



PÓST- OG FJARSKIPTASTOFNUN

Samráð um fyrirhugaða úthlutun á tíðniheimildum fyrir 5G

PFS(19)-10

Desember 2019

1. Uppbygging á 5G netum

Farnetsþjónusta samkvæmt 5G staðli verður í byrjun ekki nýtt net í þeim skilningi að það verði byggt upp frá grunni. Það mun að hluta til byggja á fyrirliggjandi 4G neti og til að byrja með aukinni rýmd í því kerfi þar sem álagið er hvað mest. Þannig er fyrirséð að hafist verði handa við að holufylla veika bletti í 4G netinu og með tímanum auka þéttleika sendanna í radiókerfinu. Þessi hluti tækniútfærslu 5G liggur fyrir í dag og byggir á stöðluðum lausnum. Á síðari stigum verður farið út í að skipta út miðlægum kerfisbúnaði sem opnar möguleika fyrir nýjungar sem kalla á mun styttri svartíma, meiri afkastagetu og aukinn áreiðanleika og mun m.a. nýta tíðnisvið fyrir ofan 6 GHz. Þegar upp er staðið mun stórum hluta kerfisbúnaðar hafa verið skipt út. Hins vegar liggja ekki enn fyrir að fullu allir staðlar um útfærslu og tæknilegar eiginleika varðandi ýmsa nýja virkni í 5G netum. Jafnframt eru viðskiptamódel hinnar nýju þjónustu enn í mótun. Því ríkir talsverð óvissa um hvað felst í raun í hluta 5G uppbyggingarinnar, bæði tæknilega og viðskiptalega.

Í ljósi þess að 5G verður í byrjun byggt ofan á fyrirliggjandi 4G net verður að telja fyrirframgefið að núverandi netrekendur 4G netanna hljóta óhjákvæmilega að koma til álita sem tíðniréttafar fyrir þær tíðnir sem ætlaðar eru fyrir 5G, en það eru Síminn hf., Sýn hf. og Nova ehf.

2. Tíðniheimildir fyrir 5G á 3,6 GHz

Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins hefur nú tekið innleiðingarákvörðun nr. 2019/235/EB til breytingar á ákvörðun um samræmda tíðninotkun innan Sambandsins nr. 2008/411/EB. Þar er tekin sú ákvörðun að 3,6 GHz tíðnisviðið skuli notað fyrir 5G þjónustu. Mælt er með því að úthlutaðar stærðir tíðniheimilda sé á bilinu 80-100 MHz, en það er í samræmi við fyrirætlanir PFS og sjónarmið hagsmunaaðila sem fram komu í samráðinu. Hvað varðar aðra tæknilega þætti og samræmingarráðstafanir vísar PFS til umræddrar innleiðingarákvörðunar.¹

Til styttingar og hægðarauka telur PFS rétt að tilgreina 3,4 - 3,8 GHz tíðnisviðið í samræmi við miðgildi þess, þ.e. 3,6 GHz og verður það gert eftirleiðis fyrir umrætt tíðnisvið. Tíðniheimildir á tíðnisviðinu verða auðkenndar á eftirfarandi hátt:

Auðkenni tíðniheimildar	Tíðnisvið	Stærð
A3600	3400-3500 MHz	100 MHz
B3600	3500-3600 MHz	100 MHz
C3600	3600-3700 MHz	100 MHz
D3600	3700-3800 MHz	100 MHz

3. Núverandi notkun á 3,6 GHz tíðnisviðinu og truflanavandi

3.1. Núverandi notkun

Hluti af umræddu tíðnisviði hefur áður komið til úthlutunar hjá Póst- og fjarskiptastofnun fyrir háhraða aðgangsneta, sbr. útboð sem haldið var á vormánuðum 2006. Þá var tíðnisviðinu sýndur mikill áhugi en alls sóttu 10 fjarskiptafyrirtæki um úthlutun.² Gefnar voru út tíðniheimildir með gildistíma til 10 ára til þeirra fjarskiptafyrirtækja sem fengu úthlutun. Segja má að almennt hafi dregið úr þörf fyrir þráðlausu aðgangsneta í gegnum fastan nettengipunkt á árunum þar á eftir með sífellt meiri og hraðari gagnaflytningi í farnetum, fyrst almennilega með 3G þjónustu og síðast fyrir 4G. Útbreiðsla háhraða farneta er nú orðin svo umfangsmikil og verðlagning á

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019D0235&from=EN>

² <https://www.pfs.is/um-pfs/frettir/frett/?newsid=150ed9f4-a7ac-4a6f-ae3-c49c758235b2>

áskriftarpökkum með þeim hætti að þráðlaus aðgangsnét í gegnum fastan nettengipunkt þjónar fyrst og fremst tilteknum staðbundnum þörfum.

Í dag er einungis eitt fjarskiptafyrirtæki með staðbundna tíðniheimild á umræddu tíðnisviði, þ.e. Gagnaveita Suðurlands³, en þjónustusvæðið er skilgreint svo: Frá Hveragerði til Víkur - Borgarnes og Vatnsleysuströnd. Nánar tiltekið er um að ræða eftirfarandi tíðnir: 3471,5-3485,5 MHz / 3571,5-3585,5 MHz (2x14 MHz) og 3486,0-3500,0 MHz / 3586,0-3600,0 MHz (2x14 MHz), sem eru hlutar af A3600 og B3600 tíðniheimildunum. Eftir að fyrir lá að 3,6 GHz tíðnisviðið yrði tekið frá fyrir 5G þjónustu hefur tíðniheimild félagsins einungis verið framlengd til tiltölulega skamms tíma, en gildistími tíðniheimildarinnar rennur út þann 1. september 2021.

Samkvæmt framangreindu er enn verið að nota hluta af 3,6 GHz tíðnisviðið fyrir þráðlaust aðgangsnét í gegnum fastan nettengipunkt á afmörkuðu svæði á Suðurlandi, auk Borgarnes og Vatnsleysuströnd tímabundið til 1. september 2021. Ljóst er að ekki er hægt að nota hluta 3,6 GHz á þeim tíma á umræddum svæðum af þessum sökum.

Hins vegar er hægt að grípa til þeirrar ráðstöfunar að færa tíðniafnot Gagnaveitu Suðurlands alfarið yfir á annað hvort tíðnisviðið, þ.e. yfir á tíðsvið sem fellur undir tíðniheimild A3600 eða B3600. Gagnaveita Suðurlands hefur samþykkt að færa tíðninotkun sína yfir á annað hvort tíðnisviðið. PFS telur það í sjálfu sér ekki skipta máli hvort tíðnisviðið verður fyrir valinu og leggur því upp með að tíðninotkunin verði færð yfir á tíðnisvið A3600 og að yfirfærslunni verði lokið eigi síðar en 1. júní 2020.

Samkvæmt framangreindu er ráðgert að tíðniheimild A3600 verði úthlutað með fyrirvara um tímabundna landfræðilega takmörkun á 5G þjónustu (sem svarar til þjónustusvæðis Gagnaveitu Suðurlands samkvæmt framangreindu) til 1. september 2021. Til mótvægis við þessa takmörkun þykir rétt að mæla fyrir um ákveðna tilslökun á skilyrðum um skilvirka nýtingu hvað varðar tíðniheimild A3600, sbr. nánari umfjöllun í kafla 3.7.

3.2. Truflanavandi

Undanfarið ár hefur PFS unnið mikið starf við að greina og uppræta truflanavanda sem komið hefur upp á búnaði sem notaður var fyrir móttöku á stafrænu sjónvarpi á 2600 MHz tíðnisviðinu. Þær truflanir hafa að mestu komið fram á 800 MHz tíðnisviðinu. PFS hefur einnig greint truflun á afmörkuðum hluta 3600 – 3700 MHz tíðnisviðsins frá sama móttökubúnaði, þ.e. það tíðnisvið sem fellur undir tíðniheimildina C3600.

Fremur en að skipta tíðnisviðinu 3600-3700 MHz í smærri hluta til að sneiða framhjá umræddri truflun telur PFS hugsanlega skynsamlegra að bíða með úthlutun á þeirri tíðniheimild þar til betur er búið að greina truflanavandann og hvaða ráðstafana hægt sé að ráðast í til að ráða bót á henni.

PFS hyggst því ekki úthluta C3600 tíðniheimild að svo stöddu.

4. Niðurstaða tíðnisamráðs um úthlutun á 3,6 GHz

Nokkuð ólík sjónarmið komu fram varðandi þörf á úthlutun á 3,6 GHz tíðnisviðinu, sérstaklega varðandi þörfina á allra næstu misserum. Þó eru velflestir á því að mikil þörf verði á úthlutun á tíðni á 3.4 – 3.8 GHz tíðnisviðinu á næstu árum, sérstaklega með innleiðingu á 5G tækninni.

³ <https://www.pfs.is/library/Skrar/Skraningar-og-leyfi/Tidniheimildir/FWA%20Tidniheimild%20Gagnaveitu%20Suðurlands%20á%203.5%20GHz%202018.pdf>

Tveir aðilar telja þörf á þessari tíðni á næstunni en aðeins einn aðili telur brýna þörf á úthlutun á næstu mánuðum. Sá aðili (Nova) hefur þegar sent inn umsókn til PFS um úthlutun á tíðninni.

5. Umsókn Nova

Með bréfi, dags. 11. júlí 2019, barst PFS umsókn frá Nova ehf. á tíðniheimild fyrir 5G þjónustu. Nánar til tekið á 3,6 GHz tíðnisviðinu.

Samkvæmt 11. gr. fjarskiptalaga er PFS skylt að móttaka og afgreiða umsókn um tíðniúthlutun innan tiltekinna tímamarka. Þessi afgreiðslufrestur getur að hámarki verið 8 mánuðir og þrjár vikur, ef ætlunin er að úthluta tíðniréttindunum með uppboðsaðferð, sbr. 9. mgr. 11. gr. laganna PFS unnið út frá þeirri forsendu, m.a. með hliðsjón af niðurstöðum samráðsins um tíðnistefnu stofnunarinnar, að úthlutun skyldi fara fram með uppboði. Í samræmi við 7. mgr. ákvæðisins hefur PFS m.a. fengið samþykki ráðherra fyrir framkvæmd uppboðs.

Við endurmat á tilteknum forsendum hyggst PFS nú úthluta 5G tíðniheimildum á grundvelli s.k. samráðsaðferðar. Farið verður yfir forsendur PFS fyrir breyttu fyrirkomulagi á uppboðsaðferð í næsta kafla.

6. Úthlutunaraðferð og forsendur

PFS telur að eftirspurn eftir tíðniúthlutun sé nálægt framboði og því gæti úthlutun farið fram með samkeppnisáðferð, einkum uppboði. Það eru ýmsir kostir sem fylgja því að halda uppboð. En við þær aðstæður sem ríkja nú er einnig ýmislegt sem mælir gegn uppboði.

Uppboð á tíðnum er algengasta úthlutunaraðferð á tíðniréttindum í Evrópu og víðar um heiminn. Ýmsar aðferðir eru síðan viðhafðar við framkvæmd slíkra uppboða. Þetta getur verið tiltölulega einfalt frá því að vera einskíptis skriflegt uppboð þar sem hæsta boð gildir. Það er einnig hægt að hafa þetta á rafrænu formi í gegnum internetið þar sem uppboð stendur í margar umferðir yfir tiltekið tímabil, þar til bjóðendur hætta að bjóða og hæstu boð eru þá fengin.

Önnur aðferð við að úthlutun á 3,6 GHz er svo kölluð samráðsaðferð. Sú leið hefur einnig kosti og galla. Með samráðsaðferð er átt við að PFS gerir tillögu að tiltekinni tíðniúthlutun til aðila og efnir til opins samráðs við markaðsaðila um hana. Úthlutun fer svo fram að afloknu samráði og þá mögulega að teknu tilliti til athugsemda sem komu fram í samráðinu.

Almennt má segja að uppboð sé skilvirkasta og sanngjarnasta leiðin ef ekki er fyrir hendi nægilegt framboð af tíðnum til að anna eftirspurn. Þá þarf að velja og hafna. Einverjir hagsmunaaðilar fá þá meira á meðan aðrir fá minna. Hægt er að eftirláta samkeppnis- og markaðslögmálum um að leiða til lykta niðurstöðu um hvernig beri að skipta hinum takmörkuðu gæðum. Meginreglan er sú að sá aðili sem getur gert mest verðmæti úr notkun á tíðni geti boðið besta verðið fyrir hana og sé þá jafnvel í þeirri stöðu að fá stærra tíðnisvið en aðrir aðilar. Til mótvægis við hugsanlega ráðandi stöðu varðandi aðgang að tíðnisviðum fyrir farnet eru sett ákvæði um hámarksúthlutun til hvers og eins aðila. Úthlutun þessara verðmætu gæða eru þá ekki í höndum stjórnvalda á grundvelli matskenndrar ákvörðunar.

Úthlutun með samráðsaðferð gefur PFS betri tók á því að stjórna þróun uppbyggingar á farnetum og móta samkeppnisumhverfið. Þá er það ekki í höndum frjálsra markaðs- og samkeppnislögmála að skipta auðlindinni og hagnýta hana, heldur byggir hún á sérfræðilegu mati eftirlitsstjórnvaldsins um hverjar séu þarfi markaðarins á tilteknum tímamarki og hvernig sé skynsamlegast uppfylla þær.

Við vissar aðstæður getur samráðsleið því verið betri kostur en samkeppnisaðferð. Í aðdraganda 5G uppbyggingar, við þær aðstæður sem nú eru uppi, telur PFS að skynsamlegt sé að úthluta tíðnunum samkvæmt samráði. Hér er einkum horft til fjögurra atriða: i) Ný löggjöf sem hefur áhrif á skuldbindingar tíðniréttthafa er handan við hornið, ii) uppbygging 5G kemur í byrjun ofan á fyrirliggjandi 4G net (sem gerir það að verkum að nýir aðilar koma síður til greina), iii) 4G tíðniréttthafar eru mismunandi áhugasamir/tilbúnir til að fara í 5G uppbygginu á allra næstu misserum og iv) truflanir á 2,6 GHz tíðnisviðinu hafa valdið því að það tíðnisvið hefur ekki reynst fjarskiptafélögum eins notadrjúgt og vonir stóðu til. Nokkurn tíma mun taka að uppræta truflanavandann.

Úthlutun með samráðsaðferð gerir PFS það kleift að taka betra tillit til núverandi markaðsaðstæðna og þarfir hvers 4G tíðniréttthafa fyrir sig.

Samkvæmt framangreindu hyggst PFS gefa kost á úthlutun tíðniheimilda á 3,6 GHz tíðnisviðinu í samræmi við þær forsendur sem lýst er í næsta kafla.

7. Fyrirhuguð framkvæmd við úthlutun

7.1. Meginforsendur tíðniúthlutunar

PFS telur það gagnlegt að telja upp meginforsendurnar um hvernig stofnunin hyggst standa að úthlutun á tíðniheimildum á 3,6 GHz tíðnisviðinu, en þær eru eftirfarandi:

- 1) Að afloknu samráði hyggst PFS, að óbreyttu, gefa tíðnirétthöfum 4G tíðniheimilda, þ.e. Símanum hf., Sýn hf. og Nova ehf., kost á að fá úthlutun á 100 MHz á 3,6 GHz tíðnisviðinu til hvers og eins.
- 2) Úthlutun verður til skamms tíma eða til 31. desember 2021 og án endurgjalds í formi tíðnigjalda sem renna í ríkissjóð. Tíðniréttthafar 4G tíðna þurfa að sækja um úthlutun fyrir 17. janúar 2020 eða við lok samráðsfrests.
- 3) Tíðniréttthafar 4G tíðniheimilda geta valið hvaða tíðniheimild þeir sækja um, þ.e. A3600, B3600 eða D3600. Óski tveir eða allir eftir sömu tíðniheimildinni verður varpað hlutkesti um hver fær hvaða tíðniheimild úthlutað.
- 4) Endurgjald núverandi 4G tíðniréttthafa, sem fá úthlutun skv. 1.-2. tölulið, mun felast í kröfum til uppbyggingar og veitingu gagnkvæms aðgangs að tilteknum hlutum 5G netanna, þegar þar að kemur með breytingum á skilmálum tíðniheimilda við endurnýjun þeirra fyrir 31. desember 2021.
- 5) Í ljósi mögulegra vandamála við truflanir á tíðnisviði C3600 tíðniheimildarinnar hyggst PFS bíða með úthlutun hennar, þar til búið verður að greina stöðuna betur og mögulega uppræta vandann. PFS horfir til þess að úthlutun á C3600 síðar meir geti orðið til þess að mæta þörfum um mögulega innkomu nýrra aðila á fjarskiptamarkað. Kæmi þá helst til greina að úthluta henni með uppboði, þar sem að núverandi 4G tíðnirétthöfum gæfist sömuleiðis kostur á því að keppa um hana, hafi þeir ekki sótt um úthlutun, samkvæmt 1.-2. tölulið hér að ofan, eða til bæta frekar við sig 5G tíðnum. Einnig er gert ráð fyrir því að þær tíðniheimildir sem ekki verður sótt um nú geti komið til úthlutunar við sama tímamark og á forsendum opins uppboðs.

- 6) Í úthlutun skv. 1.-2. tölulið verður gerð tiltekin krafa um skilvirka nýtingu tíðnirófsins. Endurnýjun tíðniréttinda við lok gildistímamann þann 31. desember 2021 verður háð því skilyrði að tíðniréttthafi geti sýnt fram á skilvirka nýtingu í samræmi við tiltekin viðmið sem PFS mun skilgreina. Sýni tíðniréttthafi fram á hann hafi notað tíðnina með skilvirkum hætti, sbr. kafla 7.3., við lok gildistíma heimildarinnar hyggst PFS endurnýja tíðniheimild rétthafans til 20 ára með breyttum skilmálum, sbr. nánar í kafla 7.2.

Í næstu köflum verður nánar farið yfir tilteknar forsendur sem varða framkvæmdina og þær skuldbindingar sem felast munu í tíðniheimildunum.

7.2. Gildistími úthlutunar og endurnýjun tíðniheimildar

Fyrirhugað er að úthluta til skamms tíma í ljósi fyrirhugaðra breytinga á fjarskiptalögum sem nú eru í samráði í samráðsgátt stjórnvalda.⁴ Í 1. mgr. 12. gr. gildandi laga, sbr. og 11. gr. frumvarps til nýrra fjarskiptalaga, er gert ráð fyrir því að í undantekningartilvikum geti PFS breytt skilmálum tíðniheimilda eftir á, t.d. vegna lagabreytinga. Ætla má að því meira sem slíkar breytingar eru íþyngjandi fyrir tíðniréttthafa því meiri rökstuðning og réttlætningu þurfi til, enda geta mjög miklar breytingar falið í sér forsendubrest fyrir tíðniréttthafa.

Fremur en að úthluta tíðniheimildum til langs tíma með fyrirvara um skilmálabreytingar í kjölfar lögfestingar á nýjum fjarskiptalögum telur PFS heppilegt fyrir alla aðila, þ.e. stjórnvöld og hagsmunaaðila, að úthluta tíðniheimildunum einungis til tveggja ára eða til 31. desember 2021. Á þeim tíma mun fjarskiptafyrirtækjunum gefast tækifæri á því að hefja nýtingu tíðnanna að uppfylltum tiltölulega hóflegum kröfum um skilvirka nýtingu, sbr. kafla 7.3. Segja má að félögin geti nokkurn veginn byggt upp á eigin forsendum og hraða. Ákveði fjarskiptafyrirtæki að hefja ekki nýtingu á tíðninni á umræddu tímabili eða nýtingin á umræddum tíma telst vera óveruleg kemur tíðniheimildin einfaldlega ekki til endurnýjunar til viðkomandi tíðniréttthafa og verður henni þá ráðstafað með öðrum hætti, sbr. 5. tölulið í kafla 7.1. Þar gefst viðkomandi tíðniréttthafa kostur á að afla aftur tíðninnar, hafi hann áhuga.

Geti tíðniréttthafi sýnt fram á það við lok gildistíma tíðniheimildarinnar að hann uppfylli skilyrði um skilvirka nýtingu tíðninnar hyggst PFS endurnýja tíðniheimild hans til 20 ára frá 1. janúar 2022, enda fallist tíðniréttthafinn á að takast á hendur þær skuldbindingar sem þá verða endurskoðaðar varðandi útbreiðslu o.fl.

7.3. Skilvirk nýting tíðniheimildar

Eins og rakið var í upphafskafla að þá mun 5G uppbygging hefjast með holufyllingu til að auka við rýmd í farnetinu þar sem álagið er sem mest. Notendur munu e.t.v. ekki, til skemmri tíma, upplifa stóraukinn hraða frá því sem nú er á þeim stöðum sem 4G þjónusta er almennt góð.

Í þéttbýliskjörnum á landsbyggðinni, þar sem staðföng (lögheimili og vinnustaðir) eru ekki tengd við ljósleiðara gæti þörf fyrir 5G verið meiri en ella. Í velflestum bæjum landsins er fyrir hendi góð 4G þjónusta þó að slíkri þjónustu verði ekki jafnað til gagnaflutningsþjónustu um ljósleiðara. PFS telur að áhrif 5G þjónustu geti orðið meiri á slíkum stöðum en í bæjum sem hafa verið ljósleiðaravæddir. Þrátt fyrir að þörfin fyrir 5G sé mögulega meiri í þéttbýliskjörnum sem ekki hafa verið ljósleiðaravæddir þykir PFS ekki álitlegt að undanskilja slíka byggðakjarna frá mögulegum kröfum um 5G uppbyggingu.

⁴[file:///C:/Users/bjorn.ge/Downloads/DR%C3%96G%20a%C3%B0%20frumvarpi%20til%20n%C3%BDrra%20fjarskiptalaga-til%20umsagnar%20%C3%AD%20Samr%C3%A1%C3%B0sg%C3%A1tt%209.12.2019%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/bjorn.ge/Downloads/DR%C3%96G%20a%C3%B0%20frumvarpi%20til%20n%C3%BDrra%20fjarskiptalaga-til%20umsagnar%20%C3%AD%20Samr%C3%A1%C3%B0sg%C3%A1tt%209.12.2019%20(4).pdf)

Með tilliti til framangreinds telur PFS rétt að gera tvenns konar kröfur um skilvirka nýtingu, þ.e. annars vegar almenna kröfu um útbreiðslu þjónustu og fjölda virkra 5G senda og hins vegar sértæka kröfu um uppbyggingu á 5G þjónustu í byggðakjörnum utan höfuðborgarsvæðisins.

Með sértækri uppbyggingarkröfu er hugsunin er sú að skipta sveitarfélögum með íbúafjölda milli 500 til 5000 talsins í þrjá stærðarflokka⁵:

Stærðarflokkar byggðakjarna

Flokkur 1	Íbúafjöldi	Flokkur 2	Íbúafjöldi	Flokkur 3	Íbúafjöldi
Hvolsvöllur	988	Sandgerði	1803	Vestmannaeyjar	4301
Bolungarvík	931	Höfn	1710	Grindavík	3423
Blönduós	867	Þorlákshöfn	1654	Ásbrú	3418
Hella	865	Garður	1620	Ísafjörður	2706
Grundarfjörður	824	Neskaupstaður	1469	Hveragerði	2626
Ólafsfjörður	784	Dalvík	1381	Sauðárkrókur	2612
Fáskrúðsfjörður	702	Reyðarfjörður	1348	Álftanes	2602
Patreksfjörður	675	Vogar	1206	Egilsstaðir	2501
Seyðisfjörður	673	Stykkishólmur	1198	Húsavík	2335
Grundarhverfi	614	Siglufjörður	1187	Borgarnes	2012
Hvammstangi	573	Eskifjörður	1040		
Eyrarbakki	540	Ólafsvík	1000		
Vopnafjörður	527				
Stokkseyri	515				

Ætlunin er að tíðniréttahafar 4G tíðniheimilda (Síminn, Sýn og Nova), sem sækja um tíðniúthlutun, velji einn byggðarkjarna úr hverjum stærðarflokki og byggji þar upp 5G net sem nær til a.m.k. 95% íbúa byggðakjarnans og veitir að lágmarki 500 Mb/s meðalgagnaflutningshraða fyrir 31. desember 2021.

Tíðniréttahöfunum verður ekki heimilt að velja sama byggðakjarnann. Á móti kemur skuldbinding um að veita gagnkvæman aðgang að 5G netum sem falla undir þessa uppbyggingarkröfu. Sæki fleiri en einn eða allir tíðniréttahafar 4G tíðniheimildar um tíðniúthlutun er gert ráð fyrir því að röð á valrétti ráðist af hlutkesti. PFS hyggst útfæra nánari reglur um hlutkestið þegar fyrir liggur hvort og þá hversu margir tíðniréttahafar 4G tíðniheimilda munu sækja um tíðniúthlutun.

Það er ljóst að hver byggðakjarni getur haft sína kosti og galla m.t.t. 5G uppbyggingar, t.d. varðandi lengd bakneta, þéttleika byggðar eða landfræðilegra staðhátta. Svo getur verið að tilteknir bæir henti aðföngum tiltekens fjarskiptafyrirtækis betur en annarra. Það er aftur á móti mat PFS með hliðsjón af fjölda staða í hverjum í hverjum flokki að kostir og gallar jafnist nokkurn veginn út á milli flokka þegar til lengri tíma er litið. Með þetta fyrir augum getur komið upp sú staða að það myndi henta fjarskiptafyrirtækjum að skiptast á skuldbindingum um uppbyggingu í byggðakjörnum. Því er ráðgert að fjarskiptafyrirtækjum verði heimilt að skiptast á skuldbindingum innan ákveðins frests og að fengnu samþykki PFS.

⁵ Tölur um íbúafjölda eru frá því 7. mars 2019 og fengnar frá Þjóðskrá Íslands.

Til frekari mótvægis við mismunandi eiginleika byggðakjarnanna er gert ráð fyrir gagnkvæmum aðgangi fjarskiptafyrirtækja að þeim 5G netum sem byggð verða upp samkvæmt þessari kvöð. Tækifæri fjarskiptafyrirtækjanna til ávinnings ætti því einnig að jafnast út að einhverju leyti með þeirri ráðstöfun. Með gagnkvæmum aðgangi er átt við aðgang að passívum hlutum farneta (óvirkum nethlutum). Ekki þykir þörf á að skilgreina aðganginn nánar, heldur rétt að gefa fjarskiptafyrirtækjum svigrúm til að semja um hann til að byrja með.

Með tilliti til framangreinds er ætlunin að útfæra kröfur um skilvirka nýtingu á eftirfarandi hátt.

Tíðniheimildir B3600 og D3600

Almenn krafa: Þjónustuvæði 5G þjónustu nái til 30% landsmanna og settir hafa verið upp og virkjaðir a.m.k. 40 5G sendar fyrir 31. desember 2021.

Sértæk krafa: Byggja skal upp 5G net í einum byggðarkjarna upp úr hverjum stærðarflokki sem nær til a.m.k. 95% íbúa byggðakjarnans og veitir að lágmarki 500 Mb/s meðalgagnaflutningshraða fyrir 31. desember 2021.

Tíðniheimild A3600 (vegna tímabundinnar takmörkunar á þjónustuvæði)

Almenn krafa: Þjónustuvæði 5G þjónustu nái til 20% landsmanna og settir hafa verið upp og virkjaðir a.m.k. 30 5G sendar fyrir 31. desember 2021.

Sértæk krafa: Byggja skal upp 5G net í einum byggðarkjarna upp úr hverjum stærðarflokki sem nær til a.m.k. 95% íbúa byggðakjarnans og veitir að lágmarki 500 Mb/s meðalgagnaflutningshraða fyrir 31. desember 2021.

8. Svarfrestur og birting umsagna

Frestur til að skila umsögnum er veittur til 17. janúar 2020. Tekið skal fram að PFS hyggst birta efni umsagnanna í heild sinni, nema fram komi beiðnir um trúnað tiltekinna upplýsinga. Slíkar óskir skulu vera rökstuddar.

Hægt er að senda óskir um skýringar á tilteknum atriðum varðandi fyrirhugaða framkvæmd tíðniúthlutunar sem umsagnaraðilar telja óljós eða ekki nógu skýr á netfangið bjorn@pfs.is. Svör stofnunarinnar við spurningum aðila kunna, eftir eðli máls, að verða birtar opinberlega öðrum hagsmunaaðilum til leiðbeiningar.

Póst- og fjarskiptastofnun, 20. desember 2019