

SÄHKÖHERKÄT ry  
Uudenmaantie 30 A 4  
04410 JÄRVENPÄÄ  
www.sahkoherkat.fi

LAUSUNTO

15.8.2016

Liikenne- ja viestintäministeriölle

LAUSUNTO 700 MHZ TAAJUUSALUEEN TOIMILUPIEN HUUTOKAUPASTA

Viite: Lausuntopyyntö 17.6.2016/LVM1153/07/2016

**Vastustamme otsikossa mainitun huutokaupan järjestämistä, koska se merkitsee uuden, entistä paremmin rakenteita läpäisevän taajuusalueen käyttöönottoa langatonta laajakaistaa varten. Langattoman teknologian haitoista on tutkimusnäyttöä. Toteutuessaan tilanne vaikeuttaa sähköherkkien jo entuudestaan hankalaa tilannetta. Mikäli langattomia verkkoja laajennetaan, niiden vastapainoksi olisi suunniteltava säteilyvapaita alueita, joissa herkistyneet voivat asua. Tämä on yhteiskunnan tehtävä.**

### **Sähköherkkien kannanoton perustelut**

Sähköherkät saavat sähkömagneettisista kentistä yksilöllisesti vaihtelevia oireita: tinnitusta, voimakasta päänsärkyä, ihon polttelua, pistelyä ja kuumotusta, nivel- ja lihaskipuja, kognitiivisen toiminnan häiriöitä ja neurologisia oireita, voimakasta verenpaineen vaihtelua, sydämen rytmihäiriöitä ja hengenahdistusta. Lisäksi esiintyy ääni-, haju- ja valoherkkyttä. Moni siis kärsii keskeisherkestymisestä (CSS, Central Sensitive Syndrome).

Parantavia lääkkeitä ei toistaiseksi tunneta. Ainoa keino välttyä oireilta on sähkömagneettisen altistuksen vähentäminen ja suojautuminen. Keskeistä on hyvän asuinpaikan valinta sekä asumiseen liittyvät ratkaisut.

Sähköherkkyys on ICD-10 -tautiluokituksessa Suomessa sijoitettu luokkaan R68.81, *jatkuva tai toistuva poikkeuksellinen herkkyys ympäristön tavanomaisille tekijöille*.

Sähköherkkien kokemuksen mukaan oireet esiintyvät erityyppisille sähkömagneettisille kentille altistumisen yhteydessä. Erityisen ongelmallista on langaton teknologia, koska se merkitsee tukiasemien säteilylle altistumista myös ympäristöissä, joista sähköherkät eivät tällä hetkellä saa etukäteen tietoa. Voimakkaiden oireiden ilmaantuminen yllättäen esimerkiksi liikenteessä – jos

liikkuminen erilaisilla kulkuneuvoilla on ylipäätään mahdollista – voi johtaa pahoihin vaaratilanteisiin.

### **Taajuuksien käyttöönotto sähköherkkien näkökulmasta**

Aiemmin TV-toimintaan käytetyn 800 MHz taajuusalueen käyttöönotto langattoman laajakaistan tarpeisiin, on yhdistyksen saamien yhteydenottojen mukaan johtanut monen sähköherkän kohdalla tilanteen huonontumiseen. Kyseisellä taajuusalueella säteily läpäisee hyvin rakenteita. Olemme saaneet yhteydenottoja jäseniltä, jotka tähän asti ovat jotenkin pystyneet asumaan kodeissaan, mutta tilanne on 4G-verkon toiminnan alettua vaikeutunut ja uusia sairaustapauksia on ilmennyt.

Toimilupia teletoiminnan taajuusalueilla 791-821 ja 832-862 MHz koskevassa lausunnossamme 11.11.2012, olemme vastustaneet juuri edellä mainituista syistä kyseisen taajuusalueen huutokauppaa. Nyt huutokaupattavaksi tulevat taajuusalueet 703-733 ja 758-788 ovat jonkin verran 800 MHz taajuusaluetta paremmin rakenteita läpäiseviä ja peittoalue aiempaa suurempi. Perustelumuongon mukaan niillä voidaan kasvattaa kapasiteettia ja lisätä nopeuksia ja niitä arvioidaan käytettävän lisätaajuuksina nykyisissä 4G-verkoissa. Sähköherkille kyseisten taajuuksien käyttöönotto merkitsee lisärasitusta aiempaan sähkömagneettiseen altistukseen nähden.

Sähköherkkien näkökulmasta on suorastaan pelottavaa lukea, että toimiluvan saavien operaattoreiden veloitteeksi tulee rakentaa verkko niin, että se kattaa 99 % manner Suomen väestöstä kolmen vuoden kuluessa toimilupakauden alkamisesta. Lisäksi peittoalueella tulee varmistaa ns. kohtuullinen sisäpeitto, joka tarkoittaa sitä, että televerkkopalvelut ovat ilman käyttäjille aiheutuvia lisäkustannuksia saatavilla vakituksessa asunnossa, tai yrityksen toimipisteessä tavanomaisessa käyttöympäristössä.

Verkon pitää myös kattaa kaikki manner Suomen valta-, kanta-, seutu- ja yhdystiet sekä koko rata-verkko. Nykyinen 4G-verkon kattavuus on 97 % väestöstä, suuri osa tieverkosta (poikkeuksena toistaiseksi Itä- ja Pohjois-Suomi) ja lähes koko rataverkko. On selvää, että asumisen lisäksi myös sähköherkkien liikkuminen yleisillä liikenneväylillä tulee vaikeutumaan.

### **Perusoikeudet eivät toteudu**

Olemme aiemmin useissa yhteyksissä kiinnittäneet huomiota siihen, että eräät perustuslaissa turvatut perusoikeudet eivät toteudu sähköherkkien kohdalla. Esimerkkeinä mainittakoon perustuslain 6 §:n mukainen yhdenvertaisuuden käsite ja se, että ketään ei saa ilman hyväksyttävää perustetta asettaa eri asemaan mm. terveydentilan tai vammaisuuden perusteella. On lisäksi huomioitava perustuslain 9 §:n mukainen vapaus liikkua maassa ja valita asuinpaikkansa. Suomen perustuslain 20 §, 2 momentin mukaan julkisen vallan on pyrittävä turvaamaan jokaiselle oikeus terveelliseen ympäristöön sekä mahdollisuus vaikuttaa elinympäristöönsä koskevaan päätöksentekoon. Kyseiset perusoikeudet toteutuvat sähköherkkien kohdalla todella huonosti.

## **Varovaisuusperiaate**

Monet organisaatiot korostavat varovaisuusperiaatetta lain tulkinnassa sellaisten ympäristövaikutusten kohdalla, joiden kaikkia riskejä ei vielä tarkkaan tunneta.

Varovaisuusperiaatetta voidaan toisin sanoen soveltaa jo siinä vaiheessa, kun tieteellinen näyttö riskeistä on epävarmaa.

Vanha ihmisoikeusjärjestö, Euroopan neuvosto, on todennut, että mikäli jäädään odottamaan lopullista tieteellistä näyttöä, menettely voi johtaa mittaviin taloudellisiin ja terveydellisiin menetyksiin kuten tupakan, lyijypitoisen bensiinin ja asbestin kohdalla kävi. Euroopan neuvosto suosittelee noudatettavaksi ALARA-periaatetta (As Low As Reasonable Achievable). Euroopan Ympäristövirasto on (2008) arvostellut nykyisiä raja-arvoja vanhentuneiksi. Nykyiset normit eivät viraston mukaan myöskään perustu riittävään tutkimusnäyttöön.

Myös Säteilylain 2 §:n mukaan säteilyaltistus olisi pidettävä niin alhaisena kuin käytännöllisin toimenpitein mahdollista. Ympäristölain mukaan epävarmoissa tilanteissa noudatetaan ympäristönäkökulmaa. Suomi on ratifioinut 2004 myös Århusin sopimuksen, jonka mukaan kansalaisilla on oltava oikeus ympäristöä koskevaan päätöksentekoon.

Euroopan Parlamentti on päätöslauselmassaan 2.4.2009 nimennyt koulut, päiväkodit, terveyskeskukset, vanhainkodit erityissuojelua vaativiksi kohteiksi. Tukiasema-antennien ja mastojen etäisyys näihin kohteisiin tulisi harkita tarkoin.

## **Tulevaisuus - haitat väestölle ja luonnolle**

Mikäli langattoman laajakaistan toteuttamista jatketaan käyttämällä aiempaa vieläkin paremmin rakenteita läpäiseviä taajuuksia, jopa 99 %:n kattavuustavoitteella manner Suomen väestöstä, tämä merkitsee vääjäämättä haittavaikutusten lisääntymistä. Pitkäaikaisvaikutuksista ei tois- taiseksi ole ristiriidatonta käsitystä.

Viimeaikaisten tutkimusten perusteella kuva kuitenkin näyttää aiempaa huolestuttavammalta. Vuonna 2012 radiotaajuisia kenttiä koskevista tutkimuksista 63 % raportoi haitallisista vaikutuksista hermojärjestelmään. Määrä oli noussut vuonna 2014 jo 68 %:in. Vuonna 2015 julkaistiin tutkimuskatsaus, joka osoitti, että sadasta tutkimuksesta 93:ssa havaittiin radiotaajuuden säteilyn saavan aikaan oksidatiivista stressiä solutasolla. Uusi, National Toxicology Programin (NTP) tutkimustulos Yhdysvalloista osoittaa, että matkapuhelinten radiotaajuinen säteily aiheutti syöpää koirasrotilla myös alle SAR-arvojen jäävällä säteilytasolla ja ilman kudosten lämpövaikutusta. Kysymys on tosin vasta tutkimuksen osatuloista.

Vuonna 2015 julkaistiin eläinkokeiden tuloksia, joissa radiotaajuiselle säteilylle ja kemikaaleille altistuneilla koe-eläimillä nähtiin kohonnut syöpäriski. Tutkimus on Saksan säteilyturvakeskuksen rahoittama. Vastaavia eläinkokeita on muitakin.

WHO:n syövätutkimuslaitos IARC on vuonna 2011 luokitellut radiotaajuiset verkot kategoriaan 2B, "mahdollisesti karsinogeeninen ihmisille". Vuoden 2011 jälkeen näyttö syöpävaarallisuudesta on siis vahvistunut.

Radiomastoja ja tukiasemia koskevissa tutkimuksissa on ilmennyt lukuisia muita terveysvaikutuksia, esimerkiksi päänsärkyä, heikentynyttä immuunipuolustusta, masennusta, ahdistuneisuutta, stressin tunnetta, väsymystä ja sydänoireita kuten rytmihäiriöitä. Lisäksi eläimillä ja kasveilla on havaittu vahingollisia vaikutuksia. Tutkimuksissa on raportoitu käyttäytymismuutoksia, immuunipuolustuksen, lisääntymiskyvyn ja suunnistuskyvyn heikentymistä ja poikaskuolleisuutta.

### **Ratkaisu - säteilyvapaat vyöhykkeet**

Hyvä asuinympäristö on keskeisessä asemassa sähköherkkien selviytymismahdollisuuksissa.

**Esitämme, että tavalla tai toisella yhteiskunta pyrkisi järjestämään sähköherkille säteilyvapaita alueita ja asuntoja sekä vakinaiseen käyttöön että oireista toipumiseen.**

Joitakin yksittäisten sähköherkkien yrityksiä tilanteen järjestämiseen on ajoittain ollut, mutta ne eivät toistaiseksi ole johtaneet tuloksiin johtuen joko sähköherkkien yleensä hyvin heikosta taloudellisesta asemasta tai siitä, että tällaisten alueiden löytäminen on käynyt koko ajan vaikeammaksi.

Kyseisiä alueita on joissakin maissa perustettu. Espanjalainen Tarragonan kaupunki on edelläkävijä ympäristöherkkien auttamisessa. Sähköherkkiä avustetaan muun muassa asumiseen liittyvissä järjestelyissä ja asuinympäristöihin/taloihin ehdotetaan perustettavaksi ympäristöherkille vihreitä ja valkoisia alueita. Kyse on siis säteily- ja kemikaalivapaista alueista. Yhdysvalloissa toimii myös Green Bank radiohiljaisuusalue, jossa asuu monia sähköherkkiä. Ranskassa, Italiassa ja Ruotsissa on suunnitteilla vastaavia hankkeita.

Euroopan neuvosto on jo 2011 jäsenvaltioille antamassaan suosituksessa kehottanut rakentamaan säteilyvapaita vyöhykkeitä herkistyneille.

Myös EU:n erityisjaosto ”Liikenne, energia, perusrakenteet, tietoyhteiskunta” on 2014 antamassaan lausunnossa tuonut esille sen, että säteilyvapaita vyöhykkeitä tarvitaan.

Säteilyvapaita alueita voisi olla jonkinlaisena minimiesimerkkinä 3-4, yksi Pohjois-Suomea, Itä-Suomea ja Länsi-/Etelä-Suomea varten, jolloin etäisyydet eivät ehkä olisi oireileville sähköherkille ylivoimaisia. Alueilla ja asunnoissa ei saisi olla lainkaan langattomia verkkoja vaan esimerkiksi internet-yhteydet olisi järjestettävä alueen sisällä kiinteällä teknologialla päätelaitteita myöten. Puhelinyhteydet olisi alueen sisällä tehtävä langallisina.

### **Tiedon saanti**

Perustelumuiotiossa esitetään s. 6 toimiluvanhaltijoille neuvonta- ja tiedotusvelvollisuutta toimiluvan velvoitteisiin, kuten verkon peittoon liittyvissä asioissa. Asiakkaan tulisi saada tietoa verkon peittoalueesta sekä yrityksen verkkosivuilta että asiakaspalvelusta. **Esitämme, että tämä velvoite ulotettaisiin asiakkaiden lisäksi yleisöä koskevaksi, tai ainakin sähköherkkiin.** Perustelemme tätä sillä, että sähköherkät tarvitsevat välttämättä sekä asumistaan että liikkumistaan varten tietoa mm. näiden verkkojen peittoalueista voidakseen niitä välttää.

SÄHKÖHERKÄT ry

Erja Tamminen  
varapuheenjohtaja, tiedottaja

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20662418>

<http://biorxiv.org/content/early/2016/05/26/055699>

[http://neuro-oncology.oxfordjournals.org/content/18/suppl\\_1/i1.full](http://neuro-oncology.oxfordjournals.org/content/18/suppl_1/i1.full)

Hardell, L. *et al.* | International Journal of Oncology (2011). Pooled analysis of case-control studies on malignant brain tumours and the use of mobile and cordless phones including living and deceased subjects.

[http://avaate.org/IMG/pdf/Pooled\\_analysis\\_of\\_case-control\\_studies\\_on\\_malignant\\_brain\\_tumours\\_and\\_the\\_use\\_of\\_mobile\\_phone.pdf](http://avaate.org/IMG/pdf/Pooled_analysis_of_case-control_studies_on_malignant_brain_tumours_and_the_use_of_mobile_phone.pdf)

International Agency for Research on Cancer | WHO (2011). IARC classifies radiofrequency electromagnetic fields as possibly carcinogenic to humans.

[http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208\\_E.pdf](http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208_E.pdf)

[https://www.researchgate.net/publication/279863242\\_Oxidative\\_mechanisms\\_of\\_biological\\_activity\\_of\\_low-intensity\\_radiofrequency\\_radiation](https://www.researchgate.net/publication/279863242_Oxidative_mechanisms_of_biological_activity_of_low-intensity_radiofrequency_radiation)

[https://fairfieldsafemeters.files.wordpress.com/2012/07/council\\_europe\\_report\\_emf\\_rf\\_fields\\_06\\_05\\_2011.pdf](https://fairfieldsafemeters.files.wordpress.com/2012/07/council_europe_report_emf_rf_fields_06_05_2011.pdf)

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

Coureau et al. 2014: Mobile phone use and brain tumours in the CERENAT case-control study: Occup Environ Med

doi:10.1136/oemed-2013-101754 [oem.bmj.com/content/early/2014/05/09/oemed-2013-101754](http://oem.bmj.com/content/early/2014/05/09/oemed-2013-101754)

Interphone 2010 [ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20483835](http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20483835)

Cardis et al. Interphone 2011 [ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21659469](http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21659469)

Hardell, Carlberg: Using the Hill viewpoints from 1965 for evaluating strengths of evidence of the risk for brain tumors associated with use of mobile and cordless phones; Rev Environ Health

2013; [ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Using+the+Hill+viewpoints+from+1965++hardell](http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Using+the+Hill+viewpoints+from+1965++hardell)

<https://afectadasporlosrecortessanitarios.wordpress.com/2015/11/29/good-news-first-rescue-plan-for-people-with-css/>