

Samráð

um helstu breytingar á drögum að skilmálum uppboðs á tíðniheimildum á 700, 800, 2100 og 2600 MHz tíðnisviðum.

Þann 11. október 2016 birti Póst- og fjarskiptastofnun (PFS) drög að skilmálum fyrirhugaðs uppboðs á nýtingu tíðna á 700 MHz, 2100 MHz og 2600 MHz tíðnisviðunum og óskaði eftir umsögnum um drögin.

Umsagnir bárust frá 6 aðilum og hefur PFS tekið þær til skoðunar og gert breytingar á drögunum í samræmi við þær athugasemdir sem stofnunin taldi rétt að taka til greina.

Meðal þess sem kom fram í athugasemdum var að fjarskiptafyrirtæki töldu rétt að bíða eftir að afdrif ónotaðra tíðniheimilda á 800 MHz tíðnisviðinu skýrðust. Í lok febrúar var skilað 2x10 MHz tíðniheimild á 800 MHz tíðnisviðinu. PFS hefur í hyggju að bjóða upp þessar tíðnir ásamt þeim tíðnisviðum sem áður var boðað að yrðu boðin upp. PFS hyggst jafnframt fresta uppboði á einni af þremur tíðniheimildum á 700 MHz tíðnisviðinu vegna ábendinga um að það gæti verið þörf á þeim tíðnum fyrir neyðarfjarskipti.

Í samráðsskjali þessu er gerð grein fyrir helstu breytingum sem orðið hafa á drögum að uppboðsskilmálum. Áhugasömum er gefinn kostur á að koma á framfæri athugasemdum við þessar breytingar. Mælt er til þess að umsagnir verði einskorðaðar við breytingar á drögunum, en ekki verði endurtekin umfjöllun um þau atriði sem fjallað var um í fyrra samráði um skilmálana. Óskað er eftir að efnisumfjöllun umsagna sé í sömu röð og í skjali þessu. Óþarft er að fjalla um kafla sem umsagnaraðili hefur ekki athugasemdir við. Æskilegt er að umsagnaraðilar sem telja að gera ætti breytingar á skilmálum, setji fram tillögur um breytt orðalag.

PFS mun birta umsagnir umsagnaraðila í heild sinni, en verða við rökstuddum óskum aðila um trúnað tiltekinna upplýsinga, sem rétt þykir að leynt fari. Samráðinu mun síðan ljúka með birtingu PFS á samantekt umsagna og afstöðu stofnunarinnar til sjónarmiða hagsmunaaðila og að því loknu er áformað að auglýsa uppboð með 4 vikna fyrirvara.

Frestur til að skila athugasemdum við neðan greindar breytingar á drögum að uppboðsskilmálum er til 5. apríl nk. Umsagnir og athugasemdir skulu sendar Sigurjóni Ingvasyni á netfangið sigurjon(hjá)pfs.is.

1. Breytingar á þáttökuskilyrðum

Nýju ákvæði um takmarkanir á þáttöku vegna fyrri vanefnda hefur verið bætt við skilmálana. Það er svohljóðandi:

1.3. Vanefndir á skilmálum í fyrri úthlutunum.

Aðilum sem hafa vanefnt skilmála fyrri úthlutunar tíðniréttinda svo verulega að komið hafi til ákvörðunar PFS um dagsektir eða afturköllun réttinda er óheimil þátttaka í uppboði þessu.

2. Breytingar á andlagi uppboðs

Helstu breytingar eru þær að ein heimild á 700 MHz (2x10 MHz) er tekin út og í stað hennar koma tvær 2x5 MHz heimildir á 800 MHz. Sjá eftirfarandi:

2.1 Almennt

Boðnar verða upp tvær 2x10 MHz tíðniheimildir á 700 MHz tíðnisviðinu (alls 40 MHz), tvær 2x5 MHz tíðniheimild á 800 MHz tíðnisviðinu (alls 20 MHz), þrjár 2x5 MHz tíðniheimildir á 2100 MHz tíðnisviðinu (alls 30 MHz), og tvær 2x20 MHz og þrjár 2x10 MHz tíðniheimildir á 2600 MHz tíðnisviðinu (alls 140 MHz). Umrædd tíðnisvið skal nýta fyrir háhraða farnetsþjónustur, en eru að öðru leyti tæknilega hlutlaus. Háhraða farnetsþjónusta getur innfalið þjónustu sem fellst í samskiptum við tæki (M2M), en vegna skilyrða sem sett eru um þjónustuframboð á 700 MHz og 800 MHz tíðnisviðunum er ekki heimilt að nota þau eingöngu fyrir slíka þjónustu.

Tíðniheimildirnar fela í sér tímabundna heimild til skilyrtra afnota en leiða hvorki til eignarréttar né varanlegs nýtingar- og ráðstöfunarréttar yfir hlutaðeigandi tíðnisviði. Heimildirnar eru ekki framseljanlegar, hvorki að hluta né í heild.

2.2 Tíðniheimildir á 700 og 800 MHz tíðnisviðinu

2.2.1 Tíðniheimildir A, B, C2 og D2

Á 700 MHz tíðnisviðinu verða boðnar upp tvær tíðniheimildir, A og B sem fela í sér heimild til nýtingar á 2x10 MHz á fyrir háhraða farnetsþjónustu, að því marki og með þeim skilyrðum sem fram koma í skilmálum þessum, til 15 ára frá útgáfu þeirra.

713-723/768-778	723-733/778-788
A	B
2x10 MHz	2x10 MHz

Á 800 MHz tíðnisviðinu verða boðnar upp tvær tíðniheimildir, C2 og D2 sem fela í sér heimild til nýtingar á 2x5 MHz á fyrir háhraða farnetsþjónustu, að því marki og með þeim skilyrðum sem fram koma í skilmálum þessum, til 15 ára frá útgáfu þeirra.

791-796/832-837	796-801/837-842
C2	D2
2x5 MHz	2x5 MHz

*Tíðniheimildirnar eru auðkenndar C2 og D2 til aðgreiningar frá tíðniheimildum C og D á 800 MHz frá 2013

Lágmarksboð í tíðniheimildir A og B eru, skv. 7. mgr. 11. gr. laga, nr. 81/2003, um fjarskipti, sbr. 5. tl. 1. mgr. 14. gr. a, í lögum nr. 69/2003, um Póst- og fjarskiptastofnun, að fjárhæð **kr. 35.000.000**.

Lágmarksboð í tíðniheimildir C2 og D2 eru, skv. 7. mgr. 11. gr. laga, nr. 81/2003, um fjarskipti, sbr. 5. tl. 1. mgr. 14. gr. a, í lögum nr. 69/2003, um Póst- og fjarskiptastofnun, að fjárhæð **kr. 17.500.000**.

Gerðar eru ákveðnar lágmarkskröfur um uppbyggingu á háhraðafarnetsþjónustu í tíðniheimildum A-D2 á 700 og 800 MHz tíðnisviðinu sem tíðnirétthafi skuldbindur sig til að uppfylla með boði sínu í hlutaðeigandi tíðniheimildir.

Sömu útbreiðslu- og uppbyggingakröfur eiga við allar fjórar tíðniheimildirnar A, B, C2 og D2. Um er að ræða tvenns konar kröfur, þ.e. í *fyrsta lagi* almennar stigskiptar útbreiðslu- og uppbyggingakröfur og í öðru lagi sértækar kröfur um útbreiðslu á landvæði utan byggðar.

3. Breytingar á almennum útbreiðslu og hraða

Endanleg útbreiðsluprósentu og hraði hækka, en á móti kemur að tímarammi er lengdur, nýtingarhlutfall viðkomandi tíðna til að ná útbreiðslu er lækkað úr 70% í 50% og kafli um sértæka uppbyggingu í strjálbýli fellur niður. Viðkomandi ákvæði eru nú svohljóðandi:

2.2.2.1 Almennar kröfur til útbreiðslu og hraða háhraða farnetsþjónustu

Tíðnirétthafi að einni eða fleiri tíðniheimildum A-C, sem nú þegar hefur aðgang að tíðniréttindum á 800 og/eða 900 MHz tíðnisviðunum, skuldbindur sig til að tryggja að 95% lögheimila og vinnustaða á landinu öllu standi til boða háhraðafarnetsþjónusta með 10 Mb/s gagnaflutningshraða þann 31. desember 2018. Þá skuldbindur tíðnirétthafi sig til að tryggja að 99% lögheimila og vinnustaða, á landinu öllu, standi til boða háhraðafarnetsþjónusta með 30 Mb/s gagnaflutningshraða þann 31. desember 2022.

Almennar útbreiðslu- og uppbyggingakröfur		
Hlutfall*	Dagsetning	Hraði
95,00%	31.des.18	10 Mb/s
97,00%	31.des.20	30 Mb/s
99,00%	31.des.22	50 Mb/s

* Hlutfall lögheimila og vinnustaða óháð landssvæði

Sé um að ræða nýjan tíðnirétthafa, sem ekki býr nú þegar að tíðniréttindum á 800 og/eða 900 MHz tíðnisviðinu skal almenn uppbyggingarkrafa vera þessi:

Almennar útbreiðslu- og uppbyggingarkröfur		
Hlutfall*	Dagsetning	Hraði
60,00%	1.sep.18	10 Mb/s
80,00%	1.sep.19	30 Mb/s
95,00%	31.des.21	30 Mb/s
99,00%	31.des.23	50 Mb/s

** Hlutfall lögheimila og vinnustaða óháð landssvæði*

Tíðnirétthöfum á 700 og 800 MHz tíðnisviðinu verður heimilt að uppfylla almennar kröfur um útbreiðslu og uppbyggingu og lágmarkshraða með nýtingu annarra tíðna sem þeir eru réttahafar að, að því tilskyldu að umræddar tíðnir á 700 eða 800 MHz tíðnisviðinu séu nýttar til að ná a.m.k. 50% útbreiðslu- og uppbyggingarkrafna við lok hvers áfanga.

4. Kafli um sértæka útbreiðsla í strjálbýli fellur niður.

5. Breytingar varðandi uppbyggingu utan byggða

Helstu breytingar eru að kröfu um talþjónustu er bætt við. Tekið er skýrar fram en áður að auk uppbyggingar felur krafan í sér að þjónusta á að vera í boði frá því að uppbyggingu er lokið og út gildistíma heimildar. Sett er upp ný tafla sem gildir fyrir tíðniheimildir á 800 MHz tíðnisviðinu ef heimildirnar fara til tveggja mismunandi aðila

2.2.2.2 Kröfur um uppbyggingu og þjónustu utan byggðar

Tíðnirétthafi, að einni eða fleiri tíðniheimildum A-D, skuldbindur sig til að byggja upp eða uppfæra sendaaðstöður svo hægt sé að veita háhraða farnetsþjónustu með 10 Mb/s gagnaflutningshraða og talsambandi á tilteknum stöðum utan byggðar. Viðkomandi tíðnirétthafa ber einnig að tryggja að þjónustan verði í boði frá því að uppbyggingu á viðkomandi stað á að vera lokið og út gildistíma tíðniheimildarinnar. Um er að ræða eftirfarandi svæði:

Verðflokkur	Heiti	Nr. á korti	Nýr staður	Einkunn
5-15 milljónir	Gestreiðarstaðaháls	9	Nei	7
	Krafla	6	Nei	8
	Laufafell	8	Nei	8
	Bervíkurhraun	1	Já	8.5
	Selvogur	2	Nei	9
	Vegaskarð - Sauðahnjúkur	3	Nei	9
	Hvammshlíðarfjall	4	Nei	9
	Brekkumúli	5	Nei	9
	Bjarnarhafnarfjall	7	Nei	9
15-25 milljónir	Mjólfjörður	14	Já	3
	Sunnalsfjall	10	Nýtt mastur	6
	Kerlingarfjöll	11	Nei	6
	Fellsendi	13	Já	8
	Skötufjörður	12	Já	8.5
	Giljahólar	15	Já	9.5
25-50 milljónir	Ísafjörður	16	Já	6.5
	Hestfjörður	17	Já	7
	Strútur	19	Já	8
	Jökultungur	18	Já	8.5

Samkvæmt töflunni hér að ofan er sendastöðum skipt í þrjá verðflokka, auk þess sem PFS hefur gefið hverjum sendastað einkunn sem m.a. byggði á upplýsingum um umferð um viðkomandi svæði, mati á áætluðum rekstrarkostnaði og áætlaðrar útbreiðslu, auk kostnaðar við sjálfa uppbygginguna. Einkunn er hærri eftir því sem að uppbyggingarkostur er álitlegri að mati PFS.

Nánari umfjöllun og sundurliðun áætlaðs kostnaðar fyrir hvern og einn sendastað í ofangreindri töflu er að finna í skýrslu Mannvits sem fylgir samráðsskjali þessu í viðauka.

Fjöldi sendastaða sem hver tíðni rétthafi þarf að byggja upp ræðst af því verði sem greitt er fyrir tíðniheimild. Eftir því sem greitt er minna fyrir tíðniheimild því fleiri sendastaði þarf að byggja upp. Til að koma til móts við kostnað tíðni rétthafa af uppbyggingu er veitur afláttur af verði tíðniheimildar sem fer stigvaxandi eftir því sem uppbyggingarkröfur eru meiri.

Skylda til uppbyggingar fylgir hverri heimild fyrir sig, þannig að aðili sem fær fleiri en eina heimild þarf að uppfylla skyldur sem fylgja öllum heimildum sem hann fær.

Í eftirfarandi töflum má sjá hvernig uppbyggingarkröfur tengjast verði og afslætti:

Tafla 1. Gildir fyrir tíðniheimildir á 700 MHz tíðnisviði. Taflan gildir einnig fyrir tíðni rétthafa á 800 MHz tíðnisviði ef sami aðili fær báðar heimildir á því tíðnisviði og er þá miðað við samanlagða upphæð boða fyrir báðar heimildirnar.

Boð	35 - 55*	55 - 75	75 - 100	100+
Afláttur af verði	30%	20%	10%	0%
Verð með afslætti	24,5-39	44-60	68-90	100
Uppbyggingarkrafa	25-50	25-50	15-25	5-15

(fjöldi senda í hverjum flokki)	15-25	15-25	5-15	
	5-15	Eða	Eða	
	5-15	15-25	5-15	
		5-15	5-15	
		5-15	5-15	
Áætlaður meðal kostnaður í uppbyggingu	75	55	30	10
Áætlað meðal heildarverð	107	107	109	110
Uppbyggingu lokið fyrir	31.des.20	31.des.18	1.sep.18	31.des.17

* Verð í milljónum króna.

Að uppboði loknu og þegar verð fyrir tíðniheimild liggur fyrir er gert ráð fyrir að tíðniréttahafar velji hvaða sendastaði í hverjum verðflokki þeir byggja upp. Þannig að fari tíðniheimild t.d. á 35-55 milljónir króna þarf tíðniréttahafi að velja einn sendastað úr rauðum flokki, einn úr gulum og tvo úr grænum flokki. Sá bjóðandi sem er með hæsta boð hefur fyrsta val um þá sendastaði sem hann þarf að byggja upp, síðan sá sem er með næsthæsta boð og loks sá sem er með lægsta boð. Ef sami aðili er hæstbjóðandi í báðar 800 MHz tíðniheimildirnar gildir samanlagt verð þeirra við röðun á valrétti um sendistaði. Ef sitt hvor aðili er hæstbjóðandi í 800 MHz heimildirnar ræður verð á hvert MHz röð valréttar og tafla 2 gildir fyrir uppbyggingarkröfur sem fylgja hvorri 800 MHz heimild fyrir sig.

Tafla 2. Gildir fyrir tíðniréttahafa sem fær eina heimild á 800 MHz tíðnisviði.

Boð	17,5 – 27,5*	27,5 – 37,5	37,5- 50	50+
Afsláttur af verði	30%	20%	10%	0%
Verð með afslætti	12,25-19,25	22-30	33,75-45	50
Uppbyggingarkrafa (fjöldi senda í hverjum flokki)	25-50	15-25	15-25	5-15
	eða	5-15	eða	
	15-25	eða	5-15	
	5-15	5-15	5-15	
	5-15	5-15		
Áætlaður meðal kostnaður í uppbyggingu	39	30	20	10
Áætlað meðal heildarverð	54	56	59	60
Uppbyggingu lokið fyrir	31.des.20	31.des.18	1.sep.18	31.des.17

* Verð í milljónum króna.

Ef til þess kemur að boð í allar tíðniheimildir eru jafnhá, þ.e. að verð fyrir tíðniheimildirnar eru þau sömu, mun hlutkesti, eða sambærileg handahófskennd aðferð, ráða hvaða sendastaðir munu fylgja umræddum tíðniheimildum og tíðniréttahafi er þá skuldbundinn til að byggja upp. Sömu aðferð verður beitt ef tvær tíðniheimildir hljóta jafnhá boð, sem einnig eru hæstu boð í tíðniheimild á tíðnisviðinu. Í því tilviki að jafnhá boð berast í tvær tíðniheimildir, sem ekki eru

hæstu boð í tíðniheimild á tíðnisviðinu, mun sá þátttakandi er átti hæsta boð í tíðniheimild hljóta forgang um val á sendastöðum en hlutkesti ráða hvaða sendastaðir fylgja hinum tveim tíðniheimildunum. Komi til hlutkestis mun PFS kynna reglur þess fyrirfram og gefa aðilum kost á því að vera viðstaddir framkvæmdina.

Hraði í farneti sem byggt er upp samkvæmt kröfum þessa kafla skal að jafnaði ekki vera minni en 10 Mb/s.

Tíðniréttthafi skal bjóða öðrum tíðniréttthöfum á 700 MHz tíðnisviðinu reiki í farneti sem byggt er upp samkvæmt skilmálum þessa kafla. Skal reikipjónustan ná til tal- og gagnaflutningsþjónustu í farneti.

Kröfur um uppbyggingu utan byggðar, samkvæmt kafla þessum, gilda jafnt fyrir starfandi farnetsrekendur og nýja tíðniréttthafa.

.....

6. Breytingar varðandi lágmarksgæði á 700 og 800 MHz

Helstu breytingar eru þær að talþjónusta bætist við, kröfum um lágmarkshraða er breytt til samræmis við breytingar í kafla 2.2.2.1 og settur er fyrirvari um að gæðakröfur geti breyst og hugsanlega aukist í takt við þróun markaða, tækni og regluverks. Sjá viðkomandi ákvæði:

2.2.6 Lágmarks kröfur um gæði háhraða farnetsþjónustu

Almennt

Miðað er við að þjónusta á 700 og 800 MHz sé fyrst og fremst gagnaflutningsþjónusta (netþjónusta), en talsímaþjónusta skal einnig vera í boði á þeim svæðum sem tíðniréttthöfum á 700 og 800 MHz tíðnisviðunum ber að starfrækja net og þjónustu skv. útbreiðslukröfum í skilmálum þessum. Með háhraðafarnetsþjónustu er átt við að netþjónustan nái til neytenda á ferð, þeir geti hvort sem er verið kyrrstæðir eða í farartæki á ferð og þeir geti tekið áskriftina með sér á milli staða.

Notandi skal að jafnaði geta notað einfalt móttökutæki eins og t.d. snjallsíma, spjaldtölvu eða netlykil. Varðandi hífýli þá miðast þessi krafa við að þjónustan sé til staðar einhvers staðar innandyra í hefðbundnum húsum.

Tíðniréttthafi skal fyrir eigin reikning hlíta fyrirmælum PFS um að bæta úr innri og ytri truflunarvanda sem hlýst af fjarskiptanetinu.

.....

Nethlutleysi, gæðaviðmið og gagnaflutningshraði

PFS hefur eftirfarandi að leiðarljósi við gerð gæðaviðmiða og gagnaflutningshraða og til að tryggja nethlutleysi í netum íslenskra rekstraraðila.

- leiðbeinandi reglur BEREC (Board of European Regulators of Electronic Communications) fyrir nethlutleysi. Sjá [Leiðbeinandi reglur BEREC](#).

- REGLUGERÐ EVRÓPUÞINGSINS OG RÁÐSINS (ESB) 2015/2120 frá 25. nóvember 2015 um ráðstafanir varðandi opinn Netaðgang og um breytingu á tilskipun 2002/22/EB um alþjónustu og réttindi notenda að því er varðar rafræn fjarskiptanet og -þjónustu og reglugerð (ESB) nr. 531/2012 um reiki á almennum farsímanetum innan Sambandsins. Sjá [Reglugerð 2015/2120 ,sem fylgir með samráðsskjali þessu.](#)

.....

Sértæk gæðaviðmið

Miðað er við að á skilgreindu þjónustusvæði náist að lágmarki 10 Mb/s hraði í niðurhali og 10 Mb/s í upphali, síðar 30 Mb/s hraði í niðurhali og 30 Mb/s í upphali og að lokum 50 Mb/s hraði í niðurhali og 50 Mb/s í upphali innan þeirra tímamarka sem tilgreind eru í kafla 2.2.2.1. Þá þarf viðmið fyrir seinkun (e. Latency) að vera <30 ms og viðmið fyrir breytilegan svartíma (e. Jitter) að vera < 50 ms, til lengdar og eigi síðar en 31. desember 2018. Þannig má yfirlitkun ekki verða of mikil, gæði tenginganna þurfa að vera nægjanleg og tæknin þarf að vera frambærileg.

Sú staða getur komið upp tímabundið að fjöldi notenda á ákveðnu svæði er meiri en afkastageta sendastaðarins getur annað Erfitt er að bregðast hratt við slíku og verður að horfa á það sem ásættanlega stöðu í til skemmri tíma að ekki er hægt að koma í veg fyrir slíkt. Sama á við þegar koma upp bilanir eða truflanir af völdum veðurs. Hér er þó væntanlega um að ræða undantekningartilvik. Ekki er rétt að líta á það sem brot á reglum þegar slíkar aðstæður eru fyrir hendi. Í þessu sambandi er einnig rétt að benda á ákvæði nethlutleysisregluverksins um gegnsæisráðstafanir þar sem þjónustuaðilar skulu skilmerkilega gera grein fyrir því þjónustuloforði sem þeir veita. Sé viðvarandi frávik frá því getur það leitt til þess að þjónustuloforðið teljist ekki uppfyllt.

Hins vegar eru þekktar aðstæður þar sem fyrirfram er vitað að búast má við miklum fjölda notenda á ákveðnu svæði (t.d. á viðburðum eins og Þjóðhátíð, Menningarnótt og öðrum bæjarhátíðum, íþróttatburðum og tónleikum). Þar geta fjarskiptafélögin brugðist við tímalega og verður að telja slíkar tímabundnar aðgerðir fjárhagslega réttlætanlegar. Þá hefur mikil fjölgun ferðamanna síðustu ár og lækkun reikikostnaðar áhrif á notkun ferðamanna sem þarf að taka inn í myndina. PFS hefur einnig (og mun gera það áfram ef aðstæður leyfa) brugðist við og úthlutað auknu tíðnisviði tímabundið til að hægt sé að bregðast við í slíkum tilvikum.

Fyrirséð er að með innleiðingu á reglugerð Evrópuþingsins og Ráðsins nr. 2015/2120 muni PFS verða fengnar heimildir að lögum til að ákvarða viðmið um lágmarksgæði fjarskiptaþjónustu, þ.m.t. farnetsþjónustu, og mæla fyrir um mæliaðferðir. Vinna stendur nú yfir á sameiginlegum vettvangi evrópska fjarskiptaeftirlitsstofnana við að skilgreina og útfæra þessi viðmið og mæliaðferðir. Við vinnu PFS í þessu sambandi verður horft til stefnumótunar ESB sem og íslenskra stjórnvalda um fjarskipti, þ.m.t. um útbreiðslu og hraða. Jafnframt verður litið til almennrar þróunar farnetstækni um tæknilega getu netanna, s.s. um töf (e. latency).

Þjóðendur geta því búist við því að PFS muni á næstu árum setja reglur um lágmarksgæði fjarskiptaþjónustu sem taki til þeirrar þjónustu sem veitt er á þeim tíðniheimildum sem boðnar eru upp í uppboðinu. PFS hvetur þjóðendur að kynna sér leiðbeiningar BEREC um innleiðingu á reglum um nethlutleysi, sem fylgir í viðauka 3, en þær taka m.a. til meginforsendna um lágmarksgæði og framkvæmd eftirlits á þeim, varðandi þær kröfur sem þjóðendur geta vænst að gerðar verði til þeirra í þessum efnum. Komið getur til þess að kröfur um hraða og/eða önnur gæðaviðmið, gagnvart tíðniréttihöfum sem hljóta heimildir í uppboði þessu, verði hertar ef

markaðs- og tækniþróun og þróun í setningu regluverks og framkvæmd þess innan EES gefur tilefni til.

Eftirlit með gæðaviðmiðum

Talsvert hefur verið rætt og ritað um aðferðir og mælitæki fyrir mælingar á þjónstugæðum í háhraða farnetum undanfarin ár innan samtaka eftirlitsaðila fjarskipta í Evrópu (BEREC og CEPT). Þar er höfuðáherslan lögð á tæknilegar mælingar þó að einnig sé rætt um eftirlitsaðgerðir í tengslum við nethlutleysi á breiðari grunni.

Það sem aðallega hefur verið fjallað um á síðustu misserum er þróun á sameiginlegu mælikerfi sem eftirlitsaðilar geta valið að tengjast og setja upp hjá sér (e. An evolutionary approach to a potential multi-NRA opt-in monitoring system). Það myndi gera eftirlitsaðilum mögulegt að samræma viðmið og aðferðir við mælingar og samanburð á niðurstöðum þeirra. Þá eru til staðar kerfi sem þróuð hafa verið í einstaka löndum og önnur slík í smíðum. PFS hefur ekki tekið afstöðu til þess hvað verður ofan á varðandi Ísland en fylgist náið með þróuninni í Evrópu þó að óhjákvæmilega geti verið hagkvæmt fyrir lítinn eftirlitsaðila eins og PFS að tengjast sameiginlegu kerfi. Einnig er vert að skoða þann möguleika að mælingar þessar verði gerðar, a.m.k. að einhverju leyti í samvinnu við rekstraraðila fjarskiptakerfanna ef vilji er fyrir hendi hjá þeim. Nauðsynlegt kann einnig að vera (sérstaklega í tilviki háhraða farneta) að virkja endanotendur til að fá fram upplifun þeirra af gæðum þjónustunnar (e. crowdsourcing). PFS stefnir að því að niðurstöður mælinga verði birtar opinberlega þegar þar að kemur. Fjarskiptafélög mega gera ráð fyrir að mælingarnar verði a.m.k. sundurgreindar eftir félögum.

.....

7. Breytingar varðandi skilvirka notkun á 2100 og 2600 MHz

Skýrari ákvæði eru sett um skilvirka notkun þessara tíðnisviða.

2.3.2 Útbreiðslu og uppbyggingarkröfur

Ekki eru gerðar kröfur um sérstaka útbreiðslu eða uppbyggingu þjónustu á tíðniheimildum E-G á 2100 MHz tíðnisviðinu. Hins vegar er, eins og ávallt, gerð krafa um skilvirka nýtingu tíðna. Tíðnir skulu vera komnar í skilvirka notkun við framboð á almenntri fjarskiptaþjónustu, sem sannanlega er í boði fyrir almenning og er notuð af endanotendum, innan 12 mánaða.

2.4.2 Útbreiðslu og uppbyggingarkröfur

Ekki eru gerðar kröfur um sérstaka útbreiðslu- eða uppbyggingu þjónustu á 2600 MHz tíðnisviðinu. Hins vegar er, eins og ávallt, gerð krafa um skilvirka nýtingu tíðna. Tíðnir skulu vera komnar í skilvirka notkun við framboð á almenntri fjarskiptaþjónustu, sem sannanlega er í boði fyrir almenning og er notuð af endanotendum, innan 12 mánaða.

8. Breytingar varðandi hámarksúthlutun

Til einföldunar er tekin út tafla um ýmsar samsetningar hámarksúthlutana á tíðnisviðunum. Tekið er út ákvæði um hámarksúthlutun á 2600 MHz tíðnisviðinu. Takmarkanir á úthlutunum á 700 MHz tíðnisviðinu eru óbreyttar og fellur 800 MHz tíðnisviðið einnig undir þær takmarkanir.

2.5 Hámarksúthlutun á tíðniheimildum

Hámarksúthlutun tíðna á 700 og 800 MHz tíðnisviðinu til núverandi tíðnirétthafa til veitingar háhraða farnetsþjónustu tekur mið af þegar úthlutuðum tíðniheimildum á 800 MHz og/eða 900 MHz tíðnisviðunum. Tíðnirétthafar, sem nú þegar hafa rétt til nýtingar á 800 MHz og/eða 900 MHz tíðnisviðinu geta að hámarki haft, að uppboði loknu, heimild til nýtingar á samtals 2x40 MHz (samtals 80 MHz) á 700 MHz, 800 MHz og 900 MHz tíðnisviðunum.

Ef aðili á hæsta boð í fleiri en eina tíðniheimild á 700 og/eða 800 MHz tíðnisviði við lok umferðar uppboðs og fer fram úr þeim takmörkunum sem settar eru í þessum kafla mun PFS ógilda þau viðkomandi boð sem síðast komu fram og fóru fram úr takmörkunum.