

---

## Gezondheidsraad

Health Council of the Netherlands

De minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening  
en Milieubeheer (VROM)

---

Onderwerp : BioInitiative rapport  
Uw kenmerk : -  
Ons kenmerk : U-5601/EvR/iv/673-L1 Publicatienr. 2008/17  
Bijlagen : -  
Datum : 2 september 2008

Geachte minister,

Op 31 augustus 2007 is een rapport gepubliceerd dat steeds vaker een rol speelt in de discussie rond elektromagnetische velden en gezondheid: het *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF)*<sup>1</sup>. Het rapport geeft aanbevelingen om te komen tot limieten voor blootstelling aan elektromagnetische velden die aanzienlijk lager zijn dan de limieten die nu in Nederland en in vele andere landen gehanteerd worden en krijgt in toenemende mate aandacht in de samenleving.

Vanuit uw ministerie is belangstelling getoond voor een oordeel van de Gezondheidsraad over het BioInitiative rapport. In dit briefadvies geeft de commissie Elektromagnetische velden van de Raad daarom, gehoord de Beraadsgroep Straling en Gezondheid, een oordeel op hoofdlijnen over de wetenschappelijke waarde van dit rapport.

### *Methodiek totstandkoming BioInitiative rapport*

De gebruikelijke wijze van opstellen van wetenschappelijke adviesrapporten is, dat een groep deskundigen, uitgaande van de stand van wetenschap van dat moment, in gezamenlijk overleg tot een door de gehele groep gedragen eindoordeel komt. De groep wordt samengesteld uit onafhankelijke deskundigen van de verschillende expertises die bij het onderwerp van belang zijn. In het geval van elektromagnetische velden zijn dat bijvoorbeeld biologen, epidemiologen, technici, medici, en soms ook psychologen en risicodeskundigen. De rapporten van onder meer de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en de Gezondheidsraad, maar ook van organisaties die zich bezig houden met het opstellen van voorstellen voor blootstellingslimieten, zoals de *International*

---

<sup>1</sup> Zie [www.bioinitiative.org](http://www.bioinitiative.org).

---

## Gezondheidsraad

Health Council of the Netherlands

Onderwerp : BioInitiative rapport  
Ons kenmerk : U-5601/EvR/iv/673-L1 Publicatienr. 2008/17  
Pagina : 2  
Datum : 2 september 2008

---

*Commission on Non-ionizing Radiation Protection (ICNIRP)* en de *International Commission for Electromagnetic Safety (ICES)* van het *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*, komen op een dergelijke wijze tot stand. De verschillende deskundigheden en de interacties tussen de deskundigen, in combinatie met het bestuderen van alle relevante wetenschappelijke informatie, leiden er toe dat een afgewogen oordeel gegeven kan worden over de stand van wetenschap. Het is daarbij van belang dat dit proces via inzichtelijke stappen verloopt. Deze multidisciplinaire *weight-of-evidence* methode resulteert in een zo objectief mogelijk en wetenschappelijk verantwoord eindoordeel.

Het BioInitiative rapport is niet op deze wijze opgesteld. Het rapport is een bundeling van een aantal hoofdstukken (in het rapport *Sections* genoemd) die zijn geschreven door individuele auteurs, maar waarover, naar het zich laat aanzien, onderling geen overleg of discussie is geweest. Het rapport geeft ook geen indicatie of, en zo ja welke opdracht aan de auteurs is gegeven. In ieder geval is er geen eenvormige benadering van het opstellen van de hoofdstukken geweest. Hierbij is het van belang te vermelden dat niet alle auteurs een wetenschappelijke achtergrond hebben. De methodes die zijn gevolgd bij het verzamelen van de literatuur zijn niet aangegeven. In veel gevallen is een selectie uit het beschikbare wetenschappelijk materiaal gemaakt, waarbij het selectie criterium niet is aangegeven. Als voorbeeld wijst de commissie op hoofdstuk 12, waarin de auteurs onder meer een overzicht geven van epidemiologische onderzoeken naar de relatie tussen blootstelling aan 50 Hz magnetische velden en het vóórkomen van borstkanker. De auteurs schuiven een aantal onderzoeken die zijn uitgevoerd in de woonomgeving terzijde, omdat de bepaling van de blootstelling niet nauwkeurig genoeg zou zijn. Dat geldt echter ook voor alle onderzoeken naar de relatie tussen wonen nabij elektriciteitslijnen en het vóórkomen van kinderleukemie – onderzoeken die in een ander hoofdstuk van het rapport uitgebreid worden besproken. Verder hebben de auteurs verscheidene onderzoeken waarin geen verband tussen borstkanker en blootstelling aan magnetische velden werd gevonden in hun analyse niet meegenomen. In het algemeen kan gesteld worden dat de wetenschappelijke kwaliteit van de inhoudelijke hoofdstukken zeer uiteenlopend is.

Het eerste hoofdstuk, opgesteld door de initiatiefneemster van het BioInitiative rapport, bevat de samenvatting en conclusies, die in veel gevallen verder gaan dan de conclusies die door de auteurs van de inhoudelijke hoofdstukken worden getrokken. Het is onduidelijk of en hoe er met hen terugkoppeling is geweest, of zij de formulering van de conclusies in de samenvatting onderschrijven en op grond waarvan de schrijfster tot andere conclusies komt.

---

## Gezondheidsraad

Health Council of the Netherlands

Onderwerp : BioInitiative rapport  
Ons kenmerk : U-5601/EvR/iv/673-L1 Publicatienr. 2008/17  
Pagina : 3  
Datum : 2 september 2008

---

### *Waarom het BioInitiative rapport?*

In de hoofdstukken 2, 3 en 4 geeft dezelfde auteur een uitgebreide onderbouwing van haar opvatting waarom de huidige blootstellingslimieten ontoereikend zijn. In hoofdstuk 2 wordt als motivatie voor het opstellen van het rapport vermeld:

*The Report has been written to document the reasons why current public exposure standards for non-ionizing electromagnetic radiation are no longer good enough to protect public health.*

Het ging *a priori* dus niet om een objectieve analyse van de stand van wetenschap, om vervolgens te komen tot daaruit voortvloeiende aanbevelingen, maar om het gericht aandragen van documentatie om aan te tonen waarom de bestaande standaarden niet zouden voldoen.

### *Onvolkomenheden*

Naast de hierboven uiteengezette principiële en methodologische bezwaren, staan in verschillende hoofdstukken ook nog diverse feitelijke onjuistheden. De commissie geeft hiervan twee voorbeelden. Op pagina 6 van hoofdstuk 1 stelt de auteur:

*It appears it is the INFORMATION<sup>2</sup> conveyed by electromagnetic radiation (rather than heat) that causes biological changes - some of these biological changes may lead to loss of wellbeing, disease and even death.*

Deze uitspraak is wetenschappelijk niet onderbouwd en naar de mening van de commissie onjuist. Allereerst wordt er bij laagfrequente velden geen informatie overgebracht en vindt er ook geen opwarming plaats. Bij radiofrequente velden wordt informatie overgebracht door middel van modulatie. In enkele experimentele onderzoeken zijn aanwijzingen gevonden dat bepaalde biologische effecten optreden bij blootstelling aan een gemoduleerd signaal en niet of in mindere mate bij blootstelling aan een ongemoduleerd signaal. Dit is echter nog onvoldoende wetenschappelijk bevestigd. Onbekend is of dergelijke biologische effecten tot gezondheidseffecten kunnen leiden. De suggestie dat sommige gevonden biologische effecten tot

---

<sup>2</sup> Hoofdletters door de auteur aangegeven.

---

## Gezondheidsraad

Health Council of the Netherlands

Onderwerp : BioInitiative rapport  
Ons kenmerk : U-5601/EvR/iv/673-L1 Publicatienr. 2008/17  
Pagina : 4  
Datum : 2 september 2008

---

vermindering van welbevinden, ziekte, of zelf de dood zouden kunnen leiden is niet wetenschappelijk onderbouwd.

Op pagina 15 van hoofdstuk 1 stelt de auteur:

*For example, the roll-out of the new 3rd Generation wireless phones (and related community-wide antenna RF emissions in the Netherlands) caused almost immediate public complaints of illness.(5)*

De literatuurverwijzing is naar een TNO-onderzoek uit 2003.<sup>3</sup> Zowel de uitspraak zelf als de verwijzing naar het TNO-onderzoek zijn niet correct. Ook voor de ingebruikname van UMTS netwerken waren er al mensen die diverse klachten toeschreven aan elektromagnetische velden, met name die afkomstig van GSM-basisstations. Het TNO-onderzoek gaf aanwijzingen dat blootstelling aan een UMTS-basisstationsignaal (maar niet aan een GSM signaal) een negatieve invloed op het welbevinden zou kunnen hebben. Publicatie van dit onderzoek leidde tot ongerustheid en een toename van het aantal klachten, zonder dat er al UMTS signalen werden uitgezonden. In vier onafhankelijke vervolgonderzoeken zijn overigens geen aanwijzingen gevonden die de resultaten van TNO bevestigen.<sup>4</sup>

De commissie zal de vele andere tekortkomingen van het ruim 600 pagina's tellende rapport hier niet verder opsommen. Dat kan zo nodig in een andere publicatie plaatsvinden. Ook al deze onvolkomenheden geven de commissie geen vertrouwen in de kwaliteit van het rapport.

---

<sup>3</sup> Zwamborn, APM, Vossen, SHJA, Leersum, Bv, e.a. Effects of global communication system radio-frequency fields on well being and cognitive functions of human subjects with and without subjective complaints. The Hague: TNO Physics and Electronics Laboratory, 2003; FEL-03-C148.

<sup>4</sup> - Regel, SJ, Negovetic, S, Rösli, M, e.a. UMTS base station-like exposure, well-being, and cognitive performance. Environ Health Perspect, 2006; 114(8): 1270-1275.

- Riddervold, IS, Pedersen, GF, Andersen, NT, e.a. Cognitive function and symptoms in adults and adolescents in relation to rf radiation from UMTS base stations. Bioelectromagnetics, 2008; 29(4): 257-267.

- Eltiti, S, Wallace, D, Ridgewell, A, e.a. Does short-term exposure to mobile phone base station signals increase symptoms in individuals who report sensitivity to electromagnetic fields? A double-blind randomised provocation study. Environ Health Perspect, 2007;115(11): 1603-1608.

- Furubayashi, T, Ushiyama, A, Terao, Y, e.a. Effects of short-term W-CDMA mobile phone base stations exposure on women with and without mobile phone related symptoms. Bioelectromagnetics, 2008; in press.

---

## Gezondheidsraad

Health Council of the Netherlands

Onderwerp : BioInitiative rapport  
Ons kenmerk : U-5601/EvR/iv/673-L1 Publicatienr. 2008/17  
Pagina : 5  
Datum : 2 september 2008

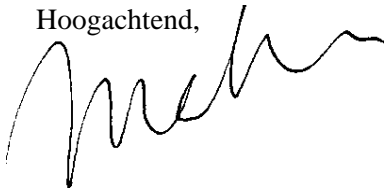
---

### Conclusie

In aanmerking genomen de wijze van tot stand komen, het selectieve gebruik van wetenschappelijke gegevens en de verdere bovengenoemde tekortkomingen concludeert de commissie dat het BioInitiative rapport geen gebalanceerd en objectief beeld geeft van de huidige stand van de wetenschap. Het rapport geeft dan ook geen aanleiding om de gangbare opvattingen over de risico's van blootstelling aan elektromagnetische velden te herzien.

Het BioInitiative rapport pleit voor het voorkómen van elk effect van elektromagnetische velden op biologische systemen en gaat daarbij voorbij aan het onderscheid dat door experts gemaakt wordt tussen effect en schade. De commissie deelt deze benadering niet en heeft hiervoor in eerdere publicaties argumenten aangedragen (bijvoorbeeld in het advies *Mobiele telefoons – een gezondheidskundige analyse* uit 2002). In het Jaarbericht Elektromagnetische velden 2008 zal zij aan dit onderwerp wederom aandacht besteden.

Hoogachtend,



Mevr. prof. dr M. de Visser  
Vice-voorzitter

De commissie Elektromagnetische velden had bij het opstellen van dit advies de volgende samenstelling:

• dr G.C. van Rhoon, fysicus; Erasmus Universitair Medisch Centrum Rotterdam, *voorzitter* • dr L.M. van Aernsbergen, fysicus; Ministerie van VROM, Den Haag, *adviseur* • prof. dr ir G. Brussaard, hoogleraar radiocommunicatie (emeritus); Technische Universiteit, Eindhoven • dr. G. Kelfkens, fysicus, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, *adviseur* • prof. dr ir H. Kromhout, hoogleraar arbeidshygiëne en blootstellingskarakterisering, Institute for Risk Assessment Sciences, Universiteit Utrecht • prof. dr ir F.E. van Leeuwen, hoogleraar epidemiologie van kanker; Vrije Universiteit Amsterdam, en Nederlands Kanker Instituut, Amsterdam • dr H.K. Leonhard, fysicus; Ministerie van Economische Zaken, Groningen, *adviseur* • prof. dr W.J. Wadman, hoogleraar neurobiologie, Universiteit van Amsterdam • D.H.J. van de Weerdt, arts, medisch milieukundige; Hulpverlening Gelderland Midden / GGD, Arnhem • prof. dr ir A.P.M. Zwamborn, hoogleraar elektromagnetische effecten; Technische Universiteit Eindhoven, en TNO, Den Haag • dr E. van Rongen, radiobioloog; Gezondheidsraad, Den Haag, *secretaris*.

---

Bezoekadres  
Parnassusplein 5  
2511 VX Den Haag  
Telefoon (070) 340 57 30  
E-mail: e.van.rongen@gr.nl

Postadres  
Postbus 16052  
2500 BB Den Haag  
Telefax (070) 340 75 23