

ENDURÚTGÁFA OG NÝ SKILYRÐI TÍÐNIHEIMILDA FYRIR HÁHRAÐA FARNETSÞJÓNUSTU

NIÐURSTAÐA SAMRÁÐS

21. MARS 2023



Fjarskiptastofa

Efnisyfirlit

1. Inngangur	2
2. Almenn sjónarmið umsagnaraðila	2
3. Andlag endurnýjunar	4
4. Almennar útbreiðslukröfur	5
5. Sértaekar útbreiðslukröfur á stofnvegum	7
6. Sértaekar útbreiðslukröfur á hálendisvegum	14
7. Innviðaupbygging.....	14
8. Verkáætlun.....	16
9. Mælingar	16
10. Fyrirvarar varðandi tegund búnaðar	17
11. Gjaldtaka	18
12. Niðurstaða samráðs	18

1. Inngangur

Þann 9. desember 2022 efndi Fjarskiptastofa til samráðs um endurnýjun og ný skilyrði tíðniheimilda fyrir háhraða farnetsþjónustu.

Áform Fjarskiptastofu fela í sér að skilyrði tíðniheimilda verða endurskoðuð og ný og breytt skilyrði verða sett fram. Helstu nýmæli sem ráðgerð eru í skilyrðum tíðniheimilda varða útbreiðslu, hraða og gæðakröfur. Í fyrsta lagi eru ákveðin almenn útbreiðsluskilyrði sem kveða á um að þjónustan skuli ná til ákveðins hlutfalls landsins með tilteknum hraðakröfum sem aukast með tímanum. Í öðru lagi eru skyldur til að byggja upp háhraða farnet sem nær til allra stofnvega með tilteknum hraða. Áform Fjarskiptastofu lúta að því að uppbyggingarkröfum á stofnvegum verði skipt á milli tíðniréttihafa og að fjarskiptainnviðir sem byggðir verða upp skv. þessum kröfum verði samnýttir. Áformum þessum var fyrst lýst með almennum hætti í opnu samráði árið 2021 og komu ekki fram alvarlegar athugasemdir við þau.

Að loknu samráði 2021 hófst vinna Fjarskiptastofu við nánari útfærslu á þeim skilyrðum sem boðuð höfðu verið. Þau drög sem lögð voru fram í desember 2022 fólu í sér mótaðar hugmyndir um öll þau skilyrði sem áformað er að setja við endurútgáfu tíðniheimildanna. Gert er ráð fyrir að tíðniheimildir verði að stærstum hluta samhljóða og það eina sem greini þær að eru mismunandi tíðnisvið sem til stendur að úthluta hverjum réttihafa. Tíðniréttihöfum verður svo falið að sjá um mismunandi þætti í uppbyggingu og rekstri háhraða farnets á stofnvegum í samræmi við viðauka tíðniheimildanna. Í byrjun janúar 2023 voru lögð fram til samráðs drög að verkáætlun vinnuhóps tíðniréttihafa, þar sem hugsanlegri tilhögun samstarfs við uppbyggingu, kostnaði og tímasetningu áfanga var lýst nánar.

Eftirfarandi aðilar sendu inn umsagnir um málið: Neyðarlínan ohf., Öryggisfjarskipti ehf., Ljósleiðarinn ehf., Nova hf., Síminn hf. og Sýn hf.

2. Almenn sjónarmið umsagnaraðila

Nova

Að mati Nova er ljóst að verulegur kostnaður fellur á fjarskiptafélög tengt uppbyggingarkvöðum eða 700 – 1.900 hundruðum milljónum á hvert félag. Auknar tekjur félagana vegna umræddrar þjónustu eru óverulegar þar sem fyrirhuguð uppbygging er nær öll á landssvæðum þar sem notkun er og verður mjög óveruleg. Helsti ásetningur verkefnisins er að auka öryggi vegfarenda á stofnvegum landsins þar sem ekki ríkir samkeppni um veitingu þjónustu. Nova er ekki mótfallið slíkri uppbyggingu en leggur mikla áherslu á að heimildir fyrir samnýtingu og samvinnu um rekstur sendastaða sem falla undir ofangreint séu skýrar og nái fram að ganga á fleiri svæðum en aðeins verða skilgreind í verkefninu. Verði því ekki komið við mun kostnaðarhækkun leiða til hækkunar á gjöldum til viðskiptavina.

Afstaða FST

Athugasemd Nova fellur að mestu að þeim markmiðum sem FST hefur leitast við að fylgja við meðferð þessa máls. Rík þörf er fyrir samfellda háhraða farnetsþjónustu á helstu vegum landsins. Ljóst er að kostnaður við verkefnið er umtalsverður, en leitast verður við að lækka hann eins og hægt er með því að heimila samnýtingu virkra og óvirkra innviða innan ákveðins ramma, þannig að samstarf raski ekki samkeppni. Nánar er fjallað um kostnað við verkefnið í eftirfarandi köflum.

Síminn

Ákvörðun FST um endurúthlutun tíðniheimilda er bundin stjórnsýslulögum og ber hér að hafa sérstaklega í huga 12. gr. laganna um meðalhófsregluna. Samkvæmt ákvæðinu skal aðeins taka íþyngjandi ákvörðun þegar lögmætu markmiði sem að er stefnt, verður ekki náð með öðru og vægara móti. Skal gæta þess að fara ekki strangar í sakir en nauðsyn ber til. Í þessu sambandi er vert að geta þess að endurúthlutun felur í sér tvo veigamikla þætti sem eru íþyngjandi hraðakröfur tengt almennum útbreiðslukröfum og íþyngjandi sértækar útbreiðslukröfur. Í þessu sambandi verður að hafa í huga að endurúthlutun tíðniheimilda felur í sér að FST er að stefna að einhverju markmiði, sem að mati Símans er ekki nægilega skilgreint í samráði stofnunarinnar.

Afstaða FST

Taka verður fram að endurúthlutun farnetstíðna til 20 ára, án útboðs eða uppboðs er að meginstefnu ívilnandi. FST tekur mið af meðalhófsreglunni við meðferð málsins. Með hana að leiðarljósi verða uppbyggingarkröfur og kostnaður skoðuð nánar í eftirfarandi köflum. FST telur markmið verkefnisins ekki óljós. Það er mjög mikilvægt fyrir öryggi vegfarenda að allir geti alls staðar komist í farnetssamband og háhraða tengingar verða augljóslega hluti af öryggisatriðum á komandi árum, þar sem öryggis- og viðbragðsaðilar munu í auknum mæli nýta sér lausnir sem slík sambönd geta boðið uppá. Þá þarf að huga að því að farnet séu í stakk búin til þess að þjóna fyrirséðum framtíðarþörfum í samgöngum m.a. með tilkomu bifreiða sem treysta meira á fjarskiptasamband svo sem vegna sjálfstýringar. Það getur þó komið til skoðunar að hvaða leyti þörf er á 100% dekkun 150 Mb/s tenginga og verður fjallað nánar um það atriði í síðari köflum.

Síminn

Um heimildir FST til þess að leggja á kvaðir við úthlutun tíðniheimilda er mælt fyrir um í fjarskiptalögum. Í 5. mgr. 12. gr. laganna kemur skýrt fram að úthlutun tíðniréttinda eigi að byggjast á viðmiðum sem eru hlutlæg, gagnsæ, samkeppnishvetjandi, án mismununar og hófleg. Að mati Símans eru kvaðir þær sem FST er að leggja til óhóflegar. Samkvæmt 6. mgr. sömu greinar kemur fram að ráðherra setji reglugerð um þau skilyrði sem hægt er að setja fyrir tíðniréttindum. Ráðherra hefur ekki sett slíka reglugerð eftir að ný lög um fjarskipti voru samþykkt á Alþingi en núverandi reglur á þessu sviði eru nr. 1047/2011. Síminn er í sjálfu sér ekki að gera ágreining um að FST hafi heimild til þess að leggja á ný skilyrði hvað varðar útbreiðslu og gæði. Það er hins vegar mat Símans að kröfur FST gangi lengra en heimilt er, m.t.t. þess að kvaðirnar verða að vera hóflegar.

Afstaða FST

FST er það ljóst að skilyrði sem sett verða við úthlutun tíðna þurfa að vera málefnaleg og hófleg. Þau þurfa þó að ná þeim markmiðum sem nauðsynlegt er að uppfylla. Í eftirfarandi köflum um útbreiðslu og gæðakröfur verður nánar farið í mat á þessum atriðum. Heimildir til að setja skilyrði koma fram í lögnum sjálfum og er því ný reglugerð ekki forsenda þess að álagning skilyrða geti farið fram. Að auki gilda ákvæði reglugerðar 1047/2011 um skipulag og úthlutun tíðna í fjarskiptum, að því leyti sem þau eru ekki í andstöðu við ný fjarskiptalög.

Síminn

Síminn telur vert að FST hafi í huga að á sama tíma og hið opinbera er að þrengja að tekjuöflun farsímafyrirtækja þá er verið að leggja á viðtækar auknar kvaðir um samfélagslegar skyldur að því er virðist í þágu almannahagsmuna. Bent er á mikið tekjutap vegna reikireglugerðar ESB.

Afstaða FST

FST telur að lækkun reikitekna eigi ekki að hafa áhrif á vinnu við að framfylgja markmiðum fjarskiptalaga um örugg fjarskipti fyrir alla. Eins og fram hefur komið er leitast við að draga úr kostnaðarbyrði hvers tíðniréttihafa með því að heimila þeim ákveðna samvinnu og samnýtingu. Ekki er heldur hægt að ganga út frá því að lækkun á tekjum vegna reikigjalda verði ráðandi þáttur í tekjumynstri farnetsfyrirtækja til framtíðar, enda er stefnt að því að mun fjölbreyttari þjónustur verði á næstu kynslóðar farnetum, en verið hefur á undanförunum áratugum. Þess ber einnig að geta að reikireglugerð ESB nær aðeins til notenda frá EES svæðinu. Enginn annar umsagnaraðili fjallaði um þetta atriði í sínum athugasemdum.

3. Andlag endurnýjunar

Nova

Nova hefur byggt upp innviði fjarskipta til að starfrækja öfluga farnetsþjónustu og hefur verið leiðandi á Íslandi í góðri nýtingu á fjarskiptatíðnum til heilla fyrir viðskiptavini, en Nova hefur haft yfirburði í umfangi gagnamagns sem notendur nýta. Að mati Nova er það réttlætismál að jafna hlut félaganna í tíðniheimildum samhliða því að krafa sé sett fram um notkun og nýtingu fjarskiptatíðna. Að mati Nova eiga tíðnir að vera í þeirri notkun sem markaðurinn gerir kröfu um til að hámarka þjónustugetu til viðskiptavina. Að mati Nova er nauðsynlegt að jafnræði sé um næstu skref í endurnýjun tíðniheimilda og á það sérstaklega við um lægri tíðniböndin. Að mati Nova er ekki réttlætianlegt að leggja á kvaðir um jafna uppbyggingu ef skekkja er í tíðniheimildum, því er þörf á meiri fyrirsjáanleika um allar tíðniheimildir ekki bara þær sem þegar hafa runnið út eða renna út á næstu mánuðum.

Afstaða FST

Eins og fyrir hefur legið allt frá samráði um tíðnimál árið 2021 snýst þetta verkefni um endurnýjun tíðniheimilda sem eru að renna út. Niðurstaða samráðsins 2021 var að umræddum tíðnum yrði endurúthlutað og að þeim myndu fylgja ný skilyrði sem tíðniréttihafar þyrftu að undirgangast. Tíðniréttindi verða að óbreyttu ekki færð á milli réttihafa, þ.e. ef allir viðkomandi réttihafar fallast á að undirgangast þau skilyrði sem hér er verið að móta. FST minnir á að frá árinu 2012 hefur tvívegis verið haldið uppboð á tíðniheimildum þ.m.t. á neðri tíðnisviðum. Fyrirtæki sem töldu sig hafa þörf fyrir auknar tíðniheimildir gátu þá boðið í þær heimildir sem þau höfðu þörf fyrir. Þá er minnt á að hluti af tíðniheimildum Símans og Sýnar á 900 MHz bandinu eru tímabundnar og geta komið til úthlutunar eftir nokkur ár, auk þess sem þær eru bundnar skilyrðum um samnýtingu með Nova. FST telur ekki hafa komið fram rök sem leitt geti til þess að skipta beri kostnaði við útbreiðslukvaðir öðru vísi en að allir tíðniréttihafar í farnetsþjónustu beri því sem næst jafnan kostnað.

Sýn

Sýn bendir á innsláttarvillur í tilgreiningu þeirra tíðna sem koma eiga til endurúthlutunar. Sýn óskar eftir að tíðniheimild frá 2012 á 1800 MHz bandi verði slétt 2x15 MHz og að 1800 MHz tíðniheimildir Sýn verði samtals 2x20 MHz og verði aðliggjandi að heimild Nova vegna samnýtingar á búnaði.

Afstaða FST

FST staðfestir að innsláttarvillur voru í töflu yfir tíðniheimildir í samráðsskjalinu og verða þær leiðréttar. Bæði Sýn og Nova hafa hvort um sig samtals 2x20MHz á 1800 bandinu og verða tíðnisvið þeirra samliggjandi.

4. Almennar útbreiðslukröfur

Nova

Að mati Nova þarf lengri tíma til þess að ná tilsettu hlutfalli með hraðann 150Mb/s (95% í lok 2025) og 250Mb/s (99% í lok 2026). Að minnsta kosti þurfi tvö ár til viðbótar til að ná þeim markmiðum.

Afstaða FST

Nova var eini umsagnaraðilinn sem gerði athugasemd við þetta tiltekna atriði. FST lítur því svo á að aðrir hafi ekki talið óframkvæmanlegt að ná þessum markmiðum í árslok 2025 og 2026. FST mun samt sem áður koma til móts við þetta sjónarmið og lengja frest til að skila þessum útbreiðsluáföngum um eitt ár í hvorum áfanga. Því verður frestur til að ná 95% útbreiðslu 150 Mb/s hraða til ársloka 2026 og 99% útbreiðslu 250 Mb/s hraða til ársloka 2027.

Sýn

Erfitt að geta sér til um hvernig þróun verður varðandi kröfur eftir árið 2030, 99% kröfur ætti því að færa niður í 97% í útbreiðslukröfum fyrir árið 2030 og síðar. Mjög kostnaðarsamt er að ná 99% dekkun til heimila og fyrirtækja. Það mætti jafnvel undanskilja heimili og fyrirtæki sem eru tengd við ljósleiðara enda þörfin fyrir háhraða farnet á þeim stöðum mun minni.

Afstaða FST

FST telur rétt að stefna að mikilli útbreiðslu háhraða farnetsþjónustu. Útbreiðslukröfur háhraðaneta á byggðum svæðum er ekki eingöngu til þess að þjóna innanhússnotkun og því er ekki hægt að undanskilja þau svæði þar sem ljósleiðarasamband er í boði. Framboð á háhraða farnetsþjónustu samhliða háhraða fastanetsþjónustu þjónar einnig markmiðum um öryggi og aðgengi að fjarskiptasamböndum, þar sem það minnkar líkur á algjöru sambandsleysi ef önnur fjarskiptaleiðin bilar.

FST er ljóst að síðustu prósentustigin í útbreiðslu eru jafnan þau dýrustu. FST er því tilbúin til þess að draga úr útbreiðslukröfum á 1 Gb/s samböndum og lækka útbreiðsluhlutfall árið 2034 úr 99% niður í 97%.

Síminn

Fyrirmæli frá hinu opinbera um hver eigi að vera gæði þjónustu og að tiltekin þjónusta eigi að vera fyrir hendi, truflar hið samkeppnislega ferli og leiðir til skekkju á markaðnum. Ef yfirvöld skylda eitt eða fleiri fyrirtæki til þess að bjóða þjónustu þá dregur það úr hvata annarra aðila til þess að fjárfesta í háhraða fjarskiptaþjónustu á viðkomandi svæði. Þetta atriði er mikilvægt að

hafa í huga þar sem krafa FST um tiltekinn hraða árið 2034 til 99% heimila getur leitt til þess að aðrar og hagkvæmari lausnir verða ekki að veruleika eða aðrar hagkvæmari lausnir eru þegar orðnar að veruleika sem mæta þörfum neytenda, sem leiðir síðan til þess að krafan á farsímafyirtækja um fjárfestingar, til þess að bjóða tiltekinn hraða, er soun á fjármunum. Það er eðlilegt að ætla svigrúm fyrir eðlilega samkeppni en að sama skapi gera þá kröfu að tíðniheimildir séu nýttar með skynsamlegum hætti. Ennfremur telur Síminn að nauðsyn þess að þráðlaust háhraða samband inn á heimili þegar 70% heimila eru þegar með virka ljósleiðaratengingu, sé ekki fyrir hendi í þeim skilningi að það sé hlutverk ríkisins að skylda farsímaveitendur að bjóða slíka þjónustu.

Það væri nær að einblína á svæði þar sem líklegt er að heimili sem eru aftarlega í röðinni varðandi ljósleiðaravæðingu og láta markaðsaðila um að keppa og meta eftirspurn á þeim svæðum þar sem ljósleiðari til heimila er útbreiddur. Af þessum ástæðum telur Síminn að ráðleggra væri að einblína á þörfina fyrir samband þar sem fastlínu sleppir, þ.e. að háhraðasambandið sem mælt er fyrir um í íbúðabyggð taki til svæðis utan bygginga, en af því leiðir að flest heimili fá þráðlaust farsímasamband, þótt 1 Gb/s samband sé ekki tryggt í hverjum fermetra húsnæðis. Það er mikilvægt að hafa í huga að mikil áhersla er á þéttingu byggðar með hærri og þéttari byggingum sem leiðir til þess að kostnaður við að tryggja farsímasamband eykst en á sama tíma er undantekningarlaust tryggt að allar nýbyggingar eru með fastlínusamband um ljósleiðara

Lykilatriðið er að FST er að leggja þyngri kvaðir um rekstur og fjárfestingar en þörf er á sem leiðir til þess að kostnaður við rekstur farsímaþjónustu verður hærri en hagkvæmt er og er það í andstöðu við markmið fjarskiptalaga. Verður þar af leiðandi að stilla kröfum í hof og er það tillaga Símans að hraðakröfurnar verði afmarkaðar utandyra og við sveitarfélög að tiltekinni stærð, t.d. með yfir 100 íbúa. Afstaða Símans byggist einkum á þeirri staðreynd að heimili eru þegar með aðgang að þeim hraða sem FST er að leggja til með ljósleiðaratengingum og þess vegna er ekki málefnaleg ástæða fyrir kröfunum um 1 Gb/s hraða á 99% heimila.

Hraðakrafan er sett fram eins og um sé að ræða fastlínutengingu sem ætlað er að þjóna heimilum og fyirtækjum sem eina tengingin. Það á ekki að vera krafan til allra farsímarekanda heldur valkostur þess farsímafyirtækis sem ákveður að bjóða uppá „fastlínu þjónustu“ yfir farsímakerfi og velur þá að fjárfesta samkvæmt því. Að gera slíka kröfu til allra er óþarfi, hvetur til óþarfa einsleitni á samkeppnismarkaði og jafnframt óábyrgt þar sem það hvetur til óþarfa fjárfestinga og vinnur þ.a.l. gegn umhverfis sjónarmiðum almennt. Hraði umfram 200-300 Mb/s er erfitt að ná á þeim lægri tíðnum sem hver og einn aðili hefur til umráða (20-30 MHz) og ekkert sem bendir til þess að sú tækni sé handan við hornið. Það eitt og sér útilokar uppbyggingu á kerfi sem nær til 99% landsmanna með 1 Gb/s eins og lagt er til. Síminn leggur því til að almenn hraðakrafa verði einfölduð í 1 Gb/s 2032 í 95% PoP í þéttbýli utandyra og sé í boði í öllum þéttbýliskjörnum með 100 íbúa eða fleiri. 1 Gb/s skal náð utandyra einhvertíma yfir sólarring sem tryggir að ekki verði settir upp sendar sem bjóða minni heildarafköst.

Samkeppni í þessum rekstri mun svo sjá um að viðunandi þjónusta sé í boði á hverjum tíma. Það getur ekki verið hlutverk FST að stjórna samkeppni á markaði enda leiða slík óhófleg inngríp til þess að markmiði fjarskiptalaga um hagkvæmar fjárfestingar og virka samkeppni verði ekki náð. Síminn telur að það eigi að vera í höndum farsímafyirtækja að bjóða heimilum upp á þá þjónustu sem telja megi hagkvæmasta hverju sinni og það kann vel að vera að eitthvað fyirtæki sjái sér hag því að bjóða þá þjónustu með þeim gæðakröfum sem FST leggur til. Það eigi hins vegar að vera ákvörðun hvers farsímafyirtækis m.t.t. kostnaðar, framboðs og eftirspurnar á hverjum tíma. Megin áherslan er að heimilum stendur nú þegar til boða

fullnægjandi gagnatengingar innan veggja heimilis og þar af leiðandi eru kröfurnar óhóflegar og ekki nauðsynlegar.

Afstaða FST

FST vísar til svars hér að ofan við athugasemd Sýn, þar sem fjallað er um þörf fyrir fleiri en eina tegund fjarskiptasambanda á byggðum svæðum. Eins og fram kemur í því svari hyggst FST draga úr útbreiðslukröfu fyrir 1 Gb/s þannig að ekki verði gerð krafa um hærra hlutfall en 97% útbreiðslu fyrir þennan hraða.

FST getur ekki fallist á að eingöngu verði miðað við að samband náist utandyra, m.a. af þeirri ástæðu að það getur verið mikilvægt öryggisatriði að ná sambandi innanhúss eftir fleiri en einni leið. Í ákvæði í tíðnileyfi í 9. gr. varðandi viðmið um gæða- og hraðamælingar verður gerð krafa um að merki með viðeigandi eiginleikum náist einhvers staðar inni í hverri íbúð eða atvinnurými, auk þess sem tilgreind eru helstu leiðbeiningar og staðlar sem höfð verður hliðsjón af við mælingar.

5. Sértekur útbreiðslukröfur á stofnvegum

Öryggisfjarskipti

Aðild Öryggisfjarskipta að þessu verkefni er háð því að félaginu verði af stjórnvöldum formlega falið að vinna að verkefninu og sinna þar tilteknu hlutverki, um það verði gerður samningur og að samhliða verði félaginu tryggðir þeir fjármunir sem til þarf. Öryggisfjarskiptum hefur ekki verið markað hlutverk við þróun fjarskiptakerfisins með framangreindum hætti. Eru því engar forsendur til þess að ætla félaginu á þessu stigi hlutverk í því verkefni að bæta farnetsþjónustu á stofnvegum

Afstaða FST

Öryggisfjarskipti er handhafi heimildar til notkunar á tíðna á 700 MHz bandinu sem gefin var út árið 2022. Í þeirri heimild er skilyrði um að fyrirtækið taki jafnan þátt í verkefninu á við aðra tíðniréttihafa. Öryggisfjarskipti óskaði eftir þessari heimild og tók við henni með umræddu skilyrði FST og telst þar með hafa fallist á skilyrðið. Mikilvægt er að fyrirtækið ljúki samtali við stjórnvöld sem allra fyrst um það hvernig fjármögnun muni fara fram.

Öryggisfjarskipti

Þar sem verkefninu fylgja umfangsmiklar lagnir strengja um einkalönd og undirbúningur og öflun leyfa tekur langan tíma, þá er afar ólíklegt að því markmiði verði náð að klára fyrsta áfanga árið 2024. Lagt er til að tímafrestir fyrstu áfanga verði endurskoðaðir.

Afstaða FST

FST fellst á það að ólíklegt sé að hægt verði að ná að byggja upp alla aðstöðu sem þarf fyrir 10-30 Mb/s samband á öllum stofnvegum fyrir árslok 2024. FST hefur af því tilefni gert breytingar á drögum að tíðniheimildum þannig að um stigvaxandi útbreiðslu verði að ræða á árabílinu 2024 til 2026.

Öryggisfjarskipti

Kröfur um 100% dekkun stofnvega eru óraunhæfar vegna aðstæðna á Íslandi. Landið er hæðótt, vegir bugðóttir, veðurfar margvíslegt o.s.frv. Lagt er til að dregið verði úr kröfunni.

Afstaða PFS

FST er sammála því að aðstæður eru að sumu leyti erfiðar hér á landi og gera það kostnaðarsamt að ná 100% dekkun. FST telur þó að stefna verði að því að þjónustan verði því sem næst slitlaus á þeim vegum sem endanleg skilyrði munu ná til. Það er mikið öryggisatriði að þjónustan náist alls staðar og huga þarf að mögulegri framtíðarnotkun sem m.a. getur falið í sér stýringu á farartækjum. FST telur ekki rétt að lækka hlutfall útbreiðslu, en mun gera þann fyrirvara í tíðniheimildum að útbreiðslan verði slitlaus að því marki sem tæknilega er gerlegt og kostnaðarlega gerlegt miðað við forsendur um fjölda sendistaða sem settar eru fram í skýrslu Mannvits „Útbreiðsla háhraðaneta á þjóðvegum“, Útgáfa 3.0 3.11.2021 og í verkáætlun vinnuhóps tíðnirétthafa (viðauki II), hvað varðar hálendisvegi.

Nova

Krafan um 100% útbreiðslu gefur ekkert svigrúm og er mati Nova óraunhæf, eða myndi fela í sér ófyrirséðan aukinn kostnað. Skilningur er á því að settar séu fram miklar kröfur um útbreiðslu og hraða, en að mati Nova er annað óraunhæft en að gert verði ráð fyrir einhverju heimiluðu fráviki þar sem vegir og landslag geta verið mjög mismunandi að gerð. Hlutfall á bilinu 98-100% væri raunhæfara, eða önnur sambærileg skilgreining á frávikum.

Afstaða PFS

Sjá svar við athugasemd Öryggisfjarskipta hér á undan.

Sýn

100% útbreiðsla á öllum stofnvegum er óraunhæf og mikil sóun falin í því að gera alla vegkafla 100% dekkada og slitlausu. Hafa ber í huga að fjármagn sem verður varið í að uppfylla þessar kröfur mun draga úr fjárfestingargetu á öðrum svæðum. Sýn finnst vanta frekari rökstuðning fyrir kröfum Fjarskiptastofu um 100% dekkun og mikinn gagnahraða.

Afstaða PFS

Sjá svar við athugasemd Öryggisfjarskipta hér á undan.

Síminn

Tölur Mannvits sýna augljóslega hvernig stofnkostnaður stóreykst samfara auknum hraðakröfum og augljóst að ýtrustu hraðakröfur eru ekki raunhæfar. Að auki er ekki gert ráð fyrir endurfjárfestingum og rekstri til 20 ára í skýrslu Mannvits, sem hækkar þessar upphæðir um 1-3 stærðargráður.

Afstaða PFS

Í verkáætlun vinnuhóps tíðnirétthafa og Neyðarlínunnar er gerð grein fyrir fjárfestingum og rekstri miðað við allt að 30 Mb/s hraða. Erfiðara er að áætla framtíðarfjárfestingar og rekstur vegna 150 Mb/s hraða. FST vísar til svara hér á eftir varðandi mat á þörf fyrir 150 Mb/s sambönd á öllu stofnvegakerfinu og kröfur í því sambandi.

Síminn

Ógerlegt er að setja slíkar byrðar á fyrirtæki í samkeppnisrekstri um uppbyggingu innviða á svæðum sem flokkast undir markaðsbrest. Raunhæfari krafa í tengslum við endurútgáfu tíðna er að setja lágmarks kröfu um þjónustu (Voice/VoLTE) á t.d. 98% vegkafla A,B og C fyrir 31. desember 2030. Allt um fram það þarf ríkið að styðja við með fjármunum til uppbyggingar sendistaða og stuðning við rekstur fjarskiptainnviða.

Afstaða PFS

Tilgangur þeirra skilyrða sem FST hyggst setja við endurútgáfu tíðniheimilda er að tryggja samfellda háhraða farnetsþjónustu á stofnvegakerfinu. Það samrýmist ekki því markmiði að gera aðeins kröfu um 98% dekkun með óskilgreindum hraða. 98% dekkun myndi þýða að áfram væru langir vegkaflar án þjónustu.

FST er heimilt að setja skilyrði um útbreiðslu og þjónustugæði sbr. 16. gr. laga um fjarskipti og það er eðlilegt að FST nýti þær heimildir til þess að stuðla að öruggum fjarskiptum á vegakerfinu í samræmi við fyrirséðar framtíðarþarfir. Líta verður til þess að tíðniheimildir markaðsaðila eru til þess fallnar að skapa miklar tekjur til langs tíma. Auk þess er rétt að hafa í huga að beint endurgjald fyrir tíðniafnotin, skv. bráðabirgðaákvæði III í lögum um fjarskipti, er tiltölulega lágt í alþjóðlegum samanburði að teknu tilliti til höfðatölu.

Vakin er athygli á því að einn tíðniréttshafi sem tekur þátt í verkefninu er í opinberri eigu og er honum einkum ætlað að koma að uppbyggingu innviða sem þurfa að vera til staðar til þess að útbreiðslukröfum verði náð.

Síminn

Það er einnig gagnlegt að hafa í huga að í mörgum tilfellum er um að ræða kostnað sem rennur til ríkisins með einum eða öðrum hætti og þar af leiðandi ætti ríkið ekki að hagnast á farsímafyrirtækjunum með því að leggja kvaðir um rekstur og uppbyggingu á viðkomandi svæðum. Dæmi er að ríkið er eigandi lands sem þarf að setja upp aðstöðu. Ríkið eða sveitarfélög eru eigendur margra ljósleiðarakerfa eða orkufyrirtækja sem veita þjónustu til reksturs sendistaðanna. Það er ákveðin skekkja fólgin í því að setja kvaðir á einkaaðila, sem lendir síðan í betri rekstri ríkisfyrirtækja.

Afstaða FST

FST telur ekki líklegt að miklar tekjur renni til ríkisins vegna leigugjalda fyrir afnot af landi, enda er mikið af landi í eigu einkaaðila. Ekkert í skilmálum verkefnisins segir að notast verði við ljósleiðarasambönd í eigu ríkisins. Fjölmargir aðilar eru á mörkuðum fyrir fjarskiptasambönd um fastlínu. Reiknað er með að við framkvæmd verkefnisins verði leitað hagstæðustu tilboða í alla verkþætti og útboð verði a.m.k. viðhaft þegar um er að ræða þætti sem tíðniréttshafi í opinberri eigu annast. Það er því ekkert sem bendir til þess að viðskipti vegna verkefnisins ættu frekar að lenda hjá ríkisfyrirtækjum, en öðrum.

Síminn

Síminn leggur til eftirfarandi tillögu eða forsendu fyrir kvöðunum: Ríkið kostar alfarið uppbyggingu óvirkra innviða, þ.e. uppbyggingu og rekstur sendistaða sem þarf til að ná þessum markmiðum. Hér um ræðir m.a. öflun tilskilinna leyfa til uppbyggingu innviða, lagning raflína, ljósleiðara, reisi mastur, reisi hús ef þarf, setja upp vararafstöð sé það krafa ofl. (Max. 45 staðir) Farsímafélög setja upp virka innviði, reka og viðhalda þjónustu í samræmi við hefðbundinn rekstur sinn. Virkir innviðir eru farsímasendar, loftnet og lágmarks varafl (1- 2 klst.).

Þjónustan er samkvæmt töflum A og B. Samnýttir sendar samtals 45, 15 sendar/fyrirtæki.

A) Tímabil 2023 - 2030

Hraði*	Vegflokkur	Dagsetning	Hlutfall(vega)**
10 -100 Mb/s	A	31.12.2024	99%
10 -100 Mb/s	B	31.12.2026	99%
10 -100 Mb/s	D	31.12.2028	99%
10 -100 Mb/s	C	31.12.2030	99%
* lágmark heildarafköst sendis = 100Mb/s			
** lágmarks styrkur merkis -115 (RSRP [dBm] utandyra 1,8m hæð)			

B) Tímabil 2031 - >

Hraði*	Vegflokkur	Dagsetning	Hlutfall(vega)**
10 - 200 Mb/s	A	31.12.2032	99%
10 - 200 Mb/s	B	31.12.2032	99%
10 - 200 Mb/s	D	31.12.2032	99%
10 - 200 Mb/s	C	31.12.2032	99%
* lágmark heildarafköst sendis = 200Mb/s			
** lágmarks styrkur merkis -110 (RSRP [dBm] utandyra 1,8m hæð)			

Heildar viðbótar kostnaður fjarskiptafélagana, TCO [e. Total Cost of Ownership] virkra innviða má áætla hér 1,3 – 1,8 milljarðar á 20 árum. Miðað við forsendur í töflu C.

TCO/sendu /ár	1.500.000	2.000.000
Fjöldi senda	45	45
Heildar TCO/ár	67.500.000	90.000.000
TCO 20 ár	1.350.000.000	1.800.000.000
TCO/Fyrirtæki v/nýrra kvaða	450.000.000	600.000.000

Síminn vill þó taka fram til þess að það sé enginn vafi á því að félagið telur það vera skynsamlegt og í raun óhjákvæmilegt að FST mæli fyrir um samstarf farsímafyrirtækjanna í tengslum við hinar sértæku útbreiðslukröfur. Í ljósi óverulegrar fjarskiptaumferðar um svæðin og kostnaðar við uppbyggingu og rekstur vegna kvaðanna, jafnvel þótt verulega væri dregið úr áformum FST, væri það óraunhæft að leggja slíkar kvaðir á fyrirtækin án samstarfs þeirra á milli.

Afstaða FST

Fyrsti hluti þessarar athugasemdar fellur nokkuð vel að hugmyndum FST um verkaskiptingu í verkefninu. Unnið hefur verið út frá þeirri hugmynd að aðkoma Öryggisfjarskipti að verkefninu felist fyrst og fremst í því að koma upp innviðum og að aðrir tíðnirétthafar sjái um virkan búnað farnetsins. Það ber þó að hafa í huga að ein forsenda verkefnisins er að kostnaðarþátttaka tíðnirétthafa verði eins jöfn og hægt er. Því getur komið til þess að jafna þurfi kostnað með tilfærslu verkþátta milli aðila eða með greiðslum þeirra á milli.

FST tekur fram að lágmarksfjöldi nýrra sendastaða, til þess að ná 30 Mb/s hraða á stofnvegakerfinu, er töluvert hærri en 45 miðað við skýrslu Mannvits „Útbreiðsla háhraðaneta á þjóðvegum“ útgáfa 3.0 3.11.2021 og miðað við verkáætlun vinnuhóps tíðnirétthafa. Fækkun sendastaða myndi hafa þær afleiðingar að markmið um útbreiðslu myndu ekki nást.

FST getur ekki fallist á tillögu Símans um útbreiðslu og þjónustustig. Tillagan felur ekki í sér að samfelld háhraða farnetsþjónusta verði til staðar á öllu stofnvegakerfinu. Sendastaðir eru of fáir til að ná samfelldri dekkun og hraðakröfur eru of teygjanlegar og fela í sér að lágmarkshraði verður í raun 10 Mb/s allan gildistíma heimildanna, þó svo að hægt verði að ná meiri hraða næst sendum.

Varðandi kostnaðarbyrði tíðnirétthafa þá hefur FST ákveðið að heimila samstarf svo að framkvæma megi verkefnið á sem hagkvæmastan hátt. Ennfremur hyggst FST koma á mótis við athugasemdir tíðnirétthafa með ýmsum tilslökunum á þeim skilyrðum sem kynnt voru í samráðsskjölum 9. desember 2022. Þegar hefur verið fjallað um breytingar á almennum útbreiðslukröfum.

Varðandi sértækar útbreiðslu og hraðakröfur á stofnvegum hyggst FST gera nokkrar ívilnandi breytingar:

1. Gerður er fyrirvari um að kröfu um 100% dekkun skuli skilja á þann veg að þjónusta skuli vera slitlaus eftir því sem er tæknilega og kostnaðarlega gerlegt miðað við þær forsendur um uppbyggingu innviða sem fram koma í skýrslu Mannvits frá 2021.
2. Í stað kröfu um að 100% útbreiðslu 10 Mb/s hraða verði náð árið 2024, kemur stigvaxandi útbreiðsla á árunum 2024-2026.
3. Krafa um slitlausan 150 Mb/s hraða komi aðeins til framkvæmdar ef markaðskönnun sýnir fram á þörf fyrir slíkan hraða á stofnvegakerfinu.
4. Til þess að auka hagkvæmni í rekstri farneta á fáförnum svæðum þá mun FST ekki setja sig á móti samnýtingu senda ef árleg meðaltals umferð á dag er 1000 eða lægri og svæðið er ekki nær þéttbýli en 2 km.

Nova

Eins og fjallað er um í skjali vinnuhóps þarf að skoða nánar þá aðferðafræði sem lögð er til grundvallar til þess að meta markað fyrir fjarskiptaþjónustu, þ.e. að nýta árlega dags umferð (ÁDU) farartækja um vegi við það mat. Sú hugmynd sem lögð er fram þ.e. 700 ÁDU og 2 km rásradius umhverfis þéttbýlissvæði er sem slík góð byrjun en alls ekki fullnægjandi, en klára þarf frekari útfærslu slíkrar aðferðafræði. Að mati Nova er æskilegt að raunhæf mæligildi er tengjast

fjarskiptarekstri komi að auki við sögu við mat á aðferðafræði sem miðað verður við, en þá kæmi m.a. mögulega til lágmarksfjöldi snertinga við sendi (e. attachment) á dag sem og t.d. lágmarks gagnanotkun.

Afstaða FST

FST telur erfitt að setja fram nákvæman mælikvarða á það hvar forsendur eru til samnýtingar senda. Líklega er erfitt að ákvarða tekjur af hverjum sendi þar sem yfirleitt er ekki innheimt sérstaklega fyrir einstakar notkunarlostur heldur eru pakkaáskriftir orðnar ríkjandi á markaðnum. Þar fyrir utan er vafamál hversu langt á að ganga í vinnslu og samnýtingu upplýsinga um fjölda snertinga og ganganotkun. Eins og fram kom í svari við athugasemd Símans hér á undan, þá er FST tilbúin til þess að rýmka heimild til samnýtingar innan verkefnisins upp í 1000 ÁDU.

Sýn

Kostnaður við uppbyggingu skv. drögum að verkáætlun er áætlaður 5,6 milljarðar sem gert er ráð fyrir að skiptist jafnt á fjarskiptafélög með tíðniheimildir, sem eru fjögur, og skv. því myndi kostnaður upp á 1,4 milljarða leggjast á SÝN. Það er til viðbótar við 365 milljónir sem verður lagt á Sýn vegna endurnýjunar sömu tíðniheimilda. Á árinu 2022 voru lagðar uppbyggingar kvaðir á Sýn í tengslum við útgáfu 5G tíðniheimilda. Kostnaður við uppbyggingu til að uppfylla þær kvaðir er um [1]. Á árinu 2023 greiðir Sýn rúmar 56 milljónir til Fjarskiptastofu vegna tíðniheimilda sem greitt er fyrir árlega, til viðbótar við það gjald sem verður lagt á vegna endurnýjunar heimilda, en miðað við óbreytt gjald þá nemur sá kostnaður 1,12 milljörðum á næstu 20 árum. Samtals gjöld sem lagt er til að leggja á SÝN eru því rúmir [2] vegna útgáfu tíðniheimilda og fyrirhugaðra uppbyggingarkvaða. Þá er ótalinn kostnaður við að uppfylla almennar útbreiðslukröfur en það er ljóst að það er engin samlegð milli uppbyggingar vegna sértækra útbreiðslu krafna og almennra útbreiðslukrafna. Það er alveg ljóst að SÝN getur ekki fallist á að standa undir þessum kostnaði enda ljóst að allur kostnaður mun leggjast á endanum á neytendur.

Afstaða FST

Að mati FST er gjaldtaka af tíðniréttihöfum hér á landi ekki fram úr hófi í alþjóðlegum samanburði.

FST hyggst draga úr þeim kröfum sem kynntar voru í samráðsskjölum sem birt voru 9. desember 2022, og er gerð grein fyrir þeim tilslökunum í svari við athugasemd Símans hér að ofan.

Markmið þessa verkefnis er að tryggja öryggi og góða þjónustu á sem flestum stöðum á landinu. Það er ekki forsendubrestur í verkefninu þó að notendur þurfi að bera einhvern kostnað af uppbyggingu þjónustunnar. Verði virk samkeppni á markaði fyrir farnetsþjónustu mun hún verða til þess að fyrirtæki leiti hagkvæmstu lausna við fjárfestingar og veitingu þjónustu og hamla því að fyrirtækin geti velt öllum kostnaði yfir í verðlag án þess að taka tillit til keppinauta, viðskiptavina og neytenda.

¹ Trúnaðarupplýsingar

² Trúnaðarupplýsingar

Sýn

Jafnframt bendir Sýn á að allar ákvarðanir Fjarskiptastofu um ný og íþyngjandi skilyrði, svo sem um auknar útbreiðslukröfur, verða að standast kröfur um meðalhóf og rökstuðning. Eins og fram kemur í skýringum við 18. gr. frumvarpsins sem varð að fjarskiptalögum nr. 77/2022 er með ákvæðinu verið að innleiða 49. og 50. gr. Kóðans. Í 49. gr. kóðans segir m.a. orðrétt: „Any measure under this paragraph shall be proportionate, non-discriminatory, transparent and reasoned.” Þá segir í 130. mgr. formála að kóðanum að til að tryggja fyrirsjáanleika skuli allar breytingar á þeim gjöldum sem giltu í eldri heimild taka mið að sömu sjónarmiðum og meginreglum og áður giltu. Við blasir að hinar sértæku útbreiðslukröfur eru langt umfram meðalhóf og sama gildir um hina breyttu gjaldtöku.

Afstaða FST

Þau gjöld sem lögð eru á tíðniréttthafa með bráðabirgðaákvæði III í lögum um fjarskipti eru mjög hliðstæð þeim gjöldum sem tíðkast hefur að taka fyrir afnotarétt af tíðnirófinu á undanförunum áratugum. Vísast til kafla 3.7 í athugasemdum í frumvarpi til laganna um þetta efni. Varðandi þessa gjaldtöku ber einnig að hafa í huga að gildistími fyrirhugaðra heimilda er lengri en verið hefur. Önnur gjaldtaka hefur ekki hækkað, s.s. árgjöld skv. 22. gr. laga um Fjarskiptastofu sem hafa verið óbreytt undanfarin ár. Reyndar voru árgjöld af tíðnisviðum 10 GHz og hærri lækkuð árið 2018 og þó þau tíðnisvið séu ekki andlag fyrirhugaðrar endurnýjunar að þessu sinni þá lækkar þetta kostnað farnetsfyrirtækja almennt.

Markmið útbreiðslukrafna FST eru skýr. Heimild til samstarfs dregur úr kostnaði við framkvæmd útbreiðslukrafna á stofnvegum. FST hyggst draga úr þeim kröfum sem upphaflega voru kynntar, sbr. umfjöllun hér að ofan. FST telur því að meðalhófs sé gætt.

Ljósleiðarinn

Mikilvægur þáttur í öryggi er að tiltæk séu fleiri en eitt fjarskiptakerfi. Þetta sannaðist rækilega í Kanada á sl. ári þegar stór hluti fjarskipta á landsvísu lá niðri um langa hríð vegna bilunar. Á tilteknum stöðum voru engin önnur kerfi til staðar til að taka við fjarskiptaumferð (sjá https://en.wikipedia.org/wiki/2022_Rogers_Communications_outage). Því má spyrja sig hvort uppbyggingarhugmyndir séu skynsamlegar eða hvort útvíkka þurfi öryggisskilgreininguna þannig að það þurfi ekki síður að tryggja skörun ólíkra kerfisrekenda frekar en að horfa eingöngu til að þeir sameinist um staka sendastaði. Betur hugsað kerfi væri með meiri þéttleika, meiri skörun og tryggt að ólíkir kerfisrekendur væru á bak við hvern sendi eins og raunin hefur verið í náttúrulegri uppbyggingu kerfanna í dag (í eðlilegu samkeppnisumhverfi). Velta má upp þeim mörkum um umferðarmagn sem lögð eru til og setja það í samhengi við eðlilega útbreiðslukvöð og ekki síður eðlileg þjónustuviðmið á samkeppnismarkaði. Þó svo að vegstubbur sé mögulega skilgreindur sem svæði með markaðsbrest þá er rétt að horfa til þess að fjarskiptaþjónusta felst í heildar upplifun. Þrátt fyrir að einstaka vegakaflar séu með minni umferð en aðrir má ætla að notendur þjónustuaðila geri kröfu um órofa þjónustu á stofnvegum og að ekki sé talað um hringveginn einan og sér. Af þessu leiðir að það ætti að vera náttúrulegur hvati fyrir fjarskiptafélög að dekkja slíka kafla upp að vissu marki þrátt fyrir markaðsbrest enda skilar viðskiptavinur tekjum allt árið um kring á öðrum svæðum. Kannski er eðlilegra að Fjarskiptastofa skilgreini hringveginn og helstu stofnleiðir inn í útbreiðslukvöð sinni fyrir handhafa tíðnileyfa frekar en að hver einast smá spotti sé ríkisstyrktur. Einnig mætti hafa jákvæða hvata í tíðnigjöldum gegn þess háttar kvöð.

Afstaða FST

Það hefur sýnt sig á undanförunum áratugum að farnetsfyrirtæki hafa ekki markaðslegan hvata til þess að dekkja alla stofnvegi slitlaust. Þær kvaðir sem FST hyggst leggja á til þess að tryggja samfellda þjónustu á stofnvegakerfinu hafa í för með sér umtalsverðan kostnað. FST telur eðlilegt að nota þær heimildir til samnýtingar sem lög um fjarskipti bjóða upp á til þess að gera samfellda þjónustu á stofnvegakerfinu að veruleika. Dekkun alls stofnvegakerfisins með mörgum farnetskerfum alls staðar fæli óneitanlega í sér aukið öryggi, en í ljósi kostnaðar og markaðsaðstæðna er slík uppbygging ekki raunhæf að mati FST. Gildandi lög gefa ekki svigrúm til jákvæðra hvata í tíðnigjöldum til að mæta auknum kostnaði.

6. Sértaekar útbreiðslukröfur á hálendisvegum

Öryggisfjarskipti

Kröfur um 100% dekkun á tilteknum hálendisvegum eru afar kostnaðarsamar. Þrír af umræddum vegum eru á landssvæðum þar sem eru að mestu leiti engir orku- og fjarskiptainnviðir. Lagt er til að fjallvegum um Fjallabak, Sprengisand og Uxahryggi verði sleppt.

Afstaða FST

Það er rétt að uppbygging á sumum hálendisveganna sem skilyrði eiga að ná til, hefur umtalsverðan kostnað í för með sér. FST bendir hins vegar á að tímamörk til að uppfylla þessi skilyrði eru mjög rúm. Mögulega verður hægt að hagræða í þessum verkþætti með því að samnýta framkvæmdir með öðrum á þessum svæðum að einhverju leyti, s.s. vegna vegaf framkvæmda og lagningu rafstrengja.

7. Innviðauppbygging

Ljósleiðarinn

Í drögum að vinnuskjalinu virðist sú grunnhugsun ríkja að ekki þurfi að reka ljósleiðaralagnir sem lagðar hafa verið í jörðu. Til þess að tryggja fullnægjandi þjónustu og viðbragð vegna bilana þarf ljósleiðaralögnin að vera á forræði eða í umsjá trausts ljósleiðararekanda og skila lágmarks tekjum. Einnig er eðlilegt að hugsað sé fyrir endurgjaldi fyrir þessa ljósleiðarastrengi rétt eins og gert er ráð fyrir endurgjaldi fyrir rafmagnslögn í drögum að vinnuskjalinu. Að sama skapi má mögulega gera ráð fyrir að niðurgreiðsla þurfi ekki endilega að vera 100% enda geta vel verið markaðsforsendur fyrir framkvæmdakostnaði ljósleiðararekanda, sérstaklega ef það kemur eðlilegt (heilbrigt) mánaðargjald frá þeim sem rekur sendinn (rétt eins og fyrir rafmagnnið og aðra rekstrarliði).

Afstaða FST

Í drögum er gert ráð fyrir rekstri innviða þ.m.t. sambanda. Það er ekki fastmótað í tillögum FST eða tillögum vinnuhópsins hver sér um rekstur sambandanna. Það verður að skoðast með tilliti til þess hvað er hagkvæmasta fyrirkomulagið og hvernig kostnaði við verkefnið verði skipt sem jafnast á milli tíðniréttthafa.

Ljósleiðarinn

Athyglisvert er að hvorki Ljósleiðarinn né Míla eru aðilar að samkomulaginu þrátt fyrir að vera mikilvægir og í raun nauðsynlegir aðilar í uppbyggingu farsímasendakerfis. Eðlilegt væri að bjóða báðum aðilum inn í samstarfið. Ljósleiðarinn gerir kröfu til þess fyrir sitt leiti.

Ljósleiðaratenging sendastaða sem eru á svæðum með markaðsbresti geta eftir sem áður verið hluti af stærra kerfi, hvort sem er fyrirbyggjandi eða væntanlegu og því mjög mikilvægt að eiga samráð við ljósleiðararekendur eins og Ljósleiðarann og Mílu (jafnvel fleiri aðila svo sem Orkufjarskipti, Tengir og Snerpu) um fyrirhugaðar leiðir og möguleika á samstarfi og kostnaðarþátttöku í takt við Háhraðanetslögin. Allar kostnaðaráætlanir sem fyrir liggja gætu breyst verulega vegna þessa og kostnaður þannig lækkað vegna hugsanlegrar þátttöku og eins geta hugmyndir um sendistaði og ljósleiðarlögn að þeim haft veruleg jákvæð áhrif fyrir aðra uppbyggingu sem annars yrði ekki af (eða síðar).

Hugmyndir um heimtaug að sendastað getur þannig orðið forsenda að stofnleið um tiltekið svæði og leitt af sér hagræðingu ef fleiri aðilar koma að framkvæmdinni. Einnig er mikilvægt að ljósleiðaralagnir séu með þeim hætti að aðilar sem ekki taka þátt í upphafi (og eins þeir sem koma síðar fram á sjónarsviðið) eigi tækifæri á að kaupa forða eða aðgang að leiðinni síðar. Ljósleiðarinn, Míla og aðrir ljósleiðararekendur búa yfir sérþekkingu og ekki síður framtíðarsýn varðandi ljósleiðaralagnir. Þar af leiðandi væri eðlilegt að þessir aðilar sæju um (eða að lágmarki kæmu að) öllum fyrirhuguðum ljósleiðarlögnum. Í dag er t.a.m. venja Ljósleiðarans að leggja þrjúburarör sem endist í 200 ár í stað eldri aðferða við að leggja jarðstrengi (og jafnvel með takmörkuðum fjölda þráða). Slík aðferð tryggir mun meiri möguleika á framtíðarnotkun og réttlætir kostnaðarþátttöku hvort sem er í upphafi eða síðar sem leiðir af sér betri nýtingu opinberra fjármuna

Lagning þrjúburaröra tryggir framtíðar nýtingarmöguleika langt umfram lagningu strengja. Slík hönnun skapar auk þess meira rekstraröryggi, minni útfallahættu, eykur samkeppni og lækkar kostnað. Því er mikilvægt að huga að slíkri hönnun og samstarfi ljósleiðararekenda í öllum stofnlögnum og heimtaugum að sendum (sem síðar geta orðið hluti af stofnlögnum, varaleiðum og í önnur not).

Afstaða FST

Þetta verkefni FST snýr að því að setja skilyrði í tíðniheimildum. Það snertir því aðeins tilvonandi tíðniréttthafa með beinum hætti. FST getur ekki mælt um það í skilyrðum tíðniheimilda hvernig aðkomu annarra fjarskiptafyrirtækja sem hugsanlegra birgja í tengslum við verkefnið verður háttáð. FST hefur væntingar um það að leitað verði hagstæðustu leiða við uppbyggingu sambanda til sendastaða og möguleg samlegðartækifæri verði skoðuð í því sambandi. Verði ákveðið að hið opinbera fjármagni að einhverju leyti uppbyggingu óvirkra innviða, hljóta að koma til skoðunar reglur um opinber innkaup og útboð, auk ákvæða um skyldu til samhæfingar framkvæmda skv. lögum nr. 125/2019 um ráðstafanir til hagkvæmrar uppbyggingar háhraðafjarskiptaneta.

8. Verkáætlun

Neyðarlínan

Í umsögn Neyðarlínunnar var tekið fram að aðkoma fyrirtækisins að verkefnum sem tengjast því að bæta farnetsþjónustu á stofnvegum væri takmörkuð og einskorðaðist við almenna ráðgjöf og undirbúning svo sem hvar þörfin væri mest að fenginni reynslu. Neyðarlínan hafi ekkert hlutverk í því að ákveða hver tekur að sér einstaka verkþætti í uppbyggingunni.

Afstaða FST

Það er rétt að engar kvaðir eru lagðar á Neyðarlínuna í þessu sambandi enda er fyrirtækið ekki tíðniréttthafi. Neyðarlínan hefur hins vegar boðist til að koma að skipulagi verkefnisins.

Það er á ábyrgð tíðniréttthafa allra að koma sér saman um skiptingu verkþátta, þ.á.m. er þáttur Öryggisfjarskipta sem er félag tengt Neyðarlínunni. FST hefur sett inn í endurskoðuð drög að tíðniheimild ákvæði sem skerpir á skyldum til þess að tíðniréttthafar ákveði verkaskiptingu og tilkynni hana til FST innan tiltekins tíma.

Ljóst er að aðilar þurfa að vinna frekar í útfærslu verkáætlunar. Það er því mikilvægt að fundum vinnuhóps aðila, sem starfar eftir sérstökum háttarnis- og samskiptareglum (viðauki I með tíðniheimildum), verði fram haldið með reglulegum hætti og að unnið verði markvisst að því á næstu vikum og mánuðum að skilgreina betur hlutverk hvers aðila.

9. Mælingar

Sýn

Sýn gerir ekki athugasemd við að séu mælingar séu framkvæmdar en telur mikilvægt að kostnaðarmat þurfi að liggja fyrir og vera samþykkt af fjarskiptafélögum sem eiga að greiða fyrir þær og að það liggja fyrir hvað á að mæla og með hvaða hætti. Sýn leggur til að kostnaður við mælingar verði innifalinn í tíðnigjöldum að óbreyttu.

Afstaða FST

Umræddar mælingar eru nauðsynlegur þáttur í því að fylgjast með því að tíðniréttthafar uppfylli sett skilyrði. Í stórum dráttum verður mæld útbreiðsla, hraði og aðrir þjónustueiginleikar sem kveðið er á um tíðniheimild. Nánari skilgreiningar á mælingum verða kynntar tíðniréttthöfum sérstaklega, en vísað er til þeirra viðmiða og leiðbeiningarskjala sem vísað er til í endurskoðuðum drögum að tíðniheimild. Til þess að koma til móts við sjónarmið umsagnaraðila þá hyggst FST fækka heildstæðum mælingum um eina og birta áætlaðan kostnað hvers tíðniréttthafa við hverja mælingu, en hann er áætlaður 4.000.000 miðað við núverandi verðlag og er sú áætlun byggð á hlutdeild í fyrirliggjandi kostnaðartölum heildstæðrar mælingar sem er áætluð á þessu ári, en sú mæling kemur þó ekki til innheimtu hjá tíðniréttthöfum. Þessi kostnaðaráætlun er einungis til viðmiðunar. FST mun að sjálfsögðu leita hagkvæmstu leiða hverju sinni við framkvæmd mælinga.

Síminn

Síminn telur óréttlæt看legt að setja á aukinn kostnað við að framkvæma mælingar á hraða. Fjarskiptafyrirtæki greiða þegar árlegt gjald fyrir afnot af tíðniheimildum, rekstrargjald auk þess sem fyrirhugað er að leggja á stofngjöld við endurnýjun tíðniheimilda. Heildargjöld sem farsímafélögin greiða á ári eru umtalsverðar fjárhæðir. Öll þessi gjöld eiga að duga fyrir Fjarskiptastofu til þess að framkvæma og sinna nauðsynlegu eftirliti vegna

farsímafyrirtækjanna og er með engu rökstutt hvers vegna þessi kostnaður dugar ekki til. Að mati Símans er ekki heimild í lögum til þess að leggja til að farsímafélögin greiði fyrir mælingar sem FST einhliða ákveður. Síminn gerir þá kröfu að þessi kostnaður verði greiddur með þeim gjöldum sem þegar eru inniheimt. Síminn fær ekki séð hvers vegna þau gjöld sem renna til FST vegna farsímarekstrar séu ekki nægileg og er engin tilraun gerð til þess að rökstyðja hvers vegna svo sé. Ef gjöld sem farsímafyrirtækin greiða til FST eru nýtt í annan rekstur FST en tengdan farsímaþjónustu verður að mati Símans einfaldlega að leiðrétta það með öðrum hætti en að láta farsímafélögin greiða enn hærri gjöld.

Afstaða FST

Þau gjöld sem Síminn nefnir til sögunnar eru ekki ætluð til þess að standa straum af sérstöku eftirliti við fylgni við skilmála tíðniheimilda. Að öðru leyti vísast til svars við athugasemd Sýnar hér á undan.

10. Fyrirvarar varðandi tegund búnaðar

Sýn

Samkvæmt 72. gr. stjórnarskrárinnar og langvarandi dómaframkvæmd hér á landi er eignarrétturinn friðhelgur og verður hann ekki skertur án lagafyrirmæla og að fullt verð komi fyrir. Þá er það grunnregla að skerðingar á stjórnarskrárvörðum eignaréttindum geta aldrei komið til framkvæmda með afturvirkum hætti. Þær umtalsverðu fjárfestingar sem þegar hefur verið lagt í og gerðar hafa verið á grundvelli fyrri tíðniheimildar, sæta að mati félagsins auk þess aldrei skerðingu nema að fullt verð komi fyrir. Með vísan til framangreinds telur Sýn að einhliða fyrirvari í tíðniheimild um bóttalaus afturköllun tíðniheimilda, sem er án lagastöðar, hafi í reynd enga þýðingu. Þá telur félagið að jafnvel þótt lagastöð væri sett fyrir þeim takmörkunum sem kunna að vera settar af hálfu stjórnvalda geti slík skerðing á eignaréttindum aldrei átt sér stað án þess að fullt verð komi fyrir. Með vísan til þessa áskilur Sýn allan rétt til að bera lögmati fyrirvarans undir dómstóla, gerist þess þörf.

Afstaða FST

Löggjafinn hefur þegar ákveðið að veita heimildir til þess að grípa inn í varðandi samsetningu búnaðar, á grundvelli öryggishagsmuna. Ekkert liggur fyrir um það hvort þessar heimildir kunna að vera nýttar. Ef til þess kemur að öryggishagsmunir krefjast þess að takmörk verði sett gagnvart ákveðnum tegundum búnaðar, geta tíðniréttihafar leitað réttar síns ef þeir telja gengið á rétt sinn. Hins vegar getur það ekki gengið upp að tíðnir verði notaðar á kerfi sem notar búnað sem hefur verið bannaður og því er sleginn sá varnagli að hægt sé að fella niður heimildir ef tíðniréttihafar fara ekki að lögum hvað þetta varðar.

Síminn

Síminn leggur áherslu á að allar takmarkanir á frelsi aðila til þess að velja sér viðskiptaaðila séu byggðar á málefnalegum grunni og leitast sé við að takmarka ekki frelsi fyrirtækja þannig að það setji þau í erfiða stöðu gagnvart sínum viðsemjendum.

Afstaða FST

Fjarskiptastofa vísar til þess að hér er aðeins verið áréttá heimildir sem þegar hafa verið lögfestar. Varðandi rökstuðning fyrir heimild til að takmarka val á búnaði vísast til laga um fjarskipti nr. 70/2022 og frumvarps til þeirra laga, einkum skýringa varðandi 78. og 87. gr. í frumvarpinu.

11. Gjaldtaka

Sýn

Sýn vill geta átt þann möguleika að skila inn tíðniheimildum á gildistíma heimildanna, gegn hlutfallslegri endurgreiðslu, svo sem ef forsendur breytast á tímabilinu

Afstaða FST

Kveðið er á um innheimtu gjalds í ákvæði III. til bráðabirgða í lögum um fjarskipti nr. 70/2022. Gjaldið skal greiðast í fjarskiptasjóð. Ekki er kveðið á um gjalddaga eða möguleika á greiðsludreifingu í ákvæðinu. Það er ekki hlutverk Fjarskiptastofu að segja til um hvernig þetta ákvæði verður túlkað og verða tíðniréttahafar að snúa sér til þar til bærra yfirvalda hafi þeir sérstakar óskir um greiðslufyrirkomulag.

Sýn

Áform eru um að Sýn þurfi að inna af hendi samtals 365 m.kr. vegna endurúthlutunar á tíðniheimildunum. Er þá allur kostnaður vegna uppbygginga- og hraðakvaða ótalinn. Halda skal til haga að margar hverjar tíðnanna fékk Sýn úthlutað í upphafi eftir útboðsferli og var í góðri trú á þeim tíma um að ekki yrði um frekari kostnað að ræða við endurúthlutun, enda engin lagaheimild til staðar um gjöld við endurúthlutun þegar upphaflega úthlutunin átti sér stað. Meðal annars af þessari ástæðu blasir við að ekki er unnt að ætlast til að kostnaðurinn við endurúthlutun gjaldfalli að öllu eða mestu leyti við endurúthlutunina. Er þess því farið á leit að greiðslum verði dreift jafnt yfir gildistíma tíðnanna, með vaxtalausum afborgunum á árs fresti í tuttugu ár.

Afstaða FST

Þegar fyrri úthlutanir á umræddum tíðnum fóru fram var alveg skýrt að tíðniheimildir voru tímabundnar. Tíðniréttahafar geta því ekki borið fyrir sig að hafa haft væntingar um endurgjaldslaus afnot eftir þann gildistíma sem tilgreindur var. Þar fyrir utan er gjaldið nú lögákveðið og það er því ekki í valdi FST að taka ákvarðanir um gjaldið. Varðandi greiðsludreifingu er vísað til svars hér að ofan.

12. Niðurstaða samráðs

12.1. Almenn

Langflestar athugasemdir sem bárust frá umsagnaraðilum vörðuðu almennar og sértækar útbreiðslu og hraðakröfur. Umsagnaraðilar töldu margir að kröfur um útbreiðslu og hraða væru of miklar, en tillögur þeirra að breytingum á kröfum voru þó nokkuð mismunandi. FST hefur yfirfarið athugasemdir og skoðað þær með hliðsjón af þeim gögnum sem liggja fyrir um forsendur uppbyggingar þ.e. skýrsla Mannvits „Útbreiðsla háhraðaneta á þjóðvegum“, Útgáfa 3.0 3.11.2021 og drög að verkáætlun vinnuhóps tíðniréttahafa og Neyðarlínunnar. Niðurstaða FST er sú að réttlætandi sé að draga nokkuð úr útbreiðslukröfum og breyta tímasetningum áfanga að einhverju leyti, eins og lýst verður hér á eftir. Almennum athugasemdum er svarað

hér að ofan og ekki er fjallað sérstaklega um slíkar athugasemdir sem ekki leiða til neinna breytinga í þessum kafla. Helstu niðurstöður samráðsins eru eftirfarandi.

12.2. Almennar útbreiðslu og hraðakröfur

FST hyggst taka mið af athugasemdum varðandi almennar útbreiðslu og hraðakröfur og gera af því tilefni eftirfarandi breytingar:

Fyrstu tveimur áföngum í töflu í 9. gr. tíðniheimildar verður seinkað, hvorum um eitt ár. Þannig verður krafa um að 95% útbreiðslu 150 Mb/s hraða verði lokið fyrir árslok 2026 í stað 2025 og 99% útbreiðslu 250 Mb/s hraða verði lokið fyrir árslok 2027 í stað 2026.

Síðasta áfanga samkvæmt fyrrnefndri töflu verður breytt þannig að í stað 99% útbreiðslu 1Gb/s hraða kemur 97% útbreiðsla.

12.3. Sértekur útbreiðslu og hraðakröfur

Vegna athugasemda um erfiðleika við að ná 100% slitlausri dekkun stofnvega mun FST áréttá í skilmálum tíðniheimildar að þar sé átt við slitlausu dekkun eftir því sem er tæknilega og kostnaðarlega gerlegt miðað við forsendur um uppbyggingu innviða. Vísað er til skýrslu Mannvits varðandi forsendur um fjölda sendastaða.

Varðandi fyrsta áfanga skv. fyrstu línu í töflu í 10. gr. telur FST það ekki ganga upp að náð verði 100% dekkun stofnvega með 10 Mb/s hraða fyrir árslok 2024, ef litið er til draga að verkáætlun vinnuhóps tíðniréttthafa. Í stað þessa áfanga koma þrjú þrep í útbreiðslunni þ.e. 97% árið 2024, 98% árið 2025 og 100% árið 2026. FST mun gera kröfu um að unnið verði að þessari útbreiðslu í samræmi við verkáætlun, þannig að hafist verði handa strax í upphafi við framkvæmdir í öllum landshlutum og að uppbyggingu og uppfærslu búnaðar verði dreift jafnt milli landshluta eftir því sem mögulegt er.

Varðandi kröfur um 150 Mb/s hraða á stofnvegum hafa umsagnaraðilar lýst áhyggjum af miklum kostnaði sem fylgi slíkri kröfu og dregið í efa þörfina fyrir slíkan hraða á öllum stofnvegum. Með tilliti til þessara athugasemda hyggst FST breyta skilmálum tíðniheimilda á þann veg að krafa um slitlausan 150 Mb/s hraða komi aðeins til framkvæmdar ef markaðskönnun sýnir fram á þörf fyrir slíkan hraða á stofnvegakerfinu. Markaðskönnun verði fyrst framkvæmd árið 2028 og síðan á fjögurra ára fresti. FST gerir hins vegar þá kröfu óháð markaðskönnun að á öllum sendastöðum sem verða til staðar á við stofnvegi árið 2029 verði sendar uppfærði í a.m.k. 150 Mb/s hraða. Auk þess verði tryggt að alls staðar á viðkomandi stofnvegum sé fullnægt að lágmarki þeim gæðakröfum, m.a. varðandi tengitíma (latency), sem fram koma í 5G stöðlum.

12.4. Verkáætlun og samstarf

Þar sem verkáætlun vinnuhóps tíðniréttthafa fól ekki í sér skiptingu verkþátta milli tíðniréttthafa hefur FST brugðist við því með að setja inn nýtt ákvæði í 11. gr. sem leggur ábyrgð á hvern og einn tíðniréttthafa á því að upplýsingar um útteilingu verkþátta berist FST með hæfilegum

fyrirvara. Jafnfram verður FST heimilt að útdeila verkþáttum milli aðila ef þeir standa ekki skil á fyrrgreindum upplýsingum.

FST hefur samþykkt verkáætlunina svo langt sem hún nær, en hún felur ekki í sér tæmandi umfjöllun um verkþætti. Varðandi kröfur um útbreiðslu og hraða ber ætíð að miða við ákvæði tíðniheimilda og bæta þarf við verkáætlun eftir þörfum til þess að uppfylla þær kröfur.

Ljóst er að aðilar þurfa að vinna frekar í útfærslu verkáætlunar. Það er því mikilvægt að fundum vinnuhóps aðila verði fram haldið með reglulegum hætti og að unnið verði markvisst að því á næstu vikum og mánuðum að skilgreina betur hlutverk hvers aðila. Ef aðstæður kalla á 150 Mb/s á öllu stofnvegakerfinu á næsta áratug, sbr. ákvæði tíðniheimilda um markaðskönnun, þá þarf að bæta verkþáttum inn í áætlunina til þess að ná því markmiði.

FST sá ástæðu til þess að bæta inn ákvæði um hugsanlega endurskoðun á sértækum útbreiðslu og hraðakröfum, ef einhver samstarfsaðila heltist úr lestinni á gildistíma heimildanna. Ákvæðið er að finna í 9. mgr. 11. gr.

12.5. Gæðaviðmið og mælingar

FST hefur bætt inn í drög að tíðniheimildum nánari viðmiðum um gæði og mælingar. Ákvæðin er að finna í 3. gr., 3. mgr. 9. gr. og 5. mgr. 10. gr. Þar er m.a. vísað í skjöl frá BEREK og ETSI sem höfð verða til hliðsjónar við mælingar og mat á gæðum. Tekið er fram að leiðbeiningar þessara stofnana og FST geta tekið breytingum á gildistíma heimildanna.

Síminn og Sýn gerðu athugasemd við fyrirhugaða innheimtu kostnaðar við mælingar sem ætlað er að kanna hvort tíðniréttshafar hafi fullnægt tilteknum áföngum varðandi útbreiðslu, hraða og gæði. FST getur ekki fallist á að kostnaður þessi verði talinn innifalinn í almennri gjaldtöku af fjarskiptafélögum. Um er að ræða sérstækt eftirlit varðandi hlítungu við skilyrði tiltekinn tíðniheimilda og er því eðlilegt að slík gjaldtaka sé hluti af skilyrðum sem sett eru þegar heimild er veitt. Til þess að koma á mótis við sjónarmið félaganna er mælingum þessum fækkað um eina og sett fram áætlun um kostnað, sjá 14. gr.