

# Gezondheidseffecten van zendmasten

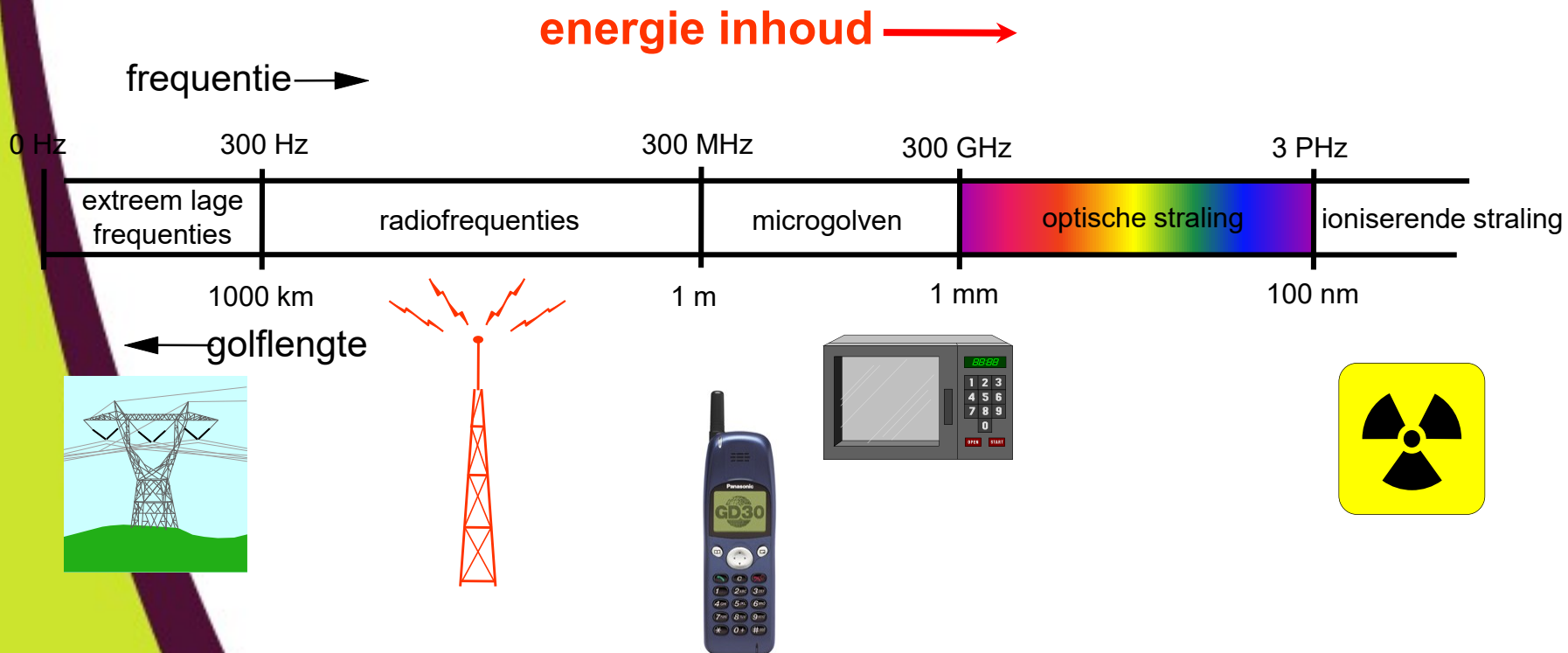
*Jacobje Visser*  
*Adviseur Milieu en Gezondheid*  
*Tel: 06-83646740*  
*Email: [jvisser@ggdhn.nl](mailto:jvisser@ggdhn.nl)*

# Inhoud

- Wat zijn elektromagnetische velden
- Gezondheidseffecten radiofrequente EMV (RF-EMV)
- Opwarming / normen
- Onderzoek
- Standpunten
- Zelf straling verminderen
- Toch klachten?
- Conclusies

# Wat zijn elektromagnetische velden?

## Elektromagnetisch spectrum



# Wat zeggen al die G's

<b>Generatie</b>	<b>Afkorting</b>	<b>Naam</b>	<b>Frequenties</b>
1G	ATF/NMT	Auto Telefoon Net / Nordic Mobile Telephone	450 megahertz en 900 megahertz
2G	GSM	Global System for Mobile communications	900 megahertz en 1,8 gigahertz
3G	UMTS	Universal Mobile Telecommunications System	900 megahertz, 1,9 en 2,1 gigahertz
4G	LTE	Long Term Evolution	800 megahertz, 1,8 en 2,6 gigahertz
5G	NR	New Radio	700 megahertz, 3,5 en 26 gigahertz

# Blootstellingslimieten/norm

Maximale elektrische veldsterkte in V/m:

Instantie	Frequentie 900 MHz	Frequentie 1800 MHz	Frequentie 2100 MHz
ICNIRP Guidelines	41,3 V/m	58,3 V/m	61 V/m
Meting Rotterdam 2020	3675 MHz	5G New radio	2,6 V/m

# Gezondheidseffecten

- Korte termijn effect/Lange termijn effect
- Thermisch effect/Niet-thermisch effect
- Biologisch effect/Gezondheidseffect

# Opwarming van weefsels en organen

- Wetenschappelijk vastgesteld
- Vinden plaats bij opwarming  $> 1^{\circ} \text{C}$
- Effecten:
  - Gedragsverandering
  - Uitvoering fysieke en mentale taken bemoeilijkt
  - Processen in het lichaam

# Onderzoek naar andere gezondheidseffecten

- Experimenteel onderzoek (in vitro/in vivo)
- Epidemiologisch onderzoek (bevolking)
- Meta analyse



# Standpunten:

- GR 2004: Geen reden om aan te nemen dat er sprake is van een verhoogd gezondheidsrisico, gezien de aard van de EMV en niet-consistente uitkomsten van onderzoek
- WHO 2011: IARC klasse 2b: mogelijk kankerverwekkend (bellen)
- GR 2016: onvoldoende bewijs mobiele telefonie → kanker

# GR 2020



- “Niet aangetoond en niet waarschijnlijk” dat blootstelling aan 5G-systemen de gezondheid kan schaden. "Al valt dat wetenschappelijk ook niet helemaal uit te sluiten.“
- Uitrol 5G kan doorgaan, maar er is meer onderzoek nodig
- 26 GHz voorlopig niet in gebruik nemen

# Uitspraak kort geding 1:

- Veiling van 5G-frequenties kan doorgaan
- De Rechtbank concludeert dat de Staat zijn beleid afstemt op rapporten van deskundigen waarvan moet worden aangenomen dat die deugdelijk tot stand zijn gekomen.

# Uitspraak kort geding 2

- Geen concrete aanwijzingen dat die rapporten onzorgvuldig tot stand zijn gekomen.
- De rapporten geven geen grond voor een (voorlopig) verbod op de uitrol van 5G.

# Zelf straling verminderen

- Blootstelling vermijden
  - Niet mobiel bellen
  - Telefoon met lage Sar waarde
  - Gebruik een oortje/ speaker
  - Houd mobiel niet op je lijf
  - Bel bij goed bereik (veel streepjes)
  - ...etc

# Toch klachten?

- Algehele malaise: (hoofdpijn, slapeloosheid, tintelingen op de huid, duizelig)
- Moeilijk door onderzoek aan te tonen, maar klachten zijn wel reëel
- SOLK (somatisch onvoldoende verklaarde lichamelijke klachten)
- Andere oorzaak? cognitieve gedragstherapie?

# Conclusies

- Geen sluitend bewijs relatie gezondheidsklachten en EMV
- Lange termijn: geen reden tot zorg, wel waakzaam blijven (WHO, Gezondheidsraad, Kennisplatform, onderzoeksprogramma ZON-MW: the cosmos project).

# Meer informatie



- [www.kennisplatform.nl](http://www.kennisplatform.nl)
- [www.overalsnelinternet.nl](http://www.overalsnelinternet.nl)
- [www.antennebureau.nl](http://www.antennebureau.nl)
- Tel Antennebureau: 0900 - 268 36 63