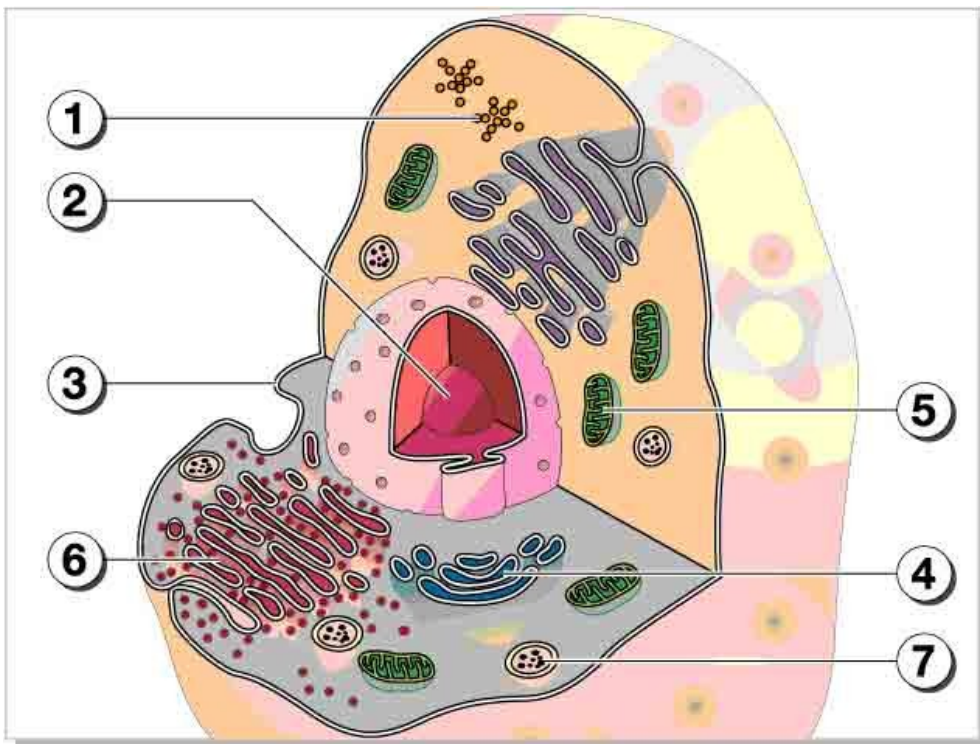


# Elektromagnetische (EM) velden en gezondheid

## Onze lichaamscellen

Ieder menselijk leven begint bij de conceptie met een cel. Deze deelt zich, de twee nieuwe cellen delen zich weer in vier enz. De menselijke cel is daardoor de "bouwsteen" van het leven. Binnen in de cel bevindt zich de celkern (2) met onze unieke DNA. De buitenkant van de cel is het celmembraan (3). Door het celmembraan heen vindt uitwisseling plaats van positief en negatief geladen ionen. Hierdoor kan de binnenkant van de cel t.o.v. de omgeving van de cel meer of minder positief geladen ionen hebben waardoor er een spanning ontstaat tussen binnenkant van de cel en erbuiten. Deze spanning gebruikt ons lichaam voor communicatie en aansturing van organen en spieren. Als een zenuw bv. een samentrekking aan een spier doorgeeft krimpen alle cellen in die spier samen en verandert de spanning van -85 millivolt in +40 millivolt. Als de hersenen een signaal aan een orgaan geven gebeurt dat door het "doorgeven" van een elektrisch pulsje van de ene zenuwcel naar de volgende totdat het orgaan de informatie ontvangen heeft.

De verhouding tussen positief en negatief geladen ionen en de spanningverschillen zijn dus essentieel voor een goed functioneren van ons lichaam!



Menselijke cel: 1: Ribosomen (eiwitsynthese); 2: Celkern (regeling celprocessen, houder DNA); 3: Celmembraan (transport in/uit cel en regelt daarmee de elektrische spanning); 4 Endoplasmatisch Reticulum (transporteert stoffen binnen cel); 5: Mitochondrium (ATP productie voor opslag en transport van energie in cel); 6: Golgi-apparaat (opslag en vorming van stoffen); 7: Lysosoom (vertering van overtollige stoffen)

## **Invloed op onze cellen.**

Elektromagnetische invloeden van buitenaf verstoren deze subtiële maar zeer belangrijke balans waardoor cellen "op het verkeerde been" gezet kunnen worden en de spanningen feitelijk niet met de lichaamseigen omgeving maar met een lichaamsvreemde omgeving tot stand komt. Deze velden hebben sterke invloed op onze celwerking en hormonen en dienen geminimaliseerd te worden, zeker voor kinderen en rondom slaapplekken. Bijv: EM velden reduceren de aanmaak van het hormoon melatonine. Melatonine is essentieel voor ons immuun systeem en ons slaap/waak-ritme.

Enkele gezondheidsaspecten van EM velden waar wij dagelijks aan blootgesteld worden (sterk afhankelijk van omgeving en leefstijl):

### **1) Binnenshuis statisch en laagfrequent**

Statische velden ontstaan over het algemeen door gebruik van kunststoffen bv. voor de vloerbedekking of de vitrages. Sommige van deze kunststoffen verstoren de gezonde balans van positieve en negatieve luchtionen. Er ontstaat een gevoel van benauwdheid, vergelijkbaar met het weer vlak voor een onweersbui. Hier gebeurt hetzelfde, een splitsing van positieve en negatieve luchtionen totdat de spanning zo ver oploopt dat ontlading volgt (bliksem). Binnenshuis volgt deze "ontlading" echter niet en kan het klimaat permanent als "drukkend" ervaren worden.

Laagfrequente velden worden vrijwel allemaal opgewekt door onze wisselstroom van 230 Volt 50 Hz. Overal waar stroom verbruikt wordt zijn elektrische en magnetische wisselvelden, maar ook als er geen stroom verbruikt wordt zijn er nog steeds de elektrische velden. Gevolgen van laagfrequente belasting kunnen bv. hartritme stoornis, slaapprobleem, verhoogde stresshormonen, hoge bloeddruk zijn.

Met relatief beperkte inspanning en de juiste kennis kan meestal een reductie van 90% of meer bereikt worden. Elektrische velden zijn weg te nemen en/of af te schermen en magnetische velden zijn veelal tijdelijk weg te nemen (magnetische velden zijn praktisch niet af te schermen, zij gaan overal doorheen).

### **2) Binnenshuis hoogfrequent**

Het gebruik van TV, oude PC monitoren, magnetron, babyfoon, DECT telefoon, draadloos internet, GSM telefoon enz. veroorzaakt een belasting van hoogfrequente velden. In de wetenschappelijke discussie is er tot voor kort meestal gekeken naar "thermische effecten" d.w.z. in hoeverre hoogfrequente straling als bijwerking opwarming van de mens veroorzaakt. Het is bekend dat deze kunstmatig ingebrachte opwarming het hele organisme kan ontregelen, vergelijk het met het zitten in een Magnetron op een hele lage stand. Alle regels en wetten vanuit de overheid hebben dan ook alleen betrekking op deze thermische effecten.

De laatste tijd wordt het door geavanceerde onderzoeksmethodes steeds duidelijker dat hoogfrequente straling ook "niet-thermische effecten" heeft. Epidemiologisch is dit ook onmiskenbaar. Er treden celveranderingen en chemische processen op die onafhankelijk zijn van een temperatuursverandering en die tot allerlei klachten en (ernstige) ziektes kunnen leiden.

Als u de keuze heeft, gebruik de magnetron weinig, neem een ouderwetse snoertelefoon en draad-internetverbinding, naast of in plaats van DECT, gebruik de GSM niet binnenshuis, koop een flatpanel PC scherm, zit niet te dicht voor de TV en doe hem uit i.p.v. stand-by.

### 3) Buiten

Buiten hebben wij vrijwel niet met laagfrequente velden te maken tenzij er transformatoren of (hoogspannings) leidingen in de buurt zijn. In dat geval is een meting de enige manier om de sterkte van het veld vast te stellen en conclusies te trekken. Gissen is hier bijna altijd missen.

Beïnvloeding van hoogfrequente velden komt buiten veel meer voor. Denk hierbij aan zendmasten van radio en TV, GSM en radar. Ook hier geldt dat slechts een meting duidelijkheid kan geven over veldsterktes. Het goede nieuws is dat hoogfrequente velden vrijwel altijd zeer goed afgeschermd kunnen worden.

Het gebruik van een draadloze telefoon verhoogt onze belasting enorm en kan leiden tot amplitude veranderingen in de hersengolven.

Volgens recent onderzoek zijn vooral GSM en DECT telefoons nog op een ander vlak schadelijk: Doordat zij gepulste signalen gebruiken (GSM 217 keer per seconde, DECT 100 keer per seconde) is er ook een belasting als van een kloppboormachine met hele korte maar zeer krachtige impulsen. Er zijn indicaties dat juist deze gepulste signalen

- 1) in de celkern komen en daar de DNA kunnen beschadigen waardoor gemuteerde cellen zich gaan splitsen en vermeerderen (mogelijk begin van kanker) en
- 2) de membranen van de bloed-hersens barrière openen waardoor deze natuurlijke "grenswacht" omzeild wordt en er ongewenste stoffen uit het bloed in de hersenen kunnen komen met zeer ernstige gevolgen.

## Wat is elektrosmog en elektrostress?

Elektrosmog is een vorm van milieuverontreiniging door elektromagnetische straling. De smog door luchtvervuiling kunnen wij zien, maar de smog van elektromagnetische velden is onzichtbaar, onttrekt zich aan onze waarneming. Door de voortdurende (dag en nacht) inwerking van deze niet-biologische straling op ons lichaam kan het lichaam 'elektro-stress' krijgen. Je kunt er dus ziek van worden. Elektrosmog ontstaat wanneer elektriciteit geproduceerd, getransporteerd of verbruikt wordt, wanneer elektrische spanning aanwezig is of elektrische stroom vloeit, wanneer zenders zenden.

### Er is heel veel informatie:

Er zijn niet alleen veel onderzoeken gedaan en rapporten verschenen over de (schadelijke) inwerking van niet-biologische velden op mensen en dieren. Dergelijke rapporten waren jarenlang slechts in beperkte kring bekend. Ook zijn er intussen veel huizen en slaapkamers gesaneerd waarbij meestal opmerkelijke verbeteringen in de gezondheid zijn opgetreden. Praktijk informatie. Via internet en de vele lectuur kunnen we ons goed op de hoogte stellen van al deze informatie.

### Evenwichtige kijk:

Veel mensen beginnen er wel van overtuigd te raken dat het wonen bij een zendmast of hoogspanningsleiding slecht is voor hun gezondheid en allerlei aandoeningen kan veroorzaken. Zo worden er door mensen acties gehouden om het plaatsen van zendmasten te voorkomen. Maar laten we dan ook even kijken welke zenders wij in ons eigen huis hebben staan, zoals een DECT telefoon of draadloos internet, want deze zenden ook continue? Er kunnen dezelfde grote veldsterkten heersen als onder een hoogspanningsleiding of vlakbij een zendmast. In de praktijk vindt de opbouw van de meeste elektrostress gewoon thuis en op de werkplek plaats!

### Wij zijn omgeven door velden en straling:

In een natuurlijke omgeving komen velden en straling voor zoals het aardmagnetisme, aardfrequenties, straling vanuit de aarde, elektrische ontladingen bij bliksem, straling van de zon, directe en door de aarde gereflecteerde straling vanuit de kosmos, enz. Deze velden en straling zijn (een enkele uitgezonderd) juist begeleidend, ordenend en herstellend voor alle levende organismen. Anders is het gesteld met de huidige kunstmatig opgewekte straling zoals afkomstig van zendmasten, GSM, UMTS, DECT, enz en ook wisselspanningsvelden van de 230 Volt 50 Hz in onze woning. Deze velden en straling hebben duidelijk een niet-biologisch karakter, zijn vaak vele malen (miljoenen) sterker dan de natuurlijke velden, waardoor we verstoken worden van onze natuurlijke velden. Waar het in de praktijk vooral om gaat is hoelang en wanneer wij aan de kunstmatige velden worden blootgesteld.

## Waarom kun je elektrostress herkennen?

De voornaamste kenmerken van elektrostress zijn:

- \* De aandoening is hardnekkig en chronisch
- \* De oorzaak wordt niet echt gevonden
- \* Medicijnen werken nauwelijks of helemaal niet

### Mogelijke klachten door elektrosmog:

Elektromagnetische straling, elektrische en magnetische velden dringen dwars door het menselijke organisme heen en kunnen daardoor allerlei soorten aandoeningen veroorzaken. Hieronder staat een (niet-volledige) lijst van mogelijke aandoeningen:

- pijn in nek, schouders en onderrug
- muisarm (RSI)
- aandoeningen als tennisarm, hernia en peesontsteking
- algemeen gevoel van onbehagen
- zonder aanwijsbare reden gestrest, nerveus, prikkelbaar, agressief, depressief
- (chronische) vermoeidheid, burn-out, sickbuildingsyndroom
- eczeem, allergieën, hooikoorts
- kanker, leukemie, tumoren
- maag- en darmklachten
- miskramen, misvormingen bij foetus
- reuma, artritis
- stoornissen in de bloedsomloop, hoge bloeddruk
- hoofdpijn, migraine
- hyperventilatie, benauwd gevoel, hartkloppingen
- duizeligheid, opgeblazen gevoel in het hoofd
- slecht slapen
- zeurderig gevoel in benen, niet stil kunnen houden (restless legs)
- kramp (meestal in kuit en voet)

Enkele specifieke klachten bij kinderen:

- hyperactiviteit
- 's nachts onrustig, veel huilen, nachtmerries, vele malen uit bed komen
- bedplassen
- wiegendood (SIDS = Sudden Infant Death Syndroom)#

Kijk eens op:

[www.maes.de](http://www.maes.de)

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

[home.wanadoo.nl/henkhemelrijk/elektro/home.htm](http://home.wanadoo.nl/henkhemelrijk/elektro/home.htm)

## Enkele voorbeelden:

We zijn dol op kristallen: maar deze twee (kristal)foto's van het bloed zetten ons wel aan het denken. Petra kreeg tranen in haar ogen, toen ze beseftte waar ons bloed dagelijks aan blootgesteld wordt. De tweede foto laat de invloed van straling zien.

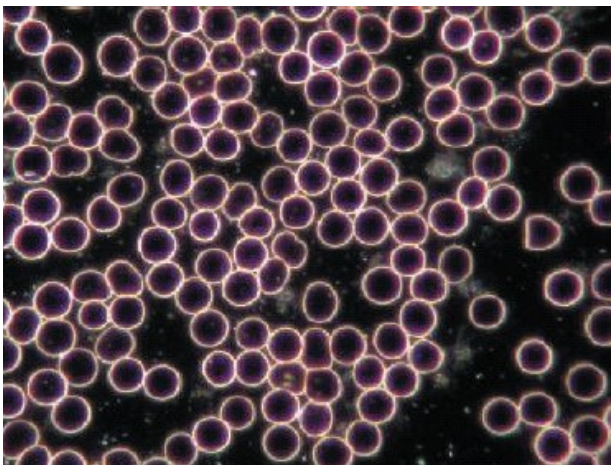
Gezonde bloedcel



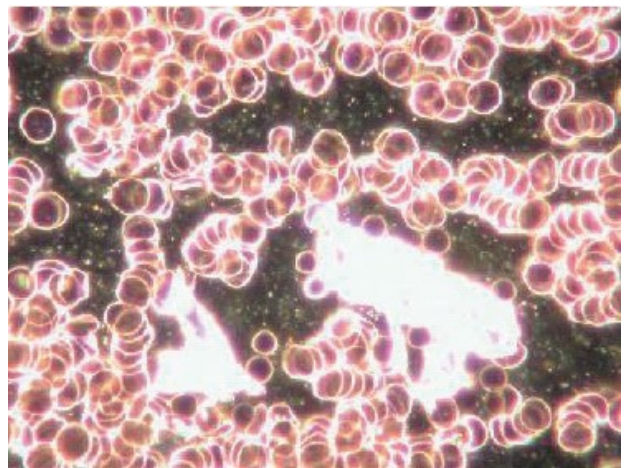
Bloedcel blootgesteld aan straling



De volgende twee zijn ook van het bloed, die met eenvoudige middelen te maken zijn: na een korte (20sec) blootstelling aan de straling van een normale mobiele gsm telefoon gaan de cellen klonteren.



Gezonde bloedcellen, klonteren niet



bloedcel blootgesteld aan 20 sec. mobiele tel.

## Non-Thermal Bioelectromagnetic Effects Explained

John is proud of his machine for harvesting ripe apples. It works by shaking the tree with just the right force. If it is too weak, no apples fall off, if it is too strong, they all fall off, but if it is just right, only the ripe ones fall off and can be harvested. If you can follow this, you will be able to see easily how weak electromagnetic fields can give biological effects without generating significant heat.

Their effect is to reduce the stability of the delicate membranes that surround living cells and divide them into compartments. They are made mostly of negatively charged molecules interspersed with positively-charged ions that help to bind them together. Divalent ions (ions with two charges) such as calcium are better at binding than monovalent ions (having only one charge) such as potassium. Bawin and her co-workers in 1975 showed that electromagnetic fields can selectively remove calcium from cell membranes, which would reduce their stability. This has been repeated in other laboratories and has been found to occur only with very weak radiation and is restricted to certain "amplitude windows", above and below which there is no effect.

The explanation is simple if we remember John's apple harvester. The alternating electromagnetic fields "shake" the cell membranes, with the negatively-charged structural components and the positive binding ions moving in opposite directions. If the field is too weak, nothing happens. If it is too strong, all the ions are driven off and then back onto the membrane with each cycle. But if it is "just right" only the more strongly charged ions (such as divalent calcium) are affected and are selectively removed. Their place is then taken by less-affected monovalent ions such as potassium. This occurs mainly with low frequency alternating fields or radio-frequency fields that are amplitude-modulated or pulsed at a low frequency.

This effect is important because the loss of these calcium ions weakens the membranes so that they are more likely to tear and develop temporary holes, making them permeable even to large molecules such as enzymes. The leakage of digestive enzymes from lysosomes (membrane-bound organelles that normally digest waste) into the rest of the cell is almost certainly responsible for the fragmentation of DNA caused by prolonged exposure to mobile phone radiation in human and animal cell cultures. This genetic damage has been reported in several studies and is likely to cause cancer, a reduction in fertility (both of which are now becoming apparent) and possible mutations in future generations. There is no reason to believe that Wifi is any safer. Although the signal is weaker, this does not necessarily mean it is safer. Because the effect only occurs in specific "amplitude windows", a weaker signal could even be more dangerous, especially since the router radiation is continuous.

An important consideration for teachers is that the radiation from Wifi could make neurones leak, the effect being to increase their internal calcium concentration, which will accelerate the production of action potentials. This can improve the response-time to simple stimuli, but will also generate spurious action potentials that could result in confused thought and an inability to concentrate on complex tasks like classroom learning. The likely immediate outcomes of Wifi in schools may be symptoms similar to Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in some of the more electrosensitive pupils. For more information and references, please visit <http://tinyurl.com/2nfujj> and <http://tinyurl.com/32nu71>  
Andrew Goldsworthy 2007