



---

Aanbevelingen 12 maart 2004 van de HGR met betrekking tot het gebruik van mobiele telefoontoestellen (GSM) door de algemene bevolking (HGR 6.605/5)

---

Met betrekking tot het gebruik van mobiele telefoontoestellen volgen uit de recente wetenschappelijke en technische literatuur essentiële elementen:

- Een autobestuurder is tijdens het rijden onderhevig aan een verhoogd risico op verkeersongeval wanneer hij gebruik maakt van een telefoon, al dan niet met een “handenvrije”-kit (1,2).
- Tot op vandaag (dec. 2003) kan men niet met zekerheid het bestaan uitsluiten van een ernstig en onomkeerbaar gezondheidsrisico dat verband houdt met de blootstelling aan microgolven bij intensief gebruik van mobiele telefonie (3-7).
- Het gebruik van een mobiel toestel met een mono- of dipolaire antenne kan gepaard gaan met een lokale absorptie van microgolven die 0,5 watt per kg overschrijdt, in het hoofd van de gebruiker (8-15).
- De criteria die de *International Commission on Non Ionizing Radiation Protection (ICNIRP)* hanteert bij het vastleggen van de blootstellingsnorm waarop de Belgische regelgeving gebaseerd is, veroorzaakt enige verdeeldheid in de huidige wetenschappelijke wereld (16-20).
- De toebehoren die tegenwoordig in de handel verkrijgbaar zijn en waarvan gesteld wordt dat ze de blootstelling aan microgolven zouden kunnen verminderen, hebben tot op vandaag hun doeltreffendheid nog niet bewezen (21, 22).
- Mobiele telefoontoestellen in werking kunnen interfereren met pacemakers (23).

Bijgevolg, rekening houdend met de parameters die bepalend zijn voor het vermogen uitgezonden door een mobiel telefoontoestel in werking en voor de blootstellingsintensiteit eraan, met inbegrip van de invloed van een “oortelefoon” (24-28), formuleert de Hoge Gezondheidsraad de volgende aanbevelingen:

- Het gebruik van mobiele telefoons (GSM) door autobestuurders, ook met een “handenvrije”-kit, moet in de mate van het mogelijke vermeden worden.
- Het gebruik van de mobiele telefoon (GSM) door de algemene bevolking, in het bijzonder door kinderen en zwangere vrouwen, of in de directe nabijheid van die personen, zou zonder ophouden niet langer mogen duren dan enkele minuten (29). Voor zover het mogelijk is, mag het de vaste telefoonverbinding niet vervangen.
- Het gebruik van de mobiele telefoon (GSM) door de algemene bevolking, in het bijzonder kinderen en zwangere vrouwen, of in de directe nabijheid van die personen, moet vermeden worden in geval van slechte transmissie. Een slechte transmissie wordt op het toestelscherm aangegeven door de signaalsterkte-indicator als een zwak signaal. Dergelijke omstandigheden doen zich onder meer voor binnenin voertuigen (behalve bij gebruik van een externe antenne), treinwagons, tram of metro, liftkooien, of in kelders van gebouwen in gewapend beton.
- De voorkeur moet uitgaan naar het gebruik van een mobiele telefoon (GSM) vanuit een stilstaande positie, eerder dan al voortbewegend, en vooral snel voortbewegend (zoals in een voertuig), teneinde een

toename van het stralingsvermogen te voorkomen, die ondermeer optreedt wanneer er overgeschakeld wordt van één cel van het GSM-netwerk naar een andere.

- Het gebruik van “oortelefoons” waarbij het mobiele telefoontoestel verder van zich weg gehouden kan worden moet aangemoedigd worden, zelfs al is de afstand tussen het GSM-toestel en het hoofd – of zelfs het hele lichaam – klein (vb. 20 cm), in het bijzonder bij het begin van de communicatie. Anders is het aangeraden om tijdens het telefoongesprek regelmatig de mobiele telefoon aan het andere oor te houden (vb. om de 2 minuten), met of zonder toebehoren die de blootstelling aan microgolven zouden kunnen verminderen.
- Een mobiel telefoontoestel (GSM) moet steeds op een minimumafstand van 15 centimeter gehouden worden van alle geïmplanteerde elektronische apparatuur, zoals onder andere pacemakers of hartdefibrillators.
- Wanneer geen gebruik wordt gemaakt van een oortelefoon, moet men eerder opteren voor een mobiele telefoon (GSM) met een antenne die de absorptie van microgolven vermindert, dan voor een toestel met een mono- of dipolaire antenne. Indien men de keuze heeft tussen deze verschillende mogelijkheden, is het wenselijk dat de aanduiding van het type antenne duidelijk en makkelijk te vinden is voor het publiek.

## Referenties

1. Redelmeier D. A. and Tibshirani R. J., Association between cellular-telephone calls and motor vehicle collision. *N. Engl. J. Med.* 1997; 336: 453-58.
2. Dreyer N. A., Loughlin J. E. and Rothman K. J., Cause-specific mortality in cellular telephone users. *JAMA* 1999; 282: 1814-16.
3. Repacholi M.H., Low-level exposure to radiofrequency electromagnetic fields: health effects and research needs. *Bioelectromagnetics* 1998; 19: 1-19.
4. Independent Expert Group on Mobile Phones (chairman W Stewart). Mobile phones and health. London: Stationery Office, 2000.
5. Rothman K.J., Epidemiological evidence on health risks of cellular telephones. *Lancet* 2000; 356: 1837-40.
6. Inskip P. D., Tarone R. E., Hatch E. E., Wilcosky T. C., Shapiro W. R., Selker R. G., Fine H. A., Black P. M., Loeffler J. S. and Linet M.S., Cellular telephone use and brain tumors. *N. Engl. J. Med.* 2001; 344: 79-86.
7. [http://www.who.int/peh-emf/publications/EMF\\_Risk\\_Chpt1.pdf](http://www.who.int/peh-emf/publications/EMF_Risk_Chpt1.pdf)
8. Okoniewski M. and Stuchly M.A., A study of the handset antenna and human body interaction. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 1996; MTT-44: 1855-64.
9. Gandhi O. P., Lazzi G., Tinniswood A. and Yu Q., Comparison of numerical and experimental methods for determination of SAR and radiation patterns of handheld wireless telephones. *Bioelectromagnetics* 1999; 20: 93-101.
10. Van Leeuwen G. M., Lagendijk J. J., Van Leersum B. J., Zwamborn A. P., Hornsleth S. N. and Kotte A. N., Calculation of brain temperature due to exposure to a mobile phone. *Phys. Med. Biol.* 1999; 44: 2367-79.
11. Bernardi P., Cavagnaro M., Pisa S. and Piuze E., Specific absorption rate and temperature increases in the head of a cellular-phone user. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 2000; MTT-48: 1118-26.
12. Drossos A., Santomaa V. and Kuster N., The dependence of electromagnetic energy absorption upon

- human head tissue composition in the frequency range of 300-3000 MHz. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 2000; MTT-48: 1988-95.
13. Nikita K. S., Stamatakos G. S., Uzunoglu N. K. and Karafotias A., Analysis of the interaction between a layered spherical human head model and a finite-length dipole. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 2000; MTT-48: 2003-13.
  14. Bernardi P., Cavagnaro M., Pisa S. and Piuze E., Power absorption and temperature elevations induced in the human head by a dual-band monopole-helix antenna phone. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 2001; MTT-49: 2539-46.
  15. Gandhi O. P. and Kang G., Some present problems and a proposed experimental phantom for SAR compliance testing of cellular telephone at 835 and 1900 MHz. *Proc. Ann. Meeting of the Bioelectromagnetic Society* 2002; abstract 9-1.
  16. Arrêté royal du 29 avril 2001 fixant la norme pour les antennes émettant des ondes électromagnétiques entre 10 MHz et 10 GHz.
  17. International Commission on Non Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz). *Health Phys.* 1998; 74 : 494-522.
  18. IEEE Std C95.1, 1999 Edition. IEEE standard for safety levels with respect to human exposure to radiofrequency electromagnetic fields 3 kHz to 300 GHz.
  19. Sheppard A. R., Swicord M. L., Lang S. and Gollnick F., Mechanisms for interactions of radiofrequency energy with biological systems: principal conclusions from a seminar held in Washington, DC. *Mobile Manufacturers Forum*, 2001.
  20. Van Loock W., European regulations of the radio spectrum, ISM use and safety. *J. Microwave Power & Electromagn. Energy* 2002; 36: 199-215.
  21. Polichetti A., Bortolin E., Pinto R., Mancini S., Lovicolo G. A., D'Atanasio P., Zambotti A., Moro A. and Antonucci G., Are commercial protective devices really effective against electromagnetic fields emitted by cellular phones? *Proc. Meeting European Bioelectromagnetic Association* 2001: 320-22.
  22. Oliver J. P., Chou K. C. and Balzano Q., Testing the effectiveness of small radiation shields for mobile phones. *Bioelectromagnetics* 2003; 24: 66-69.
  23. Hayes D. L., Wang P. J., Reynolds D. W., Mark Estes III N. A., Griffith J. L., Steffens R. A., Carlo G. L., Findlay G. K. and Johnson C. M., Interference with cardiac pacemakers by cellular telephones. *N. Engl. J. Med.* 1997; 336: 1473-79.
  24. G. Bit-Babik G., Chou C. K., Faraone A., Gessner A., Kanda M. and Balzano Q., Estimation of the SAR in the human head and body due to radiofrequency radiation exposure from handheld mobile phones with hands-free accessories. *Radiation Research* 2003; 159: 550-57.
  25. Wiart J., Dale C., Bosisio A. V. and Le Cornec A., Analysis of the influence of the power control and discontinuous transmission on RF exposure with GSM mobile phones. *IEEE Trans. Electromagn. Compat.* 2000; EMC-42: 376-84.
  26. Watanabe S., Taki M., Nojima T. and Fujiwara O., Characteristics of the SAR distributions in a head exposed to electromagnetic fields radiated by a hand-held portable radio. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 1996; MTT-44: 1874-83.
  27. Iskander M. F., Yun Z. and Quintero-Illera R., Polarization and human body effects on the microwave absorption in a human head exposed to radiation from handheld devices. *IEEE Trans. Microwave Theory*

*Tech. 2000; MTT-48: 1979-87.*

28. Schols Y., Piepers B. and Vandebosch G. A. E., Design and realization of a GSM microstrip element with minimized radiation to the human head. *Proc. XXVIIth URSI General Assembly, Maastricht, The Netherlands, August 17-24, 2002.*

29. Taurisano M. D. and Vander Vorst A., Experimental thermographic analysis of thermal effects induced on a human head exposed to 900-MHz fields of mobile phones. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech. 2000; MTT-48: 2022-32.*

-  
Adres:

Hoge Gezondheidsraad  
Zelfbestuursstraat 4  
1070 Brussel

Telefoon: 02 – 525.09.66

Fax: 02 – 525.09.77

Email: [Guy.Devleeschouwer@health.fgov.be](mailto:Guy.Devleeschouwer@health.fgov.be)

---



PREVIOUS

