

**Dr- Pados László**

főosztályvezető-helyettes

2013. február 26.

# **A műsorszórás frekvencia lehetőségeinek változásai**

**2006**

## **GE'06**

- 7 UHF
- 1 VHF
- maszk elv

**2007**

## **WRC-07**

- 790-862 MHz mobil célra is
- rádió navigáció védelme

**2012**

## **EU határozat**

RSPP 1.DD

## **WRC-12**

- 694-790 MHz vizsgálata
- Új frekvencia lehetőség LTE-re

**2015**

## **WRC-15**

694 (?) - 790 MHz mobil célra is  
2.DD ?

## **WRC- 07 Rádiótávközlési Világértekezlet:**

Az 1.Körzetben a mobilszolgálat részére is felosztotta a 790-862 MHz sávot elsődleges jelleggel (a felosztás általánosan 2015. június 17-én lép életbe).

További lépések:

- Vizsgálatok a mobil és a légi rádió navigációs szolgálatok (ARNS) közötti összeférhetőségre
- EU követelmény: külön megállapodás kötése (Magyarország - Ukrajna között)
- A WRC-12-n az **5.316A** lábjegyzet alá nem bejelentkezett országok jelentős részének (így nekünk is) lehetősége nyílt a lábjegyzethez történő csatlakozásra.
- Ez a Nemzetközi Rádiószabályzat szerinti megfelelés megteremti az elvi lehetőséget arra, hogy távközlés-politikai döntés alapján a 2015. július 17-i időpont előtt megnyithassuk a sávot a mobil szolgálat számára.

**EU szabályozás:** 2012. február 15-én fogadta el **az Európai Parlament az első ötéves Rádióspektrum Politikai Programot (RSPP).**

**Tartalma (790-862 MHz sávra):**

- **lefolytatni az engedélyezési eljárást** annak az elektronikus hírközlési szolgáltatások rendelkezésére bocsátása céljából
- **derogáció:** 2015. december 31-ig
  - rendkívüli nemzeti vagy helyi körülmények vagy határokon átnyúló frekvencia-koordinációs problémák akadályoznak
  - gondoskodnia kell arról, hogy ne legyen akadályoztatva a frekvenciasáv műsorszórástól eltérő elektronikus hírközlési szolgáltatások számára történő rendelkezésre állása a szomszédos tagállamokban

**WRC- 12 Rádiótávközlési Világértekezlet:**

- Elfogadta a Res.232 (COM5/10) Határozatot, amely a 694-790 MHz sáv mobil célú használatának vizsgálatát célozza meg.
- A Határozat egyértelműen kimondja, hogy a sávot a következő WRC után a műsorszórás mellett mobil szolgálat számára is lehetővé kell tenni elsődleges jelleggel.
- Szakértői vizsgálatok kezdődtek az ITU munkacsoportokban

**Témája: A 694-790 MHz használata az 1. Körzetben mobil célra (kivéve légi navigációs szolgálat) és a kapcsolódó tanulmányok**

***Határozat:***

- a 694-790 MHz sávot az 1. Körzetben mobil célra kell kiosztani más szolgálatokkal közösen elsődleges jelleggel,
- ez a kiosztás a **WRC-15 Rádiótávközlési Világértekezlet után azonnal hatályba lép,**
- a sáv mobil célú használatához azokkal az országokkal, amelyek sávot légi rádió navigációra használják a No. 5.312 lábjegyzet szerint, **megállapodást kell kötni (RR No. 9.21 )**;
- a mobil célú **sáv alsó határát** a WRC-15 fogja eldönteni,
- a WRC-15 fogja szabályozni a mobil allokáció műszaki és szabályozási feltételeit.




***Felkérték az ITU-R- t hogy tanulmányozza:***

- a mobil és műsorszóró spektrum igényeket (alsó határ),
- harmonizáció, kompatibilitás kérdéseit

## Rövid távra:

- 790-862 MHz pályáztatása és mobil célú használat indulása 2014-től Magyarországon  néhány szomszédnál előbb (zavart okozunk)

## Hosszabb távra:

- WRC-15 elfogadja a mobil használatot 694 MHz-ig (vagy még alacsonyabb frekvenciára?)  Mi marad DTV-re?
- EU részéről növekedő nyomás a sáv szabaddá tételére (határidők kitűzése)  Az érvényes műsorszóró engedélyekkel mi lesz?
- Harmonizált felhasználás szükséges  mikorra tudnak megegyezni az országok?
- Nagyobb országok LTE penetrációja meghatározó lesz az ütemezésre
- Újabb sávrészekért indul meg a küzdelem
- **Kérdés: mi lesz a DTV és kábelTV szolgáltatással? Hogyan viselik el a TV készülékek?**

*Analóg lekapcsolás után - digitális áthangolás előtt*

Analóg

50MHz

174 - 230 MHz

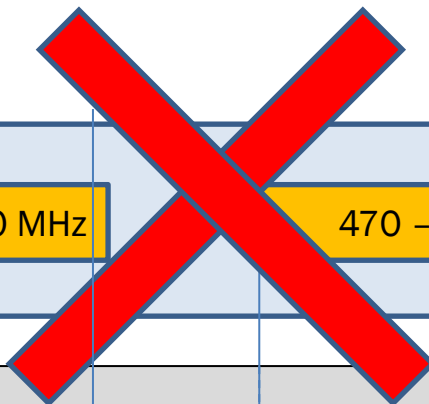
470 - 790 MHz

Digitális

470 - 790 MHz

790 - 862  
MHz

**Használatban**



*Digitális áthangolás után*

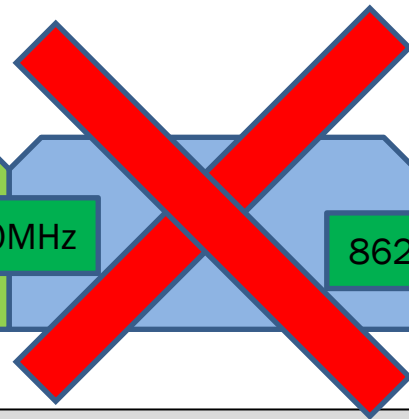
Digitális

470MHz

**Használatban**

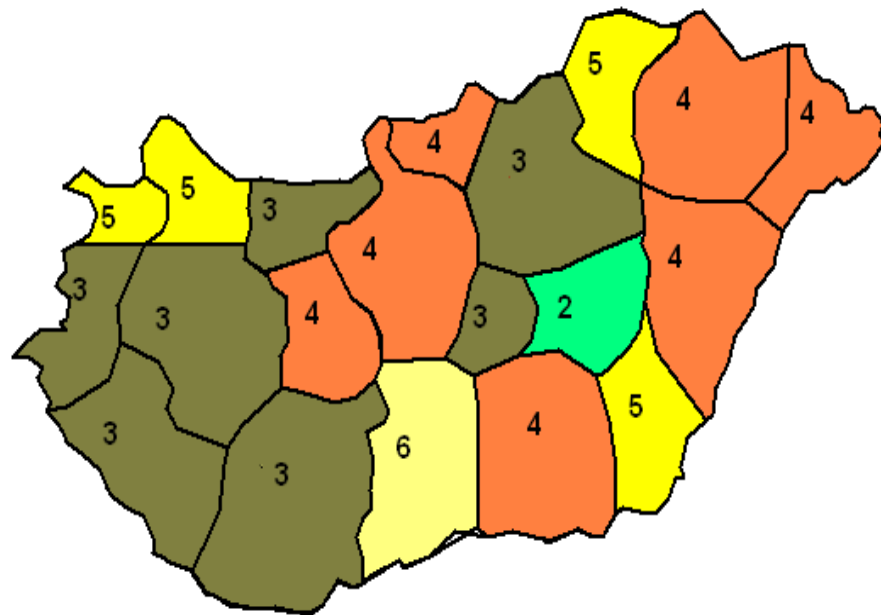
790MHz

862MHz





HÁLÓZAT	A	B	C	D	E	F	G	A megmaradó GE'06 pozíciók száma
VAS	38	58	49	32	33	68	X	3
SOP	42	40	49	32	33	68	25	5
GYO	42	35	46	51	22	61	25	5
VES	57	35	46	51	22	61	64	3
KOM	26	29	59	X	41	63	64	3
FEJ	30	29	59	43	40	63	X	4
ZALSOM	24	55	54	31	41	65	60	3
PES	38	55	34	24	41	62	58	4
NOG	38	55	46	24	36	62	X	4
HEV	56	39	44	53	36	66	69	3
C	56	39	34	53	36	66	58	3
SZ	56	30	59	53	36	66	64	2
AGG	45	31	28	35	48	63	68	5
TOK	60	31	43	35	26	63	68	4
SZA	58	38	24	34	41	67	52	4
HAJ	51	46	29	49	32	62	40	4
BEK	38	22	37	54	23	65	41	5
CSO	31	22	26	57	23	65	60	4
KISCSA	27	45	28	25	42	68	33	6
BARTOL	52	37	49	47	50	67	32	3



**Megoldás: DVB-T2 ?**  
 24Mb/s → 40Mb/s (Max.:47,8Mb/s)

Telephely	Érintett átjátszó telephelyek
Budapest	Vác, Gödöllő
Kabhegy	Kaposvár, Mór, Siófok, Tamási, Veszprém, Zirc, Győr
Szentes	Békéscsaba, Battonya, Szeged
Tokaj	Aggtelek, Miskolc, Nyíregyháza, Sály, Kazincbarcika, Sátoraljaújhely, Fóny, Miskolc-Tapolca, Miskolc-Diósgyőr
Komádi	Debrecen
Karcag	Szolnok
Uzd	Pécs, Bonyhád, Dunaújváros, Siklós, Szigetvár, Szekszárd, Pécs-Diana
Kiskőrös	Csávoly, Kecskemét
Vasvár	Szombathely, Sopron, Kőszeg, Lenti, Zalaegerszeg
Kékes	Cegléd, Ózd, Eger

- **WRC-15-ig** : felmérések, kompatibilitás vizsgálat. Kérdés a 694 MHz alsó határ.
- **2016 (?)**: RSPP stratégia
- **Mobil célra várható**: a 2. DD sáv fokozatos felhasználása és LTE bevezetése Európában. Rizikófaktor: penetráció. Meghatározza az ütemet.
- **Digitális TV műsorszórás**: földfelszíni igények pontosítása (Európában erősen különböző a platformok részaránya) Ennek alapján technológia korszerűsítése (DVB-T2 és MPEG-4, vagy korszerűbb?). Következmény: új STB, új készülék? Országok közötti új koordinációs megállapodás szükséges?
- **Piaci igények jobban előtérbe kerülnek.**

**Köszönöm a figyelmet !**