

Ensin kuituverkko koko maahan ja huomio langattomien teknologioiden ympäristöriskeihin

- Kommentti LVM:n selvitysmiehen ehdotukseen 'Laajakaista kaikkien ulottuville'

Vastineessamme kiinnitämme huomiota strategian toteutusjärjestykseen.

Tärkeintä olisi ensiksi varmistaa kuituverkon vetäminen kotien lähistölle ympäri maan jo vuoden 2010 aikana, jotta haja-asutusalueella lasten terveys tulee turvattua. Jos langattomia palveluita ja niihin liittyvää tukiasemaverkostoa silti laajennetaan, se tulisi toteuttaa vasta kun kuituverkko kattaa koko maan eli tämä tavoitetaso toteutuisi vuonna 2015. Langattoman teknologian osalta tulisi tarkkaan selvittää terveysvaikutukset ennen nykyisen tukiasemaverkoston laajentamista.

Perustelut:

1. Matkapuhelinten ja langattomien internetyhteyksien käyttö haja-asutusalueella on erityisen riskialtista lasten terveydelle, koska kännykkä (ja makkula) nostavat tehojaan moninkertaiseksi pitkän tukiasemaetäisyyden takia. Nyt lankaverkkoa on operaattorien annettu karsia laajoilla alueilla ja pienten lastenkin ainoa puhelin on kännykkä vuoteen 2015 asti, jos kuituverkko valmistuu nykyaikataululla. LIITE 1 sisältää näitä lapsiin kohdistuvia terveysriskejä (mm. Ranskan, Venäjän, Pittsburghin Syöpätutkimusinstituutin ja ECOLOG-instituutin varoitukset).
2. Nykyiset 3G-, @450- ja Digi-TV - tukiasemat aiheuttavat jo nyt vaurioita luonnolle, eläinkunnalle, puutarhahoidolle ja maataloudelle. Nämä purskeisten ja QPSK - moduloitujen mikroaaltoteknologioiden vaikutukset ovat haitallisempia kuin aikaisempien analogisten teknologioiden. LIITE 2 sisältää näitä tutkimuksia erityisesti hyönteiskadon ja lintukadon osalta.
3. Tukiasemien lähetystehot ovat liian suuret, kuten Euroopan Parlamentti totesi syyskuussa 2008. Myös joillekin ihmisille tukiasemat jo nyt ne aiheuttavat terveysongelmia. LIITE 3 sisältää tukiasemien ihmisille aiheuttamia terveysriskejä koskevia tutkimuksia.

Tutkija


Mikko Ahonen

LIITE 1. Matkapuhelinten terveysriskit lapsille

1. Ranskan terveysministeriön suositus: lapsille ei kännyköitä (tammikuu 2008) :

<http://www.reuters.com/article/technologyNews/idUSL0223157720080102?rpc=63>

2. Venäjän säteilyturvallisuudesta vastaavan komitean varoitus erityisesti Alzheimerin riskin osalta (huhtikuu 2008) :

http://www.radiationresearch.org/pdfs/rncnirp_children.pdf

3. Pittsburghin syöpätutkimusinstituutin varoitus (elokuu 2008)

http://www.upci.upmc.edu/news/upci_news/072308_celladvisory.cfm

4. USAn kongressin kuulemistilaisuus: Mobile phones and cancer - What science says (syyskuu 2008)

<http://domesticpolicy.oversight.house.gov/story.asp?ID=2199>

5. Maailman johtavien aivokirurgien haastattelu – CNN Larry King Show - Mobile phones and cancer (elokuu 2008) :

<http://edition.cnn.com/video/#/video/bestoftv/2008/07/30/1kl.cell.phone.cnn>

6. Neurokirurgi, tohtori Vini Khuranan katsaus riskeihin (v. 2007) :

<http://brain-surgery.us/mobilephone.html>

7. BioInitiative –raportti ja European Environment Agency:n (EEA) kannanotto (v.2007) :

<http://www.bioinitiative.org/report/index.htm>

<http://www.eea.europa.eu/highlights/radiation-risk-from-everyday-devices-assessed>

8. Operaattorin tilaama ECOLOG -raportti matkapuhelinteknologioiden terveysriskeistä (v. 2000) :

<http://www.hese-project.org/hese-uk/en/niemr/ecologsum.php>

LIITE 2: TUKIASEMIEN RISKIT LUONNOLLE JA MAATALOUELLE

Euroopan Parlamentin [kommentti tukiasemien liian suurista lähetystehoista](#)

“Notes that the limits on exposure to electromagnetic fields which have been set for the general public are obsolete, since they have not been adjusted in the wake of Council Recommendation 1999/519/EC of 12 July 1999 on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0Hz to 30 GHz) , obviously take no account of developments in information and communication technologies, of the recommendations issued by the European Environment Agency or of the stricter emission standards adopted, for example, by Belgium, Italy and Austria, and do not address the issue of vulnerable groups, such as pregnant women, newborn babies and children;”

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2008-0410+0+DOC+XML+V0//EN> (Kohdat 21 – 23)

Kommentti: Kiinnittää huomiota tukiasemien säteilytasoihin, jotka ovat kohtuuttoman korkeita (obsolete), eivätkä suojele riittävästi mm. lapsia.

Balmori, A. (2005) Possible Effects of Electromagnetic Fields from Phone Masts on a Population of White Stork (*Ciconia ciconia*) . Electromagnetic Biology and Medicine, 2., 2005(24), 109-119.

”Monitoring of a white stork population in Valladolid (Spain) in the vicinity of Cellular Phone Base Stations was carried out, with the objective of detecting possible effects. The total productivity, in the nests located within 200meters of antennae, was 0.86 ± 0.16 These results are compatible with the possibility that microwaves are interfering with the reproduction of white storks and would corroborate the results of laboratory research by other authors.”

Kommentti: Tukiasemien lähellä korkealla pesivät linnut olivat kadonneet/vähentyneet. Muninta alle 200 metrin etäisyydellä tukiasemasta oli epäonnistunut lähes 90 %:sti. Lintujen tutkimus sinänsä merkittävää, koska sillä suljetaan pois ihmistutkittavien tukiasemiin kohdistuva luulo/pelkoefekti.

Korall, H., Leucht, T., & Martin, H. (1988). Bursts of magnetic fields induce jumps of misdirection in bees by a mechanism of magnetic resonance. Journal of Comparative Physiology A: Neuroethology, Sensory, Neural, and Behavioral Physiology, 162(3), 279-284. doi: 10.1007/BF00606116.

“Magnetic field (MF) bursts at a frequency of 250 Hz oriented parallel to the field-lines of the EMF induce unequivocal ‘jumps’ of misdirection of up to $+10^\circ$.”

<http://www.springerlink.com/content/v6406173767q7445/>

Kommentti: Tukiasemien purskeinen säteily sotkee mehiläisten suunnistuksen ja ne eivät löydä takaisin pesälleen.

Universität Koblenz-Landaun useita tutkimuksia mehiläisistä ja sähkömagneettisten kenttien vaikutuksesta:

<http://agbi.uni-landau.de/materialien.htm>

Professori Ulrich Warnke: Tukiasemat häiritsevät lintujen ja hyönteisten suunnistuskoneistuksia:

Lehtijuttu: <http://www.independent.co.uk/environment/nature/electronic-smog-is-disrupting-nature-on-a-massive-scale-921711.html>

Yhteenvedo tutkimuspapereista: http://powerwatch.org.uk/news/20080917_warnke_birds_bees.pdf

Roux, D., et al. (2007). High Frequency (900 MHz) low amplitude (5 V m⁻¹) electromagnetic Field: a genuine environmental stimulus that affects transcription, translation, calcium and energy charge in tomato. *Planta*. 227(4):883-91. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18026987>

“Within minutes of electromagnetic stimulation, stress-related mRNA (calmodulin, calcium-dependent protein kinase and proteinase inhibitor) accumulated in a rapid, large and 3-phase manner typical of an environmental stress response.”

Kommentti: GSM-altistuksen vaikutus kasviin, tässä tapauksessa tomaattiin. Vaikutus näkyi proteiinimuutoksina ja stressireaktiona. Tutkimus on Ranskassa vaikuttanut mm. paikallisen terveysterveys- ja ympäristöministeriön lausuntoihin.

Laaja katsaus tukiasemien vaikutuksista lintuihin, eläimiin ja kasveihin (koottuna): LivingPlanet

<http://www.livingplanet.be/emrbirds.htm>

LIITE 3: TUKIASEMIEN RISKIT IHMISILLE

Abdel-Rassoul, G., El-Fateh, O. A., Salem, M. A., Michael, A., Farahat, F. & El-Batanouny, M. (2007). Neurobehavioral effects among inhabitants around mobile phone base stations, Neurotoxicology, 28(2), 434-40.

“Inhabitants living nearby mobile phone base stations are at risk for developing neuropsychiatric problems and some changes in the performance of neurobehavioral functions either by facilitation or inhibition. So, revision of standard guidelines for public exposure to RER from mobile phone base station antennas and using of NBTB for regular assessment and early detection of biological effects among inhabitants around the stations are recommended.”

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6W81-4KJ6KKX-1&_user=950207&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_view=c&_acct=C000049138&_version=1&_urlVersion=0&_userid=950207&md5=7afc509b28d10f0977a0c9dcb1f8e3db

Kommentti: Tässä tutkimuksessa tutkittavat olivat hyvin lähellä antennia tai jopa samassa rakennuksessa, johon antennit oli asennettu. Useita erilaisia oireita.

Augner, C., Florian, M., Pauser, G. Oberfeld, G. & Hacker, G. (2008) GSM Base Stations: Short-Term Effects on Well-Being. Bioelectromagnetics. [E-pub ahead of press]

The overall median power flux densities were 5.2 mW/m² during “low,” 153.6 mW/m² during “medium,” and 2126.8 mW/m² during “high” exposure sessions. ... Participants in scenarios HM and MH (high and medium exposure) were significantly calmer during those sessions than participants in scenario LL (low exposure throughout) ($P=0.042$). However, no significant differences between exposure scenarios in the “good mood” or “alertness” factors were obtained. We conclude that short-term exposure to GSM base station signals may have an impact on well-being by reducing psychological arousal.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18803247>

Kommentti: Nähtiin vaikutukset vireystilaan hyvin lyhytaikaisessa altistuksessa.

Eger, H., Hagen, K., Lucas, B. Vogel, P. & Voit, H. (2004) The Influence of Being Physically Near to a Cell Phone Transmission Mast on the Incidence of Cancer. Published in Umwelt·Medizin·Gesellschaft 17,4 2004, as: 'Einfluss der räumlichen Nähe von Mobilfunksendeanlagen auf die Krebsinzidenz'.

"In the years 1999-2004, ie after five years' operation of the transmitting installation, the relative risk of getting cancer had trebled for the residents of the area in the proximity of the installation compared to the inhabitants of Naila outside the area."

http://www.umg-verlag.de/umwelt-medizin-gesellschaft/404_ege.html

Kommentti: Tutkimus kartoitti, löytykö syöpiä enemmän tukiaseman läheltä kuin kauempana olevalta sektorilta. Riski 3-kertainen..

Hacker, G. & Pauser, G. (2007) Wirkungen von GSM-Sendeanlagen auf den Menschen. Wissenschaftliches Forschungsprojekt der Salzburger Landeskliniken (SALK), IGGMB – Forschungsinstitut für Grund- und Grenzfragen der Medizin und Biotechnologie. Kurzbericht.

"Das körpereigene Abwehrsystem wird tatsächlich geschwächt. Biochemisch zeigte sich in den Speichelanalysen, dass höhere Exposition zu einer biologisch relevanten Immunsuppression führte. Es zeigte sich eine statistisch signifikante Veränderung im Cortisolspiegel; weiters fanden sich auffallende Veränderungen in den Verläufen des alpha-Amylase-Spiegels, einem weiteren verlässlichen Stress-Marker, und im Immunglobulin-A-Spiegel (Antikörper-Ausschüttung im Speichel). Auch die GDV-Analysen zeigten nicht bei allen, aber bei vielen ProbandInnen immer wieder stressende Einflüsse auf. ... Fazit: Der „alte“ "Salzburger Vorsorgewert" von 1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ (= 1 mW/m^2) aus dem Jahr 1998 erscheint absolut gerechtfertigt; er liegt eher zu hoch als zu niedrig, denn Veränderungen sind schon bei der Hälfte also bereits bei etwa 500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ erkennbar. Auch die Absenkung im Jahr 2002 erscheint damit auch auf Basis der vorliegenden Ergebnisse nachvollziehbar."

<http://www.salzburg.gv.at/handystrahlung>

Kommentti: Tutkittiin 3 eri säteilytasoa 3000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$, 540 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ja 10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$. Verikokeiden perusteella havaittiin selkeästi stressi-indikaattoreita 500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ säteilytasosta lähtien. Yhteenvetona suosittelivat alle 10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ tasoa (Salzburgin osavaltion raja-arvo).

Hutter, H., Moshammer, H., Wallner, P. & Kundi, M. (2006). Subjective symptoms, sleeping problems, and cognitive performance in subjects living near mobile phone base stations, *Occupational and environmental medicine*, 63(5), 307-13.

"Total HF-EMF and exposure related to mobile telecommunication were far below recommended levels (max. 4.1 mW/m²). Distance from antennae was 24-600 m in the rural area and 20-250 m in the urban area. Average power density was slightly higher in the rural area (0.05 mW/m²) than in the urban area (0.02 mW/m²). Despite the influence of confounding variables, including fear of adverse effects from exposure to HF-EMF from the base station, there was a significant relation of some symptoms to measured power density; this was highest for headaches. Perceptual speed increased, while accuracy decreased insignificantly with increasing exposure levels. There was no significant effect on sleep quality. CONCLUSION: Despite very low exposure to HF-EMF, effects on wellbeing and performance cannot be ruled out, as shown by recently obtained experimental results; however, mechanisms of action at these low levels are unknown."

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16621850>

Kommentti: Hutterin ja kumppanien kaupunkialueen säteilykeskiarvo 0,02 mW/m² = 20 uW/m². Yleisimmät oireet liittyivät päänsärkyyn ja keskittymisongelmiin, myös niillä, jotka eivät olleet huolissaan tukiasemista.

Navarro, E., Segure, J., Portelés, M., Gomez Perretta, C. (2003). The microwave Syndrome: A preliminary Study in Spain. *Electromagnetic Biology and Medicine*, 22: 161-169.

"A health survey was carried out in Murcia, Spain, in the vicinity of a Cellular Phone Base Station working in DCS-1800 MHz. This survey contained health items related to "microwave sickness" or "RF syndrome." The microwave power density was measured at the respondents' homes. Statistical analysis showed significant correlation between the declared severity of the symptoms and the measured power density. The separation of respondents into two different exposure groups also showed an increase of the declared severity in the group with the higher exposure."

<http://www.informaworld.com/smpp/content~content=a713628989~db=all>

Kommentti: Tukiaseman lähellä olevien säteilykeskiarvo oli Navarro ja kumppanien tutkimuksessa 0.11 µW/cm² eli 1100 µW/m². Tämä säteilytaso aiheutti jo monenlaisia oireita.

Santini, R., Santini, P., Le Ruz, P., Danze, J. & Seigne, M. (2003) Survey Study of People Living in the Vicinity of Cellular Phone Base Stations. *Electromagnetic Biology and Medicine*, 22: 41-49

“A survey study was conducted, using a questionnaire, on 530 people (270 men, 260 women) living or not in proximity to cellular phone base stations. Eighteen different symptoms (Non Specific Health Symptoms-NSHS), described as radiofrequency sickness, were studied by means of the chi-square test with Yates correction. The results that were obtained underline that certain complaints are experienced only in the immediate vicinity of base stations (up to 10 m for nausea, loss of appetite, visual disturbances), and others at greater distances from base stations (up to 100 m for irritability, depressive tendencies, lowering of libido, and up to 200 m for headaches, sleep disturbances, feeling of discomfort). In the 200 m to 300 m zone, only the complaint of fatigue is experienced significantly more often when compared with subjects residing at more than 300 m or not exposed (reference group). For seven of the studied symptoms and for the distance up to 300 m, the frequency of reported complaints is significantly higher ($P < 0.05$) for women in comparison with men. Significant differences are also observed in relation to the ages of subjects, and for the location of subjects in relation to the antennas and other electromagnetic factors.”

<http://www.informaworld.com/smpp/content~content=a713628949~db=all>

Kommentti: Tämä dokumentti ei sisältänyt mittaustuloksia säteilytasoista, vain mainitsi tukiaseman etäisyyden vaikutuksen oireisiin (uniongelmat, masennus, keskittymisvaikeudet).

Wolf, R. & Wolf, D. (2004) Increased incidence of cancer near a cell-phone transmitter station. *International Journal of Cancer Prevention*. Vol. 1, No. 2, April 2004.

“Cancer incidence of women in area A was thus significantly higher ($p < 0.0001$) compared with that of area B and the whole city. A comparison of the relative risk revealed that there were 4.15 times more cases in area A than in the entire population.”

Kommentti: Erityisesti tukiaseman lähetyvillä asuneiden naisten syöpäriski kasvanut.

https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=1878

Blanz, A., Kern, M. & Scheiner, H. (2007) Mobilfunk in Kempten West – Blutwerte besorgnisregend verändert.

”The initial blood samples were taken in November 2006 before the transmitter commenced operation (Dec. 2006). The second set of blood samples were taken in May 2007, 5 months after the transmitter commenced normal operation. - - - Especially alarming is the fact, that 84 % of participants, almost the whole group, reacted with a massive decrease in the serotonin level (average 46%) following increased exposure from the operation of the newly erected telecommunications mast. Alarming is also the fairly steep nightly melatonin decrease in the presence of increasing telecommunication signal exposure, which is nearly half of the normal level for more than half of the group (56%).”

http://www.laleva.org/de/upload/2008/06/Studie_Kempten_West.pdf

<http://weepnews.blogspot.com/2008/07/kempten-west-study-2007-english-version.html>

Kommentti: Tukiaseman lähellä asuminen vaikutti erityisesti serotoniinin ja melatoniinin tasoihin. Tämän takia kirjoittajat esittävät myös vaikutusta kehon puolustusmekanismeihin.

Saksan Säteilyturvakeskuksen, Bundesamt für Strahlenschutz, suositus DECT-puhelinten (tukiasemien) vaihtamisesta malleihin, joissa tukiasema ei ole jatkuvasti päällä.

http://www.bfs.de/elektro/Strahlungsarme_Dect_Schnurlostelefone.html

Heidi Hautalan kirjallinen kysymys tukiasemien riskeistä, sijoituksesta ja rekisteristä.

http://www.eduskunta.fi/faktatmp/utatmp/akxtmp/kk_548_2008_p.shtml

Turun vihreiden aloite tukiasemien määrän vähentämisestä koulujen ja lastentarhojen lähistöllä:

<http://www05.turku.fi/kesvi/ah/kv/2008/0825009x/1931787.htm>

: