



PÓST- OG FJARSKIPTASTOFNUN

Niðurstaða samráðs vegna umsóknar um úthlutun á 700 MHz tíðnisviðinu

1. Umsókn um tíðniúthlutun á 700 MHz tíðnisviðinu

Með bréfi, dags. 26. janúar sl., barst Póst- og fjarskiptastofnun umsókn Símans hf. um úthlutun tíðniheimildar á 700 MHz tíðnisviðinu. Vísar félagið til þess að um áréttaða beiðni um úthlutun á 2x20 MHz af 700 MHz tíðnisviðinu sé að ræða til notkunar fyrir farsíma- og farnetsþjónustu. Í erindi sínu vísar félagið til 11. gr. fjarskiptalaga, nr. 81/2003. Bendir félagið í fyrsta lagi á að skv. 1. mgr. ákvæðisins skuli taka ákvörðun um réttindi til þess að nota tíðnir innan sex vikna enda séu þær ætlaðir til ákveðinnar notkunar í tíðniskipulaginu. Í öðru lagi vísar félagið til þess að samkvæmt 2. mgr. ákvæðisins skuli taka umsókn til afgreiðslu án tafar lúti hún eingöngu að óverulegum hluta tíðnisviðsins og úthlutun hafi ekki teljandi áhrif á framboð tíðna eða neikvæð áhrif á samkeppni. Í erindi félagsins segir:

„Síminn telur ljóst að þegar litið er til umfangs tíðniúthlutana sem Nova ehf. og Fjarskipti hf. hafa fengið, er ljóst að úthlutun til Símans af þeim hluta 700 MHz tíðnisvið[sins] sem óskað er eftir, hefur ekki neikvæð áhrif á samkeppni eða framboð. Framangreind félög hafa á grundvelli núgildandi tíðniheimilda aðgang að víðtækari tíðniheimildum en nokkuð annað fyrirtæki á Íslandi. Þá hefur 365 ekki hafið notkun á 800 MHz og hefur því augljóslega fengið úthlutað tíðnum umfram notkun. Það er því ljóst að úthlutun til Símans mun efla samkeppni enda mun Síminn nýta þær tíðnir sem sótt er um.“

Í þriðja lagi bendir félagið á skyldu Póst- og fjarskiptastofnunar, skv. 3. mgr. ákvæðisins, telji stofnunin ekki skilyrði 2. mgr. uppfyllt, sbr. bréf stofnunarinnar dags. 14. júlí 2015, um að kanna með auglýsingu vilja annarra til þess að fá úthlutun á umræddu tíðnisviði. Bendir félagið á að stofnunin skuli að jafnaði veita tveggja vikna frest fyrir aðra aðila að senda inn viljayfirlýsingu með raunhæfri eftirspurn eftir úthlutun á viðkomandi tíðnisviði.

Reynist vera raunhæf eftirspurn eftir úthlutun á tíðnisviðinu þá er stofnuninni heimilt að taka ákvörðun um að úthlutun fari fram með útboði eða uppboði skv. 6. eða 7. mgr. ákvæðisins. Taki stofnunin slíka ákvörðun er henni heimilt að framlengja þann frest sem tilgreindur er í 1. mgr. ákvæðisins til að hámarki átta mánaða.

Í erindinu kemur einnig fram það sjónarmið Símans hf. að komi ekki fram yfirlýsing um raunhæfa eftirspurn skuli Póst- og fjarskiptastofnun úthluta félaginu tíðnunum eigi síðar en sex vikum frá dagsetningu erindisins. Vísar félagið í þessum efnum til 6. mgr. 15. gr. reglugerðar nr. 1047/2011 um skipulag og úthlutun tíðna í fjarskiptum. Þá tilgreinir félagið sérstaklega að

berist yfirlýsing þar sem fram kemur raunhæf eftirspurn eftir tíðnisviði skuli úthlutun vera lokið í lok september 2016.

2. Lagaumhverfi.

Líkt og fram kemur með skýrum hætti í erindi Símans hf. er ákvæði um málsmeðferð við veitingu réttinda til að nota tíðnir og númer að finna í 11. gr. laga, nr. 81/2003, um fjarskipti. Ákvæðið er eitt af meginákvæðum IV. kafla laganna sem fjallar um úthlutun tíðna og númera. Í kaflanum kemur fram í 1. mgr. 7. gr. að fjarskiptatíðnir innan íslensk yfirráðasvæðis eru auðlindir undir stjórn íslenska ríkisins og að úthlutun á slíkum auðlindum feli í sér tímabundna heimild til skilyrtra afnota sem hvorki leiðir til eignarréttar né varanlegs nýtingar- og ráðstöfunarréttar.

Póst- og fjarskiptastofnun hefur svo það hlutverk með höndum að úthluta tíðnum. En stofnunin skal ýta undir hagnýta notkun þeirra og viðhafa skilvirka stjórn á notkun þessara takmörkuðu gæða, sbr. c. -lið 3. tl. 3. gr. laga, nr. 69/2003, um Póst- og fjarskiptastofnun. Er í þessu samhengi nauðsynlegt að nefna að stofnunin hefur enn fremur önnur lögbundin verkefni er lúta að framkvæmd laga um fjarskipti. En stofnuninni ber samkvæmt framangreindu ákvæði laganna að vinna gegn röskun á samkeppni, hvetja til skilvirkra fjárfestinga í innviðum og stuðla að nýbreytni. Þá skal stofnuninni einnig stuðla að taka þátt í þróun fjarskiptamarkaðar og stuðla að þróun upplýsingasamfélagsins með markvissri innleiðingu nýrrar tækni og vinnubragði og að gæta hagsmuna almennings. Ekki er hægt að horfa á hin lögbundu verkefni stofnunarinnar með algerlega sjálfstæðum hætti heldur spila þau saman svo markmið fjarskiptalaga um hagkvæm og örugg fjarskipti, eflingu virkrar samkeppni á fjarskiptamarkaði og hagsmuni neytenda náist.

Í framangreindum kafla fjarskiptalaga, sem og reglugerð um skipulag og úthlutun tíðna í fjarskiptum, nr. 1047/2011, er svo kveðið á um þau sjónarmið sem viðhafa skal við úthlutun fjarskiptatíðna, þær heimildir sem Póst- og fjarskiptastofnun hefur við úthlutun sem og ítarlegar málsmeðferðarreglur þegar kemur að úthlutun gæðanna.

Er í 9. gr. fjarskiptalaga t.a.m. kveðið á um heimild Póst- og fjarskiptastofnunar til að takmarka fjölda úthlutana á réttindum til að nota ákveðnar tíðnir þegar það er nauðsynlegt til að tryggja skilvirka notkun tíðna. Við slíka ákvörðunartöku verður þó ávallt að viðhafa samráð sem skal vera opið öllum hagsmunaaðilum sem og notendum. Þá skal stofnunin kynna þá aðferð sem notuð verður við úthlutun réttinda og auglýsa eftir umsóknum.

Eins er kveðið á um heimild stofnunarinnar til að setja ákveðin skilyrði fyrir notkun þeirra tíðna sem til úthlutunar koma, sbr. 10. gr. laganna. En meðal skilyrða sem stofnunin getur sett varða bindingu notkun tíðnisviðsins við tiltekna þjónustu og/eða tækni, skilvirkni nýtingarinnar og að efndar séu skuldbindingar sem settar eru við úthlutun.

Með lögum, nr. 34/2011, um breytingu á fjarskiptalögum kom inn ítarlegt ákvæði um málsmeðferð við veitingu réttinda til notkunar tíðna, sbr. núverandi ákvæði 11. gr. fjarskiptalaga. Síminn hf. vísar réttilega til ákvæða 1.-3. mgr. 11. gr. í umsókn sinni. Aftur á móti er nauðsynlegt að skýra umrædd ákvæði með betri hætti. Ákvæði 1.-3. mgr. eru svohljóðandi:

„Póst- og fjarskiptastofnun skal taka ákvörðun um réttindi til þess að nota tíðnir og númer eins fljótt og unnt er eftir móttöku umsóknar. Ákvörðun skal liggja fyrir innan þriggja vikna ef um er að ræða númer sem ætluð eru til ákveðinnar notkunar samkvæmt

númeraskipulaginu og innan sex vikna ef tíðnir eru ætlaðar til ákveðinnar notkunar í tíðniskipulaginu.

Umsókn um réttindi til tíðninotkunar skal taka til afgreiðslu án tafar ef hún lýtur eingöngu að óverulegum hluta af skilgreindu tíðnisviði og úthlutun hefur þannig ekki teljandi áhrif á framboð þess eða neikvæð áhrif á samkeppni.

Nú berst Póst- og fjarskiptastofnun umsókn um tíðnir til að veita almenna fjarskiptabjónustu eða til útvarps, sem ekki fellur undir 2. mgr., og skal stofnunin þá með auglýsingu kanna hugsanlegan vilja annarra til að fá úthlutun á umræddu tíðnisviði. Komi í ljós áhugi um að fá úthlutun á viðkomandi tíðnisviði er heimilt að taka ákvörðun um að úthlutun fari fram með útboði eða uppboði skv. 6. eða 7. mgr. eftir því sem við á.

Póst- og fjarskiptastofnun bendir á að samkvæmt ákvæðinu er um að ræða þrjár aðferðir sem viðhafa má við úthlutun tíðna, þ.e. almenn úthlutun, útboð eða uppboð.

Þegar um er að ræða *almenna úthlutun*, skv. 2. mgr. þá kemur slíkt til greina þegar engin umframeftirspurn er eftir tíðnum á viðkomandi tíðnisviði eða þegar hún lýtur eingöngu að óverulegum hluta af umræddu tíðnisviði og hefur ekki áhrif á framboð tíðna á tíðnisviðinu eða hefur neikvæð áhrif á samkeppni. Þannig getur Póst- og fjarskiptastofnun úthlutað tíðnum án frekari málsmeðferðar ef að einungis er um mjög takmarkað magn af tíðnum er að ræða á umræddu tíðnisviði. Er hér t.a.m. átt við umsóknir um „...*einstakar tíðnir fyrir fastasambönd og talstöðvar og umsóknir um minniháttar úthlutanir á fjarskipta- og útvarpstíðnum.*“, sbr. athugasemdir við frumvarp er lögfesti núgildandi 11. gr. fjarskiptalaga.

Ákvæði 3. mgr. 11. gr. kveður á um skyldu Póst- og fjarskiptastofnunar, falli umsókn um tíðniúthlutun ekki undir framangreint og ekki er um minniháttar úthlutun að ræða, til þess að kanna vilja annarra til að fá úthlutað tíðnum á viðkomandi tíðnisviði.

Póst- og fjarskiptastofnun getur ekki fallist á það sjónarmið Símans hf. að úthlutun til félagsins á 2x20 MHz á 700 MHz tíðnisviðinu geti fallið undir 2. mgr. 11. gr. fjarskiptalaga. Líkt og félagið vísaði réttilega til, var það jafnframt afstaða stofnunarinnar, sbr. bréf hennar, dags. 14. júlí 2015, þegar Síminn hf. óskaði eftir endurskoðun á úthlutuðum tíðnum vegna samstarfs Fjarskipta hf. og Nova ehf. Að mati stofnunarinnar var augljóst að kanna þyrfti vilja annarra hagsmunaaðila um að fá úthlutun á umræddu tíðnisviði í samræmi við 3. mgr. ákvæðisins, sbr. einnig athugasemdir í frumvarpi við 2. mgr. greinarinnar.

Í þessu sambandi er einnig nauðsynlegt að benda á að notkun hinnar takmörkuðu auðlindar, sem fjarskiptatíðnir eru, skal einnig vera í þágu landsmanna. Þannig er það skylda stofnunarinnar að líta til samfélagslegra sjónarmiða og stuðla að því að sem best fjarskiptabjónusta sé í boði fyrir sem flesta landsmenn. Slíkt á sérstaklega við þegar kemur að úthlutun á tíðnum í neðri hluta tíðnirófsins, t.a.m. 700 MHz tíðnisviðsins, enda er eðli tíðnisviðsins með þeim hætti.

Er framangreint í samræmi við 6. og 7. mgr. 11. gr. þar sem fjallað er um framkvæmd útboðs og uppboðs. Þar kemur fram í 6. mgr. að í útboðsgögnum skuli koma fram upplýsingar um lágmarksútbreiðslusvæði o.fl. Í ákvörðun ráðherra um að heimila uppboð, skv. 7. mgr. greinarinnar, skal einnig koma fram „... *hvort réttindin skuli bundin skilyrðum sem þjóna eigi samfélagsmarkmiðum, t.d. að ákveðin þjónusta verði boðin á tilteknu útbreiðslusvæði.*“ Var slíkt til að mynda raunin í heimild ráðherra að bjóða upp tíðnir á 800 MHz tíðnisviðinu.

2.2. Reglugerð nr. 1047/2011

Að mati Póst- og fjarskiptastofnunar verður ávallt að meta eðli þess tíðnisviðs sem sótt er um úthlutun á, markmiðs fjarskiptalaga og samfélagsleg sjónarmið þegar tekin er ákvörðun um úthlutun. Er þetta einnig í samræmi við markmið reglugerðar, nr. 1047/2011, um skipulag og úthlutun tíðna í fjarskiptum, sbr. 1. gr. hennar. Í ákvæðinu er lýst því markmiði að stuðla skuli að skilvirku skipulagi á skráningu og úthlutun tíðna með það að markmiði að nýting þeirra sé bæði hagkvæm og skynsamleg. Með þessu er átt við að tíðnir skuli nýtast í fjarskiptaþjónustu fyrir sem flesta landsmenn og með sem mestri útbreiðslu um landið allt. Þá er sérstaklega tilgreint í 2. mgr. markmiðsákvæðis 1. gr. að úthlutun skuli byggjast á jafnræðissjónarmiðum og vera til þess fallin að örva samkeppni. Á sama tíma skal einnig staðinn vörður um eðlilegt framboð tíðna.

Það er svo í III. kafla reglugerðarinnar sem finna má ákvæði um úthlutun tíðna til almennrar fjarskiptaþjónustu og útvarps. Í 15. gr. er að finna efnislega sambærilegt ákvæði og í 11. gr. fjarskiptalaga. Þar er kveðið á um skyldu Póst- og fjarskiptastofnunar að leita eftir afstöðu annarra aðila á markaði til að fá úthlutaðum tíðnum á viðkomandi tíðnisviði, enda lýtur umsókn um tíðnir ekki að óverulegum hluta tíðnisviðsins, telst hafa áhrif á framboð þess eða möguleg neikvæð áhrif á samkeppnisstöðu á viðkomandi markaði, sbr. 1. - 3. mgr. greinarinnar.

Í ákvæðinu er enn fremur kveðið á um nákvæmari málsmeðferð sem Póst- og fjarskiptastofnun skal viðhafa þegar stofnunin er bundin því að viðhafa samráð. Ákvæðið í heild er svohljóðandi:

„Þegar umsókn berst Póst- og fjarskiptastofnun um heimild til að nota tíðnir sem eru ætlaðar til ákveðinnar notkunar í tíðniskipulaginu skal að öllu jöfnu afgreiða umsóknina innan sex vikna.

Umsókn skal taka til meðferðar án tafar ef hún lýtur eingöngu að óverulegum hluta af skilgreindu tíðnisviði og úthlutun hefur þannig ekki teljandi áhrif á framboð þess eða umsókn varðar hagræðingu eða viðbótarúthlutun við tiltekið tíðnisvið sem fyrirtæki hefur þegar til umræðu, enda hafi slík ráðstöfun ekki neikvæð áhrif á samkeppnistöðu á viðkomandi markaði.

Nú berst Póst- og fjarskiptastofnun umsókn um tíðnir til að veita almenna fjarskiptaþjónustu eða til útvarps, sem ekki fellur undir 2. mgr., og skal stofnunin þá með tilkynningu á heimasíðu sinni kanna hugsanlegan vilja annarra til að fá úthlutun á umræddu tíðnisviði. Í tilkynningunni skal m.a. tiltaka skilgreint umfang tíðnisviðsins, hversu stóran hlut af því fram komin umsókn tekur til og hvort tíðnisviðið verði tæknilega hlutlaust eða bundið við einhverja tiltekna þjónustu eða tiltekið landsvæði. Frestur til að svara tilkynningu skal að jafnaði vera 2 vikur. Póst- og fjarskiptastofnun getur einnig ákveðið að kanna áhuga á úthlutunum úr tilteknum tíðnisviðum að eigin frumkvæði, án þess að fyrir liggi umsókn um tíðnir.

Lýsi aðili yfir vilja sínum til að fá úthlutað tíðnum á umræddu tíðnisviði skal hann innan tilskilins frests afhenda Póst- og fjarskiptastofnun greinargerð, þar sem fram koma allar nauðsynlegar upplýsingar svo að hægt sé að leggja mat á viljayfirlýsinguna. Meðal þess sem skal koma fram í greinargerðinni er hvers konar þjónustu viðkomandi aðili hyggist veita, hversu stóru tíðnisviði þörf væri á og upplýsingar um fjárhagslega burði hans til þess að hrinda áætlunum sínum í framkvæmd.

Meti Póst- og fjarskiptastofnun viljayfirlýsingar, eins eða fleiri aðila, á þann veg að raunhæf eftirspurn eftir auglýstu tíðnisviði hafi áhrif á framboð þess ákveður hún hvort haldið skuli útboð samkvæmt IV. kafla eða tillaga lögð fyrir innanríkisráðherra

um að halda uppboð í samræmi við V. kafla. Ef ákveðið er að halda útboð eða uppboð við úthlutun tíðna er heimilt að framlengja málsmeðferðarfrestinn skv. 1. mgr., þó ekki lengur en um átta mánuði.

Berist stofnuninni á hinn bóginn, innan tilskilins frests, engar viljayfirlýsingar frá hagsmunaaðilum, sem hún metur raunhæfar, úthlutar stofnunin tíðnum á grundvelli fyrirbyggjandi umsóknar án frekari málsmeðferðar, enda komi þar fram allar upplýsingar sem hún telur nauðsynlegar fyrir úthlutun og áform umsækjanda um notkun eru að mati stofnunarinnar raunhæf, í samræmi við gildandi tíðniskipulag og ekki líkleg til þess að valda skaðlegum truflunum. “

Ákvæði reglugerðarinnar kveður á um að aðilar, sem hafa áhuga á að fá úthlutað tíðnum á tíðnisviðinu, þurfi að senda Póst- og fjarskiptastofnun greinargerð með viljayfirlýsingu um að fá úthlutað tíðnum á viðkomandi tíðnisviði, sbr. 4. mgr. 15. gr. Þessari viljayfirlýsingu skal fylgja greinargerð með nokkuð ítarlegum upplýsingum um hvernig viðkomandi aðili hyggist nýta umbeðnar tíðnir. Eru þessar upplýsingar nauðsynlegar svo stofnunin geti metið hvort að um raunhæfa eftirspurn er að ræða eftir tíðnisviðinu.

Komist Póst- og fjarskiptastofnun að því að um raunhæfa eftirspurn er að ræða ákvæður stofnunarinnar hvort að tíðnum verði úthlutað með útboði eða hvort óskað verði heimildar innanríkisráðherra til að halda uppboð. Ef niðurstaða stofnunarinnar verður sú að ekki sé um raunhæfa eftirspurn að ræða getur stofnunin úthlutað tíðnum á grundvelli umsóknar. Þetta er þó að því tilskildu að stofnunin telji að nægar upplýsingar liggi fyrir sem og að áform umsækjanda um notkun tíðnanna og sé, að mati stofnunarinnar, bæði raunhæf og í samræmi við gildandi tíðniskipulag og ekki líkleg til þess að valda skaðlegum truflunum, sbr. 6. mgr. greinarinnar.

3. Um 700 MHz tíðnisviðið

3.1. Alþjóðleg samræming

Á heimsráðstefnu Alþjóðafjarskiptasambandsins (ITU) árið 2012 (WRC-12) var tekin ákvörðun um að 700 MHz tíðnisviðið (694-790 MHz) skyldi tekið í notkun fyrir háhraða aðgangs- og farnetsþjónustu fyrir svæði 1 (Region 1). Tók ákvörðunin gildi eftir síðustu heimsráðstefnu í nóvember 2015 (WRC-15).

Hér á landi hefur tíðnisviðið verið notað fyrir hliðræna útsendingu sjónvarps sem nú hefur verið aflögð. Eins hefur tíðnisviðið verið notað fyrir þráðlausa hljóðnema hér á landi. Enn er slík notkun fyrir hendi en þá á víkjandi heimildum, þ.e. sú þjónusta skal víkja fyrir skilgreindri þjónustu tíðnisviðsins líkt og háhraða farnetsþjónustu nú.

Heildarstærð þess tíðnisviðs sem ætlað er fyrir háhraða farnetsþjónustu er 2x30 MHz og skipt í sex 2x5 MHz paraðar einingar á tíðnum 703-733/758-788 MHz. Eru tíðnir á bilinu 703-733 ætlaðar í upphal (uplink) og tíðnir á bilinu 758-788 MHz ætlaðar í niðurhal (downlink). Þá eru 20 MHz á tíðnisviðinu frátekin fyrir annars konar not sem þó eru óákveðin. Er gert ráð fyrir 5 MHz bili milli neðrihluta farnetsþjónustutíðna og þeirra tíðna sem enn hafa ekki skilgreinda þjónustu. Hér að neðan má sjá yfirlitsmynd fyrir 700 MHz tíðnisviðið, sbr. ákvörðun CEPT (Electronic Communication Committee) ECC(15)01.¹

703-708	708-713	713-718	718-723	723-728	728-733	733-738	738-743	743-748	748-753	753-758	758-763	763-768	768-773	773-778	778-783	783-788
Farnetsþjónusta - Uplink						Bil	Óákveðin not				Farnetsþjónusta - Downlink					
30 MHz (6*5 MHz)						5 MHz	20 MHz (4*5 MHz)				30 MHz (6*5 MHz)					

¹ Ákvörðun ECC(15)01: <http://www.ero-docdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/ECCDEC1501.PDF>

Í nýlegri tillögu framkvæmdastjórnar Evrópusambandsins að ákvörðun fyrir Evrópuþingið og -ráðið, dags. 2. febrúar 2016, er lagt til að fyrir 30. júní 2020 skuli öll aðildarríki sambandsins nýta 700 MHz tíðnisviðið (694-790) fyrir háhraða farnetsþjónustu í samræmi við samræmda tæknistaðla. Þá skuli aðildarríki leitast við að tryggja að útbreiðsla háhraða farnetsþjónustu á tíðnisviðinu nái til sem flestra íbúa og landssvæða. Þá skal gagnahraði þjónustunnar vera að lágmarki 30 Mb/s, hvort tveggja innandyrar sem utandyra, sbr. 1. tl. 1. gr. og 3. gr. tillögunnar, enda sé umrætt tíðniband þeim eiginleikum gætt að geta náð bæði mikilli útbreiðslu og háum hraða. Það henti því einkar vel til að ná til dreifðari byggða.²

Af framangreindu má sjá að samstaða hefur náðst á alþjóðavísu að 700 MHz tíðnisviðið skuli nýtt fyrir háhraða farnetsþjónustu. Þá er ljóst að framkvæmdastjórn Evrópusambandsins telur að tíðnisviðið leiki stórt hlutverk við að ná markmiðum fjarskiptaáætlunar sambandsins.

3.2. Markmið stjórnvalda í fjarskiptum

Íslensk stjórnvöld setja fram markmið sín og áherslur í fjarskiptaáætlunum Alþingis. Um er að ræða langtímaáætlun til tólf ára og hins vegar skammtíma áætlun til fjögurra ára sem jafnframt er hugsuð sem ákveðin framkvæmdaáætlun. Langtímaáætlunin er hin raunverulega stefnumótun stjórnvalda sem tekur mið af öðrum markmiðum þeirra. Í athugasemdum við langtíma fjarskiptaáætlun fyrir árin 2011-2022 kemur fram að uppbygging á háhraðanettengingu er almennt mun óhagkvæmari í dreifbýli en þéttbýli en hins vegar verði ekki fram hjá því litið að þörfin fyrir netið er alveg jafnrík, ef ekki meiri, á þessum svæðum landsins.

Eru sett fram nokkuð skýr markmið hvað varðar útbreiðslu háhraðafarnets í g. og h. -liðum 1. tölul. tólf ára áætlunarinnar. En samkvæmt þeim skulu 98% lögheimila og vinnustaða eigi kost á háhraðafarneti árið 2014 og 99,9% árið 2022, sbr. g. -lið, og 80% af landi og hafsvæði kringum landið eigi kost á háhraðafarneti árið 2018, sbr. h. -lið.³

Þá er í athugasemdum við þingsályktunartillöguna fjallað um þjóhagslegt mikilvægi tíðna. Þar segir:

„Í fjarskiptatíðnum felst takmörkuð auðlind sem fjárhagsleg verðmæti eru bundin við, líkt og fram kemur í álitsgerð auðlindanefndar um stjórn auðlinda Íslands frá árinu 2000. Án varfærinnar skipulagningar og stjórnunar geta skaðlegar truflanir haft afar slæm áhrif á tíðnisvið sem grundvallarsamskiptamiðla og er notkun tíðnisviða af þeim sökum háð leyfum frá Póst- og fjarskiptastofnun. Við úthlutun þessara gæða skiptir sköpum að farið sé eftir hlutlægum og gagnsæjum sjónarmiðum á grundvelli fyrirframákveðinna reglna þannig að sem best verði tryggt að markmiðum um sanngirni og jafnræði sé náð. Að sama skapi þarf úthlutun tíðnisviða að þjóna almannahagsmunum með tilliti til útbreiðslu og aðgengis að fjarskiptaþjónustu um landið allt.“⁴

Að mati Póst- og fjarskiptastofnunar gegnir 700 MHz tíðnisviðið stóru hlutverki við að ná markmiðum tólf ára fjarskiptaáætlunar Alþingis fyrir árin 2011–2022.

² Tillaga framkvæmdastjórnarinnar, dags. 2. febrúar 2016: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TEXT/PDF/?uri=CELEX:52016PC0043&from=EN>

³ Þingsályktun um tólf ára fjarskiptaáætlun fyrir árin 2011–2022. Þingskjal 593 — 172. mál. Sjá: <http://www.althingi.is/altext/141/s/0593.html>

⁴ Tillaga til þingsályktunar um tólf ára fjarskiptaáætlun fyrir árin 2011–2022. Þingskjal 173 — 172. mál. Sjá: <http://www.althingi.is/altext/141/s/0173.html>

Við úthlutun á tíðniheimildum á 800 MHz tíðnisviðinu, sem fram fór með uppboði í ársbyrjun 2013, voru settar fram þær kröfur í tíðniheimild A að 99,5% lögheimila og vinnustaða á hverju skilgreindu landssvæði skyldu eiga kost á 10 Mb/s háhraða farnetsþjónustu í árslok 2016 og 30 Mb/s háhraða farnetsþjónustu í árslok 2020. Voru þessar útbreiðslu- og uppbyggingarkröfur settar með framangreind markmið stjórnvalda að leiðarljósi.

Í ákvörðun Póst- og fjarskiptastofnunar, nr. 37/2015, frá 30. desember sl., komst stofnunin að þeirri niðurstöðu að forsendur væru fyrir því að gerðar yrðu breytingar á þessum útbreiðslukröfum tíðniheimildarinnar, sbr. einnig viðauka II við tíðniheimildina. Breytingin felst fyrst og fremst í rýmri tímamörkum við uppbygginu á síðustu 2,5% lögheimila og vinnustaða hvers landssvæðis sem alla jafna verður að telja dýrasta hluta uppbyggingarinnar. Nýjar útbreiðslu- og uppbyggingarkröfur kveða á um 97% útbreiðslu með 10 Mb/s gagnaflutningshraða fyrir 31. desember 2016, með aukningu upp í 30 Mb/s á öllu útbreiðslusvæði sínu í árslok 2020. Mun lokaáfangi núgildandi tíðniheimildar, að ná 99,5% útbreiðslu með 30 Mb/s gagnaflutningshraða fyrir árslok 2020, frestast um tvö ár og skal nú lokið þann 31. desember 2022.

Þessar breytingar á forsendum krafna tíðniheimildar A fólust í samþykkt fjárlaga fyrir árið 2016 þar sem samþykkt var að veita fjarskiptasjóði 500 milljónir króna sem skyldi varið til uppbyggingar á ljósleiðaraneti í dreifðari byggðum landsins, sbr. skýrsla starfshóps innanríkisráðherra Ísland ljóstengt – landsátak í uppbyggingu fjarskiptainnviða^{5,6}.

4. Samráð um tíðniskipulag

4.1. Almenn

Póst- og fjarskiptastofnun viðhafði á árinu 2015 almennt tíðnisamráð fyrir farnetsþjónustur og úthlutun tilheyrandi tíðnisviða. Var þar m.a. að finna umfjöllun um fjórðu kynslóð farneta og framtíðartækni farnetsþjónustu. Fram kom að fjórða kynslóð farneta (LTE) hefur þegar verið innleidd hér á landi þótt uppbygging hennar komi til með að standa yfir á komandi árum.

Þá kom fram að mikil aukning hafi orðið á gagnaflutningshraða sem og flutningi gagna á farnetum á síðustu árum og ekki sjái fyrir endann á þessari þróun. Taldi stofnunin því líklegt að þörf fyrir tíðnisviðum til veitingar þessarar tegundar þjónustu haldi áfram að aukast og kannaði stofnunin hug hagsmunaaðila varðandi þörf á tíðnisviðum á næstu árum. Setti stofnunin fram yfirliststöflu fyrir þau tíðnisvið sem samræmd hafa verið innan Evrópu fyrir háhraða farnetsþjónustu, sbr. tafla hér til hliðar.

Tíðnisvið	Heimild
700 MHz	ECC(14)062
1450 MHz	ECC(13)03
2,3 GHz	ECC(14)02
2,6 GHz	ECC(05)05
3,4-3,8 GHz	EEC DEC (11)06 og ECC Report 2016

Í samráðinu kom í ljós að fimm aðilar höfðu áhuga á tíðnisviðum fyrir fjórðu kynslóðar þjónustu og nefndu flestir að áhugi þeirra flestra beindist að 700 MHz tíðnisviðinu ásamt öðrum tíðnisviðum sem þegar eru í notkun fyrir þessa tegund þjónustu. Þá töldu hagsmunaaðilar nauðsynlegt að úthlutað yrði á 2600 MHz tíðnisviðinu. Mismunandi var hversu mikið tíðnisvið hagsmunaaðilar töldu sig þurfa sem og hvenær þörfin myndi vakna. Fram kom í svörum

⁵ Skýrsla starfshóps innanríkisráðherra. (2015). Ísland ljóstengt – landsátak í uppbyggingu fjarskiptainnviða. Sjá: <https://www.innanrikisraduneyti.is/media/frettir-2015/Island-ljostengt-skyrsla-starfshops-innanrikisradherra.pdf>

⁶ Verkefnið Ísland ljóstengt hefur nú þegar farið af stað þar sem fjarskiptasjóður hefur óskað eftir umsóknum um styrk til ljósleiðaravæðingar. Sjá: <http://www.fjarskiptasjodur.is/island-ljostengt/>

hagsmunaaðila að almennt litu þeir á að lægri tíðnisvið henti fyrir dreifðar byggðir og fámennari, en hærri tíðnir fyrir þéttbýl og fjölmenn svæði.

4.2 Áhugi á 700 MHz tíðnisviðinu

Hvað varðar 700 MHz tíðnisviðið sérstaklega töldu fjórir hagsmunaaðilar nauðsynlegt að úthluta heimildum á 700 MHz tíðnisviðinu sem fyrst. Að mati þeirra var mikil þörf á auknu tíðnisviði fyrir háhraða farnetsþjónustu, 4G/LTE, til að tryggja hagkvæma uppbyggingu sem og neytendum betri þjónustu.

Einn hagsmunaaðili taldi þó ekki tímabært að úthluta tíðnum á 700 MHz tíðnisviðinu á næstu árum. Vísaði viðkomandi til þess að enn væri 800 MHz tíðnisviðið illa nýtt og að 700 MHz tíðnisviðið gæti hentað vel upp úr 2020 til 5G notkunar. Þá bendir hann á að stór hluti endabúnaðir hér á landi sem og Evrópu styddi ekki við þetta tíðnisvið í dag. Eins væri óvíst hvenær farið yrði af stað í uppbyggingu á þessu tíðnisviði í Evrópu þótt umræðan stæði yfir hvað það varðar.

Í niðurstöðum kom fram að PFS telji „... að út frá umsögnum hagsmunaaðila sé þörf á að úthluta heimildum á 700 MHz tíðnisviðinu á næstu árum.“ Þá kemur einnig fram að úthlutanir á þessu tíðnisviði séu ýmist hafnar eða séu í undirbúningi í Evrópu. Einnig segir að mest allur nýr endabúnaður sé búinn til notkunar á 700 MHz eða með möguleika á hugbúnaðaruppfærslu sem gerir hann hæfan til notkunar á tíðnisviðinu. Hvað varðar frekari tímasteningar á úthlutun á tíðnisviðinu sagði stofnunarinn að hún myndi „... fara nánar yfir athugasemdir hagsmunaaðila og meta þörfina meðal annars með tilliti til nýtingar á öðrum tíðnisviðum.“

Einnig kemur fram í niðurstöðuskjali samráðsins að stofnunarinn muni, í ljósi eðliseiginleika tíðnisviðsins til útbreiðslu horfa til þess að tryggja sem mesta útbreiðslu farnetsþjónustu á landsvísi. Þá segir enn fremur:

„PFS mun fylgjast með framvindu hjá öðrum ríkjum í Evrópu, sérstaklega varðandi nýtingu millikaflans á 700 MHz tíðnisviðinu. Í ljósi eiginleika tíðnisviðsins til mikillar útbreiðslu telur PFS að skoða þurfi vandlega mögulegar útbreiðslukröfur við úthlutun þess.

Við úthlutun á 700 MHz tíðnisviðinu verður að horfa til að endabúnaður sé orðinn aðgengilegur. Jafnframt er mikilvægt að leggja mat á það hvernig til hefur tekist við að uppfylla útbreiðslukröfur eins og þær voru skilgreindar í A-E tíðniheimildum á 800 MHz tíðniuppboði. Varðar þetta hagsmuni þess að umrædd tíðnisvið séu nýtt með hagkvæmum hætti, auk þess að ekki verður farið í að kveða á um útbreiðslukröfur á 700 MHz tíðnisviðinu sem hefur verið náð með nýtingu á 800 MHz tíðnisviðinu. Komi hins vegar til þess að PFS þurfi að endurútfæra útbreiðsluskilyrði er ljóst að stofnunarinn þarf að gefa sér ráðrúm til þess í samráði við hagsmunaaðila. Með tilliti til þessa telur PFS að ótímabært sé að úthluta heimildum á 700 MHz tíðnisviðinu á árinu 2016.“

4.3 Áform um fyrirhugaðar úthlutanir

Tíðnisamráð stofnunarinnar sýndi að nokkur eftirspurn er eftir tíðnisviði fyrir háhraða farnetsþjónustur. Þá er ljóst að stofnunarinn hefur fyrirhugað uppboð á tíðnum síðar á þessu ári. Í niðurstöðuskjali stofnunarinnar kom fram að árið 2016

Tíðnisvið	Úthlutunarár	Upphaf gildistíma tíðniheimildar
700 MHz	2017/2018	2017/2018
900 MHz	2016	2017
2100 MHz	2016	2016
2600 MHz	2016	1. janúar 2017

Tíðnisvið fyrir fyrirhugaðar úthlutanir.

væru fyrirhugaðar úthlutanir á 900 MHz tíðnisviðinu, 2100 MHz tíðnisviðinu og 2600 MHz tíðnisviðinu, sbr. töflu hér til hliðar.

Frá útgáfu niðurstöðuskjals tíðnisamráðsins í lok september sl. hafa komið upp atvik sem leiða til ákveðinna breytinga á framangreindum áformum stofnunarinnar. Í *fyrsta lagi* ber það að nefna að Síminn hf. og Fjarskipti hf. óskaðu endurnýjunar á þeim tíðniheimildum sem þau eru tíðniréttahafar að á 900 MHz tíðnisviðinu. Vegna þessa birti PFS samráðsskjal þar sem boðuð var sú ákvörðun að fallast á endurnýjun tíðniheimildanna til fimm ára eða fram í febrúar árið 2022. Samráðinu og ákvörðun um endurnýjun tíðniheimildanna lauk með ákvörðun PFS nr. 7/2016 frá 20. júní 2016.

Í *öðru lagi* hefur þeim fyrirvara sem var á fyrirhugaðri úthlutun á 2100 MHz tíðnisviðinu nú verið aflétt með samþykkt laga nr. 8/2016, um brottfall laga um þriðju kynslóð farsíma, nr. 8/2005. Með samþykkt laganna voru lög um þriðju kynslóð farsíma felld brott, með því ákvæði til bráðabirgða að tíðniheimildir sem gefnar voru út á grundvelli laganna héldu gildi sínu til loka gildistíma heimildanna, þ.e. 30. mars 2022. Með samþykkt laganna hefur verið opnað á að 2100 MHz tíðnisviðið geti verið nýtt fyrir aðra þjónustu og tækni en 3G/UMTS háhraðafarnet. Þá voru í lögum 8/2005 lögfest ákvæði um úthlutunarferli og útbreiðslu- og uppbyggingakvaðir sem nú hafa jafnframt verið felld brott. Að mati Póst- og fjarskiptastofnunar hafa því skapast forsendur fyrir því að úthluta ónýttum tíðnum á 2100 MHz tíðnisviðinu fyrir háhraða farnetsþjónustu á þessu ári.

Í *þriðja lagi* hafa orðið ákveðnar breytingar á upphafi gildistíma á fyrirhuguðum úthlutunum á 2600 MHz tíðnisviðinu. Með ákvörðun Póst- og fjarskiptastofnunar nr. 1/2016 hafnaði stofnunin beiðni Fjarskipta hf. um endurnýjun á tíðniheimild félagsins til nýtingar tíðnisviðsins fyrir MMDS sjónvarpsþjónustu. Var félaginu gert að ljúka yfirfærslu viðskiptavina úr MMDS sjónvarpsþjónustu yfir í UHF þjónustu eigi síðar en 30. júní 2017. Að mati stofnunarinnar kemur þessi breyting á upphafi gildistíma úthlutaðra tíðniheimilda ekki til með að hafa áhrif á þær fyrirætlanir stofnunarinnar að bjóða upp tíðnisviðið fyrir háhraða farnetsþjónustu á síðari hluta árs 2016.

Í *fjórdða lagi* barst formleg umsókn frá Símanum um að fá úthlutun á 700 MHz tíðnisviðinu fyrr en tímaáætlun PFS gerði ráð fyrir. Samkvæmt ákvæðum fjarskiptalaga um málsmeðferð tíðniúthlutana bar PFS að taka afstöðu til umsóknar félagsins, en samráð um umsóknina var liður í því ferli.

5. Samfélagsleg sjónarmið og 700 MHz tíðnisviðið

Líkt og að framan hefur verið rakið hefur verið samþykkt á alþjóðavísu að nýta 700 MHz tíðnisviðið fyrir háhraða farnetsþjónustu. Sú þjónusta er í gríðarlega miklum vexti, hvort tveggja hér á landi sem og annars staðar, og er nauðsynlegt að hafa nægjanleg tíðnisvið til að mæta þeirri auknu eftirspurn. Tíðnir á 700 MHz tíðnisviðinu eru mjög heppilegar fyrir slíka þjónustu sér í lagi fyrir fjarlægjar og dreifðar byggðir sem og fyrir drægni inn í hús.

Þá er ljóst að PFS telur umrætt tíðnisvið mjög mikilvægt þegar kemur að uppbyggingu á háhraða farnetsþjónustu hér á landi og hefur stofnunin áður greint frá því að kvaðir munu fylgja úthlutunum á tíðnisviðinu. Þannig er það mat PFS að tíðnisviðið verði einungis nýtt fyrir háhraða farnetsþjónustu, óháð þeirri tækni sem aðilar kjósa að nota, þ.e. 3G/UMTS eða 4G/LTE-LTE-Advanced.

Við ákvörðun um tegund og umfang útbreiðslu- og uppbyggingarkvaða mun PFS, líkt og áður, líta til stefnumótunar löggjafans í fjarskiptum. Ber þar fyrst að nefna fjarskiptaáætlanir Alþingis, aðrar skýrslur stjórnvalda og fyrirætlanir fjarskiptasjóðs sem hlotið hafa fjármagn á grundvelli fjárlaga.

Líkt og komið hefur fram eru markmið tólf ára fjarskiptaáætlunar Alþingis fyrir árin 2011-2022 að 98% lögheimila og vinnustaða skuli eiga kost á háhraðafarneti árið 2014 og 99,9% árið 2022. Þá kemur einnig fram sú stefna að 80% af landi og hafsvæði kringum landið eigi kost á háhraðafarneti árið 2018.

Að mati PFS hljóta útbreiðslukröfur sem gerðar verða á tíðniheimildir á 700 MHz tíðnisviðinu að taka mið af þeirri aðstöðu sem er á markaðinum í dag og með tilliti til fyrirætlana stjórnvalda um þátttöku í ljósleiðaravæðingu dreifbýlis, sbr. einnig framangreind ákvörðunar stofnunarinnar nr. 37/2015.

Þá telur stofnunin jafnframt nauðsynlegt að horfa til annarra þátta sem geta haft áhrif á mótun útbreiðslu- og uppbyggingakrafna, svo sem mikla aukningu í fjölda ferðamanna sem heimsækja Ísland ár hvert. Ljóst er að hér er um nýjan notendahóp að ræða sem ekki hefur fasta búsetu hér á landi og ferðast víða um dreifðari byggðir landsins, hálendi þess og óbyggðir. Að mati stofnunarinnar getur verið nauðsynlegt að horfa hvort tveggja til þjónustu- og öryggissjónarmiða þessa nýja hóps sem og annarra sem kjósa að ferðast um hálendi Íslands eða viðhafa starfsemi þar.

Í þessu samhengi er stofnunin að horfa til vilja stjórnvalda um að veita háhraða farnetsþjónustu á stærstum hluta landssvæðis Íslands. Nauðsynlegt er, að mati stofnunarinnar, að eiga sem best samtal við hagsmunaaðila þegar kemur að nálgun, mótun og framkvæmd útbreiðslu- og uppbyggingakrafna á markaðsbrestssvæðum m.t.t. þessa. En að mati stofnunarinnar má lesa slíka kröfu frá hagsmunaaðilum í niðurstöðum tíðnisamráðsins frá árinu 2015.

Í ljósi þess mikla kostnaðar sem felst í uppbyggingu á háhraða farneti, þ.m.t. styrkingu baknetsins, þegar kemur að uppsetningu og/eða tengingu sendistaða, í hinum dreifðari byggðum eða óbyggðum landsins, telur stofnunin nauðsynlegt að líta opnum augum á tillögur aðila um aðra og nýja nálgun útbreiðslu- og uppbyggingakrafna frá því sem tíðkast hefur fram til þessa, hvað þetta varðar. Þá má eins skoða hvort stefna eigi á að ná fram heildaruppbyggingu á landssvæðinu eða horfa, a.m.k. fyrst um sinn, til afmarkaðra staða.

Þótt hér að framan hafi fyrst og fremst verið vísað til þess vilja sem fram kemur í fjarskiptaáætlun varðandi útbreiðslu til 80% landssvæðis áréttað stofnunin að mögulegar útbreiðslu- og uppbyggingakvaðir þurfa ekki eingöngu að vera bundnar við það markmið stjórnvalda. Stofnunin mun ávallt líta til heildarhagsmuna hagsmunaaðila sem og neytenda þegar endanlegar kröfur verða mótaðar.

6. Niðurstaða samráðs um umsókn um tíðniúthlutun og mat á eftirspurn

Með tilliti til framangreinds kallaði PFS eftir samráði við hagsmunaaðila um ósk Símans hf. um að fá úthlutað 2x20 MHz á 700 MHz tíðnisviðinu. Heildarstærð þess tíðnisviðs sem ætlað er til veitingar háhraða farnetsþjónustu á 700 MHz tíðnisviðinu eru 2x30 MHz og nær því umsókn Símans því til 2/3 hluta þess. Að mati stofnunarinnar var ljóst að úthlutun samkvæmt umsókninni myndi hafa umtalsverð áhrif á framboð af tíðnum á 700 MHz tíðnisviðinu.

Í samræmi við ákvæði 3. mgr. 11. gr. fjarskiptalaga og 3. mgr. 15. gr. reglugerðar nr. 1047/2011, um skipulag og úthlutun tíðna í fjarskiptum, taldi PFS rétt að leita eftir vilja annarra aðila um að fá úthlutuðum tíðnum á umræddu tíðnisviði og kanna þannig eftirspurn eftir tíðnisviðinu.

Umsagnir bárust frá fimm hagsmunaaðilum, þ.e. frá Símanum hf., Fjarskiptum hf. (Vodafone), Nova ehf., Gagnaveitu Reykjavíkur og Neyðarlínunnar. Verður gerð grein fyrir sjónamiðum aðila hér að neðan og afstöðu PFS til þeirra, eftir því sem við á. Rétt er að taka fram að umsagnir aðila eru mis ítarlegar og settar fram með misjöfnum hætti. Í sumum tilvikum var fjallað um sjónarmið í inngangi eða almennum hluta umsagnanna, sem um leið varðaði atriði sem PFS var sérstaklega að spyrja um. Sökum skýrleika og heildstæðis þykir PFS rétt að heimfæra tiltekin sjónarmið aðila undir viðeigandi spurningar samráðsins. Er það gert til að sjónarmið viðkomandi aðila komi fram í samhengi við það efni sem er umfjöllunar hverju sinni og til samanburðar við sjónarmið annarra umsagnaraðila um sama efni.

Í tilviki Vodafone er meginsjónarmið félagsins að hafna beri umsókn Símans um úthlutun og því ekki farið út í það að svara einstökum spurningum í samráðsskjalinu sérstaklega. Engu að síður komu fram sjónarmið í umsögninni sem hafa með efni spurninganna að gera. Þá einskorðast umsögn Neyðarlínunnar við mögulega ráðstöfun millikafla 700 MHz tíðnisviðsins með tilliti til PPDR þjónustu (e. Public Protection and Disaster Relief). Gerð verður grein fyrir sjónarmiðum þessara aðila á viðeigandi stöðum, eftir því sem ástæða er til.

6.1. Viljayfirlýsing og greinargerð aðila

Í samræmi við ákvæði 4. mgr. 15. gr. reglugerðar, nr. 1047/2011, óskaði PFS eftir því að aðilar lýstu yfir vilja sínum, til að fá úthlutað tíðnum á 700 MHz tíðnisviðinu, innan tveggja vikna frá dagsetningu samráðsskjalsins þessa.

Stofnunin óskaði eftir því að í greinargerð með slíkri viljayfirlýsingu kæmi fram með skýrum hætti hvernig viðkomandi aðili hygðist nýta umrætt tíðnisvið. Til dæmis væri um að ræða upplýsingar um þau landfræðilegu svæði sem viðkomandi hygðist veita þjónustu á með tíðnisviðinu, hvort hann hygðist auka við núverandi útbreiðslusvæði sitt, hvaða gagnaflutningshraða hann ráðgert væri veita áskrifendum, mögulega með samspili við aðrar tíðnir sem hann hefur til umráða, o.fl. Einnig þyrfti að koma fram rökstudd lýsing á því hversu mikið af tíðnisviði þörf væri á með tilliti til framangreinds.

Þá þyrftu að koma fram upplýsingar um burði aðila til að hrinda áætlunum sínum í framkvæmd. Átt væri við fjárhagslega burði sem og tæknilega þekkingu og getu til að framkvæma áætlanir og til að setja upp og viðhalda fjarskiptaneti til að halda uppi háhraðafarnetsþjónustu.

Niðurstaða PFS

Fram kom áhugi frá Símanum, Nova og Gagnaveitu Reykjavíkur um að fá úthlutun á tíðnum á 700 MHz tíðnisviðinu, auk þess sem að Neyðarlínan telur nauðsynlegt að halda eftir hluta tíðnisviðsins til síðari úthlutunar fyrir öryggisfjarskipti (PPDR). Af hálfu Vodafone var jafnframt lýst yfir áhuga á úthlutun, ef ekki yrði fallist á aðalkröfu félagsins um að hafna umsókn Símans og fresta úthlutun til síðari tíma. Að mati PFS voru þó einungis umsagnir Símans og Nova ehf. þannig fram settar að uppfyllt væru skilyrði um rökstudda greinargerð fyrir umbeðnum tíðniafnotum, sbr. umfjöllunina hér að framan. PFS þykir ekki vera tilefni til að rekja efni greinargerða félaganna tveggja í niðurstöðuskjali þessu. Þá skal tekið fram að það hefur engar sérstakar afleiðingar þótt rökstudd greinargerð annarra umsagnaraðila hafi ekki fylgt, enda má bæta úr því síðar.

Hins vegar er það niðurstaða PFS, m.t.t. rökstuddra áforma Símans og Nova um uppbyggingu og útbreiðslu á háhraðafarnetsþjónustu á 700 MHz tíðnisviðinu, auk áhuga annarra umsagnaraðila fyrir úthlutun, að eftirspurn eftir 700 MHz tíðnisviðinu sé meiri, eða a.m.k. jafn mikil, og framboð stendur til. Það er því niðurstaða PFS að nauðsynlegt sé að takmarka úthlutanir í samræmi við 9. gr. fjarskiptalaga og að úthlutun skuli fara fram með samkeppnisaðferð, sbr. 3. mgr. 11. gr. laganna. PFS hyggst því leita eftir samþykki ráðherra fyrir því að úthlutun fari fram með uppboði, sbr. 7. mgr. ákvæðisins þar um.

6.2. Nýting millikafla 700 MHz tíðnisviðsins og PPDR

Í samráðinu var ekki sérstaklega spurt um nýtingu millikafla 700 MHz tíðnisviðsins eða um framtíð öryggisfjarskipta (PPDR) sem mögulega verða staðsett á umræddum kafla. Hins vegar barst umsögn frá Neyðarlínunni sem varðaði PPDR í tengslum við nýtingu 700 MHz tíðnisviðsins, auk þess sem að hluti af umsögn Gagnaveitur Reykjavíkur varðaði millikaflann. Rétt þykir að gera grein fyrir sjónarmiðum aðila og afstöðu PFS til þeirra.

Sjónarmið Neyðarlínunnar

Neyðarlínan bendir á að í Evrópu og víðar er gert ráð fyrir því að hluti 700 MHz tíðnisviðsins verði notaður fyrir opinber- neyðar og öryggisfjarskipti (public protection and disaster relief eða PPDR). Mikill undirbúningur hefur átt sér stað á vettvangi evrópusamstarfs á undanförunum árum og má í því sambandi meðal annars benda á „Electronic Communications Committee (ECC) Report 218“ og „ECC Report 239 Compatability and sharing studies for BB PPDR systems operating in the 700 MHz range“.

Neyðarlínan telur að þörf verði fyrir tíðni tengdri LTE PPDR þjónustu á 700 MHz á næstu árum hér á landi eins og í öðrum Evrópulöndum þótt ekki liggi fyrir nákvæmlega fyrir með hvaða hætti það verður.

Það verður því að fara gætilega í að úthluta tíðnum á þessu sviði fyrir almenna þjónustu og tryggja að slík úthlutun hamli ekki uppbyggingu þjónustu fyrir almannaöryggi. Við úthlutun tíðna til Símans og eða annarra aðila þarf Póst- og fjarskiptastofnun því að tryggja að það verði laus tíðni fyrir opinber neyðar- öryggisfjarskipti á 700 MHz.

Sjónarmið Gagnaveitu Reykjavíkur

PFS óskar hér sérstaklega eftir því að hagsmunaaðilar láti í ljós skoðun sína á því hvernig nýtingu millikaflans verði háttað hérlandis á 700 MHz tíðnisviðinu (738-743 MHz, 743-748 MHz, 748-753 MHz og 753-758 MHz).

Svar: Þetta liggur ekki fyrir en þó er ljóst að þessi tíðni hentar fyrir langdrægari þjónustu en einnig þjónustu sem ná þarf í gegnum vegg innanhúss og hentar því vel fyrir þá notkun sem Gagnaveitan hefur í huga.

Afstaða PFS

Hvað varðar millikaflann að þá hefur það komið til skoðunar að nota hann fyrir öryggisfjarskipti PPDR. Í þeim ríkjum sem hafa úthlutað 700 MHz tíðnisviðinu, s.s. Frakkland og Þýskaland, eða hafa boðað úthlutun eins og Svíþjóð, að þá hafa ekki verið teknar frá tíðnir á pöruðum hluta þess fyrir PPDR. Hvað slíka ráðstöfun varðar verður líka að horfa til þess að fjarskiptafyrirtæki gætu mögulega þjónustað PPDR samhliða því að veita almenna farnetsþjónustu. PFS hyggst því ekki taka frá tíðnir á pöruðum hluta 700 MHz tíðnisviðsins fyrir PPDR.

6.3. Svör við spurningum Póst- og fjarskiptastofnunar

Til viðbótar við að afhenda viljayfirlýsingu, sbr. 4. mgr. 15. gr. reglugerðar nr. 1047/2016, var þess óskað að hagsmunaaðilar myndu svara þeim spurningum sem settar voru fram í samráðsskjalinu.

Þá voru þeir aðilar sem ekki hygðust senda inn sérstaka viljayfirlýsingu um að fá úthlutun og greinargerð jafnframt hvattir til að senda inn almennar athugasemdir sem og svara spurningum stofnunarinnar.

6.3.1. Þörf á tíðnum.

Telja aðilar að þörf sé á að úthluta tíðniheimildum á 700 MHz tíðnisviðinu fyrir háhraða farnetsþjónustu á síðari hluta árs 2016?

Sjónarmið Símans

Já, það er mjög áriðandi.

Það tekur marga mánuði að undirbúa umfangsmikla uppbyggingu/endurnýjun á farsímakerfum og skiptir það miklu máli hvaða tíðnir aðilar hyggjast nota til uppbyggingar. Úthluta þarf tíðnum áður en uppbygging getur hafist og er ekki óeðlilegt að það sé gert 6 - 12 mánuðum áður en uppbygging er leyfileg eða getur hafist. Ef horft er til nýlegra dæma á 800 MHz bandinu er ljóst að það geta liðið nokkur ár frá úthlutun þar til að tíðnir eru teknar í notkun að hluta eða fullu. Það er því ekkert sem mælir með því að beðið sé með úthlutun þegar sannarlega er vilji aðila á markaði að taka tíðnir til notkunar. Fyrirtæki ráðast ekki í fjárfestingar nema að hafa vissu fyrir því að geta notað tiltekna tíðniheimildir og því mikilvægt að hraða úthlutun sem fyrst. Sé beðið með tíðniúthlutun er hætt við því að uppbygging fjarskiptakerfa á Íslandi verði ekki eins skilvirk og kostur er enda mikilvægt að geta skipulagt fjárfestingar með skilvirkum og skynsamlegum hætti.

Sjónarmið Nova

Já félagið hyggst sækjast eftir tíðnum á 700MHz tíðnisviði.

Sjónarmið Vodafone

Fjarskipti hf. (Vodafone) er þeirrar skoðunar að ótímabært og óþarft sé á þessu [stigi] að úthluta tíðnum á 700 Mhz bandinu. Þetta ræðst af þeirri einföldu staðreynd, að enn er verulegur hluti 800 Mhz bandsins ónýttur. Þannig hefur Vodafone heimild fyrir 2x10 á 800 MHz bandinu, sbr. tíðniheimild frá 3. apríl 2013. Var úthlutunin gerð í lok framkvæmdar uppboðs, sem haldið var á vegum Póst- og fjarskiptastofnunar (PFS) og þar sem Fjarskipti hf. áttu hæsta boð í tíðniheimildir D og E.

Afstaða PFS

Almennt ber PFS að úthluta þeim tíðnum sem sótt er um séu þær lausar til ráðstöfunar og fyrirhuguð notkun þeirra felur í sér skilvirka nýtingu og samrýmist skipulagi tíðnirófsins, sbr. 2. mgr. 7. gr. fjarskiptalaga. Svo háttar til með 700 MHz tíðnisviðið, en það er laust til ráðstöfunar og hefur verið skilgreint fyrir háhraðafarnetsþjónustur og þykir vel henta fyrir 4G/LTE þjónustu. Nokkur ríki innan Evrópu hafa þegar úthlutað þessu tíðnisviði og er framboð af endabúnaði sem styðst við tíðnisviðið að aukast. Með tilliti til sjónarmiðs um fyrirsegjanleika getur einnig verið ákjósanlegt að úthluta tíðnisviðinu með einhverjum fyrirvara áður en það er komið almennt í notkun fyrir tiltekna þjónustu.

Með tilliti til þessara sjónarmiða er það álit PFS að úthluta beri tíðniheimildum á 700 MHz tíðnisviðinu, enda sé til staðar raunhæf eftirspurn markaðsaðila til að nýta tíðnisviðið. Að álitu PFS hefði verið æskilegt að framtíðarnýting á 800 MHz tíðnisviðinu lægi fyrir með skýrari hætti, t.d. með tilliti til útbreiðslu, áður en til úthlutunar á 700 MHz tíðnisviðsins kæmi. Þetta var meginástæðan fyrir því að PFS taldi rétt að bíða með úthlutun á 700 MHz tíðnisviðinu til 2017/2018. Þetta sjónarmið getur á hinn bóginn ekki leitt til þess að synjað sé um úthlutun á 700 MHz tíðnisviðinu, enda sé raunhæf eftirspurn til staðar og öll almenn skilyrði uppfyllt, sbr. hér að ofan. Þar sem ekki er fyrirséð hvort útbreiðslumarkmiðum á 800 MHz tíðnisviðinu verði náð getur það á hinn bóginn haft áhrif á hvernig skilmálum um útbreiðslu verði háttað á 700 MHz tíðnisviðinu.

Með tilliti til framangreinds er það niðurstaða PFS að úthluta 700 MHz tíðnisviðinu síðar á þessu ári. Í ljósi samkeppni um að fá úthlutun er ráðgert að hún fari fram með uppboðsaðferð.

6.3.2. Samfélagsleg markmið

- a) *Hvaða samfélagslegu markmið telja hagsmunaaðilar að leggja skuli áherslu á í mótun útbreiðslu- og uppbyggingarkrafna á 700 MHz tíðnisviðinu?*

Sjónarmið Símans

Nú þegar hvíla miklar „samfélagslegar“ kvaðir á A-hluta 800 tíðnibandsins. Nú 3 árum eftir úthlutun hefur engin uppbygging hafist. Af því má ráða að tilgangslaust sé að setja svo íþyngjandi kröfur á þjónustu þar sem að verðsamkeppni er gríðarleg. Samfélagslegum markmiðum þarf að finna annan farveg en með íþyngjandi ákvæðum. Það er ekki að ástæðulausu að þau fyrirtæki sem starfa á fjarskiptamarkaði og hafa mesta reynslu á rekstri farsímamarkaðs buðu ekki í umrætt A band. Gefur það sterklega til kynna að kvaðirnar sem voru lagðar á hafi verið óraunhæfar.

Nánast enginn eðlismunur er á 700 MHz eða 800 MHz tíðnunum m.t.t. útbreiðslu og því ættu uppbyggingar kröfur að vera sambærilegar og eru á B-F tíðniheimildum á 800 MHz bandi, eða 93,5 %. Einnig á að samræma gæðakröfur 4G tíðnibandanna, en núverandi bithraðaákvæði í 800 MHz heimildum eru mjög krefjandi og óljóst um hvernig skal uppfylla. Rétt er að PFS geri slíkt í samráði við tíðnileyfishafa og hagsmunaaðila.

Síminn telur að farsælasta lausnin til þess að hámarka uppbyggingu á markaðslegum forsendum sé að bjóða upp á jákvæða hvata til uppbyggingar. Ef fyrirtækjum eru settar óraunhæfar kröfur er hætt við því að þau telji fjármunum sínum betur varið í aðra starfsemi og uppbygging muni því ekki eiga sér stað.

Mikilvægt er að líta til þess að ákvörðun fyrirtækis um hvar það nýtir fjármagn sitt fer iðulega eftir því hvar fyrirtækið telji að það skili bestri arðsemi. Þegar litið er til þeirrar hörðu samkeppni sem á sér stað á farsímamarkaði er glórulaust að setja íþyngjandi og verulega kostnaðarsamar kvaðir á notkun tíðniheimilda.

Þær leiðir sem Síminn telur að séu æskilegar eru að hverri tíðniheimild eigi að fylgja útbreiðslukrafa sem felur í sé að þjónustan nái til 90% landsmanna. Verðlagningu á tíðniheimildinni verði síðan hagað með þeim hætti að leyfishafi greiði ekki alla upphæðina strax, heldur verður henni dreift. Ef leyfishafi nær aukinni útbreiðslu eða lágmarksútbreiðslu fyrr þá fær hann afslátt. Sem dæmi þá gæti aðili fengið 50% afslátt af tíðnigjaldi ef hann nær 92-94% útbreiðslu innan tiltekins tíma og svo mögulega 100% afslátt ef 95-97% útbreiðslu er náð innan tiltekins tíma.

Síðan þyrfti að skoða með hvaða hætti unnt væri að ná aukinni útbreiðslu en að framan greinir, t.d. með takmarkaðri samvinnu markaðsaðila, að teknu tilliti til samkeppnislaga, sem næði

aðeins til ákveðinna svæða sem væri erfitt að færa rök fyrir að unnt væri að byggja upp á markaðslegum forsendum. Í sumum tilfellum eru rök fyrir því að aðeins eitt fyrirtæki veiti þjónustu (e. natural Monopoly) og í slíkum tilfellum getur því verið æskilegt að aðilar á markaðnum komi sameiginlega að uppbyggingu á þeim svæðum.

Þar sem markaðslegar forsendur breyta mætti skoða hvernig ríkið gæti síðan komið að borðinu með ríkisstuðningi sem væri í samræmi við EES samninginn. Í öllu falli er óhugsandi að setja kvaðir sem þvinga aðila til þess að taka á sig meiri fjárhagslegar byrðar en aðrir aðilar á markaði eða setja tíðniheimilum skilyrði af slíkum toga.

Sónarmið Nova

Að þess sé fyrst og fremst gætt að markaðsaðilar (þ.e. þeir sem treystandi er til að veita víðfeðma þjónustu) búi við lágmarks jafnræði við úthlutanir tíðniréttinda. Með því móti mun eðlileg samkeppni leiða til þess að markaðsaðilar leiti allra mögulegra leiða til að dragast ekki aftur úr samkeppnisaðilunum. Miðstýrð aðgerð opinberra aðila, sem miðar að því að afhenda völdum markaðsaðilum, t.d. með hárrí gjalddöku eða mjög miklum útbreiðslukröfum, mikilvæga hluta tíðniréttisins umfram aðra dregur hins vegar verulega úr samkeppni og möguleikum markaðsaðila til að keppa á jafnræðisgrundvelli.

Sjónarmið Gagnaveitu Reykjavíkur

Varðandi uppbyggingu landsdekkandi farneta þá er ekki eðlilegt að tíðniúthlutanir til sértækra eða landfræðilegra takmarkaðra notkunar beri kostnað af uppbyggingu óskyldrar þjónustu. Ef tekið er mið af sífellt vaxandi eftirspurn eftir bandvidd þá verður samhliða til eftirspurn eftir stærri tíðniúthlutunum hvað sem líður tækniþróun. Ef tíðniúthlutun er skilyrt við landsdekkandi þjónustu eða svo gott sem landsdekkandi þá er eðlilegt að kvöð og hvati fylgi viðkomandi úthlutun um að þjónustan verði að ná tilteknu hlutfalli landsins eða íbúa. Uppboðsleið á aðeins við í undantekningartilfellum enda dregur hátt leyfisgjald fjármuni frá kerfisuppbyggingu. Leiðir geta því verið:

- tíðnir sem henta vel (best) fyrir landsdekkandi þjónustu verði aðallega úthlutað eftir áformum um stærð þjónustusvæðis og bandvidd þjónustu,
- búa til annars konar hvata fyrir uppbyggingu landsdekkandi þjónustu svo sem með hagstæðum baknetstengingum og hagstæðari aðstöðu,
- búa til hvata fyrir uppbyggingu landsdekkandi kerfa sbr. stækkandi tíðniband með stækkandi þjónustusvæði.

b) *Með hvaða hætti telja hagsmunaaðilar að samfélagslegum markmiðum stjórnvalda verði náð með sem bestum og minnst íþyngjandi hætti fyrir hagsmunaaðila?*

Sjónarmið Símans

Lág verð, mikil verðsamkeppni og háhraða farnetsþjónusta til síðustu 2-3% landsmanna fer illa saman, þar sem að kostnaðurinn við að veita síðustu prósentum þjónustu er ógnarhár.

Nú þegar hefur PFS breytt skilyrðum tíðniheimilda A hluta 800MHz bands, skilyrðum sem að hluta voru sett til að ná fram samfélagslegum markmiðum stjórnvalda, vegna styrkja sem veita

skal til ljósleiðaravæðingar í dreifbýli og ljóst að stefnu stjórnvalda í þessum málum þarf að samræma betur.

Að mati Símans er fjárhagsleg aðkoma ríkisins að uppbyggingu til síðustu 2-3% landsmanna óhjákvæmileg.

Sjónarmið Nova

Í fyrsta lagi með vísun til sögulegra staðreynda, að starfandi netrekendur eru einu aðilarnir sem raunhæft er að ætla að geti og muni uppfylla metnaðarfull markmið yfirvalda. Í öðru lagi með því að innleiða skynsamlega samkeppni milli markaðsaðila sem leiða muni til þess að markmiðin sé nálgast. Í því sambandi má nefna útboðsfyrirkomulag í takt við 3G útboð PFS á sínum tíma, en allir markaðsaðilar hafa byggt upp mun víðfeðmari þjónustu en yfirvöld vonuðust til á sínum tíma. Í þriðja lagi með því að ýta undir að netrekendur fái hagkvæmara aðgengi en nú er að fjarskiptaaðstöðu (hýsing og sambönd) á markaðslega erfiðum svæðum. Hér er átt við mikilvægi þess að aðstaða á slíkum svæðum sé veitt á kostnaðargrunni og heildarkostnaður sé borinn uppi af öllum sem nýta við komandi aðstöðu, þannig lækkar kostnaður hlutfallslega við innkomu hvers nýs aðila. Í fjórða lagi mætti nefna að á erfiðustu svæðunum sé gert ráð fyrir samvinnu netrekenda, að þeir t.a.m. skipti svæðum á milli sín og veiti hver öðrum heildsöluaðgengi á þessum svæðum. Á slíkum svæðum mætti ennfrems horfa til þess að viðkomandi netrekandi (sem veitir öðrum heildsöluaðgang) fái aðgang að tíðniréttindum þeirra sem hann veitir heildsöluaðgang. Íbúum og notendum á þessum svæðum myndu þar með að líkindum bjóðast hröðustu farnetstengingar sem völ væri á á landinu.

- c) *Með hvaða hætti telja hagsmunaaðilar að útbreiðslu- og uppbyggingarkröfur og samfélagsleg markmið komist sem best til móts við hagsmuni notenda fjarskiptaþjónustu?*

Sjónarmið Símans

Ríkið skal beina sínum styrkjum að uppbyggingu fjarskiptastaða í dreifbýli og tryggja þannig þjónustuaðilum aðgang að fjarskiptaaðstöðu á viðráðanlegum verðum.

Sjónarmið Nova

Á þann hátt sem svarað er í b lið.

- d) *Með hvaða hætti telja hagsmunaaðilar að útbreiðslu- og uppbyggingarkröfur á 700 MHz tíðnisviðinu eigi að taka mið af verkefninu Ísland ljóstengt sem stjórnvöld og fjarskiptasjóður standa nú fyrir?*

Sjónarmið Símans

Nánast enginn eðlismunur er á 700 MHz eða 800 MHz tíðnunum m.t.t. útbreiðslu og því ættu uppbyggingar kröfur að vera sambærilegar og eru á B-F tíðniheimildum á 800 MHz bandi, eða 93,5%. Einnig á að samræma gæðakröfur 4G tíðnibandanna en núverandi ákvæði í 800 MHz heimildum eru mjög krefjandi og óljóst um hvernig skuli uppfylla. Rétt er að PFS geri slíkt í samráði við tíðnileyfishafa og hagsmunaaðila.

Að mati Símans þarf í raun ekki að taka tillit til þessa, því farnetslausnir munu ekki geta keppt við ljósheimtaugar í bandbreidd til lengri eða skemmri tíma. Í skýrslu innanríkisráðuneytisins (hér eftir nefnt „IRR“) „Ísland ljóstengt“ kemur ennfrems fram að farnetslausnir eigi aðeins að vera tímabundnar lausnir á afmörkuðum svæðum og mega alls ekki koma í veg fyrir

ljósleiðarauppbyggingu á viðkomandi svæðum, þar sem markaðsbrestur er, sbr. eftirfarandi texta úr skýrslu IRR „Ísland ljóstengt“ á bls. 7 (grein 19):

„19. Fjarskiptalögum verði breytt á þann veg að Póst- og fjarskiptastofnun verði heimilt við álagningu alþjónustukvaða að mæla fyrir um tæknilegt hlutleysi og staðgönguvörur alþjónustu, sem afmarkaðar væru við tiltekin svæði og til ákveðins tíma.“

Til frekari skýringar er síðan neðar á sömu síðu eftirfarandi texti: „Tæknilegar takmarkanir þráðlausra fjarskipta í samanburði við fastanetsþjónustu eru ekki lengur fyrir hendi í sama mæli og áður. Starfshópurinn leggur til að alþjónusta verði tæknilega hlutlaus og heimilt verði að skilgreina staðgönguvörur fyrir tiltekna þætti alþjónustu. Slíkt megji þó ekki hamla varanlega gegn lagningu ljósleiðaraheimtauga á svæðum sem búa við markaðsbrest. Lagt er til að fjarskiptalögum verði breytt á þann veg að Póst- og fjarskiptastofnun verði heimilt að mæla fyrir um tæknilegt hlutleysi og staðgönguvörur alþjónustu, sem afmarkaðar væru við tiltekin svæði og til ákveðins tíma.“

Sjónarmið Nova

Ljóstenging sendistaða farneta er mikilvæg og sem slík er ljósleiðarvæðing mikilvægra innviða mikilvægt verkefni, sbr svar við b lið. Að mati Nova ætti verkefnið því að miða við að styðja við uppbyggingu farnetsþjónustu – án tillits til þess hvaða tíðnisvið notuð eru. Þannig gæti verkefnið Ísland ljóstengt tekið mið af því að byggja undirlag fyrir háhraða farnetstengingar í strjálbýli, og að þar sem farnetsþjónustu verði komið á með a.m.k. 30mbps sé skynsamlegra að veita notendum þráðlausa þjónustu frekar en ljóstengda þjónustu.

- e) *Telja hagsmunaaðilar að leggja eigi áherslu á uppbyggingu sendastaða í dreifbýli og/eða óbyggðum við að ná samfélagslegum markmiðum stjórnvalda? Ef svo er, með hvaða hætti sjá hagsmunaaðilar fyrir sér að útbreiðslu- og uppbyggingarkröfur einstaka tíðniheimilda?*

Sjónarmið Símans

Ríkið skal beina sínum styrkjum að uppbyggingu fjarskiptastaða í dreifbýli og tryggja þannig þjónustuaðilum aðgang að fjarskiptaaðstöðum á viðráðanlegum verðum.

Horfa verður til heildar tíðniheimilda aðila á hverjum tíma nú þegar flestar tíðniheimildir eru að verða tæknilega hlutlausar. Tilgangslaust er að hafa landsdekkandi heimild með kvöðum á ákveðnu tíðnisviði sem e.t.v. er aðeins notað á litlum hluta landsins því aðili getur uppfyllt kvaðir á öðru tíðnibandi.

Að mati Símans getur uppbygging til stærsta hluta þjóðarinnar náðst á markaðslegum forsendum. Hins vegar er að sama skapi ljóst að kostnaðarsöm uppbygging þar sem lítil notkun á sér stað er erfitt að réttlæta á markaðslegum forsendum á tímum kostnaðarlegs aðhalds. Því verður ríkið að stíga inn í með öðrum hætti og ekki er skynsamlegt að setja kvaðir. Uppbygging kerfa getur náð langt með samkeppni en þar sem markaðslegar forsendur bresta eða eru óljósar verður ríkið að koma að uppbyggingu, t.d. umfram 95%, einkum síðustu svæðin þar sem verulega lítil notkun á sér stað, sbr. skýrslu IRR um ljósleiðarvæðingu fastanetsins, „Ísland ljóstengt“.

Sjónarmið Nova

Já, það er mjög mikilvægt, sbr. svar við b lið. Svör við þessari spurningu er einnig að finna hér að ofan.

Sjónarmið Vodafone

Almennt er nú unnt að segja að fari úthlutun fram ber að gæta hófs í dekkningarkröfum.

Afstaða PFS

Um útbreiðslukröfur

Í tólf ára fjarskiptaáætlun Alþingis fyrir árin 2011-2022 er að finna metnaðarfull markmið um að háhraða farnetþjónusta standi nánast öllum landsmönnum til boða á næstu árum eða 99,9% árið 2022. PFS leitast við að leggja sitt af mörkum til þess að þessu markmiði verði náð. Hins vegar er ljóst að því verður ekki náð eingöngu á markaðsforsendum og tekur PFS þar með undir sjónarmið hagsmunaaðila hvað þetta varðar. Líklegra er að til þurfi að koma sameiginlegt átak markaðsaðila og hins opinbera, þar sem uppbygging verði að mestu markaðsdrifin en njóti stuðnings hins opinbera með hnitmiðuðum aðgerðum þar sem þess gerist þörf.

Aðgerðir stjórnvalda við að stuðla að og styðja við uppbyggingu getur verið af tvennum toga. Annars vegar með beinum ríkisstuðningi í samræmi við reglur EES-réttar um ríkisaðstoð, eða með því að leggja kvaðir á markaðsaðila um uppbyggingu. Hvað varðar síðari leiðina, þ.e. að setja kvaðir á tíðniréttthafa um útbreiðslu þjónustu, er þó ljóst að henni eru takmörk sett með tilliti til markaðsforsendna. Sú leið getur á hinn bóginn verið vænleg til að tryggja að útbreiðsla farnetþjónustu nái eins langt og markaðsforsendur mögulega leyfa. Erfitt getur verið að meta hvar sá skurðarpunktur nákvæmlega liggur. Að mati PFS er þó ljóst að fara þurfi báðar þessar leiðir til að ná settu markmiði.

PFS tekur undir með umsagnaraðilum um að ekki sé vænlegt að víðfeðmar útbreiðslukvaðir fylgi einungis einni tiltekinni tíðniheimild, jafnvel þó svo að henni fylgi einnig tiltekin fríðindi til mótvægis. Reynslan sýnir að slíkt getur skapað ójafnvægi sem leitt getur til óvissu um hvort að markmiðin náist. Að því leytinu til getur PFS tekið undir með Nova um að gæta verði jafnræðis þegar lagðar eru á íþyngjandi kvaðir um uppbyggingu.

Þá ber jafnframt að gæta þess að leggja ekki á kvaðir um uppbyggingu á tíðnisviðum sem henta ekki til landfræðilegrar útbreiðslu. Er hér verið að koma inn á sjónarmið sem fram komu í umsögn Gagnaveitu Reykjavíkur. Mikilvægt er að tíðniheimildir sem henta til staðbundinnar útbreiðslu á þéttbýlum svæðum, sem krefjast aukinnar bandbreiddar, fylgi ekki kvaðir um víðfeðma útbreiðslu sem kemur í veg fyrir að þær nýtist í þeim tilgangi. Af þessum sökum hyggst PFS ekki leggja á kvaðir um uppbyggingu, umfram skilvirka nýtingu, á tíðniheimildir á 2100 og 2600 MHz tíðnisviðunum.

Öðru máli gegnir um 700 MHz tíðnisviðið, en það hentar vel til landfræðilegrar útbreiðslu eins og önnur tíðnisvið sem liggja lægra í tíðnirófinu. PFS hyggst því leggja á kvaðir um útbreiðslu í tíðniheimildir á þessu tíðnisviði. Eins og áður er getið verður þá horft til þess að dreifa byrðunum jafnt á milli tíðniréttthafa. Að teknu tilliti til sjónarmiða hagsmunaaðila telur PFS að kvaðirnar geti verið útfærðar á eftirfarandi hátt.

Almenn útbreiðslukrafa

Hér er um að ræða þá uppbyggingu sem reynslan sýnir að geti farið fram á markaðsforsendum. Í tíðniheimildum B-E í 800 MHz uppboðinu gerði PFS ráð fyrir að útbreiðsla þjónustu næði til 93,5% landsmanna. Reynslan sýnir að útbreiðsla á markaðsforsendum hefur orðið nokkuð meiri en lágmarkskröfur stóðu til. Í ljósi þessa telur PFS að almenn útbreiðslukrafa geti legið á bilinu 93,5% til 97,7% á landsvísu, en hærri talan er það hlutfall landsmanna sem í dag hafa aðgang að 3G þjónustu samanlagt. Eftir atvikum mætti áfangaskipta almennri útbreiðslukröfu með þeim hætti að efra markinu væri náð að liðnum tilteknum tíma.

Sérstök útbreiðslukrafa

Í umsögn Símans var þess getið ríkið skyldi beina sínum styrkjum að uppbyggingu fjarskiptastaða í dreifbýli og tryggja þannig þjónustuaðilum aðgang að fjarskiptaaðstöðum á viðráðanlegum verðum. Í umsögn Gagnaveitu Reykjavíkur kom fram að stuðla skyldi að aukinni útbreiðslu með því að búa til jákvæða hvata, t.d. með öflugri baknetstenginum. Að áliti PFS er átak stjórnvalda „Ísland ljóstengt“ um uppbyggingu ljósleiðaraneta í dreifbýli dæmi um aðgerð sem býr til jákvæðan hvata til uppbyggingar háhraða farnetsþjónustu, en með átakanu er verið að efla baknetstengingar inn á erfið svæði og í mörgum tilvikum tækifærið notað til að ljósleiðaratengja sendistaði. PFS telur að nýta eigi þetta tækifæri til að breiða út háhraða farnetsþjónustur í sveitarfélögum sem verða ljósleiðarvædd á næstu misserum og árum og hafa í dag ekki aðgang að háhraða farneti. Að áliti PFS er um að ræða hagkvæma leið til að ná fram útbreiðslu umfram þá almennu útbreiðslu sem fram fer á markaðsforsendum. Samt yrði að búa svo um hnútana að uppbygging háhraða farnetsþjónustu í kjölfar ljósleiðaravæðingu í dreifbýli verði fjarskiptafyrirtækjum ekki of íþyngjandi, t.d. með því að setja ákveðið hámark á útbreiðslu samkvæmt þessari kvöð og mæla fyrir um hæfilegan uppbyggingartíma.

Hafa verður í huga, hvað varðar sérstöku útbreiðslukröfurnar, að þá eru þær í reynd þær sömu og gilda fyrir 800 MHz A-tíðniheimild 365 miðla ehf., eins og útbreiðsluskuldbindingunum hennar var breytt með ákvörðun PFS nr. 37/2015. Ekki er ætlunin að endurtaka uppbyggingu háhraða farnetsþjónustu í þeim sveitafélögum sem verða ljósleiðarvædd á næstu misserum gangi útbreiðsluáætlanir 365 miðla ehf. eftir. Því er ráðgert að sérstöku útbreiðslukröfurnar verði lagðar á með fyrirvara að þær falli niður ef 365 miðlar ehf. standa við uppbyggingarskuldbindingar sínar. Í öllu falli hyggst PFS leita eftir samráði við hagsmunaaðila um hvernig þessar sérstöku útbreiðslukröfur verða nánar útfærðar.

Útbreiðsla utan byggðar (landmassaútbreiðsla)

Í fyrrnefndri fjarskiptaáætlun er sett markmið um að 80% af landi og hafsvæði kringum landið eigi kost á háhraðafarneti árið 2018. Þó svo að útbreiðsla á háhraða farnetsþjónustu nái víða talsvert utan byggðar er ljóst að enn vantar upp á að markmiðinu sé náð. Þegar um er að ræða landssvæði þar sem ekki er föst búseta ber að leggja áherslu á þau svæði sem mest umferð er um. Hér koma því einkum til skoðunar fjölfarnir ferðamannastaðir og þeir hlutar þjóðvegarins sem mest umferð er um, en liggja utan háhraðanetsþjónustu.

PFS hefur í hyggju að kortleggja og velja tiltekinn fjölda ferðamannastaða og hluta þjóðvegarins sem í dag búa ekki við háhraðanetsþjónustu og meta kostnað við uppbyggingu á háhraðaneti. Það gæti annaðhvort verið með þeim hætti að nærliggjandi sendastaður verði uppfærður í 4G þjónustu eða að þörf sé á að byggja upp nýjan sendastað. Hugsunin er síðan sú að þátttakendur uppboðsins velji tiltekna sendastaði úr potti af sendistöðum, en fjöldi staða sem þarf að velja mun ráðast af áætluðum kostnaði við framkvæmdirnar. Við útfærslu á þessu verður haft samráð við hagsmunaaðila.

Þá vísar PFS til sjónarmiða Símans og Nova, um samstarf og samvinnu fjarskiptafyrirtækja, þ.m.t. um „natural monopoly“, sem að sjálfsögðu myndi skapast við uppbyggingu og rekstur á sendistöðum utan byggðar. PFS er hlynnt því að fjarskiptafyrirtæki eigi með sér samstarf á svæðum þar sem ríkir markaðsbrestur, að því marki sem samkeppnislög leyfa. Á grundvelli slíkra sjónarmiða sér PFS fyrir sér að samhliða útbreiðslukröfu utan byggðar verði gert ráð fyrir gagnkvæmum reiknaðgangi fjarskiptafyrirtækja. Sömu sjónarmið eiga við um sérstöku útbreiðslukröfurnar sem fjallað var um hér að ofan.

Um gæðakröfur

PFS tekur undir sjónarmið Símans um að mikilvægt sé að samræma gæðakröfur fyrir þau tíðnisvið sem notuð verða fyrir 4G þjónustu. Minnt er á að þær gæðakröfur sem gerðar voru í 800 MHz tíðniheimilda voru settar fram með fyrirvara um breytingar vegna samræmdra gæðakrafna sem mögulega yrðu ákvarðaðar á vettvangi Evrópusamstarfsins. Í kjölfar útgáfu á svo kallaðri TSM reglugerð nr. 2015/2120/EB, sem gerir ráð fyrir að fjarskiptaeftirlitsstjórnvöld setji kröfur um lágmarksgæði gagnaflutningsþjónustu og ákveði mæliaðferðir, hefur verið unnið að gerð samræmdra markmiða ásamt mæliaðferðum innan Evrópu. Má búast við því að umræddar gæðakröfur og gæðamælingar verði innleiddar hér á landi þegar þar að kemur.

6.3.3. Gildistími

a) Hvern telja hagsmunaaðilar að ætti gildistími tíðniheimilda á 700 MHz tíðnisviðinu að vera?
Sjónarmið Símans

10 ár með mögulegri 5 ára endurnýjun. Að mati Símans er mikilvægt að endurnýjun verði staðfest þegar 8 ár eru liðin af gildistíma tíðniheimildar.

Sjónarmið Nova

Fimmtán ár.

b) Telja hagsmunaaðilar að gildistími tíðniheimilda ætti að vera mismunandi ef

- i) þær hafa að geyma útbreiðslu- og uppbyggingakröfur eða
- ii) þær hafa ekki að geyma útbreiðslu- og uppbyggingarkröfur?

Sjónarmið Símans

Nei, ekki er óeðlilegt að heimildir gildi í 10 ár og verði endurnýjaðar til allt að 5 ára.

Sjónarmið Nova

Nei, ekki mismunandi.

Afstaða PFS

Nýting tíðna fyrir fjarskiptaþjónustu felur ávallt í sér fjárfestingu í dreifikerfi og miðlægum búnaði, hvort heldur sem tíðniheimildir eru bundnar kvöðum um útbreiðslu eða ekki. Gæta verður að því að gildistími tíðniréttinda sé hæfilega langur þannig að sanngjarnt svigrúm skapist fyrir fjarskiptafyrirtæki til þess að endurheimta fjárfestingu. Sé ekki gætt að þessu myndi það hafa hamlandi áhrif á uppbygginu og útbreiðslu á fjarskiptaþjónustu.

Að mati PFS þurfa tíðniheimildir fyrir farnetsþjónustur að lágmarki að vera til 10 ára, eins og dæmi er um úr fyrri framkvæmd. Þegar bætast við útbreiðslukvaðir að þá þykir rétt að lengja gildistímamann um nokkur ár. Með tilliti til þess að ráðgert er að binda tíðniheimildir á 700 MHz tíðnisviðinu útbreiðslukvöðum telur PFS hæfilegt að miða gildistíma heimildanna við 15 ár.

6.3.4. Stærð tíðniheimilda

a) Hverja telja hagsmunaaðilar að lágmarksstærð tíðniheimilda á 700 MHz tíðnisviðinu ætti að vera?

Sjónarmið Símans

Hefðbundið er að 4G tíðnum sé úthlutað í 5MHz skrefum. Lágmarksstærð heimilda skal þó vera 10MHz, því afar óhagkvæmt er að byggja upp innviði ef aðeins er aðgangur að 25% af best nýtanlegri tíðniheimild sem í dag er 20MHz í 4G.

Sjónarmið Nova

Að lágmarki 10MHz (þ.e. 2x 2x5MHz).

Afstaða PFS

PFS er sammála umsagnaraðilum um að skipta tíðnisviðinu upp í 2x5 MHz einingar og að lágmarksstærð verði 10 MHz (2*2x5 MHz).

b) Telja hagsmunaaðilar að stærð tíðniheimilda ætti að taka mið af mögulegum útbreiðslu- og uppbyggingarkröfum? Ef svo er, með hvaða hætti?

Sjónarmið Símans

Besta nýting innviða farsímasenda næst með margfeldi af 20MHz LTE/4G carrier, fyrir aðila sem hyggst byggja upp fjölda senda þá mætti hugsa sér að aðilar tryggðu sér meiri bandbreidd með uppbyggingu til viðbótar við t.d. 93%. Það gæti virkað sem hvati til frekari uppbyggingar en lágmarkskvaðir segja til um.

Dæmi um hvernig tengja mætti saman magn tíðna og útbreiðslu kröfur:

10 Mhz -> 93 %

15 MHz -> 95 %

20 MHz -> 97 %

Sjónarmið Nova

Nei, að því gefnu að lágmark sé 10MHz. Nova telur mjög mikilvægt að fram komi að lágtíðniúthlutanir eru almennt bundnar við samtals 2x30MHz (allt sviðið) og að netrekanda með eingöngu 2x5MHz heimild mun reynast erfitt að mæta framtíðarkröfum. Þess vegna ættu yfirvöld að stuða að jafnræði tíðniheimilda en skapa samkeppni og umhverfi til þess að allir eða sem flestir netrekendur nýti tíðniheimildirnar á sem víðfeðmustum svæðum, sem þá taki tillit til markmiða stjórnvalda.

Afstaða PFS

Í ljósi þess að uppbygging og útbreiðsla á þjónustu í strjálbýli er hagkvæmari eftir því sem tíðnisvið er stærra kunna að standa til þess rök að tengja útbreiðslukröfur við stærð úthlutaðs tíðnisviðs. Benda má að PFS horfði m.a. til þessa þegar mótaðar voru útbreiðslukröfur fyrir 800 MHz uppboðið, en þá var sú tíðniheimild sem var með mestu útbreiðslukröfurnar, þ.e. A-heimildin, stærri en hinar heimildirnar sem boðnar voru upp.

Með tilliti til þess að til stendur að jafna byrðum við að ná markmiðum um aukna útbreiðslu þykir að þessu sinni ekki rétt að tengja stærð tíðniheimilda við tiltekna útbreiðslukröfur.

6.3.5. Gjald fyrir tíðniheimildir

a) Hvert telja hagsmunaaðilar að lágmarksverð/lágmarksboð ætti að vera fyrir hverja 2x5 MHz tíðniheimild á 700 MHz tíðnisviðinu, miðað við t.a.m. 10 ára gildistíma?

Sjónarmið Símans

Ekkert lágmarksgjald uppfyllir eðlilegar uppbyggingar kröfur umfram skilgreint lágmark. Einnig má vísa til umfjöllunar að framan um mögulega jákvæða hvata til þess að hvetja til aukinnar uppbyggingar.

Sjónarmið Nova

Nova telur að ekki eigi að leggja uppúr þess háttar gjaldtöku sem líkleg sé að drag úr þrótti netrekenda til að byggja upp dreifikerfi. Nova telur 3G fyrirkomulagið hafa gefið góða fyrirmynd.

b) Telja hagsmunaaðilar að lágmarksverð/lágmarksboð ætti að taka mið af mögulegum útbreiðslu- og uppbyggingakröfum tíðniheimildar? Ef svo er, með hvaða hætti?

Sjónarmið Símans

Ekkert lágmarksgjald uppfyllir eðlilegar uppbyggingar kröfur umfram skilgreint lágmark.

Sjónarmið Nova

Eðlilegt að meiri útbyggingarkröfur lækki gjaldtöku. Hér má aftur vísa til 3G fyrirkomulagsins.

Afstaða PFS

PFS er sammála ályktunum umsagnaraðila um að lág eða engin gjaldtaka gefi tíðnirétthafa almennt rýmra svigrúm til uppbyggingar. Því þarf að stilla gjaldtöku í hóf. Hins vegar getur verið æskilegt að áfangaskipta tiltekin markmið um uppbyggingu þannig að það sé ekki eingöngu í höndum tíðnirétthafa að ákveða hvar og hvenær uppbygging fari fram. Verðlagning tíðniheimildar felst þá fyrst og fremst í þeim útbreiðslukröfum sem settar eru.

Að áliti PFS getur gjaldtaka og útbreiðslukvaðir farið saman, enda sé beinni gjaldtöku stillt í hóf og útbreiðslukröfur útfærðar með raunhæfum hætti. Ekki má gleyma því að gjöld fyrir tíðniúthlutanir renna samkvæmt lögum til fjarskiptasjóðs og nýtast þannig til uppbyggingar á fjarskiptainnviðum. Því er ekki beint hægt að segja að gjaldtaka dragi úr uppbyggingu fjarskiptainnviða. Með tilliti til þessa hyggst PFS virkja heimild sína samkvæmt 7. mgr. 11. gr. fjarskiptalaga og ákvarða tiltekið lágmarksboð í sérhverja tíðniheimild sem boðin verður upp á 700 MHz tíðnisviðinu, sem og á öðrum heimildum sem þá verða einnig boðnar upp. Um þetta verður haft samráð við hagsmunaaðila eins og um aðra þætti er lúta að framkvæmd og skilmála væntanlegs uppboðs.

Hvað varðar tilvísun Nova til þess að fyrirkomulag verðlagningar við úthlutun á 2100 MHz tíðnisviðinu hafi reynst vel að þá getur PFS að mörgu leyti tekið undir það. Hins vegar má ekki gleyma að verð fyrir hverja tíðniheimild fyrir sig var með fullum afslætti 40 milljónir króna. Þá voru í lögnum um þriðju kynslóð farsíma gerðar umtalsverðar kröfur til útbreiðslu, þ.e. að að þjónustan skyldi ná til 60% landsmanna eftir landsvæðum. Meta verður þessar útbreiðslukröfur til verulegs fjár.

6.3.6. Gæðaviðmið

a) Hver telja hagsmunaaðilar að séu raunhæf gæðaviðmið innanhús- og utanhúsdekkunar fyrir háhraða farnetsþjónustu?

Sjónarmið Símans

Það verður að horfa til þess að eðlismunur er á hvaða mæligildi eru notuð eftir hvaða þráðlaus tækni á í hlut. Gott væri að PFS og hagsmunaaðilar yrðu sammála um sambærilegar aðferðir og t.d. tíðkast á Norðurlöndunum.

Síminn leggur áherslu á að kröfur um gæði verða að vera í samræmi við eðlilega tæknilega getu þess búnaðar sem almennt er notaður að teknu tilliti til þess að settar séu skýrar reglur um að

gæði og hraði sé miðað við tiltekna aðstæður, t.d. fjölda notenda og við bestu skilyrði en feli ekki í sér kröfu um tiltekinn hraða óháð aðstæðum og álagi, líkt og þær kröfur sem voru gerðar til 800 MHz tíðniheimilda.

Síminn leggur til að PFS standi fyrir sérstöku samráði meðal hagsmunaaðila um gæðaviðmið í farnetsþjónustu.

Sjónarmið Nova

Þau viðmið sem netrekandi setur sér sjálfur ættu alla jafna að vera lykilatriði, og samkeppnisatriði. Yfirvöld ættu almennt að fara varlega í að setja gæðaviðmið þó svo að eðlilegt sé að ákveðin viðmið séu sett. Bent er á að aðstæður farnetsþjónustu er margbreytilegar sökum raffræðilegrar hegðunar og „not-line-of-sight“ eðlis þjónustunnar. Horfa ætti til utanhúsviðmiða sem gefa vísbendingar um gæði innanhúss.

*b) Telja hagsmunaaðilar að miða eigi við gæðaviðmið innanhús- og utanhúsdekkunar sem BEREC hefur gefið út?*⁷

Sjónarmið Símans

BEREC skjölín eru flókin og mikið af túlkunaratriðum sem leiða til óvissu. Gott væri að PFS og hagsmunaaðilar yrðu sammála um sambærilegar aðferðir og t.d. tíðkast á Norðurlöndunum. Í öllu falli verða kröfurnar að vera raunhæfar og til þess fallnar að hægt sé að veita fjarskiptaþjónustu á sem bestum kjörum. Of íþyngjandi og óraunhæfar kröfur hafa þveröfug áhrif. Mikilvægt er að horfa til þess að kröfurnar endurspegli tæknilega getu og skilvirkni þjónustu með hliðsjón af þeim kostnaði sem felst í því að veita þjónustuna.

Síminn leggur til að PFS standi fyrir sérstöku samráði meðal hagsmunaaðila um gæðaviðmið í farnetsþjónustu.

Sjónarmið Nova

Þau ættu aðeins að vera til hliðsjónar, en ekki sem skilyrði.

c) Telja hagsmunaaðilar að gæðaviðmið innanhúsdekkunar skuli breytast á álagstímum? Ef svo er, með hvaða hætti skulu þau taka breytingum?

Sjónarmið Símans

Já, gæðaviðmið farsímaþjónustu eru mikið háð fjölda notenda á hverjum tíma. Það getur því verið ófyrirsjáanlegt hvar umferð í kerfunum verður á hverjum tíma.

Síminn leggur til að PFS standi fyrir sérstöku samráði meðal hagsmunaaðila um gæðaviðmið í farnetsþjónustu.

Sjónarmið Nova

Yfirvöld ættu aðeins að setja almenn gæðaviðmið utandyra. Gæðaviðmið innandyra eru margfalt flóknari viðfangs og það væri mikið að mati Nova stórkostlega misráðið að yfirvöld

⁷ Monitoring quality of Internet access services in the context of net neutrality og Annex of Monitoring quality of Internet access services in the context of net neutrality. Sjá: http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/4602-monitoring-quality-of-internet-access-services-in-the-context-of-net-neutrality-berec-report

setji slík viðmið. Gæðaviðmið ættu já, að taka breytingum á álagstímum, t.d. þannig að miðað sé við 50% frávik á mesta álagstíma dags.

d) Hvað telja hagsmunaaðilar að sé eðlilegur meðal upptími og meðal endurreisnartími fyrir háhraða farnetsþjónustu, t.a.m. út frá öryggissjónarmiðum fyrir notendur þjónustunnar?

Sjónarmið Símans

Gera verður eðlilegar kröfur til þjónustu í samkeppnisrekstri. Samkeppnin á að tryggja til lengri og skemmri tíma nægjanlega góða þjónustu til viðskiptavina.

Eðlilegt er að gera „carrier grade“ upptíma kröfur til miðlægra innviða sem að öllu jöfnu er 99.999% upptími. Endurreisnartími stakra senda gæti verið um 24 klst. miðað við eðlilegar aðstæður. Það eru hins vegar sérstöku aðstæðurnar sem koma upp í tengslum við óveður sem teljast sem frávik. Ef tilteknir staðir þurfa aukna öryggisaðstoð vegna legu þeirra þá er mikilvægt að slíkt sé skilgreint og það tekin ákvörðun um aukinn stuðning út frá almannavörnum.

Ríkið hefur nú þegar lagt umtalsverða fjármuni í uppbyggingu TETRA öryggisfjarskiptakerfis auk þess sem árlegur rekstrarkostnaður hleypur á hundraði milljóna. Það er því erfitt að sjá fyrir að það sé réttlátanlegt að gera sértakar kröfur til fjarskiptafyrirtækja umfram það sem samkeppni og notendur gera kröfu um þegar ríkið hefur varið fjármagni af þessari stærðargráðu til öryggisfjarskipta.

Sjónarmið Nova

Að sjálfsögðu kappkosta netrekendur að hámarka upptíma þjónustu sinnar í samkeppni á markaði, það er óumdeilanlegt. Notendur óska einnig eftir hámarks þjónustuöryggi og geta valið að leita til annars netrekanda ef þjónustugæði standast ekki væntingar hans. Netrekendur ganga almennt mjög langt í öryggiskröfum sínum. Í strjálbýli telur Nova eðlilegt að kappkosta að einstakir sendar falli ekki út lengur en 8klst í erfiðum tilvikum og að slíkt gerist aðeins í undantekningartilvikum.

Afstaða PFS

PFS er sammála umsagnaraðilum um að gæðakröfur verði að vera raunhæfar og taka tilliti til þeirra þátta sem bent er á, t.d. tæknilega getu búnaðar, raffræðilegrar hegðunar merkis, fjölda notenda o.s.frv. PFS telur vel koma til álita að horfa til þess hvernig þetta er framkvæmt í hinum Norðurlöndunum.

Samkvæmt reglugerð Evrópuþingsins og Ráðsins nr. 2015/2120 er gert ráð fyrir heimild fjarskiptaeftirlitsstofnunar um að setja viðmið um lágmarksgæði gagnaflutningsþjónustu og ákveða mæliaðferðir. Leiðbeiningar BEREC í þessum efnunum verða því ekki bindandi. En fyrir litla eftirlitsstofnun eins og PFS, með takmörkuð aðföng, í samanburði við aðrar systurstofnanir innan Evrópu, getur verið gagnlegt að taka þátt í samræmdum mælingum. Við ákvörðun um það verður horft til þess hvort að samræmd gæðaviðmið og mæliaðferðir henti íslenskum aðstæðum.

Í ljósi þeirrar gagnrýni sem fram kemur í umsögn Símans um þær gæðakröfur sem mælt var fyrir um í skilmálum 800 MHz uppboðsins telur PFS rétt að halda því til haga að stofnunin bauð félaginu að koma með tillögu að útfærslu á gæðaviðmiðum í aðdraganda uppboðsins. Hins vegar bárust engar tillögur frá Símanum og því var notast við þær kröfur sem PFS hafði kynnt fyrir aðilum. PFS fagnar því ef Síminn hefur nú mótaðri hugmyndir um hvernig eigi að útfæra

gæðaviðmið og er tilbúin til að eiga samráð við fjarskiptafyrirtækin um tilhögun þeirra. Þá er rétt að það komi fram að PFS ráðgerir slíkt samráð á næstunni.

Hvað varðar kröfur um öryggi og heildstæði almennra fjarskiptaneta, m.a. um uppitíma, rekstrarsamfellu og endurreisn kerfa, er fyrirkomulagið þannig í dag að það er í höndum fjarskiptafyrirtækjanna sjálfra að setja sér öryggisviðmið, sbr. 1.-3. mgr. 47. gr. fjarskiptalaga. Auðvitað felast í því samkeppnishagsmunir fyrir fjarskiptafyrirtækin að setja sér metnaðarfull markmið um gæði og öryggi fjarskiptaþjónustunnar. Hins vegar er eðlilegt að verulega kostnaðarsamar kröfur um rekstraröryggi fjarskiptaþjónustu, t.d. á erfiðum svæðum utan byggðar, eigi fremur að gera til TETRA öryggisfjarskiptakerfisins, sem njóti stuðnings frá hinu opinbera, ef með þarf.

6.3.7. Sviðsstyrkur

a) Telja hagsmunaaðilar að gera þurfi breytingar á kröfum um sviðstyrk skv. nógildandi tíðniheimildum á 800 MHz tíðnisviðinu fyrir veitingu háhraða farnetsþjónustu á 700 MHz tíðnisviðinu? Ef svo er, hver ættu þau viðmið að vera?

Sjónarmið Símans

Við mælingar utandyrá á útbreiðslusvæðum skal móttökustyrkur í þéttbýli vera jafn eða meiri en -105 dBm og í dreifbýli skal móttökustyrkur vera jafn eða meiri en -120 dBm.
(Sviðsstyrkur utandyrá mælist -120/-105dBm [RSRP] í 1,7 metra hæð í 90% tilvika.)

Sjónarmið Nova

Sviðsstyrksviðmið eru stór hluti af gæðaviðmiðum sem fjallað var um í spurningu nr.6. Almenn má segja að sviðstyrkur á mælistað er grundvallarstærð hvað varðar gæðaviðmið á viðkomandi stað, þó vissulega komi fleiri þættir til. Sviðsstyrksviðmið hljóta að eiga að vera sambærileg/sömu hvort heldur er á 700Hz eða 800MHz.

b) Telja hagsmunaaðilar að sviðstyrkur þurfi að vera meiri en skv. nógildandi tíðniheimildum á 800 MHz tíðnisviðinu fari talþjónusta farsíma úr PSTN yfir í IP?

Sjónarmið Símans

Nei

Sjónarmið Nova

Alls ekki. Ekki er hægt að búast við því eða setja upp slík skilyrði að einhvern tíma í framtíðinni eigi IP háhraða talþjónusta að fara yfir 700MHz en ekki 800MHz eða 900MHz vegna þess að stjórnvöld hafi sett hærri kröfur um sviðsstyrk fyrir 700MHz, það telur Nova útilokað. Netrekandi sem í hlut á mun þurfa að hanna sín IP þjónustugæði m.t.t. allra tíðniheimilda sinna.

Afstaða PFS

Í tengslum við fyrirhugað samráð við markaðsaðila um lágmarksgæði háhraða farnetsþjónustu og mæliaðferðir hyggst stofnunin jafnframt leita eftir sjónarmiðum þeirra um kröfur til sviðsstyrks.

6.3.8. Internet of Things (IoT)

a) Telja hagsmunaaðilar að nýta ætti 700 MHz tíðnisviðið, a.m.k. að hluta, fyrir IoT-þjónustu? Ef ekki, hvaða tíðnisvið telja hagsmunaaðilar að henti fyrir þá þjónustu?

Sjónarmið Símans

Hvað og hvernig IoT heimurinn mun þróast er ennþá mikið til óskilgreind framtíð. IoT notar og mun nota öll tíðnibönd til samskipta. Afköst tíðnibanda í hlutfalli við íslenskan veruleika, [mannfjöldi/km²], er mikil samanborið við t.d. Evrópu. Ekki þarf því að taka tillit til þess umfram kröfur á Norðurlöndunum.

Sjónarmið Nova

Markaðssvæði Evrópu mun væntanlega leggja línurnar um hvaða tíðnisvið verður notað fyrir IoT, þ.e. sá notendabúnaður sem framleiddur verður.

Sjónarmið Vodafone

Hvað varðar einstakar spurningar PFS er mjög erfitt að svara þessum spurningum vegna óvissu um ástand á mörkuðum. Af hve miklum krafti koma Wifi, Near field communication og fleiri tæknilausnir inná þann markað eða svipaðan markað og IoT? Óvissa er um fjölda tækja sem styður IoT, gagnamagnsþörf hvers tækis, svæði sem munu nota IoT. Allt er þetta frekar óljóst, því erfitt að segja um þörfina á þessu stigi. Nærtækar er að gera ráðstafanir um nýja tíðni úthlutanir þegar þörfin liggur raunverulega fyrir.

b) Hverja telja hagsmunaaðilar vera bandbreiddaþörf fyrir IoT-þjónustu?

Sjónarmið Símans

Eins og að framan greinir þá er IoT heimurinn mikið til óskilgreind framtíð. IoT notar og mun nota öll tíðnibönd til samskipta. Ekki er tímabært að spá sérstaklega um þetta en ljóst er að mikillar bandbreiddar er þörf almennt í farsímakerfum í framtíðinni og verður aukningin mest á háum tíðnum.

Sjónarmið Nova

IoT mun að líkindum ekki nota mikla bandbreidd og vera hagkvæmast á 700-800-900MHz tíðnisviðunum. Mikið er horft til „narrowband IoT“ og staðlavinnu mun vera að ljúka.

c) Hverjar telja hagsmunaaðilar að öryggiskörfum fyrir IoT-þjónustu þurfi að vera, t.a.m. m.t.t. uppitíma?

Sjónarmið Símans

Svar: Vísað er til fyrri svara um óvissu hvað varðar IoT þjónustu. IoT notar og mun nota öll tíðnibönd til samskipta. Ekki er þörf á að skilgreina sérstaklega öryggiskröfur til IoT á þessum tímapunkti.

Sjónarmið Nova

Sérstaklega mun „narrowband“ IoT hafa miklar kröfur um áreiðanleika og endingartíma. Sjá má að samkvæmt stöðlum sem verið er að loka er miðað við aukna viðtökunæmni um 10dBm umfram GSM 900MHz, a.m.k. 10 ára rafhlöðuendingu og 10.000 tæki á einni farnetscellu

Sjónarmið Vodafone

...Af hve miklum krafti koma Wifi, Near field communication og fleiri tæknilausnir inná þann markað eða svipaðan markað og IoT? Óvissa er um fjölda tækja sem styður IoT, gagnamagnsþörf hvers tækis, svæði sem munu nota IoT. Allt er þetta frekar óljóst, því erfitt að segja um þörfina á þessu stigi...

Afstaða PFS

PFS er sammála umsagnaraðilum um að nokkur óvissa ríkir enn varðandi IoT þjónustu. IoT mun að öllum líkindum nota mörg mismunandi tíðnisvið fyrir þær tegundir þjónustu sem falla undir skilgreiningu IoT, nokkrum þessara tíðnisviða hefur þegar verið úthlutað. PFS mun fylgjast náið með þróun skilgreininga og staðla fyrir IoT á næstu misserum áður en frekari úthlutun fer fram fyrir þjónustuna. Eitt af þeim tíðnisviðum sem nefnd hafa verið fyrir IoT er 700 MHz tíðnisviðið (millikaflinn) sem ekki verður úthlutað að þessu sinni.