KOMISSION TÄYTÄNTÖÖNPANOPÄÄTÖS,

annettu 2 päivänä toukokuuta 2014,

taajuusalueen 3 400–3 800 MHz käytön yhdenmukaistamisesta sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan yhteisössä pystyviä maanpäällisiä järjestelmiä varten tehdyn päätöksen 2008/411/EY muuttamisesta

(tiedoksiannettu numerolla C(2014) 2798)

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(2014/276/EU)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon Euroopan yhteisön radiotaajuuspolitiikan sääntelyjärjestelmästä 7 päivänä maaliskuuta 2002 tehdyn Euroopan parlamentin ja neuvoston päätöksen N:o 676/2002/EY ([1]) (radiotaajuuspäätös) ja erityisesti sen 4 artiklan 3 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

(1) Komission päätöksellä 2008/411/EY ([2]) yhdenmukaistetaan tekniset ehdot 3 400–3 800 MHz:n taajuusalueen käytölle sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan unionissa keskittyen pääasiassa loppukäyttäjille tarkoitettuihin langattomiin laajakaistapalveluihin.

(2) Euroopan parlamentin ja neuvoston päätöksellä N:o 243/2012/EU ([3]) perustetaan monivuotinen radiotaajuuspoliittinen ohjelma ja asetetaan tavoitteeksi edistää langattomien laajakaistapalvelujen laajempaa saatavuutta kansalaisten ja kuluttajien hyödyksi unionissa. Ohjelman mukaan jäsenvaltioiden on edistettävä sitä, että sähköisten viestintäpalveluiden tarjoajat saattavat verkkonsa vastaamaan uusinta ja tehokkainta teknologiaa taajuusylijäämien luomiseksi itselleen teknologia- ja palveluneutraaliuden periaatteiden mukaisesti.

(3) Päätöksen N:o 243/2012/EU 6 artiklan 2 kohdan mukaan jäsenvaltioiden on asetettava 3 400–3 800 MHz:n taajuusalue saataville päätöksessä 2008/411/EY säädetyin ehdoin ja edellytyksin sekä suoritettava markkinakysynnän mukaisesti valtuutusmenettely 31 päivään joulukuuta 2012 mennessä rajoittamatta kuitenkaan nykyisten palveluiden käyttöönottoa ja sellaisin ehdoin, joiden perusteella kuluttajat voivat hyödyntää helposti langattomia laajakaistapalveluja.

(4) Taajuusalue 3 400–3 800 MHz tarjoaa huomattavia mahdollisuuksia luoda tiheitä ja nopeita langattomia laajakaistaverkkoja, joiden kautta loppukäyttäjille voidaan tarjota innovatiivisia sähköisen viestinnän palveluja. Oletettavaa on, että tämän taajuusalueen käyttö langatonta laajakaistaa varten edistäisi Euroopan digitaalistrategian talous- ja yhteiskuntapoliittisia tavoitteita.

(5) Komissio antoi päätöksen N:o 676/2002/EY 4 artiklan 2 kohdan nojalla 23 päivänä maaliskuuta 2012 Euroopan radio-, tele- ja postihallintojen yhteistyökonferenssille (CEPT) toimeksi laatia tekniset ehdot taajuuksien käytölle taajuusalueella 3 400–3 800 MHz, jotta voitaisiin vastata langattoman laajakaistan liityntäteknologioiden kehitykseen ja varsinkin kanavien suuriin kaistanleveyksiin, mutta varmistaa kuitenkin samalla, että taajuuksia käytetään tehokkaasti.

([1]) EYVL L 108, 24.4.2002, s. 1.
([2]) Komission päätös 2008/411/EY, tehty 21 päivänä toukokuuta 2008, taajuusalueen 3 400–3 800 MHz käytön yhdenmukaistamisesta sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan yhteisössä pystyviä maanpäällisiä järjestelmiä varten (EUVL L 144, 4.6.2008, s. 77).
([3]) Euroopan parlamentin ja neuvoston päätös N:o 243/2012/EU, annettu 14 päivänä maaliskuuta 2012, monivuotisen radiotaajuuspoliittisen ohjelman perustamisesta (EUVL L 81, 21.3.2012, s. 7).

(6) Toimeksiannon tuloksena CEPT antoi 8 päivänä marraskuuta 2013 raportin (CEPT-raportti 49) teknisistä ehdoista taajuuksien yhdenmukaistamiselle maanpäällisten langattomien järjestelmien käyttöön taajuusalueella 3 400–3 800 MHz. Se sisältää tulokset selvityksistä, jotka koskivat vähiten rajoittavia teknisiä ehtoja (kuten BEM-lähetysmaskia), taajuusjärjestelyjä ja periaatteita, joita tarvitaan langattoman laajakaistan ja taajuuksien jo olemassa olevien käyttömuotojen rinnakkaiselon ja koordinoinnin mahdollistamiseksi. CEPT-raportti 49:n sisältämät BEM-lähetysmaskiin liittyvät tulokset ja koordinointiperiaatteet perustuvat sähköisen viestinnän komitean (ECC) raporttiin 203.

(7) Komission CEPT:lle antaman toimeksiannon tuloksia olisi sovellettava kaikkialla unionissa ja jäsenvaltioiden olisi pantava ne viipymättä täytäntöön, koska nopeiden langattomien laajakaistapalvelujen markkinakysyntä kasvaa nopeasti ja 3 400–3 800 MHz:n taajuusalueen käyttö langattomiin laajakaistapalveluihin on tällä hetkellä vähäistä.

(8) Langattomia laajakaistapalveluja tarjoaville taajuuksien käyttäjille olisi hyötyä siitä, että koko taajuusalueella sovellettaisiin yhdenmukaisia teknisiä ehtoja, mikä varmistaisi laitteiden saatavuuden ja johdonmukaisen koordinaation eri operaattorien verkkojen välillä. CEPT-raportti 49:n pohjalta olisi tätä varten vahvistettava suositeltu kanavointijärjestely 3 400–3 600 MHz:n taajuusalueelle noudattaen kuitenkin teknologia- ja palveluneutraaliuden periaatteita.

(9) Päätöksellä 2008/411/EY säädetty oikeudellinen kehys taajuusalueen 3 400–3 800 MHz käytölle olisi pidettävä ennallaan, jolloin voitaisiin edelleen taata suoja taajuusalueella jo toimiville muille palveluille. Erityisesti kiinteän satelliittiliikenteen järjestelmät (FSS), mukaan lukien niiden maa-asemat, tarvitsisivat jatkuvaa suojaa, jota kansalliset viranomaiset voisivat tarjota koordinoimalla tällaisen järjestelmien ja langattomien laajakaistaverkkojen ja -palvelujen toimintaa tapauksen mukaan ja tarvittavalla tavalla.

(10) Langattomien laajakaistapalvelujen tarjoajien ja muiden olemassa olevien taajuusalueen 3 400–3 800 MHz käyttäjien, erityisesti FSS-järjestelmien maa-asemien, taajuuksien käyttöä olisi koordinoitava käyttäen perustana ohjeistusta, parhaita käytänteitä ja CEPT-raportti 49:ssä esitettyjä koordinointiperiaatteita. Periaatteet koskevat koordinointiprosesseja, tietojenvaihtoa, vastavuoroisten rajoitteiden minimointia ja kahdenvälisiä sopimuksia nopeaa rajat ylittävää koordinointia varten silloin, kun maanpäällisten langattomien laajakaistaverkkojen tukiasemat ja FSS-järjestelmien maa-asemat sijaitsevat eri jäsenvaltioissa.

(11) Kun otetaan huomioon taajuuksien etenemisominaisuudet 3 400–3 800 MHz:n taajuusalueella ja asetetut yhdenmukaistetut tekniset ehdot, nykyisten käyttötarkoitusten suojelulle olisi hyödyksi käyttää langattomien laajakaistaverkkojen ja -palvelujen käyttöönotossa tiettyjä suositeltavia konfiguraatioita. Nämä konfiguraatiot koostuvat muun muassa piensoluista, kiinteistä langattomista yhteyksistä, langattomien laajakaistaliityntäverkkojen runkoliityntäyhteyksistä tai näiden yhdistelmistä.

(12) Vaikka tällä päätöksellä ei pitäisikään rajoittaa kyseisen taajuusalueen nykyisen muun käytön suojaa ja toiminnan jatkuvuutta, uusia yhdenmukaistettuja teknisiä ehtoja olisi tarvittavassa määrin sovellettava myös taajuusalueen 3 400–3 800 MHz taajuuksien nykyisiin käyttöoikeuksiin, jotta voidaan varmistaa taajuusalueen nykyisten ja uusien käyttäjien tekninen yhteensopivuus ja taajuuksien tehokas käyttö ja pystytään välttämään haitalliset häiriöt, myös jäsenvaltioiden välisten rajojen yli.

(13) Tällä päätöksellä asetettujen vaatimusten täytäntöönpano jäsenvaltioissa saattaa edellyttää rajat ylittäviä sopimuksia, jotta voidaan välttää haitalliset häiriöt, tehostaa taajuuksien käyttöä ja lähentää taajuuksien käyttötapoja jäsenvaltioiden kesken.

(14) CEPT-raportti 49:ssä esitetyt tekniset ehdot taajuuksien yhdenmukaistamiselle maanpäällisille langattomille järjestelmille taajuusalueella 3 400–3 800 MHz eivät takaa yhteensopivuutta olemassa olevien tällaisten järjestelmien tiettyjen toimilupien kanssa unionissa. Taajuuksien nykyisille käyttäjille olisi tämän vuoksi annettava riittävästi aikaa soveltaa CEPT-raportti 49:n teknisiä ehtoja rajoittamatta sellaisten käyttäjien pääsyä tälle taajuusalueelle, jotka noudattavat CEPT-raportti 49:n ehtoja, sekä annettava kansallisille hallinnoille liikkumavaraa lykätä tämän päätöksen teknisten ehtojen täytäntöönpanoa markkinakysynnän perusteella.

(15) Sen vuoksi päätöstä 2008/411/EY olisi muutettava.

(16) Tässä päätöksessä säädetyt toimenpiteet ovat radiotaajuuskomitean lausunnon mukaiset,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN PÄÄTÖKSEN:

1 artikla

Muutetaan päätös 2008/411/EY seuraavasti:

1) Korvataan 2 artikla seuraavasti:

"2 artikla

1. Jäsenvaltioiden on tämän päätöksen liitteessä esitettyjen parametrien mukaisesti muulla kuin yksinoikeuteen perustuvalla tavalla varattava ja asetettava saataville taajuusalue 3 400–3 800 MHz maanpäällisiä sähköisiä viestintäverkkoja varten, sanotun kuitenkaan rajoittamatta muiden kyseisen taajuusalueen käyttömuotojen suojaa ja keskeytymätöntä toimintaa. Lisäksi jäsenvaltioiden ei tarvitse soveltaa liitteen parametreja tämän päätöksen hyväksymisajankohtana voimassa oleviin maanpäällisen sähköisen viestinnän verkkojen taajuusalueen 3 400–3 800 MHz käyttöoikeuksiin edellyttäen, että kyseisten oikeuksien käyttö ei estä taajuusalueen liitteen mukaista käyttöä.

2. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että 1 kohdassa tarkoitetut verkot antavat riittävän suojan viereisten taajuusalueiden järjestelmille.

3. Jäsenvaltiot eivät ole velvollisia panemaan täytäntöön tässä päätöksessä säädettyjä velvoitteita maantieteellisillä alueilla, joilla koordinointi kolmansien maiden kanssa edellyttää poikkeamista liitteessä esitetyistä parametreista.

Jäsenvaltioiden on toteutettava kaikki mahdolliset toimenpiteet tällaisiin poikkeamiin liittyvien ongelmien ratkaisemiseksi, ilmoitettava poikkeamista ja asianomaisista maantieteellisistä alueista komissiolle sekä julkaistava asiaa koskevat tiedot päätöksen N:o 676/2002/EY mukaisesti."

2) Lisätään 3 artiklaan kohta seuraavasti:

"Jäsenvaltioiden on helpotettava rajat ylittävien koordinointisopimusten tekoa, jotta mahdollistettaisiin kyseisten verkkojen toiminta, ottaen huomioon olemassa olevat sääntelymenettelyt ja oikeudet."

3) Lisätään 4 a artikla seuraavasti:

"4 a artikla

Jäsenvaltioiden on sovellettava liitteessä asetettuja ehtoja viimeistään 30 päivänä kesäkuuta 2015.

Jäsenvaltioiden on raportoitava tämän päätöksen soveltamisesta viimeistään 30 päivänä syyskuuta 2015."

4) Korvataan liite tämän päätöksen liitteellä.

2 artikla

Tämä päätös on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 2 päivänä toukokuuta 2014.

Komission puolesta
Neelie KROES
Varapuheenjohtaja

LIITE

"LIITE

2 ARTIKLASSA TARKOITETUT PARAMETRIT

A. YLEISET PARAMETRIT

1. Osakaistalla 3 400–3 600 MHz suositeltava toimintamuoto dupleksikäytössä on aikajakokanavointi (Time Division Duplex, TDD).

2. Jäsenvaltiot voivat vaihtoehtoisesti käyttää osakaistalla 3 400–3 600 MHz toimintamuotona taajuusjakokanavointia (Frequency Division Duplex, FDD), kun tarkoituksena on:

   a) turvata taajuuksien tehokkaampi käyttö, esimerkiksi kun taajuuksia yhteiskäytetään nykyisten oikeudenhaltijoiden kanssa rinnakkaiskäyttövaiheen aikana, tai harjoittaa markkinapohjaista taajuuksien hallintaa tai

   b) suojella nykyisiä käyttötarkoituksia tai välttää häiriöitä tai

   c) koordinoida toimintaa EU:n ulkopuolisten maiden kanssa.

   FDD-toimintamuodossa dupleksiväli on 100 MHz, ja päätelaitteen lähetyksissä (nouseva FDD-siirtotie) käytetään taajuusalueen alempaa osaa 3 410–3 490 MHz ja tukiasemien lähetyksissä (laskeva FDD-siirtotie) taajuusalueen ylempää osaa 3 510–3 590 MHz.

3. Osakaistalla 3 600–3 800 MHz toimintamuoto dupleksikäytössä on aikajakokanavointi (TDD).

4. Käyttöön osoitettavat lohkokoot ovat 5 MHz:n kerrannaisia. Osoitetun lohkon alempi taajuusraja on yhteneväinen tai 5 MHz:n kerrannainen suhteessa kyseisen osakaistan reunaan ([1]). Dupleksikäytön toimintamuodosta riippuen kyseiset osakaistojen reunat ovat: 3 400 MHz ja 3 600 MHz TDD-toimintamuodossa; 3 410 MHz ja 3 510 MHz FDD-toimintamuodossa.

5. Taajuusalueella 3 400–3 800 MHz tapahtuvien tukiasemien ja päätelaitteiden lähetysten on noudatettava tässä liitteessä esitettyjä BEM-arvoja (Block Edge Mask).

B. TUKIASEMIEN TEKNISET EHDOT — BEM-ARVOT

Seuraavassa esitetty tukiasemien tekninen parametri BEM (Block Edge Mask) on yksi naapuriverkkojen rinnakkaistoiminnan keskeisistä edellytyksistä, kun kahden- tai monenvälisiä sopimuksia tällaisten naapuriverkkojen operaattorien välillä ei ole tehty. Myös väljempiä teknisiä parametreja voidaan käyttää, jos tällaisten verkkojen operaattorit sopivat niiden käytöstä.

BEM koostuu useista osatekijöistä, jotka esitetään taulukossa 1 sekä 3 400–3 600 MHz:n että 3 600–3 800 MHz:n osakaistoille. Perustason tehoraja, jonka tarkoituksena on suojata muiden operaattorien taajuuksia, sekä siirtymäalueen tehorajat, jotka mahdollistavat rajataajuussuodatuksen siirtymän lohkonsisäisestä tehorajasta perustason tehorajaan, edustavat lohkonulkoisia osatekijöitä. Suojakaistoja sovelletaan ainoastaan jos 3 400–3 600 MHz:n osakaistalla käytetään FDD-toimintamuotoa. BEM-arvoja sovelletaan tehotasoiltaan erilaisiin tukiasemiin (joita yleensä kutsutaan makro-, mikro-, piko- ja femtotukiasemiksi ([2])).

Taulukoissa 2–6 esitetään BEM-parametrin eri osatekijöiden tehorajat. Lohkonsisäistä tehorajaa sovelletaan operaattorin omistamaan lohkoon. Tehorajat annetaan myös suojakaistoille ja tutkakäytön suojaamiseksi alle 3 400 MHz:n taajuuksilla.

Taajuusvälit taulukoissa 1–6 riippuvat 3 400–3 600 MHz:n osakaistalle valitusta dupleksimuodosta (TDD tai vaihtoehtoisesti FDD). P_{Max} on kyseisen tukiaseman kantoaallon enimmäisteho mitattuna EIRP-arvona ([3]). Synkronoidulla käytöllä tarkoitetaan soveltuvien standardien mukaisesti TDD:n käyttöä kahdessa eri verkossa niin, että niiden välillä ei esiinny samanaikaisia nousevan ja laskevan siirtotien lähetyksiä.

([1]) Jos osoitettavat lohkot on porrastettava muiden olemassa olevien käyttäjien mahdollistamiseksi, on käytettävä 100 kHz:n rasteria. Muiden käyttäjien vierekkäisille alueille voidaan määritellä kapeampia lohkoja taajuuksien tehokkaan käytön mahdollistamiseksi.

([2]) Näitä käsitteitä ei ole yksiselitteisesti määritelty, mutta niillä viitataan teholtaan eritasoisiin solukkoverkon tukiasemiin suurimmasta pienimpään seuraavassa järjestyksessä: makro, mikro, piko, femto. Esimerkiksi femtosolut ovat pieniä tukiasemia, joiden tehotasot ovat kaikkien pienimpiä ja joita käytetään yleensä sisätiloissa.

([3]) Ekvivalenttinen isotrooppinen säteilyteho (Equivalent Isotropic Radiated Power).

Tietyn lohkon BEM selvitetään yhdistämällä taulukossa 1 esitetyt osatekijät vaiheittain seuraavasti:

1. Operaattorille osoitettuun lohkoon sovelletaan lohkonsisäistä tehorajaa.

2. Seuraavaksi määritellään siirtymäalueet ja sovelletaan niitä vastaavia tehorajoja. Siirtymäalueet voivat olla osittain päällekkäisiä suojakaistojen kanssa; tässä tapauksessa käytetään siirtymäalueen tehorajoja.

3. Jäljelle jääviin FDD- tai TDD-käytössä oleviin taajuuksiin sovelletaan perustason tehorajoja.

4. Jäljelle jääviin suojakaistan taajuuksiin sovelletaan suojakaistan tehorajoja.

5. Alle 3 400 MHz:n taajuuksiin sovelletaan jotakin ylimääräisistä perustason tehorajoista.

Kaaviossa esitetään esimerkki BEM-parametrin eri osatekijöiden yhdistelmästä.

Kun on kyse synkronoimattomista TDD-verkoista, kahden vierekkäisen operaattorin BEM-vaatimukset voitaisiin täyttää käyttämällä taajuuserotusta (esim. kansallisen tason valtuutusmenettelyn kautta) operaattorien lohkonreunojen välillä. Toisena vaihtoehtona on, että vierekkäiset kaksi operaattoria voivat ottaa käyttöön ns. rajoitettuja lohkoja, joiden perusteella niiden on rajoitettava tehotasoa taajuuslohkojensa ylimmissä ja alimmissa osissa ([1]).

Taulukko 1

BEM-parametrin osatekijöiden määritelmät

Osatekijä	Määritelmä
Lohkonsisäinen	Viittaa lohkoon, jolle BEM määritetään.
Perustaso	TDD-lähetyksiin, nousevan siirtotien FDD-lähetyksiin tai laskevan siirtotien FDD-lähetyksiin käytettävät taajuudet, lukuun ottamatta operaattorille osoitettua lohkoa ja vastaavia siirtymäalueita.
Siirtymäalue	Laskevan siirtotien FDD-lohkojen osalta siirtymäalue kattaa taajuudet 0–10 MHz operaattorille osoitetun lohkon alapuolella ja 0–10 MHz lohkon yläpuolella. TDD-lohkojen osalta siirtymäalue kattaa taajuudet 0–10 MHz operaattorille osoitetun lohkon alapuolella ja 0–10 MHz lohkon yläpuolella. Siirtymäaluetta sovelletaan muille operaattoreille osoitettuihin viereisiin TDD-lohkoihin, jos verkot ovat synkronoituja, tai 5 tai 10 MHz:n kaistalla erotettujen vierekkäisten TDD-lohkojen välisiin taajuuksiin. Siirtymäalueita ei sovelleta muille operaattoreille osoitettuihin viereisiin TDD-lohkoihin, jos verkot eivät ole synkronoituja. Siirtymäaluetta ei sovelleta alle 3 400 MHz:n tai yli 3 800 MHz:n taajuuksiin.
Suojakaistat	FDD-toimintamuotoon sovelletaan seuraavia suojakaistoja: 3 400–3 410, 3 490–3 510 (dupleksiväli) ja 3 590–3 600 MHz. Jos siirtymäalueet ja suojakaista sijoittuvat osittain päällekkäin, käytetään siirtymäalueen tehorajoja.
Ylimääräinen perustaso	Alle 3 400 MHz:n taajuudet.

Taulukko 2

Lohkonsisäinen tehoraja

Osatekijä	Taajuuskaista	Tehoraja
Lohkonsisäinen	Operaattorille osoitettu lohko	Ei pakollinen. Jos viranomaiset haluavat asettaa ylärajan, se saa olla korkeintaan 68 dBm/5 MHz antennia kohti.

([1]) Suositeltava arvo tällaiselle rajoitetulle tehotasolle on 4 dBm/5 MHz EIRP solua kohti. Rajoitusta sovelletaan operaattorille osoitetun taajuuslohkon ylimpään tai alimpaan 5 MHz:n kaistaan.

Selvennys taulukkoon 2

Femtotukiasemien osalta olisi käytettävä tehonhallintaa viereisille kanaville aiheutuvien häiriöiden minimoimiseksi. Femtotukiasemille asetettu tehonhallintavaatimus perustuu tarpeeseen vähentää häiriöitä, joita aiheutuu kuluttajien mahdollisesti käyttöönottamista laitteista ja joita ei näin ollen voida koordinoida ympäröivien verkkojen kanssa.

Taulukko 3

Perustason tehorajat

Osatekijä	Taajuuskaista	Tehoraja
Perustaso	Laskeva FDD-siirtotie (3 510–3 590 MHz). Synkronoidut TDD-lohkot (3 400–3 800 MHz tai 3 600–3 800 MHz).	Min(P_{Max} — 43,13) dBm/5 MHz EIRP antennia kohti
Perustaso	Nouseva FDD-siirtotie (3 410–3 490 MHz). Synkronoimattomat TDD-lohkot (3 400–-3 800 MHz tai 3 600–3 800 MHz).	– 34 dBm/5 MHz EIRP solua kohti (*)

(*) Vierekkäiset operaattorit voivat neuvotella femtotukiasemille poikkeuksen tästä perustasosta, jos se ei aiheuta häiriöriskiä makrotukiasemille. Tällöin voidaan käyttää arvoa – 25 dBm/5 MHz EIRP solua kohti.

Selvennys taulukkoon 3

Laskevan FDD-siirtotien ja synkronoidun TDD-käytön perustaso ilmaistaan kantoaallon enimmäistehon vaimenemisena sekä kiinteänä ylärajana. Näistä kahdesta vaatimuksesta sovelletaan tiukempaa. Kiinteä taso ilmaisee ylärajan tukiaseman aiheuttamille häiriöille. Kun kaksi TDD-lohkoa ovat synkronoituja, tukiasemien välillä ei esiinny häiriöitä. Tässä tapauksessa käytetään samaa perustasoa kuin laskevan FDD-siirtotien taajuusalueella.

Nousevan FDD-siirtotien ja synkronoimattoman TDD-käytön perustaso ilmaistaan pelkästään kiinteänä raja-arvona.

Taulukko 4

Siirtymäalueen tehorajat

Osatekijä	Taajuuskaista	Tehoraja
Siirtymäalue	– 5:stä 0:an MHz lohkon alemmasta reunasta tai 0:sta 5:een MHz lohkon ylemmästä reunasta	Min(P_{Max} — 40,21) dBm/5 MHz EIRP antennia kohti
Siirtymäalue	– 10:stä –5:een MHz lohkon alemmasta reunasta tai 5:stä 10:een MHz lohkon ylemmästä reunasta	Min(P_{Max} — 43,15) dBm/5 MHz EIRP antennia kohti

Selvennys taulukkoon 4

Siirtymäalueen tehorajojen tarkoituksena on mahdollistaa tehon alentaminen lohkonsisäiseltä tasolta perustasolle tai suojakaistatasolle. Vaatimukset ilmaistaan kantoaallon enimmäistehon vaimenemisena sekä kiinteänä ylärajana. Näistä kahdesta vaatimuksesta sovelletaan tiukempaa.

Taulukko 5

Suojakaistan tehorajat FDD-käytössä

Osatekijä	Taajuuskaista	Tehoraja
Suojakaista	3 400–3 410 MHz	– 34 dBm/5 MHz EIRP solua kohti
Suojakaista	3 490–3 500 MHz	– 23 dBm/5 MHz antenniporttia kohti
Suojakaista	3 500–3 510 MHz	Min(P_{Max} — 43,13) dBm/5 MHz EIRP antennia kohti
Suojakaista	3 590–3 600 MHz	Min(P_{Max} — 43,13) dBm/5 MHz EIRP antennia kohti

Selvennys taulukkoon 5

Suojakaistalle 3 400–3 410 MHz tehorajaksi asetetaan viereisen nousevan FDD-siirtotien (3 410–3 490 MHz) perustason tehoraja. Suojakaistoille 3 500–3 510 MHz ja 3 590–3 600 MHz tehorajaksi asetetaan viereisen laskevan FDD-siirtotien (3 510–3 590 MHz) perustason tehoraja. Suojakaistalla 3 490–3 500 MHz tehoraja perustuu –30 dBm/MHz:n purskelähetevaatimukseen antenniportissa muunnettuna 5 MHz:n kaistanleveyteen.

Taulukko 6

Tukiasemien ylimääräiset perustason tehorajat maakohtaisissa tapauksissa

Tapaus		Osatekijä	Taajuuskaista	Tehoraja
A	Unionin jäsenvaltiot, joilla on puolustusvoimien radiopaikannusjärjestelmiä alle 3 400 MHz:n taajuuksilla.	Ylimääräinen perustaso	Alle 3 400 MHz sekä TDD- että FDD-käytössä (*)	– 59 dBm/MHz EIRP (**)
B	Unionin jäsenvaltiot, joilla on puolustusvoimien radiopaikannusjärjestelmiä alle 3 400 MHz:n taajuuksilla.	Ylimääräinen perustaso	Alle 3 400 MHz sekä TDD- että FDD-käytössä (*)	– 50 dBm/MHz EIRP (**)
C	Unionin jäsenvaltiot, joissa viereisillä kaistoilla ei ole lainkaan käyttöä tai on vain käyttöä, joka ei tarvitse lisäsuojaa	Ylimääräinen perustaso	Alle 3 400 MHz sekä TDD- että FDD-käytössä	Ei sovelleta

(*) Viranomaiset voivat edellyttää suojakaistaa alle 3 400 MHz:n taajuuksilla. Tässä tapauksessa tehorajaa voidaan soveltaa ainoastaan suojakaistan alapuolella.

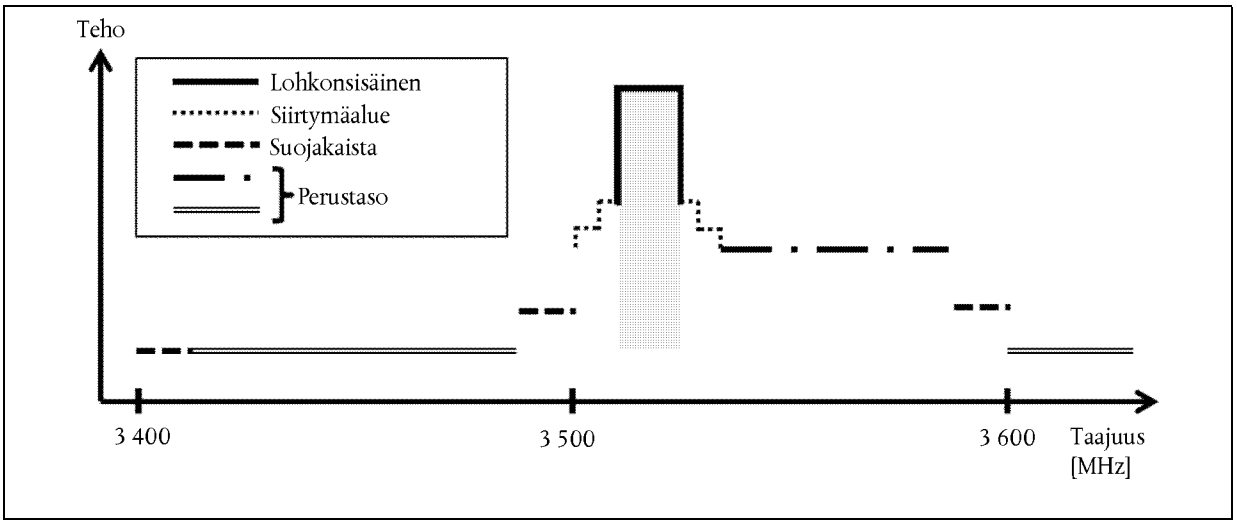
(**) Viranomaiset voivat tapauksissa A ja B valita raja-arvon sen mukaan, millaista suojaa kyseisellä alueella käytössä olevalle tutkalle tarvitaan.

Selvennys taulukkoon 6

Ylimääräiset perustason tehorajat perustuvat tarpeeseen suojata puolustusvoimien radiopaikannusjärjestelmiä joissakin maissa. Tapauksia A, B ja C voidaan soveltaa alue- tai maakohtaisesti siten, että naapurikaistalla voi olla eri suojaustasoja eri maantieteellisillä alueilla tai eri maissa riippuen naapurikaistan järjestelmien käytöstä. TDD-toimintamuoto saattaa edellyttää muitakin häiriönlieventämistoimia, kuten maantieteellistä erottamista, tapauskohtaista koordinointia tai ylimääräisiä suojakaistoja. Taulukossa 6 esitettyjä ylimääräisiä perustason tehorajoja sovelletaan ainoastaan ulkotiloissa sijaitseviin soluihin. Sisätiloissa sijaitsevien solujen tehotasovaatimuksia voidaan tapauskohtaisesti lieventää. Päätelaitteiden osalta voidaan tarvita muita häiriönlieventämistoimenpiteitä, kuten maantieteellistä erottelua tai lisäsuojakaistaa sekä FDD- että TDD-toimintamuodossa.

Kaavio

Esimerkki taajuudesta 3 510 MHz alkavan FDD-lohkon tukiasemien BEM-osatekijöiden yhdistelmästä (*)



(*) Erityisesti on huomattava, että taajuusalueen eri osille määritellään eri perustason tehorajat ja että alemman siirtymäalueen tehorajaa käytetään osassa suojakaistaa 3 490–3 510 MHz. Kaavioon ei ole otettu mukaan alle 3 400 MHz:n taajuuksia. Niihin voitaisiin kuitenkin soveltaa BEM-osatekijää 'ylimääräinen perustaso' puolustusvoimien radiopaikannusjärjestelmien suojaamiseksi.

C. PÄÄTELAITTEIDEN TEKNISET EHDOT

Taulukko 7

Lohkonsisäinen vaatimus — päätelaitteen BEM-lähetysmaskin lohkonsisäinen tehoraja

Enimmäisteho lohkon sisällä (*)	25 dBm

(*) Tämä tehorajoitus määritetään EIRP:nä päätelaitteille, jotka on suunniteltu kiinteiksi tai asennettaviksi, ja TRP:nä (kokonaissäteilyteho) päätelaitteille, jotka on suunniteltu mukana kannettaviksi tai liikuteltaviksi. EIRP ja TRP ovat samanarvoiset isotrooppisten antennien osalta. Tähän arvoon voidaan soveltaa yhdenmukaistetuissa standardeissa määriteltyä (enintään 2 dB:n) toleranssia, jotta otetaan huomioon toiminta äärimmäisissä ympäristöolosuhteissa ja tuotannon toleranssit.

Jäsenvaltiot voivat joustaa taulukossa 7 esitetystä rajasta tietyissä olosuhteissa, esimerkiksi kiinteiden päätelaitteiden tapauksessa, kunhan taajuusalueen 3 400–3 800 MHz muun käytön suoja ja jatkuvuus ei vaarannu ja rajat ylittävien koordinointisopimuksien velvoitteita noudatetaan."