

PÄÄTÖKSET

KOMISSION TÄYTÄNTÖÖNPANOPÄÄTÖS (EU) 2016/687,

annettu 28 päivänä huhtikuuta 2016,

taajuusalueen 694–790 MHz käytön yhdenmukaistamisesta langattomien sähköisten laajakais-taviestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvia maanpäällisiä järjestelmiä ja joustavaa kansallista käyttöä varten unionissa

(tiedoksiannettu numerolla C(2016) 2268)

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

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

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Euroopan parlamentti ja neuvosto vahvistivat päätöksellä N:o 243/2012/EU⁽²⁾ hyväksytyssä monivuotisessa radiotaajuuspoliittisessa ohjelmassa poliittisen tavoitteen, jonka mukaan unionissa olisi vuoteen 2015 mennessä osoitettava vähintään 1 200 MHz:n laajuinen soveltuva taajuusalue langattoman dataliikenteen kasvavaan kysyntään vastaamiseksi⁽³⁾. Lisäksi ohjelmassa valtuutetaan komissio ja jäsenvaltiot yhteistyössä varmistamaan, että taajuuksia on riittävästi saatavilla ohjelma- ja tapahtumatuotantoa (PMSE) varten⁽⁴⁾, turvallisuuden liittyvien palvelujen kehittämistä ja niihin liittyvien laitteiden vapaata liikkuvuutta sekä väestönsuojelu- ja pelastuspalvelujen (PPDR) innovatiivisten ja keskenään yhteensopivien ratkaisujen kehittämistä varten⁽⁵⁾ sekä esineiden internetiä varten⁽⁶⁾. Radiotaajuuspolitiikkaa käsittelevä ryhmä on antanut strategisia alakohtaisia taajuustarpeita koskevan raportin, jossa käsitellään muun muassa väestönsuojelu- ja pelastuspalvelujen, ohjelma- ja tapahtumatuotannon sekä esineiden internetin taajuustarpeita⁽⁷⁾.
- (2) Taajuusalue 694–790 MHz, jäljempänä '700 MHz:n taajuusalue', on arvokas voimavara, kun otetaan käyttöön kustannustehokkaita maanpäällisiä langattomia verkkoja, joilla on suuri kapasiteetti ja saumaton kattavuus sisä- ja ulkotiloissa. Kansainvälisen televiestintäliiton radio-ohjesäännössä osoitetaan 700 MHz:n taajuusalue yleisradio-verkolle ja matkaviestintäverkolle (ilmailuradioliikennettä lukuun ottamatta) jaetuina ensisijaisin oikeuksin ja määritellään tämä taajuusalue kansainväliseen matkaviestintään (IMT). Tätä taajuusaluetta käyttävät nykyisin digitaaliset maanpäälliset televisiolähetykset (DTT) sekä ohjelma- ja tapahtumatuotannon langattomat audiolaitteistot kaikkialla unionissa.
- (3) Komissio korostaa digitaalisten sisämarkkinoiden strategiassaan⁽⁸⁾ 700 MHz:n taajuusalueen merkitystä pyrittäessä turvaamaan laajakaispalvelujen tarjonta maaseutualueilla sekä sitä, että kyseinen taajuusalue on tarpeen vapauttaa koordinoitusti ja ottaen huomioon audiovisuaalisten mediapalvelujen jakelun erityistarpeet, jotta voidaan edistää investointeja nopeisiin laajakaisaverkkoihin ja helpottaa edistyneiden digitaalisten palvelujen yleistymistä.

⁽¹⁾ EYVL L 108, 24.4.2002, s. 1.

⁽²⁾ 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).

⁽³⁾ Ohjelman 3 artiklan b alakohta.

⁽⁴⁾ Ohjelman 8 artiklan 5 kohta.

⁽⁵⁾ Ohjelman 8 artiklan 3 kohta.

⁽⁶⁾ Ohjelman 8 artiklan 6 kohta.

⁽⁷⁾ Asiakirja RSPG13-540rev2.

⁽⁸⁾ Katso: http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market/index_en.htm

- (4) Radiotaajuuspolitiikkaa käsittelevä ryhmä suosittelee 470–790 MHz:n taajuusalueen käyttöä koskevasta pitkän aikavälin strategiasta antamassaan lausunnossa ⁽¹⁾ koordinoitua lähestymistapaa 700 MHz:n taajuusalueen osoittamiseen langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen käyttöön, mukaan lukien tämän taajuusalueen asettaminen saataville yhdenmukaistettujen teknisten ehtojen mukaisesti kaikkialla unionissa.
- (5) Komissio antoi 11 päivänä maaliskuuta 2013 radiotaajuuspäätöksen 4 artiklan 2 kohdan nojalla Euroopan radio-, tele- ja postihallintojen yhteistyökonferenssin (CEPT) toimeksi kehittää yhdenmukaistetut tekniset ehdot 700 MHz:n taajuusalueen käytölle langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjontaan unionissa ja muihin unionin taajuuspolitiikan painopisteitä tukeviin tarkoituksiin.
- (6) Tämän toimeksiannon perusteella CEPT julkaisi 28 päivänä marraskuuta 2014 raporttinsa 53 ⁽²⁾ ja 1 päivänä maaliskuuta 2016 raporttinsa 60 ⁽³⁾. Ne muodostavat pohjan 700 MHz:n taajuusalueen käyttöä maanpäällisiin langattomiin sähköisiin laajakaistaviestintäpalveluihin koskevalle tekniselle yhdenmukaistamiselle, joka mahdollistaa laitteisiin liittyvien mittakaavaetujen saavuttamisen tämän taajuusalueen kansainvälistä kehitystä vastaavalla tavalla.
- (7) CEPT:n raporteissa 53 ja 60 esitetään myös 700 MHz:n taajuusalueen osien (ns. keskiaukko ja/tai suojakaistat) vaihtoehtoisia käyttömahdollisuuksia, joista jäsenvaltio voi päättää, jäljempänä 'kansalliset vaihtoehdot'. Yksi kansallinen vaihtoehto on täydentävä satelliitti-maayhteys (SDL), joka edustaa pelkästään laskevan siirtotien (eli yksisuuntaisia) tukiasemälähetystyksiä maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjontaa varten. Se on keino korjata dataliikenteen epäsymmetriaa, koska sillä parannetaan tällaisten palvelujen laskevan siirtotien suorituskykyä. Muita kansallisia vaihtoehtoja ovat väestönsuojelu- ja pelastuspalveluihin, ohjelma- ja tapahtumatuotantoon sekä laitteiden väliseen suoraan tiedonsiirtoon (M2M) liittyvä viestintä, joka perustuu sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan soveltuviin maanpäällisiin järjestelmiin.
- (8) Yhdenmukaistetut tekniset ehdot varmistaisivat 700 MHz:n taajuusalueen käyttöönoton nopeissa maanpäällisissä langattomissa sähköisissä laajakaistaviestintäpalveluissa ja muissa taajuuspolitiikan painopisteiden mukaisissa tarkoituksissa unionin tasolla; ne edistäisivät sisämarkkinoita, vähentäisivät haitallisia häiriöitä ja helpottaisivat taajuuksien koordinoitua.
- (9) Siksi 700 MHz:n taajuusaluetta olisi käytettävä maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjontaan yhdenmukaistetun kanavointijärjestelyn, jäljempänä 'perusjärjestely', ja siihen liittyvien yhteisten vähiten rajoittavien teknisten ehtojen pohjalta aina kun jäsenvaltio varaa sen muiden verkkojen kuin suurtehoisten televisiolähetysverkkojen käyttöön. Jäsenvaltiot voivat poikkeuksellisesti ja väliaikaisesti käyttää DTT-palveluille varattuja 700 MHz:n taajuusalueen osia perusjärjestelyn ulkopuolella helpottaakseen viipymätöntä siirtymistä pois maanpäällisistä televisiolähetyspalveluista tällä alueella, jos se on asianmukaista kansallisten olosuhteiden valossa, esimerkiksi taajuusalueen käyttöoikeuksien muuttamiseksi DTT-palvelujen tai rinnakkaislähetysjärjestelyjen osalta rajat ylittävien häiriöriskien hallinnasta naapurijäsenvaltioiden kesken tehtyjen sopimusten mukaisesti.
- (10) Jäsenvaltioiden olisi myös voitava käyttää 700 MHz:n taajuusalueen osia joustavasti kansallisiin erityistarpeisiin vastaamiseksi. Maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen lisäksi tähän voisi sisältyä myös unionin taajuuspolitiikan alakohtaisten painopisteiden mukainen käyttö, erityisesti ohjelma- ja tapahtumatuotanto, väestönsuojelu- ja pelastuspalvelut sekä esineiden internet, sekä taajuuksien tehokkaan käytön varmistaminen. Tässä suhteessa 790–791 MHz:n taajuusaluetta voidaan käyttää myös ilman, että se rajoittaa komission päätöksen 2010/267/EU ⁽⁴⁾ soveltamista. Rajalliseen määrään kansallisia vaihtoehtoja perustuva taajuuksien saatavuuden joustava yhdenmukaistaminen 700 MHz:n taajuusalueella näiden kansallisten tarpeiden huomioon ottamiseksi edesauttaisi mittakaavaetujen saavuttamista laitteiden osalta sekä rajat ylittävää koordinoitua, ja se olisi rajoitettava käytettävissä oleviin taajuusalueisiin ja tarvittaessa niihin liittyvään dupleksimenetelmään ja kanavointijärjestelyyn. Jäsenvaltioiden olisi päätettävä kansallisten vaihtoehtojen toteuttamisesta sekä asianmukaisesta kansallisten vaihtoehtojen yhdistelmästä ja organisoitava niiden rinnakkainen käyttö. Taajuuksien käytössä kansallisiin vaihtoehtoihin olisi myös varmistettava rinnakkainen käyttö perusjärjestelyn mukaisten maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen kanssa.
- (11) 700 MHz:n taajuusalueen maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen ja kansallisten vaihtoehtojen pitäisi varmistaa vakiintuneiden maanpäällisten televisiolähetyspalvelujen ja ohjelma- ja tapahtumatuotannon langattomien audiolaitteistojen käytön riittävä suoja 694 MHz:n alapuolella niiden sääntelyaseman mukaisesti. Kansallisella tasolla voidaan joutua soveltamaan lisätoimenpiteitä, jotta voidaan hallita langattomien

⁽¹⁾ Asiakirja RSPG 15–595 final: http://rspg-spectrum.eu/wp-content/uploads/2013/05/RSPG15-595_final-RSPG_opinion_UHF.pdf

⁽²⁾ CEPT Report 53: <http://www.eroocdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/CEPTREP053.PDF>

⁽³⁾ CEPT Report 60: <http://www.eroocdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/CEPTREP060.PDF>

⁽⁴⁾ Komission päätös 2010/267/EU, annettu 6 päivänä toukokuuta 2010, taajuusalueen 790–862 MHz käytön teknisten ehtojen yhdenmukaistamisesta sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan Euroopan unionissa pystyviä maanpäällisiä järjestelmiä varten (EUVL L 117, 11.5.2010, s. 95).

sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen ja DTT-palvelujen välisiä häiriöitä, kuten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tukiasemälähettimien aiheuttamia häiriöitä DTT-vastaanottimille tai DTT-televisiolähettimien aiheuttamia häiriöitä langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen perusvastaanottimille, jolloin matkaviestinoperaattorit voivat soveltaa asianmukaisia lieventämistekniikoita tapauskohtaisesti.

- (12) Vaikka radiotaajuuspäätöksen mukaiset toimenpiteet eivät rajoita jäsenvaltioiden oikeutta järjestää radiotaajuutensa ja käyttää niitä yleiseen järjestykseen ja turvallisuuteen liittyviin tarkoituksiin (etenkin väestönsuojelu- ja pelastuspalveluihin) ⁽¹⁾, tällainen käyttö hyötyisi yhteisestä taajuusalueesta, jotta voidaan varmistaa laitteiden vapaa liikkuvuus ja palvelujen yhteentoimivuus monivuotisessa radiotaajuuspoliittisessa ohjelmassa asetetun taajuuksien saatavuutta koskevan poliittisen tavoitteen mukaisesti. Maanpäällisiä langattomia sähköisiä laajakaistaviestintäpalveluja koskevat yhdenmukaistetut tekniset ehdot mahdollistaisivat, kun se on tarpeellista ja asianmukaista osana perusjärjestelyä, sellaisten PPDR-laajakaistapalvelujen käyttöönoton, joissa näitä teknisiä ehtoja voidaan käyttää sen olettamuksen pohjalta, että PPDR-verkolla on samanlaiset rinnakkaiskäyttöominaisuudet kuin maanpäällisillä langattomilla sähköisillä laajakaistaviestintäpalveluilla. Kun jäsenvaltiot varaavat taajuuksia sähköisiin viestintäpalveluihin muulla kuin yksinoikeuteen perustuvalla tavalla, ne voivat tarvittaessa ottaa käyttöön myös väestönsuojelu- ja pelastuspalvelut. Tältä osin radiotaajuuspolitiikkaa käsittelevän ryhmän strategiaa alakohtaisia taajuustarpeita koskevassa raportissa tunnustetaan, että PPDR-laajakaistapalvelujen taajuustarpeet ovat erilaiset eri jäsenvaltioissa ja että kansalliset ratkaisut riippuvat poliittisista päätöksistä. Tämä koskee myös menetelmää, jonka mukaisesti yleisen turvallisuuden varmistamiseen liittyviä operaatioita hoidetaan, sekä siihen liittyviä kansallisten viranomaisten ja julkisten toimijoiden tehtäviä.
- (13) CEPT:n raporteissa 53 ja 60 viitataan tarpeeseen määritellä asetusmenettely ohjelma- ja tapahtumatuotannon langattomille audiolaitteistoille, jotta voidaan varmistaa häiriötön toiminta vaaditun palvelun laadun saavuttamiseksi. Jotta voitaisiin parantaa vierekkäisiä taajuusalueita käyttävien sisätiloissa käytettävien ohjelma- ja tapahtumatuotannon langattomien audiolaitteistojen ja matkaviestintäverkkojen rinnakkaista toimintaa, jäsenvaltioiden olisi edistettävä, silloin kun se on mahdollista ja tarpeellista, häiriöiden lieventämisratkaisujen, kuten komission täytäntöönpanopäätöksessä 2014/641/EU ⁽²⁾ tarkoitettujen ratkaisujen, toteuttamista.
- (14) Jäsenvaltioiden olisi tehtävä asiaa koskevat kahdenväliset rajat ylittävät sopimukset toisten jäsenvaltioiden ja EU:n ulkopuolisten maiden kanssa. Tällaiset jäsenvaltioiden ja EU:n ulkopuolisten maiden väliset sopimukset voivat olla tarpeellisia tietyissä jäsenvaltioiden alueiden osissa, jotta voidaan varmistaa yhdenmukaistettujen parametrien täytäntöönpano, välttää haitalliset häiriöt ja tehostaa taajuuksien käyttöä. Radiotaajuuspolitiikkaa käsittelevän ryhmän raportissa, joka koskee lähetystoiminnan taajuuksien koordinoitua 700 MHz:n taajuusalueen uudelleen osoittamisen tapauksessa ⁽³⁾, esitetään maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen ja maanpäällisten televisiolähetyspalvelujen välistä rajat ylittävää koordinoitua koskevat tekniset ehdot ja periaatteet, myös suhteessa EU:n ulkopuolisiin maihin.
- (15) Jäsenvaltioiden olisi raportoitava komissiolle tämän päätöksen täytäntöönpanosta ja 700 MHz:n taajuusalueen käytöstä, erityisesti sen mukauttamiseksi langattomien järjestelmien tulevaan kehitykseen (esim. 5G:n ja esineiden internetin yhteydessä), joka voi vaikuttaa taajuusalueen käyttöön maanpäällisissä langattomissa sähköisissä laajakaistaviestintäpalveluissa ja kansallisissa vaihtoehtoisissa. Tämä helpottaa päätöksen vaikutusten arviointia EU:n tasolla sekä tarvittaessa sen oikea-aikaista uudelleentarkastelua.
- (16) Tässä päätöksessä säädetyt toimenpiteet ovat radiotaajuuskomitean lausunnon mukaiset,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN PÄÄTÖKSEN:

1 artikla

Tällä päätöksellä yhdenmukaistetaan tekniset ehdot, jotka koskevat 694–790 MHz:n, jäljempänä '700 MHz', taajuusalueen saatavuutta ja tehokasta käyttöä langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvia maanpäällisiä järjestelmiä varten unionissa. Sillä pyritään myös helpottamaan taajuuksien joustavaa kansallista käyttöä kansallisiin erityistarpeisiin vastaamiseksi monivuotisessa radiotaajuuspoliittisessa ohjelmassa määriteltyjen taajuuspolitiikan painopisteiden mukaisesti. Tässä päätöksessä vahvistettujen 790–791 MHz:n taajuusalueen koskevien yhdenmukaistettujen ehtojen soveltaminen ei rajoita päätöksen 2010/267/EU säännösten soveltamista.

⁽¹⁾ Radiotaajuuspäätöksen 1 artiklan 4 kohta.

⁽²⁾ Komission täytäntöönpanopäätös 2014/641/EU, annettu 1 päivänä syyskuuta 2014, unionissa ohjelma- ja tapahtumatuotannon langattomissa audiolaitteistoissa käytettäviä radiotaajuuksia koskevista yhdenmukaistetuista teknisistä ehdoista (EUVL L 263, 3.9.2014, s. 29).

⁽³⁾ Asiakirja RSPG13-524 rev1: https://circabc.europa.eu/d/a/workspace/SpacesStore/614d3daf-76a0-402d-8133-77d2d3dd2518/RSPG13-524%20rev1%20Report_700MHz_reallocation_REV.pdf

2 artikla

Tässä päätöksessä tarkoitetaan

1. 'ohjelma- ja tapahtumatuotannon langattomilla audiolaitteistoilla' analogisten tai digitaalisten audiosignaalien siirtämiseen rajallisen lähetin- ja vastaanotinnäärän välillä käytettäviä radiolaitteistoja, kuten radiomikrofoneja, korvamonitorijärjestelmiä ja audiolinkkejä, joita käytetään pääasiassa radio- ja televisio-ohjelmien tuotannossa tai yksityisissä tai julkisissa sosiaalisissa tai kulttuuritapahtumissa;
2. 'väestönsuojelu- ja pelastuspalvelujen (PPDR) radioviestinnällä' yleiseen turvallisuuteen ja puolustukseen liittyvissä tarkoituksissa käytettäviä radiosovelluksia, joita käyttävät sellaiset kansalliset viranomaiset tai asiaankuuluvat toiminnanharjoittajat, jotka vastaavat yleiseen turvallisuuteen liittyviin kansallisiin tarpeisiin, hätätilanteet mukaan lukien;
3. 'laitteiden väliseen suoraan tiedonsiirtoon (M2M) liittyvällä radioviestinnällä' radiolinkkejä, joilla välitetään tietoa monimutkaisen ekosysteemin muodostavien fyysisten tai virtuaalisten olioiden välillä, esineiden internet mukaan lukien; tällaiset radiolinkit voidaan toteuttaa sähköisten viestintäpalvelujen (esimerkiksi matkaviestintätekniikkaan perustuvien) tai muiden palvelujen avulla taajuuksien toimilupaan perustuvan tai ilman toimilupaa tapahtuvan käytön pohjalta.

3 artikla

1. Kun jäsenvaltiot varaavat ja asettavat saataville 700 MHz:n taajuusalueen muiden verkkojen kuin suurtehoisten televisiolähetysverkkojen käyttöön, niiden on
 - a) muulla kuin yksinoikeuteen perustuvalla tavalla varattava ja asetettava saataville 703–733 MHz:n ja 758–788 MHz:n taajuusalueet langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvia maanpäällisiä järjestelmiä varten liitteessä olevassa A.1, B ja C kohdassa esitettyjen parametrien mukaisesti;
 - b) kansallisten päätösten ja valinnan mukaisesti varattava ja asetettava saataville muut kuin 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettut 700 MHz:n taajuusalueen osat käytettäväksi liitteessä olevassa A.2–A.5 kohdassa esitettyjen parametrien mukaisesti.
2. Jäsenvaltioiden on helpotettava taajuuksien rinnakkaista käyttöä 1 kohdassa tarkoitettuihin eri käyttötarkoituksiin.

4 artikla

Jäsenvaltioiden on varmistettava, että 3 artiklan 1 kohdan a ja b alakohdassa tarkoitettut järjestelmät tarjoavat riittävän suojan viereisen 470–694 MHz:n taajuusalueen olemassa oleville järjestelmille, erityisesti maanpäällisille digitaalisille televisiolähetyspalveluille ja ohjelma- ja tapahtumatuotannon langattomille audiolaitteistoille, niiden sääntelyaseman mukaisesti.

5 artikla

Jäsenvaltioiden on helpotettava rajat ylittävää koordinointia koskevien sopimusten tekoa, jotta mahdollistettaisiin 3 artiklan 1 kohdan a alakohdassa ja tarvittaessa 3 artiklan 1 kohdan b alakohdassa tarkoitettujen järjestelmien toiminta, ottaen huomioon olemassa olevat sääntelymenettelyt ja oikeudet sekä asiaa koskevat kansainväliset sopimukset.

6 artikla

Jäsenvaltioiden on tarkkailtava 700 MHz:n taajuusalueen käyttöä ja ilmoitettava havainnoistaan komissiolle pyynnöstä tai omasta aloitteestaan, jotta tätä päätöstä voidaan hyvissä ajoin tarkastella uudelleen, jos se on tarpeen.

7 artikla

Tämä päätös on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 28 päivänä huhtikuuta 2016.

Komission puolesta
Günther OETTINGER
Komission jäsen

LIITE

3 ARTIKLASSA TARKOITETUT PARAMETRIT

A. Yleiset parametrit

1. Tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan a alakohdan mukaisesti taajuusalueilla 703–733 MHz ja 758–788 MHz sovelletaan seuraavaa taajuusjärjestelyä:

- a) Käyttöön osoitettavat lohkokoot ovat 5 MHz:n kerrannaisia ⁽¹⁾.
- b) Toimintamuoto on taajuusjakoinen duplexi (FDD). Duplexiväli on 55 MHz, ja päätelaitteen lähetyksissä (nouseva FDD-siirtotie) käytetään alemmaa taajuusaluetta 703–733 MHz ja tukiasemien lähetyksissä (laskeva FDD-siirtotie) ylempää taajuusaluetta 758–788 MHz.
- c) Osoitetun lohkon alempi rajataajuus on sama kuin taajuusalueen reuna 703 MHz tai 5 MHz:n kerrannaisen etäisyydellä siitä.

Väestönsuojelu- ja pelastuspalvelujen radioviestinnässä olisi käytettävä tässä liitteessä vahvistettuja langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen teknisiä ehtoja, sanotun kuitenkin rajoittamatta jäsenvaltioiden oikeutta järjestää radiotaajuutensa ja käyttää niitä yleiseen turvallisuuteen ja puolustukseen liittyviin tarkoituksiin.

2. Tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan b alakohdan mukaisesti taajuusalueella 738–758 MHz sovelletaan seuraavaa taajuusjärjestelyä, kun sitä käytetään kokonaan tai osittain langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvia maanpäällisiä järjestelmiä varten:

- a) Varatun taajuusalueen yläreuna on joko 758 MHz tai 753 MHz; viimeksi mainittua sovelletaan ainoastaan yhdessä A.3 kohdan mukaisen taajuusjärjestelyn kanssa, joka alkaa 753 MHz:stä.
- b) Varatun taajuusalueen alareuna on jokin seuraavista: 738 MHz, 743 MHz, 748 MHz tai 753 MHz.
- c) Toimintamuoto rajoitetaan pelkästään laskevan siirtotien tukiasemälähetyksiin B kohdan teknisten parametrien mukaisesti.
- d) Varatulla taajuusalueella käyttöön osoitettavat lohkokoot ovat 5 MHz:n kerrannaisia ⁽¹⁾. Osoitetun lohkon ylempi rajataajuus on sama kuin taajuusalueen yläreuna tai 5 MHz:n kerrannaisen etäisyydellä siitä.

3. Tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan b alakohdan mukaisesti taajuusalueilla 698–703 MHz, 733–736 MHz, 753–758 MHz ja 788–791 MHz sovelletaan seuraavaa taajuusjärjestelyä, kun niitä käytetään kokonaan tai osittain väestönsuojelu- ja pelastuspalvelujen radioviestintään: Toimintamuoto on taajuusjakoinen duplexi (FDD). Duplexiväli on 55 MHz, ja päätelaitteen lähetyksissä (nouseva PPDR-siirtotie) käytetään jompaakumpaa taajuusalueista 698–703 MHz ja 733–736 MHz tai niitä molempia ja tukiasemien lähetyksissä (laskeva PPDR-siirtotie) jompaakumpaa taajuusalueista 753–758 MHz ja 788–791 MHz tai niitä molempia.

Taajuusalueita 703–733 MHz ja 758–788 MHz tai niiden osaa voidaan käyttää myös väestönsuojelu- ja pelastuspalvelujen radioviestintään. Tällaista käyttöä käsitellään A.1 kohdassa.

4. Tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan b alakohdan mukaisesti taajuusalueilla 733–736 MHz ja 788–791 MHz sovelletaan seuraavaa taajuusjärjestelyä, kun niitä käytetään M2M-radioviestintään: Toimintamuoto on taajuusjakoinen duplexi (FDD). Duplexiväli on 55 MHz, ja päätelaitteen lähetyksissä (nouseva M2M-siirtotie) käytetään taajuusaluetta 733–736 MHz ja tukiasemien lähetyksissä (laskeva M2M-siirtotie) taajuusaluetta 788–791 MHz.

5. Tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan b alakohdan mukaisesti jäsenvaltiot päättävät taajuusalueilla 694–703 MHz ja 733–758 MHz sovellettavasta taajuusjärjestelystä, kun niitä käytetään kokonaan tai osittain ohjelma- ja tapahtumatuotannon langattomissa audiolaitteistoissa. Jotta voidaan parantaa 694–703 MHz:n ja/tai 733–758 MHz:n taajuusalueilla sisätiloissa käytettävien ohjelma- ja tapahtumatuotannon langattomien audiolaitteistojen ja matkaviestintäverkkojen rinnakaistoimintaa, jäsenvaltioiden on edistettävä, silloin kun se on mahdollista ja tarpeellista, häiriöiden lieventämisratkaisujen toteuttamista.

⁽¹⁾ 5 MHz tai enemmän; tämä ei sulje pois pienempiä kaistaleveyksiä käyttöön osoitetussa lohossa.

B. Sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan taajuusalueella 738–788 MHz soveltuvien maanpäällisten järjestelmien tukiasemien tekniset ehdot

Seuraavia tukiasemien teknisiä parametreja, joita kutsutaan BEM-arvoiksi (Block Edge Mask), on käytettävä naapuriverkkojen rinnakkaistoiminnan varmistamiseksi ja muiden palvelujen tai sovellusten suojaamiseksi vierekkäisillä taajuuskaistoilla. Voidaan myös käyttää väljempiä teknisiä parametreja, jos asianomaiset operaattorit tai hallintoelimet sopivat niistä ja jos kyseiset parametrit täyttävät tekniset ehdot, joita sovelletaan muiden palvelujen tai sovellusten suojaamiseksi, myös vierekkäisillä taajuuskaistoilla tai rajat ylittävien sopimusten velvoitteiden mukaisesti.

BEM⁽¹⁾ on lähetyssmaski, joka määrittää taajuuden funktiona suhteessa taajuuslohkon reunaan, kun viimeksi mainittu on sen taajuuslohkon rajataajuus, jonka käyttöoikeudet operaattorille on annettu. BEM koostuu useista osatekijöistä, jotka määrittävät tietyille mittauskaistaleveyksille. ”Kaistan reuna” tarkoittaa tiettyyn käyttöön varatun taajuusalueen rajataajuutta.

Jäljempänä esitetyt tukiasemien BEM-arvot on kehitetty matkaviestintäverkossa käytettäville laitteille. Samaa tukiaseman BEM-arvoa sovelletaan sekä laskevan FDD-siirtotien käyttöön 758–788 MHz:n taajuusalueella (siten kuin se on määritelty A.1 kohdassa) että vapaaehtoiseen pelkän laskevan siirtotien käyttöön 738–758 MHz:n taajuusalueella (siten kuin se on määritelty A.2 kohdassa). BEM-arvoilla suojataan muita sähköisissä viestintäpalveluissa käytettäviä taajuusloikkoja (mukaan lukien ainoastaan laskevan siirtotien käyttö) sekä muita palveluja ja sovelluksia vierekkäisillä taajuuskaistoilla. Kansallisella tasolla voidaan soveltaa lisätoimenpiteitä, jotka eivät rajoita laitteisiin liittyvien mittakaavaetujen saavuttamista ja joilla helpotetaan edelleen sähköisten viestintäpalvelujen ja muiden käyttötarkoitusten rinnakkaista toimintaa 700 MHz:n taajuusalueella.

Tukiaseman BEM koostuu lohkonsisäisistä ja lohkon ulkopuolisista tehorojoista. Lohkonsisäistä tehorojaa sovelletaan operaattorille osoitettuun lohkokseen. Lohkon ulkopuolisia tehorojoja sovelletaan 700 MHz:n taajuusalueella tai sen ulkopuolella oleviin taajuuksiin, jotka ovat operaattorille osoitetun lohkon ulkopuolella. Taulukossa 1 esitetään tukiaseman BEM-parametrin erilaiset taajuuselementit siten, että kaikki BEM-parametrin osatekijät ’lohkonsisäistä’ lukuun ottamatta liittyvät lohkon ulkopuolisiin tehorojoihin. Taulukossa 2 esitetään vapaaehtoiset lohkonsisäiset tehorojat. BEM-parametrin eri osatekijöiden lohkon ulkopuoliset tehorojat esitetään taulukoissa 3–8.

Tukiaseman BEM-arvon selvittämiseksi tietyille lohkolle laskevassa FDD-siirtotiessä tai 738–758 MHz:n taajuusalueella, kun sitä käytetään vapaaehtoisesti pelkässä laskevassa siirtotiessä, BEM-parametrin osatekijöitä käytetään seuraavasti:

Operaattorille osoitettuun lohkokseen sovelletaan lohkonsisäistä tehorojaa.

- Seuraavaksi määritellään siirtymäalueet ja sovelletaan niitä vastaavia tehorojoja. Siirtymäalueet voivat olla osittain päällekkäisiä suojakaistojen, viereisten kaistojen ja keskiaukon kanssa; tässä tapauksessa käytetään siirtymäalueen tehorojoja.
- Jäljelle jääviin osoitettuihin taajuuksiin, jotka muodostavat perustason (siten kuin se on määritelty taulukossa 1), sovelletaan perustason tehorojoja.
- Jäljelle jääviin suojakaistojen taajuuksiin (eli taajuuksiin, jotka eivät sisälly siirtymäalueisiin tai joita ei käytetä PPDR- tai M2M-radioviestinnässä) sovelletaan suojakaistan tehorojoja.
- Taajuusalueen 733–758 MHz taajuuksiin, joita ei käytetä pelkässä laskevassa siirtotiessä tai PPDR- tai M2M-radioviestinnässä, sovelletaan keskiaukon tehorojoja.

Taulukko 1

A.1 ja A.2 kohdan mukaisten lohkojen BEM-parametrin osatekijöiden määritelmät

Osatekijä	Määritelmä
Lohkonsisäinen	Viittaa lohkokseen, jolle BEM määritetään.
Perustaso	Taajuusalueilla 703–733 MHz (nouseva FDD-siirtotie) ja 758–788 MHz (laskeva FDD-siirtotie) käytetyt taajuudet sekä taajuusalueella 738–758 MHz pelkästään laskevassa siirtotiessä (tapauksen mukaan) käytetyt taajuudet maanpäällisiä digitaalisia televisiolähetysohjelmuja varten 694 MHz:n kaistan reunan alapuolella, sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvia maanpäällisiä järjestelmiä varten 790 MHz:n yläpuolella (sekä nouseva että laskeva siirtotie), PPDR-radioviestintää varten 700 MHz:n taajuusalueella (sekä nouseva että laskeva siirtotie) ja M2M-radioviestintää varten 700 MHz:n taajuusalueella (sekä nouseva että laskeva siirtotie).

⁽¹⁾ BEM perustuu pienimmän kytkentävaimennuksen (MCL) analysointiin ja simulointiin; BEM-parametrin osatekijät määritellään solu- tai antennikohtaisesti riippuen rinnakkaiskäyttöskenaariosta, josta ne on johdettu.

Osatekijä	Määritelmä
Siirtymäalue	Taajuudet 0–10 MHz operaattorille osoitetun lohkon alapuolella ja 0–10 MHz lohkon yläpuolella. Siirtymäalueen tehoroja ei sovelleta taajuusalueella, jolla siirtymäalueet ja nousevaan FDD-siirtotiehen, nousevaan PPDR-siirtotiehen tai nousevaan M2M-siirtotiehen käytetyt taajuudet ovat osittain päällekkäisiä.
Suojakaistat	a) 700 MHz:n taajuusalueen alareunan ja nousevan FDD-siirtotien alareunan (eli 694–703 MHz) väliset taajuudet; b) laskevan FDD-siirtotien yläreunan (eli 788 MHz) ja komission päätöksen 2010/267/EU mukaisen laskevan FDD-siirtotien alareunan (eli 791 MHz) väliset taajuudet. Jos siirtymäalue ja suojakaista ovat osittain päällekkäisiä, käytetään siirtymäalueen tehoroja. Jos taajuuksia käytetään PPDR- tai M2M-radioviestintään, käytetään perustason tai siirtymäalueen tehoroja.
Keskiaukko	Taajuusalueen 733–758 MHz taajuudet. Jos siirtymäalue ja se keskiaukon osa, jota ei käytetä pelkässä laskevassa siirtotiessä tai PPDR- tai M2M-radioviestinnässä, ovat osittain päällekkäisiä, käytetään siirtymäalueen tehoroja.

Lohkonsisäiset vaatimukset

Taulukko 2

Tukiaseman lohkonsisäinen tehoroja

Taajuusalue	Suurin keskimääräinen EIRP ⁽¹⁾	Mittauskaistanleveys
Operaattorille osoitettu lohko	Ei pakollinen. Jos viranomaiset haluavat asettaa ylärajan, se saa olla korkeintaan 64 dBm/5 MHz antennia kohti.	5 MHz

⁽¹⁾ Ekvivalenttinen isotrooppinen säteilyteho (EIRP) on kokonaissäteilyteho kaikkiin suuntiin yhdellä paikalla tukiasemakokonaisuudesta riippumatta.

Lohkon ulkopuoliset vaatimukset

Taulukko 3

Tukiaseman perustason tehoroja

Taajuusalue	Suojatun lohkon kaistanleveys	Suurin keskimääräinen EIRP	Mittauskaistanleveys
Nousevan siirtotien taajuudet alueella 698–736 MHz ⁽¹⁾	≥ 5 MHz	– 50 dBm solua kohti ⁽²⁾	5 MHz
	3 MHz	– 52 dBm solua kohti ⁽²⁾	3 MHz ⁽¹⁾
	≤ 3 MHz	– 64 dBm solua kohti ⁽²⁾	200 kHz ⁽¹⁾
Päätöksessä 2010/267/EU määritellyt nousevan FDD-siirtotien taajuudet (eli 832–862 MHz)	≥ 5 MHz	– 49 dBm solua kohti ⁽²⁾	5 MHz

Taajuusalue	Suojatun lohkon kaistanleveys	Suurin keskimääräinen EIRP	Mittauskaistanleveys
Laskevan siirtotien taajuudet alueella 738–791 MHz	≥ 5 MHz	16 dBm antennia kohti	5 MHz
	3 MHz	14 dBm antennia kohti	3 MHz
	< 3 MHz	2 dBm antennia kohti	200 kHz
Päätöksessä 2010/267/EU määritellyt laskevan FDD-siirtotien taajuudet (eli 791–821 MHz)	≥ 5 MHz	16 dBm antennia kohti	5 MHz

(¹) Viranomaiset voivat valita 3 MHz:n tai 200 kHz:n mittauskaistanleveyden 3 MHz:n lohkokoon suojaamiseksi toteutetuista kansallisista vaihtoehtoista riippuen.

(²) Monia sektoreita yhdistävällä paikalla solukohtainen arvo vastaa yhden sektorin arvoa.

Taulukko 4

Tukiaseman siirtymäalueen tehorajat alueella 733–788 MHz

Taajuusalue	Suurin keskimääräinen EIRP	Mittauskaistanleveys
– 10 ja – 5 MHz:n välillä lohkon alareunasta	18 dBm antennia kohti	5 MHz
– 5 ja 0 MHz:n välillä lohkon alareunasta	22 dBm antennia kohti	5 MHz
0 ja + 5 MHz:n välillä lohkon yläreunasta	22 dBm antennia kohti	5 MHz
+ 5 ja + 10 MHz:n välillä lohkon yläreunasta	18 dBm antennia kohti	5 MHz

Taulukko 5

Tukiaseman siirtymäalueen tehorajat 788 MHz:n yläpuolella

Taajuusalue	Suurin keskimääräinen EIRP	Mittauskaistanleveys
788–791 MHz lohkolle, jonka yläreuna on 788 MHz	21 dBm antennia kohti	3 MHz
788–791 MHz lohkolle, jonka yläreuna on 783 MHz	16 dBm antennia kohti	3 MHz
788–791 MHz lohkolle, jonka yläreuna on 788 MHz, sellaisten järjestelmien suojaamiseksi, joiden kaistanleveys < 3 MHz	11 dBm antennia kohti	200 kHz
788–791 MHz lohkolle, jonka yläreuna on 783 MHz, sellaisten järjestelmien suojaamiseksi, joiden kaistanleveys < 3 MHz	4 dBm antennia kohti	200 kHz
791–796 MHz lohkolle, jonka yläreuna on 788 MHz	19 dBm antennia kohti	5 MHz

Taajuusalue	Suurin keskimääräinen EIRP	Mittauskaistanleveys
791–796 MHz lohkolle, jonka yläreuna on 783 MHz	17 dBm antennia kohti	5 MHz
796–801 MHz lohkolle, jonka yläreuna on 788 MHz	17 dBm antennia kohti	5 MHz

Taulukko 6

Tukiaseman tehorajat sille keskiaukon osalle, jota ei käytetä pelkässä laskevassa siirtotiessä tai PPDR- tai M2M-radioviestinnässä

Taajuusalue	Suurin keskimääräinen EIRP	Mittauskaistanleveys
– 10 ja 0 MHz:n välillä laskevan FDD-siirtotien kaistan alareunasta tai alhaisimman pelkän laskevan siirtotien lohkon alareunasta, mutta nousevan FDD-siirtotien kaistan yläreunan yläpuolella	16 dBm antennia kohti	5 MHz
Yli 10 MHz laskevan FDD-siirtotien kaistan alareunasta tai alhaisimman pelkän laskevan siirtotien lohkon alareunasta, mutta nousevan FDD-siirtotien kaistan yläreunan yläpuolella	– 4 dBm antennia kohti	5 MHz

Taulukko 7

Tukiaseman tehorajat sille suojakaistojen osalle, jota ei käytetä PPDR- tai M2M-radioviestinnässä

Taajuusalue	Suurin keskimääräinen EIRP	Mittauskaistanleveys
700 MHz:n taajuusalueen alareunan ja nousevan FDD-siirtotien kaistan alareunan väliset taajuudet (eli 694–703 MHz)	– 32 dBm solua kohti ⁽¹⁾	1 MHz
Laskevan FDD-siirtotien kaistan yläreunan ja päätöksessä 2010/267/EU määritellyn laskevan FDD-siirtotien kaistan alareunan väliset taajuudet (eli 788–791 MHz)	14 dBm antennia kohti	3 MHz

⁽¹⁾ Monia sektoreita yhdistävällä paikalla solukohtainen arvo vastaa yhden sektorin arvoa.

Taulukko 8

Tukiaseman perustason tehorajat alle 694 MHz:n taajuuksille

Taajuusalue	Suurin keskimääräinen EIRP	Mittauskaistanleveys
Alle 694 MHz:n taajuudet, joissa maanpäälliset digitaaliset televisiolähettykset on suojattu	– 23 dBm solua kohti ⁽¹⁾	8 MHz

⁽¹⁾ Monia sektoreita yhdistävällä paikalla solukohtainen arvo vastaa yhden sektorin arvoa.

C. Taajuusalueella 703–733 MHz tarjottavien sähköisten viestintäpalvelujen päätelaitteiden tekniset ehdot

Jäljempänä esitetyt päätelaitteiden BEM-arvot on kehitetty matkaviestintäverkossa käytettäville laitteille.

Päätelaitteen BEM koostuu lohkonsisäisistä ja lohkon ulkopuolisista tehorojoista. Lohkonsisäistä tehorojaa sovelletaan operaattorille osoitettuun lohkoon. Lohkon ulkopuolisia tehorojoja sovelletaan seuraaviin taajuuselementteihin: nousevan FDD-siirtotien ja laskevan FDD-siirtotien välinen keskiaukko (mukaan lukien pelkän laskevan siirtotien taajuudet, tapauksen mukaan), televisiolähetysiin käytettävien taajuuksien ylärajan (694 MHz) ja nousevan FDD-siirtotien välinen suojakaista (eli 694–703 MHz) ja televisiolähetysiin käytettävät taajuudet (eli 694 MHz:n alapuolella).

Päätelaitteiden BEM-vaatimukset esitetään taulukoissa 9–12 ⁽¹⁾. Tehorajat on määritetty ekvivalenttisena isotrooppisena säteilytehona (EIRP) päätelaitteille, jotka on suunniteltu kiinteiksi tai asennettaviksi, ja kokonaissäteilytehona (TRP) ⁽²⁾ päätelaitteille, jotka on suunniteltu mukana kannettaviksi tai liikuteltaviksi.

Viranomaiset voivat lieventää lohkonsisäistä tehorojaa tietyissä tilanteissa, esim. kiinteissä päätelaitteissa maaseudulla, edellyttäen että muiden palvelujen, verkkojen tai sovellusten suojaus ei vaarannu ja rajat ylittävien koordinoitiso-pimusten velvoitteita noudatetaan.

Lohkonsisäiset vaatimukset

Taulukko 9

Päätelaitteen lohkonsisäinen tehoraja

Suurin keskiteho	23 dBm ⁽¹⁾
------------------	-----------------------

⁽¹⁾ Tähän arvoon sovelletaan enintään + 2 dB:n toleranssia, jotta voidaan ottaa huomioon toiminta äärimmäisissä ympäristöolosuhteissa ja tuotannon toleranssit.

Lohkon ulkopuoliset vaatimukset

Taulukko 10

Päätelaitteen tehorajat suojakaistalle 694–703 MHz

Taajuusalue	Suurin keskimääräinen EIRP lohkon ulkopuolella	Mittauskaistanleveys
694–698 MHz	– 7 dBm	4 MHz
698–703 MHz	2 dBm	5 MHz

Taulukko 11 (ei pakollinen)

Päätelaitteen tehorajat keskiaukolle

Taajuusalue	Suurin keskimääräinen EIRP lohkon ulkopuolella	Mittauskaistanleveys
733–738 MHz	2 dBm	5 MHz
738–753 MHz	– 6 dBm	5 MHz
753–758 MHz	– 18 dBm	5 MHz

⁽¹⁾ ETSI voi ottaa huomioon lisävaatimuksia yhdenmukaistetuissa standardeissa.

⁽²⁾ Kokonaissäteilyteho (TRP) mittaa antennin tosiasiallisesti säteilemän tehon suuruutta. TRP määritellään koko säteilyalueella kaikkiin suuntiin aiheutetun säteilytehon integraalina.

Selvennys taulukkoon 11

Tehorajat on johdettu standardin ETSI EN 301 908-13 v6.2.1 lausekkeessa 4.2.3 määritellyistä säteilytehorajoituksista, mikä tarkoittaa, että LTE-pohjaiset laitteet ovat aina taulukossa 11 määriteltyjen säteilyrajojen mukaisia. Mitään täydentävää testimenettelyä ei tarvita sen varmistamiseksi, että tällaiset laitteet ovat edellä määriteltyjen tehorajojen mukaisia.

Taulukko 12

**Päätelaitteen tehorajat maanpäällisissä televisiolähetysissä käytetyille alle 694 MHz:n taajuuksille
(ei-halutut säteilypäästöt)**

Taajuusalue	Suurin keskiteho lohkon ulkopuolella	Mittauskaistanleveys
470–694 MHz	– 42 dBm	8 MHz

Selvennykset taulukkoon 12

- 1) Ei-haluttujen säteilypäästöjen raja on johdettu käyttäen perustana DVB-T2:a käyttävää DTT-lähetystä ja langatonta laajakaistaverkkoa, jonka kaistanleveys on 10 MHz, kun DTT-lähetysten ja langattoman laajakaistaverkon keskitäajuuserotus on 18 MHz (kun oletetaan 8 MHz:n tv-kanava, 9 MHz:n suojakaista ja langattoman laajakaistaverkon 10 MHz:n kaistanleveys). Jos jäsenvaltiot haluavat sallia kansalliselta pohjalta sellaisten langattomien laajakaistaverkkojen käyttöönoton, joiden kaistanleveys on suurempi kuin 10 MHz, ja jos alle 694 MHz:n taajuuksilla tuotetaan ei-haluttu lohkon ulkopuolinen teho, joka on suurempi kuin – 42 dBm/8 MHz, jäsenvaltioiden olisi harkittava seuraavia vaihtoehtoja:
 - a) joko toteutetaan langattoman laajakaistaverkon suurempi kaistanleveys alkaen taajuudesta, joka on suurempi kuin 703 MHz, jotta lohkon ulkopuolisen tehon vaadittu raja täyttyy edelleen;
 - b) ja/tai sovelletaan selvennyksen 3 mukaisia lieventämistekniikoita.
- 2) Ei-haluttujen lohkon ulkopuolisten säteilypäästöjen raja-arvo on johdettu kiinteälle DTT-vastaanotolle. Jäsenvaltioiden, jotka haluavat ottaa huomioon sisätilojen kannettavan DTT-vastaanoton, voi olla tarpeellista toteuttaa tapauskohtaisesti lisätoimenpiteitä kansallisella tai paikallisella tasolla (ks. selvennys 3).
- 3) Esimerkkejä mahdollisista lieventämistekniikoista, joita jäsenvaltiot voivat harkita, ovat ylimääräinen DTT-suodatus, päätelaitteiden lohkonsisäisen tehon alentaminen, päätelaitteiden lähetysten kaistanleveyden pienentäminen tai CEPT:n raportissa 30 esitettyjen mahdollisten lieventämistekniikoiden luetteloon sisältyvien tekniikoiden käyttäminen.
- 4) Langattomien laajakaistaverkkojen ja DTT-lähetysten rinnakkaistoimintaan liittyviä lisänäkökohtia: tukiasemälähetysten aiheuttamien DTT-yhteyskatkojen lieventämiseksi voidaan soveltaa ylimääräistä ulkoista suodatusta DTT-vastaanottokeijun syötössä kansallisella tasolla, erityisesti ylikuormituskyllästymisen välttämiseksi antennivahvistimissa; lisäksi tukiasemavastaanottimissa voi esiintyä televisiolähettimistä johtuvia häiriöitä, joita aiheuttavat joko lähettimen kaistansisäinen teho tai ei-halutut säteilypäästöt. Tällaisissa tapauksissa kansallisella tasolla voidaan soveltaa tapauskohtaisesti sopivia lieventämistekniikoita.