

Op zoek naar het causale verband

Het laatste woord over UMTS is nog niet gezegd, zo berichtten wij in Roofs 7-2006. Uit Zwitsers onderzoek zou blijken dat er geen gezondheidseffecten zouden zijn van kortdurende blootstelling aan UMTS-straling, maar andere, epidemiologische studies spreken dit tegen en wijzen op een verhoogd percentage kankergevallen bij mensen die in de buurt van zendmasten wonen. Roofs vroeg prof.dr.ir. Peter Zwamborn van TNO hoe we deze testresultaten moeten interpreteren, en naar zijn visie op de discussie over de vermeende schadelijkheid van straling.

Suzanne de Werd

Dit is het vijfde artikel in de reeks 'Het gevaar van straling'. Eerdere afleveringen verschenen in Roofs 3-2006 'Zijn antennes veilig of niet?', 4-2006 'Spoken op het dak?', 6-2006 'Veilig werken in de buurt van antennes' en 7-2006 'Laatste woord over UMTS nog niet gezegd'. In deze artikelen worden de huidige discussies en controverses rond het onderwerp straling uiteengezet.



Peter Zwamborn

Storen

Peter Zwamborn werkt sinds 1993 bij de vakgroep Elektromagnetische effecten van TNO Defensie en Veiligheid in Den Haag, en is deeltijdhoogleraar aan de TU Eindhoven. Hij doet bij TNO o.a. onderzoek naar elektromagnetische compatibiliteit, naar de vraag hoe elektromagnetische systemen in een 'vijandige' omgeving ongestoord kunnen functioneren. Zwamborn: "Dit noemen we peaceful coexistence. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de autoradio die gaat storen wanneer er een smsje binnenkomt op de gsm. Of aan een marineschip waar radar, satelliet en diverse antennes dicht bij elkaar staan, maar toch allemaal goed moeten kunnen functioneren."

Elektromagnetische compatibiliteit vormt de rode draad van het onderzoek bij TNO, maar er is ook aan-

dacht voor de gezondheidseffecten van straling (elektromagnetische velden) op mensen. Zwamborn: "Radiation hazards staan al vanaf de jaren '50 in de belangstelling bij Defensie. Dat is ontstaan omdat er soldaten waren die zich 's winters warmden aan de radarsystemen omdat ze het koud hadden. 'Kan dat kwaad?' was dus een logische vraag. Belangrijke studies die we sindsdien hebben verricht zijn bijvoorbeeld het Thermic-onderzoek naar gsm-bellen i.s.m. de Universiteit Utrecht eind jaren '90, en het Cofam-I onderzoek, dat door Zwitserse onderzoekers is voortgezet en uitgebouwd in Cofam-II (zie Roofs 7-2006)."

Klagen

Het ministerie van VROM is momenteel bezig met het oprichten van een kennisplatform en een onder-

zoeksprogramma, waarin ook TNO zal deelnemen. Het kennisplatform heeft als doel informatie te verstrekken aan de diverse doelgroepen die te maken hebben met straling: het algemene publiek, artsen, werkgevers, etcetera. Ook kan men er terecht met vragen over het onderwerp. Daarnaast investeert de overheid veel geld in een onderzoeksprogramma. Zwamborn: "Want het feit blijft: heel veel mensen klagen over UMTS-masten, en ervaren klachten als hoofdpijn, duizeligheid en verminderde concentratie. De overheid erkent dit probleem, en geeft nu wetenschappers de mogelijkheid om hier uitgebreid aandacht aan te besteden. Het leeuwendeel van het onderzoek ging tot nu toe over het gebruik van mobiele telefoons. Dat is ook logisch, want de gsm wordt nu eenmaal veel gebruikt. Maar het gekke is, de gsm-bellers klaagden niet; juist de 'thuisblijvers' ervaren gezondheidsklachten. Dus is het goed dat daar nu onderzoek naar wordt gedaan."

Wat voor soort onderzoek zal er verricht worden? Zwamborn: "Mensen ervaren klachten als hoofdpijn, duizeligheid en concentratiestoornissen, maar een eventueel causaal verband met elektromagnetische velden is niet duidelijk. Om hier meer duidelijkheid in te scheppen, zijn twee soorten onderzoek van belang: epidemiologisch onderzoek en laboratoriumonderzoek. Deze twee vormen van onderzoek vullen elkaar aan."

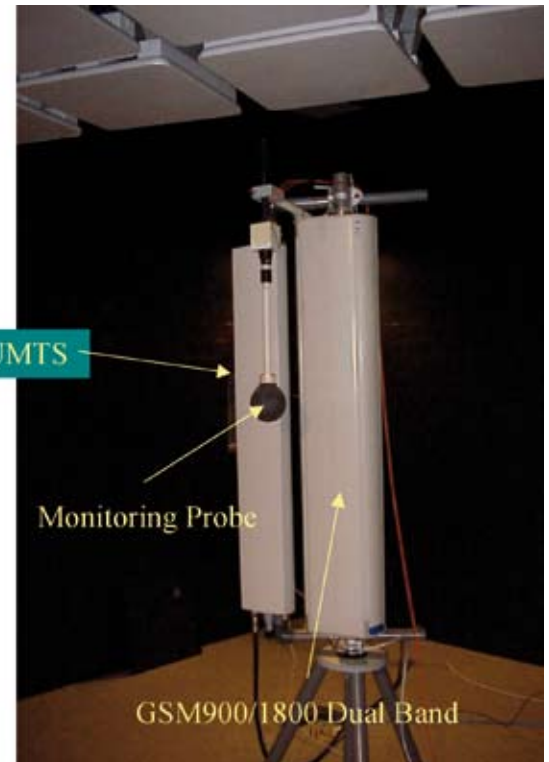
Cohort

Ten eerste het epidemiologische onderzoek. Eerdere studies hebben te kennen gegeven dat er mogelijk sprake is van een verhoogd percentage kankergevallen bij mensen die in de buurt van zendmasten wonen. "Maar vaak is niet te zeggen wat de exacte blootstellingsniveaus geweest zijn," zegt Zwamborn. Bij epidemiologisch onderzoek wordt een zogenaamd cohortprogramma opgesteld: een groep mensen wordt gedurende jaren gevolgd, en het percentage kankergevallen en andere ziektes wordt vergeleken met een controlegroep. "Maar je moet daar-

bij meer doen dan alleen de postcode en het ziektebeeld noteren. Van belang is ook de manier waarop je kijkt naar de patiëntenpopulatie. Het is van belang om precies te weten waaraan iemand is blootgesteld: de frequentie, de tijdsduur, de soort puls. Want het maakt verschil uit of iemand op de 16de verdieping recht tegenover een zendinstallatie woont, of dat hij op de begane grond zit en nauwelijks blootgesteld is. En wat doe je met mensen die tijdens de duur van het onderzoek verhuizen? Dit soort vragen zijn essentieel om exact te kunnen vaststellen of er een causaal verband is tussen de ziekte en de zendmast.

Laboratorium

Ten tweede moet er experimenteel laboratoriumonderzoek worden verricht als vervolg op de Cofam-I en II studies. Zwamborn: "Laboratoriumonderzoek en epidemiologisch onderzoek vullen elkaar aan. Als uit epidemiologisch onderzoek blijkt dat er een gezondheidseffect is, dan wil dat nog niet meteen zeggen dat er ook een causaal verband is. Daarom is labonderzoek nodig om uit te zoeken wat de onderliggende biologische processen zijn die dat effect veroorzaken." Laboratoriumonderzoek krijgt vaak kritiek. Op de Cofam-onderzoeken werd bijvoorbeeld aangemerkt: 'Men werkte tijdens het onderzoek niet met de straling die een echte UMTS-mast uitzendt, maar met een vereenvoudigde puls. Daarom is het logisch dat er geen gezondheidseffecten zijn gemeten.' Het weerwoord van Zwamborn hierop: "We kunnen wel een echte blootstellingsomgeving met gsm, UMTS, radio, televisie en dergelijke gebruiken, maar als je dan een gezondheidseffect vindt, weet je niet waar het aan ligt. Daarom wordt in de testsituatie gewerkt met controleerbare elementen, met telkens één parameter die verschilt. Zo weet je als er een effect optreedt, precies waar het aan gelegen heeft. Dus we gebruiken bijvoorbeeld eerst een veldsterkte van 0,1 V/m, dan 1 V/m en dan 10 V/m en bekijken of we de effecten daarvan kunnen vaststellen. Zo hou je laboratoriumonderzoek analyseerbaar."



Het is van belang om het Cofam I en II onderzoek te vervolgen en uit te breiden. "Zo kun je zeker weten dat de testresultaten van Cofam-onderzoeken niet berustten op toevalstreffers. Een interessant resultaat uit de Cofam II studie was het antwoord dat mensen gaven op de vraag 'Heeft u ervaren dat u blootgesteld was? En zo ja: aan welk niveau (nul, 1,0 V/m of 10 V/m) denkt u te zijn blootgesteld. Het bleek dat mensen meer klachten (zoals hoofdpijn en concentratieproblemen) rapporteerden wanneer ze dachten blootgesteld te zijn aan een hoog stralingsniveau. Er was echter geen relatie te leggen tussen de werkelijke veldsterkte en het aantal klachten. Dit roept de vraag op of er sprake is van psychosociale effecten en ook dit aspect moet in een vervolgonderzoek nader onderzocht worden."

Politiek

Omdat het zo'n beladen onderwerp betreft, hebben de resultaten van wetenschappelijk onderzoek naar straling ook politieke consequenties. Staatssecretaris Van Geel concludeerde uit het resultaat van COFAM-II dat er geen belemmering

bestaat tegen het plaatsen van UMTS-masten in gemeenten. Diverse gemeentes denken er echter anders over en weigeren 'uit voorzorg' nog steeds nieuwe masten te plaatsen. Welke positie neemt Zwamborn in deze discussie in? Zwamborn: "Ik trek geen politieke consequenties. Ik ben niet voor of tegen UMTS of gsm. Ik ben geïnteresseerd in de vraag: 'Waarom hebben die mensen klachten?' Het probleem met onderzoek naar UMTS is dat het zich allemaal afspeelt in de voorhoede van de wetenschap. Het gaat om hypothesen, om toetsing van deze hypothesen en nooit om 100%-zekerheden. Zodra de resultaten van een onderzoek bekend worden, denkt het grote publiek dat dat de definitieve uitslag is. Dat is echter niet zo. Er is nog veel te onderzoeken."

Sommigen zeggen dat juist vanwege de blijvende twijfel over de mogelijke schadelijke effecten van elektromagnetische velden, een veel grotere veiligheidsmarge aangehou-

den zou moeten worden. Wat vindt Zwamborn daarvan? "Twijfel is op twee manieren uit te leggen: je kunt ofwel alles stopzetten en niets meer met UMTS of andere technieken doen – maar dan zou je ook Scheveningen moeten sluiten in de zomer, want UV-straling is in ieder geval gevaarlijk. Het verhogen van de veiligheidsfactor kan natuurlijk, maar ik heb geen flauw idee met welke factor dat dan zou moeten gebeuren: daar is namelijk geen enkele wetenschappelijke onderbouwing voor te geven. Momenteel geldt als algemene norm dat opwarming van het lichaam met meer dan 1°C voorkomen moet worden. De blootstellingslimieten en veiligheidsmarges zijn daarop ingesteld. Dat is in mijn ogen veilig genoeg. Zodra er nieuwe wetenschappelijke inzichten zijn, kunnen we die veiligheidsmarges aanpassen, maar daar is nu geen aanleiding toe. De overheid neemt momenteel al voldoende voorzorgsmaatregelen, onder meer in de vorm van een onderzoeksprogramma



voor de komende jaren. Dat is de enige manier waarop we duidelijkheid kunnen scheppen over dit onderwerp. En als ik persoonlijk zou twifelen, zou ik zelf niet met een mobieltje bellen, toch?"