A BIZOTTSÁG (EU) 2019/235 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA

(2019. január 24.)

a 2008/411/EK határozatnak a 3 400–3 800 MHz-es frekvenciasávra alkalmazandó releváns műszaki feltételek naprakésszé tétele tekintetében történő módosításáról

(az értesítés a C(2019) 262. számú dokumentummal történt)

(EGT-vonatkozású szöveg)

AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre,

tekintettel az Európai Elektronikus Hírközlési Kódex létrehozásáról szóló, 2018. december 11-i (EU) 2018/1972 európai parlamenti és tanácsi irányelvre ([1]),

tekintettel az Európai Közösség rádióspektrum-politikájának keretszabályozásáról szóló, 2002. március 7-i 676/2002/EK európai parlamenti és tanácsi határozatra („Rádióspektrum-határozat") ([2]) és különösen annak 4. cikke (3) bekezdésére,

mivel:

(1) A 2014/276/EU bizottsági végrehajtási határozattal ([3]) módosított 2008/411/EK bizottsági határozat ([4]) harmonizálja a 3 400–3 800 MHz-es frekvenciasávba eső spektrum elektronikus hírközlési szolgáltatások Közösségen belüli földfelszíni nyújtására történő használatával kapcsolatos műszaki feltételeket.

(2) Az egy többéves rádióspektrum-politikai program létrehozásáról szóló 243/2012/EU európai parlamenti és tanácsi határozat ([5]) 6. cikkének (3) bekezdése szerint a tagállamok a saját spektrumhozadékuk létrehozása érdekében – a szolgáltatás- és technológiasemlegesség elvével összhangban – kötelesek támogatni az elektronikus hírközlési szolgáltatók által végzett olyan, rendszeres fejlesztéseket, amelyek célja a legújabb, leghatékonyabb technológia bevezetése. Az új generációs (5G-s) földfelszíni rendszerek első kereskedelmi bevezetésére várhatóan 2020-tól kerül sor világszerte.

(3) „Az összekapcsoltság a versenyképes digitális egységes piac szolgálatában: Úton a gigabitalapú európai információs társadalom felé" című bizottsági közlemény ([6]) az összekapcsoltság tekintetében új, a nagyon nagy kapacitású hálózatok széles körű kiépítése és használatbavétele révén elérendő uniós célkitűzéseket határoz meg. Az „5G Európa számára: cselekvési terv" című bizottsági közlemény ([7]) e célból megállapítja az uniós szintű fellépés szükségességét – ideértve többek között az 5G-s hálózatok által használandó spektrumnak a rádiófrekvencia-politikával foglalkozó csoport (RSPG) véleménye alapján történő meghatározását és harmonizálását – annak érdekében, hogy 2025-re elérhető legyen a megszakítás nélküli 5G-lefedettség valamennyi városi területen és fő szárazföldi közlekedési útvonalon történő biztosításával kapcsolatos célkitűzés.

(4) „Az 5G-s hálózatok európai bevezetésének stratégiai ütemterve: Vélemény az új generációs (5G-s) vezeték nélküli rendszerek spektrummal kapcsolatos vonatkozásairól" című véleményében ([8]) az RSPG a 3 400–3 800 MHz-es frekvenciasávot határozza meg az 5G-s hálózatok uniós használatának elsődleges úttörő sávjaként.

([1]) HL L 321., 2018.12.17., 36. o.
([2]) HL L 108., 2002.4.24., 1. o.
([3]) A Bizottság 2014/276/EU végrehajtási határozata (2014. május 2.) a 3 400–3800 MHz-es frekvenciasávnak a Közösségen belül elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földi rendszerek javára történő harmonizálásáról szóló 2008/411/EK határozat módosításáról (HL L 139., 2014.5.14., 18. o.).
([4]) A Bizottság 2008/411/EK határozata (2008. május 21.) a 3 400–3 800 MHz-es frekvenciasávnak a Közösségen belül elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földi rendszerek javára történő harmonizálásáról (HL L 144., 2008.6.4., 77. o.).
([5]) Az Európai Parlament és a Tanács 243/2012/EU határozata (2012. március 14.) egy többéves rádióspektrum-politikai program létrehozásáról (HL L 81., 2012.3.21., 7. o.).
([6]) A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának: Az összekapcsoltság a versenyképes digitális egységes piac szolgálatában: Úton a gigabitalapú európai információs társadalom felé (COM(2016) 587 final).
([7]) A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának: 5G Európa számára: cselekvési terv (COM(2016) 588 final).
([8]) A *„Strategic roadmap towards 5G for Europe: Opinion on spectrum related aspects for next-generation wireless systems (5G)"* című dokumentum, RSPG16-032 final, 2016. november 9.

(5) „Az 5G-s hálózatok európai bevezetésének stratégiai ütemterve: Az RSPG 5G-s hálózatokra vonatkozó második véleménye" című kiegészítő véleményében ([9]) az RSPG elismerte, hogy a 3 400–3 800 MHz-es sáv mint elsődleges 5G-s sáv rendelkezésre állása kulcsfontosságú lesz az 5G-s hálózatok uniós alkalmazásának sikere szempontjából. A csoport ezért arra hívja fel a tagállamokat, hogy mérlegeljék megfelelő, az e sáv tekintetében fennálló széttagoltság időben történő megszüntetésére irányuló intézkedések megtételét annak érdekében, hogy 2020-ig kellően nagy méretű frekvenciablokkokat engedélyezhessenek.

(6) Az Európai Elektronikus Hírközlési Kódex alapján a tagállamoknak 2020. december 31-ig lehetővé kell tenniük a 3 400–3 800 MHz-es sáv használatát az új generációs (5G-s) vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek számára. Előírja továbbá a tagállamok számára, hogy tegyenek meg minden megfelelő intézkedést az 5G-s hálózatok kiépítésének megkönnyítése érdekében, beleértve a 3 400–3 800 MHz-es sáv kellően nagy frekvenciablokkok használatának lehetővé tétele érdekében történő átszervezését. Ezért – az 5G-s hálózatok kiépítésének lehetővé tétele érdekében – kellő időben módosítani kell a harmonizált műszaki feltételeket.

(7) 2016 decemberében a Bizottság – a 676/2002/EK határozat 4. cikkének (2) bekezdése alapján – megbízta a Postai és Távközlési Igazgatások Európai Értekezletét (CEPT), hogy spektrumhasználatra vonatkozó harmonizált műszaki feltételeket dolgozzon ki a 3 400–3 800 MHz-es és a 24,25–27,5 GHz-es frekvenciasávot használó, új generációs (5G-s) földfelszíni vezeték nélküli rendszerek uniós bevezetésének támogatása érdekében.

(8) E megbízás alapján a CEPT 2018. július 9-én jelentést tett közzé (a CEPT 67. jelentése) a 3 400–3 800 MHz-es frekvenciasávot használó, új generációs (5G-s) földfelszíni vezeték nélküli rendszerek bevezetésének támogatása érdekében végzendő spektrumharmonizáció műszaki feltételeiről. A CEPT 67. jelentése harmonizált műszaki feltételeket fogalmaz meg mind a nem aktív antennarendszerek (nem-AAS), mind az aktív antennarendszerek (AAS) tekintetében, amelyeknél olyan földfelszíni vezeték nélküli rendszerekről van szó, amelyek vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások szinkronizált, félszinkronizált és nem szinkronizált üzemben történő nyújtására alkalmasak. A jelentés emellett a vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatásoknak a szomszédos (3 400 MHz alatti és 3 800 MHz feletti) sávokban működő szolgálatokkal való együttes működését is szorgalmazza.

(9) A CEPT 67. jelentésében foglalt eredményeket Unió-szerte alkalmazni kell, és azokat a tagállamoknak haladéktalanul végre kell hajtaniuk. Ez elősegíti majd a teljes 3 400–3 800 MHz-es frekvenciasáv kihasználását annak érdekében, hogy az Unió az 5G-s hálózatok kiépítése tekintetében az élmezőnybe kerülhessen. E végrehajtási határozat alkalmazása során a tagállamoknak ki kell választaniuk az általuk előnyben részesített, szinkronizált, félszinkronizált, illetve nem szinkronizált hálózati működésen alapuló, új generációs (5G-s) földfelszíni vezeték nélküli rendszereiket, és biztosítaniuk kell a hatékony spektrumhasználatot. A tagállamoknak ezenkívül figyelembe kell venniük az Elektronikus Hírközlési Bizottság (ECC) szinkronizációról szóló 296. jelentésében szereplő eredményeket is.

(10) Az Európai Elektronikus Hírközlési Kódex 54. cikkét figyelembe véve a tagállamoknak törekedniük kell arra, hogy megszüntessék a 3 400–3 800 MHz-es frekvenciasáv tekintetében fennálló széttagoltságot annak érdekében, hogy a gigabites internetkapcsolatra vonatkozó célkitűzéssel összhangban hozzáférést biztosítsanak a spektrum nagy méretű, egybefüggő részeihez. Ez magában foglalja a meglévő használati jogok kereskedelmének és/vagy haszonbérletének megkönnyítését. A spektrum nagy, egybefüggő, lehetőleg 80–100 MHz-es részeinek rendelkezésre állása megkönnyíti a nagy átviteli sebességű, nagy megbízhatóságú és kis késleltetésű – például aktív antennarendszereket (AAS) alkalmazó – 5G-s vezeték nélküli széles sávú szolgáltatások hatékony kiépítését a gigabites internetkapcsolatra vonatkozó szakpolitikai célkitűzéssel összhangban. Ez a célkitűzés különösen fontos a széttagoltság megszüntetése szempontjából.

(11) A 3 400–3 800 MHz-es frekvenciasáv használatára vonatkozó, a 2008/411/EK határozattal megállapított jogi keretnek változatlanul biztosítania kell a földfelszíni elektronikus hírközlő hálózatoktól eltérő meglévő, sávon belüli szolgálatok védelmét. Továbbra is védelmet kell biztosítani különösen a műholdas állandóhelyű szolgálat (FSS, űr–Föld irány) földi állomásainak – amennyiben azok a későbbiekben is használják ezt a sávot – e rendszerek és a vezeték nélküli széles sávú hálózatok közötti nemzeti szintű, eseti alapon történő megfelelő koordináció révén.

(12) A CEPT ECC 254. jelentése iránymutatást nyújt a tagállamoknak a vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások, az állandóhelyű szolgálatok (FS) és az FSS 3 600–3 800 MHz-es frekvenciasávban történő együttes működése tekintetében. Az ECC 296. jelentése további iránymutatást tartalmaz az üzemeltetők és az igazgatások részére a 4G-s és 5G-s hálózatok azonos vagy szomszédos csatornákon történő olyan üzemeltetésével kapcsolatban, hogy eközben a hálózatok szinkronizációjára tekintettel biztosított legyen a hatékony spektrumhasználat.

(13) Határövezeti megállapodásokra is szükség lehet annak biztosításához, hogy a tagállamok átültessék az ebben a határozatban foglalt paramétereket, és ezáltal elkerüljék a káros zavarást, továbbá hatékonyabbá tegyék a spektrumhasználatot és csökkentsék annak széttagoltságát.

([9]) A *„Strategic roadmap towards 5G for Europe: RSPG second opinion on 5G networks"* című dokumentum, RSPG18-05 final, 2018. január 30.

(14) A 2008/411/EK határozatot ezért ennek megfelelően módosítani kell.

(15) Az e határozatban előírt intézkedések összhangban vannak a Rádióspektrum-bizottság véleményével,

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

1. cikk

A 2008/411/EK határozat a következőképpen módosul:

1. A 2. cikk (1) bekezdésének helyébe a következő szöveg lép:

„(1) Az e sávban már létező más használat védelmének és további működésének sérelme nélkül, amennyiben a tagállamok a 3 400–3 800 MHz-es frekvenciasávot – nem kizárólagos jelleggel – a földfelszíni elektronikus hírközlő hálózatok számára kijelölik és rendelkezésre bocsátják, akkor ezt a mellékletben meghatározott paramétereknek megfelelően teszik.”

2. A 4a. cikk helyébe a következő szöveg lép:

„*4a. cikk*

A tagállamok legkésőbb 2019. szeptember 30-án jelentést nyújtanak be e határozat alkalmazásáról.”

3. A melléklet helyébe e határozat mellékletének szövege lép.

2. cikk

Ennek a határozatnak a tagállamok a címzettjei.

Kelt Brüsszelben, 2019. január 24-én.

a Bizottság részéről
Marija GABRIEL
a Bizottság tagja

MELLÉKLET

A 2. CIKKBEN EMLÍTETT PARAMÉTEREK

A. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Aktív antennarendszer (AAS): bázisállomás és antennarendszer olyan együttese, amelyben az amplitúdó és/vagy az antennaelemek közötti fázis folyamatosan állítható, ami a rádiós környezet rövid idejű változásainak megfelelően változó antennakarakterisztikát eredményez. Ez nem foglalja magában a hosszabb időtartamú sugárnyaláb-formálást, például az antenna rögzített mértékű, lefelé irányuló elektromos megdöntését. Az AAS-bázisállomások esetében az antennarendszer a bázisállomás-rendszer vagy -termék beépített részét képezi.

Szinkronizált működés: két vagy több különböző, időosztásos duplex (TDD) üzemmódú hálózat működése, ahol nem történik egyidejű felmenő és lemenő irányú adás, azaz bármely adott időpillanatban az összes hálózat vagy csak lemenő irányban, vagy csak felmenő irányban ad. Ehhez össze kell hangolni az összes érintett TDD-hálózatban végbemenő összes lemenő és felmenő irányú adást, valamint az összes hálózatban szinkronizálni kell a keret elejét.

Nem szinkronizált működés: két vagy több különböző TDD-hálózat működése, ahol bármely adott időpillanatban legalább egy hálózat lemenő irányban, legalább egy hálózat pedig felmenő irányban ad. Erre abban az esetben kerülhet sor, ha a TDD-hálózatokban vagy nem hangolják össze az összes lemenő és felmenő irányú adást, vagy nem történik szinkronizáció a keret elején.

Félszinkronizált működés: két vagy több különböző TDD-hálózat működése, ahol a keret egy része a szinkronizált, a fennmaradó része pedig a nem szinkronizált működésnek felel meg. Ehhez az összes érintett TDD-hálózatra kiterjedő, olyan időréseket is magában foglaló keretstruktúrát kell bevezetni, amelyekben nincs meghatározva a felmenő, illetve lemenő adási irány, továbbá az összes hálózatban szinkronizálni kell a keret elejét.

Teljes kisugárzott teljesítmény (TRP): az összetett antenna által kisugárzott teljesítmény nagyságát határozza meg. Az antennarendszer bemenetére juttatott teljes vezetett teljesítménynek az antennarendszer veszteségeivel csökkentett értékével egyenlő. A TRP a tér minden irányába kisugárzott teljesítménynek az alábbi képlettel számított integrálja:

$$TRP \overset{\text{def}}{=} \frac{1}{4\pi}\int_0^{2\pi}\int_0^{\pi} P(\theta,\varphi)\sin(\theta)d\theta d\varphi\,,$$

ahol P(ϑ,φ) az antennarendszer által a (ϑ,φ) irányba kisugárzott, az alábbi képlettel számított teljesítmény:

$$P(\vartheta,\varphi) = P_{Tx}g(\vartheta,\varphi),$$

ahol P_{Tx} az antennarendszer bemenetére juttatott (wattban mért) vezetett teljesítmény, a g(ϑ,φ) pedig az antennarendszer (ϑ, φ) irányú nyeresége.

B. ÁLTALÁNOS PARAMÉTEREK

A 3 400–3 800 MHz-es frekvenciasávban:

1. a duplex üzemmód az időosztásos duplex (TDD);
2. a kijelölt blokkok mérete az 5 MHz egész számú többszöröse lehet. Egy kijelölt blokk alsó frekvenciahatárának vagy egybe kell esnie a 3 400 MHz-es alsó sávhatárral, vagy az 5 MHz egész számú többszörösével kell attól eltolva lennie ([1]);
3. megfelelő spektrumnak kell rendelkezésre állnia ahhoz, hogy a spektrum kellően nagy, egybefüggő, lehetőleg 80–100 MHz-es részeihez lehessen hozzáférni a vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtása céljából;
4. a bázisállomások és a végfelhasználói állomások adásainak meg kell felelniük a C., illetve D. részben meghatározott műszaki feltételeknek.

C. BÁZISÁLLOMÁSOKRA VONATKOZÓ MUSZAKI FELTÉTELEK – BLOKKSZÉLI MASZK

Az alábbi, bázisállomásokra vonatkozó, blokkszéli maszk (BEM) néven összefoglalt műszaki paraméterek – a szomszédos hálózatok üzemeltetői közötti kétoldalú vagy többoldalú megállapodások hiányában – az ilyen szomszédos hálózatok együttes működésének biztosításához szükséges feltételek alapvető részét képezik. Az ilyen hálózatok üzemeltetőinek megállapodása esetén kevésbé szigorú paraméterek is alkalmazhatók.

([1]) Ha a kijelölt blokkokat egyéb meglévő felhasználók elhelyezése miatt el kell tolni, 100 kHz-es lépéseket kell használni. A hatékony spektrumfelhasználás érdekében közvetlenül más felhasználók mellett meghatározhatók keskenyebb blokkok is.

A BEM több elemből tevődik össze, amelyeket az 1. táblázat sorol fel. A blokkon belüli teljesítmény-határérték az egy üzemeltetőhöz tartozó blokkra vonatkozik. A blokkon kívüli elemeket alkotja az alapkövetelményi teljesítmény-határérték, amely más üzemeltetők spektrumának védelmére szolgál, az átmeneti tartomány teljesítmény-határértéke, amely lehetőséget ad a szűrőknek arra, hogy a teljesítményt a blokkon belüli értékről az alapkövetelményi teljesítmény-határérték alá csökkentsék, valamint a nem szinkronizált vagy félszinkronizált működés esetén alkalmazandó korlátozott alapkövetelményi teljesítmény-határérték. A kiegészítő alapkövetelményi teljesítmény-határérték olyan, sávon kívüli teljesítmény-határérték, amelyet vagy a 3 400 MHz alatt üzemelő radarok, vagy a 3 800 MHz felett üzemelő műholdas állandóhelyű szolgálat (FSS) és állandóhelyű szolgálat (FS) védelmére használnak.

A 2–7. táblázat tartalmazza a vezeték nélküli széles sávú (WBB) elektronikus hírközlési szolgáltatások (ECS) nyújtására használt TDD-hálózatok különböző BEM-elemeire vonatkozó teljesítmény-határértékeket. A teljesítmény-határértékek szinkronizált, nem szinkronizált és félszinkronizált WBB ECS-hálózatokra lettek megadva.

A 3. és 4. táblázatban a P_{Max} teljesítményszint az adott bázisállomáshoz tartozó maximális vivőteljesítmény dBm-ban kifejezett értékét jelenti. A P_{Max} a nem aktív antennarendszerrel rendelkező bázisállomások (nem-AAS) esetében az antennánkénti kisugárzott egyenértékű izotrop teljesítményként (EIRP) határozható meg és mérhető. AAS-bázisállomások esetében a P_{Max} a bázisállomás dBm-ban kifejezett, az adott cellában vivőnként TRP-ként mért legnagyobb átlagos vivőteljesítményét jelenti.

A 3., 4. és 7. táblázatban szereplő teljesítmény-határértékeket a rögzített felső határértékhez képest kell meghatározni a Min(P_{Max} – A, B) képlettel, amely a következő két érték közül a kisebbet (vagy szigorúbbat) határozza meg: 1. (P_{Max} – A), amely a P_{Max} maximális vivőteljesítménynek az A relatív eltolási értékkel csökkentett értékét fejezi ki, valamint 2. a B rögzített felső határérték.

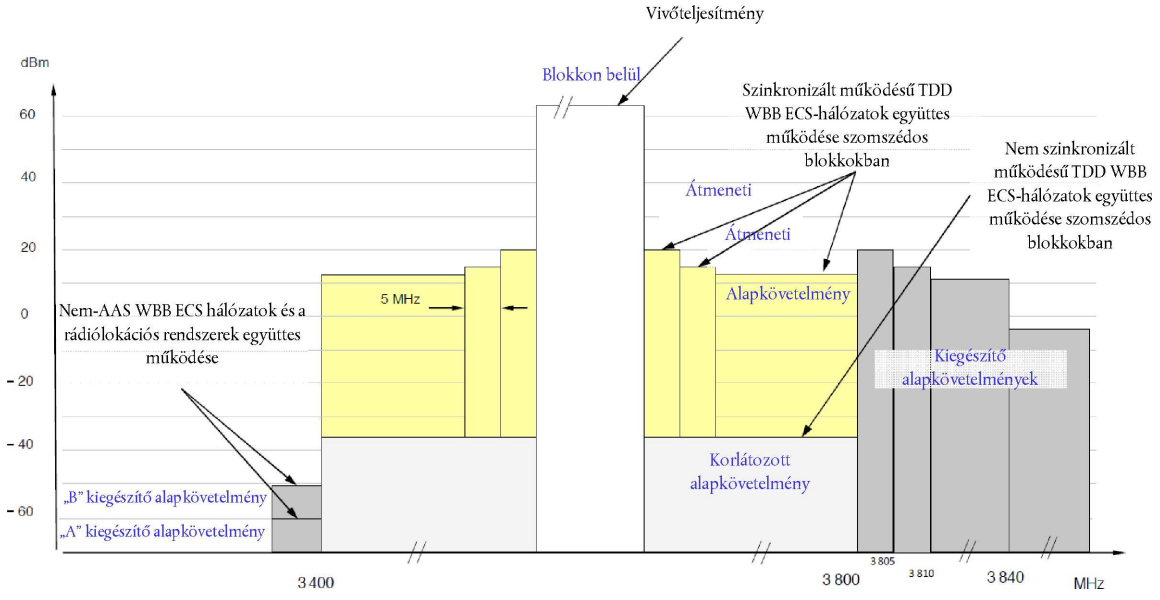
Hogy az adott blokkra érvényes BEM-et megkapjunk, az 1. táblázatban meghatározott BEM-elemeket kell kombinálni a következő lépések szerint:

1. a blokkon belüli teljesítmény-határértéket kell használni az üzemeltetőnek kijelölt blokkra;
2. a meghatározott átmeneti tartományokban a megfelelő teljesítmény-határértékeket kell alkalmazni;
3. szinkronizált WBB ECS-hálózatok esetében a sávon belüli spektrum tekintetében az alapkövetelményi teljesítmény-határértéket kell alkalmazni, kivéve a szóban forgó üzemeltetői blokkot és a kapcsolódó átmeneti tartományokat;
4. nem szinkronizált és félszinkronizált WBB ECS-hálózatok esetében a korlátozott alapkövetelményi teljesítmény-határértékeket kell alkalmazni;
5. a 3 400 MHz alatti spektrumra a megfelelő kiegészítő alapkövetelményi teljesítmény-határértéket kell alkalmazni;
6. a 3 800 MHz feletti FSS-sel, illetve FS-sel való együttes működéshez a kiegészítő alapkövetelményi teljesítmény-határértéket kell alkalmazni.

Az alábbi ábra a különböző BEM-elemek kombinációjára mutat példát.

Ábra

Példa a bázisállomások BEM-elemeire és teljesítmény-határértékeire



1. táblázat

A BEM-elemek meghatározása

BEM-elem	Meghatározás
Blokkon belül	Azt a blokkot jelenti, amelyre a BEM vonatkozik.
Alapkövetelmény	WBB ECS-hez használt spektrum a 3 400–3 800 MHz-es sávon belül, kivéve az üzemeltetőnek kijelölt blokkot és a kapcsolódó átmeneti tartományokat.
Átmeneti tartomány	Az üzemeltetőnek kijelölt blokk alatti 0–10 MHz-es és a blokk feletti 0–10 MHz-es spektrum. Az átmeneti tartományok kizárólag akkor vonatkoznak a más üzemeltetőknek kijelölt TDD-blokkokra, ha a hálózatok szinkronizáltak. Az átmeneti tartományok nem vonatkoznak a 3 400 MHz alatti és a 3 800 MHz feletti spektrumra.
Kiegészítő alapkövetelmény	A 3 400 MHz alatti és a 3 800 MHz feletti spektrum.
Korlátozott alapkövetelmény	A szóban forgó üzemeltetői blokkal nem szinkronizált vagy félszinkronizált hálózatok által WBB ECS-hez használt spektrum.

Magyarázat az 1. táblázathoz

A BEM-elemek különböző teljesítményű bázisállomásokra érvényesek, amelyekre általában makro-, mikro-, piko- és femto-bázisállomásként ([2]) hivatkoznak.

2. táblázat

Nem-AAS- és AAS-bázisállomásokra vonatkozó, blokkon belüli teljesítmény-határérték

BEM-elem	Frekvenciatartomány	Nem-AAS- és AAS-bázisállomásokra vonatkozó teljesítmény-határérték
Blokkon belül	Az üzemeltető számára kijelölt blokk	Nem kötelező.

Magyarázat a 2. táblázathoz

A femto-bázisállomások egyedi esetében teljesítményszabályozást kell alkalmazni a szomszédos csatornák zavarásának minimalizálása érdekében. A femto-bázisállomásokra vonatkozó teljesítményszabályozási követelmény annak szükségéből ered, hogy az adott esetben a fogyasztók által telepített és ezért a környező hálózatokkal nem koordinált berendezések által okozott zavarást csökkentsék. Az általuk kiadott engedélyekbe határértéket belefoglalni kívánó, illetve koordinációs célból határértéket alkalmazni kívánó tagállamok az ilyen határértékeket nemzeti szinten határozhatják meg.

3. táblázat

Alapkövetelményi teljesítmény-határértékek szinkronizált hálózati működésű nem-AAS- és AAS-bázisállomások esetében

BEM-elem	Frekvenciatartomány	Nem-AAS-re vonatkozó EIRP-határérték	AAS-re vonatkozó TRP-határérték
Alapkövetelmény	Az alsó blokkhatártól számított – 10 MHz alatt A felső blokkhatártól számított + 10 MHz felett a 3 400–3 800 MHz sávon belül	Min(P_{Max} – 43, 13) dBm/(5 MHz) antennánként (*)	Min($P_{Max'}$ – 43, 1) dBm/(5 MHz) cellánként (**) (***)

(*) A P_{Max} a bázisállomás dBm-ban kifejezett, vivőnként és antennánként EIRP-ként mért legnagyobb átlagos vivőteljesítménye.
(**) A $P_{Max'}$ a bázisállomás dBm-ban kifejezett, az adott cellában vivőnként TRP-ként mért legnagyobb átlagos vivőteljesítménye.
(***) Többszektoros bázisállomások esetében a kisugárzott teljesítményre vonatkozó határérték minden egyes szektorra érvényes.

([2]) Ezek a megjelölések nincsenek egységesen definiálva, és olyan cellás bázisállomásokat jelölnek, amelyek teljesítménye a következő sorrendben csökken: makro, mikro, piko, femto. Megjegyzendő különösen, hogy a femtocellák olyan, nagyon kis teljesítményű, kis méretű bázisállomások, amelyek jellemzően beltéri használatúak.

Magyarázat a 3. táblázathoz

Az alkalmazott rögzített felső határérték (nem-AAS esetében 13 dBm/(5 MHz), AAS esetében pedig 1 dBm/(5 MHz)) felső határként szolgál a bázisállomás által okozott zavarás tekintetében. Ha két TDD-blokk szinkronizált, nem lép fel zavarás a bázisállomások között.

4. táblázat

Átmeneti tartományok teljesítmény-határértékei szinkronizált WBB ECS-hálózati működésű nem-AAS- és AAS-bázisállomások esetében

BEM-elem	Frekvenciatartomány	Nem-AAS-re vonatkozó EIRP-határérték	AAS-re vonatkozó TRP-határérték
Átmeneti tartomány	Az alsó blokkhatártól számított – 5 MHz-től 0 MHz-ig, vagy a felső blokkhatártól számított 0 MHz-től + 5 MHz-ig	Min(P_{Max} – 40, 21) dBm/(5 MHz) antennánként (*)	Min($P_{Max'}$ – 40, 16) dBm/(5 MHz) cellánként (**) (***)
Átmeneti tartomány	Az alsó blokkhatártól számított – 10 MHz-től – 5 MHz-ig, vagy a felső blokkhatártól számított + 5 MHz-től + 10 MHz-ig	Min(P_{Max} – 43, 15) dBm/(5 MHz) antennánként (*)	Min($P_{Max'}$ – 43, 12) dBm/(5 MHz) cellánként (**) (***)

(*) A P_{Max} a bázisállomás dBm-ban kifejezett, vivőnként és antennánként EIRP-ként mért legnagyobb átlagos vivőteljesítménye.
(**) A $P_{Max'}$ a bázisállomás dBm-ban kifejezett, az adott cellában vivőnként TRP-ként mért legnagyobb átlagos vivőteljesítménye.
(***) Többszektoros bázisállomások esetében a kisugárzott teljesítményre vonatkozó határérték minden egyes szektorra érvényes.

5. táblázat

Korlátozott alapkövetelményi teljesítmény-határértékek nem szinkronizált és félszinkronizált WBB ECS-hálózati működésű nem-AAS- és AAS-bázisállomások esetében

BEM-elem	Frekvenciatartomány	Nem-AAS-re vonatkozó EIRP-határérték	AAS-re vonatkozó TRP-határérték
Korlátozott alapkövetelmény	Nem szinkronizált és félszinkronizált blokkok, az alsó blokkhatár alatt, valamint a felső blokkhatár felett, a 3 400–3 800 MHz-es sávon belül	– 34 dBm/(5 MHz) cellánként (*)	– 43 dBm/(5 MHz) cellánként (*)

(*) Többszektoros bázisállomások esetében a kisugárzott teljesítményre vonatkozó határérték minden egyes szektorra érvényes.

Magyarázat a 5. táblázathoz

Ezeket a korlátozott teljesítmény-határértékeket a bázisállomások nem szinkronizált és félszinkronizált működése esetében kell alkalmazni, amennyiben a földrajzi elkülönítés nem lehetséges. A tagállamok ezenkívül – a nemzeti körülményektől függően – a hatékonyabb spektrumfelhasználás érdekében egyedi megvalósítási esetekre enyhébb, alternatív korlátozott alapkövetelményi teljesítmény-határértéket is meghatározhatnak.

6. táblázat

Nem-AAS- és AAS-bázisállomásokra (*) országspecifikus esetekben alkalmazandó kiegészítő alapkövetelményi teljesítmény-határértékek 3 400 MHz alatt

Eset		BEM-elem	Frekvenciatartomány	Nem-AAS-re vonatkozó EIRP-határérték	AAS-re vonatkozó TRP-határérték
A	3 400 MHz alatt működő katonai rádiólokációs rendszerekkel rendelkező tagállamok	Kiegészítő alapkövetelmény	3 400 MHz alatt (**)	– 59 dBm/MHz antennánként	– 52 dBm/MHz cellánként (***)

Eset		BEM-elem	Frekvenciatartomány	Nem-AAS-re vonatkozó EIRP-határérték	AAS-re vonatkozó TRP-határérték
B	3 400 MHz alatt működő katonai rádiólokációs rendszerekkel rendelkező tagállamok	Kiegészítő alapkövetelmény	3 400 MHz alatt (**)	– 50 dBm/MHz antennánként	
C	Olyan tagállamok, amelyek a szomszédos sávot nem használják, vagy ahol annak használata nem igényel különleges védelmet	Kiegészítő alapkövetelmény	3 400 MHz alatt	Nem alkalmazható	Nem alkalmazható

(*) Eseti jelleggel nemzeti szintű alternatív intézkedésekre lehet szükség a beltéri használatú AAS-bázisállomások tekintetében.
(**) Azok a tagállamok, amelyek már e határozat elfogadása előtt, a 2008/411/EK bizottsági határozattal összhangban bevezettek egy védősávot a WBB ECS nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerekre vonatkozó engedélyek kiadása során, a kiegészítő alapkövetelményt kizárólag e védősáv alatt alkalmazhatják, feltéve, hogy az megfelel a szomszédos sávban üzemelő radarok védelmével kapcsolatos előírásnak és a határövezeti kötelezettségeknek.
(***) Többszektoros bázisállomások esetében a kisugárzott teljesítményre vonatkozó határérték minden egyes szektorra érvényes.

Magyarázat a 6. táblázathoz

A kiegészítő alapkövetelményi teljesítmény-határértékek a katonai rádiólokáció néhány országban szükséges védelmét tükrözik. A tagállamok a nem-AAS esetében választhatnak az A és a B eset határértékei közül a kérdéses térségben üzemelő radarok számára szükséges védelem mértékétől függően. Az állandó telephelyű földfelszíni radarok körül legfeljebb 12 km-es, az AAS-re vonatkozó – cellánként –52 dBm/MHz-es – TRP-határértéken alapuló koordinációs övezet kijelölésére lehet szükség. Ez a koordinációs tevékenység az érintett tagállam felelősségi körébe tartozik.

Egyéb zavarcsökkentő intézkedések is szükségesek lehetnek, úgymint földrajzi elkülönítés, eseti koordináció vagy egy további védősáv kijelölése. Beltéri kiépítés esetén a tagállamok egyedi megvalósítási esetekre enyhébb határértéket is meghatározhatnak.

7. táblázat

Bázisállomásokra vonatkozó kiegészítő alapkövetelményi teljesítmény-határértékek 3 800 MHz felett az FSS-sel, illetve az FS-sel való együttes működéshez

BEM-elem	Frekvenciatartomány	Nem-AAS-re vonatkozó EIRP-határérték	AAS-re vonatkozó TRP-határérték
Kiegészítő alapkövetelmény	3 800–3 805 MHz	Min(P_{Max} – 40, 21) dBm/(5 MHz) antennánként (*)	Min($P_{Max'}$ – 40, 16) dBm/(5 MHz) cellánként (**) (***)
	3 805–3 810 MHz	Min(P_{Max} – 43, 15) dBm/(5 MHz) antennánként (*)	Min($P_{Max'}$ – 43, 12) dBm/(5 MHz) cellánként (**) (***)
	3 810–3 840 MHz	Min(P_{Max} – 43, 13) dBm/(5 MHz) antennánként (*)	Min($P_{Max'}$ – 43, 1) dBm/(5 MHz) cellánként (**) (***)
	3 840 MHz felett	– 2 dBm/(5 MHz) antennánként (*)	– 14 dBm/(5 MHz) cellánként (***)

(*) A P_{Max} a bázisállomás dBm-ban kifejezett, vivőnként és antennánként EIRP-ként mért legnagyobb átlagos vivőteljesítménye.
(**) A $P_{Max'}$ a bázisállomás dBm-ban kifejezett, az adott cellában vivőnként TRP-ként mért legnagyobb átlagos vivőteljesítménye.
(***) Többszektoros bázisállomások esetében a kisugárzott teljesítményre vonatkozó határérték az egyes szektorokra érvényes szintekre vonatkozik.

Magyarázat a 7. táblázathoz

A kiegészítő alapkövetelményi teljesítmény-határértékek a 3 800 MHz-es sávhatárnál alkalmazandók, és céljuk a nemzeti szinten végzendő koordinációs folyamat támogatása.

D. VÉGFELHASZNÁLÓI ÁLLOMÁSOKRA VONATKOZÓ MŰSZAKI FELTÉTELEK

8. táblázat

Blokkon belüli követelmény – végfelhasználói állomásokra vonatkozó BEM blokkon belüli teljesítmény-határérték

Blokkon belüli legnagyobb teljesítmény	28 dBm TRP

Magyarázat a 8. táblázathoz

Az állandóhelyű, illetve a nomadikus végfelhasználói állomások blokkon belüli, kisugárzott teljesítményre vonatozó határértéke túllépheti a 8. táblázatban megadott határértéket, feltéve, hogy a határövezeti kötelezettségek teljesülnek. Az ilyen végfelhasználói állomások esetében a 3 400 MHz alatt üzemelő radarok védelme érdekében zavarcsökkentő intézkedésekre, például földrajzi elkülönítésre vagy további védősáv kijelölésére lehet szükség.