebied van verdelingsvraagstukken in de gezondheidszorg, een lezing getiteld *Justice, Health and Health Care: Theory and Implications*. Hij deed dat overigens virtueel en interactief, want in werkelijkheid zat hij achter zijn bureau op de Harvard Medical School met een beschadigde knie die hem het reizen onmogelijk maakte. Hij is vooral bekend geworden door zijn boek *Just Health Care* uit 1985. De strekking daarvan is dat de staat de verplichting heeft een behoorlijke gezondheidszorg voor iedereen te waarborgen, omdat gezondheid zo'n grote invloed heeft op ieders maatschappelijke kansen en mogelijkheden. Iedereen moet een *fair equality of opportunity* hebben om iets van zijn leven te maken, dus ook zieken en gehandicapten. In zijn vorig jaar verschenen *Just Health* onderschrijft hij nog steeds dat principe, maar hij is zich er nu beter van bewust geworden dat gezondheid door allerlei sociaal beïnvloedbare factoren wordt bepaald. Hetzelfde principe verplicht ons daarom veel meer te doen dan alleen een goede gezondheidszorg op te zetten om de grote gezondheidsverschillen tussen sociaal-economische klassen te kunnen verkleinen. Het was een lezing waarmee iedereen in Europa het in principe makkelijk eens kon zijn, maar het was ook zo abstract dat het moeilijk was om de concrete implicaties ervan te overzien. Hoe kun je met zijn principe uitmaken of het rechtvaardiger is om duizend staaroperaties te bekostigen dan tien heupen te vervangen?

Wereldwijde gezondheidswinst

Vrijdagochtend hield de tweede *keynote speaker*, Thomas Pogge, een lezing over The Health Impact Fund (HIF). Net als Norman Daniels is hij een leerling van de politieke filosoof John Rawls, maar daar eindigt de overeenkomst ook. Iedereen was het er over eens dat zijn voorstel zowel bevlogen als realistisch was; geen

onmogelijke combinatie weliswaar, maar toch een zeldzaam beestje. Wat is dat dan, het HIF?

De motor achter de ontwikkeling van nieuwe medicijnen is het bestaan van een tijdelijk marktmonopolie. Zolang een medicijn door patentrechten tegen de concurrentie van merkloze medicijnen wordt beschermd, zorgt de hoge prijs ervan dat een groot deel van de wereldbevolking het niet kan betalen. De farmaceutische industrie richt zich daarom op de medicijnen die de grootste winst lijken te beloven in plaats van op medicijnen die tot de grootste gezondheidswinst leiden. Dat moet beter kunnen. De vraag is hoe je de industrie kunt stimuleren om onderzoek te blijven doen als de prijzen voor hun producten veel lager worden. Volgens Pogge kan dat door een fonds op te richten, het HIF, gefinancierd door overheden, waaruit de farmaceutische industrie voor nieuwe medicijnen betaald kan worden op basis van de impact die een medicijn heeft op de wereldwijde gezondheidstoestand. De fabrikant hoeft de onderzoekskosten dan niet in de prijs door te berekenen en het medicijn wordt voor iedereen betaalbaar. Veel meer informatie over het HIF is te vinden op de website: <http://www.yale.edu/macmillan/igh/#>.

Gezondheidsonderzoek

Instellen fonds voor ‘matching’ Europese subsidies loont

Om onderzoeksinstituten op het gebied van de volksgezondheid in staat te stellen effectief gebruik te maken van Europese subsidie-regelingen, zou de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport er goed aan doen financieel bij te springen. Dit schrijft de Raad voor Gezondheidsonderzoek (RGO) in het op 7 december 2009 verschenen advies *Boter bij de vis. Over ‘matching’ van Europese subsidies voor gezondheidsonderzoek*.

Subsidies voor wetenschappelijk onderzoek dekken meestal maar een deel van de onderzoeksbegroting. De resterende kosten moet het onderzoeksinstituut dat de subsidie accepteert zelf voor zijn rekening nemen, het zogenaamde matchen van de subsidie met eigen middelen. Met name waar het ging om een aantal Europese subsidieregelingen is dit matchen de laatste jaren voor een paar met VWS verbonden kennisinstituten zoals NIVEL en RIVM, steeds lastiger geworden.

In het op 7 december verschenen advies beveelt de RGO de minister van VWS aan dit probleem op te lossen door een matchingsfonds in te stellen. Zo’n fonds stimuleert bovengenoemde instituten Europese onderzoekssubsidies aan te vragen waarvan zij anders zouden afzien. De investering in het fonds wordt naar verwachting ruimschoots overtroffen door de financiële baten in de vorm van Europese onderzoekssubsidies.

Het fonds zou volgens de raad ook open moeten staan voor universitair medische centra en andere publieke kennisinstellingen, voor zover hun onderzoek direct bijdraagt aan het beleid dat gericht is op de door het ministerie van VWS geformuleerde ‘maatschappelijke opgaven’. Patiëntenorganisaties zouden daarnaast gebaat zijn bij een subsidieregeling die voorziet in de (gedeeltelijke) vergoeding van de kosten die zij maken voor het voorberei-

Dr. J.N.D. de Neeling maakt deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad/RGO.

De publicatie *Boter bij de vis. Over matching van Europese subsidies voor gezondheidsonderzoek* (RGO nr. 61) is te downloaden van www.gr.nl. Zie rubriek ‘Verschenen’.

den en schrijven van bij Europese programma's in te dienen subsidieaanvragen.

De raad richt zich in het advies ook tot de ministers van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) en van Economische Zaken (EZ) met de aanbeveling te onderzoeken of het wenselijk en haalbaar is de Nederlandse deelname aan Europese onderzoeksprogramma's over de hele linie – dus binnen én buiten het gezondheidsonderzoek – door het instellen van een matchingsfonds te stimuleren. De raad beveelt de minister van OCW aan er al het mogelijke aan te doen om de algemene matchingsproblematiek, die zich niet beperkt tot Europese subsidieregelingen, tot een oplossing te brengen.

Het advies is opgesteld door de Raad voor Gezondheidsonderzoek, bestaande uit:

- | | |
|--|---|
| <p>prof. dr. P.J. van der Maas, emeritus hoogleraar maatschappelijke gezondheidszorg, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam, <i>voorzitter</i></p> <p>prof. dr. J.M. Bensing, hoogleraar gezondheidspsychologie, Universitair Medisch Centrum Utrecht, <i>vicevoorzitter</i></p> <p>prof. dr. W.J.J. Assendelft, hoogleraar huisartsgeneeskunde, Leids Universitair Medisch Centrum</p> <p>dr. A. Boer, lid Raad van Bestuur College voor zorgverzekeringen (CVZ), Diemen</p> <p>prof. dr. J.M.W. Hazes, hoogleraar reumatologie, Erasmus MC, Rotterdam</p> <p>prof. dr. J.W. Hofstraat, vice president Philips Research, Eindhoven</p> <p>prof. dr. J. Kievit, hoogleraar medische beslistkunde, Leids Universitair Medisch Centrum</p> <p>dr. R. van Olden, medisch directeur GlaxoSmithKline, Zeist</p> <p>prof. dr. S.A. Reijneveld, hoogleraar sociale geneeskunde, Universitair Medisch Centrum Groningen</p> <p>prof. dr. ir. H.A. Smit, hoogleraar public health, Julius Centrum voor Gezondheidswetenschappen en Eerstelijns Gezondheidszorg, Universitair Medisch Centrum Utrecht</p> <p>dr. C. Smit, vertegenwoordiger patiënten en consumenten in de Raad voor Gezondheidsonderzoek, Den Haag</p> | <p>prof. dr. A.E.M. Speckens, hoogleraar psychiatrie, Universitair Medisch Centrum St Radboud, Nijmegen</p> <p>prof. dr. M.J. Trappenburg, politicoloog, bijzonder hoogleraar Sociaal-politieke aspecten van de verzorgingsstaat, Universiteit van Amsterdam</p> <p>dr. L. van 't Veer, moleculair bioloog, Nederlands Kanker Instituut, Amsterdam</p> <p>prof. dr. R. Vos, hoogleraar gezondheidsethiek en wijsbegeerte, Universiteit Maastricht</p> <p>ir. M.W. Horning, directie Markt en Innovatie, ministerie van Economische Zaken, Den Haag, <i>waarnemer</i></p> <p>drs. J.T.M. Lely, directie Onderzoek en Wetenschapsbeleid, ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschap, <i>waarnemer</i></p> <p>dr. ir. C.M. Vos, directie Macro-Economische Vraagstukken en Arbeidsvoorwaarden, ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport, Den Haag, <i>waarnemer</i></p> <p>prof. dr. P.L. Meurs, voorzitter ZonMw, Den Haag, <i>adviseur</i></p> <p>prof. dr. E.G.E. de Vries, voorzitter Raad voor Medische Wetenschappen, Amsterdam, <i>adviseur</i></p> <p>dr. J.N.D. de Neeling, Gezondheidsraad/RGO, Den Haag, <i>secretaris</i></p> |
|--|---|

Nieuwe commissie buigt zich over effecten van toezicht

Binnen de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) loopt een onderzoeksprogramma 'Evaluatieprogramma toezicht op de volksgezondheid, de gezondheidszorg en medische producten'. Een van de onderdelen is het onderzoek naar de effecten van het toezicht. De IGZ constateerde in het voorjaar van 2008 dat de uitwerking van dit thema een bijzondere investering vergt, gezien de methodologische problemen bij het onderzoek naar effecten van toezicht en de beperkte ervaring die er nationaal en internationaal mee is opgedaan.

Dr. S.M.F. Pluijm en dr. J.N.D. de Neeling maken deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad/RGO.

De minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport heeft de Raad voor Gezondheidsonderzoek (RGO) gevraagd om een overzicht te geven van de stand van zaken in het wetenschappelijke onderzoek naar de effecten van toezicht op de gezondheidszorg, de lacunes in kennis, de wijze waarop in deze lacunes kan worden voorzien, en een inventarisatie van de huidige onderzoeksactiviteiten. Op grond van dit overzicht verzoekt hij aan te geven of, en zo ja hoe, het onderzoek naar de effectiviteit van het toezicht op de volksgezondheid, de gezondheidszorg en medische producten verder ontwikkeld en geprioriteerd kan worden. Welke infrastructuur is noodzakelijk voor het onderzoek? En hoe kan het onderzoeksprogramma worden ingericht, zodat optimaal wordt geleerd van effectonderzoek?

Op 8 oktober 2009 is een commissie van deskundigen ingesteld, die zich over deze vragen zal buigen. De RGO zal naar verwachting in het voorjaar van 2010 advies uitbrengen.

Samenstelling commissie:

- prof. dr. J.P. Mackenbach, hoogleraar maatschappelijke gezondheidszorg, Erasmus MC, Rotterdam, *voorzitter*
- prof. dr. W.J.A. Assendelft, hoogleraar huisartsgeneeskunde, LUMC, Leiden
- prof. dr. R. Bal, hoogleraar beleid en bestuur van de gezondheidszorg, Erasmus Universiteit Rotterdam
- prof. dr. L.M. Bouter, rector magnificus, VU, Amsterdam
- prof. dr. R. Grol, hoogleraar kwaliteitsbevordering en bewaking in de huisartsgeneeskunde, UMC St. Radboud, Nijmegen
- prof. dr. J. Kievit, hoogleraar medische beslistkunde, LUMC, Leiden
- prof. dr. F.L. Leeuw, hoogleraar recht, openbaar bestuur en sociaal-wetenschappelijk onderzoek, Universiteit Maastricht; directeur, WODC, Den Haag
- dr. C. Smit, vertegenwoordiger patiënten en consumenten in de Raad voor Gezondheidsonderzoek, Den Haag
- prof. dr. P. Robben, bijzonder hoogleraar effectiviteit van toezicht op de kwaliteit van de gezondheidszorg, Erasmus Universiteit Rotterdam; directeur kenniscentrum, IGZ, Den Haag, *adviseur*
- dr. M.J.A. Tasche, lid Raad van Bestuur, HagaZiekenhuis, Den Haag
- dr. J.N.D. de Neeling, Gezondheidsraad / Raad voor Gezondheidsonderzoek,, Den Haag, *secretaris*
- dr. S.M.F. Pluijm, Gezondheidsraad / Raad voor Gezondheidsonderzoek, Den Haag, *secretaris*

Voeding

Advies in voorbereiding over ondervoeding bij ouderen en chronisch zieken

Op 18 augustus 2009 ontving de voorzitter van de Gezondheidsraad van de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) een adviesaanvraag over ondervoeding.

Dr. ir. C.J.K. Spaaij maakt deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

Ondervoeding

De minister refereert aan de nota over voeding en gezondheid die hij in juli 2008 aan de Tweede Kamer heeft gestuurd. In deze nota stelt de minister dat hij de verbinding tussen preventie en zorg wil versterken. Meer aandacht voor gezonde voeding binnen de gezondheidszorg is daar een voorbeeld van. Een gezond voedingspatroon in combinatie met een gezonde leefstijl kan de kans op verschillende (chronische) ziekten verminderen. Ook in de fase dat iemand al ziek is of zorg nodig heeft, kan een gezond voedingspatroon bijdragen aan de gezondheid en de kwaliteit van leven van een patiënt.

In de nota benoemt de minister ondervoeding als een serieus probleem in ziekenhuizen en zorginstellingen. Volgens diverse onderzoeken en gremia zou een kwart van de cliënten in de gezondheidszorg ondervoed zijn. Meer in het algemeen zijn ouderen en chronisch zieken een belangrijke risicogroep voor ondervoeding. Uit preventief oogpunt is in het bijzonder herkenning en behandeling van ondervoeding bij zelfstandig wonende ouderen van belang.

In de eerstelijnszorg, thuiszorg, ziekenhuizen en zorginstellingen wordt al veel gedaan om ondervoeding eerder te herkennen en te behandelen. Resultaten binnen het project Sneller Beter en in de verbetertrajecten Zorg voor Beter hebben in de praktijk getoond dat verbetering mogelijk is. De minister wil de

aanpak van ondervoeding graag gaan versterken met een wetenschappelijke onderbouwing van de diagnostiek en behandeling ervan.

Advies gevraagd over diagnostiek en behandeling

De minister vraagt de Gezondheidsraad om in het advies over ondervoeding bij ouderen en (chronisch) zieken in te gaan op:

- de omvang en impact van het probleem van energie-eiwit ondervoeding;
- de methoden voor screening op energie-eiwit ondervoeding;
- de mogelijkheden om ondervoeding te verminderen;
- de winst die direct of indirect mogelijk is door behandeling van energie-eiwit ondervoeding. Dit zowel voor de beleving van cliënten, als voor de zorgverlening, als uit financieel oogpunt.

De minister vraagt de Gezondheidsraad in het advies rekening te houden met de verschillende delen van de zorgketen en de verschillende zorgprofessionals die bij (de oplossing van) het probleem betrokken zijn.

Samenstelling commissie:

- | | |
|--|--|
| prof. dr. ir. D. Kromhout, vicevoorzitter Gezondheidsraad en hoogleraar volksgezondheidsonderzoek, Wageningen Universiteit en Researchcentrum, <i>voorzitter</i> | dr. J.A. Iestra, diëtetik en voedingswetenschappen, Universitair Medisch Centrum Utrecht |
| prof. dr. J.J. van Binsbergen, huisarts en bijzonder hoogleraar voedingsleer en huisartsgeneeskunde, Universitair Medisch Centrum St. Radboud, Nijmegen | dr. L.J.C. van Loon, bewegingswetenschappen, Universiteit van Maastricht |
| prof. dr. H. Boersma, hoogleraar klinische epidemiologie van hart- en vaatziekten, Erasmus MC, Rotterdam | prof. dr. B.W.J.H. Penninx, hoogleraar psychiatrische epidemiologie, Vrije Universiteit Medisch Centrum, Amsterdam |
| dr. M. van Bokhorst-de van der Schueren, diëtetik en voedingswetenschappen, Universitair Medisch Centrum, Vrije Universiteit Amsterdam | prof. dr. H. Pijl, hoogleraar diabetologie, Universitair Medisch Centrum, Leiden |
| ir. C.A. Boot, ministerie van VWS, Den Haag, <i>waarnemer</i> | prof. dr. J.M.G.A. Schols, hoogleraar ouderengeneeskunde, Universiteit van Maastricht |
| prof. dr. R.J. Brummer, hoogleraar gastro-enterologie en klinische voeding, Universiteit van Örebro, Zweden | prof. dr. M. Visser, hoogleraar gezond ouder worden, Vrije Universiteit, Amsterdam |
| prof. dr. ir. C.P.G.M. de Groot, bijzonder hoogleraar voeding en veroudering, Wageningen Universiteit en Researchcentrum | dr. ir. C. Spaaij, Gezondheidsraad, Den Haag, <i>secretaris</i> |

VWS-minister reageert op advies over voedinglogo's

Op 2 december 2008 overhandigde de Gezondheidsraad het advies *Gezonde voeding: logo's onder de loep* en de vertaling daarvan in het Engels *Healthy nutrition: a closer look at logos* aan de minister van VWS. In een brief aan de Tweede Kamer van 10 september 2009 schrijft de minister van VWS wat hij met de aanbevelingen wil doen:

Dr. ir. C.J.K. Spaaij maakt deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

Ik dank de Gezondheidsraad voor het in de eigen wetenschappelijke achterban breed gedragen rapport. Ik wil dit rapport dan ook uitgangspunt laten zijn voor mijn beleid en het overleg met marktpartijen en consumentenorganisaties. Ik zal mij inzetten om de aanbevelingen van de Gezondheidsraad ten uitvoer te doen brengen met inachtneming van onderstaande voorwaarden en zal waar nodig en mogelijk de partijen in het veld hierbij ondersteunen.

Op termijn één logo

De minister zegt dat hij het – in navolging van de Gezondheidsraad – belangrijk vindt dat er één keuzebevorderend logo komt voor levensmiddelen en dat hij ernaar streeft om dit te realiseren voor 1 januari 2011. Het proces moet zoveel mogelijk via zelf-regulering tot stand komen. Wel stelt de minister zes voorwaarden aan het logo, waaronder:

- de nieuw op te stellen criteria zijn in lijn met de Richtlijnen Goede Voeding;
- het nieuw te voeren logo is eenduidig en begrijpelijk voor de consument;
- het toezicht op het voeren van het logo wordt gehouden door een onafhankelijke beoordelingsinstantie.

Consumentenonderzoek

De Gezondheidsraad heeft geconstateerd dat er onvoldoende wetenschappelijke kennis was voor een oordeel over de perceptie van de logo's door de consument en over de effectiviteit van de logo's bij het bevorderen van gezond eetgedrag. De minister meldt dat momenteel een onderzoek naar deze vragen wordt uitgevoerd:

Voorafgaand aan de nader te maken afspraken over een gezamenlijk nieuw logo wordt een onafhankelijk onderzoek uitgevoerd naar de effectiviteit en de perceptie van een logo en haar verschijningsvorm onder consumenten. De resultaten van dit onderzoek worden vanaf november 2009 verwacht. De betrokken partijen zijn daartoe opdrachtgever en daarvoor ook verantwoordelijk. Gelet op mijn eerdere afspraken met de industrie en de retail- en cateringorganisaties heb ik een eenmalige bijdrage geleverd in de financiering van het onderzoek, naast de investering door de betrokken partijen.

Informatie over gehaltes van voedingsstoffen op het etiket van producten

Het GDA-systeem (Guideline Daily Amounts) is een relatief nieuwe vorm om op de etiketten van voedingsmiddelen informatie te verstrekken over de gehaltes van energie en bepaalde voedingsstoffen. De Gezondheidsraad constateerde dat de voedingsfactoren in het GDA-systeem onvoldoende aansluiten bij de *Richtlijnen Goede Voeding 2006*. Op basis van die richtlijnen achtte de raad de volgende zes voedingsfactoren van belang voor de gezondheidskundige beoordeling van producten: calorieën, verzadigd vet, transvet, natrium, vrije suikers en voedingsvezel. Die voedingsfactoren zouden volgens de raad in het GDA-systeem moeten voorkomen; voor twee daarvan (transvet en vrije suikers) is dat op dit moment niet het geval. De Gezondheidsraad adviseerde verder het GDA-systeem altijd alle zes de voedingsfactoren te laten bevatten. Als deze informatie consequent wordt gegeven, wordt de consument goed geïnformeerd en heeft het systeem educatieve

waarde. Verder adviseerde de raad om te onderzoeken op welke wijze de toepassing van kleuren in het GDA-systeem de begrijpelijkheid van deze informatie kan verbeteren. De minister schrijft dat hij het GDA-systeem wil laten onderzoeken en hierover in overleg wil gaan met de relevante betrokken partijen:

De Gezondheidsraad heeft geadviseerd om het GDA-systeem te verbeteren. Via onderzoek wil ik nagaan of de huidige of een aangepaste vorm van het GDA-systeem geschikt is voor consumenteninformatie. Hierover ga ik vervolgens in gesprek met de relevante betrokken partijen om te bezien op welke wijze het GDA-systeem past in de communicatiestrategie naar de consument.

Ten slotte constateerde de raad dat de beide logo's en het GDA-systeem op dit moment ieder hun eigen internetsites hebben. De internetsites van de logo's worden beheerd door respectievelijk de Stichting Ik Kies Bewust en Albert Heijn; de internetsite over het GDA-systeem door de federatie Nederlandse Levensmiddelen Industrie. De Gezondheidsraad achtte het voor de consument van belang dat er één internetsite komt, waarin de logo's en het GDA-systeem worden toegelicht tegen de achtergrond van de algemene publieksvoorlichting over gezonde voeding. De minister geeft aan dat hij met de betrokken partijen zal nagaan in hoeverre dit wenselijk en realiseerbaar is.

Milieu

Mondiale milieuveranderingen beïnvloeden de Nederlandse volksgezondheid

Wereldwijd voltrekken zich grote veranderingen in ons leefmilieu. Onderzoekers van Maastricht University, het Erasmus MC en het RIVM hebben het afgelopen jaar in kaart gebracht wat dit voor Nederland betekent. De Gezondheidsraad onderschrijft hun conclusie dat Nederland niet buiten schot blijft, maar gelukkig heeft Nederland voldoende potentieel om via beleid en onderzoek de gezondheidsgevolgen in toom te houden. Dit staat te lezen in het signalement *Mondiale milieu-invloed op onze gezondheid* dat 24 november is aangeboden aan de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

Drs. A.A. Talmon maakt als redacteur deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

De publicatie *Mondiale milieu-invloed op onze gezondheid* (2009/15) is te downloaden van www.gr.nl. Zie rubriek 'Verschonen'.

In het signalement passeren de grote mondiale milieuveranderingen de revue: klimaatverandering, aantasting van de ozonlaag, uitputting van zoetwatervoorraden, verandering in landgebruik, en afname in de biodiversiteit. Diverse invloeden van deze veranderingen op de Nederlandse volksgezondheid, tekenen zich nu al af: vervroegde sterfte ten gevolge van extreem hoge temperaturen door klimaatverandering, toename van huidkanker door aantasting van de ozonlaag, en meer infectieziekten door veranderingen in landgebruik.

De Gezondheidsraadscommissie Signalering Gezondheid & Milieu is van oordeel dat dergelijke invloeden op de gezondheid niet louter speculaties zijn. Zij acht ze – ook voor Nederland – plausibel en ernstig, en pleit er daarom voor om er binnen het nationale beleid meer aandacht aan te besteden. Intensivering en uitbreiding van twee soorten maatregelen ziet de commissie daarbij als wenselijk: maatregelen die de oorzaken van de milieuveranderingen aanpakken én maatregelen die de nadelige gevolgen beperken.

Over de gezondheidseffecten van klimaatverandering én die van een aangetaste ozonlaag is inmiddels zo veel bekend dat het onderzoek al voor een deel gericht kan worden op de mogelijkheden ons aan te passen. In welke mate en op welke termijn de overige wereldwijde milieuveranderingen voor de Nederlandse bevolking een gezondheidsbedreiging vormen en wat de meest geëigende manier is om hierop te reageren, verdient een prominente plaats op de onderzoeksagenda.

Alleen door kennis uit epidemiologisch, biomedisch en ecologisch onderzoek te combineren met de bevindingen van economisch en sociaalwetenschappelijk onderzoek, is het complexe causale netwerk waarvan wereldwijde milieuveranderingen en hun gezondheidseffecten deel uitmaken, inzichtelijk te maken. Dit zogenaamde systeemdenken kan uiterst behulpzaam zijn bij nieuw onderzoek naar de gezondheidseffecten van mondiale milieuveranderingen. Het vraagt echter wel om intensieve samenwerking tussen wetenschappers die veel weten over milieu-veranderingsprocessen en de technische kant van modelleren én artsen en andere gezondheidswetenschappers, die beschikken over ruime ervaring met empirisch gezondheidsonderzoek. Deze samenwerking is op dit moment onvoldoende en dient daarom te worden versterkt.

Samenstelling commissie:

- | | |
|--|---|
| prof. dr. W.F. Passchier, emeritus hoogleraar risico-analyse, Maastricht University, <i>voorzitter</i> | ir. F. de Pater, Msc., water- en milieukundige, Vrije Universiteit, Amsterdam |
| prof. dr. ir. J.W. Erisman, bijzonder hoogleraar Integrale stikstofproblematiek, Vrije Universiteit, Amsterdam, en Unitmanager Biomassa, Kolen & Milieuonderzoek, Energie Onderzoekcentrum Nederland, Petten | dr. J.P. van der Sluijs, onderzoeker Natuurwetenschap en samenleving, Copernicus Instituut voor Duurzame Ontwikkeling en Innovatie, Universiteit Utrecht |
| drs. P.J. van den Hazel, medisch-milieukundige, Hulpverlening Gelderland Midden, Arnhem | prof. dr. D.R.M. Timmermans, bijzonder hoogleraar Risicocommunicatie en patiëntenbesluitvorming, EMGO Instituut, VU Medisch Centrum, Amsterdam |
| prof. dr. ir. D. Heederik, hoogleraar Gezondheidsrisico-analyse, Institute for Risk Assessment Sciences, Universiteit Utrecht | prof. dr. ir. P. Vellinga, hoogleraar Klimaatverandering en waterveiligheid, Wageningen Universiteit, en hoogleraar Klimaatverandering en maatschappelijke implicaties daarvan, Vrije Universiteit, Amsterdam |
| prof. dr. R. Leemans, hoogleraar Milieusysteemanalyse, Wageningen University | dr. ir. P.W. van Vliet, Gezondheidsraad, Den Haag, <i>secretaris</i> |
| dr. ir. J. Legler, toxicoloog, Instituut voor Milieu Vraagstukken, Vrije Universiteit, Amsterdam | |

UV-straling en zonnebanken

Kortgeleden heeft het International Agency for Research on Cancer (IARC) het gebruik van bruiningsapparatuur die ultraviolette (UV) straling uitzendt (zonnebanken) als ‘kankerverwekkend voor mensen’ aangemerkt. Sinds 1992 was de classificatie voor het gebruik van zonnelampen en zonnebanken en voor UV-straling: ‘waarschijnlijk kankerverwekkend voor mensen’, terwijl zonnestraling wel als ‘kankerverwekkend voor mensen’ was geclassificeerd. Op 12 november 2009 heeft de Gezondheidsraad een briefadvies gestuurd aan de bewindslieden van VROM en VWS. Het beschrijft de wetenschappelijke kennis over effecten van UV-straling en licht de betekenis toe van de herziene IARC-classificatie.

Dr. E. van Rongen maakt deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

Het briefadvies *UV-straling en zonnebanken* (2009/11) is te downloaden van www.gr.nl. Zie rubriek ‘Verschenen’.

UV-straling

De Beraadsgroep Straling en gezondheid, die het briefadvies heeft opgesteld, geeft aan de hand van eerdere adviezen en recente wetenschappelijke ontwikkelingen een kort overzicht van de effecten die blootstelling aan UV-straling kan veroorzaken. Een van de belangrijkste negatieve effecten is de bevordering van de vorming van huidkanker. De afgelopen tijd zijn met name over de invloed van UV-straling op melanoomvorming meer gegevens beschikbaar gekomen. Deze vormen voor het IARC de belangrijkste aanleiding voor de herziene classificatie van het gebruik van zonnebanken. De beraadsgroep vindt echter dat niet met stelligheid vast te stellen is of juist het zonnebankgebruik verantwoordelijk is voor het ontstaan van meer melanomen. Het zongedrag van degenen die in de onderzoeken zijn bestudeerd is namelijk een belangrijke verstorende factor.

De beraadsgroep concludeert dat het gebruik van een zonnebank volgens de richtlijnen die de Gezondheidsraad in 1986 heeft gegeven (en die door de branche destijds zijn aanvaard), tot een redelijke beperking van het risico leidt. 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 volgens het advies vooralsnog niet gerechtvaardigd.

Wel beveelt de beraadsgroep aan dat bovenmatige blootstelling van kinderen en jongeren aan UV-straling, waarbij zonnebrand optreedt, vermeden zou 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.

Vitamine D

Daarnaast wijst de beraadsgroep ook op (mogelijke) positieve effecten van blootstelling aan UV-straling. Het staat vast dat die blootstelling leidt tot productie van vitamine D in de huid. De mate waarin dit gebeurt is echter sterk afhankelijk van de omstandigheden. De noodzakelijke productie van vitamine D in de huid kan volgens het advies 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 beraadsgroep adviseert om dit alleen in overleg met een arts te doen.

Samenstelling commissie:

- prof. dr. M. de Visser, vicevoorzitter Gezondheidsraad, Den Haag; hoogleraar neuromusculaire ziekten, Universiteit van Amsterdam, *voorzitter*
- prof. dr. D. van Norren, hoogleraar oogfysica, Universiteit Utrecht, *vicevoorzitter*
- dr. L.M. van Aernsbergen, fysicus, ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Den Haag, *waarnemer*
- 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, fysicus, Schoorl, *adviseur*
- 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, Inspectie voor de Gezondheidszorg, ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Den Haag, *waarnemer*
- 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, ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Den Haag, *waarnemer*
- 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, radiobioloog, Gezondheidsraad, Den Haag, *secretaris*

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.

Hoogspanningslijnen en de ziekte van Alzheimer

Op 30 maart 2009 bracht de Gezondheidsraad het briefadvies *Hoogspanningslijnen en de ziekte van Alzheimer* uit. Daarin wordt een Zwitsers onderzoek besproken naar een verband tussen het wonen in de nabijheid van bovengrondse hoogspanningslijnen en het vaker voorkomen van de ziekte van Alzheimer. Op 31 augustus reageerde de minister van VROM op dit advies.

Dr. E. van Rongen maakt deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

Aanwijzingen, geen bewijzen

De Commissie Elektromagnetische velden, die het advies heeft opgesteld, concludeert dat de resultaten van het Zwitserse onderzoek een aanwijzing vormen dat er mogelijk een hogere kans is op sterfte aan of sterfte met de ziekte van Alzheimer bij mensen die langer dan tien jaar op minder dan vijftig meter afstand van een bovengrondse hoogspanningslijn hebben gewoond. De commissie vindt dat het onderzoek zorgvuldig is uitgevoerd, maar dat het een aantal, deels onontkoombare, beperkingen heeft. In eerdere onderzoeken is alleen gekeken naar sterfte aan de ziekte van Alzheimer in relatie tot mogelijke blootstelling tijdens het werk. Volgens de commissie varieert de kwaliteit van deze onderzoeken, maar laten de betere onderzoeken soms een wat verhoogd risico zien. Alles bij elkaar vindt de commissie dat zij uit deze gegevens geen conclusie kan trekken over een oorzakelijk verband tussen wonen in de nabijheid van hoogspanningslijnen en het optreden van de ziekte van Alzheimer. Meer en gericht onderzoek is nodig om hierover uitspraken te kunnen doen.

Vinger aan de pols

De minister van VROM heeft in een brief aan de vaste commissie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van de Tweede Kamer een reactie gegeven op dit advies. De minister vindt de resultaten van dit onderzoek belangrijk en ook een reden om over dit onderwerp de vinger aan de pols te blijven houden. Zij wijst op de aanbevelingen die door het ministerie van VROM zijn gedaan ten aanzien van beperkingen, voor nieuwe situaties, aan met name het wonen in de nabijheid van bovengrondse hoogspanningslijnen. De minister is van mening dat 'het vigerende voorzorgsbeginsel, dat is geformuleerd vanwege de wetenschappelijke onzekerheid van de mogelijke risico's, ook met deze nieuwe (onzekere) informatie nog adequaat is.'

Arbeidsomstandigheden

Openbaar conceptrapport over aluminium en aluminiumverbindingen

De Gezondheidsraad heeft een conceptrapport openbaar gemaakt, waarin de Commissie Gezondheid en Beroepsmatige Blootstelling aan Stoffen (Commissie GBBS) van de raad de gezondheidsrisico's analyseert van beroepsmatige blootstelling aan aluminium en aluminiumverbindingen.

Aluminium en aluminiumlegeringen worden gebruikt in de metaalverwerkende industrie, en dan met name voor het vervaardigen van gegoten en gesmede producten. Daarnaast worden aluminiumlegeringen gebruikt voor verpakkingen, voor bouw- en constructiedoeleinden, in de transportsector en voor elektrische toepassingen.

De voorzitter van de Gezondheidsraad biedt de gelegenheid om inhoudelijk commentaar te leveren op dit conceptrapport. De tekst is onder meer voorgelegd aan de Subcommissie Grenswaarden Stoffen op de Werkplek van de Sociaal Economische Raad en aan deskundigen uit kringen van werkgevers- en werknemersorganisaties. Ook andere belangstellenden kunnen tot 1 februari 2010 commentaar leveren. De Commissie GBBS betreft het ontvangen commentaar bij het vaststellen van het definitieve advies. Dat advies zal worden aangeboden aan de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Drs. J.T.J. Stouten maakt deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

Het openbare conceptrapport *Aluminium en aluminiumverbindingen; Health-based recommended occupational exposure limit* is te downloaden van www.gr.nl.

Advies gevraagd over gezondheidsbewaking bij werken met nanodeeltjes

Op 3 september 2009 stuurde de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid een adviesaanvraag over nanodeeltjes aan de Gezondheidsraad. De adviesvraag is een uitvloeisel van het advies *Veilig omgaan met nanodeeltjes op de werkplek* dat de Sociaal Economische Raad (SER) dit voorjaar op verzoek van de minister uitbracht.

Dr. C.A. Bouwman maakt deel uit van de wetenschappelijke staf van de Gezondheidsraad.

Voor nanotechnologie en nanodeeltjes heeft het kabinet gekozen voor een voorzorgbenadering. Die benadering heeft de SER uitgewerkt in het genoemde advies. Omdat de kennis over de gezondheidsrisico's van nanodeeltjes op dit moment nog veel lacunes vertoont, is de stap naar gezondheidkundige grenswaarden nu niet mogelijk. De SER stelt de minister dan ook voor een gezondheidsbewakingsysteem op te zetten voor werknemers die met nanodeeltjes te maken hebben. Een tweede aanbeveling is om de blootstellingsregistratie voor nanodeeltjes uit te breiden in bedrijven waar met dergelijke deeltjes wordt gewerkt.

De twee aanbevelingen van de SER zijn de kern van de adviesvraag van de minister aan de Gezondheidsraad. Zijn belangrijkste vraag is in hoeverre een gezondheidsbewaking of *early warning* systeem mogelijk en zinvol is bij het werken met nanodeeltjes. Daarnaast vraagt hij de Gezondheidsraad op welke gezondheidseffecten zo'n systeem gericht zou kunnen zijn, welke parameters daarbij horen, en hoe gezondheidsbewaking het beste georganiseerd kan worden. Bovendien wil de minister advies over de inrichting van een blootstellingregistratie, zodat eventueel een verband te leggen is met gezondheidseffecten.

Ten slotte zou minister graag zien dat de Gezondheidsraad ook deskundigen uit het bedrijfsleven, de vakbeweging en het buitenland betreft bij het op te stellen advies.

De Gezondheidsraad verwacht begin 2011 advies uit te kunnen brengen.

De hieronder vermelde publicaties zijn te downloaden van de website (www.gr.nl) of – zolang de voorraad strekt – te bestellen bij het secretariaat van de Gezondheidsraad, Postbus 16052, 2500 BB Den Haag, tel: 070 3406728, fax: 070 3407523, e-mail: order@gr.nl

Algemeen**2009**

Hadden we maar meer geweten. A09/06.
Werkprogramma 2010 Gezondheidsraad. A09/05.
Health Council of the Netherlands; Reports 2008. A09/02.
Jaarverslag 2008 Gezondheidsraad. A09/01.

2008

De Raad krijgt raad van zeven ereleden. A08/09.
Werkprogramma 2009 Gezondheidsraad. A08/06.
Voortbouwen en vernieuwen. A08/04.
Health Council of the Netherlands; Reports 2007. A08/02.
Jaarverslag 2007 Gezondheidsraad. A08/01.

Gezondheidszorg**2009**

Briefadvies Vaccinatie tegen pandemische influenza A/H1N1 2009: dosering. 2009/19.
Wie betaalt, bepaalt? (signalement). 2009/18.
Protonenbestraling (signalement). 2009/17.
Briefadvies Vaccinatie tegen pandemische influenza A/H1N1 2009: doelgroepen en prioritering (3). 2009/16.
Het ziekenhuis als helende omgeving (signalement). 2009/14.
Bevolkingsonderzoek naar darmkanker. 2009/13.
Briefadvies Vaccinatie tegen pandemische influenza A/H1N1 2009: doelgroepen en prioritering (2). 2009/12.
Briefadvies Vaccinatie tegen pandemische influenza A/H1N1 2009: doelgroepen en prioritering. 2009/10.
Autismespectrumstoornissen: een leven lang anders. 2009/09.
Wet bevolkingsonderzoek: knelpunten in de toepassing - voorstellen ter verbetering. 2009/04WBO.
Briefadvies Vaccinatie tegen Mexicaanse griep. 2009/08.
Preventie bij ouderen: focus op zelfredzaamheid. 2009/07.
Zwangerschapsimmunisatie door rode bloedcellen. 2009/04.
Wet bevolkingsonderzoek: CT-cologie en coloscopie vergeleken. 2009/03WBO.
Algemene vaccinatie tegen hepatitis B herbeoordeeld. 2009/03.
Zorg voor het ongeboren kind (signalement). 2009/01.
Wet bevolkingsonderzoek: de GezondheidsRisicoTest. 2009/02WBO.

Wet bevolkingsonderzoek: prostaatkankerscreening in borstkankerfamilies. 2009/01WBO.

2008

Briefadvies Bijeenkomst over Q-koorts in Nederland. 2008/28.
De radiotherapie belicht. Een vooruitblik tot 2015. 2008/27.
Taakherschikking in de gezondheidszorg. 2008/25.
Transcraniële magnetische stimulatie in de psychiatrie en de neurologie (signalement). 2008/21.
Briefadvies Voorwaarden voor verkeersdeelname na een hersenbloeding. 2008/20.
Coilen of clippen? (signalement) 2008/12.
Foetale therapie (signalement). 2008/10.
Vaccinatie tegen baarmoederhalskanker. 2008/08.
Screening: tussen hoop en hype. 2008/05.
Ouderdom komt met gebreken. 2008/01.

Gezondheidsonderzoek**2009**

Boter bij de vis. Over *matching* van Europese subsidies voor gezondheidsonderzoek. (RGO) 61.
Briefadvies Vierde preventieprogramma. (RGO) 60.

2008

Gezond zorgonderzoek. De toekomst van het gezondheidszorgonderzoek in Nederland. (RGO) 59.
Van gegevens verzekerd. Kennis over de volksgezondheid in Nederland nu en in de toekomst. (RGO) 58.
Synthetische biologie: kansen creëren. 2008/19.

Voeding**2009**

Naar een voldoende inname van vitamines en mineralen. 2009/06.

2008

Naar een adequate inname van vitamine A. 2008/26.
Briefadvies Beoordelingskader voor voedselkwaliteit. 2008/23.
Gezonde voeding: logo's onder de loep. 2008/22.
Naar een toereikende inname van vitamine D. 2008/15.

Naar behoud van een optimale jodiuminname. 2008/14.
Naar een optimaal gebruik van foliumzuur. 2008/02.

Milieu

2009

Mondiale milieu-Invloed op onze gezondheid (signalement). 2009/15.
Briefadvies UV straling en zonnebanken. 2009/11.
Briefadvies Hoogspanningslijnen en de ziekte van Alzheimer. 2009/05.
Elektromagnetische velden. Jaarbericht 2008. 2009/02.

2008

Voorzorg met rede. 2008/18.
Briefadvies BioInitiative rapport. 2008/17.
Waterstof in het wegverkeer (signalement). 2008/16.
Onzekerheidsfactoren bij risicobeoordeling. 2008/13.
Briefadvies Gevoelige bestemmingen luchtkwaliteit. 2008/09.
Briefadvies Hoogspanningslijnen. 2008/04.

Arbeidsomstandigheden

2009

Hydrogen fluoride and sodium fluoride; Evaluation of the effects on reproduction, recommendation for classification. 2009/04OSH.
Ascorbic acid; Evaluation of the effects on reproduction, recommendation for classification. 2009/03OSH.
Aluminium and aluminium compounds; Evaluation of the effects on reproduction, recommendation for classification. 2009/02OSH.
Ammonia; Evaluation of the effects on reproduction, recommendation for classification. 2009/01OSH.

2008

Gamma-Butyrolactone; Health-based recommended occupational exposure limit. 2008/13OSH.
Hittestress op de werkplek (signalement). 2008/24.
Verzekeringsgeneeskundige protocollen: Whiplash associated disorder I/II, Aspecifieke lage rugpijn (herziening 2008), Hartinfarct (herziening 2008). 2008/11.
Platinum and platinum compounds. 2008/12OSH.
Occupational exposure to organic solvents: effects on human reproduction. 2008/11OSH.
Persoonsdosimetrie bij beroepsmatige blootstelling aan ioniserende straling. 2008/07.
Opleiden van deskundigen op het gebied van stralingsbescherming. 2008/06.
Preventie van werkgerelateerde luchtwegallergieën. Advieswaarden en periodieke screening. 2008/03.
Trichlormethine hydrochloride. Evaluation of the carcinogenicity and genotoxicity. 2008/10OSH.
Stibine. Evaluation of the carcinogenicity and genotoxicity. 2008/09OSH.
p-Nitroaniline. Evaluation of the carcinogenicity and genotoxicity. 2008/08OSH.
n-Butyl glycidyl ether. Evaluation of the carcinogenicity and genotoxicity. 2008/07OSH.
Ifosfamide. Evaluation of the carcinogenicity and genotoxicity. 2008/06OSH.
Arsine. Evaluation of the carcinogenicity and genotoxicity. 2008/05OSH.
4-Vinylcyclohexene. Evaluation of the carcinogenicity and genotoxicity. 2008/04OSH.
4-Vinylcyclohexene diepoxide. Evaluation of the carcinogenicity and genotoxicity. 2008/03OSH.
2-Nitroanisole. Evaluation of the carcinogenicity and genotoxicity. 2008/02OSH.
2,4,5-Trimethylaniline. Evaluation of the carcinogenicity and genotoxicity. 2008/01OSH.

GRAADMETER # 4
JAARGANG 25
OKTOBER/NOVEMBER
DECEMBER 2009

Redactie

D. Kromhout (hoofdredacteur),
A.S.A.M. van der Burght,
K. Groeneveld, J.N.D. de Neeling,
P. Terlouw, M. de Waal (eindredacteur)

Secretariaat/opmaak

M. Javanmardi, J. van Kan

Basisvormgeving

Noortje Hoppe, Rotterdam

Overname van artikelen is, met duidelijke bronvermelding, toegestaan.

Adres redactie en
abonnementen

Gezondheidsraad
Postbus 16052, 2500 BB Den Haag
Telefoon - 070 340 75 20
Fax - 070 340 75 23
E-mail - graadmeter@gr.nl
Internet - www.gr.nl
www.gezondheidsraad.nl
www.healthcouncil.nl

ISSN 0169-5211