

Normandië, in een gemeente met 14 inwoners per vierkante kilometer.

Wat zegt de wetenschap?

Van mensen, ratten en hersentumoren

Ooit al eens een steen in een vijver gegooid? Je ziet het water rond de steen kringetjes vormen. Ook gsm-straling veroorzaakt golven, zij het elektromagnetische. Ze maken het mogelijk om digitale gegevens (een soort enen en nullen) draadloos over grote afstanden te vervoeren. In het geval van de eerste generatie gsm zijn ze 33 centimeter lang (of kort) en hebben ze een frequentie van 900 miljoen golven per seconde. Bij UMTS (derde generatie) hebben de golven een frequentie van 2.100 megahertz en een lengte van 14 cm.

Gsm's zenden die golven permanent uit om contact te houden met het netwerk. Net zoals bij een microgolfoven warmen ze op. Dat is het thermische effect van microgolven. Volgens telecomoperatoren blijft die opwarming beperkt tot ongeveer 1 graad Celsius. De overheid heeft op basis van de aanbevelingen van de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) normen bepaald voor een maximaal toegelaten veldsterkte. Die normen houden enigszins rekening met de opwarmingseffecten.

Maar er zijn ook andere, niet-thermische biologische effecten. Een aantal Sovjetauteurs beschreef ze voor

het eerst op basis van waarnemingen bij militair radar-personeel. Zij wezen onder meer op ‘neurovegetatieve dystonie’ of ongewilde pijnlijke samentrekking van spieren. Dat is precies de aandoening waar ik mee sukkelde toen ik onder en naast gsm-antennes woonde. De normen houden geen rekening met die niet-thermische effecten. ‘Een chronische blootstelling van onze cellen aan elektromagnetische straling kan worden vergeleken met de permanente werking van een goede pneumatische hamer’, vertelde professor Victor Moshchalkov van het departement Natuurkunde van de Universiteit van Leuven tijdens een hoorzitting van het Vlaams Parlement over het gevaar van de chronische blootstelling. ‘Eén slag daarvan betekent niks op een dikke betonnen muur, maar als het kloppen continu wordt, dan gaat de muur eraan.’⁴ De beschieting met microgolven is, wat de schaal betreft, een nieuw fenomeen. Voor sommige mensen geldt het al jaren, voor anderen is het recenter. Maar de hele bevolking wordt bestraald. De beschieting gaat 24 uur op 24 door.

Niets zo slecht als gsm'en in een rijdende trein

Een gsm-toestel in waakstand zoekt regelmatig in welke cel het zich bevindt. Als het een antenne zoekt, straalt het gepulseerde elektromagnetische golven uit, ook wanneer je niet telefoneert. In functie van de snelheid van de trein en van de afstand

4 Hoorzitting niet-ioniserende stralingen van 24 januari 2008.

tussen de verbindingsantennes zoekt het gsm-toestel om de 12 à 120 seconden verbinding. Een treinrijtuig is bijna een omgekeerde kooi van Faraday. De wanden zijn van metaal en laten weinig of geen straling door. De straling wordt dus teruggekaatst naar het interieur van de trein. Het gsm-toestel moet moeite doen om via de ramen de boodschap toch nog bij een verbindingsantenne te krijgen en straalt daarom veel sterker dan normaal.

Het onafhankelijke laboratorium van de Franse organisatie CRIIREM heeft de straling van een gsm-toestel in een rijdende trein van de lijn Parijs-Nantes gemeten. In waakstand straalt het toestel viermaal sterker dan bij een wandeling in de stad. Wanneer een voetganger een nummer oproept, straalt zijn gsm met een elektrische sterkte van 8 volt per meter. Tijdens het gesprek wordt nog drie à vier volt per meter gemeten. In de trein heeft men 24 volt per meter bij de oproep en blijft men dicht bij die hoge waarde tijdens het gesprek.

Beeld je een treinrijtuig in met zestig reizigers en veertig gsm's in waakstand en vijf actieve mobiele telefoons. Is het verbazend dat gevoelige mensen zich daar niet goed zullen voelen? Er zijn mensen die om die reden niet meer kunnen gaan werken, terwijl ze eigenlijk gezond zijn.

Een van die niet-thermische effecten is het doorbreken van de bloedbarrière. De bloedbanen in onze hersenen

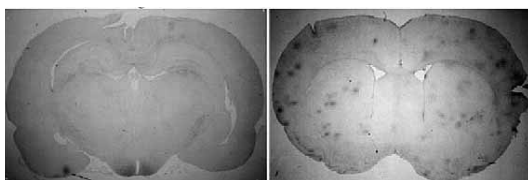
worden beschermd door een omringende laag cellen: enerzijds zorgt die ervoor dat er geen schadelijke stoffen in de verschillende plaatsen van de hersenen binnendringen, anderzijds laat die de goede substanties door. Gepulseerde hoogfrequente elektromagnetische velden zijn in staat de doordringbaarheid van deze bloedbarrière te wijzigen. Het is volgens dokter Jean Pilette zelfs de meest onmiddellijke actie van microgolven in het organisme. In zijn internetboek *Aluminium et Vaccins* verwijst de dokter, ook lid van het European Forum for Vaccine Vigilance (EFVV) naar verschillende wetenschappelijke publicaties over dit uiterst belangrijk effect van de microgolven.

Sinds 1992 hebben de Zweedse neurochirurg Leif Salford en zijn collega's van de universiteit van Lund hetzelfde aangetoond. Ze verrichtten hiervoor studie op meer dan 1600 ratten, die ze blootstelden aan van gsm-telefoons afkomstige gepulseerde microgolven. Ze toonden aan dat er acht weken na de bestraling een albuminelek kan bestaan. Albumine is schadelijk voor het zenuwstelsel.

Een recente studie van hetzelfde team stelde 32 ratten gedurende 2 uur per dag bloot aan gsm-straling. Na vijftig dagen stelden de vorsers een beschadiging van de hersenen vast. De bestraling was tien tot honderd maal zwakker dan de grenswaarde van de WGO. Ze veroorzaakte onder meer lekken in de bloedbarrière van de hersenen. Salford en co. stelden ook beschadiging en inkrimping vast van sommige zones zenuwcellen. Bij de beschadigde cellen kon de interne celstructuur niet meer

onderscheiden worden. Salford schreef dat alles wees op een actief pathologisch proces. Ook bij dit onderzoek bleken de hersenen van de gsm'ende ratten veel albumine te bevatten, wat zichtbaar gemaakt wordt met een reagentia, met als resultaat zwartbruine stippen. En ook nu was sprake van een grote hoeveelheid dode cellen.

Merkwaardig was wel dat de aangetaste ratten geen afwijkend gedrag vertoonden. De onderzoekers verklaren dit door wat zij 'kneedbaarheid' noemen. Wanneer een circuit van neuronen (zenuwcellen) beschadigd is, wordt dat door andere neuronen vervangen. Maar op het ogenblik dat de hersenbeschadiging wordt gezien, zijn al vele circuits 'buiten dienst'. De hersenen hebben hun reserves opgebruikt en het is te laat om te reageren. Salford is zeer duidelijk in zijn besluit. 'Wij mogen niet uitsluiten dat een generatie jonge dagelijkse gsm-gebruikers op volwassen leeftijd na enkele decennia die hersenbeschadiging vertoont', merkt hij op.



Hersenfoto's van ratten. Links een rat die geen gsm-straling ontvangen heeft, rechts een rat die wel gsm-straling ontvangen heeft. (Foto Stop UMTS)

Een ander onderzoek met ratten is uitgevoerd door de Belg Dirk Adang, die in 2008 zijn doctoraatsthesis aan

de universiteit van Louvain-la-Neuve wijdde aan de gezondheidseffecten van gepulseerde elektromagnetische straling van gsm, WiFi, antennes,... op 124 laboratoriumratten. De resultaten waren evenzeer verontrustend. De sterftegraad (60%) in de drie aan bestraling blootgestelde groepen ratten was tweemaal zo hoog als in de niet blootgestelde controlegroep (29%). De rat is een zoogdier dat genetisch gezien voor 90% op de mens lijkt.

Twee Zweedse professoren, Lennart Hardell en Kjell Hansson Mild, brachten de resultaten van elf in verschillende landen uitgevoerde studies bijeen. Ze constateerden een verband tussen gsm-straling en hersentumoren: wie langdurig en veel gebruik maakt van zijn mobiele telefoon loopt meer kans op die kanker. De hersentumor wordt bijna altijd gevonden langs de kant van het hoofd waar men de telefoon houdt. Over de gezondheidsrisico's zegt professor Mild: 'Ik vind het vreemd om zo veel officiële instanties te horen zeggen dat er geen risico is. Er zijn sterke aanwijzingen dat er na tien jaar iets gebeurt, wanneer men iedere dag één uur gegsmd heeft.'⁵ De twee wetenschappers dringen ook aan dat men het verband zou onderzoeken tussen gsm-straling, alzheimer en parkinson.

Op de webstek van Next-up vind je een lijst van meer dan driehonderd wetenschappelijke publicaties, met telkens een korte samenvatting in het Frans. Op zijn site⁶

5 *The Independent on Sunday*, 7 oktober 2007.

6 www.001.be.cx

publiceerde de Waalse bio-ingenieur Jean-Luc Guilmot het zeer degelijk internetboek van dokter Jean Pilette: *Zendmasten, draadloze technologieën en gezondheid*. ‘De bewijzen dat de straling van gsm-antennes wel degelijk schadelijk is, stapelen zich op’, zegt Guilmot. ‘Beperken we ons gewoon maar eens tot de onderzoeken die door de Wereldgezondheidsorganisatie zijn erkend. Dat zijn er twaalf in totaal. Daarvan zijn er nog vijf lopende. Drie zijn niet beschikbaar, vraag me niet om welke reden. Maar van de overige vier zijn er drie in 2003 en 2004 uitgevoerde epidemiologische studies waaruit blijkt dat het aantal kankergevallen binnen een straal van 300 meter rond een gsm-mast drie tot viermaal hoger ligt dan normaal.’⁷

Wiens brood men eet

Zijn er ook onderzoeken waaruit andere resultaten naar voor komen? Uiteraard. Maar het is interessant om een onderscheid te maken tussen het door de telecomindustrie gefinancierd onderzoekswerk en het onderzoek door onafhankelijke instellingen. Wetenschapper Henry Lai van de Universiteit van Washington in Seattle zorgde voor de eindredactie van sectie 6 van het rapport van Bio-Initiative over de door gsm-straling aangerichte genetische schade. Hij had vroeger reeds een overzicht gemaakt van een aantal studies tot 2004:

7 *Gazet van Antwerpen*, 4 oktober 2006.

Biologische studies rond mobiele tele- fonie	“Biologisch effect”	“Geen biolo- gisch effect”	Totaal
Betaald door de in- dustrie	26 (32%)	56 (68%)	82
Niet door de industrie betaald	87 (71%)	35 (29%)	122
Totaal	113 (55%)	91 (45%)	204

De onderzoeken hebben niet altijd hetzelfde objectief noch dezelfde methodologie. De studies die biologische effecten aanwijzen, gebruiken vaak zwakke maar langdurige blootstellingen. De studies die geen biologische effecten aanwijzen, gaan over sterke maar korte blootstellingen. Zo krijg je natuurlijk sterk verschillende resultaten. Maar de bevolking ondergaat eerder een langdurige en zwakke dan een korte en sterke blootstelling.

Omdat vele wetenschappers uit de hand van de telecomindustrie moeten eten, verenigde een aantal onafhankelijke kankerspecialisten en onderzoekers zich in de internationale werkgroep Bio-Initiative Working Group. Op 31 augustus 2007 publiceerde die een rapport over de effecten van elektromagnetische velden. Het is gebaseerd op een synthese van meer dan 1.500 studies. De conclusie laat weinig aan de verbeelding over: ‘Het lijkt geen enkele twijfel dat sommige schadelijke effecten reeds optreden bij lage blootstelling, soms duizenden keren zwakker dan de bestaande veiligheidsgrenswaarden.’ Die grenswaarden noemt het rapport “duizendmaal

te hoog gesteld”.⁸ Het volledige rapport is beschikbaar op de webstek www.bioinitiative.org. Sinds de publicatie is wetenschappelijk bewezen dat gepulseerde elektromagnetische golven van het type gsm (gsm, UMTS, WiFi, WIMAX, DECT, BLUETOOTH...) schadelijk zijn voor de levende wezens, zowel planten als dieren. Het rapport geeft gedetailleerde informatie over de gevolgen voor de gezondheid van de elektromagnetische straling met waarden die veel lager liggen dan de wettelijk toegelaten grenswaarden.

Op de webstek www.robindestoits.org vind je een samenvatting in het Frans van het rapport. De volledige tekst van het rapport in het Engels vind je op www.bioinitiative.org. Ik geef hieronder de wetenschappelijke conclusies:

Bewijzen voor de onaangepastheid van de normen

Er is aangetoond dat de officiële documenten en cijfers geenszins de volksgezondheid beschermen.

Bewijzen voor de genetische effecten

Er is aangetoond dat de blootstelling van levende wezens aan straling van het type gsm gevolgen heeft voor de genen en de eiwitten.

8 *The Independent on Sunday*, 7 oktober 2007.

Bewijzen voor de genotoxische effecten en de genetische schade

Er is aangetoond dat de blootstelling van levende wezens aan straling van het type gsm onherstelbare schade veroorzaakt aan het DNA.

Bewijzen voor de effecten op de stressproteïnes

Er is aangetoond dat de blootstelling van levende wezens aan straling van het type gsm processen veroorzaakt van aanmaak van stressproteïnes.

Bewijzen voor de effecten op het immuunsysteem

Er is aangetoond dat de blootstelling van levende wezens aan straling van het type gsm de werking van het immuunsysteem verstoort.

Bewijzen voor neurologische effecten en invloed op het gedrag

Er is aangetoond dat de blootstelling van levende wezens aan straling van het type gsm de werking van het zenuwstelsel verstoort en gedragsproblemen veroorzaakt.

In deze sectie wordt ook het doorbreken van de bloedbarrière in de hersenen vermeld.

Bewijzen voor de oorzaak van hersentumoren

Er is aangetoond dat de blootstelling van levende wezens aan straling van het type gsm de ontwikkeling van hersentumoren bevordert.

Bewijzen voor de oorzaak van kankers en leukemie bij kinderen

Er is aangetoond dat de blootstelling van kinderen aan straling van het type gsm bloedkanker veroorzaakt.

Effecten voor de productie van melatonine, voor de ziekte van Alzheimer en voor borstkanker

Er is aangetoond dat de blootstelling van levende wezens aan straling van het type gsm de aanmaak van het hormoon melatonine verstoort en alzheimer en borstkanker veroorzaakt.

Bewijzen voor de oorzaak van borstkankers

Er is aangetoond dat de blootstelling van levende wezens aan straling van het type gsm een proces in gang zet dat de ontwikkeling van borstkanker veroorzaakt.

Bewijzen voor de oorzaak van gestoorde celcommunicatie op het vlak van de membranen.

Er is aangetoond dat de blootstelling van levende wezens aan straling van het type gsm op het niveau van de cel het geheel van de vitale functies aantast.

Bewijzen vanuit de medische therapieën

Het bestaan van verschillende soorten biologische effecten is aangetoond vanuit medische therapie-

en die de straling van het type gsm in positieve zin benutten.

Sleutel van de wetenschappelijke bewijsvoering

De criteria om oorzakelijke verbanden vast te stellen. De straling van het type gsm is kankerverwekkend en neurotoxisch.

Eind jaren 90 gingen de berichten over de aan gsm's verbonden gezondheidsrisico's de wereld rond. Om op die ongerustheid te antwoorden had de pool van de Amerikaanse telecombedrijven Cellular Telecommunication Industry Association (CTIA) dokter George Carlo een grote onderzoeksoopdracht toegewezen die het onschuldig karakter van draadloze telecommunicatie moest aantonen. De studie was belangrijk door zijn omvang. Carlo vergeleek een groep van 300.000 gsm-gebruikers met een controlegroep van twee miljoen niet-mobiele bellers. Het onderzoek duurde zes jaar en de CTIA pompte er tientallen miljoenen dollars in. Maar in zijn aan de voorzitter en de CEO van American Telephone & Telegraph Company (AT&T) gerichte brief van 7 oktober 1999 maakte Carlo gewag van 'enkele verrassende ontdekkingen'. Hij schreef dat onderzoek op ratten bewezen had dat het gebruik van de mobiele telefoon genetische schade kon toebrengen en kanker veroorzaken. Voor gsm-gebruikers werd een groter risico op hersentumoren aangetoond. 'Blijkbaar is er een zeker verband tussen hersentumoren aan de rechterkant van het hoofd en

het gebruik van een mobiele telefoon aan de rechterkant van het hoofd', besloot hij. 'Het laboratoriumonderzoek van het vermogen van de straling van telefoonantennes om functionele genetische schade toe te brengen is definitief positief en volgt een relatie dosis-respons... Het is alarmerend dat er aanwijzingen zijn dat enkele sectoren van de industrie de wetenschappelijke resultaten over de mogelijke gezondheidseffecten genegeerd hebben en valselijk verklaard hebben dat de draadloze telefoon veilig is voor alle gebruikers, ook kinderen, en dat zij daarna de illusie hebben gecreëerd dat zij verantwoordelijkheidszin hebben door steeds maar onderzoeken te vragen en te subsidiëren. De belangrijkste maatregelen voor de bescherming van de gebruikers zijn er niet.'⁹

Toen dokter Carlo de industrie aanraadde het publiek te waarschuwen, werd de geldstroom voor het onderzoek afgesneden. Zijn studie belandde in het archief, hijzelf werd ontslagen.

In het witboek *Votre GSM, votre santé: on vous ment!* protesteren een aantal wetenschappers tegen het moreel en professioneel lastig vallen van Europese en Amerikaanse wetenschappers die op het thema van de mobiele telefonie werken. 'Men neemt toenemende druk waar om wetenschappers en hun onderzoekshelpers bij hun oversten zwart te maken', verklaarde doctor in de wetenschappen Roger Santini in 2002 aan de Franse parlementaire commissie Office Parlementaire d'Evaluation

des Choix Scientifiques et Technologiques (OPECST). ‘Operatoren van de mobiele telefonie, openbare gezondheidsorganisaties en verkozenen orchestreren campagnes om hen moreel en professioneel onder druk te zetten. Wetenschappers die werken rond de problematiek van de biologische effecten van de mobiele telefoons en de verbindingstations, worden tegenwoordig door hun hiërarchie gediscrimineerd: ontslag, professionele mutatie, loopbaanblokkering, verlies van medewerkers, spreekverbod...’¹⁰

Volgens de wetenschappers achter het witboek *Votre GSM, votre santé: on vous ment!* loopt de volksgezondheid gevaar...

als gezondheidsinstellingen te dicht bij commerciële ondernemingen aanleunen.

als sommige wetenschappers zwijgen uit schrik voor represailles voor hun loopbaan of voor verlies van onderzoekskredieten, of wanneer aan wetenschappers gevraagd wordt te zwijgen.

als informatie vaak afkomstig is van personen die tegelijk rechter en partij zijn.

Volgens de ondertekenaars van het witboek mogen wetenschappers geen enkele binding hebben met lobbygroepen.

10 Gautier R., Le Ruz P., Oberhausen D., Santini R., *Votre GSM, votre santé: on vous ment!*, Editions Marco Pietteur, Embourg, 2003.

Artsen aan de alarmbel

Op de websites van niet-gouvernementele organisaties struikel je over de onderzoeken. Belangrijk is dat de medische wereld meer en meer waarschuwt voor de gevolgen van gepulseerde elektromagnetische straling. Heel gekend is het *Freiburger Appell* van 9 oktober 2002. Daarin uitten meer dan duizend artsen en wetenschappers hun grote bezorgdheid. Sindsdien hebben 36.000 burgers dit manifest mee ondertekend.

Uittreksel uit het 'Freiburger Appell'

'Bij onze patiënten stellen wij de laatste jaren een dramatische toename vast van zware en chronische aandoeningen, specifiek:

leer-, concentratie- en gedragsstoornissen bij kinderen (bijvoorbeeld hyperactiviteit)
 bloeddrukafwijkingen, die met medicamenten steeds moeilijker te beïnvloeden zijn
 hartritmestoornissen, hartinfarcten en beroertes bij steeds jongere mensen
 hersendegeneratieve aandoeningen (bijvoorbeeld alzheimer) en epilepsie
 kanker zoals leukemie en hersentumoren

'Wij constateren bovendien een steeds talrijker optreden van verschillende, vaak bij patiënten ten

onrechte als psychosomatische storingen gediagnosticeerd als:

hoofdpijn en migraine
 chronische vermoeidheid
 innerlijke onrust
 slapeloosheid en moeheid overdag
 oorsuizingen
 gevoeligheid voor infecties
 zenuw- en andere pijnen, die met normale oorzaken niet verklaarbaar zijn om slechts een paar symptomen te noemen.

‘Omdat ons de woonomgeving en gewoonten van onze patiënten in de regel bekend zijn, zien wij, speciaal na gerichte vraagstelling, steeds meer een duidelijke samenhang in tijd en ruimte tussen het optreden van deze ziekten en het begin van een zenderbelasting, bijvoorbeeld in de vorm van:

installatie van een gsm-antenne in de directe omgeving van de patiënt
 intensief gebruik van een gsm-toestel
 aanschaf van een draadloze huistelefoon (DECT) in de eigen woning of bij de burens.

‘Wij kunnen niet meer in een zuiver toevallige samenloop van omstandigheden geloven, om de volgende redenen:

te vaak constateren wij een opvallende opeenhoping van bepaalde ziekten in soortgelijke stralingsbelaste gebieden of wooneenheden te vaak verbetert de ziekte of verdwijnen maanden- tot jarenlange klachten in relatief korte tijd na vermindering of verwijdering van een stralingsbelasting in de omgeving van de patiënten te vaak bevestigen ook bouwbiologische metingen buitengewone elektromagnetische stralingsintensiteiten op de plaats van onze bevindingen.'

Sinds de publicatie van het rapport Bio-Initiative nemen de telecomoperatoren veel minder deel aan debatten over gsm en gezondheid. Vaak sturen ze hun kat naar informatievergaderingen. Wanneer de discussie op televisie gevoerd wordt, voelen ze zich wél verplicht om aanwezig te zijn. 'Wij eerbiedigen de wetgeving en blijven onder de wettelijke normen', klinkt het dan steevast. Of: 'Niemand heeft ooit onomstotelijk bewezen dat microgolven ziek maken en doden'.

'De schadelijke effecten van elektromagnetische straling zijn duidelijk meetbaar in eenvoudige systemen en in complexere systemen zijn er op zijn minst ernstige aanwijzingen', antwoordt de Leuvense kankerspecialist professor Van Gool daarop. 'Dat er nog geen sluitende homogene bewijsvoering voor handen is, of dat bepaalde duidelijk schadelijke effecten niet in een andere studie

aangetoond zijn, kan niet langer een vrijgeleide zijn om te stellen dat er dus maar géén schadelijke effecten zijn. Daarvoor is de waslijst met degelijke en betrouwbare studies te lang en te uitgebreid. Er kan dus vandaag geen discussie meer zijn over de schadelijke effecten van niet-ioniserende straling op moleculair en cellulair niveau.¹¹

Tussen haakjes: sinds kort weigeren meer en meer verzekeringsmaatschappijen gsm-operatoren te verzekeren voor de gezondheidseffecten van de draadloze telecomunicatie. De Lloyds of London bijvoorbeeld baseert zijn weigering op een studie van dokter Alan Preece van de universiteit van Bristol, die zeer significante effecten van de mobiele telefoons op de werking van de hersenen vastgesteld heeft.¹²

De UMTS-generatie

Tot de jaren 90 beperkte de kunstmatige hoogfrequente elektromagnetische straling zich tot die van militaire radarinstallaties, vliegtuigen en traditionele radio- en televisiezendmasten. Daarnaast waren er nog draadloze huistelefoons, walkietalkies, enzovoort. De gemiddelde continue blootstelling aan straling lag rond de 0,006 volt per meter, niet zo heel veel meer dan de natuurlijke straling van 0,002 volt per meter. Alleen de dichte burens van

11 www.beperkdestraling.org, overgenomen uit Argus milieumagazine (www.argusmilieu.be).

12 <http://sante-international.com/gsm86.html>

vliegvelen of radio- of televisiezendmasten werden aan hogere waarden blootgesteld.

Met de komst van de gsm begonnen operatoren dui-zenden zendmasten te plaatsen: die produceren elektro-magnetische velden met een veel grotere sterkte. Niet veel later begonnen ook digitale draadloze of Digital En-hanced Cordless Telecommunication-telefoons (DECT) en draadloze *routers* (Wireless Local Area Network of WLAN) met Wireless Fidelity (WiFi) aan hun opmars, zowel thuis als op het werk. Voordien werkten nagenoeg alle stralingsbronnen met analoge niet-gepuleerde modulatie. Er was sprake van een continue draaggolf waarop relatief mooie golfvormige signalen verzonden werden. Met de nieuwe generatie van mobiele telefoon-toestellen deed de digitale gepuleerde modulatie zijn intrede. Er verschenen UMTS-antennes die uitzenden met een zeer hoge frequentie waardoor je met een gsm-toestel ook beelden en films kan verzenden. UMTS staat voor ‘Universal Mobile Telecommunications System’ en is een aspect van wat men de ‘3G’ noemt, de derde gene-ratie van de mobilfoon: tegelijk telefoontoestel en kleine draagbare computer. Om de gsm als computer te laten communiceren, moeten de communicatiekanalen zwaar versterkt worden.

Een UMTS-antenne straalt met een hogere frequentie dan een klassieke gsm-antenne: ongeveer 2.100 me-gahertz tegenover 900 megahertz. De telecombedrijven betaalden de overheid veel geld om UMTS-frequenties te mogen gebruiken: in Nederland drie miljard euro, in

België ruim 450 miljoen. Voor die prijs eisten ze dat de overheid niet moeilijk zou doen bij de uitbreiding en de versterking van het antennepark. Zo geschiedde. In Nederland legaliseerde de regering de illegale masten en maakte ze de masten tot vijf meter hoog vergunningsvrij. In België moest het aantal locaties met gsm-antennes voor eind 2009 van 6000 op 9000 gebracht worden. In een uitnodiging voor een door de Universiteit van Gent georganiseerde thema-avond over elektro-smog las ik dat er ten behoeve van de nieuwe generatie gsm's 6000 masten en 40.000 nieuwe antennes moeten bijgeplaatst worden.

Uit angst voor negatieve reacties camoufleren de telecomoperatoren een aantal van hun gsm-masten. Het Europese landschap wordt zo verrijkt met een aantal kunststoffen bomen. Antennes zitten verborgen in kerktorens, liftschachten, watertorens, enzovoort. Het is een beetje zoals met God in de Mechelse catechismus: hij is overal en op alle plaatsen.



Wie controleert deze wildgroei nog? (Foto Next-up)