

Taajuuksien kehittämis- työryhmä

Väliraportti 27.11.2007

Liikenne- ja viestintäministeriölle

Viestintäministeri Suvi Lindén asetti 29 päivänä elokuuta 2007 työryhmän selvittämään tarvittavat säädäntömuutokset ja muut käytännön toimenpiteet viestintämarkkinoilla käytettävien radiotaajuuksien käytön kehittämiseksi. Ryhmän toimikausi on 1.9.2007 – 1.5.2008.

Työryhmän perustamisen taustalla ovat Euroopan komissio valmistelemat toimenpiteet taajuushallinnon joustavuuden lisäämiseksi ja taajuuksien käyttöoikeuksien kaupallistamiseksi. Taajuuksien kaupallistamisella tarkoitetaan käyttöoikeuksien myöntämistä joko huutokaupalla tai sellaisella muulla valintamenettelyllä, jossa taajuuksien käyttöoikeudesta maksettavalla hinnalla on suurin vaikutus valintaan sekä käyttöoikeuksien jälleenmyyntiä.

Työryhmän tehtäväksi annettiin selvittää tarvittavat toimenpiteet, jotka mahdollistavat radiotaajuuksien kaupallistamisen ja muun kehittämisen Suomessa. Toimeksiannon mukaisesti selvityksen tulee sisältää mm.:

- Euroopan Unionin jäsenmaiden käytännöt taajuuksien käyttöoikeuksien kaupallistamisessa ja muussa kehittämisessä
- ehdotuksensa taajuuksien käyttöoikeuksien myöntämismalleiksi Suomessa
- mahdollisessa kaupallistamisessa käytettävät taajuudet
- mahdollisen käyttöönoton kaupallistamisen aikataulut taajuusalueittain
- muut taajuuksien mahdollisen kaupallistamisen reunaehdot
- eri ministeriöiden ja virastojen roolit taajuuksien käyttöoikeuksien mahdollisessa kaupallistamisessa
- vaikutukset taajuuksien käytön vuosimaksuihin
- ehdotus mahdollisen kaupallistamisesta saatujen tulojen käytöstä
- arvio mahdollisen kaupallistamisen vaikutuksesta tulokertymään
- muut taajuuksien mahdollisessa kaupallistamisessa huomioon otettavat asiat

Työryhmän puheenjohtajaksi nimettiin *viestintäneuvos Juhapekka Ristola* liikenne- ja viestintäministeriöstä, sihteeriksi *neuvotteleva virkamies Olli-Pekka Rantala* liikenne- ja viestintäministeriöstä sekä jäseniksi *yksikön päällikkö Kirsi Karlamaa* Viestintävirastosta, *johtaja Kari Koho* Viestintävirastosta, *ylitarkastaja Tero Kuitunen* kauppa- ja teollisuusministeriöstä, *apulaisjohtaja Timo Mattila* Kilpailuvirastosta, *apulaisosastopäällikkö Kristiina Pietikäinen* liikenne- ja viestintäministeriöstä sekä *budjettineuvos Esko Tainio* valtiovarainministeriöstä.

Työryhmää pyydettiin luovuttamaan väliraportti 1.12.2007 mennessä ja lopullisen selvitys 1.5.2008 mennessä.

Työryhmä on ennen tämän väliraportin luovuttamista kokoontunut kuusi kertaa ja mm. kuullut laajasti alan eri toimijoita. Tässä väliraportissa esitetään taajuuksien käyttöä koskevien kansallisten ja EU-tason säännösten nykytilanteen kartoitus, yhteenveto toimialan kuulemisista, taajuusalueet, joilla voisi olla potentiaalia ja/tai kapasiteettia tulla mahdollisen kaupallistamisen piiriin sekä esitetään periaatteet työryhmän työn rajaamiseksi 1.5.2008 mennessä esitettävää loppuraporttia ajatellen.

Työryhmä ei ota kantaa siihen, otetaanko työryhmän jatkotyönsä aikana esittämät mallit käyttöön vai ei. Taajuuksien toimiluvista päättää valtioneuvosto.

Saatuaan työnsä ensimmäisen vaiheen päätökseen työryhmä kunnioittaen luovuttaa väliraporttinsa liikenne- ja viestintäministeriölle.

Helsingissä 27 päivänä marraskuuta 2007

Juhapekka Ristola
työryhmän puheenjohtaja

Kirsi Karlamaa

Kari Koho

Tero Kuitunen

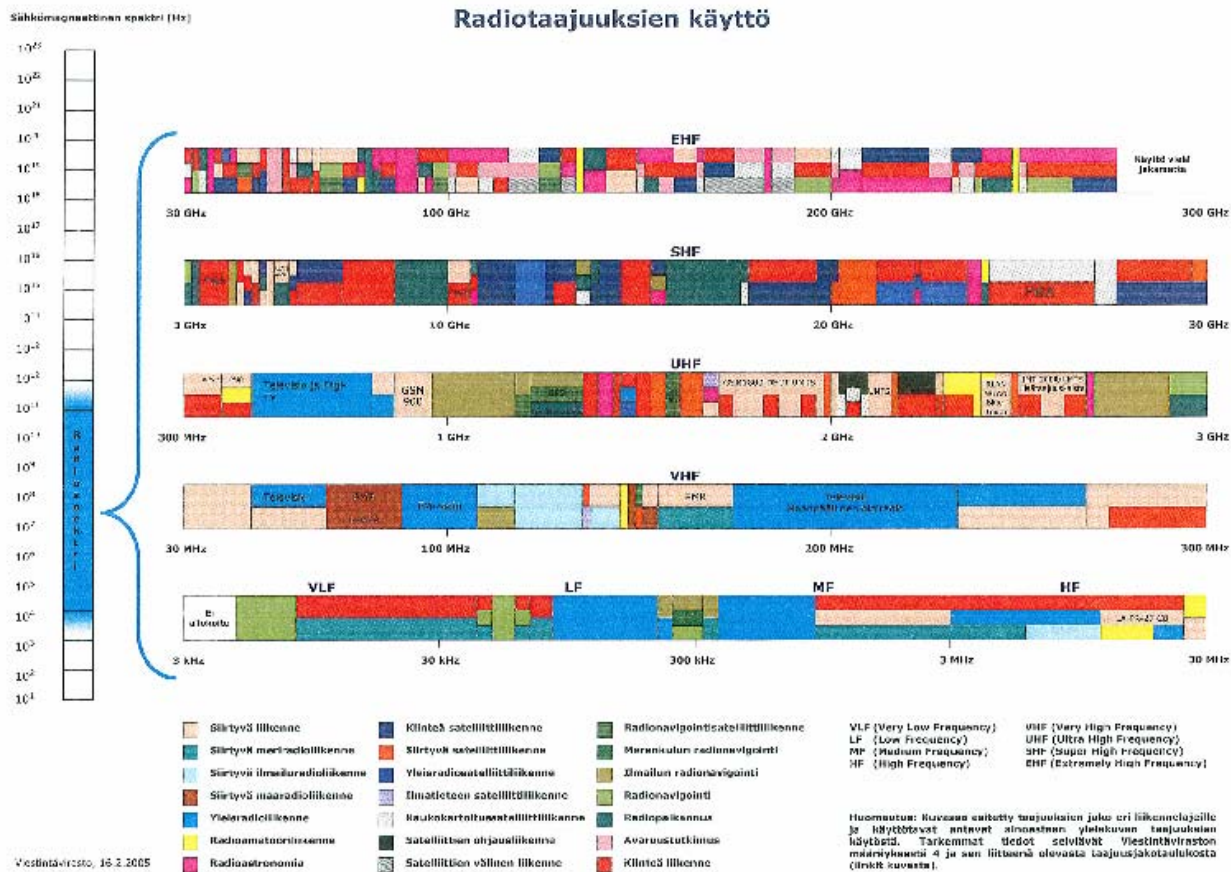
Timo Mattila

Kristiina Pietikäinen

Esko Tainio

Olli-Pekka Rantala

1. Yleistä taajuuksista



Radiotaajuudet ovat rajallinen luonnonvara, jolla on huomattavan suuri yhteiskunnallinen ja taloudellinen merkitys. Radiotaajuuksia käytetään mitä moninaisimpiin eri käyttötarkoituksiin, joita ovat esimerkiksi matkaviestin- ja viranomaisverkot, langattomat laajakaistaverkot, langattomat lähiverkot, joukkoviestintäverkot, radiolinkit (käyttäjinä mm. teleoperaattorit, sähköyhtiöt, viranomaiset), satelliittiliikenne, yksityiset radioverkot, merenkulun radioliikenne, ilmailun radioliikenne, radioamatööriliikenne sekä ympäristön kaukokartoitus ja -valvonta.

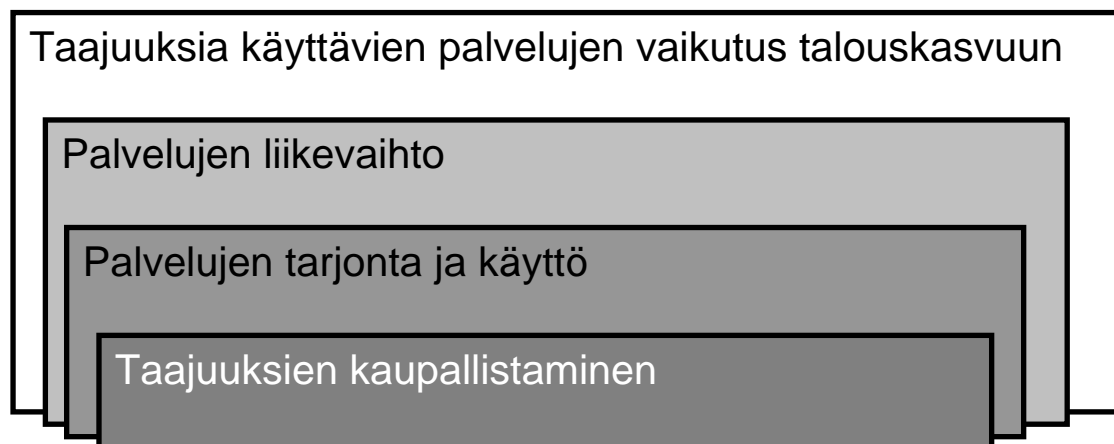
Vaikka taajuuksia on rajallisesti, ne eivät kuitenkaan kulu eivätkä vähene käytössä. Radiotaajuuksien käyttökelpoisuuteen vaikuttavat monet seikat. Radiolähtetin vaikuttaa muihin sen peittoalueella oleviin radiolaitteisiin. Vaikutus on sitä suurempi, mitä lähempänä laitteet ovat toisiaan taajuudeltaan ja maantieteellisesti. Jos vuorovaikutus on riittävän voimakas, se ilmenee haitallisena häiriönä, siirtokapasiteetin pienenemisenä tai siirron laadun heikkenemisenä. Radiotaajuuksien ominaisuudet asettavat rajoituksia niiden hyödyntämiselle. Mitä korkeammalle taajuudelle siirrytään, sitä vaikeammaksi ja kalliimmaksi radiolaitteiden valmistaminen tulee. Myös radioaaltojen etenemisominaisuudet vaikeuttavat

korkeiden taajuuksien käyttöä useimpiin tarkoituksiin. Arviolta noin 95 prosenttia luvanvaraisista radiolaitteista Suomessa toimii tällä hetkellä alle 10 GHz:n taajuuksilla ja 99 prosenttia alle 25 GHz:n taajuuksilla. Kun myös luvasta vapautetut radiolähtimet otetaan huomioon, arviolta yli 99 prosenttia kaikista radiolaitteista toimii alle 10 GHz:n taajuuksilla.

Käytännönläheinen esimerkki matalien taajuuksien paremmasta käyttökelpoisuudesta on, että esimerkiksi 3G-matkaviestinverkon yhtenäisen peiton rakentamiseen 900 MHz:n taajuusalueelle tarvitaan noin 60 % vähemmän tukiasemia kuin niitä tarvitaan 2100 MHz:n 3G-taajuusalueella.

Uusien radiojärjestelmien taajuussuunnittelutyö on yhä vaativampaa, koska käyttämättömiä taajuuksia alle 25 GHz:llä ei ole, ja suunnittelutyö keskittyy yhä enemmän eri radiojärjestelmien taajuuksien käytön yhteensovittamiseen. Luvasta vapaiden laitteiden käyttöönotto ja laitemäärän kasvu monissa eri sovelluksissa lisäävät resurssien ja taajuussuunnittelun tarvetta. Ne myös edellyttävät taajuuksien hallinnoinnin jatkuvaa kehittämistä.

Taajuuksien hallinto voidaan järjestää usealla eri tavalla. Vaihtoehtoisia tapoja ovat esimerkiksi taajuuksien yksinoikeuksien myöntäminen hallinnollisilla päätöksillä, kauneuskilpailulla tai kaupallisin perustein tai sallimalla taajuuksien yhteiskäyttö. Vaihtoehtoisia hallintotapoja voidaan käyttää ja käytetäänkin usein rinnakkain. Työryhmä on keskittynyt tässä väliraportissa toimeksiannon mukaisesti taajuuksien mahdollisen kaupallistamisen arvioimiseen. Pohdittaessa taajuuksien mahdollista kaupallistamista tulee yhtäältä arvioida mahdollisen kaupallistamisen mekanismia, mutta toisaalta myös kaupallistamisen laajempia vaikutuksia palvelujen tarjontaan ja käyttöön ja viime kädessä jopa talouskasvuun.



2. Säätelyn nykytilanne ja tulevaisuuden näkymät

2.1 Kansallinen lainsäädäntö

Viestintämarkkinalain (393/2003) tavoitteena on edistää palvelujen tarjontaa ja käyttöä viestintäverkoissa sekä varmistaa, että viestintäverkkoja ja viestintäpalveluita on kohtuullisin ehdoin kaikkien teleyritysten ja käyttäjien saatavilla koko maassa. Viestintämarkkinalain 4 §:n mukaan radiotaajuuksia edellyttävän verkkopalvelun tarjoaminen maanpäällisessä joukkoviestintäverkossa tai matkaviestinverkossa, jossa harjoitetaan yleistä teletoimintaa, edellyttää toimilupaa.

Radiotaajuuksista ja telelaitteista annetun lain (1015/2001, jäljempänä radiolaki) tarkoituksena on edistää radiotaajuuksien tehokasta, tarkoituksenmukaista ja riittävän häiriötöntä käyttöä, turvata radiotaajuuksien tasapuolinen saatavuus, luoda edellytykset telelaitteiden mahdollisimman vapaalle liikkuvuudelle sekä edistää viestintämarkkinoiden tehokkuutta yleisessä teletoiminnassa.

Radiolain 6 §:n nojalla Viestintävirasto tekee päätökset taajuusalueiden jakamisesta tiettyihin käyttötarkoituksiin sekä edelleen päätökset käytettävissä olevien taajuuksien jakamisesta käyttäjien kesken ottaen huomioon radiotaajuuksien käyttöä koskevat kansainväliset määräykset ja suositukset. Samoin radiolain 6 §:n nojalla valtioneuvosto vahvistaa suunnitelman televisio- ja radiotoimintaan sekä toimiluvanvaraiseen teletoimintaan osoitettujen radiotaajuuksien tarkemmasta käyttösuunnitelmasta. Viestintäviraston on päätöksiä valmistellessaan toimittava yhteistyössä liikenne- ja viestintäministeriön kanssa. Jos yksittäisen taajuusalueen käyttöä koskevalla määräyksellä voi olla huomattavia vaikutuksia viestintämarkkinoiden yleiseen kehitykseen, kyseisen taajuusalueen käyttösuunnitelma vahvistetaan valtioneuvoston hyväksymässä taajuusalueiden käyttösuunnitelmassa. Viestintävirasto on antanut lainkohdan nojalla radiotaajuusmääräyksen (4/2006) ja valtioneuvosto asetuksen 680/2007.

Viestintävirasto myöntää hakemuksesta käyttöoikeuksia radio lain 7 §:n 1 momentin nojalla myönnettävässä radioluvassa. Radiolain 10 § 7 momentissa mukaan, jos radiolupa voidaan myöntää vain osalle hakijoista radiotaajuuksien niukkuuden vuoksi, lupa on tällöin myönnettävä niille hakijoille, joiden toiminta parhaiten edistää radiolain tarkoitusta ts. radiotaajuuksien tehokas, tarkoituksenmukainen ja riittävän häiriötön käyttö, radiotaajuuksien tasapuolinen saatavuus, päätelaitteiden vapaa liikkuvuus sekä viestintämarkkinoiden tehokkuuden edistäminen.

Radiolain 8 § 1 momentin nojalla Viestintävirasto voi liittää radiolupaan taajuuksien tehokkaan ja tarkoituksenmukaisen käytön, viestintämarkkinoiden tehokkuuden ja radioviestinnän häiriöiden estämisen tai poistamisen kannalta tarpeellisia ehtoja.

Viestintävirasto antaa radiolain 7 §:n nojalla luvasta vapaata käyttöä koskevia määräyksiä sekä määräyksiä muun maan hallinnon myöntämän luvan (tai muun käyttöoikeutuksen) hyväksymisestä Suomessa. Viestintävirasto on radiolain 8 §:n nojalla antanut myös yleisiä määräyksiä häiriöiden estämisen tai poistamisen kannalta tarpeellisista ehdoista.

2.2 EU:n taajuussuositusluonnos (WAPECS)

Euroopan komissio valmisteele sähköisen viestinnän puitedirektiivin 19 artiklan nojalla suositusta ehdoista, joita liitetään radiotaajuuksien käyttöoikeuksiin sähköisen viestinnän sääntelykehyksen puitteissa liittyen sähköisen viestinnän langattomaan käyttöoikeuspolitiikkaan (*Wireless Access Policy for Electronic Communications, WAPECS*). Komissio antaa suosituksen viestintäkomiteaa kuultuaan. Suositus on ollut komission eri komiteoissa ja alatyöryhmissä valmisteilla jo yli vuoden ajan ja sen odotetaan tulevan voimaan vuoden 2008 alkupuolella.

Viestintäkomitean käsittelyssä olleen luonnoksen (COCOM07-33, 15.6.2007) perusteella voidaan todeta, että suositus koskisi radiotaajuuksien käyttöoikeuksiin liitettäviä ei-teknisiä ehtoja ja sitä tulisi soveltaa suosituksen voimaantulon jälkeen myönnettäviin tai uusittaviin käyttöoikeuksiin. Suositus koskisi televisiotaajuuksia (UHF-kaista, 470-862 MHz), toisen ja kolmannen sukupolven matkaviestintään varattuja taajuuksia (880-915 MHz, 925-960 MHz, 1710-1785 MHz, 1805-1880 MHz, 1900-1980 MHz, 2010-2025 MHz, 2110-2170 MHz) sekä taajuusalueita 2500-2690 MHz ja 3,4-3,8 GHz.

Suositusluonnoksen mukaan taajuuksien käyttöoikeuksiin liitettävien ehtojen tulisi olla loppukäyttäjien käyttöoikeuksien kannalta yhdenmukaisia taajuuskaistasta riippumatta. Ehtojen määrä tulisi rajoittaa minimiin taajuuksien mahdollisimman joustavan ja tehokkaan käytön varmistamiseksi. Käyttöoikeuksissa ei pääsääntöisesti tulisi määrätä palvelua, johon kyseisiä taajuuksia tulisi käyttää, ellei erityinen yleisen edun tavoite tätä edellytä. Jäsenvaltioiden tulisi mahdollisuuksien mukaan antaa markkinavoimien ratkaista taajuuksien mahdollisimman tehokas käyttö ja näin ollen sallia käyttöoikeuksien siirto niiden alkuperäiseltä haltijalta. Myös muiden markkinaperusteisten lähestymistapojen käyttöönottoa suositellaan. Maantieteellisten peittovaatimusten määrääminen olisi jatkossakin mahdollista, mutta menettelyjen tulisi olla avoimia vaatimusten noudattamatta jättämisen osalta. Myönnettyjen käyttöoikeuksien tulisi olla kestoaltaan mahdollisimman pitkiä, jotta markkinavoimat ehtivät vaikuttaa taajuuksien tehokkaan käyttötarkoituksen löytämiseksi.

Suositus ei suoranaisesti velvoittaisi jäsenvaltioita, mutta sähköisen viestinnän puitedirektiivin 19 artiklan mukaisesti jäsenvaltioiden sääntelyviranomaisten tulisi ottaa suositus mahdollisimman tarkasti huomioon ja siinä tapauksessa, että suositusta päätettäisiin olla noudattamatta, kansallisen sääntelyviranomaisen tulee ilmoittaa asiasta komissiolle ja perustella kantansa. Suomessa WAPECS-suosituksen noudattaminen edellyttäisi muutoksia taajuuksien käyttöoikeuksia koskevaan kansalliseen lainsäädäntöön.

2.3 Ehdotukset sähköisen viestinnän direktiiveiksi (taajuuksien osalta)

Komissio antoi 13.11.2007 Euroopan parlamentille ja neuvostolle ehdotukset sähköisen viestinnän direktiivien muutoksiksi sekä asetukseksi Euroopan sähköisen viestinnän markkinaviranomaisen perustamiseksi. Ehdotusten hyväksyminen edellyttää unionin molempien lainsäädäntöelinten hyväksyntää yhteispäätösmenettelyn mukaisesti. Odotettavaa on, että yhteispäätösmenttely kestää nopeimmillaan noin 1½ vuotta, minkä jälkeen jäsenvaltioilla on 1-2 vuotta aikaa

muuttaa kansallinen lainsäädäntönsä direktiivien mukaiseksi. Ehdotuksilla olisi toteutuessaan huomattavia vaikutuksia radiotaajuuksien hallintaan ja käyttöön.

Komission ehdotusten mukaan taajuuksien hallinnassa tulisi luopua erillisistä toimiluvista silloin, kun yksittäisten käyttöoikeuksien myöntäminen ei ole välttämätöntä haitallisten häiriöiden estämiseksi tai yleisen edun tavoitteiden takia. Pääsäännöksi taajuuksien hallinnassa tulisi teknologia- ja palveluneutraliteetin periaatteet. Näiden mukaan taajuuksien käyttöoikeuksia ei pääsääntöisesti saisi kytkeä tiettyyn teknologiaan tai tietyn palvelun tarjoamiseen. Poikkeukset pääsääntöihin olisivat mahdollisia, mutta niitä tulisi soveltaa vain rajoitetusti ja ne tulisi perustella yleisen edun tavoitteilla.

Ehdotusten mukaan myös taajuuksien jälleenmyynti tulisi sallia tietyillä nimetyillä taajuuskaistoilla. Ehdotuksissa ei kuitenkaan nimetä, mitä tällaiset taajuuskaistat olisivat, vaan siitä päätettäisiin erikseen komitologiamenettelyssä. Komissio antoi kuitenkin direktiiviehdotusten yhteydessä myös tiedonannon ns. digitaalisen taajuusylijäämän käytöstä, ts. mitä tulisi tehdä analogisilta televisiokanavilta vapautuvilla taajuuksilla. Tiedonannossaan komissio esittää, että UHF-taajuuskaista jaettaisiin alakaistoihin siten, että alinta kaistaa käytettäisiin jatkossakin tv-palveluihin ja niiden käyttö koordinoitaisiin kansallisesti. Keskiosa taajuuksista koordinoitaisiin myös kansallisesti, mutta siihen liittyisi vaihtoehtoinen EU-koordinaatio. Näitä taajuuksia voitaisiin komission mukaan käyttää erilaisiin mobiileihin multimediaspalveluihin. Taajuuksien yläkaista koordinoitaisiin EU-tasolla joustavalta pohjalta esim. kiinteiden ja mobiilien laajakaistapalveluiden tarjontaan. Komission tiedonannolla ei ole sitovaa oikeusvaikutusta.

Direktiiviehdotusten mukaan komissiolle annettaisiin myös oikeus koordinoida ja harmonisoida taajuuksien käyttöoikeuksia, valintamenettelyjä ja yritysten valintaa, silloin kun kyse on edellä mainituista yleiseurooppalaisista taajuuskaistoista. Tässä komissiota avustaisi perustettava Eurooppalainen viestintämarkkinaviranomainen.

2.4 ITU:n radio-ohjessääntö

Kansainvälisen televiestintäunionin ITU:n radio-ohjessääntö on jäsenvaltioiden taajuusratkaisuja sitova kansainvälinen sopimus. Radio-ohjessääntöä muutetaan 3-4 vuoden välein pidettävissä ITU:n radiokonferensseissa (WRC), joissa käsitellään taajuusalueiden jakoa (allokointia) eri käyttötavoille. Radio-ohjessääntöön tehtävien muutosten seurauksena hallinnot voivat joutua tyhjentämään taajuuskaistoja niiden vanhoista käytöistä tilalle tulevan uuden käytön tieltä tai muuttamaan taajuusalueella olevien järjestelmien teknisiä ominaisuuksia.

Euroopan yhteisiä kannanottoja ja aloitteita WRC:lle valmistellaan Euroopan telehallintojen yhteistyöjärjestön CEPT:n piirissä. Viestintävirasto osallistuu säännönmukaisesti CEPT:ssä tehtävään valmisteluun. CEPT:n piirissä on myös tehty useita taajuuksien käyttöön liittyviä suosituksia, joiden noudattamiseen Suomi on yleensä sitoutunut.

2.5 Muiden EU-maiden käytännöt radiotaajuuksien kaupallistamisesta

Käynnissä olevaan työryhmätyöhön liittyen liikenne- ja viestintäministeriö on käynnistänyt tutkimushankkeen ”Radiotaajuuksien kaupallistamisen mallit muissa EU-maissa”. Tutkimushankkeen toteuttajaksi valittiin tarjouskilpailun perusteella Nordic Adviser Group IT & Telecom Oy. Tutkimushankkeen on määrä valmistua 15.2.2008 mennessä ja sen tuloksia tullaan hyödyntämään työryhmän loppuraportissa.

Tutkimuksessa on pyydetty selvittämään keskeisimpien Euroopan unionin jäsenmaiden käytäntöjä taajuuksien käyttöoikeuksien kaupallistamisessa ja muussa kehittämisessä sekä näistä saatuja kokemuksia.

Tutkimuksessa tulisi kuvata käytössä olevat kaupallistamismallit yksityiskohtaisesti kyseisissä EU-jäsenmaissa. Erityisesti tutkimuksesta tulisi käydä ilmi,

- miten kaupallistaminen on toteutettu (kuvaus kaupallistamismalleista),
- mihin taajuuksiin kaupallisia malleja on sovellettu,
- minkälaisia ehtoja kaupallisin perustein myönnettyihin lupiin on asetettu koskien esimerkiksi taajuuksien tehokasta käyttöä, teknisiä häiriöitä, kulttuurisia näkökohtia ja median monimuotoisuutta, lupien kestoja, lupien alueellista peittoa sekä käyttöoikeuksien siirrettävyyttä, vuokraamista ja yhteiskäyttöä,
- minkälaisin perustein kaupallisin ehdoin myönnettyt käyttöoikeudet on hinnoiteltu ja minkälaisia kokemuksia hinnoittelusta on saatu
- mitkä ovat olleet vaikutukset taajuuksien käyttäjien vuosimaksuihin
- miten kaupallistaminen on vaikuttanut taajuuksien tehokkaaseen käyttöön
- miten kaupallistaminen on vaikuttanut langattomiin teknologioihin kohdistuviin investointeihin
- miten kaupallistaminen on vaikuttanut kilpailutilanteeseen
- mitkä ovat eri viranomaisten roolit taajuuksien käyttöoikeuksien kaupallistamisessa
- minkä suuruinen on ollut käyttöoikeuksien kaupallistamisesta saatujen tulojen määrä ja mihin se on käytetty.

3. Toimialan kuulemiset

3.1 Kuulemisten organisointi

Radiotaajuuksien kehittämistyöryhmä järjesti 21. ja 28.9.2007 laajat alan toimijoiden ja käyttäjäryhmien kuulemiset. Työryhmän kuultavina olivat:

Kari Risberg ja Seppo Nieminen, Digita Oy,
 Riitta Tiuraniemi ja Anna Tsakirakis, DNA Finland Oy,
 Jorma Miettinen, MTV Oy,
 Jukka Tuomaala, Merenkululaitos,
 Caspar Berntzen, C More Entertainment Oy,
 Tapio Karjalainen ja Pertti Vepsäläinen, Elisa Oyj,
 Rose-Marie Skogster, Telemast Nordic Oy,
 Rauno Ruismäki, Nokia Oyj,
 Leena Ryyänen, Pro Radio Oy,
 Mari Österberg, Kuluttajavirasto,
 Raimo Lehto, Michael Fletcher ja Jukka Heikinheimo, Radioamatööriliitto ry,
 Asko Huuskonen, Ilmatieteen laitos,
 Kimmo Urhonen, Ilmailuhallinto,

Olli-Pekka Heinonen, Yleisradio Oy,
 Jukka-Pekka Joensuu, TDC Song Oy,
 Reijo Svento ja Marko Lahtinen, Ficom ry,
 Kimmo Manni ja Yrjö Pylvänäinen, Suomen Erillisverkot Oy,
 Ritva Partanen, Savonlinnan Puhelin Oy,
 Jouko Seitakari, Pääesikunta,
 Antti Räisänen, Teknillinen korkeakoulu,
 Teemu Summanen, Finnet-liitto ry,
 Tapani Pökkä, Timo Hietalahti ja Tapio Haapanen, Teliasonera Finland Oyj,
 Janne Holopainen, Digi TV Plus Oy,
 Harri Kujala, Turun Paikallisradio Oy,
 Nils Rostedt, Oy L M Ericsson Ab,
 Veijo Turunen, Elinkeinoelämän Keskusliitto r.y.,
 Antti Pakkala, NRJ Finland Oy sekä
 Markku Lamminluoto ja Anne Nuutinen, SW Television Oy.

Kuulluille tahoille oli kullekin varattu aikaa 15 minuuttia siten, että 10 minuuttia oli käytettävissä valmisteltuun esitykseen ja 5 minuuttia työryhmän jäsenten esittämiin tarkentaviin kysymyksiin.

Kuultuja tahoja oli pyydetty toimittamaan enintään kolmen kalvon powerpoint-esitys, joihin työryhmän jäsenillä oli mahdollisuus etukäteen tutustua. Kuulemisissa saatu kirjallinen aineisto on kokonaisuudessaan julkisesti saatavissa liikenne- ja viestintäministeriön verkkosivuilla (www.mintc.fi).

3.2 Yhteenveto esitetyistä näkemyksistä

Joukkoviestinnän toimijat

Erityisen kriittisesti taajuuksien käytön mahdolliseen kaupallistamiseen suhtautuivat joukkoviestinnän toimijat. Tässä ryhmässä ainoastaan yksi alalle tulija-yritys näki taajuuksien kaupallisessa jakamisessa myös mahdollisuuksia. Kaikki muut kuullut televisio- ja radioyhtiöt sekä myös joukkoviestinnän verkko- ja maksukorttipalveluita tarjoavat yritykset katsoivat, että televisio- ja radiotoimintaan tarkoitettuja taajuuksia ei pitäisi kaupallistaa. Taajuusmaksujen nähtiin heikentävän toimijoiden taloudellisia toimintaedellytyksiä. Yleisradio korosti myös julkisen palvelun tehtävää, joka on turvattu Amsterdamin sopimuksen lisäpöytäkirjassa ja jonka piiriin yleisradiotoimintaan käytetyt taajuudet sen näkemyksen mukaan kuuluvat. Yritykset, joiden liiketoiminnalle maksutelevisiotoiminnalla on suuri merkitys, näkivät mahdollisessa maanpäällisten televisioverkkojen tarvitsemien taajuuksien kaupallistamisessa myös kilpailuongelman suhteessa kaapeli- ja satelliittitelevisioon. Useat televisiotoiminnat katsoivat myös, että analogiselta televisioltap vapautuneet UHF-taajuudet tulisi jatkossakin varata televisiopalveluiden käyttöön. Perusteluina käytettiin erityisesti teräväpiirtotelevisioon tarvittavia taajuuksia. Eri arvioiden mukaan teräväpiirtolähetykset voitaisiin maanpäällisessä televisioverkossa aloittaa vuosien 2008–2010 aikana. Osa joukkoviestinnän toimijoista katsoi, että taajuuksiin oikeuttavien toimilupien myöntämiskriteereitä tulisi selkeyttää.

Teleyritykset

Osa teleoperaattoreista katsoi, että taajuuksia ei pitäisi kaupallistaa. Perusteina esitettiin mm. että kaupallistaminen ei edistäisi tehokasta käyttöä. Lisäksi uhkakuvina

nähtiin mahdollinen taajuuksien varastointi, jonka uskottiin vaikuttavan erityisesti pienten toimijoiden ja pienten jäsenmaiden toimijoiden toimintamahdollisuuksiin. Kaupallistamiseen kriittisesti suhtautuvat arvioivat kaupallistamisen johtavan asiakashintojen nousuun sekä investointihalukkuuden vähenemiseen. Yksi yritys toi lisäksi esiin mahdolliset Venäjän rajapinnan ongelmat taajuuksien kaupallistamisessa. Kyseiset teleyritykset katsoivat, että jos taajuuksien käyttöä kaupallistetaan, nykyiset matkaviestinkäytössä olevat taajuudet tulee turvata toimilupien voimassa olon ajaksi ja nykyinen taajuuksien jakomalli tulisi säilyttää uuden rinnalla. Lisäksi korostettiin, että mahdollisessa kaupallistamisessakin erikokoisten toimijoiden mielekkäät toimintaedellytykset olisi turvattava.

Osalla teleoperaattoreista oli jo kokemuksia taajuuksien kaupallistamisesta muista maissa, joissa kyseisten yritysten takana olevilla konserneilla on liiketoimintaa. Nämä yritykset eivät pitäneet taajuuksien kaupallistamista lähtökohtaisesti ongelmallisena ja näkivät kaupallistamisessa myös mahdollisuuksia. Yksi tällainen teleyritys arvioi, että kaupallistamisesta voisivat hyötyä erityisesti televisioyhtiöt edullisempien jakeluteiden muodossa. Erään toisen teleyrityksen mukaan mahdollisessa taajuuksien kaupallistamisessa tärkeätä olisi kuitenkin tehtyjen investointien turvaaminen ja ennakoitavuus sekä riittävän pitkä siirtymäaika ja huolellisesti kehitetyt yksityiskohdat. Yksi teleyritys korosti mm. tehokkuuden ja avoimuuden sekä hyvän taajuussuunnittelun merkitystä kaupallistamisessa. Tähän ryhmään kuuluvat yritykset katsoivat, että kaupallistaminen ei välttämättä vähentäisi sääntelyä, vaan sääntelyä tarvittaisiin myös kaupallistamisen jälkeen.

Viestintäalan ja tietoliikenteen toimijoita edustava liitto suhtautui kaupallistamiseen kriittisesti, mutta oletti mm. EU:n kehityksestä johtuen, että kaupallistamiseen jossakin muodossa joka tapauksessa mennään. Tällöin tulisi keskittyä ennen kaikkea haittojen minimoimiseen, mm. kaupallistaminen ei saisi johtaa keskittymiseen eikä hamstraukseen ja kaupallistamisenkin oloissa yritysten investointikyky olisi säilytettävä ja sääntelyn määrä pidettävä kohtuullisena.

Laitevalmistajat

Kuultavana olleet laitevalmistajat pitivät nykyistä taajuuksien hallintomallia pääosin toimivana. Yksi yritys korosti, että nykyinen taajuuksien käytön harmonisointiin perustuva malli on ollut avoin ja läpinäkyvä ja se on tuonut mukanaan suuruuden ekonomian ja riittävän liiketoimintapotentiaalin. Kyseinen yritys ei nähnyt teknologianeutraliteetissa ongelmia edellyttäen, että sillä ei aiheuteta teknisiä häiriöitä. Kaupallistamiseen kummallakaan laitevalmistajalla ei ollut kantaa, mutta molemmat korostivat, että ne eivät kannata suuria etupainotteisia taajuuksien käyttömaksuja.

Taajuuksien muut käyttäjätahot

Taajuuksien muita käyttötarkoituksia edustaneille tahoille (merenkulku, ilmaväylä, säämittaus, radioamatööri-toiminta, maanpuolustus, viranomaisverkot, taajuustutkimus) yhteistä oli, että ne katsoivat, että niiden tarvitsemia taajuuksia ei tule missään nimessä kaupallistaa eikä mahdollinen kaupallistaminen muualla saa häiritä näitä yleishyödyllisiä käyttötarkoituksia. Lisäksi Pääesikunta toi esiin, että mahdollisen kaupallistamisen oloissa on varmistettava maanpuolustuksen tarpeet poikkeusoloissa.

Mahdollisesta kaupallistamisesta saatavien maksujen käyttö

Osa kuulluista tahoista otti kantaa myös mahdollisesta kaupallistamisesta saatavien taajuusmaksujen käyttöön. Käyttökohteiksi esitettiin mm. langattomien palveluiden kehittämistä ja innovointia Suomessa, kansallisen taajuushallinnon ylläpitämistä ja kehittämistä sekä radiotekniikan koulutusta, kriittisen infrastruktuurin kehittämistä, muiden taajuusmaksujen alentamista sekä yleisradiotoiminnan monipuolisuuden tukemista.

4. Taajuusalueet, joilla potentiaalia ja/tai kapasiteettia tulla mahdollisen kaupallistamisen piiriin

4.1 Kiinteän liityntäverkon radiojärjestelmät; 3500 MHz WiMax

Viestintävirasto on myöntänyt kiinteän langattoman liityntäverkon radiojärjestelmille radiolupia 1990-luvun lopulta lähtien. Näille järjestelmille on Suomessa osoitettu 180 MHz:n levyinen taajuuskaista 3410–3600 MHz, joka on jaettu kolmeen parilliseen kaistaan a) 3410–3438 MHz/3510–3538 MHz, b) 3438–3466 MHz/3538–3566 MHz ja c) 3466–3490 MHz/3566–3590 MHz. Taajuuslohkot ovat kooltaan: a) 2 x 28, b) 2 x 28 MHz ja taajuuslohko c) 2 x 24 MHz. Lähes kaikki käyttävät WiMax-teknologiaa. Toisaalta edelleen käytössä on myös valmistajakohtaisia vanhemman sukupolven tuotteita, jotka eivät ole keskenään yhteensopivia.

Suurin osa voimassaolevista radioluvista myönnettiin vuoden 2006 aikana. Voimassa olevia radiolupia on noin 50 kappaletta. Kaikki radioluvat on myönnetty alueellisina, mutta eräillä yrityksillä on voimassa oleva radiolupa useammalla maantieteellisellä alueella. Radioluvat on myönnetty pääsääntöisesti 5 vuodeksi kerrallaan - kuitenkin siten, että pääosa näistä on voimassa 31.12.2010 asti. Viestintävirasto myöntää toistaiseksi uusia radiolupia siten, että ne ovat voimassa enintään 31.12.2010 asti.

Suurin osa luvanhaltijoista on aloittanut telepalveluiden tarjoamisen ainakin osassa teknisissä lupaehtoissa määritellyillä peittoalueillaan.

Yleisin syy toiminnan aloittamisen viivästymiseen on ollut WiMAX-laitteiden teknisen standardoinnin hidastuminen. Tämä on johtanut tilanteeseen, jossa operaattoreiden tulee sitoutua yhden laitetoimittajan tuotteisiin, mikä ei ole liiketaloudellisesti järkevää pidemmällä aikavälillä. Eri sukupolvien WiMAX-laitteet eivät toimi keskenään, jolloin tukiasemiin joudutaan investoimaan uudelleen kun siirrytään uudemman sukupolven teknologiaan. Toisaalta osa toimijoista on jo ottanut käyttöön uudempaa teknologiaa, jossa on tuki ainakin osittain mobiliteetille, kuitenkin tukeutuen vain yhden valmistajan tuotteisiin. Tilanne on kuitenkin nopeasti muuttumassa, kun WiMAX-Forum on aloittanut laitteiden yhteensopivuuden sertifiointin. Tällä hetkellä yhteensopivuussertifikaatteja on myönnetty jo yli 30 laitevalmistajan tuotteille.

WiMax-verkkojen väliset suoja-alueet

WiMAX-tekniikan käyttö kiinteisiin yhteyksiin edellyttää, että radioverkkojen välissä on häiriöiden estämiseksi suoja-alue¹. Suoja-alueilla palvelun tarjonta radioverkoissa on kokonaan kiellettyä. Useissa tapauksissa radioluvan haltijat ovat kuitenkin sopineet keskenään normaalia pienemmän suoja-alueen käytöstä. Samalla operaattorit joutuvat sitoutumaan yhteistyöhön radioverkkonsa suunnittelemiseksi siten, että häiriöt voidaan minimoida. Suostumuksia suoja-alueen pienentämiseen on annettu useita kymmeniä (~ 90 kpl) eri operaattoreiden kesken. Sopimusten avulla 40 km:n suoja-alueita on voitu pienentää tai jopa poistaa se kokonaan eri operaattoreiden radioverkkojen väliltä. Tämä on merkittävästi edistänyt radiotaajuuksien tehokasta käyttöä.

Peittoalueet on radioluvissa määritelty joko tukiasemittain tai suurempina aluekokonaisuuksina (kunta, maakunta tai muutoin määritelty alue).

Mobiili-WiMAX

Mobiili-WiMAX termi liitetään standardiin IEEE 802.16–2005 (802.16e), jossa on huomioitu liikkuvan käytön ominaisuuksia eli mm. radiorajapinnan vaatimuksia liikuttaessa sisä- ja ulkotiloissa sekä mobiliteetin hallintaan tarvittavat toiminnot kanavan- ja solunvaihtoihin.

Mobiili-WiMAX:n teknologiakehitys on jakaantunut useisiin taajuusalueisiin, joista Suomessa käyttöön voidaan tällä hetkellä osoittaa taajuusalueet 3400–3600 MHz ja 2500–2690 MHz.

Mobiili-WiMAX-tekniikka poikkeaa kiinteästä WiMAX:sta siten, että se käyttää aikajakoista dupleksia (TDD – time division duplex), jossa lähetykseen ja vastaanottoon käytetään samaa taajuuskanavaa. Kiinteässä WiMAX:ssa käytetään taajuusjakoista dupleksointia (FDD – frequency division duplex), jolloin lähetyksen ja vastaanottonkanavat käyttävät eritaajuisia kantoaaltoja (samaan tapaan kuin GSM:ssä). Nykyiset radioluvat on myönnetty taajuusjakoiseen käyttöön pohjautuen. Nykyinen kolme lupaa per maantieteellinen alue ei päde mobiili-WiMAX:lle, vaan sille voidaan teoriassa myöntää enemmänkin lupia aluetta kohden.

Mobiili-WiMAX -tekniikan käyttöönotto mahdollistaisi useamman rinnakkaisen verkon samalla maantieteellisellä alueella ja edistäisi taajuuksien tehokasta käyttöä.

Muutamit nykyiset kiinteän liityntäverkon radiojärjestelmien luvanhaltijat eivät ole vielä aloittaneet verkon rakentamista, koska ovat odottaneet mobiili-Wimax-laitteikannan kehitystä ja standardin valmistumista. Taajuusalueella 3466–3490 MHz/3566–3590 MHz mobiili-Wimaxille aiheutuisi mahdollisesti rajoituksia nykyisestä radiolinkkikäytöstä johtuen. Tällä hetkellä radiolinkkikäyttö on koordinoitu kiinteiden liityntäverkkojen kanssa niin, ettei näille järjestelmille aiheudu häiriöitä.

¹ Kiinteän langattoman liityntäverkon radiojärjestelmien tavanomaisesti noudatettava, radiohäiriöiden estämiseksi tarkoitettu taajuussuunnittelun kriteeri on 40 km välinen suojaetäisyys kahden radiojärjestelmän välillä. Suoja-alueita voidaan kuitenkin pienentää lähekkäisten radiojärjestelmien haltijoiden välisillä suostumuksilla pienemmästä suoja-alueesta. Suostumus sisältää ehdot radiohäiriöiden ehkäisemisestä ja poistamisesta.

3,5 GHz-taajuusalueen käytettävyys

Kiinteän liityntäverkon radiojärjestelmän taajuuksien käyttö on pirstaloitunutta, koska radiolupia on myönnetty alueellisesti kysynnän mukaan. Tällä hetkellä yhtenäistä valtakunnallista tai suurempaa maantieteellisesti alueellista kattavaa taajuuslohkoa ei ole saatavilla. Taajuuksien uudelleenjärjestelyä voitaisiin arvioida uudelleen 31.12.2010 jälkeisen ajan osalta.

4.2 Taajuusalue 2500–2690 MHz

Maailman radioviestintäkonferenssi WRC osoitti lisätaajuudet IMT-2000/UMTS-järjestelmille vuonna 2000. Vuonna 2002 tehdyn CEPT:n taajuuspäätöksen mukaan 2500–2690 MHz-kaista osoitettiin myös IMT2000/UMTS matkaviestinverkoille (ERC/DEC(0206)) vuodesta 2008 alkaen, mikäli tähän on kansallista tarvetta. IMT2000/UMTS harmonisoitua käyttöönottoa varten tehtiin vuonna 2005 myös eurooppalainen päätös (ECC/DEC/(05)05).

Tämän harmonisoidun siirtyvän liikenteen käyttösuunnitelman perusteella 2500–2690 MHz:n taajuuskaista varataan siten vuoden 2008 jälkeen muuhun kuin radiolinkkikäyttöön. Suomessa radiolinkkejä on taajuusalueella tällä hetkellä vielä käytössä noin 500 kpl. Radiolinkkilupien luvanhaltijoita on tiedotettu käyttösuunnitelman muuttamisesta ja radiolinkkien poistaminen tältä kaistalta voidaan tehdä asteittain uusien verkkojen taajuustarpeiden mukaan. Taajuusalueella on käytettävissä kaistaa 190 MHz.

Harmonisoitu taajuuspäätös määrittelee taajuudet 2500 - 2570 MHz ja 2620 - 2690 MHz käytettäväksi parillisina taajuuksina (FDD teknologia) ja taajuudet 2570 - 2620 MHz parittomina taajuuksina (TDD teknologia). FDD:ssä (frequency division duplex) eli taajuusjakoisessa dupleksoinnissa lähetys- ja vastaanottokanavat käyttävät eritaajuisia kantoaaltoa. TDD:ssä (time division duplex) eli aikajakoisessa dupleksissa lähetykseen ja vastaanottoon käytetään samaa taajuuskanavaa. Kolmannen sukupolven UMTS-teknologia käyttää FDD-teknologiaa, kuten myös nykyinen päätelaitteen kiinteään sijaintiin pohjautuva Wimax teknologia 3500 MHz:n taajuusalueella. Sen sijaan mobiili-Wimax pohjautuu puolestaan TDD-teknologiaan.

On huomattava, että edellä kerrotut CEPT:n päätökset ovat luonteeltaan suosituksia ja että ne eivät näin ollen ole jäsenmaita sitovia. Taajuusalue 2500–2690 MHz voidaan ottaa Suomessa teknologianeutraalisti muuhunkin kuin IMT-2000/UMTS -käyttöön.

Taajuusalueen käytettävyys

Taajuusalue on Euroopan laajuisesti harmonisoitu ja useammassa maassa alue on otettu tai otetaan kaupallistamisen piiriin. Suomessa koko kaista voitaisiin ottaa käyttöön vuonna 2009 radiolinkkikäytön poistumisen jälkeen ja alueellisesti rajoitettu käyttö olisi jo mahdollista aikaisemmin. Käytettävissä oleva 190 MHz vastaa 475 GSM kanavaa tai 24 UMTS kanavaa.

Esimerkiksi Ruotsissa kyseinen taajuusalue on päätetty huutokaupata siten, että 14 erillistä taajuuslohkoa 2 X 5 MHz myönnetään FDD-käyttöön (esimerkiksi UMTS, kiinteä WiMax; 2500 - 2570 MHz ja 2620 - 2690 MHz) ja yksi taajuuslohko 50 MHz

myönnetään TDD käyttöön (esim. mobiili-WiMax; 2570 - 2620 MHz). Norjassa vastaavasti myönnetään 11 erillistä taajuuslohkoa kukin kooltaan 10 MHz (2540 - 2620 MHz ja 2660 - 2690 MHz), yhteensä 110 MHz ja 8 erillistä taajuuslohkoa 2 X 5 MHz (2500 - 2540 MHz ja 2620 - 2660 MHz), yhteensä 80 MHz. On huomattava, että Norjassa mobiili-Wimaxille soveltuva taajuusalue on suurempi kuin CEPT:n suosituksessa on määritelty (110 MHz vs. 50 MHz).

4.3 Taajuusalue 1805 - 1880 / 1710–1785

Taajuusalueella on käytettävissä matkaviestintoihin 2 x 75 MHz taajuuskaistaa, joka vastaa 374 kanavaa. GSM-1800 taajuusalueen ja DECT:n väliin tarvitaan suojakaista, tällä hetkellä suojakaistan suuruus on pääsääntöisesti 5 MHz GSM-1800-alueen yläreunassa. Alueella on vapaana vajaa 100 kanavaa joka vastaa esim. 4 UMTS kanavaa. Tutkimuskäytössä näistä vapaana olevista kanavista on 36 kanavaa.

GSM-1800-taajuusalueen käytettävyys

Tältä taajuusalueelta olisi mahdollista varata osa taajuuskaistasta teollisuuden, tutkimuksen ja opetuksen käyttöön ja lisäksi myöntää lisäkanavia matkaviestinkäyttöön.

4.4 Taajuusalue 2110–2170 / 1900–1980

Taajuusalueella käytettävissä oleva taajuusmäärä on 2 x 60 MHz. TeliaSoneralla, DNA:lla ja Elisalla kullakin on tällä taajuusalueella käytettävissä 2 x 15 MHz (TDD) ja 5 MHz (TDD).

UMTS-taajuusalueen käytettävyys

Taajuusalueella on heti käytettävissä Suomen 3G:lta vapautunut taajuuslohko 2 x 15 MHz (FDD) ja 5 MHz (TDD).

4.5 WRC-2007:n mahdollisesti päättämien uusien yleisen teletoiminnan taajuuskaistojen osalta

Maailman radiotaajuuskonferenssi WRC-2007 osoitti tulevaisuuden matkaviestinjärjestelmille taajuuksia neljältä eri taajuuslohkolta.

Matkaviestinverkkojen (IMT:n) käyttöön tullaan osoittamaan vuodesta 2015 alkaen Euroopassa ja Afrikan maissa nykyiseltä TV-UHF alueelta 72 MHz eli TV-UHF alueen yläkaista 790–862 MHz. Tälle alueelle tulee Euroopan ja Afrikan maihin ns. ensisijainen mobiiliallokaatio ja merkintä taajuuksien osoittamisesta IMT:lle, muuta mobiilikäyttöä ei ole kuitenkaan poissuljettu. 790–862 MHz:n käyttöön liittyy kuitenkin ehdoton velvoite suojata naapurimaiden ensisijaiset liikenteet. Suomen on siis suojattava naapurimaiden digitaalisessa TV-plaanissa (GE-06) olevat TV-asemien käyttöön osoitetut taajuudet.

Matkaviestinverkkojen kapasiteettikaistoiksi ollaan osoittamassa 3,4–3,6 GHz:n välinen taajuusalue. Taajuusratkaisu on alueellinen, mukana on n. 80 Euroopan ja Afrikan maata sekä myös Japani ja Korea. Taajuusalueen käyttäminen matkaviestinverkoille (IMT:lle) edellyttää taajuuskaistalla tällä hetkellä käytössä

olevien satelliittijärjestelmien vastaanoton suojausta. Suojausvelvoite edellyttää myös naapurimaiden kanssa tehtävää sopimusta siten, että satelliittikäyttöä maiden välisillä raja-alueilla ei tulevaisuudessakaan rajoiteta. Naapurimaiden radioliikenteiden ja satelliittiliikenteen vastaanoton suojauksen edellyttämiä rajoituksia matkaviestinverkoille Suomessa ei ole voitu vielä arvioida. Taajuuskaista allokoidaan mobiililiikenteelle vuodesta 2010 lähtien.

Taajuusalueiden 450 - 470 MHz ja 2300 - 2400 MHz osalta IMT-identifiointi tulee voimaan heti radio-ohjesäännön muutosten voimaantulon kanssa eli 1.1.2009. Näillä kaistoilla oli radio-ohjesäännössä ensisijainen mobiiliallokaatio jo ennen tätä konferenssia. Suomessa ja muualla Euroopassa näillä taajuuskaistoilla on jo olemassa olevaa muuta käyttöä ja taajuuksien käyttö ei tule ainakaan lähitulevaisuudessa muuttumaan Suomessa tai Euroopassa IMT-identifioinnin takia.

4.6 TV-VHF -alue

Alueella on heti tyhjänä GE-O6 mukaiset taajuudet kahdelle valtakunnalliselle verkolle - käyttö mahdollista esim. teräväpiirtotelevisio HDTV:lle. Pakkausteknologiakehityksestä ja käytetystä HDTV-resoluutiosta (720p/1080i/1080p) riippuen HDTV-ohjelmia on vuonna 2009 arvioitu mahtuvan 2-4 kpl yhteen kanavanippuun. HDTV:n käyttö tällä alueella merkitsisi katsojalle uusien antennien ja digiboksien hankkimista.

4.7 TV-UHF -alue

Nykyisten maanpäällisten digitaalisten televisiokanavanippujen ja mobiilitelevisiokanavanipun (DVB-H) lisäksi Suomella on käytettävissä UHF-alueella taajuudet kahdelle valtakunnalliselle televisioverkolle. Teoreettisesti taajuuskaistalta olisi mahdollista osoittaa taajuuksia myös mobiilille liikenteelle, kanavat 62–69. Tämä vaatisi taajuuksien uudelleensuunnittelua. Suomen käyttöä ao. kanavilla rajoittaa Venäjän radionavigointikäyttö. Euroopanlaajuinen tekninen yhteensopivuustyö tästä taajuusalueesta on vielä kesken. Kuten edellä luvussa 4.5. on kuvattu, WRC-2007 osoitti taajuusalueen 790–862 MHz tulevaisuuden matkaviestinjärjestelmille vuodesta 2015 lähtien. Samalla WRC-2007 pyytää ITU-R:ää tutkimaan yleisradioliikenteen ja uusien mobiilisovellusten yhteensopivuutta siten, että nykyinen ja tuleva yleisradioliikenteen käyttö turvataan.

DVB-H:n käyttöä rajoittaa tällä hetkellä se, etteivät DVB-H päätelaitteet kykenevät käyttämään tv-kanavia vain n.750 MHz saakka. Esimerkiksi uutta valtakunnallista DVB-H verkkoa ei voitaisi näin ollen tällä hetkellä myöntää ilman taajuuksien uudelleensuunnittelua. Alueellisia verkkoja voitaisiin osoittaa DVB-H:lle. DVB-H:n osalta sopiva kompromissi laadun ja tehokkuuden välillä lienee luokkaa 30 multimediaohjelmakanavaa kanavanippua kohden.

5. Ehdotus jatkotyön rajaamisesta

Työryhmän asettamiskirjeessä työryhmää pyydettiin laatimaan ehdotuksensa taajuuksien käyttöoikeuksien myöntämismalleiksi Suomessa sekä selvittämään mahdollisessa kaupallistamisessa käytettävät taajuudet sekä muut mahdolliseen

kaupallistamiseen liittyvät ehdot. Työryhmä aloitti työskentelynsä alan toimijoiden kuulemisilla, minkä jälkeen Viestintävirasto esitteli teknisestä näkökulmasta taajuuksia, joilla olisi potentiaalia ja/tai kapasiteettia tulla mahdollisen kaupallistamisen piiriin.

Työryhmä on keskusteluissaan ottanut huomioon hallitusohjelman kirjauksen, jonka mukaan taajuuksien käyttöä tulisi uudistaa maltillisesti joustavampaan ja tehokkaampaan suuntaan. Työryhmä on ottanut huomioon myös alan toimijoiden kuulemistilaisuuksissa esittämät näkemykset. Työryhmä on keskusteluissaan päätenyt esittämään, että jatkotyössä tulisi keskittyä sellaisiin taajuuksiin, jotka mahdollisen kaupallistamisen toteutuessa olisivat muusta käytöstä vapaita, jolloin voitaisiin taata kaikkien olemassa olevien palveluiden ja muiden käyttötarkoitusten häiriötön jatkuvuus voimassa olevien käyttöoikeuksien mukaisesti. Vuoden 2009 alkuun mennessä radiolinkkikäytöstä vapautuva taajuuskaista 2,50–2,69 GHz sopisi työryhmän arvion mukaan parhaiten jatkotyön kohteeksi. Työryhmä on keskustellut myös Euroopan unionissa vireillä olevista taajuusuudistuksista, erityisesti taajuussuosituksista (WAPECS) sekä komission ehdotuksista sähköisen viestinnän direktiivien muuttamiseksi.

Työryhmä on keskusteluissaan edellä mainitut näkökohdat huomioon ottaen päätenyt ehdottamaan, että sen jatkotyötä rajattaisiin seuraavien periaatteiden mukaisesti:

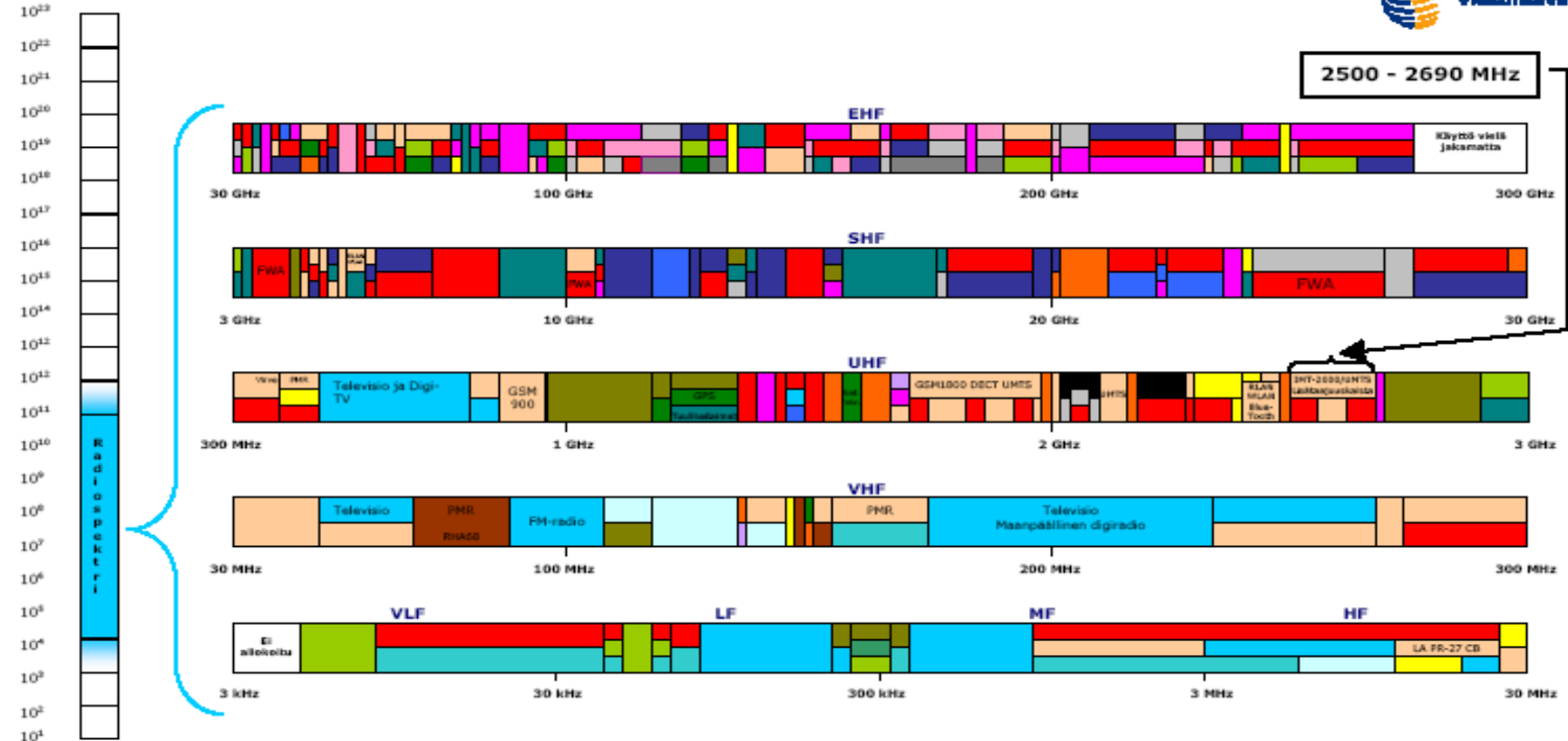
- a. tällä hetkellä viranomais- ja tutkimustoiminnassa oleville taajuuksille taataan häiriötön jatkuvuus voimassa olevien taajuuksien käyttöoikeuksien mukaisesti
- b. turvataan televisio- ja radiotoiminnan julkinen palvelu samoin kuin valtioneuvoston myöntämien ohjelmistotoimilupien mukainen televisio- ja radiotoiminta voimassa olevien taajuuksien käyttöoikeuksien mukaisesti
- c. turvataan tällä hetkellä matkaviestin- tai langattomassa laajakaistakäytössä olevat taajuudet voimassa olevien taajuuksien käyttöoikeuksien mukaisesti
- d. otetaan huomioon todennäköisesti vuoden 2008 alkupuolella voimaan tuleva Euroopan komission taajuussuositus (WAPECS) soveltuvin osin
- e. suunnitellaan **taajuusalueelle 2,50–2,69 GHz** (ks. kuva)täysimittainen **käyttöoikeuksien kaupallistamisprosessi**, jonka keskeisinä periaatteina olisivat
 - i. kilpailun ja uusien investointien edistäminen,
 - ii. käyttöoikeuden edelleenluovutusosoikeus sekä
 - iii. palvelu- ja teknologianeutraliteetti.

Taajuusalue vapautuu vuoden 2009 alusta ja sisältynee Euroopan komission ns. wapecs-suositukseen sekä ITU:n IMT-kokonaisuudelle osoittamaan alueeseen. Eri päätöksestä ja tarvittavien lainmuutosten valmistuttua, tämän alueen käyttöoikeuksien kaupallinen myöntäminen voisi tapahtua aikaisintaan vuoden 2009 lopussa.

- f. **Työryhmä ei ota kantaa siihen, otetaanko työryhmän laatimat mallit käyttöön vai ei. Taajuuksien käyttöoikeustoimiluvista päättää valtioneuvosto.**

Sähkömagneettinen spektri [Hz]

Radiotaajuuksien käyttö



- | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Siirtävä liikenne | Kiinteä satelliittiliikenne | Radionavigointisatelliittiliikenne | VLF (Very Low Frequency) | VHF (Very High Frequency) |
| Siirtävä meriradioliikenne | Siirtävä satelliittiliikenne | Merenkulun radionavigointi | LF (Low Frequency) | UHF (Ultra High Frequency) |
| Siirtävä ilmailuradioliikenne | Yleisradiosatelliittiliikenne | Ilmailun radionavigointi | MF (Medium Frequency) | SHF (Super High Frequency) |
| Siirtävä maaradioliikenne | Ilmatieteen satelliittiliikenne | Radionavigointi | HF (High Frequency) | EHF (Extremely High Frequency) |
| Yleisradioliikenne | Kaukokartoitus satelliittiliikenne | Radiopaikannus | | |
| Radioamatööriliikenne | Satelliittien ohjausliikenne | Avaruustutkimus | | |
| Radioastronomia | Satelliittien välinen liikenne | Kiinteä liikenne | | |

Viestintävirasto, 16.2.2005

Huomautus: Kuvassa esitetty taajuuksien jako eri liikennelajeille ja käyttötavat antavat ainoastaan yleiskuvan taajuuksien käytöstä. Tarkemmat tiedot selviävät Viestintäviraston määräyksestä 4 ja sen liitteenä olevasta taajuusjakotaulukosta (linkit kuvasta).

