

RADIOTAAJUUKSIEN KÄYTÖSTÄ JA TAAJUUSSUUNNITELMASTA ANNETUN VALTIONEUVOSTON ASETUKSEN MUUTTAMINEN SEKÄ VALTIONEUVOSTON ASETUS RADIOTAAJUUKSIEN HUUTOKAUPASTA TAAJUUSALUEELLA 25,1-27,5 GIGAHERTSIÄ

1. ESITYKSEN PÄÄASIALLINEN SISÄLTÖ

Asetusten tarkoitus

Taajuusasetus

Ehdotetuilla asetuksilla mahdollistetaan 5G-verkkojen rakentamisen mahdollistavan niin sanotun 26 gigahertsin taajuusalueen käyttöönotto Manner-Suomessa. Taajuusaluetta tullaan hyödyntämään ensisijaisesti erittäin nopean langattoman laajakaistan tarjoamiseen. Taajuusalueen käyttöönotto kasvattaisi tiedonsiirtokapasiteettia ja – nopeuksia viestintäpalveluissa ja -verkoissa ja lyhentäisi tiedonsiirron viiveitä.

Sähköisen viestinnän palveluista annetun lain (917/2014) 95 §:n mukaan valtioneuvoston asetuksella vahvistetaan yleiset periaatteet taajuuksien käytölle toimiluvanvaraisen tele-, televisio- ja radiotoiminnan harjoittamiseen tarkoitetuille taajuusalueille. Valtioneuvosto on 18 päivänä joulukuuta 2014 antanut valtioneuvoston asetuksen radiotaajuuksien käytöstä ja taajuussuunnitelmasta (1246/2014), jäljempänä *taajuusasetus*. Asetuksessa on säännökset televisio-, radio- ja matkaviestinverkkojen lukumäärästä, toimintaan käytettävistä taajuusalueista sekä eräistä teknisluonteisista seikoista. Asetuksen liitteenä on yksityiskohtainen listaus toimiluvanvaraiseen teletoimintaan varattujen taajuusalueiden käyttörajoituksista.

Tällä hetkellä taajuusasetuksessa ei säädetä huutokaupattavasta 26 GHz:n taajuusalueesta. Ennen kesäkuussa 2020 järjestettävää taajuusalueen huutokauppaa taajuusasetusta tulisi muuttaa siten, että asetukseen lisätään huutokaupattavat taajuudet.

Taajuusalue 25,1-27,5 gigahertsiä olisi Manner-Suomessa valtakunnallisesti myönnettävillä verkkotoimiluvilla langattoman laajakaistan käytössä. Toimilupakausi alkaisi 1 päivänä heinäkuuta 2020 eli mahdollisimman pian sen jälkeen, kun valtioneuvosto on myöntänyt verkkotoimiluvat Liikenne- ja viestintäviraston järjestämän huutokaupan lopputuloksen perusteella.

Huutokauppa-asetus

Radiotaajuuksien huutokaupasta taajuusalueella 25,1-27,5 gigahertsiä annettavassa valtioneuvoston asetuksessa, jäljempänä *huutokauppa-asetus*, säädettäisiin sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 11 § 3 momentin nojalla taajuusalueen huutokaupan eräistä yksityiskohdista. Asetuksessa säädettäisiin huutokaupalla myönnettävien taajuuksien määrästä, yritystä kohden myönnettävien taajuuksien enimmäismäärästä, käytettävästä huutokaupamallista, taajuuksien lähtöhinnasta, huutokaupan osallistumismaksun määrästä ja toimilupamaksun maksuaikataulusta.

Radiotaajuuksia edellyttävän verkkopalvelun tarjoaminen matkaviestinverkossa, jossa harjoitetaan yleistä teletoimintaa, edellyttää sähköisen viestinnän palveluista annetun lain (917/2014) 6 §:n mukaan verkkotoimilupaa. Lain 8 §:n mukaan toimiluvat matkaviestinverkon uusille taajuusalueille voidaan myöntää joko vertailevalla menettelyllä

tai huutokauppamenettelyllä. Toimiluvat 25,1-27,5 gigahertsin taajuusalueelle myönnetään huutokaupalla. Huutokaupan järjestäisi Liikenne- ja viestintävirasto kesäkuussa 2020.

Sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 11 §:ssä säädetään verkkotoimiluvan myöntämisestä huutokaupalla. Pykälän 1 momentin mukaan valtioneuvoston on myönnettävä toimilupa yritykselle tai yhteisölle, joka on tehnyt huutokaupassa korkeimman hyväksytyt tarjouksen taajuuskaistasta tai taajuuskaistaparista, jollei ole erityisen painavia perusteita epäillä toimiluvan myöntämisen sille vaarantavan ilmeisesti kansallista turvallisuutta. Pykälän 2 momentin mukaan huutokaupan järjestää Liikenne- ja viestintävirasto. Huutokauppa tulee järjestää siten, että se on puolueeton, selkeä, avoin, syrjimätön sekä teknologia- ja palveluriippumaton.

Pykälän 4 momentin mukaan huutokauppa voidaan toteuttaa sähköistä huutokauppajärjestelmää käyttäen. Huutokaupassa voidaan järjestää yksi tai useampi tarjouskierros nousevin tarjouksin. Kaikki huutokaupan aikana annetut tarjoukset ovat sitovia huutokaupan päättymiseen saakka. Pykälän 5 momentin mukaan Liikenne- ja viestintävirasto julistaa huutokaupan päättyneeksi sen tarjouskierroksen jälkeen, jonka kuluessa yhdestäkään taajuuskaistaparista tai taajuuskaistasta ei enää ole tehty uusia tarjouksia. Pykälän 6 momentin mukaan huutokaupan päättyessä kustakin taajuuskaistaparista tai taajuuskaistasta annettu korkein hyväksytty tarjous voittaa.

Eräistä huutokaupan yksityiskohdista säädetään valtioneuvoston asetuksella. Lain 11 §:n 3 momentin mukaan myönnettävien taajuuskaistojen tai taajuuskaistaparien määrästä, yritystä tai yhteisöä kohden myönnettävien taajuuksien enimmäismäärästä, käytettävästä huutokauppamallista sekä huutokaupattavien taajuuksien lähtöhinnasta säädetään valtioneuvoston asetuksella. Lisäksi lain 286 §:n mukaan huutokaupan osallistumismaksun määrästä ja lain 287 §:n mukaan toimilupamaksun maksuaikataulusta säädetään valtioneuvoston asetuksella.

Edellä mainitut valtioneuvoston asetuksella säädettävät seikat ovat yksityiskohtia, jotka riippuvat muun muassa jaettavissa olevien taajuuksien määrästä ja yksittäiselle huutokaupalle asetettavista tavoitteista. Lisäksi lain 12 §:ssä säädetään tarkemmista määräyksistä, joita Liikenne- ja viestintävirasto voi antaa huutokaupassa noudatettavasta menettelystä.

Sähköisen viestinnän palveluista annetussa laissa on huutokauppamenetelmää koskien lisäksi säännökset huutokauppaan osallistumisesta (13 §), huutokauppamenettelyn julkisuudesta (14 §) ja tarjousten hylkäämisestä huutokaupassa (15 §).

Tavoitteet

Taajuushuutokauppa

Radiotaajuuksien huutokaupan tavoitteena on taajuuksien tehokkaan käytön varmistaminen. Huutokaupassa taajuuksien arvo eli toimilupamaksu määräytyy markkinaehtoisesti. Markkinaehtoisesta mallin keskeisenä hyötynä on prosessin läpinäkyvyys ja selkeys. Matkaviestintään osoitetut taajuudet on Suomessa myönnetty huutokaupalla vuodesta 2009 lähtien.

Taajuusaluetta 25,1-27,5 gigahertsiä koskevan huutokaupan tavoitteena on edistää seuraavan sukupolven mobiiliteknologia 5G:n käyttöönottoa Suomessa. 5G-teknologia mahdollistaa muun muassa nykyistä vielä nopeammat langattomat yhteydet ja

pienemmän tiedonsiirron viiveen. Teknologian käyttöönotto mahdollistaa uusia palveluita ja yritysten liiketoimintamahdollisuuksia monilla eri sektoreilla kuten esimerkiksi teollisuudessa. Nopeat ja viiveettömät verkot voivat mahdollistaa keinoälyn, liikenteen automaation ja robotisaation kaltaisia innovaatioita ja massiivisen esineiden internetin hyödyntämisen teollisuudessa. 5G-tekniikalla voidaan toteuttaa erittäin lyhyttä viivettä vaativia ja reaaliaikaisia palveluja. Teknologia kehittyy jatkuvasti ja sen ominaisuudet tarkentuvat lähivuosina.

Suomi myönsi ensimmäisten maiden joukossa ensimmäiset 5G-verkkojen rakentamisen mahdollistavat taajuudet niin sanotulta 3,5 gigahertsin taajuusalueelta syksyllä 2018. Liikenne- ja viestintäviraston järjestämässä huutokaupassa taajuuksia voittivat Telia Finland Oyj, Elisa Oyj ja DNA Oyj. Teleyritykset ovat rakentaneet taajuuksilla 5G-verkkoja vuoden 2019 alusta lähtien ja kaikki kolme teleyritystä tarjoavat 5G-palveluita. Verkot rakentuvat ensi vaiheessa lähinnä kaupunkeihin, taajamiin ja liikenteen solmukohtiin.

5G:n on arvioitu tulevan laajamittaisemmin kaupalliseen käyttöön 2020-luvulla. Euroopan komission asettamien tavoitteiden mukaan jokaisessa jäsenvaltiossa tulisi vuoden 2020 loppuun mennessä olla ainakin yksi suuri kaupunki, jossa 5G:n käyttöönotto on mahdollista ja suurimmat kaupungit ja niiden keskeisimmät liikenneväylät tulisi kattaa 5G-verkoilla vuoden 2025 loppuun mennessä.

Taajuusalueen käyttöönotto ja huutokaupan kohdistaminen

Niin sanottu 26 gigahertsin taajuusalue on tunnistettu Euroopassa 5G-verkkojen rakentamisen kannalta keskeiseksi. Huippunopeita tiedonsiirtoyhteyksiä voidaan toteuttaa nykyistä korkeammilla ja leveämmillä taajuusalueilla kuten 26 gigahertsin taajuuksilla. Myöntämällä langattoman laajakaistan ja erityisesti uuden mobiiliteknologian käyttöön teknisiltä ominaisuuksiltaan soveltuvia nykyistä korkeampia taajuuksia voidaan kapasiteettia lisätä langattomissa laajakaistaverkoissa ja varmistaa huippunopean langattoman laajakaistan saatavuus sekä edistää uusien digitaalisten palvelujen kehitystä Suomessa.

Liikenne- ja viestintäministeriön Digitaalisen infrastruktuurin strategian (julkaisu 10/2018) mukaan 26 gigahertsin taajuusalue otetaan käyttöön vuonna 2020. Pääministeri Sanna Marinin hallitusohjelman mukaan digitaalisen infrastruktuurin strategian toteutumista edistetään.

Joulukuussa 2018 annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä (EU) 2018/1972 eurooppalaisesta sähköisen viestinnän säännöstöstä ("teledirektiivi") säädetään eräiden 5G-taajuuksien käyttöönotosta. Direktiivin mukaan jäsenvaltioiden on mahdollistettava vuoden 2020 loppuun mennessä vähintään 1 gigahertsin käyttötaajuuskaistalla 24,25-27,5 GHz edellyttäen, että markkinoiden kysynnästä on selkeitä todisteita ja että olemassa olevien käyttäjien tekniseen migraatioon ja taajuuden vapautumiseen ei liity huomattavia rajoituksia. Jäsenvaltioille on kuitenkin mahdollistettu myös tämän määräajan pidentäminen perustelluissa tapauksissa. Nyt annettavat asetukset saattaisivat osaltaan kansallisesti voimaan direktiivin 54 artiklan mukaiset velvoitteet.

Niin sanottu 26 gigahertsin taajuusalue kattaa taajuudet 24,25-27,5 gigahertsiä. Näin ollen taajuusalueella on yhteensä 3250 megahertsiä taajuuksia. Valtakunnalliseen toimiluvanvaraiseen käyttöön huutokaupattaisiin taajuusalue 25,1-27,5 gigahertsiä. Taajuusalueen alempi osa eli 24,25-25,1 gigahertsiä jätettäisiin huutokaupan ulkopuolelle ja varattaisiin paikalliseen 5G-käyttöön.

Teknisten ominaisuuksiensa vuoksi 26 gigahertsin taajuusalueella radiosignaalien kantama ei ole pitkä ja ne läpäisevät heikosti rakenteita. Siksi taajuusalueella ei voida kustannustehokkaasti toteuttaa valtakunnallisia verkkoja. Taajuusalue soveltuu parhaiten paikallisiin tai pistemäisiin 5G-verkkoihin paikoissa, joissa samalla alueella on samanaikaisesti paljon 5G-päätelaitteita ja joissa tarvitaan suurta tiedonsiirtokapasiteettia.

Valtakunnalliset matkaviestinverkot eivät tulevaisuudessa yksinään riitä palvelemaan yksittäisten toimijoiden erityisiä tarpeita. Taajuuksien varaaminen erikseen paikalliseen käyttöön mahdollistaa verkkojen räätälöinnin ja muokattavuuden kulloiseenkin käyttötarpeeseen sopivaksi. Valtakunnallisista matkaviestinverkoista erillisen, paikallisen verkon hyötynä voi olla myös verkkojen turvallisuus. Jos esimerkiksi teollisuuslaitos operoi itse verkkoaan, muilla osapuolilla ei ole pääsyä sensitiiviseen tuotantodataan.

5G-tekniikan ominaisuudet, kuten suuri tiedonsiirtokapasiteetti ja alhainen viive, tukevat muun muassa teollisuuden prosessien automaatiota sekä muuta digitalisaatioon liittyvän liiketoiminnan kehittymistä kaikilla eri yhteiskunnan sektoreilla. Kansainvälisesti on tunnustettu paikallisten ja räätälöityjen 5G –verkkojen rooli tällaisen kehityksen mahdollistamisessa. Paikallisille ratkaisuille on arvioitu tarvetta esimerkiksi teollisuuslaitoksissa, satamissa, lentokentillä, kauppakeskuksissa, sairaaloissa, maa- ja metsätaloudessa, energiaverkoissa, kaivoksissa ja kiinteistöjen sisäverkkojen toteuttamisessa. Paikallisia räätälöityjä verkkoja voitaisiin käyttää muun muassa laitteiden ja koneiden etäohjaukseen, teolliseen robotisaatioon ja sensoridatan keräämiseen.

Useat muut teknologisesti kehittyneet maat, kuten Japani, Saksa ja Iso-Britannia, ovat jo varanneet taajuuksia paikallisten verkkojen käyttöön. Ruotsissa harkitaan osan 3,5 gigahertsin taajuusalueesta osoittamista maantieteellisesti rajatuille alueille. Alankomaat harkitsee taajuuksien varaamista alueelliseen käyttöön 26 gigahertsin taajuusalueelta.

Varaamalla osa taajuuksista paikalliseen käyttöön voidaan varmistaa, että muun muassa teollisuuden yrityksillä, kunnilla ja maa- ja metsätalousyrittäjillä on mahdollisuus hyödyntää 5G-verkon mahdollistamia palveluita tarkoituksenmukaisella ja kansainvälistä kilpailukykyä parantavalla sekä innovaatioita edistävällä tavalla. Taajuuksia voitaisiin hyödyntää esimerkiksi alueilla ja erityisissä kohteissa, jonne valtakunnalliset teleyritykset eivät näe kaupallisesti järkeväksi tarjota palveluja. Paikallisilla toimijoilla voisi olla kyky palvella erityisiä tarpeita omaavia asiakkaita ja syvälinen ymmärrys niiden räätälöidyistä tarpeista 5G –verkoille. Suomessa on meneillään useita kehittämishankkeita, joissa testataan paikallisia verkkoratkaisuja esimerkiksi teollisuudelle ja älykaupunkeihin.

Kaikilla merkittävillä verkkolaittevalmistajilla on valmiudet tarjota yritysasiakkaille tarvittavat ratkaisut paikallisten 5G –verkkojen toteuttamiseksi. Valtakunnallisten verkkojen markkina on Suomessa kilpailtu ja alalle tulo on vaikeaa. Kilpailu paikallisten verkkototeutusten markkinoilla voisi lisätä 5G –investointeja ja palvelujen kehittymistä. Paikalliset räätälöidyt verkot ja perinteiset teleyritysten valtakunnalliset verkot täydentävät toisiaan.

Taajuuksien suuri määrä 26 gigahertsin taajuusalueella, yhteensä 3250 megahertsiä, mahdollistaisi osan taajuuskaistasta osoittamisen paikalliseen toimintaan. Yksi neljäsosa taajuusalueen taajuuksista eli 850 megahertsiä taajuuksia jätettäisiin näin ollen huutokaupan ulkopuolelle.

Kolme 800 megahertsin taajuuskaistaa huutokaupattaisiin toimiluvanvaraiseen käyttöön. Valtakunnallisten teleyritysten taajuuksien käytön ja niiden loppukäyttäjille tarjoamien palvelujen tarkoituksenmukaisuuden kannalta ei ole teknisesti käytännössä merkitystä, saavatko ne taajuusalueelta käyttöönsä enemmän kuin 800 megahertsia taajuuksia. Jo 800 megahertsin taajuuskaista mahdollistaa valtakunnallisille teleyrityksille huippunopeiden yhteyksien tarjoamisen. Liian suurten taajuuskaistojen myöntäminen voisi jopa aikaansaada taajuuksien tehotonta käyttöä.

Paikalliseen toimintaan varattaville taajuuksille taajuusalueella 24,25-25,1 gigahertsia kohdistuu käyttörajoituksia johtuen kansainvälisistä sopimuksista ja taajuuksien tuotekehitys-, testaus- ja opetuskäytöstä tietyillä maantieteellisillä alueilla. Taajuusalueella 24,65-25,1 gigahertsia on Euroopan komission päätöksen (EU) 2019/784 mukaan varauduttava taajuusalueella toimivien kiinteän satelliittiliikenteen maa-asemien käyttöönottoon sekä niiden lähetysten aiheuttamiin häiriöihin paikalliselle toiminnalle. Häiriöt voidaan välttää, kun paikallisia verkkoja ei rakenneta tietyillä Liikenne- ja viestintäviraston myöhemmin tapauskohtaisesti määrittämällä etäisyyksillä maa-asemista. Tällä hetkellä Suomessa ei ole tällaisia maa-asemia.

Edellä mainitulla komission päätöksellä suojataan myös taajuusalueen 23,6-24,0 gigahertsia kaukokartoitussatelliittijärjestelmät. Maailman radioviestintäkonferenssi WRC-19 hyväksyi marraskuussa 2019 edellä mainitusta komission päätöksestä poikkeavia teknisiä parametreja kaukokartoitussatelliittijärjestelmän suojaamiseksi. Tämän vuoksi parhaillaan EU:ssa selvitetään tulisiko komission päätöstä muuttaa. Mikäli komission päätöstä muutetaan, se saattaa aiheuttaa käyttörajoitteita paikalliseen toimintaan varatulle taajuuskaistalle.

Nyt annettavissa asetuksissa säädetään lain mukaisesti ainoastaan yleiseen teletoimintaan varatuista taajuuksista, jotka huutokaupataan. Asetuksissa ei näin ollen säädetä huutokaupan ulkopuolelle jätettävän ja paikalliseen käyttöön varattavan 850 megahertsin taajuuskaistan käytöstä tai siihen kohdistuvista edellä mainituista rajoitteista. Asia liittyy kuitenkin taajuusalueen käyttöönottoon ja huutokaupattavien taajuuksien arvon määrittämiseen, joten päätöksen perusteet ja vaikutukset on hyvä tuoda esiin myös tässä yhteydessä ennen taajuuksien huutokauppaamista.

Sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 6 §:n mukaan yleisen teletoiminnan harjoittaminen matkaviestinverkossa ja joukkoviestintäverkossa edellyttää valtioneuvoston myöntämän verkkotoimiluvan ja Liikenne- ja viestintäviraston myöntämän radioluvan. Lain 95 §:n mukaan tällaiseen teletoimintaan tarkoitettuista taajuusalueista säädetään valtioneuvoston taajuusasetuksessa. Muu taajuuksien käyttö edellyttää pelkästään Liikenne- ja viestintäviraston myöntämän radioluvan lain 39-41 §:n mukaisesti.

Liikenne- ja viestintäministeriö on joulukuussa 2019 toimittanut lausuttavaksi luonnoksen laiksi sähköisen viestinnän palveluista annetun lain muuttamisesta. Esityksessä lakia ehdotetaan muutettavaksi siten, että vähäisen paikallisen verkkopalvelun tarjoaminen rajatulla alueella toimivassa matkaviestinverkossa, jossa harjoitetaan yleistä teletoimintaa, ei edellyttäisi valtioneuvoston myöntämää verkkotoimilupaa. Ehdotuksen tarkoituksena olisi mahdollistaa vähäisen paikallisen teletoiminnan harjoittaminen esimerkiksi 26 gigahertsin taajuusalueella valtioneuvoston myöntämää toimilupaa kevyemmällä menettelyllä.

Vähäisellä tarkoitettaisiin rajaamattomalle käyttäjäpiirille tarjottavaa palvelua, jonka tarjonta tapahtuisi rajatulla alueella melko vähäiselle määrälle käyttäjiä. Tällaista verkkopalvelua voitaisiin tarjota esimerkiksi satamassa tai kylässä. Olennaista olisi siis

toiminnan vähäisyys, joka arvioitaisiin tapauskohtaisesti alueen ja käyttötarkoituksen perusteella. Lisäksi toimintaa saisi harjoittaa vain valtioneuvoston taajuusasetuksessa tällaiseen käyttöön säädetyllä taajuusalueella. Liikenne- ja viestintävirasto voi myöntää jo tällä hetkellä radioluvan paikalliseen käyttöön yksityisverkkoratkaisuille esim. teollisuuden rajattujen käyttäjäpiirien verkkopalveluille.

Mikäli lakia muutettaisiin ehdotetun mukaisesti, lain voimaan tultua paikallisen toimintaan varattava osuus 26 gigahertsin taajuusalueesta voitaisiin asetuksessa säätää sellaiseksi taajuuskaistaksi, jossa toimintaa harjoitetaan Liikenne- ja viestintäviraston myöntämän radioluvan nojalla. Siihen asti Liikenne- ja viestintävirasto voisi myöntää radioluvan matkaviestinverkkoon ilman valtioneuvoston myöntämää toimilupaa ainoastaan paikallisille rajatulle käyttäjäpiirille tarjottaviin verkkopalveluihin. Esimerkiksi satamassa tarjottavaan verkkopalveluun jonka käyttäjäpiiri on etukäteen määriteltävissä.

Asetusten vaikutukset

Taajuusasetukseen tehtävillä muutoksilla mahdollistettaisiin 5G-verkkojen rakentumisen kannalta tärkeän niin sanotun 26 gigahertsin taajuusalueen käyttö Manner-Suomessa. Radiotaajuuksien huutokaupasta taajuusalueella 25,1-27,5 gigahertsiä annettavassa valtioneuvoston huutokauppa-asetuksessa säädettäisiin taajuushuutokaupan keskeisistä yksityiskohdista.

Suomessa taajuuksia on huutokaupattu vuosina 2009 (niin sanottu 2,5 gigahertsin taajuusalue), 2013 (niin sanottu 800 megahertsin taajuusalue), 2016 (niin sanottu 700 megahertsin taajuusalue) ja 2018 (niin sanottu 3,5 gigahertsin taajuusalue). Suomessa taajuushuutokaupoilla ei arvioida olleen haitallisia vaikutuksia matkaviestinpalvelujen ja langattoman laajakaistan markkinoiden rakenteeseen tai kilpailutilanteeseen. Taajuushuutokaupat eivät myöskään ole johtaneet teleyritysten muun liiketoiminnan investointien vähenemiseen. Huutokaupat ovat edistäneet taajuuksien jakamisen markkinaehtoisuutta ja toimineet avoimena sekä läpinäkyvänä taajuuksien jakotapana.

Vuonna 2013 huutokaupatun 800 megahertsin ja vuonna 2016 huutokaupatun 700 megahertsin taajuusalueiden käyttöönotto paransi nopeiden langattomien laajakaistayhteyksien laatua ja saatavuutta Suomessa etenkin harvemmin asutuilla alueilla. Matkaviestinpalvelujen hinnat eivät ole muuttuneet merkittävästi huutokauppojen jälkeen. Käytännössä kuluttajat ovat saaneet samalla hinnalla enemmän ja laadukkaampia palveluita kuin aikaisemmin. Kolme vakiintunutta teleyritystä ovat rakentaneet 800 megahertsin ja 700 megahertsin taajuuksilla 4G-verkkoja, jotka mahdollistavat nopeat langattomat tiedonsiirtoyhteydet ja kattavat tällä hetkellä jo yli 99 prosenttia Manner-Suomen väestöstä. Verkkojen rakentaminen ja käyttöönotto on edennyt nopeasti.

Syksyllä 2018 huutokaupatun 3,5 gigahertsin taajuusalueen käyttöönotto vuoden 2019 alussa parantaa entisestään nopeiden langattomien laajakaistayhteyksien laatua, kuten tiedonsiirtonopeuksia. Taajuusalue oli ensimmäinen 5G-tekniikan käytön mahdollistava taajuusalue Suomessa. Taajuusalue on lähes globaalisti harmonisoitu langattoman laajakaistan käyttöön. Taajuusalue on Euroopassa tunnustettu niin sanotuksi 5G-pioneerikaistaksi, jonka käyttöönotto on olennaista 5G-verkkojen rakentumisen kannalta. Taajuusalueelle rakennettavissa verkoissa voidaan siirtää dataa nyt käytössä olevia verkkoja nopeammin, koska taajuusalueelta osoitettiin toimijoille erittäin leveitä taajuuskaistoja.

Kesällä 2020 huutokaupattavan 26 gigahertsin taajuusalueen käyttöönotto kasvattaisi 5G-verkkojen nopeuksia ja tiedonsiirtokapasiteettia ja lyhentäisi yhteysviiveitä. Taajuusalueella toteuttavat peittoalueet ovat pieniä ja se soveltuu suurten yhteysnopeuksien tarjoamiseen paikoissa, joissa datankäyttötarve on erittäin suuri, esimerkiksi liikenteen solmukohdissa ja yleisötapahtumissa.

Asetusten antaminen toteuttaisi hallituksen ohjelmaa Osallistava ja osaava Suomi ja saattaisi voimaan teledirektiivissä säädetyt määräajat taajuusalueen käyttöönottamiselle.

2. RADIOTAAJUUKSIEN KÄYTÖSTÄ JA TAAJUUSSUUNNITELMASTA ANNETUN VALTIONEUVOSTON ASETUKSEN MUUTTAMISESTA ANNETTAVAN VALTIONEUVOSTON ASETUKSEN YKSITYISKOHTAINEN SISÄLTÖ

9 § Sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvat maanpäälliset järjestelmät

Pykälässä säädetään langattoman laajakaistan käytössä olevista taajuusalueista. Pykälän 3 momentin mukaan sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvien maanpäällisten järjestelmien käytössä ovat taajuusalueet 2500-2690 megahertsiä valtakunnallisesti sekä taajuusalueet 3400-3600 megahertsiä ja 3600-3800 megahertsiä valtakunnallisesti.

Voimassaolevaa 3 momenttia ehdotetaan muutettavaksi siten, että momenttiin lisättäisiin 26 gigahertsin taajuusalueelta huutokaupattavat taajuudet. Ehdotetun momentin mukaan sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvien maanpäällisten järjestelmien käytössä ovat lisäksi valtakunnallisesti taajuusalueet 2 500-2 690 megahertsiä ja taajuusalueet 3 400-3 600 megahertsiä ja 3 600-3800 megahertsiä sekä 25,1-27,5 gigahertsiä. Pykälässä säädettäisiin vain siitä osasta taajuusaluetta, jota käytetään toimilupaa edellyttävään teletoimintaan.

Niin sanotulla 26 gigahertsin taajuusalueella (24,25-27,5 GHz) on yhteensä 3,25 gigahertsiä (3250 megahertsiä) taajuuksia. Taajuuksien suuri määrä mahdollistaisi osan taajuuskaistasta osoittamisen paikalliseen toimintaan. Valtakunnallisten teleyritysten taajuuksien käytön ja niiden loppukäyttäjille tarjoamien palvelujen kannalta 800 megahertsin taajuuskaista mahdollistaa valtakunnallisille teleyrityksille huippunopeiden yhteyksien tarjoamisen.

Taajuusalueelle kohdistuvista käyttörajoitteista määrättäisiin taajuusalueen toimiluvissa. Euroopan komission täytäntöönpanopäätöksen (EU) 2019/784 mukaan toimiluvanhaltijan on varauduttava asianmukaisesti suojaamaan kaukokartoitussatelliittipalvelujen ja avaruustutkimuspalvelujen yksittäisiä maa-asemia taajuusalueella 25,5-27,0 gigahertsiä sekä taajuusalueella 23,6-24,0 gigahertsiä olevia yksittäisiä radioastronomia asemia. Toimiluvanhaltijan on lisäksi varauduttava asianmukaisesti taajuusalueella 25,1-25,25 gigahertsiä toimivien kiinteän satelliittiliikenteen yksittäisten maa-asemien lähetysten aiheuttamiin häiriöihin.

Edellä mainitut varautumisvelvoitteiden vuoksi toimiluvanvaraista toimintaa ei voitaisi harjoittaa Liikenne- ja viestintäviraston myöhemmin tapauskohtaisesti määrittämällä suojaetäisyydellä edellä mainituista maa-asemista ja radioastronomia asemista.

Mahdolliset uudet asemat tullaan sijoittamaan siten, ettei toimiluvanhaltijan järjestelmille aiheudu kohtuuttomia tai tarpeettomia rajoituksia. Tällä hetkellä Suomessa ei ole kyseisiä asemia.

Komission päätöksessä (EU) 2019/784 määrätyillä teknisillä ehdoilla on suojattu taajuusalueella 23,6-24,0 gigahertsiä toimivia kaukokartoitussatelliittijärjestelmiä. Maailman radioviestintäkonferenssi WRC-19 hyväksyi marraskuussa 2019 komission päätöksestä poikkeavia teknisiä parametreja kaukokartoitussatelliittijärjestelmän suojaamiseksi. Tämän vuoksi parhaillaan EU:ssa selvitetään tulisiko komission päätöstä muuttaa. Mikäli komission päätöstä muutetaan, se saattaa aiheuttaa huutokaupattavan taajuusalueen käytölle rajoitteita tiettyjen radioteknisten ehtojen osalta.

3. RADIOTAAJUUKSIEN HUUTOKAUPASTA TAAJUUSALUEELLA 25,1-27,5 GIGAHERTSIÄ ANNETTAVAN VALTIONEUVOSTON ASETUKSEN YKSITYISKOHTAINEN SISÄLTÖ

1 § Soveltamisala

Pykälässä säädettäisiin asetuksen soveltamisalasta. Asetusta sovellettaisiin taajuusalueen 25,1-27,5 gigahertsiä huutokauppaan Manner-Suomessa. Asetuksen soveltamisala on rajattu ainoastaan tietylle taajuusalueelle, koska asetuksella säädettäisiin sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 11 §:n mukaisesti kulloinkin kyseessä olevista, huutokaupattavasta taajuusalueesta riippuvista tarkemmista yksityiskohdista, kuten taajuuksien lähtöhinnasta ja myönnettävien taajuuksien määrästä.

Yleisesti kaikkia taajuushuutokauppoja koskevat säännökset ovat sähköisen viestinnän palveluista annetussa laissa. Laissa säädetään myös huutokaupalla myönnettyjen verkotoimilupien ehtojen asettamisesta sekä toimilupien muuttamisesta, peruuttamisesta ja siirtämisestä sekä huutokauppojen julkisuudesta ja osallistujien välisen yhteistyön kieltämisestä.

2 § Myönnettävien radiotaajuuksien määrä

Huutokaupattava taajuusalue jaettaisiin taajuuskaistoihin tavalla, jolla varmistetaan taajuuksien mahdollisimman tehokas käyttö. Pykälässä säädettäisiin siitä, kuinka monta taajuuskaistaa yhteensä huutokaupataan ja kuinka monta megahertsiä taajuuksia yhdelle yritykselle voidaan enintään myöntää.

Pykälän 1 momentin mukaan taajuusalueelta 25,1-27,5 gigahertsiä huutokaupattaisiin kolme 800 megahertsin taajuuskaistaa. Huutokaupassa taajuuksien käyttöoikeudet myönnettäisiin siten, että yritys saisi toimiluvan siihen taajuuskaistaan, josta se on tehnyt huutokaupan päättyessä korkeimman hyväksytyin tarjouksen.

Huutokaupattavat taajuudet mahdollistavat huippunopeat langattomat yhteydet, mikäli teleyrityksillä on käytössään riittävän leveät taajuuskaistat. 5G-verkot voivat teknologian kehityksen alkuvaiheessa käyttää enimmillään 800 megahertsin levyistä taajuuskaistaa. Taajuuksien käyttö edellyttää vähintään 400 megahertsin yhtenäistä taajuuskaistaa ja 800 megahertsin taajuuskaista mahdollistaisi taajuuksien entistä tehokkaamman käytön. Lisäksi 800 megahertsin levyistä taajuuskaistaa suurempi kaista ei olisi

toimiluvanhaltijalle juurikaan hyödyllisempi. Asiaa on käsitelty myös edellä asetusten tavoitteita käsittelevässä kohdassa.

Asian valmistelussa selvitettiin myös mahdollisuutta huutokaupata taajuudet 400 megahertsin taajuuskaistoina, joka on tällä hetkellä vähimmäisedellytys taajuuksien tehokkaalle käytettävyydelle tällä taajuusalueella. Tällöin olisi huutokaupattu kuusi 400 megahertsin taajuuskaistaa. Taajuuksien huutokauppaamista 800 megahertsia pienempinä kaistoina olisi voinut puoltaa se, että yritys olisi tällöin voinut hankkia myös vähemmän taajuuksia, mikäli se ei katso suurempaa taajuusmäärää toiminnalleen tarpeelliseksi. Lisäksi se olisi mahdollistanut useamman kuin kolmen yrityksen mahdollisuuden voittaa taajuuksia huutokaupassa.

Käytettävyydeltään 800 megahertsin taajuuskaista on kuitenkin 400 megahertsin taajuuskaistaa parempi ja mahdollistaa nopeamman laajakaistapalvelun tarjoamisen. Lisäksi taajuuksien huutokauppaaminen 800 megahertsia pienempinä kaistoina voisi johtaa siihen, että yritykset eivät saa huutokaupassa itselleen yhtenäistä taajuuskaistaa, joka heikentäisi taajuuksien tehokasta käyttöä.

Pykälän 2 momentin mukaan yhdelle yritykselle tai yhteisölle voitaisiin myöntää enintään yksi 800 megahertsin taajuuskaista. Näin ollen enimmillään kolme yritystä voisi saada taajuuksia käyttöönsä. Leveät toimiluvanhaltijakohtaiset taajuuskaistat mahdollistaisivat erityisen hyvin nopean tiedonsiirron. Lisäksi yritykset, joilla on jo käytössään matalampia taajuuksia, voisivat hyödyntää niitä yhdessä nyt huutokaupattavien taajuuksien kanssa.

3 § Käytettävä huutokaupamalli

Pykälässä säädettäisiin käytettävästä huutokaupamallista. Sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 11 §:n mukaan huutokaupan järjestää Liikenne- ja viestintävirasto. Huutokauppa tulee järjestää siten, että se on puolueeton, selkeä, avoin, syrjimätön sekä teknologia- ja palveluriippumaton. Käytettävästä huutokaupamallista säädetään valtioneuvoston asetuksella. Lain mukaan huutokauppa voidaan toteuttaa sähköistä huutokauppajärjestelmää käyttäen. Järjestelmän tulee soveltua käytettävään huutokaupamalliin ja järjestelmältä edellytetään erityistä toimintavarmuutta ja tietoturvaa. Lain mukaan huutokaupassa voidaan järjestää yksi tai useampi tarjouskierros nousevin tarjouksin ja kaikki huutokaupan aikana annetut tarjoukset ovat sitovia huutokaupan päättymiseen asti.

Liikenne- ja viestintävirasto järjestäisi huutokaupan kansainvälisessä tarjouskilpailussa hankitulla sähköisellä huutokauppajärjestelmällä yleisen internetin välityksellä.

Pykälän mukaan kaikki taajuuskaistat huutokaupattaisiin yhtä aikaa yhdellä tai useammalla tarjouskierroksella nousevin tarjouksin. Näin ollen huutokaupassa käytettäisiin nousevan hinnan huutokaupamallia eli niin sanottua Simultaneous Multiple Round Auction (SMRA) –mallia. Tarjousten tekeminen aloitettaisiin asetuksen 4 §:ssä säädettävästä lähtöhinnasta. Tarkemmat määräykset huutokaupamenettelystä annettaisiin lain 12 §:n mukaisesti Liikenne- ja viestintäviraston määräyksellä.

Yhtäaikaisen nousevan hinnan ja useamman tarjouskierroksen huutokaupamalli soveltuu hyvin 26 gigahertsin taajuusalueen huutokauppaan. Lisäksi huutokaupamallia on käytetty kaikissa edellisissä Suomessa järjestetyissä taajuushuutokaupoissa, joten se

on tuttu sekä huutokaupan järjestäjälle, että johonkin edelliseen taajuushuutokauppaan osallistuneille yrityksille.

4 § Radiotaajuuksien lähtöhinta

Pykälässä säädettäisiin huutokaupattavien taajuuksien lähtöhinnasta.

Taajuuksien lähtöhinta olisi 7 miljoonaa euroa yhtä 800 megahertsin taajuuskaistaa kohden.

Näin ollen huutokaupan tuotto, jos kaikki taajuudet myytäisiin, olisi vähintään 21 miljoonaa euroa.

Taajuusalue ei sovellu kattavan maantieteellisen peiton rakentamiseen. Toisaalta yritykset, joilla on jo käytössään matalampia taajuuksia, voivat hyödyntää niitä yhdessä nyt huutokaupattavien taajuuksien kanssa. Huutokaupattavat taajuudet mahdollistavat huippunopeat langattomat yhteydet, mikäli teleyrityksellä on käytössään riittävän leveä taajuuskaista.

Hintojen kehitykseen huutokaupassa tulee todennäköisesti vaikuttamaan myös huudettavien taajuuksien enimmäismäärää koskevat asetuksen 2 §:n säännökset. Ne varmistavat, että taajuuksia riittää enintään kolmelle yritykselle.

Asettamalla taajuuskaistan lähtöhinta mahdollisimman lähelle taajuuksien todellista arvoa voidaan varmistaa, että jos huutokaupassa ei ole merkittävää kilpailua taajuuksista, maksettaisiin huutokaupassa kuitenkin rajallisista ja arvokkaista taajuuksista niiden taloudellista arvoa heijastava summa. Aikaisemmissa Suomessa järjestetyissä taajuushuutokaupoissa hinnat eivät juurikaan ole nousseet lähtöhinnoista.

Lähtöhinnalla varmistettaisiin, ettei taajuuksia voi saada käyttöönsä merkittävästi niiden taloudellista arvoa alhaisemmalla hinnalla. Lähtöhintaa määriteltäessä on otettu huomioon taajuusalueen ominaisuudet ja vastaavista taajuuksista maksettu hinta muualla maailmassa (Etelä-Korea, Italia ja Taiwan) sekä Suomessa aiemmin huutokaupattujen taajuuksien toteutuneet huutokauppahinnat (800 MHz, 700 MHz ja 3,5 GHz).

Taajuuksien lähtöhintaa arvioitaessa vertailumarkkinoiden hintoja on verrattu Suomessa toteutuneisiin huutokauppahintoihin. Vuoden 2018 huutokauppa 3,5 gigahertsin taajuusalueesta tuotti valtiolle tuloja noin 77 miljoonaa euroa, vuoden 2015 huutokauppa 700 megahertsin taajuusalueesta noin 66 miljoonaa euroa ja vuoden 2013 huutokauppa 800 megahertsin taajuusalueesta noin 108 miljoonaa euroa. Näin ollen nyt myytävien taajuuksien arvo on muun muassa korkeiden rakentamiskustannusten vuoksi arvioitu aikaisemmin huutokaupattuja taajuuksia pienemmäksi.

5 § Osallistumismaksu

Pykälässä säädettäisiin maksusta, jonka yritys olisi velvollinen suorittamaan voidakseen osallistua huutokauppaan. Osallistumismaksulla on tarkoitus kattaa huutokaupan järjestämisestä aiheutuvat kustannukset.

Osallistumismaksun suoritusvelvollisuus syntyisi huutokauppaan ilmoittautuneelle yritykselle. Sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 286 §:n mukaan Liikenne- ja viestintävirastolle huutokaupan järjestämisestä aiheutuvien hallinnollisten kustannusten kattamiseksi huutokauppaan ilmoittautunut yritys on velvollinen suorittamaan virastolle osallistumismaksun. Osallistumismaksua ei lain mukaan palauteta, vaikka yritys tai yhteisö ei tekisi tarjouksia huutokaupassa. Maksu määrätään maksettavaksi Liikenne- ja viestintäviraston päätöksellä. Osallistumismaksun määrästä säädetään valtioneuvoston asetuksella.

Huutokaupan järjestämisestä aiheutuu Liikenne- ja viestintävirastolle hallinnollisia kustannuksia. Tällaisia kustannuksia ovat huutokauppajärjestelmän ja selvityksen hankinnasta aiheutuvat kustannukset ja suoraan huutokauppaan liittyvät henkilökustannukset. Huutokaupan järjestämisestä arvioidaan aiheutuvan Liikenne- ja viestintävirastolle kertaluonteisia hallinnollisia kustannuksia yhteensä noin 120 000 euroa.

Pykälän mukaan Liikenne- ja viestintävirastolle huutokaupan järjestämisestä aiheutuvien hallinnollisten kustannusten kattamiseksi huutokauppaan ilmoittautunut yritys tai yhteisö olisi velvollinen suorittamaan 40 000 euron osallistumismaksun.

6 § Toimilupamaksu

Sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 287 §:n mukaan teleyritys, jolle on myönnetty huutokaupalla verkkotoimilupa, on velvollinen suorittamaan toimilupaviranomaiselle toimilupamaksun. Toimilupamaksu on huutokaupassa hyväksytty korkein tarjous. Toimilupamaksu maksetaan toimilupakauden aikana erissä. Maksuaikataulusta säädetään valtioneuvoston asetuksella. Maksu määrätään maksettavaksi Viestintäviraston päätöksellä.

Pykälän mukaan toimilupamaksu maksettaisiin viidessä vuosittaisessa tasaerässä toimiluvan myöntämisestä lähtien. Tasaerissä tehtävillä maksuilla vältettäisiin huutokaupoille tyypilliset korkeat etupainotteiset kustannukset. Huutokauppatulot tuloutettaisiin valtion talousarvion tulopuolelle omalle momentilleen.

7 § Voimaantulo

Asetus tulisi voimaan x päivänä huhtikuuta 2020.

Asetusten voimaantulo

Sekä radiotaajuuksien käytöstä ja taajuussuunnitelmasta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta annettavan valtioneuvoston asetuksen, että radiotaajuuksien huutokaupoista taajuusalueella 25,1-27,5 gigahertsiä annettavan valtioneuvoston asetuksen on tarkoitus tulla voimaan x päivänä huhtikuuta 2020. Taajuusalueen huutokaupan järjestäminen kesäkuussa 2020 edellyttää asetusten mahdollisimman nopeaa voimaantuloa.

Asian valmistelu

Liikenne- ja viestintäministeriö toimitti asetukset laajalle lausuntokierrokselle keskeisille viranomaisille ja etujärjestöille, teleyrityksille ja muille alan toimijoille ja taajuusalueiden käyttäjäryhmiä ja kuluttajia edustaville tahoille 6.2.-6.3.2020 välisenä aikana. Samassa yhteydessä lausuntoja pyydettiin luonnoksesta verkkotoimilupien hakuilmoitukseksi, josta

ilmeni esitys huutokaupattavaksi ehdotettujen verkkotoimilupien ehdoista sekä huutokaupan tarkemmasta aikataulusta. Lausunnon toimitti pyynnön saaneista noin xx tahoa. Lisäksi liikenne- ja viestintäministeriö järjesti asiasta avoimen kuulemistilaisuuden 12.2.2020.

Kuvaus saaduista lausunnoista.

Lisäksi eri toimijat ovat esittäneet näkemyksiään ministeriölle kahdenvälisissä tapaamisissa.

Liikenne- ja viestintävirasto on saman aikaisesti toimittanut lausuntokierrokselle määräyksen (64 C M) 25,1-27,5 GHz:n taajuusalueen verkkotoimilupien huutokauppanenettelystä. Se sisältää tarkempia määräyksiä huutokauppaan ilmoittautumisesta ja huutokaupassa noudatettavasta huutokauppanenettelystä. Lisäksi liikenne- ja viestintävirasto on toimittanut lausuntokierrokselle 25,1-27,5 GHz:n taajuusalueen radioluvan tekniset lupaehdot.

Esitys

Liikenne- ja viestintäministeriö esittää, että valtioneuvosto antaa asetuksen radiotaajuuksien käytöstä ja taajuussuunnitelmasta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta sekä asetuksen radiotaajuuksien huutokaupasta taajuusalueella 25,1-27,5 gigahertsiä edellä esitetyllä tavalla.