|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Lausuntoyhteenveto** |  |
|  |  |  |
| Verkko-osasto / Toimintavarmuusyksikkö |  | LVM/852/07/2018 |
|  | 29.6.2018 |  |
|  |  |  |

Lausuntopyyntö 3,5 GHz taajuusalueen verkkotoimilupien huutokaupasta

- Yhteenveto saaduista lausunnoista

Niin sanottu 3,5 GHz taajuusalue (3410-3800 MHz) on osoitettu vuoden 2019 alusta langattoman laajakaistan käyttöön. Taajuusaluetta voidaan käyttää 5G-verkkojen rakentamiseen. Taajuusalueen kaupallinen käyttöönotto vuoden 2019 alusta edellyttää toimilupien myöntämistä vuonna 2018.

Taajuushuutokaupan valmistelemiseksi liikenne- ja viestintäministeriö pyysi 23.5.-25.6.2018 välisenä aikana lausuntoja seuraavista luonnoksista:

1) valtioneuvoston asetus radiotaajuuksien huutokaupasta taajuusalueella 3410-3800 megahertsiä (”huutokauppa-asetus -luonnos”)

 2) valtioneuvoston asetus radiotaajuuksien käytöstä ja taajuussuunnitelmasta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta (”taajuusasetus-luonnos”)

3) toimilupien hakuilmoitus (”hakuilmoitus”)

Lausuntoja annettiin 16 kappaletta. Lausunnon antoivat:

Aalto-yliopisto (Tietoliikenne- ja tietoverkkotekniikan laitos)

Business Tampere (Tredea Oy)

DNA Oyj

Elisa Oyj

Finnet-liitto ry

Innovaatiorahoituskeskus Business Finland

Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK r.y.

Nokia Oyj

Oulun yliopisto

Suomen Erillisverkot Oy

Suomen Yrittäjät

Sähköherkät ry

Telia Finland Oyj

Tietoliikenteen ja tietotekniikan keskusliitto FiCom ry

Työ- ja elinkeinoministeriö

Viestintävirasto

(Haapaveden kaupunki, Liikenteen turvallisuusvirasto, opetus- ja kulttuuriministeriö, Poliisihallitus, sosiaali- ja terveysministeriö, Suomen Omakotiliitto ry, valtioneuvoston kanslia ja valtiovarainministeriö vastasivat, ettei niillä ole asiassa erityistä lausuttavaa).

Yleisesti lähes kaikki lausunnonantajat näkivät 5G-teknologian edistämisen tärkeänä tavoitteena, ja pitivät lausuntopyynnön kohteena olevaa 3,5 GHz:n taajuusaluetta keskeisenä ensimmäisten 5G-verkkojen rakentumisen ja digitaalisten palvelujen kehittymisen kannalta. Useimmissa lausunnoissa kannatettiin taajuusalueen nopeaa käyttöönottoa langattoman laajakaistan tarpeisiin. Taajuusalueen käyttöoikeuksien jakamistavalla ja käyttöehdoilla nähtiin olevan ratkaiseva merkitys 5G-teknologialle asetettujen tavoitteiden ja laajemmin digitalisaatiota koskevien kansallisten tavoitteiden toteutumisen kannalta. Lausunnoissa otettiin kantaa erityisesti ehdotettuun taajuuksien jakotapaan. Valtakunnalliset matkaviestinoperaattorit sekä Nokia Oyj kannattivat kokonaisuudessaan taajuusalueen jakamista tasajaolla valtakunnallisille matkaviestinoperaattoreille taajuustehokkuuden turvaamiseksi ja maksimaalisten datanopeuksien tarjoamiseksi. Muissa lausunnoissa tuotiin esille myös paikallisen taajuuskäytön näkökulma Suomessa. Lisäksi lausunnoissa otettiin kantaa ehdotettuihin toimilupavelvoitteisiin, taajuushuutokaupan ja verkkojen rakentamisen aikatauluun, taajuusalueella harjoitettavan tutkimus-, tuotekehitys- ja opetuskäytön mahdollistamiseen, huutokaupattavaksi ehdotettujen taajuusblokkien lähtöhintaan sekä eräisiin muihin seikkoihin.

Seuraavassa on esitetty tarkempi kuvaus edellä mainituista taajuuksien jakamistapaan ja toimilupavelvoitteisiin liittyvistä kysymyksistä annetuista lausunnoista:

**Taajuuksien jakamistapa (valtakunnallinen ja paikallinen taajuuskäyttö)**

DNA Oyj, Elisa Oyj, FiCom ry, Telia Finland Oyj sekä Nokia Oyj kannattivat ehdotusta taajuusalueen jakamisesta kokonaisuudessaan valtakunnallisesti kaupalliseen mobiililaajakaistakäyttöön. Taajuuksien valtakunnallisen käytön nähtiin mahdollistavan langattomien laajakaistaverkkojen kapasiteetin kasvun, latenssin lyhenemisen ja huippunopeat yhteydet sekä kilpaillun 5G-markkinan. Ehdotettu ratkaisu nähtiin keskeisenä ja välttämättömänä verkkoinvestointien ja Suomen kilpailukyvyn kannalta.

Finnet-liitto ry, Oulun yliopisto, Innovaatiorahoituskeskus Business Finland, Business Tampere (Tredea Oy), Suomen Yrittäjät ja Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y suhtautuvat kriittisesti ehdotukseen jakaa taajuusalue kokonaisuudessaan ja valtakunnallisesti kaupalliseen mobiililaajakaistakäyttöön. Huutokaupan yksityiskohtien nähtiin suosivan vakiintuneita teleyrityksiä ja johtavan kolmen toimijan markkinan vahvistumiseen, minkä arvioitiin estävän uusien toimijoiden markkinoille pääsyä ja uusien innovaatioiden syntymistä. Lausunnoissa kannatettiin osan taajuusalueesta jättämistä huutokaupan ulkopuolelle ja varaamista paikalliseen käyttöön ja/tai eräänlaista neutraalia isäntäoperaattoria varten. Osassa lausunnoista viitattiin eräissä muissa maissa jo tehtyihin tai ehdotettuihin taajuuksien jakamisen malleihin (USA, Saksa, Hollanti, Irlanti). Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y korosti mikro-operaattorimallin tärkeyttä erityisesti kiinteiden valokuituyhteyksien edistämisen näkökulmasta.

Edellä mainitut Finnet-liitto ry, Oulun yliopisto, Business Tampere (Tredea Oy), Suomen Yrittäjät, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y pitivät verkkotoimilupiin ehdotettua taajuuksien käyttöoikeuden vuokraamista koskevaa velvoitetta oikeansuuntaisena mutta riittämättömänä paikallisen ns. mikro-operaattoritoiminnan mahdollistamisen ja tehokkaan taajuuksien jälkimarkkinan syntymisen kannalta. Kyseiset lausunnonantajat esittivät useita muutosehdotuksia kyseisen ehdon muotoiluun. Haasteena velvoitteen muotoilussa nähtiin erityisesti se, että räätälöityä verkkopalveluratkaisua hankkiva taho joutuisi ensisijaisesti pyytämään tarjousta toimiluvanhaltijalta ja vasta tämän jälkeen muilta potentiaalisilta toimittajilta. Lisäksi lausunnoissa esitettiin huolia vuokraamisen ehtojen kohtuullisuudesta ja ehtojen epäselvyyden tuomasta oikeusvarmuuden puutteesta toimijoille.

Aalto-yliopisto näki ehdotetussa huutokauppamallissa ja vuokraamisvelvoitteessa sekä hyviä että huonoja puolia. Se esitti huutokaupan rajaamista ehdotetun koko 3,5 GHz:n taajuusalueen sijasta vain 300MHz:n osuuteen, joka sallisi esimerkiksi kolme 100MHz valtakunnallista verkkotoimilupaa. Loput 90MHz se ehdotti pidettäväksi paikallisen tason lupamenettelyssä sidottuna maa-alueen tai kiinteistön hallintaan, kunnes ehdotetun taajuuksien jälleenvuokrausmallin toimivuus olisi varmistunut.

Suomen Erillisverkot Oy piti ehdotettua taajuuksien käyttöoikeuksien vuokraamista koskevaa velvoitetta hyvänä, ja esitti, että turvallisuustoimijat kirjattaisiin toimilupaehtoon vastaavanlaisena esimerkkinä paikallisen taajuuskäytön asiakkaasta kuin luonnoksessa mainitut esimerkit (satama, teollisuuslaitos, sairaala, kauppakeskus). Myös Nokia Oyj kannatti velvoitetta vuokrata taajuuksia vertikaaleille/mikro-operaatoreille/teollisuustoimijoille alueilla, joilla teleyritys ei tarjoa käyttäjien tarvitsemia verkkopalveluja. Nokia Oyj kuitenkin korosti, että ehdotetun prosessin tulee toimia myös käytännössä ja johtaa siihen, että vertikaaleilla/mikro-operaattoreilla ja teollisuustoimijoilla on aito mahdollisuus saada tarvitsemiaan verkkopalveluja.

Telia Finland Oyj piti ehdotettua vuokraamisvelvoitetta periaatteeltaan hyvänä ja kannatettavana. Ehdon soveltamisen kannalta ehto olisi kuitenkin tarpeen määritellä tarkemmin. Tilanteessa, jossa tarjouspyynnön ehdot olisivat toimiluvan haltijan kannalta kohtuuttomia, ei tulisi soveltaa taajuuksien vuokrausvelvoitetta. Kohtuuton tarjouspyynnön ehto voisi olla esimerkiksi vaatimus toteuttaa ratkaisu kohtuuttoman lyhyessä ajassa. Pyydetyn palvelun tulisi olla toteutettavissa käytettävissä olevilla teknologioilla ja kohtuullisessa ajassa. Lisäksi Viestintäviraston määrittelemien taajuuksien käyttöehtojen tulisi olla kohtuullisia myös toimiluvan haltijoiden näkökulmasta ja niissä tulisi ottaa huomioon taajuuksista maksettu hinta. Samoin olisi tarpeen määritellä, että paikallistoimijalla on velvoite kohtuullisessa ajassa ottaa vuokralle ottamansa taajuudet käyttöön, jotta taajuudet säilyvät tehokkaassa käytössä. Lisäksi olisi keskeistä määritellä paikallistoimijoiden teknisluonteisista velvollisuuksista häiriöiden estämiseksi. Vuokraajalla tulisi olla velvollisuus noudattaa määriteltyjä ja sovittuja teknisiä parametreja, kuten verkon synkronointia, mikäli verkko muutoin häiritsisi muita verkkoja, esimerkiksi kun verkkojen välillä ei ole riittävää maatieteellistä suojakaistaa.

Viestintävirasto totesi kannattavansa kokonaisuutena lausunnolla olevaa ehdotusta 3,5 GHz taajuusalueen radiotaajuuksien huutokauppaamisesta. Viestintävirasto näkee tärkeänä, että taajuusalue saadaan nopeasti 5G-verkkojen käyttöön, sillä huutokaupalla myönnettävien verkkotoimilupien avulla voidaan osaltaan parantaa merkittävästi nopeiden langattomien laajakaistayhteyksien saatavuutta, laatua ja kapasiteettia. Ehdotus osaltaan myös edistää tasapuolista kilpailua matkaviestinpalveluissa. Viestintävirasto totesi myös kannattavansa toimia, joilla edistetään räätälöityjen verkkoratkaisujen toteutumista ja uudenlaisten palvelujen syntymistä 5G-standardin kypsyessä.

**Yksityiskohtaisemmat huomiot taajuuksien jakomallista (valtakunnallisen toiminnan blokkijako)**

FiCom ry esitti mallia, jossa huutokaupattaisiin yhteensä kolme etukäteen määriteltyä taajuuspakettia ja yksi teleyritys saisi huutaa vain yhden taajuuspaketin. Kuhunkin taajuuspakettiin sisältyy yksi 130 MHz taajuusblokki (käytetään ei-rajoite-alueilla) ja kaksi 60-70 MHz blokkia (käytetään rajoitealueilla), joista toinen alemmalta 200 MHz taajuuskaistalta ja toinen ylemmältä. Kun kaikki taajuusalueella taajuuksien käyttöoikeuksia omaavat teleyritykset puoltaisivat siirtymistä kolmen blokin malliin, siihen siirryttäisiin. DNA Oyj, Elisa Oyj ja Telia Finland Oyj toivoivat ehdotetun blokkijaon muuttamista FiCom ry:n ehdottaman mallin mukaiseksi. Nämä toimijat pitivät FiCom ry:n mallia liikenne- ja viestintäministeriön luonnoksessa ehdotettua mallia parempana sekä loppukäyttäjien saaman palvelun kannalta, sillä sen avulla voitaisiin maksimoida yhteysnopeudet paikallisesti toimiluvanhaltijoiden tasapuoliset kilpailuolosuhteet huomioiden, sekä teleyritysten oikeusvarmuuden kannalta.

Viestintävirasto piti hyvänä toimilupien hakuilmoituksessa esitettyä ehtoa, jonka mukaan toimiluvanhaltijat, joilla on toimilupa taajuusalueella 3410 - 3800 MHz, voivat yhteisesti hakea oikeutta käyttää vastavuoroisesti toistensa taajuuskaistoja tältä taajuusalueelta suuremman yhtenäisen taajuuskaistan saavuttamiseksi. Yhtenäisten 130 MHz levyisten taajuuskaistojen käyttö niillä alueilla, joilla ei ole naapurimaista aiheutuvia rajoitteita, mahdollistaisi nopeudeltaan jopa yli 1 Gbit/s yhteyksien muodostamisen ja tukisi osaltaan tavoitetta tehdä Suomesta 5G-teknologian kärkimaa. Myös Suomen Erillisverkot Oy tuki ehdotettua toimiluvanhaltijan oikeutta käyttää hakemuksen perusteella vastavuoroisesti toisen toimiluvanhaltijan taajuuskaistoja suuremman yhtenäisen taajuuskaistan saavuttamiseksi.

Työ- ja elinkeinoministeriö piti huutokauppamenetelmällä toteutettavaa taajuuksien käyttöoikeuksien myyntiä yleisesti kannatettavana ratkaisuna. Se piti myös kilpailun kannalta hyvänä sitä, että taajuuksien teleyrityskohtaista enimmäismäärää on rajoitettu ehdotuksessa sen varmistamiseksi, ettei yksikään huutokauppaan osallistuva yritys voi hankkia itselleen huomattavasti muita osallistujia suurempaa määrää taajuuksia.

**Verkon peitto- ja rakentamisvelvoitteet**

FiCom ry, Elisa Oyj ja DNA Oyj pitivät hyvänä ehdotusta, jonka mukaan ehdotettu 99 %:n väestöpeiton rakentamisvelvoite viiden vuoden sisällä toimilupakauden alkamisesta voitaisiin toteuttaa kulloinkin tarkoituksenmukaisella mobiililaajakaistataajuudella eli huomioiden muutkin taajuusalueet kuin 3,5 GHz.

FiCom ry toivoi 3,5 GHz:n taajuusalueelle ehdotetun 60 %:n peittovelvoitteen poistamista. Jos yleisen 99 %:n väestöpeittovelvoitteen lisäksi kuitenkin pidettäisiin välttämättömänä sisällyttää toimilupiin peittovelvoite myös 3,5 GHz:n taajuusalueelle, tulisi harkita ehdotettua 60 %:a pienempää velvoitetta, jonka laskemisessa huomioitaisiin myös muilla kuin 3,5 GHz taajuuksilla rakennettu 5G-verkon peitto. Elisa Oyj:n mukaan pelkästään 3,5 GHz:n taajuusalueelle esitetty erillinen 60 % rakentamisvelvoite olisi haasteellinen, kun huomioidaan korkeasta taajuusalueesta johtuva pieni kantama, mutta velvoite olisi kuitenkin toteutettavissa. Telia Finland Oyj:n näkemyksen mukaan 60 % peittovelvoite alemmalle 3,5 GHz:n taajuusalueelle olisi perusteeton ja ainakin kohtuuttoman korkea, eikä se myöskään sallisi operaattorille joustavuutta kohdistaa verkkoinvestointeja liikenteen määrän ja asiakastarpeiden mukaan nykyteknologioilla, ja siten vaikuttaa asiakkaan saaman palvelun laatuun ja hintaan. Myös DNA Oyj totesi, että 60% velvoite viidessä vuodessa saattaa olla liian kunnianhimoinen, sillä 5G-tekniikan ja -markkinoiden kehittymiseen liittyy vielä paljon epävarmuuksia.

Elisa Oyj toivoi ehdotukseen muutosta, jonka mukaan vähintään 85% väestöpeitosta tulisi toteuttaa omalla verkolla, eli mahdollinen yhteisverkko saisi kattaa maksimissaan 15% Suomen väestöstä. DNA Oyj taas totesi, että ehdotetun vähintään 35 % oman verkon osuuden vaatimusta tulisi täydentää lauseella ”tämän maantieteellisen alueen ulkopuolella 3410-3800 MHz taajuusalueella toimivien radioverkkojen ja radiotaajuuksien yhteiskäyttö on sallittu." Viestintävirasto piti hyvänä ehdotettua toimilupaehtoa, joka mahdollistaisi verkon yhteisrakentamisen teleyritysten kesken. Viestintävirasto esitti vielä harkittavaksi, että yrityksen oman verkon rakentamisvelvoitteen tulisi huomattavasti korkeampien verkon rakennuskustannusten vuoksi ja suurempien nopeuksien mahdollistamiseksi asiakkaille olla ehdotetun mukaisesti huutokaupan kohteena olevalla taajuusalueella pienempi kuin alemmilla taajuusalueilla, tai mahdollisesti siitä voitaisiin jopa luopua kokonaan.

Suomen Erillisverkot Oy piti tärkeänä, että toimilupiin kirjattaisiin riittävät vaatimukset väestöpeiton

kattamiseksi, sillä viestintäverkkoa tarvitaan erilaista viranomaistoimintaa varten maantieteellisesti koko Suomessa. Toimilupien ehtoihin tulisi väestöpeiton lisäksi jatkossa kirjata laajakaistaisen matkaviestinverkon vaatimukseksi myös vastaavanlainen riittävän tasoinen vaatimus kiinteän maantieteellisen peiton rakentamiselle.

Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y esitti, että eriarvoisuuden pienentämiseksi ja maaseutualueiden langattomien verkkoyhteyksien kehittämiseksi selvitettäisiin mahdollisuudet sisällyttää 4G-verkon kehittämistä koskevia velvoittavia toimilupaehtoja lausuntopyynnön kohteena olevan 5G-huutokaupalla myönnettäviin verkkotoimilupiin siten, että peruspalveluvelvoitevelvoite olisi nostettavissa 100mb/s.

**Taajuushuutokaupan ja verkkojen rakentumisen aikataulu**

Elisa Oyj kannatti ehdotettua huutokaupan alkamisaikaa (26.9.2018), sillä se olisi reilusti ennen taajuuksien käytön aloittamista (1.1.2019), mikä helpottaisi käytön suunnittelua. Elisa Oyj tuki myös huutokaupan alkamiselle ehdotettuna ajankohtaa.

Telia Finland Oyj piti ehdotettua huutokaupan aikataulua haastavana. Toimiluvan hakemista harkitseville toimijoille tulisi antaa riittävästi aikaa arvioida huutokaupan lopullisten ehtojen vaikutuksia. Lopullisten ehtojen julkaisemisen ja huutokauppaan ilmoittautumisen välisen ajan olisi ehdotetusta aikataulusta poiketen oltava Telia Finland Oyj:n mukaan vähintään kolme kuukautta.

Innovaatiorahoitus Business Finland nosti esille haasteen verkkojen ja samalla koko kansallisen digitaalisen infrastruktuurin liian hitaasta rakentumisesta elinkeinoelämän, yhteiskunnan ja innovaatiotoiminnan näkökulmasta. Kehitystä voisi nopeuttaa määrittelemällä ja rakentamalla public-private-partnership -yhteistyössä sellaiset infrastruktuurin osat, jotka eivät synny puhtaasti markkinaehtoisesti.

**Tutkimus-, tuotekehitys- ja opetuskäyttöä (TTO) koskevat rajoitteet kaupallisille mobiiliverkoille**

Elisa Oyj:n mukaan TTO-alueiden tulisi ehdotuksesta poiketen sijaita jossain muualla kuin erittäin kuormittuneilla ja väkirikkailla alueilla. Myös DNA Oyj ja Telia Finland Oyj ehdottivat, että TTO-alueet määriteltäisiin (tarvittaessa kohtuullinen siirtymäaika huomioiden) uudestaan siten, että uudet alueet sijaitsevat lähellä nykyisiä alueita, mutta alueet ovat harvaan asuttuja. DNA Oyj:n mukaan sisätiloissa TTO-käyttö voisi olla luvanvaraisesti ja kaupallista palvelua häiritsemättä sallittua myös nykyisin käytössä olevilla alueilla. Näiden toimijoiden lausunnoissa viitattiin FiCom ry:n laatimaan valtakunnallisten teleyritysten yhteisesitykseen TTO-alueen siirtämisestä.

Nokia Oyj piti ehdotetusta riittämättömänä takaamaan taajuuksien saatavuuden TTO-käyttöön. Ehdotuksen mukainen ratkaisu, jossa TTO-käyttöön varataan 3,5 GHz:n taajuusalueelta 60 MHz tai 70MHz levyinen kaista paikkakunnasta riippuen nykyisillä TTO-alueilla (Espoo, Oulu, Tampere) olisi hyvä, jos sen lisäksi mahdollistetaan 100MHz levyisellä kaistalla testaaminen Nokian toimipaikoilla Espoossa ja Oulussa. Nokia Oyj:n lausunto sisälsi muutosehdotuksia tämän osalta sekä taajuusasetus-luonnokseen että hakuilmoitusluonnokseen eli toimilupaehtoihin.

Oulun yliopisto huomautti, että ehdotuksessa esitetyt TTO-käytön mahdollistamiseksi säädettävät käyttörajoitteet koskevat eri taajuuskaistoja eri maantieteellisillä alueilla, minkä vuoksi niiden vaikutukset matkaviestinoperaattoreille riippuvat kyseisten taajuuksien taajuusjaosta eivätkä siten kohtele operaattoreita tasapuolisesti. Lisäksi Oulun yliopisto huomautti, että ehdotukseen ei ole sisällytetty kaikkia Suomessa 3,5 GHz taajuudella toimivia 5G-testiverkkoja, mistä johtuen näiden toiminnan jatko jää epäselväksi. Oulun yliopisto ehdotti TTO-käytön erottamista kokonaan omalle taajuuskaistalleen esimerkiksi siten, että 3,5 GHz:n taajuusalueen ylempi osa (3600-3800 MHz) jaettaisiin neljään 50 MHz taajuuskaistaan, joista kolme jaettaisiin luonnoksessa ehdotetulla huutokauppamenettelyllä ja neljäs varattaisiin TTO-käyttöön sekä muuhun erikseen lisensoituun paikalliseen käyttöön alueilla, joilla ei ole TTO-käyttöä.

**Huutokaupattavien taajuuksien lähtöhinta**

Elisa Oyj esitti ehdotettujen huutokaupattavien taajuusblokkien lähtöhinnan pienentämistä. Mikäli blokkijako toteutettaisiin FiComin ry:n esittämällä mallilla, sopiva lähtöhinta kullekin kolmelle taajuuspaketille olisi 12,333 M€.

Myös FiCom ry ja Telia Finland Oyj pitivät ehdotettuja lähtöhintoja korkeina muun muassa taajuusaluetta koskevat tekniset rajoitteet, 5G-laitteiden teknisen kehityksen keskeneräisyys ja kansainvälisen vertailu huomioiden. DNA Oyj piti ehdotettua lähtöhintaa korkeana etenkin ehdotettu toimilupakauden pituus ja taajuusalueen tekniset käyttörajoitteet huomioiden.

**Toimilupakauden pituus**

DNA Oyj, Elisa Oyj, FiCom ry ja Telia Finland Oyj esittivät toimilupakauden muuttamista ehdotetusta 15 vuodesta 20 vuoteen. Pidempää toimilupakautta perusteltiin näissä lausunnoissa muun muassa verkon rakentamisen edellyttämien laajojen investointien riittävän pitkällä takaisinmaksuajalla sekä verkkopalveluiden jatkuvuudella. DNA Oyj katsoi, että toimilupakauden pituudeksi olisi perusteltua muuttaa 20 vuotta, mikäli esitetystä lähtöhintatasosta pidettäisiin kiinni.

**Muita huomioita**

Business Tampere toi esille, että etenkin tulevissa korkeampien taajuusalueiden (26 GHz) toimilupien huutokaupoissa ja mahdollisesti myös lausuntopyynnön kohteena olevan 3,5 GHz:n taajuusalueen jakamisessa tulisi huomioida se, miten varmistetaan teknis-taloudellisesti verkon optimaalinen toteutus kaupunkiympäristössä. Tähän liittyvät verkkotoimilupiin mahdollisesti liitettävät vaatimukset koskien yhteiskäyttöä ja rinnakkain sijoittamista.

Suomen Erillisverkot Oy korosti lausunnossaan turvallisuusviranomaisten tarpeita. Sen mukaan verkkotoimilupien ehtoihin tulisi kirjata vaatimus toimilupien haltijoille mahdollistaa viranomaisten palveluoperaattorin kautta viranomaiskäyttäjille etuoikeus verkon käyttöön suhteessa kuluttajakäyttäjiin Suomen lakien ja asetusten sekä kaikkien käytössä olevien teknologisten etuoikeustoiminteiden avulla.

Valtiovarainministeriö totesi, ettei sillä ole erityistä lausuttavaa asiassa, sillä huutokaupan järjestämisestä aiheutuvat kulut katetaan osallistumismaksulla eikä näin ollen siitä aiheudu valtiolle ylimääräisiä kuluja. Lisäksi valtiovarainministeriö viittasi "Digitaalisen infrastruktuurin strategiasta 2025" liikenne- ja viestintäministeriölle antamaansa lausuntoonsa, jossa se on tuonut yleisemmin esille seikkoja, jotka tulisi huomioida, kun Suomeen rakennetaan edellytyksiä 5G-verkkojen hyödyntämiselle.

Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y huomautti, ettei ehdotus tuo esille sitä, miten kiinteä valokuitu ja langaton 5G verkko aiotaan rakentaa yhdessä. Kilpailua voitaisiin tehostaa erottamalla infrastruktuurin tarjonta palveluiden tarjonnasta, ja avoimien valokuituverkkojen rakentamisen tukemisella voitaisiin edistää laajakaistan saatavuutta harvaan asutuilla alueilla, jonne ei markkinaehtoisesti ole kannattavaa investoida.

Sähköherkät ry vastusti kokonaisuudessaan ehdotettua 3,5 GHz:n taajuusalueen käyttöönottoa langattoman laajakaistan tarpeisiin. Sen mukaan asiassa ei tule edetä ennen kuin teknologian terveysvaikutukset on selvitetty teollisuudesta riippumattomin luotettavin tutkimuksin. Perusteena on esitetty sähköherkkien aseman vaikeutuminen, mahdolliset väestötason haitalliset terveysvaikutukset sekä varovaisuusperiaate.

**Taajuushuutokauppaa koskevan valmistelun suhde digitaalisen infrastruktuurin strategiaan**

Liikenne- ja viestintäministeriö valmistelee digitaalisen infrastruktuurin strategiaa, joka käsittelee yleisemmällä tasolla myös 3,5 GHz:n taajuusalueen käyttöä sekä muita 5G-verkkoihin liittyviä kysymyksiä. Strategialuonnoksesta pyydettiin lausuntoja 23.5.-25.6.2018 välillä samalla jakelulla kuin taajuushuutokauppaa koskevista asiakirjoista. Luonnoksesta annetut lausunnot ovat nähtävissä:

* Hankeikkunassa: <https://valtioneuvosto.fi/hanke/-/hankesivu/hanke?tunnus=LVM064%3A00%2F2017>
* Lausuntopalvelussa: <https://www.lausuntopalvelu.fi/FI/Proposal/Participation?proposalId=47aa0c0f-8c17-4667-8182-ab179492562c>.