

# INFORMATIE EN TIPS M.B.T. ELEKTROSMOG

Grofweg kunnen drie typen velden worden onderscheiden, die ieder een bepaalde elektrosmog veroorzaken.

## 1. Hoogfrequente elektromagnetische velden of straling.

Deze velden komen voor bij telecommunicatiezenders zoals GSM, UMTS en C2000. Ook binnenshuis komen ze voor bij DECT telefoons, WiFi netwerk, draadloos internet, pc games zoals Wii en afstandsbedieningen. Wanneer een apparaat of voorziening zendt, spreken we eerder van straling dan van velden.

## 2. Laagfrequente elektrische wisselvelden.

Deze velden komen voort uit het elektriciteitsnet, verlengsnoeren in huis en uit muren en de meterkast. Ook als een apparaat niet aanstaat, is er spanning op de draad en dus een elektrisch wisselveld.

## 3. Laagfrequente magnetische wisselvelden.

Dit type komt voor bij elektromotoren, ondergrondse stroomkabels, elektronische apparaten en alle andere stroomverbruikende apparaten en bekabeling. Wanneer een apparaat aan staat en stroom verbruikt, spreken we van elektromagnetische velden.

De hinder die iemand kan hebben van bepaalde apparatuur wordt niet alleen bepaald door veldsterkte en veldtype maar ook door de vorm van de 50 Hz golven; sommige golven die sterk afwijken van de 'sinusvorm' zijn bij uitstek ziekmakend. Er is nog onvoldoende bekend hoe specifiek deze typen inwerken op gevoelige mensen.

## Normen en richtlijnen

Een gevonden meetwaarde op een bepaalde plek wordt vergeleken met een richtwaarde om te weten of je aan de veilige kant zit. SBM2003 staat voor de Duitse bouwbiologische richtlijnen uit 2003. Deze richtlijnen zijn aan de hand van duizenden metingen in woon- en werkomgeving door Duitse bouwbiologen opgesteld in samenwerking met artsen en wetenschappers. Het kenniscentrum EHS hanteert de SBM2003 richtlijnen, die zijn gebaseerd op natuurfysisch meetbare grootheden en gelden voor langdurige blootstelling. Zij liggen ver onder de huidige wettelijke normen van de Nederlandse overheid en de Wereld Gezondheid Organisatie (WHO).

**Tabel: Duitse bouwbiologische richtlijnen**

| Normen en richtlijnen:  | SBM2003 slaapplaats | SBM2003 Werkplek | WHO        | hoeveelheid uitgezonden straling |
|---|---------------------|------------------|------------|----------------------------------|
| LF elektrisch wisselveld<br>In Volt per meter (V/m)             | 1                   | 5                | 5000       | Laptop<br>2000                   |
| LF magnetisch wisselveld *)<br>In nanoTesla (nT)                | 20                  | 100              | 100.000    | Fohn<br>30000                    |
| HF elektromagnetisch wisselveld In ( $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ) | 0,1                 | 5                | 10.000.000 | GSM<br>toestel<br>4.500.000      |

- **Tabel: een overzicht van aanbevolen (A) en wettelijke blootstellingsnormen voor radiofrequente elektromagnetische straling (10-300 Gigahertz), uitgedrukt in Volt per meter:**

| Land of instantie  | Volt per meter (V/m) |
|--|----------------------|
| <b>ICNIRP , Europese Aanbeveling 1999, o.a. Nederland</b>  | <b>41-61</b>         |
| <b>China, Italië, Rusland, Bulgarije, Luxemburg</b>  | <b>6</b>             |
| <b>Zwitserland</b>   | <b>4-6</b>           |
| <b>Belgische Hoge Gezondheidsraad, Brussels Hoofdstedelijk Gewest, resolutie Vlaams Parlement</b>      | <b>3</b>             |
| <b>Wenen</b>   | <b>1,9</b>           |
| <b>Frans Onafhankelijk Onderzoeks- en Informatiecentrum voor Elektromagnetische Straling (CRIIREM)</b> | <b>1</b>             |
| <b>BioInitiative, norm per basisstation in Italië</b>  | <b>0,6</b>           |
| <b>Salzburg Resolution, norm in Salzburg</b>   | <b>0,06</b>          |
| <b>Straling nodig voor het functioneren van een gsm</b>  | <b>0,006</b>         |
| <b>Natuurlijk achtergrondniveau</b>  | <b>0,00003</b>       |

In deze tabel is te zien dat de toegestane normen in Nederland, die tot de hoogste ter wereld behoren, ongeveer 2 miljoen keer hoger zijn dan de natuurlijke straling op aarde. En dat om een telefoongesprek te voeren of een SMS te versturen, vele malen minder straling nodig is dan dat er op veel plaatsen via door de mens geplaatste 3G, 4G en 5G-masten, 24 uur per dag, 7 dagen per week wordt uitgestraald.

In b.v. België houdt de overheid zich meer aan het voorzorgsprincipe door de normen een stuk lager vast te stellen. Het voorzorgsprincipe houdt in dat men, zolang er geen onomstotelijk bewijs is dat iets geen schade toebrengt, maatregelen treft om eventuele schade zo laag mogelijk te houden. Wellicht wijs geworden door eerdere ervaringen met zaken als tabak, gelode benzine, spuitasbest, CFK-'s en Softenon.

Overigens kunnen telecombedrijven zich vaak niet meer verzekeren bij grote verzekeringsmaatschappijen tegen eventuele schadeclaims m.b.t. gezondheidsschade, opgelopen door elektromagnetische straling.

Alle telecombedrijven en fabrikanten van smartphones e.d. waarschuwen hun aandeelhouders al voor de mogelijke financiële gevolgen van het erkennen van de negatieve gezondheidsrisico's van draadloze communicatie.

Via: [www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2009-0216+0+DOC+XML+V0//NL&language=NL](http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2009-0216+0+DOC+XML+V0//NL&language=NL) is de tekst van de resolutie te lezen die door het Europees Parlement in 2009 is opgesteld in het kader van Gezondheidsrisico's ten gevolge van elektromagnetische velden.

### **Wat is ElektroHyperSensitiviteit (EHS)?**

Sommige mensen ontwikkelen gezondheidsklachten door elektrische en elektromagnetische (EM) velden rond apparatuur, installaties en gebruiksvoorwerpen. Dit kan zowel binnenshuis zijn als buiten. We noemen dit elektrostress of elektrosmog.

#### **EHS is aantoonbaar**

EHS kan worden aangetoond via een functionele MRI (fMRI):

[https://www.stopumts.nl/doc.php/Onderzoeken/10818/functional\\_brain\\_mri\\_in\\_patients\\_complaining\\_of\\_ehs\\_after\\_exposure\\_to\\_electromagnetic](https://www.stopumts.nl/doc.php/Onderzoeken/10818/functional_brain_mri_in_patients_complaining_of_ehs_after_exposure_to_electromagnetic)

Ook de vermaarde Franse oncoloog Dr Belpomme heeft een methode ontwikkeld waarmee EHS kan worden aangetoond. Zijn onderzoeksgroep verrichtte belangrijk onderzoek naar elektrogevoeligheid en ontwikkelde diagnostische criteria en 'biomarkers' voor deze aandoening: <https://www.perssupport.nl/persbericht/97552/ziekte-door-elektromagnetische-velden-aantoonbaar>

#### **Erkenning van EHS**

In Zweden en Zwitserland worden klachten t.g.v. elektrosmog erkend als beroepsziekte / handicap en gaat men er van uit dat 3-5% van de mensen er last van heeft. In België ligt een wetsvoorstel voor de erkenning van hyper- elektrosensitiviteit. In Spanje, Frankrijk, Italië en Australië zijn door de rechtbank schadevergoedingen toegekend in verband met EHS.

#### **Elektrische signalen**

Ons lichaam bestaat o.a. uit organen en cellen, die weer deel uit maken van complexe regelsystemen. De bekendste hiervan zijn het immuunsysteem en het hormonale systeem. Onderlinge celcommunicatie en de regulatie van lichaamsprocessen gebeurt deels door elektrische signalen met een breed trillingsspectrum (frequentiegebied). Dit kan verstoort raken door de elektrische signalen die worden uitgezonden door allerlei alledaagse voorwerpen zoals telefoons (DECT en mobiel), (digitale) televisie, pc, ADSL modem, spelcomputers, lampen (vooral tl-buizen en spaarlampen geven veel elektrosmog), dimmers, radiowekkers, elektrische dekens, keukenapparatuur e.d.. Deze veroorzaken zoals dat heet 'elektrosmog'. Buitenshuis vind je deze smog in auto, trein, bus, trolley en vliegtuig.

## Toegestane normen

De sterkte van EM-velden waarbij problemen ontstaan, liggen ver beneden de normen die internationaal als veilig worden aangemerkt. Het probleem van EHS is betrekkelijk nieuw en houdt waarschijnlijk verband met de invoering van draadloze verbindingen en nieuwe generaties van elektronische apparatuur. Deze apparaten stralen elektromagnetische velden uit die sommige mensen ziek maken.

## Overlap met andere klachten

Elke 'elektrogevoelige' heeft zijn of haar eigen geschiedenis. De apparatuur die iemand stoort en de aard van de (chronische) gezondheidsklachten zijn strikt persoonsgebonden. EHS komt vaak voor in combinatie met een overgevoeligheid voor andere milieufactoren zoals specifieke geuren, (UV)licht, ultralaag geluid, etc.

De klachten komen vaak in combinatie voor, als een syndroom. De klachten lijken op die van het Chronische Vermoeidheidssyndroom (ME/CVS), Fibromyalgie (FM), Multiple Chemical Sensitivity (MCS), burnout, sick building syndrome en andere milieuziekten.

Vrouwen lijden veel vaker aan EHS dan mannen, omdat hun hormoonstelsel complexer is en dus eerder verstoord kan raken.

Mensen die EHS hebben, kunnen in toenemende mate gevoelig worden voor:

- 1. steeds meer EM-stralingsbronnen
- 2. voedsel (voedselallergie)
- 3. geuren van chemische stoffen (MCS)
- 4. licht (CPLD)
- 5. hooikoorts, enz.

## Optredende gezondheidsproblemen

Vaak wordt beweerd dat het gaat om relatief zwakke straling. Wanneer men hier evenwel continu aan blootgesteld wordt, dag na dag, kan dit tot allerlei gezondheidsproblemen leiden zoals:

- **Neurologisch:** slapeloosheid, hoofdpijn, geheugen – en concentratieproblemen, leerproblemen, duizeligheid, misselijkheid, nervositeit, agressiviteit, depressiviteit, angst, vermoeidheid, tintelingen.
- **Cardiologisch:** hartkloppingen, hartritmestoornissen, hoge bloeddruk
- **Oren:** oorsuizingen (tinnitus), gevoel van druk
- **Ogen:** ongemakkelijk gevoel, gevoel van druk, verslechtering zicht, cataract
- **Vruchtbaarheid:** Verminderde vruchtbaarheid, miskramen en geboortefwijkingen
- **Hormonaal:** verstoorde productie van melatonine ('slaaphormoon') serotonine ('gelukshormoon') en andere neurotransmitters en hormonen.
- **Andere:** huidproblemen (uitslag, hitte of branderig gevoel, roodheid), spier – en gewrichtspijn

### **Op lange termijn zijn er aanwijzingen voor:**

- Een verhoogd risico op kanker, die bovendien op jongere leeftijd optreedt
- Schade aan zenuwstelsel en hersenweefsel
- Verhoogd risico op neurologische, degeneratieve ziekten zoals Alzheimer
- Belasting en uiteindelijk disfunctioneren van het immuunsysteem, waardoor men vatbaarder wordt voor ziekten en aandoeningen
- Schade aan het genetisch materiaal (DNA)

### **Dieren en planten**

Behalve mensen reageren ook planten en dieren op elektromagnetische velden. Wellicht herkent u dat in uw huis op een bepaalde plek altijd de planten dood gaan, ongeacht welke soort u daar neer zet. Of dat uw hond of kat nooit op een bepaalde plek in huis wil liggen. Vaak is dit omdat op die bepaalde plek de elektrosmog heel hoog is.

### **Ziekenhuis**

Mocht u gevoelig zijn voor EM-velden, en voor de een of andere medische kwaal naar het ziekenhuis moeten, dan doet zich het probleem voor dat ook vrijwel alle ziekenhuizen inmiddels zijn uitgerust met WiFi. Niet echt bevorderlijk voor een goed herstel! Het kan zeker nuttig zijn om contact op te nemen met het ziekenhuis in uw buurt om te melden dat u ziek wordt van Wifi en te vragen of er mogelijkheden zijn dat zij voor deze groep mensen faciliteiten scheppen. Inmiddels heeft naar aanleiding van contacten met een EHS-er het Gelre ziekenhuis in Zutphen een mobiele klamboe met stralingsdempende stof aangeschaft en gaat men daar een protocol opstellen zodat alle personeelsleden weten hoe ze moeten handelen wanneer zich een patiënt meldt die gevoelig is voor elektromagnetische velden.

## **TIPS OM ELEKTROSMOG TE VERMINDEREN**

Er zijn veel zaken die u gemakkelijk zelf en zonder al te veel kosten kunt verbeteren.

- Trek **STEKKERS** uit het stopcontact van apparaten die toch niet worden gebruikt. Alle apparaten met een z.g. 'stand-by' schakeling geven in 'uit'-stand bijna evenveel EM-velden als wanneer ze 'aan' staan. Over het algemeen geven alle elektrische apparaten behalve een elektrisch veld, ook een magnetisch veld. Die velden ontstaan bij bijv. strijkijzers, föhns, oplaadbare tandenborstels, scheerapparaten, broodroosters, stofzuigers. Het zijn velden die de door woonbiologen aanbevolen waarden vaak meer dan 20 keer overschrijden, dus hooggevoeligen dienen extra op te letten hoe vaak en hoe lang ze zich aan deze velden blootstellen. In tegenstelling tot hoogfrequente en laagfrequente elektrische straling, zijn magnetische velden vrijwel niet af te schermen, maar ze kunnen wel tot allerlei klachten leiden, dus het enige dat er op zit is ze zoveel mogelijk te vermijden.
- Neem een 'ouderwetse' **TELEFOON** met draad of een draadloze Eco Mode PLUS (bv van Orchid) Deze laatste geeft een stralingsdemping van 100 % wanneer u niet belt / gebeld wordt. Als u ermee belt / gebeld wordt, geeft deze telefoon wel straling af. Een bekabelde telefoon geeft nooit straling af. Als u deze verbindt met een telefoonhaspel, heeft u nog steeds de mogelijkheid om uw telefoon op grotere afstanden te verplaatsen. Snoeren van telefoonhaspels zijn vaak wel 15 meter lang. De z.g. DECT-telefoons / DECT- babyfoons) veroorzaken bij veel mensen klachten zoals slapeloosheid, gevoel van naaldprikken in het lichaam, rusteloosheid, hoofdpijn en diverse andere

klachten. Vaak heeft men al langer dit soort klachten die nog wel eens als 'stress' worden afgedaan. Als men niet meer voor langere tijd in dit elektromagnetische veld is, kunnen de klachten mogelijk verdwijnen. Het basisstation van de DECT-telefoon, dat is de houder waar de telefoon in gestoken wordt, geeft net zoveel straling als een GSM-zendmast op 20 meter afstand.

- Kies een **ROUTER** (modem die zorgt dat draadloos internet mogelijk is) met zo min mogelijk meters uitstraling. Zet de router uit als u die niet gebruikt of zet er een tijdschakelaar op (let op of u dan niet tegelijkertijd uw telefoon uitschakelt) en zorg er in ieder geval voor dat u niet boven de router slaapt. Sommige routers stralen wel 4-10 meter uit dus als deze beneden staat, kunt u er toch veel hinder van ondervinden in uw slaapkamer boven. U kunt soortgelijke klachten zoals vermeld bij de DECT-telefoon krijgen. U kunt de straling van routers heel simpel verminderen door geen gebruik te maken van draadloos internet maar gewoon weer een kabel van de router naar uw computer te leggen. U kunt dan zelfs sneller en veiliger surfen dan via draadloos.

Bij vrijwel alle routers zijn meerdere aansluitingsmogelijkheden voor kabels. Vaak kunt u er wel 4 kabels op aansluiten, dus kunnen er 4 laptops/computers op 1 router draaien. Als u uw computer bekabeld heeft i.p.v. draadloos, ga dan ook altijd even na of er op uw computer geen programma's meer staan die toch WLAN activeren. U kunt deze vinden via uw configuratiescherm en herkent ze aan de toevoeging van de letter 'W'(Wireless). De-activeer dus op uw PC of laptop de WiFi-functie als u internet via een bekabelde aansluiting omdat u anders nog steeds in de straling zit.

Op veel routers is het draadloos internet standaard geactiveerd, zelfs wanneer u het niet gebruikt. Draadloze routers, zoals van Ziggo, zenden tegenwoordig twee WiFi-netwerken uit, uw privé-netwerk en een publiek netwerk. Bij Ziggo kan men via hun site zelf de wifispots uitzetten, maar wanneer Ziggo een update stuurt naar het internetmodem, kan automatisch de wifi weer ingeschakeld worden. Laat daarom de Ziggo klantenservice de router op afstand in de Bridge Modus zetten, dan gebeurt dat niet meer. Bij bijv. KPN en XS4all is het simpeler en betrouwbaarder geregeld. Daar kan men via een knop op het apparaat de WiFi uitschakelen of zit de WiFi-mogelijkheid er niet eens op, omdat men alleen met een kabel aangesloten kan worden. Overigens hebben we bij de Fritzbox van XS4all geconstateerd dat hoewel de WIFI uitgeschakeld stond, er toch nog enige straling vanaf kwam. Dit is op te lossen door er een lapje stralingsdempende stof overheen te leggen.

Als u toch draadloos moet werken, kies dan voor een Eco-WiFi-router en zet het draadloos internet alleen aan wanneer u het gebruikt en schakel het zeker 's nachts uit, bijv. door het plaatsen van een tijdschakelaar. Dan kan uw lichaam beter herstellen van overdag opgelopen straling, veel mensen ondervinden namelijk ongemerkt gevolgen van deze straling bijv. slapeloosheid, en bespaart u ook nog stroom.

- De **TV-VERBINDING** wordt standaard ook draadloos geactiveerd, maar de verbinding kan simpel met een kabel worden gemaakt. Bij de informatie die de straling overbrengt worden frequenties gebruikt die ook in het menselijk lichaam voorkomen en dat werkt binnen het lichaam als een stoorzender. Zo werken je hersenen op frequenties tussen 2 en 30 Hertz en de informatie op draadloze datacommunicatie-systemen zit vaak in die frequenties. Bv. Wifi werkt via 10 Hertz.

In de **mediaboxen** voor de televisie zit bij Ziggo ook een wifirouter. Uitschakelen daarvan kan het beste gebeuren via de klantenservice van Ziggo door het toestel in Bridge Mode te laten zetten. Helaas kan het dan toch nog zo zijn dat het toestel kapot gaat waardoor de WiFi weer geactiveerd wordt en u dus weer in de straling zit, terwijl u dacht dat u het goed geregeld had. Let erop dat u zelf ook nog de WiFi-router in de box uitschakelt: <https://www.ziggo.nl/klantenservice/mediabox-xl/wifi-uitschakelen/>

Bij andere providers, zoals XS4all en KPN is het simpeler geregeld, want bij hun apparaat kunt u de wifi over het algemeen uitschakelen via een drukknop op het toestel of via bij de box meegeleverde software of zit er niet eens een WiFi-functie op omdat de mediabox alleen met een kabel kan worden aangesloten.

[https://www.stopumts.nl/doc.php/Voorlichting/10324/wifi\\_uitzetten\\_modems\\_van\\_kpn\\_xs4all\\_proxi\\_mus\\_en\\_ziggo](https://www.stopumts.nl/doc.php/Voorlichting/10324/wifi_uitzetten_modems_van_kpn_xs4all_proxi_mus_en_ziggo)

- **SMARTPHONES** geven hoge straling af. Op veel plaatsen wordt, ook door telecommatachappijen zelf, gewaarschuwd voor de hoge straling die zeker op de langere termijn en bij intensief gebruik, de oorzaak kan zijn van uiteenlopende klachten. Draadloze verbindingen zijn door de World Health Organisation(WHO) ingedeeld in categorie 2B. Dat betekent dat ze zijn ingedeeld bij producten die mogelijk kankerwekkend zijn. Tot deze categorie behoren o.a.: DDT, gelode benzine en chloroform.

Als u mobiel belt, maak dan gebruik van de speaker of gebruik een headset met een luchtslangetje tussen de luidsprekermodule en het oor. Hierdoor vindt er geen elektromagnetische belasting bij het oor meer plaats. Andere headsets leiden de straling direct uw hoofd in via de gehoorgang. Stuur liever een SMS of App dan een 'echte' conversatie te voeren: de straling is veel lager en duurt minder lang. Loop niet wanneer je telefoneert: je smartphone zoekt steeds naar de beste antenne en wanneer je rondloopt tijdens het bellen, zendt hij, al zoekende, meer straling uit. Dit is ook het geval wanneer je je mobiel gebruikt op plaatsen waar je een slechte ontvangst hebt zoals in een dichte (rijdende) auto of treincoupé. Dat komt omdat dit soort ruimtes werken als een z.g. kooi van Faraday die elektromagnetische straling buitensluiten. Om contact te kunnen maken moet de smartphone dan veel harder gaan stralen om verbinding tot stand te brengen.

#### **ADVIES AAN SMARTPHONE-GEBRUIKERS:**

- Een smartphone zoekt steeds verbinding met het netwerk, o.a. om updates van apps te checken, en zorgt dus voor een voortdurende blootstelling aan hoge stralingsniveaus.
- Gebruik het liefst een gewone gsm en vermijd smartphones. Bel niet te lang of te veel en geef voorkeur aan een sms.
- Schakel steeds de WiFi-functie uit alsmede het mobiel dataverkeer (soms ook aangeduid als '(pakket)gegevens verzenden' en 'data roaming') wanneer u het niet nodig heeft.
- Verwijder apps die u niet (meer) gebruikt of die u eigenlijk kunt missen. Bij het downloaden van apps stelt men de instellingen het beste zo in dat er geen automatische verbinding wordt gemaakt, maar alleen wanneer men de app zelf opent en actief gebruikt.
- Uw e-mailprogramma stelt u het beste zo in dat er alleen verbinding wordt gemaakt wanneer u het programma opent (zonder automatische meldingen van nieuwe e-mails dus).
- Vermijd het streamen en downloaden van video's en muziek. Intensief dataverkeer = intensieve stralingsbelasting.
- Schakel ook de Bluetooth-functie uit. Er zijn telefoons waarbij de wifi en bluetooth aanblijven wanneer het toestel op de vliegtuigstand staat, en alleen de connectie met de zendmast verbroken wordt.

Indien u zich gedurende langere periode in de nabijheid bevindt van andere personen met een smartphone, bijvoorbeeld op het werk of op school, vraag hen dan eveneens om de WiFi-functie en het mobiel dataverkeer uit te schakelen.

De batterij zal als u deze tips volgt, ook langer meegaan!

- Let bij aanschaf van een mobiel op de hoogte van de SAR-waarde en de Connect-waarde. De SAR-Waarde geeft aan hoeveel elektromagnetische straling er in het lichaam doordringt. In België is het inmiddels verplicht dit op de smartphone te vermelden.
- **GAMECONSOLES** zoals WII, PLAYSTATION en XBOX stralen zeer sterk wanneer ze niet bekabeld zijn. Ook de handset in standby-stand geeft veel straling af indien deze niet bekabeld is. De straling wordt sterk gereduceerd wanneer de gameconsoles zijn aangesloten via een kabel.
- Een **TABLET** kan uitsluitend via WiFi gebruik maken van internet. Het piekvermogen van een tablet is vele malen hoger dan dat van een mobiele telefoon. Jonge kinderen nemen tot 10 x meer straling op omdat hun schedel veel dunner is en de samenstelling van hun hersenen anders is dan die bij volwassenen. Als u uw kind spelletjes wilt laten doen op een tablet, zorg er dan voor dat de vliegtuigstand geactiveerd is. Daarmee voorkomt u dat uw kind elke 4 seconden aan straling door een gepulst signaal wordt blootgesteld. N.B. Als het toestel op vliegtuigstand staat, kan het voor komen dat wifi en bluetooth nog wel ingeschakeld staan, waardoor uw kind nog steeds aan straling wordt blootgesteld. Dit kan bij 'instellingen' worden gecontroleerd.
- Maak geen of zo min mogelijk gebruik van uw **MAGNETRON**. Een fikse lading lekt vaak dwars door het gesloten deurtje. Dus van dichtbij kijken wat er in uw magnetron gebeurt lijkt voor kinderen wel leuk, maar is zeer ongezond!

Een magnetronoven is een oven met daarin een onderdeel dat microgolven produceert; dit is de eigenlijke magnetron. (Alleen in het Nederlands heet dit soort oven niet microgolfoven maar magnetron). Dat onderdeel heeft de vorm van een vacuümbuis. Daarin worden elektronen in een magnetisch veld bewogen zodat elektromagnetische straling van een vaste frequentie ontstaat. Deze wordt geleid naar de ruimte met het voedsel.

De frequentie waar de magnetron gebruik van maakt is meestal 2,45 GHz. Dit is dezelfde frequentie die wordt gebruikt voor draadloos internet. Maar het is ook de frequentie waarop onze hersenen werken! Hersenprocessen kunnen dus makkelijk verstoord raken wanneer men WiFi aan heeft staan of de magnetron gebruikt.

N.B. een magnetron geeft alleen hoogfrequente straling af wanneer deze in werking is. Het elektrische veld van een magnetron geeft echter, net als alle apparaten als deze niet op een geaard stopcontact zijn aangesloten, constant een hoog elektromagnetisch veld. Het is zeer raadzaam de keuken uit te gaan als u de magnetron aan heeft staan. Laat de magnetron ook regelmatig controleren op lekschade van straling.

- **INDUCTIEKOOKPLATEN** In een inductiekookplaat zijn elektrische spoelen geplaatst. Deze genereren onder de pan een magnetisch veld dat met een zeer hoge frequentie fluctueert, zo tussen de 25 en 100 kilohertz. Hierdoor gaat een elektrische wervelstroom door de bodem van de pan lopen die door de weerstand van de bodem wordt omgezet in hitte. Er ontstaat dus een zeer sterk elektromagnetisch veld bij gebruik van een inductiekookplaat en daar kunnen elektrogevoelige mensen veel last van hebben.



- Houd afstand van **ADAPTERS/TRAFO'S** e.d. Veel halogeenlampen (12 Volt lampen) hebben een ingebouwde trafo, die netjes is weggewerkt maar sterke velden uitstraalt.

**Spaarlampen en TL-verlichting:** de elektronica die nodig is om het gas tot verlichting te maken veroorzaakt veel frequenties in het kilohertzbereik. Deze frequenties hebben biologisch meer impact dan een "schone" (gladde, sinusvormige) 50Hz signaal. Sommige mensen hebben last van deze verlichting.

- De meeste **STALEN LAMPARMATUREN** zijn niet geaard. Met eenvoudige apparatuur is te zien dat deze behoorlijke EM-velden genereren. Dat komt doordat al het staal de elektrische velden oppikt en vervolgens weer afstraalt (dus versterkt). Wanneer men daar de hele dag naast zit, is dit niet zo goed. Zorg er in ieder geval voor dat als je vaak dicht naast een bepaalde lamp zit, deze op een geaard stopcontact is aangesloten, want dat verlaagt het elektromagnetisch veld sterk.
- **DIMMERS EN AAN/UIT SCHAKELAARS** tussen de lamp en het stopcontact geven vaak hoge elektrische velden af. Het beste is een snoer rechtstreeks van de lamp naar het stopcontact dus zonder onderbreking van het snoer door dimmer of tussenschakelaar.
- De **METERKAST** geeft hoge magnetische velden af en is dus niet zo'n goede plek om lang bij in de buurt te zijn.
- **SMART METER.** Wordt geplaatst vanuit het oogpunt van energiebezuiniging. De Consumentenbond denkt daar anders over. De 'slimme meter' gebruikt namelijk meer energie dan de oude en daarnaast kan deze meter veel straling af geven. De vraag is ook hoe goed de meter beschermd is tegen hackers. Uit de gegevens is op te maken op welke momenten u meestal weg bent en dat is interessante informatie voor inbrekers. Ook is het zo dat smart meters nogal eens een verkeerde meterstand melden waardoor u teveel voor de energie betaalt. U bent niet verplicht om zo'n 'slimme' meter te nemen en de energiemaatschappijen hebben toegegeven dat een groot aantal slimme meters een hoger verbruik registreert dan dat wordt afgenomen.
- **AUTORIJDEN** in met name **HYBRIDE en ELEKTRISCHE AUTO** kan leiden tot veel klachten t.g.v. de hoge EMV-waarden. Ook staan er langs de snelwegen veel UMTS-masten en C2000 masten die veel elektrosmog afgeven. Als je daar gevoelig voor bent, kan dat ertoe leiden dat je van autorijden bijv. heel moe wordt of veel hoofdpijn krijgt.

## **ZELFRIJDENDE VOERTUIGEN**

Het fenomeen zelfrijdende voertuigen lijkt meer en meer realiteit te worden. Deze voertuigen worden uitgerust met radar-antennes om de omgeving te 'scannen'. Deze radars hebben een bereik van 100-200 meter. Dit leidt dus tot een continu bombardement met radarstraling voor alle weggebruikers. Daarnaast gaat die straling ook door de muren van woningen heen en dringt ze dus ook binnen bij mensen thuis. Wellicht is het nuttig de rechtszaken in herinnering te brengen van militair radarpersoneel dat onder meer kanker kreeg en onvruchtbaar werd van het werken naast de radar.

Bovendien is het de bedoeling om zelfrijdende auto's met internet te verbinden wat een explosie van bijkomende zendantennes (5G) nodig zou maken. Vanuit gezondheidsoogpunt bekeken dus een uitermate onwenselijke ontwikkeling.

## ELEKTROSMOG IN DE SLAAPKAMER

We brengen 1/3 deel van onze dag door in de slaapkamer. 's Nachts hebben wij een lagere weerstand voor invloeden van buitenaf en zijn we dus bevattelijker voor belastende invloeden.

- Verwijder daarom zoveel mogelijk (bij voorkeur ALLE) stroomverbruikers uit de slaapkamer, dus gebruik een mechanische wekker of een **WEKKER** op batterijen. Er zijn er ook die op batterijen werken en geen tikkend geluid maken. Als u toch uw elektrische wekker wilt blijven gebruiken, zorg er dan voor dat deze 3 meter van uw hoofdeind verwijderd is. TV's geven nog straling als ze op stand-by staan.
- Het **BLAUWE LICHT** dat mobieltjes, laptops en tablets afgeven, verstoort de aanmaak van melatonine waardoor men slecht gaat slapen. Ook kunnen je hormonen door het blauwe licht het voedsel niet op de juiste manier omzetten in energie waardoor je dikker kunt worden. Het beste is dus om de genoemde apparaten niet op de slaapkamer te hebben 's nachts en ze daar dus ook niet op te laden. Overigens zijn er ook gratis programma's beschikbaar die het blauwe licht uitfilteren. Zoek op f.lux. Dat past je scherm aan het daglicht aan. Als de zon ondergaat filtert het automatisch het blauwe licht uit, bij zonsopkomst wordt het weer ingeschakeld.

Voor mensen die gevoelig zijn voor de slaapverstorende effecten van blauw licht, kan het daarnaast ook helpen om de helderheid van het beeldscherm van de computer of laptop aan te passen, zodat je ook overdag zo min mogelijk aan scherp licht wordt blootgesteld. Vaak staat de helderheid hoog ingesteld waardoor je beeldscherm fel verlicht wordt. Via configuratiescherm-beeldscherminstellingen kun je dit wijzigen. Omdat de tekst op het beeldscherm daardoor iets minder duidelijk te lezen is, kan het handig zijn om de grootte van de weergave van de tekst ook aan te passen, naar bijv. 125%.

Er zijn ook brillen te koop met een filter dat het blauwe licht met meer dan 90% reduceert.

Een andere mogelijkheid is om via de functie 'vergrootglas' de optie 'kleurinversie' toe te passen. Daarmee wordt de achtergrondkleur zwart en de tekst wit, hetgeen rustiger is voor de ogen en ook een gunstig effect op de kwaliteit van de slaap kan hebben.

- Maak liever geen gebruik van **ELEKTRISCHE DEKENS** en kussens. Of trek de stekker eruit nadat het bed is voorverwarmd. De meeste schakelaars schakelen slechts één pool af. Dus ook al lijkt het alsof de deken uit staat, dan nog blijft er een elektrisch veld lopen. Een alternatief kan zijn een warmwaterkruik in bed te leggen.
- **ELEKTRISCH VERSTELBARE BEDDEN** lijken comfortabel, maar de motoren produceren aanzienlijke elektromagnetische velden. Bovendien absorberen metalen bedspiralen magnetische wisselvelden en stralen ze deze vervolgens weer aan u door terwijl u slaapt. Daarom is het ook beter om geen BOXSPRING te gebruiken omdat dit een metalen frame bevat.
- Ook **WATERBEDDEN** kunnen problemen geven, vanwege het verwarmingselement. Het zet u onder spanning. Dit is met een speciale huidpotentialameter te meten.
- Zet de **ACCULADER** van uw mobiele telefoon niet in uw slaapkamer om 's nachts uw mobiel op te laden. Acculaders geven hoge elektrische en magnetische velden af.

Het stekkerprobleem: Wanneer u de apparaten nodig hebt, controleert u of u uw apparaten optimaal hebt aangesloten op het elektriciteitsnet. Dit klinkt vreemd, maar in het ergste geval loopt de fase door het apparaat tot aan de schakelaar. Wanneer u de stekker omdraait, wordt de fase al direct bij de

schakelaar onderbroken. Dus bij foute aansluiting wordt er al een veld gegenereerd zonder dat het apparaat (of lamparmatuur) ingeschakeld is! U kunt dat testen met meetapparatuur voor lage frequenties of m.b.v. een spanningsdetector of elektrosmogmeter.

Gebruik randaarde: Installeer randaarde in de ruimten waar u apparatuur gebruikt met aardstekkers. Vooral computerapparatuur heeft stekkers met randaarde. Dit is niet voor niets. Controleer dan ook verlengkabels en stekkerdozen bij de computer op of ze verbonden zijn met een geaard stopcontact! N.B. Het randaardeprincipe werkt niet door een niet-geaarde stekker te verbinden met een verlengsnoer met randaarde. Er is dus altijd een geaard stopcontact nodig. Je kunt deze herkennen aan het feit dat ze dieper / dikker zijn dan een niet geaard stopcontact. Er zijn ook 2 metalen pinnetjes in te zien. In wat oudere huizen is er boven vaak helemaal geen randaardestopcontact. U kunt dan overwegen om er boven 1 aan te laten leggen en van daaruit met een geaard verlengsnoer bv de computer of TV die u boven gebruikt, op die manier te aarden.

N.B. Hierboven staan nogal wat punten genoemd die in uw huis zouden dienen te worden aangepast. Vaak is het lastig om alles uit te voeren. Waar al veel winst mee behaald kan worden is het vervangen van de DECT-telefoon, het gaan internetten via een kabel en apparaten zoals een computer of tv op een geaard stopcontact aansluiten.

Het goed afschermen van uw woning of werkruimte vereist maatwerk omdat er veel factoren met elkaar verweven zijn. Woonbiologen zijn hierin gespecialiseerd.

## ELEKTROSMOG IN DE BUITENWERELD

- **HOOGSPANNINGSMASTEN.** Deze produceren elektromagnetische velden die honderden meters verder nog te meten zijn. N.B. IN Duitsland moet de afstand tussen bebouwing en hoogspanningsmasten minimaal 500 meter bedragen. In Nederland is die afstand veel kleiner.

- **ZENDINSTALLATIES.** De 3G, 4G en 5G-masten zijn overal te vinden. Op [www.antenneregister.nl](http://www.antenneregister.nl) kunt u zien waar bij u in de buurt masten zijn geplaatst. Er staan er veel meer dan dat u denkt. In 2008 was het totaal aan geplaatste masten 20.000. Inmiddels staan er al meer dan 46.000. Overigens hoeft niet voor alle masten die geplaatst worden een vergunning te worden aangevraagd, alleen voor masten die een zendvermogen groter dan 10 decibelwatt (dBW) hebben, en ze staan dus ook niet allemaal aangegeven. C2000 masten worden vanuit veiligheidsoverwegingen niet vermeld in het Antenneregister.

\* **SNELLER DRAADLOOS INTERNETTEN: VEEL MEER STRALING.** Door de uitrol van het 4G netwerk, zijn er nog meer masten bijgekomen die sterker stralen dan de masten die voor het 2G en 3G netwerk bestemd waren.. Dat komt omdat de hoeveelheid straling toeneemt naarmate je sneller kunt internetten. Dus 10x sneller internetten (verschil in snelheid tussen 3G en 4G) betekent dus ook 10x meer straling in je lijf! En wanneer straks overal 5G wordt uitgerold, dat 100x sneller moet gaan werken dan 4G, krijg je dus ook steeds een dosis straling in je lijf die 100x meer is dan die bij 4G, en krijg je dus 1000x meer straling in je lijf, dan bij 3G. Voor meer info over 5G:

[https://www.hugoschooneveld.nl/pdf\\_bestanden/pdf\\_blogs/5g\\_communicatie\\_voors\\_tegens\\_en\\_vraagtekens.pdf](https://www.hugoschooneveld.nl/pdf_bestanden/pdf_blogs/5g_communicatie_voors_tegens_en_vraagtekens.pdf)

## \* INTERNET OF THINGS (IoT)

In het kader van zoveel mogelijk apparaten met elkaar verbinden, worden steeds meer toestellen uitgerust met de mogelijkheid hiervoor. Zo zijn er al koelkasten en verwarmingsketels die daardoor straling uitzenden. Let dus goed op of uw nieuwe toestel ook van dit 'stralende' nieuwe snuffje voorzien is. Het signaal dat IoT-apparaten uitzenden kan tot 10x sterker zijn dan dat van een smartphone: voor EHS-ers dus veel en veel te hoog. En zaken t.a.v. privacy zijn op dit moment ook nog niet geregeld; de apparatuur valt over het algemeen makkelijk te hacken omdat leveranciers in ieder geval nu nog niet veel aandacht besteden aan de beveiliging van deze producten.

Maar IoT zal ook steeds meer buitenshuis worden toegepast: op lantaarnpalen, verkeerslichten, afvalbakken e.d., dus op straat zal de straling in ieder geval alleen maar nog meer toenemen.

## LAAG FREQUENT GELUID

Laagfrequent geluid (LFg) bevindt zich in het grensgebied tussen normaal hoorbaar en onhoorbaar geluid in de laagste frequenties.

Het plant zich zeer goed voort door de lucht. Het wordt door de atmosfeer veel minder geabsorbeerd dan hogere frequenties en het wordt ook via de bodem goed doorgegeven. Ramen en muren van woningen houden het LFg veel minder goed tegen dan de hogere frequenties. Dat betekent dat LFg op zeer grote afstand van de geluidsbron waargenomen kan worden. En dat betekent ook dat de bron van het waargenomen geluid soms uitermate moeilijk gevonden kan worden.

### **Onhoorbaar?**

Naar schatting kan slechts zo'n 2,5% van de bevolking LFg waarnemen. Wat voor deze personen LFg is, is voor de meeste mensen onhoorbaar geluid. LFg wordt voornamelijk rechtstreeks in het lichaam, buiten de gehoororganen om, waargenomen. Het kan daarom niet worden tegengehouden door oordopjes. Ook is het menselijk gehoor hierdoor niet in staat om van lage tonen te horen, uit welke richting en van welke afstand ze komen.

LFg kan doorgaans pas waargenomen worden als het geluidsniveau ervan zeer hoog is, vanaf circa 100 dB lineair. Dat maakt het constateren ervan buitengewoon moeilijk, want veel geluidsmetinginstrumenten kunnen geen geluidsbelastingen meten onder circa 40 Hz.

Bronnen van LFg zijn over het algemeen machines die met een laag toerental draaien, zoals grote pompen.

### **Interferentie**

Waar meerdere bronnen golven veroorzaken kunnen door het samenspel van die golven nieuwe (laagfrequente) golven ontstaan. Dat verschijnsel heet interferentie. Zo kunnen in theorie 3G, 4G of 5G-zendmasten (is hoogfrequent geluid) van verschillende providers laagfrequent geluid veroorzaken.

## IETS OVER NETVERVUILING

### Energiezuinige apparaten

Vrijwel al onze moderne en energie- efficiënte elektronische apparaten zoals spaarlampen, energiezuinige wasmachines en opladers, werken op frequenties van 4 KHZ – 100KHZ. Deze frequenties hebben een grote biologische impact. Uit onderzoek blijkt dat de hersenen, het hart en onze cellen gebruik maken van elektromagnetische signalen, geladen ionen, voltage- gated ionenkanalen en dat die processen allemaal op subtiele maar duidelijke wijze, verstoord kunnen worden door externe elektromagnetische velden.

Veel van de tegenwoordig voorkomende welvaartsziekten, zouden gelinkt kunnen worden aan de elektrificering van onze maatschappij: <http://www.electrohealth.nl/wetenschap-h/wetenschap-biologische-effecten/14-wetenschap/55-biologische-effecten-van-netvervuiling>

### Vuile stroom: storing in het lichaam

Energiezuinige apparaten hebben niet het hele stroomaanbod in de leiding nodig. Ze plukken daarom hapjes stroom van het lichtnet. Het mooie patroon van 50 Hertz , een golflijn, een zuivere sinus in gelijkmatige ronde boogjes, verandert daardoor in een blokpatroon. Geen ronde vormen meer maar strakke rechte lijnen, als blokken. Deze patronen verstoren het elektrische systeem binnen een gebouw, waardoor er vuile stroom wordt gecreëerd. Dit zorgt voor storing/ruis in het lichaam. Dat komt omdat in de natuur dit soort gepulste elektromagnetische straling niet voorkomt. Er wordt een niet-constant signaal uitgezonden. Het lichaam “kent” dit niet en voelt zich aangevallen, het afweersysteem weet niet wat het ermee aan moet en raakt op den duur uitgeput.

Grote instellingen zoals ziekenhuizen hebben de verplichting om deze vuile stroom schoon terug te leveren aan het energiebedrijf. Bij particulieren bestaat deze verplichting niet. Hoe minder energiezuinige apparatuur er gebruikt wordt, hoe minder vuile stroom. Minder goed voor het milieu, maar beter voor ons lichaam.

Er zijn filters te koop voor in het stopcontact. Hiermee worden storende frequenties onderdrukt waardoor de vuile stroom vermindert of verdwijnt.

## AMALGAAM

Amalgaam bevat het uiterst giftige metaal kwik dat onder bepaalde omstandigheden kan vrij komen en dan in ons lichaam kan worden opgenomen. Amalgaam wordt behalve in vullingen vaak ook toegepast bij wortelkanaalbehandelingen.

Hoe meer je lichaam besmet is met zware metalen uit je amalgaamvullingen, en hoe vaker je verontreinigde vis eet, hoe sterker je lichaam een antenne wordt die straling naar zich toe trekt, waardoor het effect van kwik nog destructiever wordt.

Mocht u overwegen het amalgaam uit uw gebit te laten verwijderen, dan is het het beste dit door een biologische tandarts te laten doen. Voor meer informatie over amalgaam: <http://www.biologischetandarts.nl/uploads/wysiwyg/Kiezen-of-helen.pdf>

## AARDEN

Sommige mensen ervaren een sterke vermindering van hun slaapproblemen wanneer ze gebruik maken van aardingsmaterialen. Via een huidpotentiaalmetr valt waar te nemen dat de huidpotentiaal met wel 95% wordt verlaagd bij gebruikmaking van deze materialen. Via:

<http://www.earthingnederland.nl/> of [www.aardjezelf.com](http://www.aardjezelf.com) zijn de materialen verkrijgbaar waarbij de grootste afname van de huidspanning te meten valt. Er worden namelijk ook aardingsmaterialen aangeboden die een veel lagere afname van de huidspanning laten zien.

LET OP: Wanneer er in een gebouw sprake is van netvervuiling (ook vuile stroom of ‘dirty electricity’ genoemd), moet je niet aarden via deze materialen omdat je dan juist vuile stroom aantrekt, waardoor je klachten zullen verergeren.

## VOEDING

Omdat EMV de werking van tal van lichaamsprocessen nadelig beïnvloeden (bijv. langdurig met een beeldscherm werken kan er o.a. toe leiden dat er een tekort aan vitamine A en D ontstaat), is het van belang om gezond te eten en ervoor te zorgen dat vitaminedekortingen zoveel mogelijk worden voorkomen. Een jaarlijkse controle van nutriënten in vol bloed, is zeker aan te bevelen. Voor meer info over de effecten van natuurlijke voeding op allerlei klachten en het toepassen van eventuele supplementen, zie: [www.natuurdiëtisten.nl](http://www.natuurdiëtisten.nl)

## ZELF METEN

Mocht u benieuwd zijn hoe het met de hoogte van de straling bij u thuis en in uw omgeving zit, dan is dat met een handig apparaatje na te gaan. Het is de: Esmogtec Electrosmog Indicator ESI 24. Met dit apparaatje kun je tegelijkertijd de elektrische, de magnetische en de hoogfrequente straling meten. Het meet niet heel precies, daar is professionelere apparatuur voor nodig, maar het geeft wel snel en gemakkelijk een heel goede indicatie van hoe het met de elektrosmog is gesteld. U kunt dan ook direct zien wat het effect is van bijv. het uitschakelen van DECT-telefoon of router of het omdraaien van een stekker in het stopcontact ( zie de alinea: ‘gebruik randaarde’).

## LINKS

Meer informatie vindt u op de volgende websites waar ook veel van de informatie uit dit document vandaan komt:

### **Nederlandstalig:**

[www.stopumts.nl](http://www.stopumts.nl)

[www.beperkdestraling.org](http://www.beperkdestraling.org)

[www.stralingsarmvlaanderen.org](http://www.stralingsarmvlaanderen.org)

[www.wirelessinfo.nl](http://www.wirelessinfo.nl)

[www.stralingsmeterhuren.nl](http://www.stralingsmeterhuren.nl)

[www.jrschrader.nl](http://www.jrschrader.nl)

[www.stichtingehs.nl](http://www.stichtingehs.nl)

[www.verminder-electrosmog.nl](http://www.verminder-electrosmog.nl)

**Wetenschappelijke informatie:**

[www.bioinitiative.org](http://www.bioinitiative.org)

[www.icems.eu](http://www.icems.eu)

[www.hese-project.org/hese-uk/en/niemr/index.php](http://www.hese-project.org/hese-uk/en/niemr/index.php)