A BIZOTTSÁG (EU) 2019/784 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA

(2019. május 14.)

a 24,25–27,5 GHz frekvenciasávnak az Unión belül vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek számára történő harmonizálásáról

(az értesítés a C(2019) 3450. számú dokumentummal történt)

(EGT-vonatkozású szöveg)

AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre,

tekintettel az Európai Közösség rádióspektrum-politikájának keretszabályozásáról szóló, 2002. március 7-i 676/2002/EK európai parlamenti és tanácsi határozatra ([1]) (a továbbiakban: rádióspektrum-határozat) és különösen annak 4. cikke (3) bekezdésére,

mivel:

(1) A 24,25–27,5 GHz („26 GHz-es") frekvenciasávot vizsgálják a 2020 utáni nemzetközi mozgó távközlésre (IMT-2020) való alkalmassága szempontjából ([2]), és ez a téma szerepel a 2019. évi rádiótávközlési világkonferencia (WRC-19) napirendjén ([3]). Az IMT-2020 a mobil széles sávú technológián alapuló rádiós szabványok 5G-s keretrendszerét jelöli, amelyet a Nemzetközi Távközlési Egyesület (ITU) rádiótávközlési ágazata (ITU-R) dolgozott ki.

(2) Az ITU Nemzetközi Rádiószabályzata ([4]) értelmében a 25,25–27,5 GHz frekvenciasáv megosztott elsődleges jelleggel világszerte a mozgószolgálat számára van felosztva. A 24,25–25,25 GHz frekvenciasáv az ITU Európai Uniót is magában foglaló 1. körzetében nincs felosztva a mozgószolgálat számára. Ez nem akadályozza az Uniót abban, hogy ezt a frekvenciasávot használja a vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások számára mindaddig, amíg a külső határain eleget tesz az ITU Nemzetközi Rádiószabályzata értelmében fennálló nemzetközi és határövezeti kötelezettségeknek.

(3) Az „5G Európa számára: cselekvési terv" című bizottsági közlemény ([5]) felvázolja az 5G-s szolgáltatások 2020 utáni kiépítésével kapcsolatos összehangolt uniós megközelítést. Az 5G-s cselekvési terv alapján a Bizottság együtt fog működni a tagállamokkal az 5G-s szolgáltatások elindításához használható, úttörő jellegű frekvenciasávok azonosítása céljából, figyelemmel a rádiófrekvencia-politikával foglalkozó csoport (RSPG) szakvéleményére.

(4) Az RSPG három szakvéleményt fogadott el az 5G-s hálózatok európai bevezetésével kapcsolatos spektrumstratégiai ütemtervről ([6]) (a továbbiakban: RSPG-szakvélemények), és e szakvéleményekben az 5G-s hálózatok egyik úttörő sávjaként a 26 GHz-es frekvenciasávot azonosította, ajánlva a tagállamoknak, hogy a piaci keresletre figyelemmel 2020-ig tegyék elérhetővé annak elegendően nagy, pl. 1 GHz-es tartományát az 5G-s hálózatok számára.

(5) A 26 GHz-es frekvenciasáv nagy kapacitást biztosít a mikrocellákon ([7]) alapuló, 200 MHz-es blokkmérettel jellemzett 5G technológiával működő, innovatív vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására. Az Európai Elektronikus Hírközlési Kódexszel ([8]) (EEHK) összhangban a tagállamoknak 2020. december 31-ig lehetővé kell tenniük a 26 GHz-es frekvenciasáv legalább 1 GHz-es tartományának használatát az 5G-s hálózatok kiépítésének megkönnyítése érdekében, amennyiben egyértelműen igazolható, hogy van piaci kereslet, valamint nincs jelentős akadálya a meglévő felhasználók migrációjának és a sáv felszabadításának. Az EEHK azt is előírja, hogy a tagállamok által e követelmény alapján meghozott intézkedéseknek összhangban kell lenniük a rádióspektrum-határozat értelmében hozott műszaki végrehajtási intézkedésekben szereplő harmonizált feltételekkel.

([1]) HL L 108., 2002.4.24., 1. o.
([2]) Az ITU-R (WRC-15) 238. határozata a 2020 utáni nemzetközi mozgó távközlés jövőbeli fejlesztésére (IMT-2020) alkalmas potenciális frekvenciasávokról.
([3]) Az ITU-R (WRC-15) 809. határozata alapján ez a WRC-19 1.13. napirendi pontja.
([4]) Lásd: http://www.itu.int/pub/R-REG-RR
([5]) COM(2016) 588 final.
([6]) Vélemény az újgenerációs (5G-s) vezeték nélküli rendszerek spektrummal kapcsolatos vonatkozásairól (RSPG16–032 final, 2016. november 9.); Második vélemény az 5G-s hálózatokról (RSPG18–005 final, 2018. január 30.), Vélemény az 5G végrehajtásával kapcsolatos kihívásokról (RSPG19–007 final, 2019. január 31.).
([7]) Legfeljebb pár száz méter hosszú cellák.
([8]) Az Európai Elektronikus Hírközlési Kódex létrehozásáról szóló, 2018. december 11-i (EU) 2018/1972 európai parlamenti és tanácsi irányelv (HL L 321., 2018.12.17., 36. o.) 54. cikke.

(6) A 26 GHz-es frekvenciasáv egyes tartományait a tagállamokban földfelszíni állandóhelyű vezeték nélküli összeköttetések (állandóhelyű összeköttetések), többek között felhordó hálózatok használják ([9]). A földfelszíni vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások, köztük az újgenerációs vagy az 5G-s hálózat és a nemzeti szintű állandóhelyű összeköttetések együttes működésének biztosítására irányuló megközelítésnek rugalmasságot kell biztosítania a tagállamok számára.

(7) A 26 GHz-es frekvenciasávnak a kis hatótávolságú gépjárműradarok által használt 24,25–26,65 GHz tartományát 2022. január 1-jéig fokozatosan fel kell szabadítani ([10]). A kis hatótávolságú gépjárműradarok piaca egyértelműen az uniós szinten harmonizált 77–81 GHz frekvenciasávra tevődik át ([11]). Ezért nem merülnek fel a kis hatótávolságú gépjárműradarokkal való együttes működésből eredő problémák.

(8) A 26 GHz-es frekvenciasáv 24,25–24,5 GHz tartományát uniós szinten a közlekedési és forgalmi telematikai eszközök, különösen a gépjárműradarok számára jelölték ki ([12]) nem védett és káros zavarástól mentes jelleggel. E sávot jelenleg nem használják és nem is tervezik használni a szóban forgó gépjárműradarok céljaira ([13]), míg a 76–81 GHz tartományban az ilyen használat egyre jellemzőbb.

(9) A 26 GHz-es frekvenciasáv 24,25–27 GHz tartományát ultraszéles sávú technológián alapuló rádiómeghatározó eszközök ([14]) használják „underlay" üzemmódban ([15]). E használatnak igazodnia kell majd a 26 GHz-es frekvenciasáv földfelszíni vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások céljára történő használatának alakulásához.

(10) A 26 GHz-es frekvenciasáv egyes tartományait a tagállamokban űr- és műholdas szolgálatok használják. Ezek közé tartoznak a 25,5–27 GHz tartományban a műholdas Föld-kutató szolgálat (EESS) ([16]) és az űrkutatási szolgálat (SRS) földi állomásai felé irányuló űr–Föld irányú összeköttetések és az európai adattovábbító rendszer (EDRS) támogatása, valamint a műholdas állandóhelyű szolgálat (FSS) műholdfedélzeti vevői felé irányuló Föld–űr irányú összeköttetések a 24,65–25,25 GHz tartományban. Ezért az említett űr- és műholdas szolgálatokat megfelelően védeni kell a földfelszíni vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások okozta zavarástól. Ezenfelül további fejlesztési lehetőségeket is biztosítani kell. Végezetül a 26 GHz-es frekvenciasáv 24,45–24,75 GHz és 25,25–27,5 GHz tartományát világszerte használják a nem geostacionárius és a geostacionárius műholdak közötti összeköttetések céljára a műholdak közötti szolgálat (ISS), többek között az EDRS keretében.

(11) Az újgenerációs (5G-s) földfelszíni szolgáltatásokat a 26 GHz-es frekvenciasávban, harmonizált műszaki feltételek mellett kell kiépíteni. E feltételeknek biztosítaniuk kell (az EESS, SRS és FSS keretében használt) műholdas földi állomások további működését és fejlesztését olyan sávon belüli frekvenciafelosztással, amely lehetővé teszi, hogy a földi állomásokat a jövőben átlátható, objektív és arányos kritériumok alapján engedélyezzék. E feltételeknek azt is biztosítaniuk kell, hogy a meglévő és a jövőbeli műholdas szolgálatok várhatóan ne gyakoroljanak jelentős negatív hatást a földfelszíni 5G-s hálózatok telepítésére és lefedettségére.

(12) A rádióspektrum-határozat 4. cikkének (2) bekezdése alapján a Bizottság megbízta a Postai és Távközlési Igazgatások Európai Értekezletét (CEPT) azzal, hogy a spektrumhasználatra vonatkozó harmonizált műszaki feltételeket dolgozzon ki az újgenerációs (5G-s), többek között a 26 GHz-es frekvenciasávot használó földfelszíni vezeték nélküli rendszerek uniós bevezetésének támogatása érdekében.

(13) A megbízás alapján a CEPT 2018. július 6-án kiadta 68. jelentését ([17]) (CEPT-jelentés). A CEPT-jelentés meghatározza a 26 GHz-es frekvenciasáv harmonizált műszaki feltételeit az Unióban az 5G-s hálózatok számára megfelelő, vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni

([9]) ITU Nemzetközi Rádiószabályzatának 2016. évi verziója szerint Európában a teljes 26 GHz-es sávot az állandóhelyű szolgáltatások számára kell kiosztani megosztott elsőbbségi alapon.

([10]) Lásd a 24 GHz-es frekvenciasávban alkalmazott, kis hatótávolságú gépjárműradarok időben korlátozott használatára vonatkozó közösségi harmonizálásáról szóló, 2005. január 17-i 2005/50/EK bizottsági határozatot (HL L 21., 2005.1.25., 15. o.).

([11]) Lásd a rádióspektrumnak a 79 GHz-es tartományban a gépjárművekben alkalmazott, rövid hatótávolságú radarkészülékek közösségi harmonizálásáról szóló, 2004. július 8-i 2004/545/EK bizottsági határozatot (HL L 241., 2004.7.13., 66. o.).

([12]) Lásd a kis hatótávolságú eszközök által használt rádióspektrum harmonizációjáról szóló, 2006. november 9-i 2006/771/EK bizottsági határozatot (HL L 312., 2006.11.11., 66. o.).

([13]) A széles sávú alacsony aktivitású alkalmazások összefüggésében.

([14]) Például szintmeghatározó radarok.

([15]) Lásd az ultraszéles sávú technológiát használó berendezések számára a rádiófrekvenciák Közösségen belüli, harmonizált módon történő használatának engedélyezéséről szóló, 2007. február 21-i 2007/131/EK bizottsági határozatot (HL L 55., 2007.2.23., 33. o.).

([16]) Ez főként a Kopernikusz program, az Eumetsat meteorológiai programok és a különböző föld-megfigyelési rendszerek keretében jellemző.

([17]) 68. sz. CEPT-jelentés: „A CEPT B. jelentése az Európai Bizottság részére az újgenerációs (5G-s) földfelszíni vezeték nélküli rendszerek uniós bevezetésének támogatása érdekében a spektrumhasználat harmonizált műszaki feltételeinek kidolgozására vonatkozó megbízás alapján: Harmonizált műszaki feltételek a 24,25–27,5 GHz ("26 GHz-es„) frekvenciasáv esetében" https://www.ecodocdb.dk/document/3358

rendszerek tekintetében. Ezek a műszaki feltételek összhangban vannak az 5G-s hálózatok csatornaelrendezését érintő szabványosítási fejleményekkel ([18]), nevezetesen a csatornaméretre vagy a duplex üzemmódra és az aktív antennarendszerekre vonatkozóan, és ezáltal előmozdítják a globális harmonizációt. Feltételezik a különböző üzemeltetők szomszédos rendszereinek szinkronizált működését, ami biztosítja a spektrum hatékony használatát. A szomszédos rendszerek nem szinkronizált vagy félszinkronizált működését tovább kell vizsgálni a megfelelő harmonizált műszaki feltételek kialakítása érdekében. Ez földrajzi elválasztással a továbbiakban is lehetséges.

(14) A CEPT-jelentésben a 26 GHz-es frekvenciasáv használatára vonatkozóan meghatározott műszaki feltételek olyan engedélyezési rendszert feltételeznek, amely kizárólag egyedi használati jogokon alapul, és a jelenlegi sávhasználattal való együttes működés lehetőségét is biztosítja. Bármely más engedélyezési keret – például általános engedélyezési rendszer használata vagy az egyedi és az általános engedélyezési rendszer kombinálása – további műszaki feltételeket tehet szükségessé, mégpedig a vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek és a sávban működő más szolgálatok megfelelő együttes működésének biztosítása érdekében, különös tekintettel az FSS, az EESS és az SRS műholdas földi állomások további telepítésére.

(15) A CEPT-jelentés a 26 GHz-es frekvenciasáv földfelszíni vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési – köztük 5G-s – szolgáltatások céljára történő használatára vonatkozóan is tartalmaz iránymutatást és műszaki feltételeket a 26 GHz-es frekvenciasávon belüli meglévő űr- és műholdas szolgálatok, valamint állandóhelyű összeköttetések, továbbá a szomszédos sávokban üzemelő szolgálatok védelme céljából.

(16) A földfelszíni vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési (köztük 5G-s) szolgáltatásoknak, valamint az EESS, az SRS és az FSS földi állomásainak a 26 GHz-es frekvenciasávban való együttes működése azáltal biztosítható, ha egy műholdas földi állomás körüli korlátozott földrajzi területen a földfelszíni szolgáltatások kiépítésekor megfelelő műszaki korlátozásokat alkalmaznak. Ebből a szempontból új földi állomások telepítése céljára lehetőség szerint a sűrűn lakott vagy intenzív emberi tevékenység jellemezte területektől távoli pontok kiválasztása arányos megközelítést jelenthet az együttes működés biztosításához. A CEPT szakmai segédanyagokat is készített ([19]) az 5G-s hálózatok egyedi engedélyezésen alapuló kiépítésének támogatásához, lehetővé téve a meglévő és tervezett EESS/SRS vevő földi állomások és FSS adó földi állomások arányos mértékű további használatát a 26 GHz-es frekvenciasáv megfelelő tartományaiban. A szóban forgó segédanyagok segíthetik az együttes működést az e határozat alapján fennálló kötelezettségek teljesítése keretében.

(17) A földfelszíni vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési (köztük az 5G-s) szolgáltatásoknak, valamint az FSS és az ISS, ezen belül az EDRS műholdas vevőinek együttes működése a jelenlegi körülmények között megvalósítható, amennyiben teljesülnek a vezeték nélküli széles sávú bázisállomások antennáinak emelkedési szögére vonatkozó műszaki feltételek.

(18) A tagállamoknak mérlegelniük kell azt a lehetőséget, hogy a spektrumhasználatot a földfelszíni vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési, köztük az 5G-s szolgáltatásokkal megosztva továbbra is működtetnek-e állandóhelyű összeköttetéseket a 26 GHz-es sávban, vagy ebben a sávban megszüntetik ezek működtetését. Ennek eldöntéséhez célszerű figyelembe venniük az esetleg alkalmazható zavarcsökkentő technikákat, a nemzeti szintű, illetve határövezeti egyeztetéseket, valamint hogy az 5G-s hálózat kiépítését a piaci kereslettől függő mértékben végezzék, különösen a gyéren lakott vidéki területeken. Az, hogy egy tagállam dönthet-e a megosztott spektrumhasználat mellett, egyebek között attól is függ, hogy rendelkezésre állnak-e részletes információk az állandóhelyű összeköttetések telepítéséről, és hogy lehetséges-e nagy összefüggő spektrumblokkokat kijelölni az 5G-s rendszerek számára. Ezt támogatandó, a CEPT műszaki iránymutatást nyújt a földfelszíni vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési – köztük 5G-s – szolgáltatások és az állandóhelyű összeköttetések együttes működéséhez, az 5G-rendszer fokozatos kiépítésével számolva.

(19) A 26 GHz-es frekvenciasávon belüli földfelszíni vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési – köztük az 5G-s – szolgáltatásoknak megfelelő védelmet kell nyújtaniuk a 23,6–24 GHz frekvenciasávban működő EESS (passzív) számára ([20]). Nemzeti szinten külön intézkedésekre lehet szükség a 23,6–24 GHz frekvenciasávban működő rádiócsillagászati állomások védelmének biztosításához. Ezek az intézkedések az ilyen állomások közelében valószínűleg a teljes 26 GHz-es sáv használhatóságát korlátozzák. Az EESS (passzív) 50,2–50,4 GHz és 52,6–54,25 GHz frekvenciasávon belüli védelméről jelenleg a bázisállomások vonatkozásában érvényes, általános mellékhullám-sugárzási határértékek gondoskodnak ([21]).

([18]) A 3GPP szabvány (TS 38.104, 15. kiadás, átültetett szabvány: ETSI TS 138104) meghatározása szerint a 26 GHz-es frekvenciasávot (n258 sávot) NR rádiótechnológiával időosztásos duplex üzemmódú hálózatban, 50 MHz-es, 100 MHz-es, 200 MHz-es és 400 MHz-es sávszélességekben lehet használni.

([19]) Például az ECC (19)01. ajánlása: „Technical toolkit to support the introduction of 5G while ensuring, in a proportionate way, the use of existing and planned EESS/SRS receiving earth stations in the 26 GHz band and the possibility for future deployment of these earth stations" (Szakmai segédanyag az 5G-s hálózatoknak az EESS/SRS meglévő és tervezett vevő földi állomásai 26 GHz-es frekvenciasávon belüli arányos használatának, illetve újabb földi állomások jövőbeli telepítési lehetőségének biztosításával történő bevezetése támogatásához) Ezek a segédanyagok egyebek mellett tartalmaznak a földi állomások körüli koordinációs övezetek meghatározására szolgáló módszereket a nemzeti hatóságok számára.

([20]) Az ITU Nemzetközi Rádiószabályzat 2016. évi verziója (az 5.340 lábjegyzet) értelmében a 23,6–24 GHz frekvenciasávban minden sugárzás tiltott a vonatkozó ITU-R ajánlásokban (a rádiócsillagászati szolgálat tekintetében például az ITU-R RA.769-2-ben) meghatározott védelmi küszöbértékekkel összhangban.

([21]) Az ITU-R ajánlások értelmében.

(20) A 26 GHz-es frekvenciasávot használó, földfelszíni vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési hálózatokon működő pilóta nélküli légi járművek (UAV-ok), például drónok használata hatással lehet például az FSS és az ISS műholdas vevőinek meglévő használatára. Következésképpen a bázisállomásoktól az UAV-ok fedélzetén található végfelhasználói állomások felé irányuló összeköttetést ki kell zárni a 26 GHz-es frekvenciasávból, és csak az UAV-ok fedélzetén található végfelhasználói állomások felől a bázisállomások felé irányuló összeköttetést célszerű megengedni, összhangban a jelenleg érvényes légiforgalmi szolgáltatási szabályozással. Az UAV-ok fedélzetén található végfelhasználói állomások felől a bázisállomások felé irányuló összeköttetés jelentősen befolyásolhatja például az EESS/SRS-hez tartozó, a 26 GHz-es sávot velük közösen használó földi állomásoktól való elválasztási távolságot. Mindez további vizsgálatokat tesz szükségessé, amelyek további harmonizált műszaki feltételeket eredményezhetnek. A vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési hálózatokon működő UAV-ok használata nem akadályozhatja az EESS/SRS földi állomásainak jövőbeli telepítését.

(21) A spektrumhasználók vagy a nemzeti közigazgatások között határövezeti megállapodásokat kell kötni e határozat végrehajtásának biztosítása és a káros zavarás elkerülése, valamint a spektrumhatékonyság és -konvergencia javítása érdekében.

(22) E határozat garantálja, hogy a tagállamok használják a 26 GHz-es frekvenciasávot az újgenerációs (5G-s) vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások kiépítésére a CEPT 68. jelentésével és az Unió szakpolitikai célkitűzéseivel összhangban lévő jogilag kötelező műszaki feltételek alapján.

(23) E határozat vonatkozásában a 26 GHz-es frekvenciasáv „kijelölésének és rendelkezésre bocsátásának” fogalma a következő lépéseket jelenti: i. a frekvenciafelosztásra vonatkozó nemzeti jogi keret kiigazítása annak érdekében, hogy kiterjedjen e sávnak az e határozatban megállapított harmonizált műszaki feltételeknek megfelelően tervezett használatára; ii. minden olyan szükséges intézkedés kezdeményezése, amely a szükséges mértékben biztosítja a sávon belüli meglévő használattal való együttes működést; iii. a megfelelő intézkedések kezdeményezése e sávnak az uniós szinten alkalmazandó jogi kerettel, és azon belül az e határozat szerinti harmonizált műszaki feltételekkel összhangban álló használata lehetővé tétele céljából, szükség esetén az érdekelt felekkel folytatott konzultációs eljárás indításával.

(24) A tagállamoknak jelentést kell tenniük a Bizottságnak e határozat végrehajtásáról, különösen a földfelszíni 5G-s szolgáltatásoknak a 26 GHz-es frekvenciasávban történő fokozatos bevezetéséről és fejlesztéséről, valamint minden együttes működéssel kapcsolatos problémáról, hogy könnyebb legyen felmérni annak uniós szintű hatásait és kellő időben felül lehessen vizsgálni. Egy ilyen felülvizsgálat során az is kideríthető, hogy a műszaki feltételek alkalmasak-e az egyéb szolgálatok kellő mértékű védelmére, különös tekintettel az űrszolgálatokra, úgymint az FSS és az ISS, ezen belül az EDRS műholdas vevőire, a földfelszíni vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési – köztük az 5G-s – szolgáltatások fejlődésének szem előtt tartásával.

(25) Az e határozatban előírt intézkedések összhangban vannak a rádióspektrum-határozat által létrehozott Rádióspektrum-bizottság véleményével,

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

1. cikk

E határozat a 24,25–27,5 GHz frekvenciasávnak az Unión belüli, a vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek általi elérhetőségére és hatékony használatára vonatkozó alapvető műszaki feltételeket harmonizálja.

2. cikk

A tagállamok a mellékletben megállapított alapvető műszaki feltételeknek megfelelően 2020. március 30-ig a vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek számára kijelölik és rendelkezésre bocsátják – nem kizárólagos jelleggel – a 24,25–27,5 GHz frekvenciasávot.

Az e sávban alkalmazott engedélyezési rendszertől függően a tagállamok felmérik, hogy szükség van-e további műszaki feltételek előírására a vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek és a sávban működő más szolgálatok megfelelő együttes működésének biztosítása érdekében.

3. cikk

A tagállamok a mellékletben foglalt releváns műszaki feltételekkel összhangban gondoskodnak arról, hogy az 1. cikkben említett földfelszíni rendszerek megfelelő védelemben részesítsék a következőket:

a) a szomszédos sávokban, különösen a 23,6–24,0 GHz frekvenciasávban a műholdas Föld-kutató szolgálat (passzív) és a rádiócsillagászati szolgálat keretében működő rendszerek;

b) a 25,5–27,0 GHz frekvenciasávban működő, a műholdas Föld-kutató szolgálat és az űrkutatási szolgálat keretében űr–Föld irányú összeköttetést biztosító földi állomások;

c) a 24,65–25,25 GHz frekvenciasávban működő, a műholdas állandóhelyű szolgálat keretében Föld–űr irányú összeköttetést biztosító műholdas rendszerek;

d) a 24,45–24,75 GHz és a 25,25–27,5 GHz frekvenciasávban működő, műholdak közötti összeköttetést biztosító műholdas rendszerek.

4. cikk

A tagállamok engedélyezhetik az állandóhelyű összeköttetések 24,25–27,5 GHz frekvenciasávon belüli további működését, ha az 1. cikkben említett földfelszíni rendszerek megfelelően összehangolt spektrumhasználat mellett tudnak együttesen működni az ilyen állandóhelyű összeköttetésekkel.

A tagállamok rendszeresen nyomon követik az e cikk első bekezdésében említett állandóhelyű összeköttetések további működtetésének szükségességét.

5. cikk

Amennyiben az új földi állomások számát és helyét úgy határozzák meg, hogy azok ne akadályozzák aránytalan mértékben az 1. cikkben említett rendszerek működését, a tagállamoknak biztosítaniuk kell, hogy a piaci kereslet függvényében lehetőség legyen további földi állomások telepítésére:

— a műholdas Föld-kutató szolgálat (űr–Föld irány) vagy az űrkutatási szolgálat (űr–Föld irány) keretében a 25,5–27,0 GHz frekvenciasávban,

— a műholdas állandóhelyű szolgálat (Föld–űr irány) keretében a 24,65–25,25 GHz frekvenciasávban.

6. cikk

A tagállamok az 1. cikkben említett földfelszíni rendszerek működésének lehetővé tétele érdekében előmozdítják a határövezeti koordinációs megállapodások létrejöttét, figyelmet fordítva a meglévő szabályozási eljárásokra és jogokra, valamint a vonatkozó nemzetközi megállapodásokra.

7. cikk

A tagállamok 2020. június 30-ig jelentést tesznek a Bizottságnak e határozat végrehajtásáról.

A tagállamok figyelemmel kísérik a 24,25–27,5 GHz frekvenciasáv használatát, többek között az 1. cikkben említett földfelszíni rendszerek és a sávot használó egyéb rendszerek együttes működésének alakulását, és külön kérésére vagy saját kezdeményezésükre jelentést tesznek a Bizottságnak megállapításaikról, hogy lehetőség nyíljon e határozat időszerű felülvizsgálatára.

8. cikk

Ennek a határozatnak a tagállamok a címzettjei.

Kelt Brüsszelben, 2019. május 14-én.

a Bizottság részéről
Mariya GABRIEL
a Bizottság tagja

MELLÉKLET

A 2. ÉS 3. CIKK SZERINTI MŰSZAKI FELTÉTELEK

1. **Fogalommeghatározások**

Aktív antennarendszer (AAS): bázisállomás és antennarendszer olyan együttese, amelyben az amplitúdó és/vagy az antenna elemei közötti fázis folyamatosan állítható, ami a rádiókörnyezet 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, vagy csak felmenő irányban ad. Ehhez össze kell hangolni az összes érintett TDD-hálózatban az 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:

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

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.

2. **Általános paraméterek**

1. A 24,25–27,5 GHz frekvenciasávban való működés duplex üzemmódja az időosztásos duplex.

2. A kijelölt blokkok mérete a 200 MHz egész számú többszöröse lehet. A teljes frekvenciasáv hatékony használatának biztosítása érdekében lehetőség van 50 MHz-es vagy 100 MHz-es vagy 150 MHz-es, kisebb blokkméretre is egy másik spektrumfelhasználó kijelölt blokkja mellett.

3. Egy kijelölt blokk felső frekvenciahatárának vagy egybe kell esnie a 27,5 GHz-es felső sávhatárral, vagy a 200 MHz egész számú többszörösével kell attól eltolva lennie. Ha a blokk a 2. pont szerint 200 MHz-nél kisebb, vagy a meglévő használatok elhelyezése miatt el kell tolni, az eltolás mértéke a 10 MHz egész számú többszöröse lehet.

4. Az e mellékletben szereplő műszaki feltételek elengedhetetlenek ahhoz, hogy szabályozzák a vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek egymással párhuzamos működését, valamint az ilyen rendszereknek a műholdas Föld-kutató szolgálat (passzív) keretében működő rendszerekkel való együttes működését a 23,6–24 GHz frekvenciasávba eső nem kívánt sugárzásokra vonatkozó határértékek formájában, továbbá az űrállomási vevőkkel való együttes működését a kültéri bázisállomáshoz tartozó aktív antennarendszer fő sugárnyalábja emelkedési szögének korlátozásával. Az egyéb szolgálatokkal és alkalmazásokkal ([1]) való együttes működés biztosítása érdekében nemzeti szinten további intézkedésekre lehet szükség.

([1]) Például a rádiócsillagászati szolgálatok.

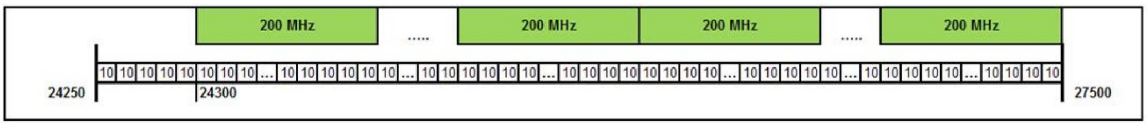
5. A 24,25–27,5 GHz frekvenciasávnak a pilóta nélküli légi járművekkel való kommunikáció céljára történő használatát a pilóta nélküli légi jármű fedélzeti végfelhasználói állomásáról a földfelszíni vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlő hálózat bázisállomása felé irányuló kommunikációs összeköttetésre kell korlátozni.

6. A bázisállomásoknak és a végfelhasználói állomásoknak a 24,25–27,5 GHz frekvenciasávon belül meg kell felelniük az e mellékletben meghatározott blokkszéli maszknak.

Az 1. ábra egy lehetséges csatornafelosztást mutat be.

1. ábra

Példa a csatornafelosztásra a 24,25–27,5 GHz frekvenciasávban



3. **Bázisállomásokra vonatkozó műszaki feltételek – blokkszéli maszk**

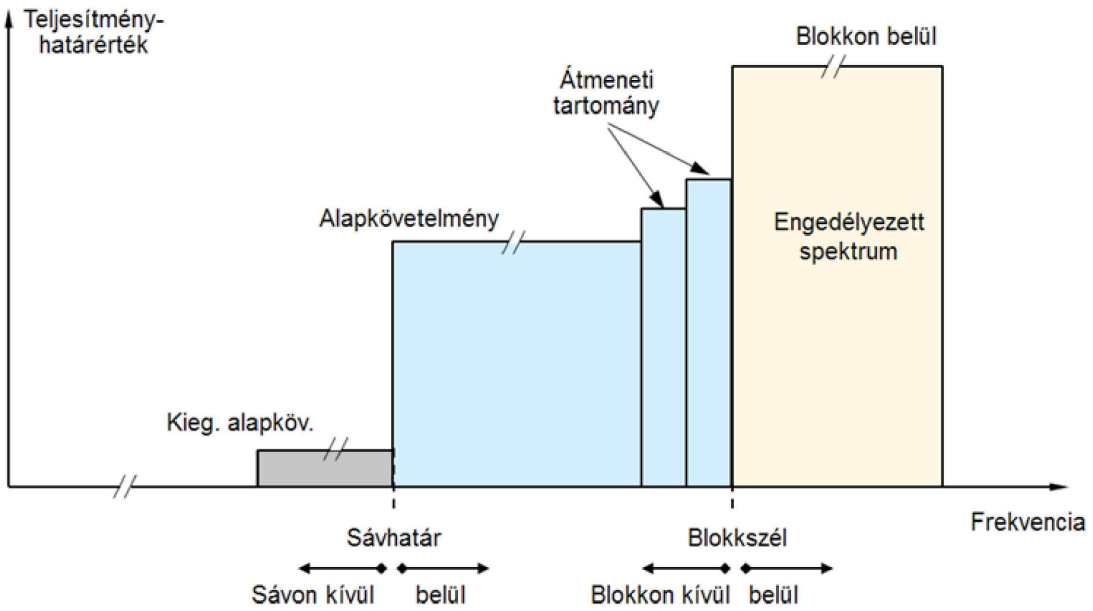
Az ebben a pontban meghatározott, bázisállomásokra vonatkozó, blokkszéli maszk (BEM) elnevezésű műszaki paraméterek a szomszédos vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlő hálózatok együttes működésének biztosításához szükséges feltételek alapvető részét képezik az ilyen szomszédos hálózatok üzemeltetői közötti két- vagy többoldalú megállapodások hiányában. A 24,25–27,5 GHz vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások üzemeltetői két- vagy többoldalú megállapodás keretében megegyezhetnek kevésbé szigorú műszaki paraméterekről, feltéve, hogy továbbra is megfelelnek az egyéb szolgálatok, alkalmazások vagy hálózatok védelmére vonatkozó műszaki feltételeknek, és teljesítik határövezeti kötelezettségeiket. A tagállamok gondoskodnak arról, hogy az említett kevésbé szigorú műszaki paramétereket megállapodás alapján valamennyi érintett fél felhasználhassa.

A BEM olyan sugárzási maszk, amely a teljesítményszinteket az üzemeltető számára kijelölt spektrumblokk széléhez viszonyított frekvencia függvényében határozza meg. A BEM több elemből tevődik össze, lásd az 1. táblázatot. Az alapkövetelményi teljesítmény-határérték biztosítja a többi üzemeltető spektrumának védelmét. A kiegészítő alapkövetelményi teljesítmény-határérték (sávon kívüli teljesítmény-határérték) biztosítja a 24,25–27,5 GHz frekvenciasávon kívüli szolgálatok és alkalmazások spektrumának védelmét. Az átmeneti tartomány teljesítmény-határértéke lehetőséget ad arra, hogy a teljesítmény a blokkon belüli értékről az alapkövetelményi teljesítmény-határérték alá csökkenjen, és biztosítja a szomszédos sávokban lévő üzemeltetőkkel való együttes működést.

A 2. ábra egy 26 GHz-es frekvenciasávban alkalmazandó általános BEM-et mutat be.

2. ábra

A blokkszéli maszk szemléltetése



Nincs meghatározva harmonizált, blokkon belüli teljesítmény-határérték. A 2. és 3. táblázat szinkronizált működést feltételez. A nem szinkronizált vagy félszinkronizált működés szükségessé teszi a szomszédos hálózatok földrajzi elkülönítését is. A 4. és 6. táblázat a bázisállomásokra, illetve a végfelhasználói állomásokra alkalmazandó, sávon kívüli teljesítmény-határértékeket határozza meg a (passzív) műholdas Föld-kutató szolgálatok 23,6–24,0 GHz frekvenciasávban történő védelmének biztosítása érdekében. Az 5. táblázat további műszaki feltételeket határoz meg a bázisállomásokra vonatkozóan a Föld–űr irányú műholdas állandóhelyű szolgálat (FSS) és a műholdak közötti szolgálat (ISS) területén működő műholdas rendszerekkel való együttes működés elősegítése érdekében.

1. táblázat

A BEM-elemek meghatározása

BEM-elem	Meghatározás
Blokkon belül	Kijelölt spektrumblokk, amelyre a BEM vonatkozik.
Alapkövetelmény	A 24,25–27,5 GHz frekvenciasávon belül a földfelszíni, vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások céljára használt spektrum, nem beleértve az érintett üzemeltetői blokkot és a hozzá kapcsolódó átmeneti tartományokat.
Átmeneti tartomány	Üzemeltetői blokkal határos spektrum.
Kiegészítő alapkövetelmény	A 24,25–27,5 GHz frekvenciasávval szomszédos sávokban található spektrum, ahol más szolgálatok vagy alkalmazások esetében egyedi teljesítmény-határértékek alkalmazandók.

2. táblázat

Az átmeneti tartományokban a bázisállomásra alkalmazandó teljesítmény-határérték szinkronizált működés esetében

Frekvenciatartomány	Maximális TRP	Mérési sávszélesség
Legfeljebb 50 MHz-cel az üzemeltetői blokk alatt vagy felett	12 dBm	50 MHz

Magyarázó megjegyzés

Szinkronizált működés esetén a határérték biztosítja a 26 GHz-es frekvenciasávon belüli szomszédos blokk(ok)ban a vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlő hálózatok együttes működését.

3. táblázat

A bázisállomásra alkalmazandó alapkövetelményi teljesítmény-határérték szinkronizált működés esetében

Frekvenciatartomány	Maximális TRP	Mérési sávszélesség
Alapkövetelmény	4 dBm	50 MHz

Magyarázó megjegyzés

Szinkronizált működés esetén a határérték biztosítja a 26 GHz-es frekvenciasávon belüli nem szomszédos blokkokban a vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlő hálózatok együttes működését.

4. táblázat

A bázisállomásra alkalmazandó kiegészítő alapkövetelményi teljesítmény-határérték

Frekvenciatartomány	Maximális TRP	Mérési sávszélesség
23,6–24,0 GHz	– 42 dBW	200 MHz

Magyarázó megjegyzés

A sávon kívüli határérték az EESS (passzív) védelmét szolgáló, a 23,6–24,0 GHz sávban történő maximális sugárzásokra vonatkozik a bázisállomás valamennyi előírt üzemmódjában (azaz legnagyobb sávon belüli teljesítmény, elektronikus iránybeállítás, vivőkonfigurációk).

5. táblázat

Az AAS kültéri bázisállomásokra vonatkozó kiegészítő feltételek

Az AAS kültéri bázisállomások főnyaláb emelkedési szögére vonatkozó követelmény
Az ilyen bázisállomások telepítése során biztosítani kell, hogy az egyes antennák normál körülmények között csak a horizont alá irányított sugárnyalábbal sugározzanak, valamint hogy az antenna iránya mechanikusan a horizont alá legyen beállítva, kivéve, amikor a bázisállomás csak vételi irányban működik.

Magyarázó megjegyzés

Ez a feltétel olyan űrállomás-vevőkészülékek védelmére vonatkozik, mint a Föld–űr irányú műholdas állandóhelyű szolgálat (FSS) és a műholdak közötti szolgálat (ISS) vevőkészülékei.

4. **Végfelhasználói állomásokra vonatkozó műszaki feltételek**

6. táblázat

A végfelhasználói állomásra alkalmazandó kiegészítő alapkövetelményi teljesítmény-határérték

Frekvenciatartomány	Maximális TRP	Mérési sávszélesség
23,6–24,0 GHz	– 38 dBW	200 MHz

Magyarázó megjegyzés

A sávon kívüli határérték az EESS (passzív) védelmét szolgáló, a 23,6–24,0 GHz frekvenciasávban történő maximális sugárzásokra vonatkozik a végfelhasználói állomás valamennyi előírt üzemmódja esetében (azaz legnagyobb sávon belüli teljesítmény, elektronikus iránybeállítás, vivőkonfigurációk).