



Fjarskiptiseftirlitið

Skálatrøð, 6. mars 2020

J.nr. 19/00272

Marknaðaravgerð – smásølumarknaðurin fyri

Fartelefonhald við talu, SMS og dáta

Marknaðarskilmarkan og útpaikan av RMS veitara – FT-Samskipti

Ver. 1.1 (dagførd mars 2020)

Innihald

1.	Inngangur og samandráttur.....	1
2.	Viðkomandi marknaðurin.....	2
2.1	Undirstøðukervið til breiðband í Føroyum.....	2
2.2	Landafrøðiligi marknaðurin	3
2.3	Breiðbandstænasturnar á viðkomandi føroyska marknaðinum.....	4
2.3.1.	Vinnuhald eru ikki partur av viðkomandi føroyska marknaðinum.....	4
2.3.2.	Aðrar tænastr, sum ikki eru partur av viðkomandi føroyska marknaðinum.....	8
2.3.3.	Tøkniligu munirnir millum fastbreiðband og breiðband á farneti.....	9
2.3.4.	Vanlig fartelefonhald til privat.....	11
2.3.5.	Breiðband sum liður í vanligum Ver haldi.....	12
2.3.6.	Farbreiðbandshald burturav.....	13
2.3.7.	Breiðbandshald á føstum stað.....	16
2.4	Føroyski breiðbandsmarknaðurin – gongdin í haldum.....	18
2.5	Substitiún millum breiðbandstænastr.....	21
2.5.1.	Substitiún kann styrkiflokkast og snýr seg um kappingartrýst, tvívegis ella einvegis.....	22
2.5.2.	Tilsvarandi breiðbandstænastr bygdar á somu tøkni frá Hey og Ver, eru substitutt.....	23
2.5.3.	Brúkaratørvir, aldursbólkar og breiðbandstænastr.....	23
2.5.4.	Bókmentir benda á, at fastbreiðband er komplementer tænastr til farbreiðband.....	25
2.5.5.	Televeitarar síggja fast- og farbreiðband sum komplementerar tænastr.....	28
2.5.6.	WiFi á fartelefonum bendir á komplementaritet millum fast- og buntað farbreiðband.....	28
2.5.7.	Brúkaramynstur fyri fast- og farbreiðband í Portugal benda á komplementaritet.....	28
2.5.8.	Føroyski breiðbandsmarknaðurin - prísir.....	31
3.	Ráðandi marknaðarstøða.....	37
4.	Forhandaskyldur.....	39
5.	Skjøl.....	40
5.1	Skjal 1 – Prísbygnaður og -broytingar hjá Hey og Ver, apríl 2018.....	40
5.1.1.	Prísbygnaðurin hjá Hey áðrenn 18. apríl 2018.....	40
5.1.2.	Prísbygnaðurin hjá Hey frá og við 18. apríl 2018.....	40
5.1.3.	Prísbygnaðurin hjá Ver fram til 25. apríl 2018.....	41
5.1.4.	Prísbygnaðurin hjá Ver frá 25. Apríl 2018 til nýggjárs 2018/19.....	41
5.2	Skjal 2 - VER og RED haldini.....	42
5.3	Skjal 3 – Brúkaratokki til ávikavist fast- og farbreiðband í USA.....	44
6.	Keldur.....	47

1. Inngangur og samandráttur

Fjarskiftiseftirlitið og Kappingareftirlitið móttóku tann 6. juni 2018 eina kæru frá *Hey*, v. Petur Even Djurhuus advokati, um prísdumping¹ frá FT-Samskifti.

Flaggdagin, 25. apríl 2018, kom *Ver* við eini gávu til verandi kundar, ið innihelt 100 GB av ókeypiss dáta at nýta í Føroyum, tí at *Ver* konseptið fylti 4 ár flaggdagin. Gávan er pr. telefonnummar. Eitt familjuhald fær soleiðis 100 GB pr. telefonnummar, ið er knýtt at familjuhaldinum. Dátugávan kundi nýtast árið út. Treytin fyri at varðveita gávuna var tó, at kundin ikki flutti niður í eitt lægri dátuhald.

Hey biður í kæruni frá 6. juni 2018 Fjarskiftiseftirlitið um at lýsa fartelefonmarknaðin sum ein viðkomandi marknað eftir fjarskiftislógini, § 8 stk. 1, at útpeika FT Samskifti sum RMS-veitara, og at áleggja FT Samskifti skyldur – í hesum førinum forboð fyri ótálmaðum prísi.

Gávan frá *Ver* er ein víðkan av farbreiðbandsdáta í fartelefonhaldum við talu, SMS og dáta til privat.

Í hesum ritinum skilmarkar Fjarskiftiseftirlitið viðkomandi marknaðin, sum gávan frá *Ver* hoyrir til. Niðurstøðan er, at marknaðurin fyri fartelefonhald við talu, sms og dáta til privatkundar er ein serskildur marknaður. Tænasturnar á hesum marknaði eru í lýtuni tey *Ver* hald til privat, sum hava dáta buntað við talu og SMS, og tey *Hey* hald til privat, sum hava dáta buntað við talu og SMS.

Út frá marknaðarpartinum hjá *Ver* á hesum viðkomandi marknaðinum hevur FT-Samskifti ráðandi marknaðarstøðu sambært fjarskiftislógini, og útpeikar Fjarskiftiseftirlitið tiskil FT-Samskifti til RMS veitara á hesum marknaði.

Fjarskiftiseftirlitið metir hinvegin ikki, at grundarlag er fyri at áleggja FT-Samskifti forhandaskyldur.

Niðurstøðurnar verða nýttar sum grundarlag í víðari viðgerðini av kæruni frá *Hey* um 100 GB gávuna frá *Ver*.

Skálatrøð, 6. mars 2020

Vegna Fjarskiftiseftirlitið

Jógvan Thomsen, stjóri

/ Marner Jacobsen, búskaparfrøðingur

¹ At dumpa prísir millum innlendskar fyrítøkur á innlenska marknaðinum verður á kappingarmáli oftast nevnt ránsprísáseting (“predatory pricing”), og nýta vit hugtakið “ránsprísir” í staðin fyri “prísdumping”.

2. Viðkomandi marknaðurin

Kæran hjá *Hey*, dagfest 26. Juni 2018, snýr seg um breiðbandsdáta hjá brúkarum, sum hava eitt hald hjá *Ver* og hava fingið 100 GB av dáta til gávus, at nýta í tíðarskeiðinum 25. apríl 2018 til 31. desember 2018.

Ein og hvør kanning av kappingartrupulleikum byrjar við at skilmarka tann viðkomandi marknaðin². Til tess er neyðugt at skilmarka geografiska marknaðin og lýsa tær tænastr, sum potentielt kunnu setast í staðin fyri hvørja aðra (substituera hvørja aðra), og sum harvið hoyra til sama marknað.

Landafrøðiliga skilmarkingin verður gjørd við at hyggja eftir, hvørji landafrøðilig øki leggja kappingartrýst á hvørt annað báðar vegir (symmetriskt), ella einvegis frá øðrum landafrøðiliga økinum á hitt landafrøðiliga økið (asymmetriskt)³.

Síðani hyggja vit eftir eftirspurningssubstituti, tvs. í hvønn mun ymisku breiðbandstilboðini í smásølu á landafrøðiliga marknaðinum substituera hvørt annað. Talan kann vera um symmetrisku substituti har kundarnir eftirspyrja tænastrnar hvørja um aðra; fer prísurin upp á tænastr A, so keypa teir meira av tænastr B, og øvugt: kappingartrýstið gongur tá báðar vegir. Talan kann eisini vera um asymmetrisku substituti, har onnur tænastran kann nýtast fyri hina, men ikki øvugt⁴.

Loksins hyggja vit eftir útboðssubstituti, tvs. hvørt alternativir veitarar uppá stutt ella millumlangt sikt, og uttan munandi meirkostnað, eru førir fyri at umleggja sínar veitingar til eisini at veita tænastr sum líkjast dáta sum liður í einum *Ver* haldi, og harvið eru førir fyri at leggja eitt kappingartrýst á *Ver* hald.

2.1 Undirstøðukervið til breiðband í Føroyum

Vanligasta breiðbandið hjá okkum fæst umvegis xDSL tøkni, yvir ljósleiðara, ella sum tráðleyst samband, t.d. WiMAX ella farnet. Aðrir møguleikar, ið ikki eru útbreiddir her hjá okkum, eru breiðband umvegis kaðal sjónvarpsnet (kabel-tv), yvir el-netið ella fylgisvein.

Koparbýtisnetið⁵ hjá NET⁶ er landsfevandi. FT-Samskipti og *Hey* selja breiðbandssamband grundað á ADSL og VDSL2 tøkni umvegis koparnetið hjá NET.

² ES allýsir ein marknað sum tað smalasta produkt- ella tænastrúrvælið, sum úrlitar í at ein “hypotetiskur monopolistur” sum framleiðir nevndu produkt ella tænastr, við vinningi (t.e. lønandi) og “ikki-fyribils” kann hækka prísirnar 5-10% (O.J. 97/C 372/03, pp. 7 para 17-18; 11 para 40). Kann ein hypotetiskur monopolistur hækka prísirnar á tænastrunum á hesum marknaðinum við vinningi, so merkir tað at ongar aðrar tænastrar eru, sum kappast við tænastrnar hjá hypotetiska monopolistinum. Meginreglurnar fyri skilmarkan av marknaðum eru lýstar í broti 1.6 og mannagongdin í broti 1.7 í ritinum “Regulering av fjarskiptismarknaðum” (Fjarskiptiseftirlitið, 2017a, pp. 20-26), sum víst verður til.

³ Meginreglurnar fyri landafrøðiligari skilmarkan eru lýstar í broti 1.8 í ritinum “Regulering av fjarskiptismarknaðum” (Fjarskiptiseftirlitið, 2017a, pp. 27-30), sum víst verður til.

⁴ Eitt klassiskt dømi er heilivágur. Ein dýrur men meira effektivur heilivágur (ella ein heilivágur við færri hjáárinum) kann avmarka hvønn prís tú kanst taka fyri ein bíligari men minni effektivan heilivág (ella ein heilivág við fleiri hjáárinum); kemur prísurin á minni effektivan heilivágnum ov tætt uppá meira effektivan heilivág, so skifta sjúklingarnir yvir til meira effektivan heilivág. Men um prísurin á meira effektivan heilivágnum hækkar t.d. 5%, so fara tey sum hava valt at nýta meira effektivan heilivág ikki eins lætt yvir til minni effektivan heilivág. Har krevst ein munandi størri príshækking.

⁵ Eisini nevnt “accessnetið”.

⁶ FT-Net skifti navn til NET tann 26. oktober 2018. Í hesum ritinum verða bæði nøvnini nýtt.



NET er í gongd við at útbyggja ljósleiðarabýttisnetið, vanliga nevnt FTTH⁷. Kjarnunetið hjá NET er ljósleiðari og røkkur um alt landið. FT Samskifti, Vodafone og Elektron veita ljósleiðara breiðband til ávísar privatar og vinnuligar brúkarar, grundað á ljósleiðaranetið hjá NET. Útbreiðslan er tó landafrøðiliga avmarkað.

Umframt NET, so hevur Glotti (www.glotti.fo) eitt sera avmarkað ljósleiðaranet. Nótin (www.notin.fo) veitir ljósleiðara breiðband til privatar og vinnuligar kundar. Teir grundað sítt útboð á ljósleiðaranetið hjá Glotta. Nótin (www.notin.fo) bjóðar harumframt fast tráðleyst breiðband umvegis WiMAX til privatar og vinnuligar brúkarar í ávísam pørtum av Føroyum. Ongin av hinum veitarunum bjóða WiMAX.

Loksins hava FT-Samskifti og Hey hvør sítt farnet grundað á 2G, 3G og 4G tøkni. Báðir veitarar bjóða tráðleyst breiðband umvegis farnetið, bæði sum liður í vanligum taluhaldum (buntað), og sum farbreiðband burturav (dedikeraði breiðbandshald).

2.2 Landafrøðiligi marknaðurin

Ein brúkari kann útvega sær atgongd til dáta á breiðbandi umvegis fastnetið í Føroyum (xDSL, VDSL2, ljósleiðara), umvegis tráðleysa tøkni á føstum stað (WiMax), umvegis farnetið í Føroyum (2G, 3G, 4G), ella umvegis eitt útlenskt fastnet ella farnet.

Hetta málið snýr seg um Ver breiðbandsdáta í smásølu í einum vanligum Ver fartelefonhaldi. Ver breiðbandsdáta kunnu bert nýtast í Føroyum, tvs. meðan ein telefon hjá einum Ver haldara samskiftir við farnetið hjá FT-Samskifti, ið er sett upp í Føroyum. Ver haldarin má soleiðis vera staddur í Føroyum fyri at nýta hesi dáta.

Potentiellu kappingarneytarnir til breiðbandsdáta á farnetinum hjá FT-Samskifti í Føroyum kunnu tí vera ymisk breiðbandshald, ið kunnu nýtast meðan ein er staddur í Føroyum, herundir haldið “farbreiðband” frá Ver, ið eisini nýtir farnetið hjá FT-Samskifti, fartelefon- og farnethald ið nýta farnetið hjá kappingarneytanum Hey⁸, og breiðband á føstum stað, so sum breiðbandshald grunda á fastnetkervið hjá NET⁶ ella WiMax frá Nótini. Men eisini fartelefonhald við breiðbandi frá veitarum uttanlands kunnu reika í føroysku farnetunum, meðan fartelefonin er í Føroyum, og kunnu tí potentielt vera ein kappingarneyti.

Bæði Ver og Hey selja breiðbandshald til nýtslu uttanlands, ávikavist VerSumHeima og Hey útlond. Hesi hald fevna um talu, SMS og 6 GB dáta. Hesi hald kunnu ikki nýtast meðan ein er í Føroyum. VerSumHeima og Hey útlond eru tí ikki í kapping við vanlig Ver breiðbandshald.

Dáta, nýtt uttanlands, hevur sum fortreyt at fartelefonin reikar í einum farneti, ið er sett upp uttanlands, tvs. at haldarin er staddur uttanlands. Ein fartelefon kann ikki vera stødd í Føroyum og reika á einum farneti uttanlands, til tess er frástøðan til farnetini hjá nærmastu grannalondunum ov stór⁹.

Hóast haldarin í prinsippinum hevur atgongd til júst somu tænastrur á breiðbandinum meðan hann er uttanlands, so ger fortreytin um at haldarin skal vera staddur uttanlands, til tess at gera nýtslu av tænastruni, og at hann harvið ikki samstundis kann hava atgongd til Ver breiðbandsdáta í Føroyum, at breiðbandsdáta uttanlands ikki kann metast at leggja nakað kappingartrýst á dáta nýtt í Føroyum; hóast ein føroyskur veitari

⁷ FTTH stendur fyri “Fibre To The Home”.

⁸ Føroysku farnetsveitararnir hava ikki avtalu um dátareiking. Hetta merkir, at fartelefonin hjá einum kunda við Hey haldi einans nýtir farnetið hjá Hey til dáta, og ein fartelefon hjá einum kunda við Ver haldi einans nýtir farnetið hjá FT-Samskifti til dáta. Men av tí at bæði farnetini at kalla eru landsfevnanandi, so eru Hey og Ver í kapping um at selja dáta á farnetunum.

⁹ Í londum sum hava landfast mark millum sín, til dømis í Suðurjútlandi við markið millum Danmark og Týskland, ber til at reika á farnetum í hinum landinum, men tað er bert í økjum tætt við markið at hetta er viðkomandi.

hækkar prísinn á breiðbandsdáta í Føroyum, so er tað ikki hugsandi, at ein fartelefonbrúkarari búsitandi í Føroyum fer av landinum bert við tí fyri eygað, at nýta bíligari dáta uttanlands, heldur enn dáta í Føroyum¹⁰, og tí er talan ikki um substituerbarar tænastr.

Sama ger seg galdandi fyri breiðband á fastneti uttanlands. Tað hevur sum fortreyt at brúkarin er staddur uttanlands, og er tí ikki í kapping við breiðbandsdáta veitt á fastneti ella tráðleyst í Føroyum.

Hartil kemur, at í roynd og veru er tað heldur ikki altíð, at atgongd er til somu tænastr á føroyskum og útlenskum breiðbandi. Summi lond og summar tænastr nýta “geo-blocking”, soleiðis at ymiskar innihaldstænastr bert eru tókar í ávísam londum og ikki í øðrum.

Síðst, men ikki minst, so er tað ein sannroynd, at breiðbandshald eitt nú í Danmark, eru bíligari enn tilsvarendi breiðbandshald í Føroyum. Kortini keypa føroyingar, búsitandi í Føroyum, ikki donsk breiðbandshald. Umframt tað, at nýtlan av einum vanligum útlenskum breiðbandshaldi á farneti ella á fóstum stað krevur, at ein er staddur uttanlands, so kemur, at tað ofta ikki ber til hjá føroyingum búsitandi í Føroyum at tekna slík hald uttanlands (Fjarskiftiseftirlitið, 2017a, p. 28). Tískil eru útlenskum haldini ikki í kapping við føroysk breiðbandshald, ið bjóða dáta á føroyska farnetinum ella á fóstum stað.

Viðkomandi marknaðurin er tí landafrøðiliga avmarkaður til Føroyar, og tænastr sum veita dáta nýtt uttanlands eru ikki partur av føroyska smásølumarknaðinum fyri breiðbandshald.

2.3 Breiðbandstænastrnar á viðkomandi føroyska marknaðinum

Tann marknaðurin, sum er viðkomandi í sambandi við kærana frá *Hey*, fevnir um allar tær tænastrnar á føroyska økinum, sum leggja eitt kappingartrýst á breiðbandsdáta sum handilsvøru í *Ver* haldum.

Fyrst viðgera vit tí í broti 2.3.1, hvørt farbreiðbandshald sum liður í vinnuligum fartelefonhaldum hoyra við til viðkomandi marknaðin fyri breiðbandshald, sum liður í einum *Ver* fartelefonhaldi. Síðani nevna vit í broti 2.3.2 nakrar aðrar teletænastr, sum við rímuligari vissu ikki eru partur av viðkomandi marknaðinum fyri breiðbandshald, sum liður í *Ver* fartelefonhaldi. Harnæst lýsa vit í broti 2.3.3 nakrar tøkniligar munir millum fastnet og tráðleys sambond, sum hava týdning fyri hvønn tørv hesi breiðbondini kunnu nøkta. Loksins hyggja vit í broti 2.5 eftir um ymisku breiðbands tænastrnar til privatkundar á føroyska marknaðinum substituera breiðbandsdáta í vanligum *Ver* haldum, og harvið hoyra til sama marknað sum *Ver* haldið.

2.3.1. Vinnuhald eru ikki partur av viðkomandi føroyska marknaðinum

Bæði *Ver* og *Hey* hava hald við farbreiðbandi¹¹, sum venda sær til vinnuligar kundar. Gávan frá *Ver* vendir sær til *Ver* privatkundar burturav, og er ikki latin vinnukundum.

ES Kommissiónin m.a. sigur í síni vegleiðing til marknaðarkanningar og ásetan av ráðandi marknaðarstöðu, para 44:

“Produkt og tænastr, sum bert í minni ella lutfalsligan mun kunnu koma í staðin fyri hvørja aðra [*interchangeable*], eru ikki partur av sama marknaði.” (O.J. 2002/C 165/03, 2002, p. 11)¹².

¹⁰ Hetta er ikki hugsandi av fleiri orsøkum: ferðaseðlaprísurin er eitt, kostnaðurin av upphaldið uttanlands eitt annað, móguleikin at røkja sítt arbeiði eitt triðja osfr.

¹¹ Elektron selur fastbreiðbandshald til útvaldar vinnukundar, sum eyðsæð ikki kappast við privatkundar.

¹² Endurtikin í tilsvarendi vegleiðingini frá 2018, para 33 (O.J. 2018/C 159/01, 2018, p. 6).

Ein privatkundi kann vanliga ikki tekna eitt vinnukundahald. Summir privatkundar hava tó atgongd til eitt vinnukundahald sum kann nýtast til privatnýtslu, annaðhvørt sum ískoyti til eitt privathald, ella í staðin fyri privathald.

Flestu privatkundar kunnu tó ikki av sínum eitingum taka avgerð um at fáa atgongd til eitt vinnuhald umvegis arbeiðsgevaran, og hjá teimum, ið hava slíka atgongd, er hetta í flestu førum annaðhvørt tí hetta er neyðugt fyri teirra arbeiði, eitt nú tí tey skulu vera tøk uttanfyri arbeiðsplássíð og/ella uttanfyri arbeiðstíð, ella tí at hetta er veitt teimum sum lunnindi.

Tað er soleiðis arbeiðsgevarin, og ikki arbeiðstakarin, sum tekur støðu til hvørt eitt vinnuligt hald verður veitt viðkomandi. Avgerandi fyri hesa støðutakan er ikki prísurin á privatkundahaldum, men tørvurin hjá arbeiðsgevaranum hildin upp ímóti prísinum á vinnukundahaldinum, og tá privatnýtsla verður loyvd, í hvønn mun privatnýtslan ger haldið dýrari fyri arbeiðsgevaran.

Hartil kemur, at fartelefonhald til privat og vinnu eftir øllum at døma ikki eru heilt eins, tí veitararnir skilja sjálvir ímillum privat- og vinnuhald. Var talan um somu tænastru til sama prís og við sama fleksibiliteti, so hevði ongin orsök verið til at skilt ímillum hesi sløgini av haldum.

Fartelefonhald til privat vanda sær til privatkundar við vanligum tørv, sum kann nøktast við standard produktum sum televeitarin hevur sniðgivið við atliti til ein hópmarknað. Flestu privathaldini eru forútgoldin (*prepaid*) hald við upp til 6 brúkarum (ofta nevnd familjuhald), har fólk á sama bústaði kunnu fáa munandi avsláttur um fleiri tekna seg í sama haldi, í mun til at tekna stakhald. Nøgdin av dáta verður ásett eftir tørvinum hjá tí sum hevur størst tørv á dáta, ella, – har viðkomandi ikki samstundis er tann sum rindar, eftir hvat viðkomandi, ið rindar, er sinnaður at gjalda. Eru fleiri í sama familjuhaldi, er tí ofta sera lítið at spara við at ein familjulimur fer úr haldinum og yvir í eitt vinnuhald. Tænastan til privathald er ofta avmarkað, og í dag er sjálgreiðsla vanlig til slíkar tænastru. Ver er eitt slíkt produkt.

Fartelefonhald til vinnu eru ofta sniðgivin til tess at nøkta tørvin hjá tí einstøku fyrítøkuni. Vinnukundin tekur fartelefonhaldið, tí hann í sínum virksemi hevur tørv á, at starvsfólk kunnu hittast á og uttanfyri arbeiðsplássíð, bæði í og møguliga eisini uttanfyri arbeiðstíð, tað verið seg við talu, SMS ella telduposti¹³. Fyrítøkan hevur ofta síni egnu fartelefonnummur (ein nummarblokk), soleiðis at viðskiftafólk hava lætt við at minnast numrini tey skulu ringja til. Starvsfólkið kann soleiðis ofta ikki portera telefonnummarið, um tað skiftir arbeiðspláss ella fer úr starvi. Telefonin er ofta integrerað við fyrítøkuna, soleiðis at hon kann samvirka umvegis vekslaraskipan og eitt nú TotalView. Í flestu førum er tað ein sjálvstøðug lögfrøðilig eind¹⁴, ið er kundi, eisini hóast brúkarin er privatpersónur. Er talan um eina stórri fyrítøku, so kann hon ofta fáa mongdaravsláttur, og ofta biðja slíkar fyrítøkur um tilboð frá báðum veitarunum. Slík tilboð fevna ofta um allar fjarskiftisveitingarnar hjá fyrítøkuni, og ikki bert um fartelefoni. Fyrítøkan kann eisini hava tørv á og vera sinnað at rinda fyri skjótari support enn ein vanligur privatkundi.

Fartelefonhald til vinnu verða tí marknaðarførd annarleiðis enn privatkundahald. Føroya Tele selur vinnukundahald undir Føroya Tele navninum, og ikki Ver. Heimasíðan til privat og vinnu er ymisk, og lagt verður upp til persónliga kontakt millum Føroya Tele og vinnukundan. Vinnukundin kann í ávísan mun avgreiða seg sjálvan í *Vinnurúminum*, ið er sett upp til at nøkta tørvin hjá eini fyrítøku, herundir við einum umsitar, ið kann tilluta atgongd til ávís starvsfólk, har privatkundin nýtir Ver sjálgreiðsluna.

¹³ Umframt at tey hava atgongd til app'ir og teldukaga.

¹⁴ Partafelag, smápartafelag, alment ráð ella stovnur, kommuna, grunnur, íognarfelag e.l. Eitt firma kann eisini vera kundi, hóast talan ikki er um lögfrøðiliga eind, men um persón sum rekur vinnuvirksemi í persónligum regi.

Eitt vinnuhald verður soleiðis bæði av veitarum og kundum uppfatað annarleiðis enn eitt privathald.

ES Kommissiónin sigur í síni “Fráboðan (*notice*) um allýsing av viðkomandi marknað í sambandi við kappingarlóggávuna í samveldinum”, para 43, soleiðis (O.J. 97/C 372/03, 1997):

“*Ymiskir kundabólkar og prísdiskriminátión. Útbreiðslan av marknaðinum kann verða smalkað, tá tað eru serskildir kundabólkar. Ein serskildur kundabólkur fyri viðkomandi produktið kann mynda ein meira avmarkaðan, serskildan marknað, tá ein slíkur kundabólkur kann prísdiskriminerast¹⁵. Hetta ger seg serliga galdandi tá tvær treytir eru uppfyltar: a) tað er gjørligt greitt at avgera, hvønn bólur ein einstakur kundi hoyrir til um tað mundið, tá viðkomandi produkt verður selt til hann, og b) handil millum kundarnar er ikki gjørligur og triðjapartur kann ikki fremja virðismunarhandil [*arbitrage*].*”

Hesar treytir eru uppfyltar:

Vinnuhald og privathald verða seld til ymiskar prísir (prísdiskriminering).

- a) Tað er gjørligt greitt at staðfesta hvørt viðkomandi tekur hald sum privatkundi ella vinnukundi, tí talan er um hvør sítt hald og keyparin er annaðhvørt ein privatpersónur ella ein vinnulig fyrirkøka.
- b) Tað ber ikki til at “handla” tænastrnar í einum fartelefonhaldi millum privat og vinnukundar, uttan at skifta hald og uttan at blanda televeitaran uppí. Triðjapartur kann heldur ikki fremja virðismunarhandil við at gera sær dælt av at keypa bílig vinnuhald og selja tey sum privathald ella øvugt.

ES Kommissiónin sigur víðari í síni vegleiðing til marknaðarkanningar og ásetan av ráðandi marknaðarstöðu, para 46, m.a. soleiðis:

“Munir í prísmyndli og tilboðum [*offerings*] fyri eitt ávíst produkt ella tænastru kann eisini hava við sær, at talan er um ymiskar bólkur av brúkarum. Við at hyggja at prísunum kunnu eftirlitsmyndugleikarnir [*NRA's*¹⁶] skilmarka serskildar marknaðir fyri vinnu- og privatkundar fyri í roynd og veru somu tænastru. [...]. Tað sum hevur týðning í hesum føri er, hvussu brúkararnir mest sannlíkt reagera eftir eina lutfalsliga prísbroyting” (O.J. 2002/C 165/03, 2002, p. 12).

Til tess at kannað hvørt vinnuhald hoyra til sama marknað sum privathald, nýta vit SSNIP-testina¹⁷, har kannað verður hvørt ein profittmaksimerandi hypotetiskur monopolistur á tí marknaðinum sum verður kannaður, vildið hækkað prísirnir meira enn 5-10% í longri tíð¹⁸. Við prísirnar, verður í hesum føri sipað til prísirnar sum vildu verið á marknaðinum undir virknari kapping¹⁹.

¹⁵ Enska útgávan av fráboðanini hjá Kommissiónini er lögð til grund. Í donsku útgávuni hjá Kommissiónini stendur “...når der anvendes andre priser over for disse kunder”.

¹⁶ NRA í enska tekstinum stendur fyri “*National Regulatory Authority*”.

¹⁷ SSNIP stendur fyri “*Small but Significant Non-transitory Increase in Price*”. SSNIP testin er nærri lýst í ritinum regulering av fjarskiftismarknaðum (Fjarskiftiseftirlitið, 2017a, p. 24).

¹⁸ SSNIP-testin er orðað sum ein príshækking, men hon skal fatast breiðari. Ein monopolistur, sum ikki longu hevur gjørt tað, kann maksimera sín vinning við broyta prísirnar, lækka kvalitetin, broyta eginleikarnar og/ella ætlaðu nýtisluna av tænastruni, og á tann hátt skapa sær størri vinning. Til tess at gera tað einfalt, verður hetta undir einum nevnt ein príshækking, jb. t.d. Bishop & Walker (2010, p. 114).

¹⁹ Um verandi prísirnir á marknaðinum avspegla, at tað ikki er virkin kapping, men til dømis duopol, so eru teir møguliga longu omanfyri prísirnar sum vildi verið, um kappingin var virkin (jb. eisini “*the cellophane fallacy*”). Men teir eru neyvan so høgir sum teir vildu verið, um talan var um eitt monopol.



Hvørt tað er profittmaksimerandi fyri hypotetiska monopolistin at hækka prísirnar 5-10% veldst um, hvussu nógvir brúkarar fara yvir til at keypa substitutt vørur uttanfyri marknaðin, soleiðis sum vit hava allýst hann. Vísir tað seg, at kundar orsakað av príshækkingini í nóg stóran mun í staðin keypa vørur uttanfyri marknaðin, so er marknaðurin allýstur ov smalur, og hesar substituttvørur, í hesum førinum til dømis vinnuhald sum substitutt fyri privathald, eiga at verða tiknar við í marknaðin.

Um prísurin á dáta í fartelefonhaldum til privat, sum hava farbreiðband, talu og SMS, hækkar 5-10% í mun til prísir sum vildið verið undir virknari kapping¹⁹ (SSNIP testin), so kunnu privatkundarnir sum í dag bert hava atgongd til privathald, sum tað framgongur omanfyri, ikki lættliga skifta til vinnuhald, eins og nevnda vegleiðing hjá ES kommissiónini til marknaðarkanningar og ásetan av ráðandi marknaðarstöðu, para 44, fyriskrivar (O.J. 2002/C 165/03, 2002, p. 11), jb. bls. 4, og tað merkir tí, at privatkundar í sera lítlan mun vildu flutt yvir á tilsvarandi vinnuhald. Vinnuhald kunnu soleiðis ikki substituera privatkundahald í hesum føri.

Smærri vinnukundar, ið ikki hava serstakan tørv, kunnu hugsast í ávísan mun at nýta privathald²⁰. Tað kann vera viðkomandi um teir til dømis kunnu fáa lut í einum familjuhaldi, og harvið fáa eitt bíligari hald enn vinnuhaldið²¹. Um prísurin á dáta í familjuhaldum hækkar 5-10% (SSNIP testin), so vil hesin “vinnuligi” privatkundin, hóast hann øvugt flestu lønmóttakarum sjálvur kann taka avgerð um at tekna vinnuhald, ikki hava stórvegis incitament til at skifta hald. Hetta kemst av, at dáta í einum familjuhaldi kostar tað sama fyri upp til 6 persónar, og tí er kappingartrýstið frá vinnuhaldum á privathald sera avmarkað fyri hendan kundabólkin, eisini um prísurin hækkar við 5-10%, tí tað er lítið sannlíkt at øll familjan kann gerast partur av einum vinnuhaldi²².

Hartil kemur, at um hypotetiski monopolisturin samstundis veitir vinnuhald, – eins og FT Samskifti ger, so vil tapið, sum monopolisturin hevur av at kundar skifta frá einum privathaldi til eitt vinnuhald, verða avmarkað við tí vinningi, sum hypotetiski monopolisturin afturímóti fær av hesum vinnukundahaldum. Harvið gerst tað enn meira sannlíkt, at ein príshækking á privatkundahaldum er lønandi og profittmaksimerandi, og harvið at SSNIP testin er lokin.

Loksins eru tað teir kundar, sum longu hava atgongd til eitt vinnuhald til privata nýtslu. Summir av hesum kundum hava als onki privathald, og teir broyta tí ikki atferð, um prísurin á dáta í privathaldum hækkar 5-10%. Aðrir kundar hava eitt privathald umframt vinnuhaldið. Í tann mun at privathaldið er partur av einum familjuhaldi, so vilja teir í stóran mun vera í somu stöðu sum “smærru vinnukundarnir”, ið nýta privathald, jb. omanfyri; strika teir privata dátuhaldið, so rindar familjan kortini tað sama fyri dáta. Teir hava tí lítið incitament til at broyta atferð. Í tann mun at talan er um persónar sum hava privat stakhald, t.d. stakir persónar, so hava hesir eitt incitament til at strika haldið og bert brúka vinnuhaldið, um prísurin hækkar munandi. Men her skal havast í huga, at bæði kundar við familjuhaldum og stakhaldum eru kundar sum longu kundu havt strikað stakhaldið, tí teir longu høvdu atgongd til eitt vinnuhald, men sum hava valt ikki at gjørt tað. Talan er tí um kundar, sum ikki eru serliga prísviðkvæmir²³. Ein orsök kann vera, at tyngdin av fólki við vinnuhaldi er í hægri inntøkubólkunum, har prísviðkvæmið er minst. Ein onnur kann vera, at hesir kundar bara ynskja at halda tað privata og vinnuliga hvørt sær, og so gjalda tað tað kostar.

²⁰ Hesir “vinnukundar” eru tá longu roknaðir við undir privathald í verandi marknaðarskilmarkan.

²¹ Á hendan hátt kunnu privathald móguliga leggja eitt ávíst kappingartrýst á vinnuhald, men tað er ikki viðkomandi fyri skilmarkan av privatkundahaldum.

²² Fer ein persónur burturúr, so rindar familjan framvegis somu upphædd fyri dáta. Familjan sparir nakað uppá talu og SMS partin, um kundin eisini strikar hetta, men tað kemur heilt ella lutvíst uppá aftur sum kostnaður í vinnuhaldinum.

²³ Hetta ger seg serstakliga galdandi fyri persónar í eini familju, sum hava valt stakhald heldur enn familjuhald.



Tað er tí mest sannlíkt, at bert eitt fáatal av teimum kundum sum høvdu privathald og samstundis vinnuhald vildu gjørt álvara av at avmelda privathaldið, um prísurin á dáta í privathaldinum hækkaði 5-10%. Og flestu av teimum, sum í dag bert hava eitt privathald, hava ikki atgongd til sjálvstøðugt at taka avgerð um at skifta til vinnuhald, og í tann mun tey gera tað, kemur vinningurin heilt ella partvís inn aftur uppá vinnukundahaldið.

Niðurstøðan er tí, at tapið, sum hypotetiski monopolisturin vildi havt av at privatkundar, sum hava eitt privathald og samstundis hava atgongd til eitt vinnuhald, strikað dáta í privathaldinum ella strikað privathaldið sum so, ella av at kundar sum í dag ikki hava eitt vinnuhald skifta til eitt vinnuhald og strikað privathaldið, vildi verið marginalt í mun til vinningin av at hækka prísir á dáta í privathaldum við 5-10%. Tað vildi tí kortini verið lönandi og profittmaksimerandi hjá einum hypotetiskum monopolisti, at hækka prísir á farbreiðbandi buntaðum við talu og SMS, sum liður í einum fartelefonhaldi til privat, við 5 – 10%, jb. SSNIP testina.

Fjarskiftiseftirlitið metir tí ikki, at tað er substitutiión millum farbreiðband sum liður í privatkunda og vinnukundahaldum. Vinnukundahald hoyra tí ikki til viðkomandi marknaðin.

2.3.2. Aðrar tænastrur, sum ikki eru partur av viðkomandi froyyska marknaðinum

Nótin og Glotti veita breiðbandshald til privat yvir WiMax og ljósleiðara. Samanlagt var talan um 144 hald við árslok 2017 og talið hevur verið minkandi seinastu 3 árin (Fjarskiftiseftirlitið, 2018b, p. 35). Av tí at útbreiðslan er so avmarkað, og at síggja til er í minking, metir Fjarskiftiseftirlitið ikki, at WiMax tænastrurnar hjá Nótini og Glotta í lötuni leggja nakað kappingartrýst á størru veitararnar, *Ver* og *Hey*. Tískil verða tænastrurnar frá Nótini og Glotta ikki viðgjørðar nærri niðanfyrri²⁴.

Kundar, ið hava fartelefonhald við breiðbandi frá veitarum uttanlands, kunnu reika í Froyoyum. Hesi útlendsku hald kunnu heldur ikki metast at vera substitutt fyri froyoyk breiðbandshald, partvís tí at tað fyri tað fyrsta ikki altíð ber til hjá froyoyngum búsitandi í Froyoyum at tekna fartelefonhald uttanlands (Fjarskiftiseftirlitið, 2017a, p. 28), og fyri tað næsta tí, at hóast “*roam like home*” hald²⁵ kunnu hava íroknað munandi dáta at nýta uttanlands²⁶, herundir í Froyoyum, so eru at kalla altíð avmarkingar fyri, hvussu longi ein haldari kann reika uttanlands. Í ES er t.d. tann sokallaði “*fair use policy*” galdandi²⁷. Fartelefonhald við breiðbandi tekna hjá veitarum uttanlands verða tí ikki viðgjørð nærri niðanfyrri.

Loksins kunnu vit síggja burtur frá fastnet talu, fartelefon talu, og SMS sum substitutt fyri *Ver* breiðbandshald, tí meðan ein kann tosa (VoIP, Skype, Messenger, Hangouts etc.) og senda boð (Messenger, Hangouts etc.) og enntá video umvegis breiðband, so ber ikki til at fáa breiðband umvegis talu ella SMS. Talan er tí um ein asymmetriskan marknað (Fjarskiftiseftirlitið, 2017a, pp. 22-23), har substitutiiónin – um hon er har –

²⁴ *Hey* hevði 4 WiMAX hald ultimo 2017 (Fjarskiftiseftirlitið, 2018b, p. 35). *Hey* marknaðarførir ikki nýggj WiMax hald.

²⁵ Fleiri veitarar uttanlands hava Froyoyar við í sínum “*Roam Like Home*” haldum. Tað er til dømis galdandi hjá donsku veitarunum 3, Telia, Telenor (tó bert í RoamAway+ pakkanum) og *YouSee* (tó bert í Europa+ pakkanum).

²⁶ Hjá danska 3, ið tekna eitt fartelefonhald við 20 GB og 3LikeHome fyri 150 kr. um mánaðin, kunnu 20 GB nýtast uttanlands í teimum londum sum 3LikeHome fevnir um (3, 2018). Nýtsla í øðrum londum innanfyri ES er sambært “*fair use*” politikkinum hjá ES. Nýtsla uttanfyri ES kann í mesta lagi vara í 30 samhangandi dagar (Samliano, 2018).

²⁷ Í høvuðsheitum byggir “*fair use*” politikkurin á, at so longi ein haldari brúkar meira tíð í heimlandinum, enn í einum øðrum ES landi, ella brúkar telefonina meira í heimlandinum enn uttanlands, so hevur hann krav uppá at reika í hinum ES londunum til sama prís sum heima (European Commission, 2018).

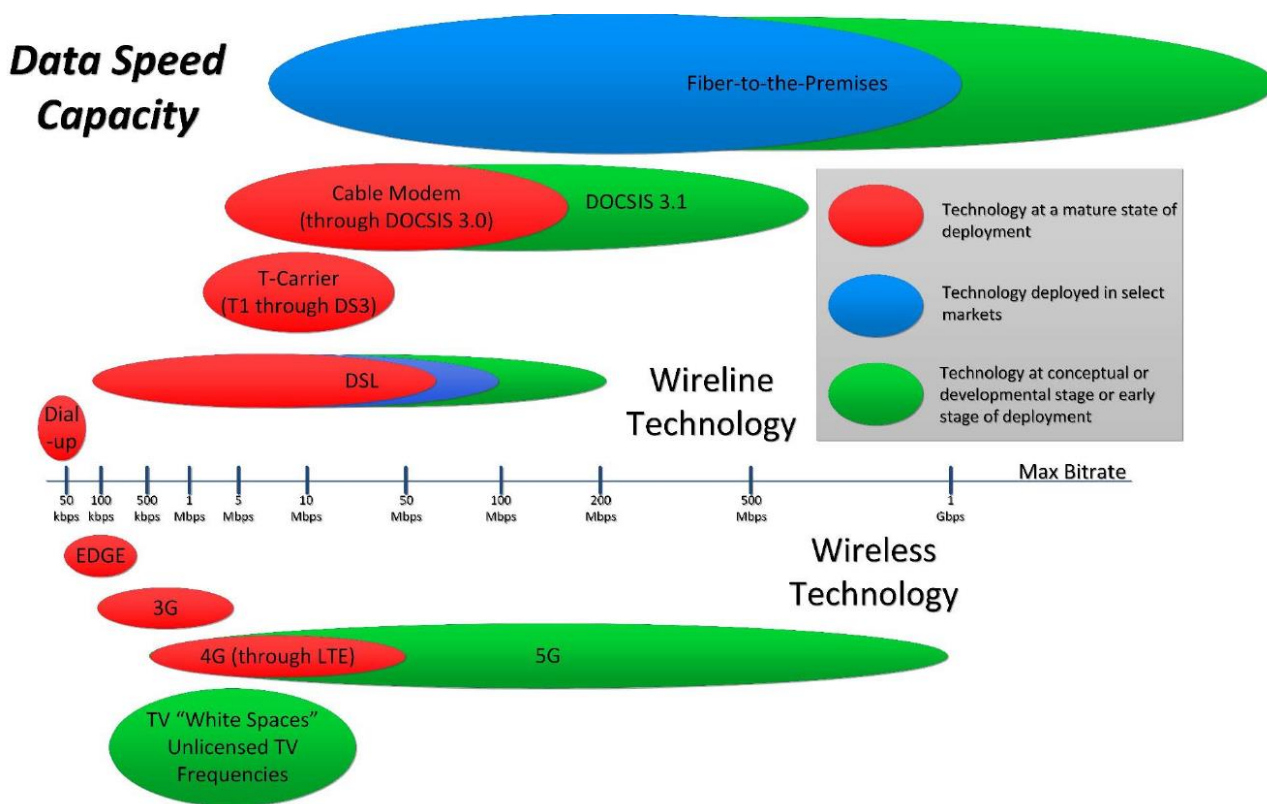
gongur einvegis frá breiðbandi til talu og/ella SMS²⁸, men ikki hin vegin. Tala²⁹ og SMS eru tí ikki í kapping við breiðband, og hoyra tískil ikki við til breiðbandsmarknaðin.

Eftir stendur, hvørt ymisk sløg av breiðbandi frá *Ver* og *Hey* til privatkundar substituera hvørt annað? Sum íkast til at lýsa tann spurningin hyggja vit fyrst at tøkniligu eginleikunum á fastbreiðbandi og farbreiðbandi, og muninum teirra millum, og síðani lýsa vit ymisku fast- og farbreiðbandshaldini til privatkundar, sum eru á føroyska marknaðinum.

2.3.3. Tøkniliga munirnir millum fastbreiðband og breiðband á farneti

Tøkniliga eru stórir munir millum breiðband á fastneti (hereftir fastbreiðband) og breiðband á farneti (hereftir farbreiðband). Fastbreiðband samskiptir umvegis ein fastan kopar ella ljósleiðarakaðal³⁰, meðan farbreiðbandið samskiptir loftvegis millum eina basisstöð og ein terminal (telefon ella beinara).

Mynd 1 lýsir munirnar í aktuelum og potentiellum kapasiteti á fastnet og farnet tøkni.



Mynd 1 Kapasitetur á fastbreiðbandi og farbreiðbandi Kelda: (ctc, 2017, p. 3)

Sum mynd 1 vísir, so kann fastnet tøkni veita munandi størri kapasitet enn tráðleysa farnetstøkni, og hetta má væntast eisini at gera seg galdandi frameftir.

²⁸ Har eru tó ávísar avmarkingar sum eru við til at avmarkað móguligu substitútionina. Við Skype ber til at ringja til vanlig telefonnummur, men ein Skype brúkarari kann ikki ringja frá sínum egna nummarið úr føroysku nummarskránni. Á sama hátt eru avmarkingar við boðum, tí summar skipanir eru gjørdar til at nýta SMS og til ber ikki at nýta aðrar boðskipanir til at røkka sama endamáli. Hetta ger seg til dømis galdandi tá fólk lata pengar til góðgerandi endamál við at senda SMS, ella tá bankin sendir SMS-boð tá lønin er komin osfr.

²⁹ Tað er ikki substitútion men komplementaritetur millum fastnet og fartelefoni talu, jb. " Marknaðaravgerð – smásølumarknaðurin fyri Fastnet hald - marknaður 1" fyri Føroya Tele (Fjarskiftiseftirlitið, 2017b, pp. 5-10).

³⁰ Í summum londum eisini coax.

Hóast LTE Advanced kann útbyggjast til fleiri hundrað MB og kanska GB ferð, treytað av nokk av spektrum og einum tætt útbygdum neti av basisstöðum, so kann potentiella ferðin hjá einstaka brúkarinum ikki sammetast við fastnet breiðbandstøkni, tí ferðin á farnetinum skal bítast millum brúkararnar á netinum.

Við “*carrier aggregation*” á 4G ber til at gagnnýta fleiri frekvensbond samstundis, og harvið fáa eitt størri spektrum at arbeiða á. Men framvegis er talan um lutfalsliga fá MHz, ið ein veitari kann rokna við. Til dømis hevur 800 MHz bandið 30 MHz *download*, meðan 1800 MHz hevur 75 MHz *download* at býta millum veitararnar³¹, og hesi skulu so aftur bítast millum tær telefonir (t.e. brúkarar) sum tann einstaki veitarin hevur á netinum til hvørja tíð. Hevur ein veitari til dømis 15 MHz á 800 MHz bandinum og 35 MHz á 1800 bandinum, tvs. 50 MHz tilsamans við *carrier aggregation*, og 25 fartelefonir eru aktivar á netinum (basisstöðini) í senn, so eru í miðal 2,0 MHz tøk til hvørja telefonina.

Eitt VDSL2 samband hevur til sammetingar upp til 30 MHz, væl at merkja at brúka hjá einum einstøkum haldara (Coll, 2016, p. Loc 3115; Versatek, 2018)³².

Ein ljósleiðari hevur ein teoretiskan fysiskan kapasitet uppá 10,000 GHz (10 milliúnir MHz), og er í praksis bert avmarkaður av aktivu útgerðini sum verður sett á endarnar. Í einum PON-neti eru oftast 16 ella 32 brúkarar til at bítast um hesa ferðina (ctc, 2017, p. 12).

Tað er tí eyðsýnt, at stórir fysiskur munur er á fastbreiðbandi og farbreiðbandi.

Ein týðandi munur millum fastbreiðband og farbreiðband er tí, at fastbreiðband verður selt uppá ferð (MB/s) og í vanligum brúki óavmarkaða dátunøgð, meðan farbreiðband verður selt uppá nøgd (tal av GB), meðan ferðin veldst um tøkna á basisstöðini og á terminalinum, hvørjir frekvensir basisstöðin nýtir, frá-stöðuna millum basisstöð og terminalin, hvussu nógvir aðrir brúkarar eru á somu basisstöð, lendisviður-skifti, veðrið³³ osfr.

Ein annar munur er, at ljósleiðarabreiðband vanlig er symmetriskt (sama *up-* og *download-ferð*), meðan xDSL og farbreiðband vanlig eru asymmetrisk (*download-ferðin* er hægri enn *up-load ferðin*).

So tøkniligu munirnir millum fastbreiðband og farbreiðband gera, at til ber at veita eitt meira stabilt fastbreiðband, við hægri ferð og fyri vanlig brúkan óavmarkaða dátunýtslu, meðan farbreiðbandið ikki kann veita somu vissu fyri stabiliteti og ferð, og vanlig verður selt við avmarkaðari dátunýtslu.

Harumframt er fastbreiðband veitt á einum føstum stað, meðan farbreiðband, sum navnið leggur upp til, er mobilt og krevur bert atgongd til eitt farnet.

Tá talan er um farbreiðband á eini fartelefon, er mobiliteturin sera stórir, tí telefonin hevur battarí og er sniðgivin til at hava í lummanum.

Dedikerað farbreiðband á einum beinara kann ein eisini taka við sær, men oftast krevst atgongd til eina elveiting, til dømis úr eini 220 V stikkontakt, ella frá elveitingini í einum bili, báti ella líknandi³⁴. Farbeinarar eru vanlig heldur ikki sniðgivnir til at hava í lummanum, eins og ein fartelefon. Mobiliteturin er tí avmarkaður, í mun til breiðband á fartelefon. Hinvegin, so er tøkniliga onki sum forðar fyri at nýta SIM-

³¹ Onnur bond eru, sum kunnu nýtast, til dømis 700 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz og 2600 MHz, men framvegis er talan um fá MHz, lutfalsliga í mun til fastnet tøkni.

³² Ferðin minkar tó við frástöðuni millum húsini og DSLAM. Ferðin kann tó økjast (ella “sama ferð” við hægri frástöðu) við “*pair bonding*” har bæði koparpørini verða nýtt, og við “*vectoring*” sum eliminerar “*crosstalk*” millum javnfjarar linjur. Net nýtir báðar tøkni (FT-Net, 2016e; 2016d).

³³ Væta í luftini, til dømis regn, kavarak, mjørki ella skýggj, og toruslattu, kunnu órógva, seinka ella avbróta signalið.

³⁴ Tað finnast farbeinarar, sum nýta battarí.

kortið til eitt dedikerað farbreiðbandshald á eini telefon, til dømis einsamalt har boð verða send og tosað verður umvegis til dømis Skype, Messenger ella Hangout, ella við *dual SIM*, við eitt nú talutíðarkorti í eisini.

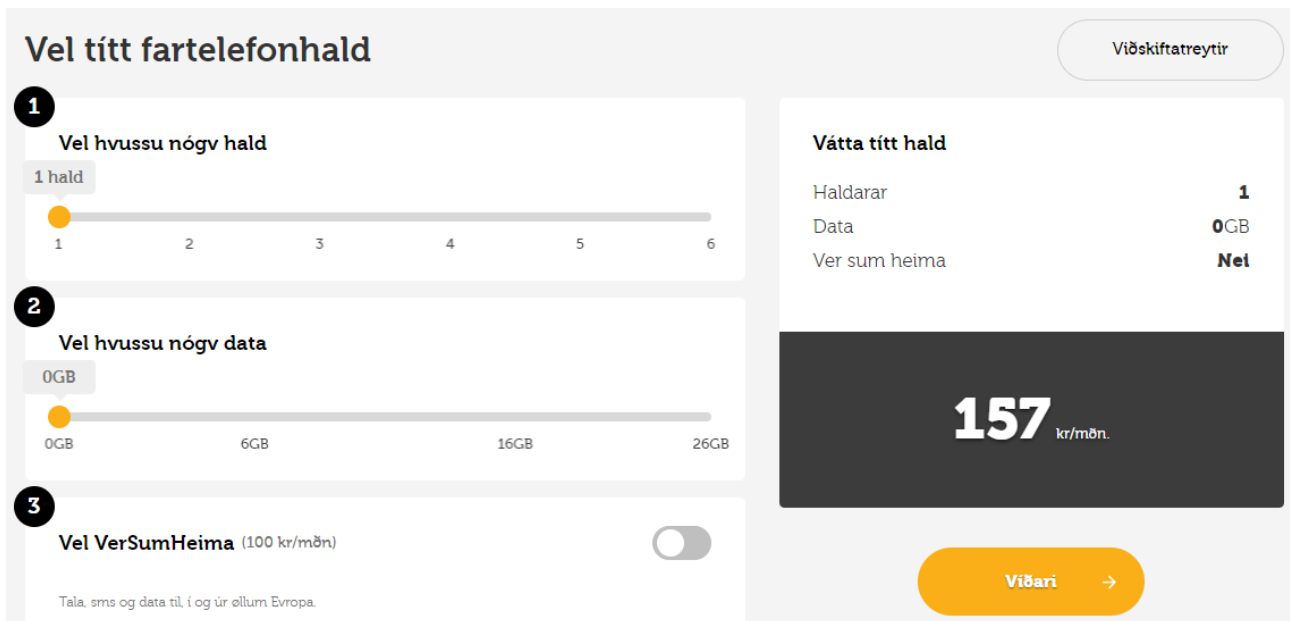
2.3.4. Vanlig fartelefonhald til privat

Marknaðurin fyri vanlig fartelefonhald hevur ment seg nógv seinastu árin. Serstakliga frá 2014 til 2016 hendu slóðbrótandi broytingar við *Ver* og *RED* haldunum, sum nærri lýst í 5.2 á bls. 42 ff. (skjal 2).

Eitt vanligt *Ver* fartelefonhald inniheldur í høvuðsheitum talu, SMS og farbreiðband í einum bunti.

Til ber at keypa “*flatrate*” talu og SMS uttan dáta. Hjá *Ver* kostar eitt slíkt stakhald (1Hald) uttan dáta í løtuni (oktober 2018) 157 kr. um mánaðin íroknað mvg³⁵, jb. mynd 2. Íroknað er óavmarkað SMS og óavmarkað tala til fastnet og fartelefonfelagar í Føroyum. Verður ringt uttanlands kostar tað ein minuttprís. Verða fleiri hald tekna á sama bústaði, verður avsláttur veittur.

Sum mynd 2 vísir, ber harumframt til at keypa dáta (t.e. breiðband) á 6 GB, 16 GB og 26 GB. Ein prísur fyri dáta er á fyrsta haldinum, meðan eftirfylgjandi hald kunnu nýta somu nøgd av dáta uttan eyka kostnað, tvs. við einum haldi við 6 GB dáta, so kunnu 2 hald nýta tilsamans 12 GB uttan meirkostnað í mun til tey fyrstu 6 GB, 3 hald kunnu nýta tilsamans 18 GB uttan meirkostnað osfr.



Mynd 2 Eitt *Ver* hald

Kelda: www.ver.fo (20.10.2018)

Eisini ber til at keypa “*VerSumHeima*” sum gevur móguleika fyri at reika uttanlands í 75 londum³⁶ við talu, SMS og dáta til ein fastan prís (“*flatrate*”)³⁷. Sum nevnt omanfyri, so er viðkomandi marknaðurin avmarkaður til Føroyar. Reiking uttanlands kann ikki metast at leggja nakað kappingartrýst á dáta nýtt í

³⁵ Prísirnir í hesum broti 2.3 eru smásøluprísir til privatkundar, og eru tí generelt við mvg, uttan so at annað er viðmerkt.

³⁶ Ver upplýsir, at til ber at tosa í “fleiri enn 75 londum” (okkara undirstriking), men landayvirlitið vísir “bert” 75 lond.

³⁷ Tala fevnir um at móttaka uppkall og at ringja lokalt í útlandinum har ein er staddur, og at ringja til Føroya, meðan ein minuttprísur er fyri at ringja úr einum útlandi til eitt annað útland. At móttaka og senda SMS er íroknað fasta gjaldið. Dáta upp til 6 MB er íroknað gjaldið.

Føroyum. Ongar bindingar eru heldur ímillum hesar tænastrnar; ein kann keypa VerSumHeima uttan at keypa dáta í Føroyum og øvugt.

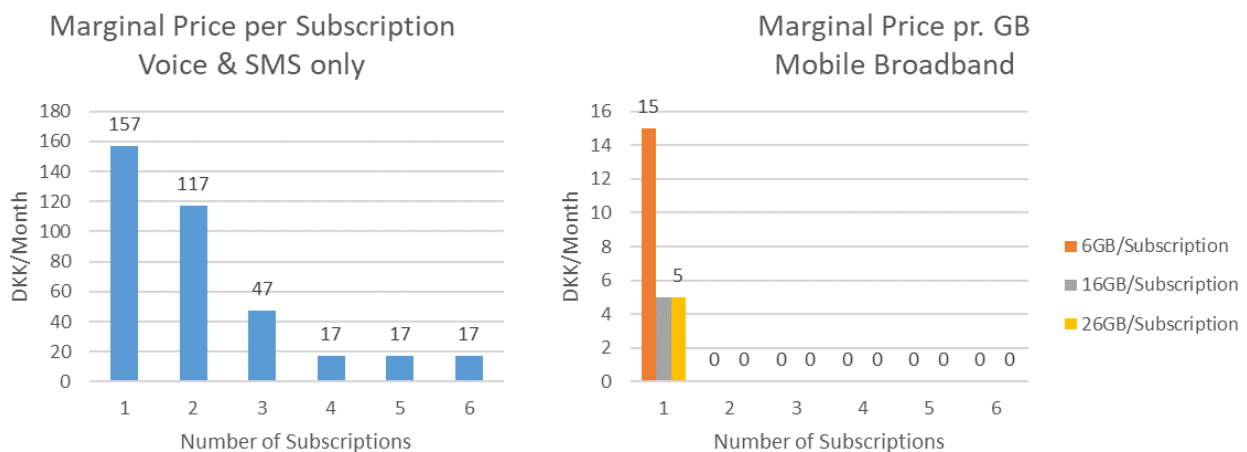
Gávan, sum Ver læt 25. apríl 2018, og sum Hey kærði um 6. juni 2018, snýr seg bert um dáta sum liður í omanfyrirstandandi haldi. Hon varð latin uttan mun til um kundin hevði eitt hald við dáta frammanundan ella ikki, og omaná tað dátunøgd sum kundin móguliga hevði í sínum haldi.

Hey hevur tilsvareandi hald, tó hevur minsta “flatrate” haldið 1 GB av dáta og kostar 219 kr. Eisini hjá Hey ber til at keypa Hey útlond afturat, so til ber at reika í farnetum uttanlands³⁸.

2.3.5. Breiðband sum liður í vanligum Ver haldi

Sum nevnt frammanfyri, byggir Ver á at bunta fleiri hald á sama bústaði saman. Smásøluprísurin fyri hvørt haldið, sum tú tekur afturat, er tí tengdur at hvussu nógv hald tú hevur frammanundan.

Mynd 3 niðanfyri vísir vinstru megin marginalprísir³⁹ pr. mána fyri at tekna eitt fartelefonhald hjá Ver við talu og SMS pr. brúkarar sum kemur afturat á sama bústaði, og høgru megin miðal marginalprísir á dáta (breiðbandi) pr. GB. Prísirnir eru íroknað mvg³⁵.



Mynd 3 Marginalprísir pr. talu & SMS Ver familjuhald uttan dáta, og marginalprísir fyri farbreiðband í Ver familjuhaldi

Fyrsta haldið við talu og SMS, men uttan dáta, sum tú tekur, kostar 157 kr., tað næsta kostar 117 kr., tað triðja haldið kostar 47 kr. meðan eftirfylgjandi hald kosta 17 kr. pr. hald, jb. vinstru megin í mynd 3⁴⁰.

Prísprofilurin við einum høgum kostnaði fyri tey fyrstu haldini, og so lægri kostnaði fyri tey seinnu avspeglar, at fartelefoni hevur høggar fastar kostnaðir, herundir “sunk cost”, og lágar marginalkostnaðir.

Hevur tú tekna hald við talu og SMS, ber til at tekna dátuhald, sum eitt bunti (a bundle). Marginalprísurin fyri dáta er avmyndaður í stabbunum høgru megin í mynd 3. Ein stigvísur avsláttur verður veittur, alt eftir

³⁸ Hey útlond fevnir at síggja til um 64 lond (pr. 20.10.2018), hevur 6 GB dáta, 20 tímar talu og frítt SMS íroknað. At síggja til, ber til at ringja frítt frá einum útlandi til eitt annað útland. Hey útlond kann, eins og VerSumHeima, bert nýtast uttanlands. Prísurin fyri Hey útlond er óheftur av hvussu nógv dáta ein keypir í Føroyum, og til ber at keypa dáta í Føroyum uttan at keypa dáta at nýta uttanlands.

³⁹ Marginalprísurin her er roknaður við støði í, at støddin á dátuhaldinum er konstant, og so er roknað, hvat marginalprísurin er pr. GB, tá ein økir talið av brúkarum í haldinum. Gev gætur, at marginalprísurin í skjali 1, brot 5.1 á bls. 85, er roknaður við at halda talið av brúkarum konstant, og so økja støddina á dátuhaldinum, jb. fótnotu 130.

⁴⁰ Verða 6 talu og SMS hald teknað, er samlaði kostnaðurin soleiðis 157 + 117 + 47 + 17 + 17 + 17 = 372 kr. pr. mána.

hvussu stóran dátupakka ein keypir til fyrsta haldið. Kostnaðurin pr. GB lækkar sostatt, jú fleiri GB tú leggur afturat hesum fyrsta haldinum.

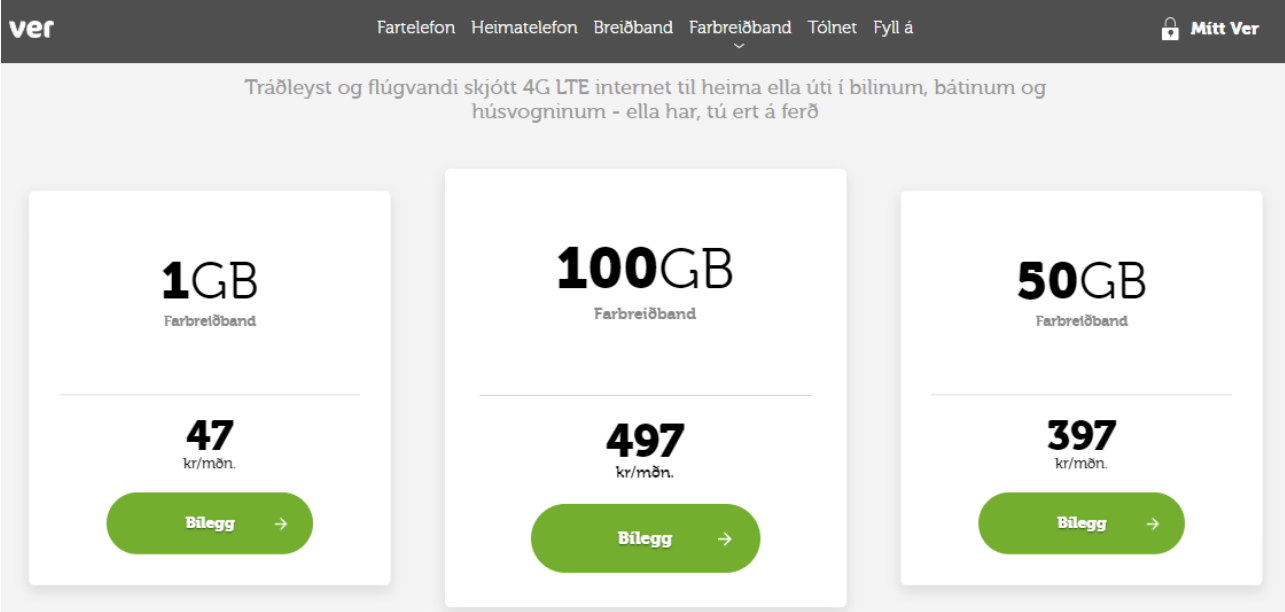
Prísurin fyri 6 GB dáta sum liður í einum vanligum talu og SMS Ver haldi er 90 kr., svarandi til 15 kr. pr. GB, jb. fyrsta stabban í høggru síðu í mynd 3. Hesar 90 krónurnar fyri 6 GB koma omaná kostnaðin fyri haldið íroknað talu og SMS uppá 157 kr. Eitt hald við 6 GB kostar soleiðis 247 kr. Fyri 16 GB og 26 GB haldini koma 50 kr. í meirkostnaði fyri hvørt, svarandi til 5 kr. í miðal pr. GB⁴².

Um tú tekur teg fyri 6 GB er marginalprísurin 15 kr. pr. GB, meðan hann er 5 kr. pr. GB frá 6 til 16 og frá 16 til 26 GB, um tú tekur teg fyri ávikavist 16 og 26 GB, jb. 1., 2. og 3. stabban í høggru síðu í mynd 3.

Tað áhugaverda við prísásetingini er, at prísurin fyri t.d. 6 GB er ein føst krónuupphædd, uttan mun til um tú ynskir 1 hald (tvs. 6 GB) ella 6 hald (tvs. í alt 6 x 6 GB). Tískil er marginalprísurin fyri dáta í 2. og fylgjandi haldum 0 kr., meðan meðalprísurin pr. GB minkar øvugt proportionalt við talið av haldum. Har meðalprísurin fyri 6 GB er 15 kr. pr. GB, so blívur hann 7,5 kr. pr. GB fyri 2 hald, tí krónuupphæddin ið skal rindast fyri 1 x 6 GB og 2 x 6 GB er hin sama; tískil blívur helvtarprísur pr. GB við tveimum haldum. Men eftirsom 1 x 6 GB og 2 x 6 GB kosta tað sama, er marginalprísurin fyri seinna haldið 0 kr. Sama fyri 16 og 26 GB haldini.

2.3.6. Farbreiðbandshald burturav

Til ber eisini at keypa dátuhald burturav (dedikerað), tvs. har dáta ikki er buntað við talu og SMS. Mynd 4 er eitt dømi frá Ver heimasíðuni hjá Føroya Tele. Umframt teir í mynd 4 vístu prísir fáast 10 GB fyri 127 kr. og 20 GB fyri 227 kr. Prísirnir eru íroknað mvg.



The screenshot shows the Ver website's mobile data plan selection page. At the top, there are navigation links for 'Fartelefon', 'Heimatelefon', 'Breiðband', 'Farbreiðband', 'Tölnet', and 'Fyll á'. A 'Mitt Ver' account icon is in the top right. Below the navigation is a promotional banner for 4G LTE internet. Three plan cards are displayed: 1GB for 47 kr/møn., 100GB for 497 kr/møn., and 50GB for 397 kr/møn. Each card has a green 'Bilegg' button with a right arrow.

Mynd 4 Farbreiðband frá Ver (pr. 18.10.2018)

Tað sum eyðkennir hesi dátuhaldini er, at tey eins og fastbreiðband brúka ein beinara, vanliga á føstum stað, sum so samskiptir á farnetinum hjá veitaranum⁴³. Beinarnir heva WiFi eins og ein fastnet beinari,

⁴² Prísurin fyri 16 GB er 140 kr., t.e. 50 kr. omaná prísinn fyri 6 GB, tvs. 50 kr. fyri 10 GB eyka ella 5 kr. pr. GB. Prísurin fyri 26 GB er 190 kr., ið svarar til 50 kr. omaná prísinn fyri 16 GB, tvs. 10 GB eyka fyri somuleiðis 50 kr. eyka ella 5 kr. pr. GB.

⁴³ Til ber eisini at nýta eina farteleson sum "beinara", um einum lystir. Men skal fartelesonin samstundis kunna nýtast sum vanlig farteleson við telefonnummari úr føroysku nummarskránni er neyðugt at hon hevur dual-SIM, soleiðis at til

soleiðis at fleiri brúkarar kunnu fara á netið samstundis. Summir beinarar kunnu hartil rekast við battarí, soleiðis at teir kunnu standa hvar sum helst, uttan mun til um el er tøkkt, og teir kunnu takast við tá ein er á ferð.

Dedikeraða farbreiðbandið er serliga gott til nýtslu av og á, til dømis til frítíðarnýtslu tá ein er í summarhúsi, í báti, kampingvogni ella líknandi. Her hevur tað týðning, at fasta gjaldið ikki er ov høgt, og skal prísbygnaðurin helst siggjast í tí høpi.

Í summarhúsunum kann alternativ við til farbreiðband burturav vera annaðhvørt eitt fastbreiðband, ella eitt farbreiðband ið er buntað við talu og SMS (t.e. fartelefonhald við talu, SMS og dáta), frá annaðhvørt *Ver* ella *Hey*. Í bátinum ella kampingvogninum ber ikki til at leggja fastbreiðband, og tá er alternativ við *Ver* haldið við breiðbandi.

Sæð í mun til fastbreiðband, so er onki mánaðarligt linjugjald á dedikeraða farbreiðbandinum. Linjugjaldið á fastneti er 87,50 kr. um mánaðin um ein ikki hevur fastnet telefon, og 43,75 um ein hevur fastnet telefon í somu innlegging⁴⁴. Hartil kemur mánaðargjaldið fyri fastbreiðbandið, ið er 457 kr. fyri 20 MB/s haldið, ið er tað minsta fastbreiðbandshaldið frá *Ver*. Kostnaðurin fyri eitt fastbreiðband er tí í minsta lagið 457 kr. + 43,75 kr. = 500,75 kr. Til sammetingar kostar farbreiðbandið frá 47 til 497 kr. um mánaðin, jb. mynd 4.

Har dedikeraða farbreiðbandið røkkur, røkkur fartelefonin eisini. Tí ber til at hava tvey *Ver* fartelefonhald við dáta uppá sama bústað, og nýta aðra fartelefonina sum “hotspot” til breiðband burturav.

Dedikeraðu farbreiðband dátuhaldini verða, eins og vanligu *Ver* fartelefonhaldini, prísasett alt eftir hvussu nógv dáta skulu vera við í haldinum.

Í mynd 5 eru miðal marginalprísirnir fyri dáta í einum dedikeraðum farbreiðbandshaldi samanbornir við marginalprísir á dáta í einum *Ver* fartelefonhaldi við talu, SMS og dáta, áðrenn gávu.

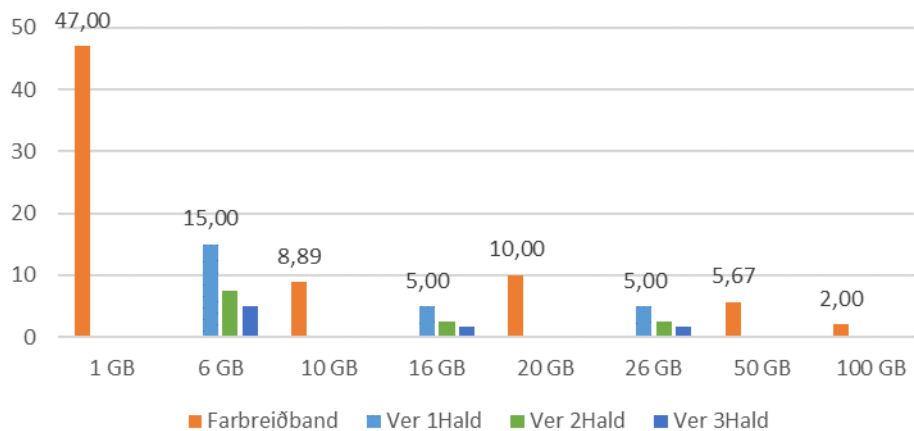
Tað, sum í mynd 5 er nevnt “Farbreiðband”, er dedikerað *Ver* farbreiðband. Dáta sum liður í fartelefonhaldi við talu, SMS og dáta, er í mynd 5 nevnt ávikavist *Ver* 1Hald (stakhald), *Ver* 2Hald (familjuhald), og *Ver* 3Hald (familjuhald).

Miðal marginalprísurin pr. GB fyri dedikerað farbreiðband er útroknaður sambært prísunum á bls. 13, jb. eisini mynd 4 á somu síðu⁴⁵. Miðal marginalprísirnir fyri dáta í *Ver* fartelefonhaldum, eru úr talvuni á síðu

ber at hava eitt vanligt fartelefonhald ella eitt talutíðarhald við síðuna av farbreiðbandshaldinum. Til vanligu nýtslu gevur tað lítil meining hjá teimum flestu at hava fleiri SIM-kort, tí tað er meira praktiskt og í flestu førum bíligari at hava alt á einum SIM-korti. Tað kann tó ikki útihýsast, at tað finnast dømi har ein slík konfiguratión gevur meining. Eitt nú um rokningarnar fyri breiðband og fartelefon talu skulu rindast hvør sær. Ella har krøv til trygd krevja slíka sundurskiljing. Men hetta eru serdømi við sera fáum brúkarum, um nøkrum, og hetta er tí ikki ein konfiguratión, sum er í kapping við vanlig *Ver* hald við breiðbandi.

⁴⁴ FT-Samskipti rindar eitt linjugjald (kopargjald) í heilsølu til NET, so leingi kundin hevur PSTN ella fastbreiðband. Hetta gjaldið er 70 kr. um mánaðin + mvg. Sambært marknaðaravgerð fyri fastnet hald (Fjarskiftiseftirlitið, 2017b, p. 25), skal linjugjaldið bítast javnt millum breiðbands- og PSTN haldið, um kundin hevur bæði. Er ongin fastnet telefon (PSTN), ber breiðbandshaldið alt kopargjaldið.

⁴⁵ Tá ein keypir 1 GB dedikera farbreiðband er marginalprísurin soleiðis 47 kr. pr. MB. Keypir ein 10 GB er miðal marginalprísurin frá 1 til 10 GB 8,89 kr. pr. GB, (nevnliga 127 kr. – 47 kr. fyri fyrsta GB = 80 kr. fyri 9 GB), frá 10 til 20 GB er miðal marginalprísurin 10 kr. pr. GB, frá 20 til 50 GB er miðal marginalprísurin 5,67 kr., og 50 til 100 GB er miðal marginalprísurin 2 kr. pr. GB.

Average marginal price per GB added,
when upgrading subscription

Mynd 5 Marginalprísirun fyrir dáta - dedikera farbreiðband vs. dáta í VER fartelefonhaldi

41, áðrenn gávuna⁴⁶. Sum tað sæst, eru marginalprísirnir fyri Ver dáta og dedikerað farbreiðband ikki heilt sambæriligir.

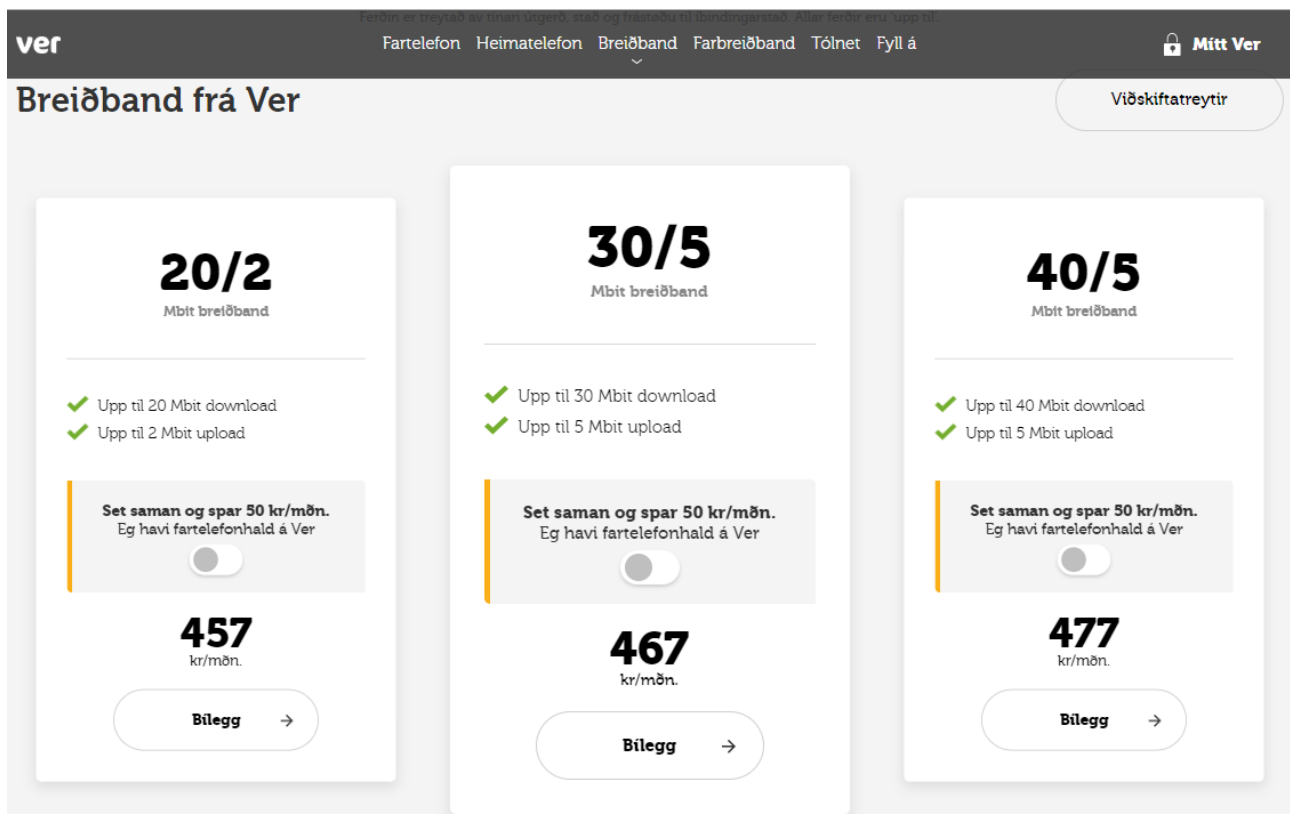
Fyri tað fyrsta er eyðsýnt frá mynd 5, at prísirun fyri minsta dedikeraða farbreiðbandið er sera høgur pr. GB. Orsøkin er helst, at ein ávísur fastur kostnaður skal dekkast, uttan mun til hvussu nógv dáta eru við í haldinum, tí marginalkostnaðurin av at framleiða dáta er lutfalsliga lágur, sammett við fasta kostnaðin, ið skal javnast út á dátunýtsluna. Ein ávísur fastur kostnaður er longu dekkast í minsta Ver dátuhaldinum, tí har eru longu goldnar 157 kr. fyri talu og SMS (uttan dáta).

Fyri tað næsta sæst, at miðal marginalprísirnir, tá flutt verður frá einum haldi til tað næsta, eru fallandi fyri Ver haldini, bæði tá flutt verður til størri hald, og tá fleiri hald verða teknað saman. Hinvegin er ikki sami konsistensur í fyri dedikeraðu farbreiðbandshaldini; tað kostar 8,89 pr. GB frá 1 til 10GB, so kostar tað 10 kr. pr. GB fyri tey næstu 10 GB frá 10 til 20 GB. Síðan lækkar miðal marginalprísirun aftur fyri størstu haldini.

Sammeta vit við Ver 1Hald, so kunnu vit siga, at við undantaki av dedikeraða 10 GB farbreiðbandshaldinum er miðal marginalprísirun pr. GB hægri í dedikeraða farbreiðbandshaldinum, enn í Ver haldinum. Tað gevur meining, tí minsta Ver haldið hevur ein kostnað uppá 157 kr. móti 47 kr. fyri dedikeraða farbreiðbandshaldið (við 1 GB), jb. mynd 4 á síðu 13.

Fyri Ver 2Hald og hægri er miðal marginalprísirun pr. GB munandi lægri enn í dedikeraða farbreiðbandshaldinum. Sammeta vit ein kunda sum hevur 1Hald, og hevur tørv á farbreiðbandi, so kostar tað honum 117 kr. at keypa eitt 2Hald afturat 1Haldinum. Fyri hetta fær hann óavmarkaða talu og SMS, umframt somu nøgd av dáta sum verandi 1Hald hevur. Forútsæð at kundin hevur tørv á óavmarkaðari talu og SMS í 2Haldinum, og forútsæð at verandi 1Hald nøktar dátutørvin á 2Haldinum, so er kostnaðurin á dáta 0 kr., tí hetta er longu íroknað í 1Haldið. Hevur kundin hinvegin ikki tørv á talu og SMS á 2Haldinum og harvið ikki virðismetir tað, so er kostnaðurin fyri somu dátunøgd sum á 1Haldinum 117 kr.

⁴⁶ Jb. eisini høggru síðu í mynd 3 á síðu 9.



The screenshot shows the 'Breiðband frá Ver' page. At the top, there is a navigation bar with 'ver' on the left and 'Fartelefon Heimatelefon Breiðband Farbreiðband Tölnet Fyll á' in the center. On the right, there is a 'Mitt Ver' button. Below the navigation bar, the page title 'Breiðband frá Ver' is displayed. To the right of the title is a 'Viðskiftatreytir' button. The main content area features three plan cards:

- 20/2 Mbit breiðband:** Upp til 20 Mbit download, Upp til 2 Mbit upload. Price: 457 kr/mön. Includes a toggle for 'Set saman og spar 50 kr/mön. Eg havi fartelefonhald á Ver'.
- 30/5 Mbit breiðband:** Upp til 30 Mbit download, Upp til 5 Mbit upload. Price: 467 kr/mön. Includes a toggle for 'Set saman og spar 50 kr/mön. Eg havi fartelefonhald á Ver'.
- 40/5 Mbit breiðband:** Upp til 40 Mbit download, Upp til 5 Mbit upload. Price: 477 kr/mön. Includes a toggle for 'Set saman og spar 50 kr/mön. Eg havi fartelefonhald á Ver'.

Each card has a 'Bilegg' button with a right arrow.

Mynd 6 Breiðbandshaldini frá Ver eru frá 20/2 – 100/20 Mbit/s. (pr. 2. november 2018)

2.3.7. Breiðbandshald á fóstum stað

Bæði Ver og Hey veita breiðband á fóstum stað, sum byggir á kopar ella ljósleiðaranetið hjá NET. Talan er um flatrate hald, har goldið verður eftir ferð, meðan dátunøgðin er óavmarkað. Haldini hjá Hey ganga frá 5/0,5 (5 Mbit/s up-load og 0,5 Mbit/s download) til 100/20 Mbit/s og eru vanligu grundað á VDSL2.

Mynd 6 sýnir nøkur av fastbreiðbandhaldunum hjá Ver. Prísirnir eru íroknað mvg. Stigvísi prísavøkstururin at fara frá 20/2 til 30/5, ella frá 30/5 til 40/5 Mbit download/up-load er einans 10 kr. um mánaðin. Verður økt til 50/10 ella 75/10 kostar tað somuleiðis 10 kr. meira um mánaðin fyri hvørt stigið ein hækkar, meðan tað kostar 30 kr. afturat um mánaðin at fara úr 75/10 í 100/20 Mbit/s.

Bíligasta haldið (20/2) hjá Ver kostar soleiðis 457 kr. um mánaðin, meðan tað dýrasta (100/20) kostar 527 kr. um mánaðin, ein munur uppá 120 kr. um mánaðin fyri eina 5-falding av download ferðini og 10-falding av up-load ferðini. Afturat prísinum kemur linjugjald (koparleiga)¹⁰¹.

Sum tað sæst í mynd 6, so bjóðar Ver buntingaravsláttur, um kundin samstundis hevur fartelefonhald frá Ver. Hey hevur sum er ikki ein tilsvarandi avsláttur.

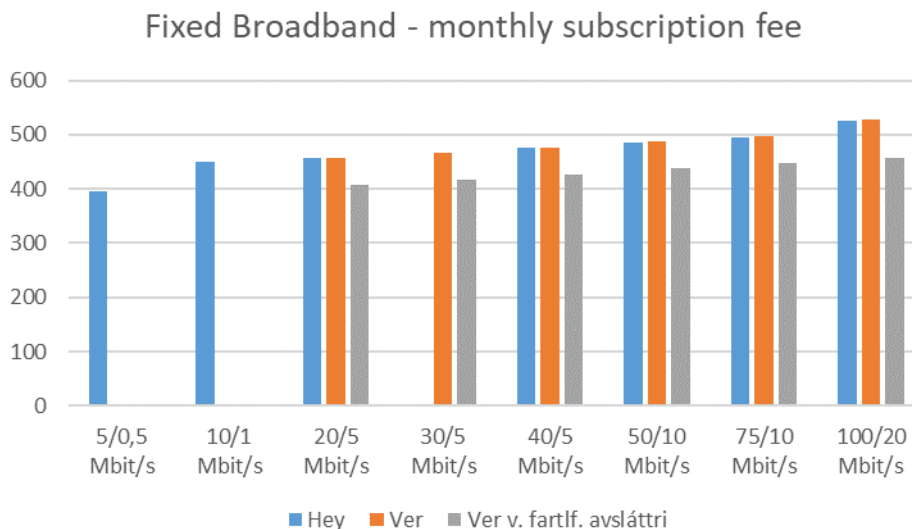
Mynd 7 niðanfryri sýnir prísirnar á breiðbandi á fóstum stað hjá ávikavist Ver og Hey pr. 2. november 2018.

Sum tað sæst, so eru tilboðini nøkulunda eins. Hey er einsamalt at bjóða breiðband við 5 og 10 Mbit ferð, meðan Ver er einsamalt um at bjóða 30 Mbit/s. Prísirnir hjá Ver eru 1 kr. hægri enn teir hjá Hey, har báðir hava somu ferð.



Eins og hjá Ver er prísbygnaðurinn hjá Hey soleiðis, at eitt skjótt breiðband kostar lutfalsliga lítið meir enn eitt breiðband við munandi lægri ferð.

Men Ver bjóðar avsláttur, um kundin samstundis hefur fartelefonhald frá Ver, og buntar sostatt fartelefon og breiðbandi á fðstum stað. Avslátturinn er 50 kr. um mánaðin, tó 70 kr. fyrri 100/20 Mbit/s haldið.



Mynd 7 Breiðbandshald á fðstum stað frá Hey og Ver (pr. 2. november 2018)

Hendan buntingin kann búskaparliga hava tvinnar orsðkir; annaðhvørt er fartelefoni (herundir farbreiðband) og fast breiðband komplementerar tænastr, ella er substitúión millum fartelefoni (herundir farbreiðband) og fastbreiðband.

Er talan um komplementerar tænastr, so kann buntingin hava tað búskaparligu forkláring, at tað at selja tænastrnar í einum bunti hefur við sær lægri samlaðan kostnað (kostnaðarfunktióinnar fyrri fartelefoni og fast breiðband eru sub-additivar⁴⁷), og/ella gevur hægri samlaðar inntøkur (inntøkufunktióinnar eru super-additivar⁴⁸) (Wulf & Brenner, 2014, p. 2).

Sum nevnt í broti 2.5.5 á bls. 28, so meta televeitarar generelt fast og farbreiðband sum komplementerar tænastr. Tað talar fyrri, at FT-Samskipti, við at bunta fartelefoni og fastbreiðband, letur kundan fáa fyrri-munin av, at tað er bíligari at hava fleiri tænastr í sama haldi.

Er talan um substitutt, so kann buntingin hinvegin vera defensivt grundað. Talan er tá um eina roynd at minka um kundafrágongd og forða útholan av inntøkunum (Wulf & Brenner, 2014, p. 2; Rokkas, et al., 2009, p. 79). Spurningurinn er tá, hvørt substitúiónin er millum breiðbandstænastrnar á farneti og fastneti, ella millum fartelefon og fastnet talu, ella kanska bæði?

Tað er ein sannroynd, at nógvir kundar uppsiga fastnet telefonina (PSTN). Um orsðkin er substitúiónin millum fartelefon og fastnet talu, og vandi tí er fyrri, at kundarnir eisini velja fastbreiðbandið frá, so kann FT-

⁴⁷ At tvær kostnaðarfunktióinnar eru sub-additivar merkir at $(f(x) + f(y)) \leq f(x+y)$.

⁴⁸ At tvær inntøkufunktióinnar eru super-additivar merkir at $f(x+y) \geq (f(x) + f(y))$.

Samskipti, við at bunta og geva avsláttur uppá breiðbandið, sum partvís kompensera fyri linjugjaldinum⁴⁹, fáa kundar til at varðveita fastbreiðbandið, hóast teir velja fastnet telefonina frá. Hendan defensiva strategiin kann harvið tryggjað, at ikki øll inntøkan frá fastnetinum dettur burtur.

Ein meira offensiv strategi kann eisini hugsast. Við at bunta fartelegni og fastbreiðband, men ikki fastnet talu, kann kundin eggjast til at sleppa sær av við fastnet telefonina og brúka fartelegni í staðin, til talu; tað kostar NET pening, tí NET spælir sær av við heilsøluinntøkurnar fyri originering og terminering á fastnetinum⁵⁰. Men FT-Samskipti sparir hinvegin origineringsútreiðslur til NET, og fær í løtuni 7,5 ferðir so høggar termineringsprísir á farnetinum, tá kundar á fastneti (PSTN) ella hjá *Hey* ringja til kundar í farnetinum hjá FT-Samskipti⁵¹.

Um kundin velur at fara frá PSTN og yvir til VoIP yvir fastbreiðbandið, heldur enn til fartelegni, so er tað eisini FT Samskipti heldur enn NET, ið fær heilsøluinntøkurnar fyri originering og terminering. Men prísirnir fyri originering og terminering eru teir somu á VoIP og PSTN.

Uttan nærri kanning ber ikki til at avgera við vissu, hvørt tað er komplementaritetur, substitutiión ella ein offensiv strategi, ella ein kombinatiión, sum fær FT Samskipti at bunta fartelegni og fastbreiðband.

2.4 Føroyski breiðbandsmarknaðurin – gongdin í haldum

Fram til 2015 bjóðaðu FT Samskipti og *Hey* farbreiðband á 3G við HSPA⁵², sum teoretiskt kundi geva eina ferð uppá uml. 14 Mbit/s⁵³, men í praksis – alt eftir hvussu langt ein var frá basisstöðini og viðurskiptini annars vóru, gav nøkur fá Mbit/s.⁵⁴ Hetta farbreiðbandi kundi í flestu førum als ikki sammetast við fastbreiðband, og var tí heldur ikki nakar veruligur kappingarneyti til fastbreiðband⁵⁵.

Í juni 2015 tók Vodafone 4G LTE í nýtslu í Føroyum. FT Samskipti fylgdi eftir í desember 2015 (Fjarskiftiseftirlitið, 2015b, p. 9). Við uppstíðingini til 4G kundi ferðin og seinkanin (*latency*) fyri fyrstu ferð kappast við breiðband á fastnetinum. Síðan hevur dátunýtslan rættuliga tikið dik á seg, jb. mynd 8.

Mynd 8 niðanfyrir sýnir ferðsluna til og við 2017 fyri øll farbreiðbandshald, t.e. vinnulig og privat, dedikerað og buntað. Í 2018 vaks samlaða farbreiðbandsferðslan við 102%.

Nýtslan á farbreiðbandi buntað við talu og SMS sum liður í einum *Ver* ella *Hey* privathaldi var 6,7 GB í miðal pr. mána, seinna hálvár 2018. Um nýtslumynstrið er sum aðrastaðir, so fara helst eini 80% av dátunýtsluni á eini snildfon (*smartphone*) umvegis WiFi, tvs. umvegis fastbreiðband (Nwana, 2018; USTelecom, 2017). Um

⁴⁹ FT-Samskipti rindar 70 kr. um mánaðin + mvg. í linjugjaldi (kopargjald) í heilsølu til NET. Linjugjaldið verður býtt millum breiðband og PSTN, jb. fótnotu 44. Er ongin fastnet telefon (PSTN), ber breiðbandshaldið alt kopargjaldið. FT-Samskipti sparir soleiðis onki í mun til NET av kopargjaldinum, uttan so at kundin uppsigur bæði fastnet telefon og fastbreiðband (Fjarskiftiseftirlitið, 2017b, p. 8).

⁵⁰ Origineringsinntøkan til NET er 2,94 oyru pr. minutt, meðan termineringsinntøkan er 1,20 oyru pr. minutt (Fjarskiftiseftirlitið, 2017c, p. 29; 2017d, p. 25). Í tann mun at fastbreiðbandið verður varðveitt, so varðveitir NET tó linjugjaldið, jb. fótnotu 49.

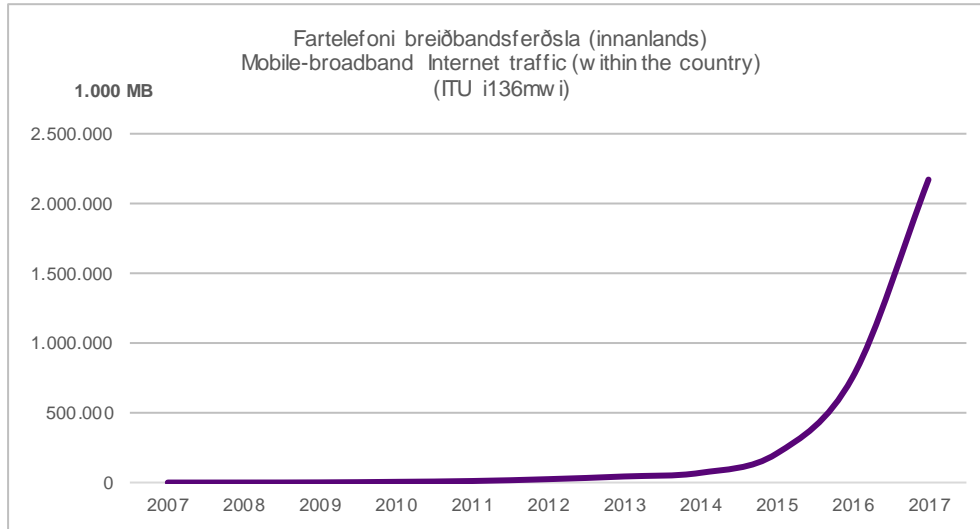
⁵¹ Termineringsinntøkan í farnetinum var 10 oyru pr. minutt frá 1. juli 2018, og er frá 1. januar 2019 lækka niður á 9 oyru pr. minutt (Fjarskiftiseftirlitið, 2018a).

⁵² HSPA er stytting fyri: “*High Speed Packet Access*”.

⁵³ EHSPA (“*Evolved High Speed Packet Access*”) ella HSPA+ kundi geva nakað hægri ferð, men kortini munandi lægri enn 4G LTE.

⁵⁴ Ein tummilsregla sigur, at ein í praksis kundi vænta uml. 25-35% av teoretisku ferðini.

⁵⁵ Báðir veitarar bjóðaðu eisini 2G GPRS (“*General Packet Radio Service*”) og EDGE (“*Enhanced Data rates for GSM Evolution*”) dátuflytning. Ferðin var lág, og skuldi mástast í Kbit/s. 2G dáta kundi tí als ikki sammetast við 3G ella 4G.



Mynd 8 Mobile broadband internet traffic (within the country) – Source: Fjarskiptiseftirlitið

so er, so merkir tað at miðal nýtslan á snildfon var uml. 33,5 GB um mánaðin seinna hálvár 2018, harav tey 26,8 GB fóru umvegis fastbreiðbandið. Hartil skal so leggjast nýtslan á teldum o.ø. sum nýta fastbreiðbandið. Tað er soleiðis ongin ivi um, at fastbreiðbandið framvegis stendur fyri munandi størri dátunøgðum enn farbreiðbandið.

Samanlagt vóru tað 47.389 privat breiðbandshald í Føroyum ultimo juni 2018⁵⁶. Av hesum vóru 32.305 farbreiðbandshald sum liður í einum talu & SMS fartelefonhaldi, 14.309 fastbreiðbandshald á føstum stað og 775 dedikeraði farbreiðbandshald, ið hóast tey eru løtt at flyta millum støð, t.d. summarhús, bil, bát v.m., vanligar verða nýtt á føstum stað. Her skal havast í huga, at breiðbandshald á føstum stað vanligar tænar fleiri brúkarum, meðan eitt farbreiðbandshald sum liður í einum talu & SMS fartelefonhaldi vanligar bert verður nýtt av einum persóni.

Mynd 9 sýnir gongdina á føroyska marknaðinum til privat av hesum trimum sløgunum av breiðbandi frá 1. hálvár 2016 til 1. hálvár 2018⁵⁷. Vinnuliga haldini eru ikki við í myndini. Gula prikkalinjan er ein samanteljing av fastbreiðbandi og dedikeraðum farbreiðbandi, sum bæði vanligar verða nýtt á føstum stað. Miðal ársvøksturini hesi tvey árin sæst til høggu í myndini.

Sum tað sæst, hava farbreiðbandini vøkstur, meðan fastbreiðbandshaldini eru minka eitt vet hesi tvey árin.

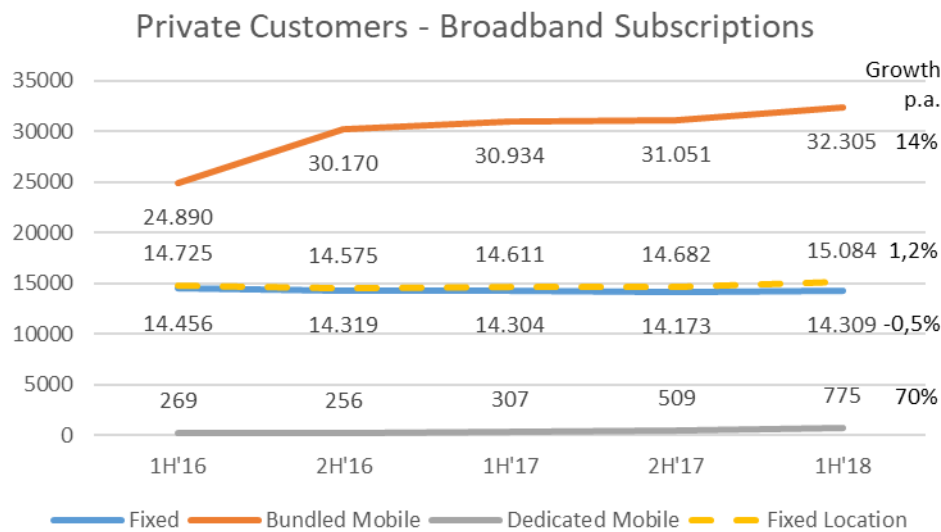
Størsti lutfalsligi vøksturini hevur verið í dedikeraðum farbreiðbandshaldum (*“Dedicated Mobile”*), heili 188% frá hálvárslok 2016 til hálvárslok 2018, svarandi til ein miðal vøkstur á 70% p.a. Hesin vøksturini hevur helst samband við, at talan er um ein lutfalsliga nýggjan móguleika á føroyska marknaðinum, ið er komin við 4G farnetinum⁵⁸.

Vøksturini í talinum av farbreiðbandshaldum sum liður í fartelefonhaldi (*“Bundled Mobile”*) var sløk 30% frá hálvárslok 2016 til hálvárslok 2018, svarandi til ein miðal vøkstur á 14% p.a. Meðan fólkatalið *“bert”* vaks

⁵⁶ Harumframt koma 19.146 vinnulig breiðbandshald.

⁵⁷ Fjarskiptiseftirlitið hevur ikki tøl fyri fartelefon breiðbandshald áðrenn 2016.

⁵⁸ Hóast ein eisini kundi fáa dedikera breiðband á 3G, t.d. sum *donglu*, so kundi tað ikki kappast við høggu ferðina og lágu seinkanina (*latency*) á fastneti og nú 4G.



Mynd 9 Gongdin í privatum breiðbandshaldum seinastu 3 árin

Kelda: Fjaraskiftiseftirlitið

við 1.545 fólku frá 1H16 – 1H18, so vaks talið av farbreiðbandshaldum til privat við heili 7.415 haldum sama tíðarskeiði. Hesin vøksturin skal tí síggjast í ljósinum av 4G, sum økir ferðina munandi og minkar seinkanina (*latency*) í mun til 3G HSPA, og tí ger farbreiðband meira áhugavert. Samstundis ger broytingin til familjuhald, sum kom í august 2016⁵⁹, at um bert ein í haldinum fær sær breiðband, so er tað ókeypiss fyrri restina av familjunum sum er við í familjuhaldinum at fáa atgongd farbreiðband við somu ferð. Tað hevur uttan iva havt stóra ávirkan á útbreiðsluna av farbreiðbandi buntað við talu og SMS.

Meðan farbreiðband øktust í tali, so minkaði talið av fastbreiðbandshaldum (“*Fixed Broadband*”) til privat við 147 haldum svarandi til -1% frá hálvárslok 2016 til hálvárslok 2018, svarandi til -0,5% í miðal p.a. So at siga øll húski í Føroyum hava møguleika fyrri at fáa fastbreiðband, og tey flestu húski hava fastbreiðbandshald. Ein skuldi tí væntað, at talið av fastbreiðbandum nøkulunda fylgdi talinum av bústøðum í Føroyum.

Tíðarskeiðið januar 2016 til og við september 2018 øktist talið av búeindum, t.e. sethús, raðhús og íbúðir, við 393 (SEV, 2018)⁶⁰. Um vøksturin hevur verið javnur, og vit umroknað hesar 33 mánaðirnar sum hagtølini frá SEV fevna um⁶¹, til 24 mánaðir svarandi til tíðarskeiðið í mynd 9, so svarar tað til ein vøkstur uppá 286 búeindir frá 1H 2016 til 1H 2018. Minkingin í fastbreiðbandshaldum stendur tí í andsøgn við talið av búeindum í Føroyum.

Tað er ósannlíkt, at alternativ við til at hava eitt fastbreiðband er ikki at hava breiðband yvirhøvur. Mest sannlíkt eru tað húsarhald, sum hava skift fastbreiðbandið út við annaðhvørt dedikerað farbreiðband, ella við eitt buntað breiðbandshald sum liður í talu og SMS haldi. Við tað at dedikerað farbreiðband vanlig

⁵⁹ Forleyparin til familjuhaldini kann tó sigast at vera barnahaldið, sum FT Samskipti kom á marknaðin við tann 20. Juni 2014. Nærri er lýst í skjali 2, brot 5.2 á bls. 90 um, hvussu Ver haldini hjá FT-Samskipti, og RED haldini hjá Hey vórðu til.

⁶⁰ Talið fevnir um el íbindingar hjá SEV. Við tað at allar búeindir í Føroyum hava el, svarar hetta til talið av nýggjum búeindum, sum verða tøkar at taka í nýtslu.

⁶¹ Uppgerðin sum Fjaraskiftiseftirlitið hevur fingið frá SEV, vísir ikki talið pr. hálvárið 2016 og hálvárið 2018. Talið av breiðbandshaldum verður hinvegin bert gjørt upp hálvárliga.

verður nýtt á fóstum stað og virkar sum eitt vanligt WiFi hald⁶², tó við avmarkaðari dátunøgd, so er hetta mest nærliggjandi substitutt til fastbreiðbandi, tí bæði eru ætlað til nýtslu á fóstum stað.

Vit sóu omanfyri, at talið av dedikeraðum farbreiðbondum er økt munandi, í sama tíðarskeiði sum talið av fastbreiðbondum er minkað. Gula prikkalinjan í mynd 9 vísir talið av breiðbandshaldum á fóstum stað, t.e. fastbreiðband og dedikerað farbreiðband. Sum tað sæst, so meir enn kompensarar vøksturin í farbreiðbandi á fóstum stað fyri minkingina í fastbreiðbondum. Samanlagt var talan um ein netto vøkstur uppá 359 breiðbandshald frá hálvárslok 2016 til hálvárslok 2018. Tað skal haldast upp ímóti at talið av búeindum vaks við 286 sama tíðarskeið.

Ein annar møguleiki er at vinnuligar fyrirkur tekna fastbreiðband til síni starvsfólk, og at hesi hald verða skrásett sum vinnulig⁶³. Talið av vinnuligum fóstum breiðbondum øktist við 303 haldum (8,4%) frá 1H 2016 til 1H 2018, t.e. sama tíðarskeið sum privatu fastbreiðbandshaldini minkaðu við 147 haldum.

Tað vóru 17.408 húsarhald 1. januar 2016 (Posta, 2019). Talið av privatum fastbreiðbandshaldum var tá 14.167, svarandi til 81% av samlaðu húsarhaldunum. Leggja vit tey 983 dedikeraðu farbreiðbandshaldini hjá privatum afturat, var samlaða talið av breiðbondum á fóstum stað 15.150 svarandi til 87% av húsarhaldunum. At talið ikki liggur nærri 100% kemst møguliga av, at eitt fastbreiðbandshald umvegis WiFi ofta kann nøkta tørvin hjá meira enn einum húski, um talan er um hús ið hava kjallaraíbúðir o.t., ið telja sum meira eitt húski. Sama er galdandi um partur av húsunum verður nýttur til vinnuligt endamál; tá kann vinnuliga haldið ofta nøkta tørvin hjá privata húsarhaldinum eisini. Loksins kann vera talan um vinnulig hald á privata bústaðnum, sum arbeiðsgevarin rindar vegna starvsfólk í fyrirkuni.

Samantikið má marknaðurin fyri fastbreiðband metast sum ein búgvinn marknaður uttan stórvegis vøkstur í talinum av haldum. Gongdin í dedikeraðum farbreiðbondum kann møguliga benda á, at dedikerað farbreiðband kann substituera fastbreiðband hjá ávísnum brúkarum. Fýra ársfjórðingar eru tó kanska ov stutt tíðarskeið at meta um, hvørt minkingin í fastbreiðbandinum er ein gongd sum heldur fram, ella talan er um eitt stuttíðarfyrbrigdi sum hasar av aftur, tá ávísir brúkarar, ið síggja ein fyrimun í at skifta til nýggja møguleikan við farbreiðbandi á fóstum stað, hava lagt um, og ein nýggj javnvág er funnin millum fastbreiðband og farbreiðband á fóstum stað.

Eitt, ið møguliga kann ávirka hesa javnvág er, at fjarskiptisveitararnir frá og við 26. november 2018 fóru undir at bjóða ljósleiðara til privatar brúkarar (FTH⁶⁴) (In.fo, 2018). Enn er útbreiðslan lítil, og ilt er at siga, hvørja ávirkan ljósleiðarabreiðband fer at hava á samansetingina á breiðbandsmarknaðinum.

Vøksturin í buntaðum farbreiðbondum (fartelefonhald við talu, SMS og dáta), jb. mynd 9, bendir ikki á, at hini bæði sløgini av breiðbandi (fóst breiðbandshald og dedikerað farbreiðbandshald, bæði á fóstum stað) troka buntaða farbreiðbandið burtur, sum annars kundi verið eitt tekin um substitutiún.

2.5 Substitutiún millum breiðbandstænastur

Kæran hjá Hey, dagf. 26. Juni 2018, fevnir um smásøluprísir á dáta, nýtt í Føroyum, sum liður í einum Ver fartelefonhaldi, tvs. buntað við talu og SMS. Til tess at kanna kæruna nærri mugu vit, sum nevnt í

⁶² Tað kann ein fartelefon í prinsippinum eisini, men við at nýta ein beinara í staðin fyri fartelefonina, so er WiFi har alla tíðina, og ikki bert meðan fartelefonin er innandura.

⁶³ Privata nýtslulivirðið av telesamskipti og telefon, sum arbeiðsgevari letur løntakara at ráða yvir í sambandi við arbeiði, hevur síðan 1. januar 2014 ikki verið roknað sum skattskyldug inntøka (TAKS, 2019).

⁶⁴ FTH stendur fyri “Fipur Til Heimið”. Hetta verður á enskum stytt FTTH: “Fibre To The Home”.

innganginum til brot 2, fyrst staðfesta hvør viðkomandi marknaðurin er, tvs. hvørjar tænastrur hoyra til hendan marknaðin og eru í kapping við dáta í einum Ver fartelefonhaldi.

Í broti 2.2 staðfestu vit, at viðkomandi marknaðurin landafrøðiliga er avmarkaður til Føroyar. Í broti 2.3.1 kannaðu vit, hvørjar tænastrur á føroyska marknaðinum vit kundu síggja burtur frá, sum verandi partur av sama marknaði sum dáta í einum Ver fartelefonhaldi. Í broti 2.3.5, 2.3.6 og 2.3.7 lýstu vit tey ymisku breiðbandshaldini á føroyska marknaðinum, og staðfestu, at viðkomandi tænastrurnar til privatkundanar, sum móguliga kunnu leggja eitt kappingartrýst á farbreiðband buntað við talu og SMS, sum liður í einum Ver haldi, eru hesi bæði grundleggjandi sløgini av breiðbondum, sum fáast á føroyska marknaðinum í ymiskum útgávum (og ymsum kapasitetum):

- Fastbreiðband (*Fixed Broadband*), fastnet umvegis xDSL ella aðra tøkni (*“flatrate”*, hámarksferð)
- Farbreiðband frá einum beinara á føstum stað, umvegis farnetið (*Dedicated Mobile Broadband*) (GB pr. mána)

Viðkomandi marknaðurin, sum fartelefondáta hoyrir til, verður útpeikaður eftir substitutióhátinum (Fjarskiftiseftirlitið, 2017a, p. 22).

2.5.1. Substitutióh kann styrkiflokkast og snýr seg um kappingartrýst, tvívegis ella einvegis
Substitutióh snýr seg um, hvørt tænastrur eru í kapping við hvørja aðra, tvs. um ein tænastrur leggur eitt kappingartrýst á eina aðra tænastrur. Um ein príshækking á aðrari tænastruni førir til størri eftirspurning eftir hinari tænastruni, so er talan um tænastrur sum substituera hvørja aðra⁶⁵, tað vit nevna eftirspurnings-substitutióh.

Tænastrur kunnu vera perfekt substitutt og harvið nøkta tørvin hjá brúkararanum á sama hátt (til dømis valið millum ein bláan og svartan vanligan blýant); einasti munurin er prísurin og kundin velur tá bíligastu tænastruna⁶⁶. Men ofta er talan um at tænastrurnar eru ymiskar, og tí bert partvís nøkta júst sama tørv (valið millum súkklu og bil t.d.⁶⁷), ella nøkta sama tørv á ymiskan hátt, har kundin kanska dámar ein hátt betur enn ein annan (valið millum egnan bil og hýruvogn t.d.⁶⁸). Substitutióhinn er tá bert partvís. Substitutióh kann soleiðis styrkiflokkast, ella graduerast eftir styrki.

Sum nevnt í ritinum *“Regulering av marknaðum”*, kunnu marknaðir vera asymmetriskir, soleiðis at skilja at ein tænastrur kann substituera eina aðra, meðan tað sama ikki ger seg galdandi hinvegin (Fjarskiftiseftirlitið, 2017a, pp. 22-23)⁴. Ein háttur at greina hetta fyrbrigdi er, at fólk hava tokka⁶⁹ til ávísar eginleikar⁷⁰ við eini tænastru, heldur enn til tænastruna sjálva (Lancaster, 1966; Jaegher, 2008). Tvær tænastrur kunnu hava eina

⁶⁵ Á búskaparmáli verður sagt, at tænastrurnar hava positivan kross-eftirspurningselasticitet.

⁶⁶ Tá talan er um vørur sum eru at kalla eins og nærum fult út kunnu koma í staðin fyri hvørja aðra, ella sum eru ymiskar men kunnu nøkta sama tørv hjá kundanum eins væl, verður hetta á enskum nevnt *“commodities”*. Nógvar rávørur eru *“commodities”*. Sama ger seg galdandi fyri nógvar landbúnaðarvørur, fiskavørur osfr. El verður eisini roknað sum ein *“commodity”*. Tá nógvir veitarar eru av eini *“commodity”*, hevur hvør teirra vanliga onga marknaðarmegi og má taka við marknaðarprísinum sum útboð og eftirspurningurin skapar.

⁶⁷ Bæði flutningstólini kunnu grundleggjandi flyta teg frá A til B, men tey eru annars sera ymisk og egna seg tí ikki altíð eins væl til sama flutning. Hvat egnar seg best veldst m.a. um hvussu long ferðin er, talið av ferðandi, nøgdin av viðføri, veðrið, parkeringsviðurskifti, brekkur á vegnum osfr.

⁶⁸ Flutningstólið er her júst tað sama, men alt eftir umstøðunum, kann annar flutningshátturinn vera at fyrirtrekkja framum hin. Hvat egnar seg best veldst m.a. um hvørt tann ferðandi hevur koyrikort og bil frammanundan, hvussu lætt tað er at fáa ein hýruvogn, kostnaðurin av egnum bili móttvegis hýruvogni, parkeringsviðurskiftini, hvørt tann ferðandi hevur drukkið ella ætlar at drekka rúsdrekka osfr.

⁶⁹ Orðið *“tokki”* er her nýtt í ensku merkingini *“preference”*.

⁷⁰ Á enskum *“characteristics”*.

felagsmongd av eginleikum (t.d. geva atgongd til internetið), umframt eginleikar sum hin tænanstan ikki hevur í sama mun (t.d. flytføri, stabilitet, ferð, *latency*, *flatrate* osfr.). Alt eftir hvørjir eginleikar kundin leggur dent á, so kann onnur tænanstan setast í staðin fyri hina, uttan at tað óvugta neyðturviliga ger seg galdandi.

Um ein príshækking á aðrari tænanstuni hinvegin førir til minni eftirspurning eftir hinari tænanstuni, so er talan um tænanstur, sum eru komplementerar, tvs. tænanstur sum hava felags eftirspurning tí tær hanga saman og/ella undirstuðla hvørja aðra. Um prísurin á aðrari tænanstuni fer upp og eftirspurningurin eftir henni minskar, so minskar eftirspurningurin eftir hinari tænanstuni eisini⁷¹.

Umframt eftirspurningssubstitutiún, kunnu vit eisini hava útboðssubstitutiún. Um alternativir veitarar uppá stutt ella millumlangt sikt, og uttan munandi meirkostnað, eru førir fyri at umleggja sínar veitingar til eisini at veita eina ávísa tænanstu, í hesum føri buntað farbreiðband, so er talan um útboðssubstitutiún. Veitarin kann soleiðis leggja eitt kappingartrýst á veitaran av buntaðum farbreiðbandi, tí hann lætt kann umstillast sínar veitingar og harvið taka kappingina upp, um hin veitarin hækkar prísinn á buntaðum farbreiðbandi.

2.5.2. Tilsvarandi breiðbandstænanstur bygdar á somu tøkni frá *Hey* og *Ver*, eru substitutt

Tað er eyðvitað, at tænanstur sum eru at kalla eins, leggja eitt kappingartrýst á hvørja aðra. Bæði *Hey* og *Ver* bjóða farbreiðband buntað við talu og SMS, dedikerað farbreiðband og fastbreiðband. Báðir veitarar bjóða 4G tøkni til farbreiðbandini og fastbreiðband grundað á útboðið av ADSL, VDSL og, frá og við 26. november 2018 (In.fo, 2018) eisini FTH, frá Net. Munirnir millum haldini hjá *Hey* og *Ver* eru í hvuðsheitum, at teir hava valt at bjóða ymiskar dátunøgdir og ymiska fastbreiðbandsferð. Onki er tó sum forðar teimum í við stuttum skotbrái og uttan stóran kostnað at broyta haldini, so tey avspegla tað hjá kappingarneytanum; tað er tí útboðssubstitutiún millum tænansturnar hjá báðum veitarunum.

Tað er tí ikki neyðugt at kanna nærri, hvørt eitt fastbreiðbandshald frá *Hey* leggur eitt kappingartrýst á eitt tilsvarandi fastbreiðbandshald frá *Ver*, hvørt eitt dedikerað farbreiðbandshald frá *Hey* leggur eitt kappingartrýst á eitt tilsvarandi dedikerað farbreiðbandshald frá *Ver*, ella hvørt eitt farbreiðbandshald buntað við talu og SMS frá *Hey* leggur eitt kappingartrýst á eitt tilsvarandi farbreiðbandshald buntað við talu og SMS frá *Ver*. Talan er um homogenar tænanstur og útboðssubstitutiún, so tað taka vit sum givið!

Næsta stig er tí at kanna, hvørt fastbreiðband og/ella dedikerað farbreiðband leggja nakað kappingartrýst á farbreiðband buntað við talu og SMS sum liður í einum *Ver* haldi, tvs. um hesi kunnu substituera farbreiðband í einum *Ver* haldi og tí hoyra til sama marknað sum fartelefonhald við talu, SMS og dáta.

2.5.3. Brúkaratørvir, aldursbólkar og breiðbandstænanstur

Vit hava frammanfyri, í broti 2.3.3 á bls. 9 ff., lýst tøkniligu munirnar millum tráðleys breiðband og fastnet grundað breiðband, við atliti til ferð, stabilitet, kapasitet og mobilitet. Hóast tøkni í sjálvum sær onki sigur um, hvørt talan er um substituerbarar tænanstur, so kann hon siga okkum nakað um eginleikarnar, møguleikarnar og avmarkingarnar av ymiskum tænanstum, og harvið geva okkum eina ábending um hvørt tað er

⁷¹ Á búskaparmáli verður sagt, at tænansturnar hava negativan kross-eftirspurningselasticitet. Klassiska dømi um komplementerar tænanstur er printarar og blekkpatrónir. Hækka prísurin á printarum so lækkar eftirspurningurin eftir printarum, men samstundis lækkar eftirspurningurin eftir blekkpatrónum eisini. Skógvar til vinstra og høgra fót er eisini dømi um komplementerar vørur. Um onnur vøran er ein “primervøra” (t.d. eitt breyð) og hitt ein “sekundervøra” (t.d. viðskeri), har primervøran er ein fortreyt fyri at tað er eftirspurningur eftir sekundervøruni, so kann tað henda at um prísurin á sekundervøruni hækka munandi, minskar eftirspurningurin eftir henni, samstundis sum at eftirspurningurin eftir primervøruni økist; meira verður eti av breyði og minni av viðskera. Í hesum førinum er primervøran eitt substitutt fyri sekundervøruna men ikki óvugt, samstundis sum talan er um komplementerar vørur (Jaegher, 2008, pp. 17, 21).

sannlíkt ella ósannlíkt, at talan er um tænastrur sum kunnu nýtast í staðin fyri hvørja aðra, og harvið kunnu hugsast at vera í kapping hvør við aðra.

Summar av breiðbandstænastrunum eru betur egnaðar at nýkta ávísan brúkaratørv, enn aðrar. Eitt nú tá talan er um tænastrur har ferð, seinking og stabilitetur er avgerandi, og har stór virðir í pengum ella menniskjaliga standa uppá spæl. Neyvan nakar hevði luttikið í eini e-ítróttarkapping, framvinnuligan virðisbrævahandil ella teleskurviðgerð umvegis eitt farbreiðband. Til tess er seinkingin á farnetinum ov stór og tryggin fyri sambandi og eini ávísari ferð ov lítil. Tá krevst eitt breiðbandshald á føstum stað umvegis fastnetið og íbundið telduna við kaðali⁷². Á sama hátt viðmælir Televarpið at stroyma IPTV umvegis fast breiðbandssamband og við kaðali millum beinara og IPTV-boks (Televarpið, 2019).

Aftur aðrar tænastrur krevja, at stórar nøgdir av dáta verða fluttar. Eitt nú tá ein arbeiðir við grafikki, og hevur tørv á at senda hann ímillum ymiskar brúkarar. Tá er eitt “flatrate” breiðbandshald á fastneti at fyrirtrekkja, heldur enn eitt breiðband á farneti har goldið verður eftir dátunøgd.

Hinvegin, so eru aðrar tænastrur har ferð, seinking og trygd hava minni týdning, dátunøgdirnar ikki eru óvanliga stórar, og har tráðleyst breiðband, sum ger tað møguligt at flyta seg, er tað mest praktiska. Hetta ger seg til dømis galdandi tá ein samskiptir á Facebook á einum teldli ella fartelefon, og serstakliga um ein ikki ynskir at sita fast á einum stað.

Hesi viðurskipti kunnu kanska benda á, at breiðband á fastneti og farneti hoyra til hvør sín marknað, tí tey eru komplementerar tænastrur⁷¹, heldur enn substituttir, ella als ikki eru í kapping.

Hinvegin, tað at tráðleyst breiðband og fastbreiðband hava hvør sínar styrkir at nýkta ávísan tørv, merkir ikki pr. automatikk, at tey ikki leggja eitt kappingartrýst á hvørt annað, og harvið hoyra til sama marknað. Um tey hava eina felagsmongd av tørvum sum tey nýkta, har bæði sløgini kunnu brúkast, og nóg stórir partur av brúkaraskaranum leggur hovuðsdentin á júst hesa felagsmongdina av tørvum, so kann tað eina slagið av breiðbandi leggja eitt kappingartrýst á hitt. Fyri ein sum situr í stovuni og lýðir á stroymaðan tónleik, og annars hevur gott og skjótt tráðleyst 4G-samband, kann tað undir vanligum umstøðum vera líkamikið um stroyma verður umvegis fastnetið ella fartelefonina. Um 25% av fartelefonkundunum í størstan mun nýta fartelefonina í heiminum til stroyming av tónleiki heima – og ikki hava tørv á at ferðast á internetinum meðan tey eru uttanfyri heimið, so vil ein hækking av prísinum á fartelefon dáta ella lækking av prísinum á fastbreiðbandi merkja, at tey mugu umhugsað at skifta frá fartelefoni til fastbreiðband, ella kanska at minka dáta í farbreiðbandshaldinum og dúva meira uppá WiFi á fastbreiðbandinum. Hevur tað hinvegin týdning fyri hesar kundarnar at lurta eftir tónleiki meðan tey eru í bussinum, ganga, renna osfr., so skal meira til fyri at tey avmelda fartelefon dáta og einans nýta fastbreiðband, tí fastbreiðband kann ikki substituera farbreiðband meðan ein er í rørlu uttandura.

Ein stórkanning í USA, sum Civic Science⁷³ gjørði fyri Innovation Alliance⁷⁴ (IIA) í mai og juni 2018, og sum er nærri lýst í broti 5.3 (Skjal 3) á bls. 39, vísir fyri tað fyrsta, at 50% av øllum respondentunum dáma best at

⁷² Vit tosa her um vinnulig hald, og helst við eini ávísari góðskutrygd (QoS).

⁷³ Civic Science (www.civicscience.com) er ein val- og marknaðarkanningarfyrirøka frá Pittsburgh, Pennsylvania.

⁷⁴ Innovation Alliance er ein samtøka av fyrirtøkum og non-profit feløgum, sum hevur til endamáls at tryggja øllum amerikanarum atgongd til breiðband internet. IIA roynir at fremja líka rætt og líka møguleika fyri atgongd til breiðband uttan mun til húðalit, inntøk ella bústað.

nýta okkurt slag av fastbreiðbandi⁷⁵, meðan 23% dáma best farbreiðband (snildfon). Fimti hvør (20%) eru líkaglað⁷⁶.

Kanningin vísir ikki heilt óvæntað, at tey yngru eru meira til farbreiðband (34% av teimum 18-24 ára gomlu hava tað sum fyrstaval), meðan tey eldru eru meira til fastbreiðband (einans 9% av teimum uppá 65+ ár hava farbreiðband sum fyrstaval). Ein møgulig substitutiún kann tí eisini vera aldurstreytað. Men fastbreiðbandið er framvegis best umtókta breiðbandið, uttan mun til aldursbólk.

Niðanfryi skulu vit hyggja eftir hvat ymiskar kanningar á økinum kunnu siga okkum um, hvørt talan er um substitutiún ella komplementaritet millum fastbreiðband og farbreiðband.

2.5.4. Bókmentir benda á, at fastbreiðband er komplementer tænasta til farbreiðband

Tað er staðfest í nógvum vísindaligum kanningum, at breiðbandsútbreiðslan í einum landi er positivt tengd at BTÚ pr. íbúgva, íbúgvatættleika, útbúgvingarstøði og útbreiðsluna av teldum, og negativt tengd at breiðbandsprísunum (Cincera, Dewulf, & Estache, 2015, p. 3).

Aðrar kanningar hava hugt kappingarsamspælinum millum fastbreiðband og farbreiðband, og tað er serliga tær, ið hava áhuga, tá um substitutiún ræður. Áðrenn vit fara til tær kanningarnar er tó vert at geva gætur, at søguliga hevur fastbreiðband í flestu ES-londum verið regulerað í heilsøluliðinum⁷⁷, meðan farnetið hevur verið óregulerað. Og nýtsumynstrið á farbreiðbandi er eisini broytt við tøkniligu menningini av fartelefonunum.

Marknaðarkanningar, til tess at staðfesta hvørt fastbreiðband og farbreiðband hoyra til sama marknað, hava av tí orsök, sum er nevnd omanfryi, havt sum útgangspunkt at staðfesta, hvørt farbreiðbandið kann substituera fastbreiðbandi, og harvið kann leggja eitt kappingartrýst á fastbreiðbandið. Um so er, so hevur fastbreiðband kapping, og so eigur viðkomandi marknaðurin at breiðkast til eisini at fevna um farbreiðband, og, alt eftir marknaðarumstøðunum, kann tað við hvørt tala fyri at taka reguleringina av fastbreiðbandinum burtur.

Hinvegin, og eisini av somu orsök, so hevur fokus ikki verið á, hvørt fastbreiðband kann substituera farbreiðband, og harvið kann leggja eitt kappingartrýst á farbreiðbandið, tí farbreiðbandið hevur verið óregulerað. Hetta eigur at vera havt í huga, tá ein lesur um kanningarnar niðanfryi, tí tað sum hevur áhuga her er, hvørt fastbreiðband kann leggja eitt kappingartrýst á farbreiðband, og harvið hoyrir til sama marknað sum farbreiðband ella ikki.

Eisini er vert at hava í huga, tá ein lesur um hesar kanningarnar, at tann fyrsta rættuliga snildfonin, iPhone frá Apple, kom í 2007. Tað var fyrst við iPhone, at útbreiðslan av farbreiðbandi tók dik á seg⁷⁸, og vit byrjaðu at nýta telefonina á tann hátt sum vit kenna í dag. Nýtsumynstrið áðrenn iPhone var sannlíkt munandi øðrvísi enn í dag; farbreiðbandið var tá í stóran mun nakað sum vinnulívsfólk brúktu, og fyrst og fremst til teldupost. Tí er ikki vist, at kanningar sum fevna um ár frammanundan 2007 eru umboðandi fyri substitutiúnina millum fastbreiðband og farbreiðband hjá privatum í dag.

Ein tann fyrsta kanningin um substitutiún millum fast- og farbreiðband var gjørd av Cordona et al. í 2009. Hon var grundað á ein logit myndil og dáta fyri árið 2006 úr Eysturríki. Niðurstøðan var, at ábendingar eru

⁷⁵ Dial-up, ljósleiðara, kaðalmóthald ella DSL.

⁷⁶ Av restini (7%) fyrirtrekkja 3% fylgisveinabreiðband og 4% fyrirtrekkja okkurt “annað slag” av breiðbandi.

⁷⁷ Talan er um prísregulering og aðrar skyldur álagdar upprunaveitaranum fyri LLU (“Local Loop Unbundling”) og BSA (“Bit Stream Access”).

⁷⁸ Talið av farbreiðbondum í OECD londum fór uppum talið av fastbreiðbondum í 2008 (Bae, Choi, & Hahn, 2014, p. 2).

um at UMTS og HSDPA ikki eru partur av sama marknaði sum DSL og kaðal (Srinuan, Srinuan, & Bohlin, 2012, p. 238).

Lee et al. (2011) staðfesta í eini kanning av OECD londum, við dáta fyri tíðarskeiðið 2000-2008, at høgir prísir á fastbreiðbandi hava neiliga ávirkan á útbreiðsluna av farbreiðbandi. Kanningin bendir á, at fastbreiðband og farbreiðband eru komplementerar tænastrur (Wulf, Zelt, & Brenner, 2013, p. 1457).

Wulf et al. (2013) nýta ein LVC⁷⁹ myndil og dáta úr 34 OECD londum árinum 2001-9, til tess at kanna kappingarviðurskiftini millum fastbreiðband og farbreiðband. Niðurstøðan hjá teimum er, at úrslitini somuleiðis benda á, at fastbreiðband ikki er eitt substitutt fyri farbreiðband men er ein komplementar tænastrur (Wulf, Zelt, & Brenner, 2013, p. 1461)⁸⁰.

Í eini kanning, sum byggir á dáta frá ITU og heimsbankanum 2007-11, koma Wulf & Brenner til tað niðurstøðu, at útbreiðslan av fastbreiðbandi minkar ikki um útbreiðsluna av farbreiðbandi, tvørturímóti. Stór fastbreiðbandsútbreiðsla er fremjandi fyri útbreiðsluna av farbreiðbandi. Kanningin bendir partvís á komplementaritet millum hesi bæði breiðbandsstøggini, og partvís á einvegis substitútion, har farbreiðband kann substituera fastbreiðband, men ikki øvugt (Wulf & Brenner, 2014, pp. 6-7).

Wulf & Brenner (2014, p. 6) siga víðari í síni niðurstøðu (okkara umseting): *“Av tí at talið av føstum breiðbandshaldum í mun til talið av húsarhaldum, og talið av farbreiðbandum í mun til fólkatali, í nógvum londum er omanfyri 100%, kann absolutt produkt-substitútion millum fastbreiðband og farbreiðband útihýst”*⁸¹. Umleið 82% av føroysku húsarhaldunum hava fastbreiðband⁸², meðan farbreiðbandsútbreiðslan svarar til millum 63% og 87% av fólkatalinum⁸³.

Ein kanning hjá Srinuan et al. (2012, pp. 241-47), sum byggir á ein logit myndil og dáta frá 2009 úr trimum geografiskum økjum úr Svøríki, bendir á, at fastbreiðband og farbreiðband substituera hvørt annað, tá fleiri alternativ eru tøk (DSL, coax, Lan/ljósleiðari og farbreiðband)⁸⁴. Men tá kanningin var gjøgnumförd í einum

⁷⁹ LVC stendur fyri Lotka Volterra Competition myndilin, og var upprunaliga bygdur til at modellera kapping, symbiosu og ránsdjór/offur viðurskifti innan vistfrøðina (*“ecology”*) (Wulf, Zelt, & Brenner, Fixed and mobile broadband substitution in the OECD countries - A quantitative analysis of competitive effects, 2013, p. 1458ff).

⁸⁰ Bæði Lee et al (2011) og Wulf et. al. (2013) byggja á OECD dáta, og víst verður í báðum kanningunum á, at niðurstøðan um komplementaritet kann skyldast at OECD lond eru rík lond, meðan ein tilsvareandi kanning í fátøkum londum kundi komið fram til eitt annað úrslit (Wulf, Zelt, & Brenner, 2013, p. 1462).

⁸¹ Wulf & Brenner (2014, p. 7) taka undir við sjónarmiðinum hjá Niculescu og Whang í *“Research Note—Codiffusion of Wireless Voice and Data Services: An Empirical Analysis of the Japanese Mobile Telecommunications Market”* frá 2012, at ein breiðbandsútbreiðsla omanfyri 100% hongur saman við lágum føstum nýtsslukostnaði.

⁸² Tað vóru 17.408 húsarhald í Føroyum 1. januar 2016, sambært seinastu uppperð hjá Posta (2019). Talið av privatum fastbreiðbandshaldum ultimo juni 2018 var 14.309. Hetta gevur 82%. Rokna vit farbreiðband á føstum stað til privat uppí, var samlaða talið 15.084 privat breiðbandshald á føstum stað, svarandi til 87% av samlaðu húsarhaldunum. Harumframt vóru 3.891 vinnulig fastbreiðbandshald. Um partur av vinnuligu haldunum eisini nøktar tørvum hjá húsarhaldum, er hugsandi at lutfallið í veruleikanum er væl hægri enn 82%, ávikavist 87%.

⁸³ Talið av privatum fartelefonhaldum við talu, SMS og dáta, ultimo juni 2018, var 32.305. Tað svarar til 63% av fólkatalinum, ið var 51.035 ultimo juni 2018. Eftir at veitararnir fóru yvir til flatrate fyri talu og SMS, og arbeiðsgevaragoldin telehald ikki longur eru skattskyldug hjá móttakaranum, eru tað fleiri og fleiri fyrirkur, ið lata starvsfólk nýta vinnuliga haldið privat, við tí úrsliti at fólk strika privata haldið. Leggja vit tey 12.335 vinnuligu haldini afturat teimum privatu, svarar farbreiðbandsútbreiðslan til 87% av fólkatalinum. Siga vit at børn 10 ár og yngri ikki hava egið farbreiðbandshald, so koma vit uppá 104% (tað vóru 42.843 fólk í Føroyum, 11 ár ella eldri, pr. 1. Januar 2018).

⁸⁴ Eftirspurningselasticiteturin var greitt negativur (tvs. tænastran er prísviðkvom) og krosspríselasticiteturin er positivur fyri øll 4 sløggini av breiðbandi, frá 0,219 fyri coax til 0,945 fyri DSL (bendir á substitútion).

geografiskum øki har bert DSL og farbreiðband var tøk (eins og í Føroyum), var niðurstøðan at DSL og farbreiðband eru ikki substitutt. Hóast krosselastisiteturin var positivur⁸⁵, so var prísviðkvæmið fyri DSL og farbreiðband munandi minni við bert tveimum tøknialternativum⁸⁶, enn tá sama kanning var gjørd í økjum har fleiri tøknialternativ (farbreiðband, DSL, coax og ljósleiðari) vóru tøk⁸⁷. Niðurstøðan hjá Srinuan et al. er, at verandi DSL kundar uppfata ikki farbreiðband sum eitt eins gott substitutt fyri DLS, og øvugt uppfata verandi farbreiðbandskundar ikki DSL sum eitt eins gott substitutt fyri farbreiðbandi⁸⁸.

Cincera et al. (2015) vísa í eini kanning sum fevnir um 18 evropeisk lond í tíðarskeiðinum 2008-12, at útbreiðsla av farbreiðbandi og serstakliga 4G virkar tálmandi uppá útbreiðsluna av fastbreiðbandi⁸⁹. Tá eitt land tekur 4G í nýtslu, so ger økta ferðin at substitutióin frá fastbreiðbandi til farbreiðband tvíaldast: hækka prísurnar á fastbreiðbandi flyta brúkararnir til farbreiðband. Farbreiðband kann tí substituera fastbreiðband. Men hendan effektin gongur ikki í sama mun hinvegin (Cincera, Dewulf, & Estache, 2015, pp. 9-13).⁹⁰

Bae et al. (2014) kritisera logit-myndilin, sum kanningarnar hjá m.ø. Cordona et al. (jb. eysturríksku kanningina omanfyri) og Srinuan et al. (jb. svensku kanningina omanfyri) byggja á, tí hann ikki er egnaður til at kanna um talan er um substitutióin ella komplementaritet. Substitutióin er so at siga innbygd sum ein fortreyt í sjálvum myndlinum; brúkarin skal velja eitt av breiðbandssløgunum, og myndilin loyvir tí ikki brúkarinum at velja bæði fast- og farbreiðband, sum annars hevði verið natúrligt um talan var um komplementerar tænastr (Bae, Choi, & Hahn, 2014, p. 4).

Bae et al. (2014) byggja tí ein “*multi-level demand*” logit myndil, sum loyvir komplementariteti millum breiðbandstænastrnar. Bae et al. nýta dáta fyri árinum 2009-13 úr Suðurkorea, sum í heimshøpi er í fremstu røð við bæði fastbreiðbandi og farbreiðbandi. Úrslitið, sum Bae et al. koma til, er, at talan er um ein asymmetriskan marknað, har farbreiðband er eitt veikt substitutt fyri fastbreiðband, meðan fastbreiðband er ein komplementar tænastr til farbreiðband. Stór útbreiðsla av fastbreiðbandi er soleiðis við til at økja um útbreiðsluna av farbreiðbandi, og ikki minka hana, soleiðis sum tað hevði verið, um fastbreiðbandi kundi substituera farbreiðband (Bae, Choi, & Hahn, 2014, p. 16). Úrslitið hjá teimum er soleiðis í tráð við úrslitið hjá Wulf et al. (2013) og eisini Lee et al. (2011), jb. omanfyri.

Samanumtikið bendur omanfyrirstandandi gjøgnumgongd av kanningum sum eru endurgivnar í bókmentum á, at fastbreiðband er ikki eitt substitutt fyri farbreiðband, og leggur tí ikki nakað kappingartrýst á farbreiðbandið. Hinvegin hava vit við ein asymmetriskan marknað at gera: fastbreiðbandið er ein komplementar

⁸⁵ Ein øking uppá 1% í prísnum á fastbreiðbandi økti tó bert eftirspurningin eftir farbreiðbandi við 0,163% (krossprís-elasticiteturin fyri DSL er 0,163), meðan ein øking av prísnum á farbreiðbandi við 1% økti eftirspurningin eftir DSL við 0,811% (krossprís-elasticiteturin fyri farbreiðband er 0,811).

⁸⁶ Eginprís-elasticiteturin var sera lítil, ávikavist -0,275 fyri DSL og -0,479 fyri farbreiðband.

⁸⁷ Eginprís-elasticiteturin var ávikavist -2,727 fyri DSL, -3,623 fyri farbreiðband, -1,342 fyri kaðal (coax) og -1,439 fyri LAN/ljósleiðara.

⁸⁸ Sambært kanningini høvdu 99% av svensku húsarhaldunum atgongd til DSL, og sviar høvdu atgongd til fastbreiðband við eini ferð millum 2 og 100 Mbit/s, harav 30% høvdu eina ferð uppá 21 Mbit/s ella hægri. Viðvíkjandi farbreiðbandi var HSPA deknungurin 99% av øllum bygðum øki, og við eini ferð millum 3,1 og 14,4 Mbit/s. LTE útbyggingin í Svøríki byrjaði í 2009, og fyrstu LTE-basisstøðirnar vóru virknar í Stockholm við endan av 2009 (Srinuan, Srinuan, & Bohlin, 2012, pp. 239-41).

⁸⁹ Eftirsum útbreiðslan av fastbreiðbandi grundað á DSL er nærum 100% í Føroyum, hevur tað kanska ikki tann stóra týðningin her og nú fyri útbreiðsluna av fastbreiðbandi, men tað kann hava týðning fyri útbreiðsluna av ljósleiðara.

⁹⁰ Cincera et al. (2015, p. 9) vísa eisini, at fysisk atgongd til rátt kopar (LLU ella “*Local Loop Unbundling*”) hevur havt positiva ávirkan á breiðbandsútbreiðsluna, meðan tænastrgrundað atgongd (BSA) hevur virkað tálmandi á útbreiðsluna.

tænasta til farbreiðband, meðan farbreiðbandið í stórri ella minni mun er eitt substitutt fyrri fastbreiðbandið.

2.5.5. Televeitarar síggja fast- og farbreiðband sum komplementerar tænastr

Sambært Instituto de Marketing Research (IMR)⁹¹, so meta televeitarar fast- og farbreiðband sum tvær ymiskar og komplementerar tænastr, bæði tøkniliga og frá einum brúkarasjónarmiði. Høvuðsmunirnir snúgva seg um *stað* og *brúkara*. Veitarar meta fast breiðband sum eina heimatænastru sum er tøk hjá allari familjuni, meðan teir síggja fartelefon breiðband sum eina tænastru, ið verður nýtt uttanfyri heimið og tøk hjá einum einstökum persóni. Veitarar gera tí tað niðurstøðu, at hesar báðar tænastrurnar nøkta ymiskan tøv og veruleika: farbreiðband nøkta tøvun á flytføri, og fastbreiðband nøkta serstakliga tøvun fyrri ferð uttan seinkan (lágt “*latency*”) (IMR, 2015, p. 10)⁹².

2.5.6. WiFi á fartelefonum bendir á komplementaritet millum fast- og buntað farbreiðband

Eitt, ið bendir á og undirstuðlar, at talan er um komplementaritet millum fast- og buntað farbreiðband er, at hóast fólk nýta fartelefonina til dáta og hava atgongd til 4G, so fer nógv tann størsti parturin av dáta á fartelefonini ikki umvegis farnetið, men umvegis WiFi og harvið umvegis fastbreiðband. Talan er um væl omanfyri 50% av dáta á fartelefonini sum fer yvir WiFi (Webb, 2018, p. 110), og helst liggur lutfalsligi parturin á umleið 80% (Nwana, 2018; USTelecom, 2017)⁹³. Í USA standa snildfonir fyrri meira enn 25% av samlaðu dátunýtsluni á fastbreiðbandi í vanligum heimum (USTelecom, 2017). Orsøkirnar er fleiri (Husnjak, Forenbacher, Peraković, & Periša, 2016, pp. 298-301):

- flestu fólk dvølja longri tíð (fleiri tímar av døgnum) innandura enn úti,
- farnetið dekkar ikki eins væl og WiFi innandura (QoS),
- WiFi er tøkt í at kalla øllum húsum og almennum hølum
- WiFi er tøkt á at kalla øllum snildfonum, og login er sjálvvirkandi (aftaná fyrsta login)
- WiFi gevur vanliga konsistent høga ferð
- WiFi á fastbreiðbandi er flatrate (tvs. tað er bíligt at nýta, tá man fyrst hevur WiFi)
- WiFi á fastbreiðbandi hevur vanliga onga nøgdaravmarking (í vanligari nýtslu)
- WiFi tømir battarið á snildfonini seinni enn farnetið (serstakliga um basisstøðin er langt burturi)

2.5.7. Brúkaramýnstur fyrri fast- og farbreiðband í Portugal benda á komplementaritet

Ein kanning, ið er gjørd í 2015 fyrri portugisiska post- og fjarskiftiseftirlitið, ANACOM⁹⁴, og fevnir um 5.000 internet brúkarar, kemur til, at 69% av portugisisku húsarhaldunum brúka fast- og farbreiðband sum komplementerar tænastr, 26% meta tey sum substituttir og yfirtrekkja flytføru tænastruna (*asymmetrisk substitutt*), meðan 5% meta tey sum substituttir, men nýta í størsta mun fastbreiðband⁹⁵ (IMR, 2015, p. 13; 157).

⁹¹ IMR stendur fyrri Instituto de Marketing Research (www.imr.pt), og er ein portugisisk marknaðarkanningarfyrirøka.

⁹² Buntingin av fastbreiðbandshaldum við Ver fartelefonhald kann soleiðis skyldast komplementaritet, jb. bls. 17.

⁹³ Nwana endurgevur kanningar hjá Analysis Mason (2015) sum siga at 81% av fardatunýtsluni fer umvegis WiFi, og hjá Mobidia (n.d.) sum sigur, at 82% av dátunýtsluni hjá iOS brúkarum (t.e. teimum sum nýta Apple iPhone) fer umvegis WiFi, meðan 78% av dátunýtsluni hjá Android brúkarum (t.e. stórt sæð allar aðrar fartelefonir enn iPhone) fer umvegis WiFi.

⁹⁴ Autoridade Nacional de Comunicações (www.anacom.pt).

⁹⁵ Kanningin skal takast við tí fyrivarni, at útbreiðslan av breiðbandi, serstakliga farbreiðbandi, var lægri í Portugal í januar 2015, enn í Føroyum í dag. Í Portugal vóru 27,4 fastbreiðband og 46,1 farbreiðband pr. 100 íbúgvar í januar 2015 (IMR, 2015, p. 46). Til sammetingar vóru 35,7 fastbreiðband og 91,5 farbreiðband pr. 100 íbúgvar í Føroyum við árslok 2017 (Fjarskiftiseftirlitið, 2018b). Hinvegin var dekningurin av 4G lutfalsliga góður í Portugal í 2015: MEO hevði

Heili 92% av internetbrúkarunum fara á internetið uttanfyri heimið, og tað prógvar at tørvur er á atgongd allastaðni og altíð, ein tørvur, ið avspeglar tøkniligu menningina av fartelefonini og nýtt talgilt innihald (IMR, 2015, p. 13; 157)⁹¹.

Sama kanning eyðmerkir fyra ymiskar brúkaratørvir, sum breiðbandi nøktar: undirhald, samskifti, kunning og transaktiónir (IMR, 2015, p. 13; 157).

Undirhald fevnir um video, spøl, tónleik, filmar, stroyma sjónvarp v.m.

Samskifti fevnir um talu, videotalu og teldupost.

Kunning fevnir um elektroniskar avisir, kunningarportalar og heimasíður annars, har brúkarar leita sær kunning.

Transaktiónir, fevnir um at nýta netbanka, avgreiða viðurskifti við tað almenna á netinum, og handil á netinum (e-handil).

Heili 88% av brúkarunum í kanningini nýttu sosialar pallar so sum Facebook, Instagram, Twitter o.fl. Hesir aktivitetir kunnu bæði koma undir undirhald, samskifti og kunning.

Fyri allar fyra bólkarnar er talan um aktivitetir, sum verða brúktir bæði heima og uttanfyri heimið⁹⁶, og sum undirstuðla, at tað hevur nyttuvirði bæði at hava fastbreiðband og farbreiðband. Kanningin peikar á, at tað tó eru nakrir aktivitetir, har fastbreiðband hevur ein fyrimun; nevniliga tá tað kemur til ferð (t.d. IPTV), krøv til líta seinking (t.d. spøl við fleiri spælarum spæld í realtíð) ella trygd (t.d. netbanki).

Sambært kanningini nýta brúkarar serstakliga 4 eyðkenni til tess at skilja ímillum fastbreiðband og farbreiðband (IMR, 2015, p. 15; 131; 158):

- Flytføri (*mobility*) (64%),
- Brúksstað (*Place of use*) (53%),
- Accessútgerð (36%), og
- Download ferð (29%).

Sløk 21% siga eisini seinking (*latency*) vera eitt eyðkennið, sum skilur fastbreiðband og farbreiðband.

Tað, ið sambært kanningini serliga talur ímóti at farbreiðband kann substituera fastbreiðband er, at tað verður nýtt til hvørt sítt høvi (*“in different situations”*), fastbreiðband hevur onga dáta nøgdaravmarking⁹⁷, brúkarar eru nøgdir við fastbreiðbandið, familjan kann vera felags um eitt fastbreiðband, fastbreiðband er meira álítandi, fastbreiðband er skjótari, og tað er lættari at viðlíkahalda eitt breiðband, heldur enn tvey (IMR, 2015, p. 135). Farnetið røkkur heldur ikki altíð innandura.

Tað, ið sambært kanningini talur fyri at farbreiðband kann substituera fastbreiðband er serstakliga flytføri og lægri kostnaðurin av bert at hava farbreiðband, farbreiðbandið er høgligari (*“convenience”*) og hóskar betur til ynska brúksmynstrið (IMR, 2015, p. 135).

99,6% 4G dekning í býunum og 86,4% dekning á vegunum í Portugal (ANACOM, 2018). Til sammetingar var 4G dekningurin í Føroyum við árslok 2015, roknaður í mun til hvussu stórir partur av íbúgvunum høvdu atgongd til 4G, 58% hjá Hey og 35% hjá FT Samskifti (Fjarskiftiseftirlitið, 2015b, p. 27). Ultimo juni 2018 var 4G dekningurin í Føroyum komin upp á 94% hjá Hey og 100% hjá FT Samskifti (Fjarskiftiseftirlitið, 2018c, p. 9).

⁹⁶ Og innan- og uttanlands. Uttanlands er tó ikki viðkomandi og verður ikki viðgjørt nærri, eftirsum at viðkomandi marknaðurin er Føroyar.

⁹⁷ So longi talan er um *“rímiliga”* nýtslu (*“fair use”*).

Tíverri sigur kanningin ikki nakað um, hvørt substitútionin eisini gongur hinvegin, tvs. at fastbreiðband kann substituera og harvið kann leggja eitt kappingartrýst á farbreiðband. Tað sum talar ímóti substitútion frá fast- til farbreiðband er flytfføri; fastbreiðband er avmarkað til ein fastan stað, og kann tí ikki nøkta brúkaratørv, sum hevur flytfføri uttanfyri fasta staðin sum fortreyt, tí WiFi røkkur oftast ikki uttandura, og hóast økjandi útbreiðslu av *hotspots* v.m. hevur WiFi als ikki slíka útbreiðslu, at tað kann kappast við farnetið uttandura. Á øllum øðrum parametrum kann fastbreiðband veita minst somu tænastru sum farbreiðband, herundir eisini tráðleysu umvegis WiFi.

Sum heild síggja brúkararnir fastbreiðband á teldu og breiðband á farteleson sum komplementerar tænastru, uttan mun til um breiðbandið á fartelesonini er umvegis farbreiðband ella WiFi.

Tveir triðingar (67%) av teimum sum høvdu bæði fastbreiðband og farbreiðband, søgdu seg ikki ynskja at substituera fastbreiðband við farbreiðband, meðan 13% vóru opin fyri møguleikanum at sleppa fastbreiðbandinum til fyrimunar fyri farbreiðbandið, serstakliga vegna flytfføri, lægri kostnað og høgligheit (“*convenience*”). 20% høvdu onga støðu⁹⁸ (IMR, 2015, p. 134). Við øðrum orðum ynskja tey flestu at varðveita bæði haldini sum komplementerar tænastru⁹⁹.

Samstundis siga 63% av teimum sum høvdu bæði fastbreiðband og farbreiðband, seg ikki ynskja at substituera farbreiðbandið við fastbreiðband (IMR, 2015, p. 137), meðan 14% eru opin fyri møguleikanum at sleppa farbreiðbandinum til fyrimunar fyri fastbreiðbandið, og 23% onga støðu hava. Høvuðsorsøkirnar til ikki at vilja skifta frá farbreiðbandinum til fastbreiðband er, at tey ikki ynskja at missa flytfføri (bendir á ikki-substitútion) (47%), tey nýtast báðar møguleikarnar tí nýtlan er ymisk (bendir á komplementaritet) (27%) og tey eru nøgd við at hava bæði (bendir á komplementaritet) (27%).

Av teimum, sum bert hava fastbreiðband, siga 34% seg vera opin fyri eisini at fáa sær farbreiðband afturat fastbreiðbandinum, men hava ikki áhuga í at frásiga sær fastbreiðbandið (bendir á komplementaritet) (IMR, 2015, pp. 15-16; 139).

Niðurstøðan í portugisisku kanningini er, at fastbreiðband og farbreiðband hoyra til hvør sín smásølu-marknað, av hesum orsøkum (IMR, 2015, pp. 16-17; 160):

- Endabrákarar ásannað, at breiðbandssløgin gagna hvørt á sín hátt
- Endabrákarar eru tilvitaðir um at breiðbandssløgin hava ymiskar tøkniligar eginleikar
- Endabrákarar brúka breiðbandssløgin alt eftir hvar teir eru staddir
- Endabrákarar halda tað vera lokkandi at fáa báðar access-tøknirnar til ein samlaðan prís
- Endabrákarar, sum hava bæði fast- og farbreiðbandshald, vísa áhuga fyri at halda fast í bæði haldini
- Endabrákarar eyðmerkja ymiskar orsøkir, til tess at at hava ávikavist fast- og farbreiðband.

⁹⁸ Hetta svarar til úrslitini hjá Civic Science í USA, nevnd frammanfyri í broti 2.5.3 á blaðsíðu 23, har umleið fimti hvør respondentur (18-22%) er indifferentur tá tað kemur at velja millum ymisk sløg av far- ella fastbreiðbandi. Tað kann møguliga tulkast sum, at umleið fimti hvør sær farbreiðband og fastbreiðband sum substitutt fyri hvørt annað, men tað kann eisini merkja at tey bert eru líkaglað og kanska heldur ikki hava tann stóra tørvin á breiðbandi. Øvugt, so merkir tað, at 4 út av 5 hava eina preferencu fyri, hvat slag av breiðbandi tey nýta.

⁹⁹ Til sammetingar vísti kanningin hjá Civic Science í USA, nevnd frammanfyri í broti 2.5.3 á blaðsíðu 23, at bert 6% av teimum spurdu amerikanarunum hava skift ella umhugsa at skifta til bert at hava fartelesonhald (Civic Science, 2018, pp. 7, 23). Hetta týður uppá at farbreiðband enn bert í lítlan mun kann substituera fastbreiðband, í øllum førum í USA; farbreiðband kann soleiðis ikki standa einsamalt, og tað kundi bent á komplementaritet. Hinvegin, so sigur tað onki um, hvørt fólk eru sinnað at sleppa farbreiðbandinum (ella minka fardátunøgdina til eitt minni hald) fyri í staðin at brúka fastbreiðband – tvs. hvørt fastbreiðband kann substituera farbreiðband – og harvið kann leggja eitt kappingartrýst á farbreiðbandið.

2.5.8. Føroyski breiðbandsmarknaðurin - prísir

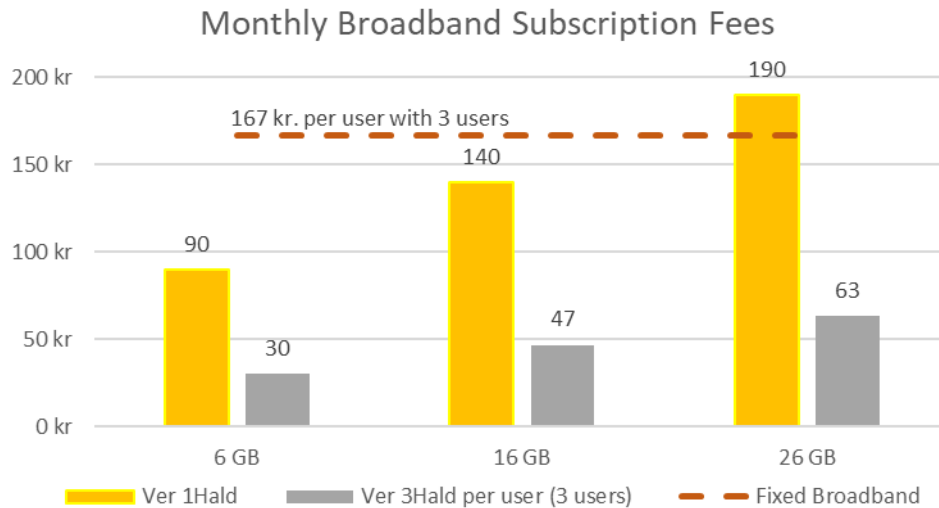
Mynd 10 vísir kostnaðin fyri hvønn brúkara av at nækta ein ávísan dátutørv, um ein velur ávikavist dáta í einum Ver fartelefonhaldi við talu, SMS og dáta, ella fastbreiðband við ávísari ferð og at kalla óavmarkaðari dátunøgd. Bæði breiðbandssløgini eru umrødd frammanfyri, jb. brot 2.3.5 á bls. 12 og 2.3.7 á bls. 16.

Støðið er tikið í útboðnum og prísunum hjá FT Samskipti (Ver) í oktober 2018. Tølini við stabbarnar og prikkalinjuna í mynd 10 er kostnaðurin í krónum, íroknað mvg.

Ver fartelefonhald við talu, SMS og dáta, verða seld í dátukapasitetum á 6 GB, 16 GB og 26 GB. Vatnrætta x-ásin í mynd 10 skal fatast sum dátutørvurin hjá brúkarinum pr. mána, máldur í GB.

Fastbreiðband er í mynd 10 nevnt *“Fixed Broadband”*. Av tí at eitt fastbreiðband vanliga er felags hjá øllum búfólkunum, meðan fartelefonhaldini vanliga eru persónlig, so er prísurin í mynd 10 á fastbreiðbandi roknaður sum miðal kostnaður pr. brúkara. Tað eru umleið 2,8 fólk í hvørjum húsarhaldi í Føroyum (Posta, 2019; Hagstova, 2019)¹⁰⁰, og tí rokna vit við 3 brúkarum. Mánaðarkostnaðurin er her fyri minsta fastbreiðbandshaldið hjá Ver uppá 20 MB/s og við hálvum linjugjaldi¹⁰¹, kr. 500,75 býtt við 3. Fyri fastbreiðband er dátunýtslan ikki avmarkað (í vanligum brúki), og tí kann sama hald nækta allan dátutørv, frá 6 GB til 26 GB um mánaðin per brúkara. Kostnaðurin fyri haldið er tí í mynd 10 eyðmerktur við eini javnfjarari prikkalinju, og ikki einum stabba, tí hann er óheftur av dátunýtsluni.

Gulu stabbarnir í mynd 10 lýsa kostnaðin av dáta, um kundin hevur eitt Ver fartelefonhald við talu, SMS og dáta frammanundan. Kostnaðurin fyri Ver talu og SMS er soleiðis ikki við í prísinum, einans kostnaðurin ið kemur afturat, um kundin velur dáta. Gráu stabbarnir vísa kostnaðin pr. brúkara, tá fleiri brúkarar eru í sama haldi.



Mynd 10 Kostnaður per brúkara fyri ymiskan dátutørv – Ver og fastbreiðband

¹⁰⁰ Tað vóru 17.408 húsarhald 1. januar 2016 (Posta, 2019). Fólkatálið var tá 49.141 fólk. Tað svarar til 2,8 fólk pr. húski. Síðani er fólkatálið økt, soleiðis at tað 1. januar 2019 vóru 51.371 fólk búsitandi í Føroyum (Hagstova, 2019), men ongi nýggj tøl fyriliggja fyri talið av húskjum um hetta mundið.

¹⁰¹ Kopar- ella linjugjaldið er 87,50 kr. um mánaðin, íroknað mvg. Sambært marknaðaravgerð fyri fastnet hald (Fjarskiftiseftirlitið, 2017b), bls. 25, skal linjugjaldið býttast javnt millum breiðbands- og PSTN haldið, um kundin hevur bæði. Er ongin fastnet telefon (PSTN), ber breiðbandshaldið alt kopargjaldið, og tá verður mánaðargjaldið 544,50 í staðin fyri tær 500,75 kr. sum roknað er við í mynd 10. Tá verður kostnaðurin per brúkara við 3. brúkarum 181,50 kr. pr. mána. Verður sæð burtur frá linjugjaldinum, so er kostnaðurin pr. brúkara við 3. brúkarum 152,33 kr.



Vit síggja í mynd 10, at prísurin á buntaðum farbreiðbandi (gulu stabbarnir) er sera kappingarførur við fastbreiðband, sjálvt fyri stakbrúkarar, um dátutørvurin ikki er hægri enn tað sum breiðbandshaldið inniheldur.

Ein stakur brúkarari, sum ikki hevur nakran at býta kostnaðin av fastbreiðbandinum við, rindar 500,75 kr. um mánaðin fyri fastbreiðbandið, móti 190 kr. um mánaðin fyri 26 GB av buntaðum farbreiðbandsdáta. Leggja vit kostnaðin fyri talu og SMS haldið, sum er ein fortreyt fyri buntaða breiðbandinum afturat, so er samlaði kostnaðurin fyri eitt 26 GB hald 347 kr.¹⁰² móti 500,75 fyri fastbreiðbandið¹⁰³.

Eru fleiri í húskinum, so er farbreiðbandið uppafgur bíligari, sum mynd 10 greitt vísir við døminum um 3 brúkarar (gráu stabbarnir)¹⁰⁴.

Vit sóu í mynd 9 á bls. 20, at talið av føstum breiðbandshaldum er kvinkað niðureftir við 0,5% p.a. frá 1H 2016 til 1H 2018, samstundis sum vøksturin í buntaðum farbreiðbandum var 14% p.a. Hetta kann tulkast sum, at farbreiðband hjá ávísam brúkarum kann substituera fastbreiðband. Men tað sigur onki um, hvørt substitutióinin eisini gongur hinvegin, tvs. hvørt fastbreiðband kann substituera farbreiðband, og harvið kann leggja eitt kappingartrýst á Ver farbreiðband. Um bæði sløgini nøkta sama tørv, so er líkt til, at príslegan á fastbreiðbandinum er so høg, at fastbreiðbandið de facto ikki leggur nakað kappingartrýst á buntaða farbreiðbandið undir verandi marknaðarumstøðum. Orsøkin kann vera, at fastbreiðbandið í roynd og veru ikki kappast við buntaða farbreiðbandið, men er ein komplementer tænasta.

Sum nevnt undir mynd 8 á bls. 19, so var miðal nýtslan í einum buntaðum Ver breiðbandshaldi 6,7 GB um mánaðin í miðal, seinna hálvár 2018. Men tá skal havast í huga, at royndirnar aðrastaðir vísa, at helst eini 80% av dátunýtsluni hjá snildfonbrúkarum fer umvegis WiFi á fastbreiðbandi. Heldur tað stíkk í Føroyum, so var miðal dátunýtslan hjá einum føroyskum Ver breiðbandshaldi seinna hálvár 2018 uppá 33,5 GB¹⁰⁵, tvs. omanfyri tey 26 GB sum er hámarkið á einum Ver haldi. Sostatt er líkt til, at ein miðal breiðbandsbrúkarari ikki uttan at avmarka sína nýtslu, kann lata sær lunda bert at hava eitt buntað Ver breiðbandshald. Tað undirstuðlar, at talan er um komplementer tænaastur.

Hinvegin, so kann WiFi nýtslan sjálvsagt fara fram uttanfyri heimið hjá viðkomandi, t.d. á arbeiðsplássinum, almennum hotspots v.m. Tað økir sannlíkindini fyri at ein miðal brúkarari kann klára seg við bert at hava eitt buntað breiðbandshald.

Tann veruleiki, at minkingin í fastbreiðbandshaldum er evarska lítil, í mun til vøksturin í buntaðum farbreiðbandshaldum, og tann veruleiki, at farbreiðbandið ofta ikki kann veita somu ferð og stabilitet, sum eitt fastbreiðbandsgrundað WiFi, tí farbreiðbandssignalið í nógvum húsum skal ígjøgnum betongveggir og aðrar forðingar á vegnum, undirstuðlar, at fastbreiðbandið er ein komplementer tænasta til farbreiðband.

Havandi í huga, at fastbreiðband er í flestu húsum í Føroyum í dag, og ikki er í stórvegis minking, men hinvegin hevur lítlan vøkstur, um vit telja dedikerað farbreiðband (á føstum stað) við, so merkir tað hinvegin, at útgangspunktið fyri flestu brúkararnar av farbreiðbandi, sum líður í einum buntaðum talu og SMS haldi, er,

¹⁰² T.e. 157 kr. fyri talu og SMS haldið + 190 kr. fyri 26 GB av dáta.

¹⁰³ Ella 544,50 kr., um alt linjugjaldið verður roknað til fastbreiðbandið, og ikki bert helvtin.

¹⁰⁴ Ein kann kjakast um, hvørt linjugjaldið fyri fastbreiðband eigur at leggjast afturat fastbreiðbandskostnaðinum ella ikki, og á sama hátt, hvørt kostnaðurin fyri talu og SMS í fartelefonhaldinum eigur at leggjast afturat farbreiðbandskostnaðinum. Hvør rætta samanberingin er veldst í seinasta enda um, hvørt kundin hevur tørv á ávikavist PSTN saman við fastbreiðbandinum, og talu og SMS saman við farbreiðbandinum. Verður tala og SMS lögð afturat Ver farbreiðbandshaldinum, so gerst kostnaðurin 157 kr. hægri fyri eitt stak-dátuhald, og 107 kr. hægri pr. brúkarara fyri eitt 3Hald.

¹⁰⁵ Tey 6,7 GB svara til 20%, um 80% av dátunøgdini fer umvegis WiFi. $6,7 \text{ GB}/0,2 = 33,5 \text{ GB}$.

at teir hava atgongd til breiðband á føstum stað frammanundan. Buntaða farbreiðbandið er soleiðis ein komplementer tæna, ið kemur afturat breiðbandinum á føstum stað. Hesin komplementaritetur ger seg í enn størri mun galdandi millum farbreiðband og fastbreiðband, enn millum fastnet talu (PSTN) og farteleson talu, tí móttsett fastnet haldum (PSTN), sum eru í stórari minking¹¹², so er talið av fastbreiðbandshaldum ikki í tilsvarendi stórari minking, jb. mynd 9 á bls. 20.

Sostatt kunnu vit staðfesta at tað ikki er eftirspurningssubstitutiión millum fastbreiðband og farbreiðband, tí brúkarar av farbreiðbandi eru ikki sinnaðir at brúka fastbreiðband í staðin fyri farbreiðband, um so er at prísurin á farbreiðbandi hækkar eitt vet.

Ein veitari av fastbreiðbandi kann heldur ikki uppá stutt ella millumlangt sikt, og uttan munandi meir-kostnað, umleggja sínar veitingar til at veita farbreiðband, og tí er talan heldur ikki um útboðssubstitutiión millum fastbreiðband og farbreiðband.

Fastbreiðband er soleiðis ikki partur sama marknaðinum sum fartelesonhald við talu, SMS og dáta.

Eftir stendur spurningurin, hvørt dedikerað farbreiðband hoyra til sama marknað sum fartelesonhald við talu, SMS og dáta (bunta farbreiðband).

Dedikera farbreiðband varð nærri lýst í broti 2.3.6 á bls. 13. Talan er um breiðband, sum vanliga verður nýtt á føstum stað, men sum nýta farnetið í staðin fyri fastnetið. Tey kunnu tí í prinsippinum vera kappingarneytar til fastbreiðband og *Ver fartelesonhald við talu, SMS og dáta* (har farbreiðband er buntað við talu og SMS). Dedikerað farbreiðband er í mynd 12 á næstu síðu nevnt "*Dedicated Mobile*" og kostnaðurin í miðal per brúkara er vístur við bláum stabba.

Dáta buntað við talu og SMS nevnda vit her "*Ver breiðbandshald*", í mynd 12 "*Ver xHald Bundled Broadband*" har "*x*" er talið av brúkarum í haldinum. *Ver breiðbandshald* eru víst við einum gulum stabba; vit hyggja her bert eftir breiðbandspartinum (dátapartinum) í *Ver fartelesonhaldinum*, og prísurin avspeglar soleiðis bert prísir fyri bunta dáta, og ikki prísir fyri talu og SMS í samlaða *Ver fartelesonhaldinum*.

Fastbreiðband, nevnt "*Fixed Broadband*" er eyðmerkt við eini javnfjarari prikkalinju í mynd 12.

Meðan buntaði *Ver breiðbandshald* verða seld í støddunum 6 GB, 16 GB og 26 GB, verða dedikerað farbreiðband frá *Ver* seld í støddunum 1 GB, 10 GB, 20 GB, 50 GB og 100 GB¹¹³. Hetta er avspeglad í X-ásini í mynd 12.

Av tí at dátunøgdirnar og intervallini millum dátunøgdirnar eru ymisk millum buntaði *Ver breiðbandshald* og dedikeraði breiðbandshald, er í dømunum í mynd 12 neyðugt við hvørt at velja eitt hald sum er størri enn aktuelli tørvurin, til tess at nøkta tørvin¹¹⁴.

¹¹² Við árslok 2000 vóru 25.214 fastnet telefonfelagar í Føroyum. Tíggju ár seinni, við árslok 2010, var talið komið niður á 18.206 fastnet telefonfelagar, og við árslok 2018 17.188 telefonfelagar, svarandi til eina miðal minking uppá góð 2% árliga. Við árslok 2018 var talið av analogum haldaralinjum 12.540, meðan restin vóru VoIP (2.582) og IDSN (2.066).

¹¹³ Seinni, helst í 2019, er 100 GB haldið broytt til eitt 300 GB hald.

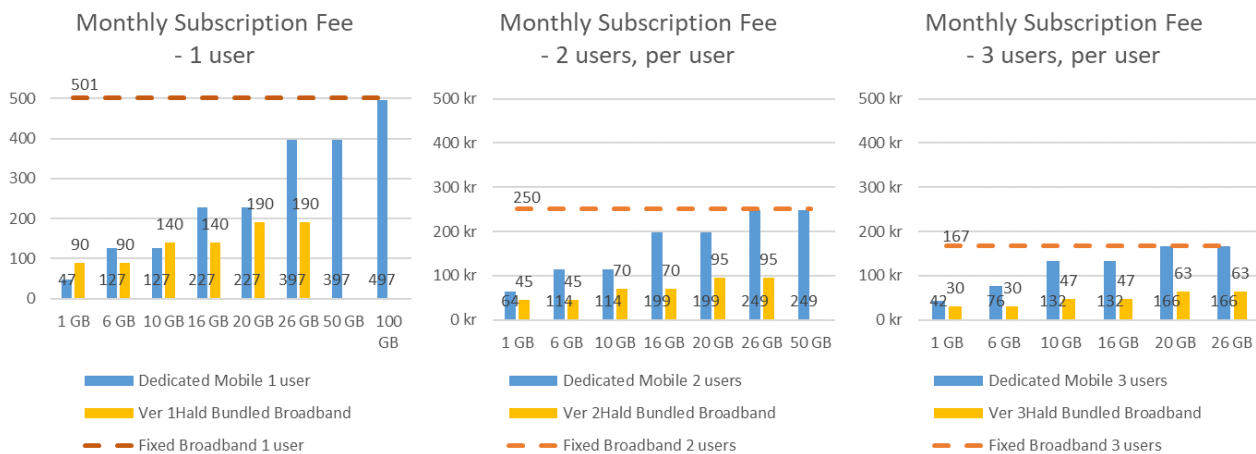
¹¹⁴ Er tørvurin til dømis 6 GB pr. mána og kundin ynskir at nøkta tørvin við einum dedikeraðum farbreiðbandi, so má kundin keypa eitt 10 GB dedikera farbreiðbandshald, tí onki 6 GB dedikera farbreiðbandshald er, og kostnaðurin fyri 6 GB og 10 GB nøktaður við dedikeraðum farbreiðbandi er tí tann sami. Sama ger seg galdandi fyri 16 GB og 26 GB



Í døminum fyri fastbreiðband í mynd 10 á bls. 31 tóku vit støðu í kostnaðinum pr. brúkarar, tá tað eru 3 brúkarar. Hetta gevur meining, tí fastbreiðbandið hevur óavmarkaða dátunýtslu. Dátunýtslan hjá einum brúkarar avmarkar soleiðis ikki dátunýtsluna hjá einum øðrum brúkarar¹¹⁵.

Í døminum fyri dedikerað farbreiðband er dátunøgdin avmarkað. Í mótsetning til buntað Ver farbreiðbands-hald, har hvør brúkarar í einum 16 GB haldi fær 16 GB í sín part, so fær hvør brúkarar á t.d. einum 50 GB haldi við trimum brúkararum ikki 50 GB, men bert ein triðing av tí, tvs. 16. Hesum er hædd tikin fyri í mynd 12, sum lýsir 3 scenario: við ávikavist 1 brúkarar, 2 brúkararum og 3 brúkararum.

Vit kunnu í mynd 12 staðfesta, at fyri sambærlicar dátunøgdir er dedikerað farbreiðband næstan altíð dýrari enn eitt buntað Ver breiðband¹¹⁶.



Mynd 12 Kostnaður per brúkarar fyri ymiskan dátutørv – Dedikera farbreiðband, bunta Ver farbreiðband og fastbreiðband

Eru til dømis 3 í húsarhaldinum og tørvurin er 16 GB per brúkarar, so kostar tað 132 kr. um mánaðin pr. brúkarar at nøkta tørvin við dedikeraðum breiðbandi¹¹⁷, móti 47 kr. pr. brúkarar við einum Ver breiðbands-haldi buntað við talu og SMS¹¹⁸.

nøktað við dedikeraðum farbreiðbandi, har má kundin keypa eitt størri dedikera farbreiðbandshald enn svarandi til tørvin, til tess at nøkta tørvin.

¹¹⁵ Dátunýtslan hjá einum brúkarar kann tó ávirka ferðina, sum aðrir samstundis brúkarar á sama haldi kunnu fáa. Er tíðin ein knappur faktor, kann dátunýtslan hjá einum brúkarar soleiðis óbeinleiðis ávirka dátunýtsluna hjá einum øðrum brúkarar í einum ávísam tíðarbili.

¹¹⁶ Undantøkini eru dømini við einum brúkarar og dátunøgdunum 1 GB og 10 GB, tí tá má kundin við buntaða breiðbandinum keypa ávikavist 6 GB og 16 GB, hóast tørvurin bert er ávikavist 1 GB og 10 GB, sum hinvegin rakar beint á minstu dátunøgdurnar í dedikeraða farbreiðbandshaldinum.

¹¹⁷ Nevniliga 397 kr. býtt við 3 = 132 kr.

¹¹⁸ Eins og í døminum omanfyri til mynd 10 á bls. 32, er grundarlagið bert kostnaðurin fyri dáta; tvs. kundin skal kortini hava eitt talu og SMS hald. Ein partur av orsøkini til, at buntaða breiðbandið er so nógv bíligari enn dedikeraða breiðbandið er helst, at við at sláa fleiri tænastr saman í eitt og sama hald ber til at spara útreiðslur. Eitt nú er tað bíligari at skriva eina rokning út fyri 3 tænastr, enn at skriva 3 separatar rokningar. Sparingin er ikki bert sjálv rokningin (pappír, prent, konvolutt og postgjald um tað fer umvegis vanligan post ("snail mail"), gjald til bankan fyri eitt Gjaldskort heldur enn trý), men umsitingarkostnaðurin er eisini lægri um tænastr verða lagdar í sama hald (bókhald, lisensir uppá bókhaldsskipan, grannskoðan, osfr.), og tann kostnaðurin verður í stóran mun borin av talu og SMS haldinum. Fyri dedikera breiðbandshald er ongin onnur tænastr at bera hendan kostnaðin.

Á sama hátt er prísmunurin sera stórur til fyrimunar fyri buntað farbreiðband, tá sammett verður millum 33 GB pr. brúkara (100 GB) og eitt 26 GB buntað farbreiðbandshald; eru 3 persónar í haldinum er kostnaðurin 165 kr. fyri dedikeraða farbreiðbandið, móttvegis 63 kr. pr. mána pr. brúkara fyri buntaða farbreiðbandið¹¹⁹.

Loksins vísir mynd 12, at dýrasta breiðbandshaldið er fastbreiðbandið, eisini tá roknað verður pr. brúkara. Hinvegin er dátunøgðin í fastbreiðbandinum at kalla óavmarkað, í mun til farbreiðbandshaldini har dátunøgðin er avmarkað. Við tað at fartelefonin ofta brúkar WiFi yvir fastbreiðbandið tá ein er innandura, so er komplementariteturin millum eitt dátuhald buntað við talu og SMS, og eitt fastbreiðband við óavmarkaðari dátunøgð, størri, jú fleiri brúkarar eru.

Í broti 2.4 sóu vit, at bæði talið av farbreiðbondum buntað við talu og SMS haldum, og dedikeraði farbreiðbond, høvdu sera stóran vøkstur tíðarskeiðið frá 1H 2016 til 1H 2018, meðan ein lítil minking var í talinum av fastbreiðbondum til privat. Prísirnir í mynd 12 kunnu kanska forklára hví vøksturin er so stórur í talinum av farbreiðbondum. Ivaleyst hava familjuhaldini gjørt sítt til stóra vøksturin í buntaðu breiðbandshaldunum.

Sum mynd 9 á bls. 20 vísti, so hevur vøksturin í dedikeraðum farbreiðbondum lutfalsliga verið 5 ferðir so stórur sum á farbreiðbondum buntaðum við talu og SMS. Tað merkir tó ikki í sjálvum sær, at dedikeraði farbreiðbond eru eitt substitutt til buntaða farbreiðbandið. Vøksturin er fyri tað fyrsta grundaður á lutfalsliga smá tøl, og farbreiðband buntað við talu og SMS var munandi meira útbreitt enn dedikerað farbreiðbond, tá hagtølini byrja, og tí bendur ein vøkstur uppá 14% fyri buntaða farbreiðbandið ikki á, at dedikerað farbreiðbond eru við at troka buntaða farbreiðbandið av rókini.

Vit kunnu eisini út frá mynd 12 staðfesta, at tað er lítið sannlíkt við verandi prísbygnaði á føroyska marknaðinum, at dedikerað farbreiðbond leggja nakað kappingartrýst á buntaðu farbreiðbondini; partvís er prísurin hægri fyri dedikeraðu farbreiðbondini, og dedikeraðu farbreiðbondini hava ikki aðrar eginleikar enn buntaðu farbreiðbondini.

Hinvegin kann minkingin í fastbreiðbandinum kanska benda á substitutiún millum dedikerað farbreiðband og fastbreiðband. Dedikerað farbreiðband verður vanligi nýtt á føstum stað og verður marknaðarført sum eitt alternativ til fastbreiðband, og ikki sum alternativ til farbreiðband buntað við talu og SMS. Í tann mun at brúkarin nýtir ein 4G beinara, og ikki eina fartelefon, so er talan um eina minni flytføra loysn enn breiðband buntað við talu og SMS í einum fartelefonhaldið, men talan er samstundis um eina meira flytføra loysn enn fastbreiðband. Tað talar fyri, at talan er um eina komplementera tænastu til buntaða farbreiðbandið og ikki eitt substitutt.

Dømi um stuðul fyri eini niðurstøðu um, at dedikera farbreiðband og farbreiðband buntað við talu og SMS kunnu vera hvør sín marknaður, kunnu eisini finnast í siðvenjurættinum í ES.

Í *Compagnie générale maritime* (2002, p. 1047) kom ES rætturin (*ECJ General Court*) til tað niðurstøðu, at bingjuflutningur sjóvegis innlendis¹²⁰, sum partur av einum bunti saman við altjóða flutningi (*multimodal transport*), ikki er sami marknaður sum samlíkur bingjuflutningur innlendis, tá hesin verður boðin út sum sjálvstøðug tænasta, tí hesar tænasturnar vóru ymiskar, serstakliga hvat prísí viðvíkir¹²¹. Hetta sama ger seg

¹¹⁹ Eru 3 brúkarar um eitt farbreiðband á 100 GB, so er dátunøgðin 33 GB pr. brúkara og kostnaðurin $497/3 = 165$ kr. pr. brúkara. Hetta skal haldast saman við eitt bunta *Ver* farbreiðband á t.d. 26 GB sum kostar 63 kr. pr. brúkara, tá tað eru 3 brúkarar.

¹²⁰ Teir nevna tað "*Inland transport*".

¹²¹ Aðrir munir vóru eisini, men dentur varð lagdur á mun í prísbygnaðinum (Ferro, 2019, p. 185).

galdandi fyri dedikera farbreiðband og bunta farbreiðband; grundleggjandi tænanastan er eins, men prísurin ymiskur alt eftir um tænanastan er bunta við øðrum tænanastum ella ikki.

Eitt annað dømi er *Hasselblad* (1984, p. 907), para 19-23, har sligið verður fast at ein marknaður kann vera serstakur grundað á kvalitet og prís (luksusvørur t.d.), hóast tólið grundleggjandi tænar júst sama endamáli sum onnur fototól. Sama niðurstøða varð gjørd í *Confédération européenne des associations d'horlogers-réparateurs* (CEAHR) (2010, p. 5894), para 67-75, har tað var staðfest at vanlig ur og luksusur fyri 1.500 – 4.000 Euro, er á hvør sínum marknaði, hóast, sum tað stendur í para 73-74: “kjarnufunktióin, nevnliga at vísa tíðina, er fult út og neyvt røkt við einum uri sum kostar umleið 25 Euro.” Dátatænanastan í einum dedikeraðum farbreiðbandi og einum buntaðum breiðbandi er júst tann sama, men prísurin pr. er sum frammanfyri ávíst ymiskur.

Samstundis er onki í vegin fyri, at dáta, bunta við talu og SMS kann ver ein sjálvstøðugur marknaður, hóast hesi dátuhaldini ikki verður seld sjálvstøðugt, men bert bunta saman við talu og SMS. Dømi um hetta í siðvenjurættinum finna vit t.d. í *IMS Health* (2004, p. 5084)¹²², *Microsoft* (2007, p. 3727)¹²³ og *Clearstream Banking* (2009, p. 3186)¹²⁴ har tað varð staðfest, at eitt produkt kann vera ein sjálvstøðugur marknaður, hóast tað einans verður selt saman við øðrum produktum; tá er talan um ein potentiellan ella hypotetiskan marknað.

Tað hevur tó ikki týdning fyri hetta málið, hvørt viðkomandi marknaðurin verður lýstur sum ein hypotetiskur marknaður sum fevnir um farbreiðband bunta við talu og SMS, ella støðið verður tikið í yvirskipaða fartelefonhaldinum við talu, SMS og dáta. Fjarskiftiseftirlitið hevur tí, aftaná at hava fingið viðmerkingar frá hoyringspørtunum, valt hesa seinnu allýsingina.

Dedikerað farbreiðband til privat er soleiðis ikki partur av sama viðkomandi marknaðinum sum fartelefonhald við talu, SMS og dáta, har farbreiðbandshaldið til privat er buntað við talu og SMS.

Niðurstøðan hjá Fjarskiftiseftirlitinum er tí, at marknaðurin fyri fartelefonhald við talu, SMS og dáta er ein serskildur viðkomandi marknaður. Tænanasturnar á hesum marknaði eru í løtuni tey *Ver* fartelefonhald til privat sum hava dáta buntað við talu og SMS, og tey *Hey* fartelefonhald til privat, sum hava dáta buntað við talu og SMS.

¹²² Paras 43-45.

¹²³ Para 335.

¹²⁴ Para 66.

3. Ráðandi marknaðarstöða

Fjarskiftislógin, § 8 stk. 1, ávikavist stk. 4, eru soljóðandi:

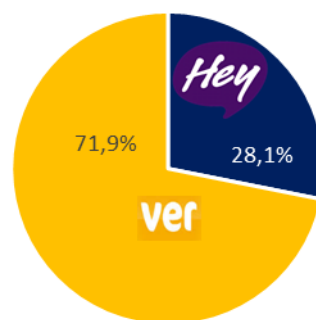
Stk. 1: “Loyvishavarar, sum hava ein marknaðarpart, ið er 50 prosent ella meir av einum viðkomandi marknaði, vera av Fjarskiftiseftirlitinum tilnevndir RMS veitarar¹²⁵. Fjarskiftiseftirlitið ásetir, hvørjir marknaðir eru at rokna sum viðkomandi”¹²⁶.

Stk. 4: “Fjarskiftiseftirlitið kann, um serlig viðurskipti tala fyri hesum, tilnevna ein veitara at vera RMS-veitara, hóast marknaðarparturin er niðanfyrir 50 prosent.”

Vit hava frammanfyri staðfest, at viðkomandi marknaðurin í sambandi við kærana frá Hey, dagfest 26. juni 2018, fevnir um fartelefonhald við talu, SMS og dáta. Mynd 13 niðanfyrir vísir marknaðarpartarnar hjá ávikavist Ver og Hey á hesum privatkundamarknaði pr. 30. juni 2018¹²⁷.

Sum mynd 13 vísir, so hevði Ver (FT-Samskipti) ein marknaðarpart uppá 71,9% pr. 30. juni 2018. Hetta merkir, at Ver (FT-Samskipti) sambært § 8 stk. 1 í fjarskiftislógini hevði eina ráðandi marknaðarstöðu á marknaðinum fyri fartelefonhald við talu, SMS og dáta.

Mobile Broadband Bundled
with Voice and SMS



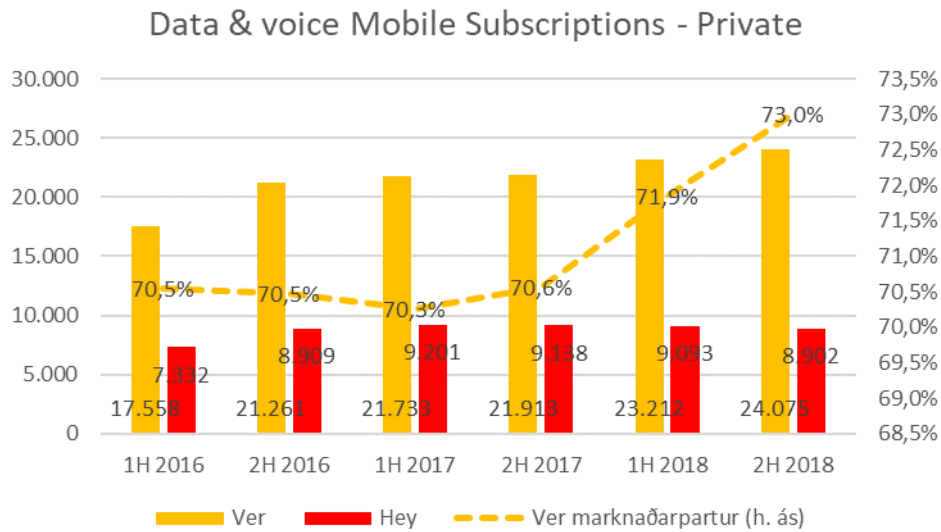
Mynd 13 Marknaðarpartar pr. 30. juni 2018 - privatkundar

Talan er um eina ráðandi stöðu, sum hevur staðið við leingi, og tykist vera styrkna, jb. mynd 14.

¹²⁵ Fjarskiftiseftirlitið hevur higartil (apríl 2019) útpeika feløg í Føroya Tele samtakinum til veitara við ráðandi marknaðarstöðu (RMS-veitara) á marknaðinum fyri fastnet hald, marknaðinum fyri fastnet originering og fastnet terminering, og á marknaðinum fyri fartelefon terminering.

¹²⁶ Fjarskiftiseftirlitið hevur í lýtuni (apríl 2019) ásett smásølumarknaðin fyri fastnet hald, heilsølumarknaðin fyri fastnet originering og fastnet terminering, og heilsølumarknaðin fyri fartelefon terminering sum viðkomandi marknaðir at forhandaregulera.

¹²⁷ Hetta svarar til indikator 25a hjá ITU (i271mb_active), uppgjórður fyri privatkundar. Tað skal nevast, at marknaðarparturin hjá Ver hevur verið omanfyri 70% alt tíðarskeiðið 1H 2016 – 2H 2018. Við árslok 2017 var marknaðarparturin hjá Ver fyri fartelefonhald til privat við talu, SMS og dáta, uppá 70,6%. Við árslok 2018 var hann 73,0%.



Mynd 14 Gongdin í fartelefonhaldum við talu, SMS og dáta til privat, og í marknaðarpörtum

Soleiðis hefur marknaðarparturinn á viðkomandi marknaðinum verið omanfyri 70% í öllum færum síðani fyrsta hálvár 2016, og er óktur til 73% við árslok 2018, jb. mynd 14 á bls. 38.

Fjarskiftiseftirlitið tilnevnir hervið, við heimild í fjarskiftislógini, § 8 stk. 1, FT Samskipti sum RMS veitara á smásølumarknaðinum fyri fartelefonhald við talu, SMS og dáta til privatkundar.

4. Forhandaskyldur

Hey biður í kæruni frá 6. Juni 2018 Fjarskiftiseftirlitið um at áleggja FT-Samskifti forhandaskyldur, nevnliga “forboð fyri slíkum ótálmaðum prísi (FSL § 15)”.

Til tess at forhandaregulera ein marknað krevst, at Fjarskiftiseftirlitið staðfestir marknaðarbreyt (kappingartrupulleikar), og at sannaða marknaðarbreytið kann væntast at føra til ein atburð ella eina støðu, sum verður til skaða fyri brúkaran.

“Ótálmaði” prísurin, sum *Hey* vísir til, er gávan uppá 100 GB, har útsøluverðin í smásølu er 0 kr., alternativt har avslátturin er 100%.

Um so er, at gávan er at meta sum ránsprísur, so er hesin longu ólógligur sambært galdandi kappingarlóggávu. Tað gevur soleiðis ikki meining at áleggja forhandaskyldur, við tí innihaldi at RMS-veitarin verður álagdur at halda galdandi lóggávu¹²⁸.

Tað eru tveir veitarar á marknaðinum fyri fartelefonhald við talu, SMS og dáta til privatkundar, sum báðir hava egið farnet.

Út yvir 100 GB gávuna frá *Ver* tann 25. apríl 2018, sum annaðhvørt er lóglig ella ólóglig sambært galdandi kappingarlóggávu, kennir Fjarskiftiseftirlitið ikki til aðrar kappingartrupulleikar á hesum viðkomandi marknaðinum, sum við fyrimuni kunnu loysast við forhandaskyldum.

Í hesum ítøkiligum forinnum metir Fjarskiftiseftirlitið tí ikki í løtuni, at grundarlag er fyri at áleggja forhandaskyldur.

Fjarskiftiseftirlitið kann tó til eina og hvørja tíð taka spurningin upp aftur til nýggja viðgerð, um so er at eftirlitið metir, at orsök er til tess.

¹²⁸ Spurningurin um, hvørt talan var um ránsprísir og misnýtslu av ráðandi støðu, tá *Ver* læt gávuna á 100 GB, verður viðgjørður í eini kanning fyri seg. Fjarskiftiseftirlitið hevur ikki heimild at taka avgerðir eftir kappingarlógini. Tað er Kappingareftirlitið ið umsitur kappingarlógina, og tað er tí upp til Kappingareftirlitið at taka avgerð í málinum.

5. Skjøl

5.1 Skjal 1 – Prísbygnaður og -broytingar hjá Hey og Ver, apríl 2018

5.1.1. Prísbygnaðurin hjá Hey áðrenn 18. apríl 2018

Áðrenn *Dátarull* tænanastan kom á marknaðin 18. apríl 2018, vóru prísirnir hesir hjá *Hey*, íroknað mvg., hesir:

Einkulthald			2Hald			3Hald			4Hald			5Hald			6Hald		
Marginalt			Marginalt			Marginalt			Marginalt			Marginalt			Marginalt		
Dáta:	Prísur	kr. pr. GB	Dáta	Prísur	kr. pr. GB	Dáta	Prísur	kr. pr. GB	Dáta	Prísur	kr. pr. GB	Dáta	Prísur	kr. pr. GB	Dáta	Prísur	kr. pr. GB
í alt			í alt			í alt			í alt			í alt			í alt		
0	149		0	299		0	299		0	299		0	299		0	299	
1	219	70,00	2	379	40,00	3	379	26,67	4	379	20,00	5	379	16,00	6	379	13,33
5	239	5,00	10	409	3,75	15	409	2,50	20	409	1,88	25	409	1,50	30	409	1,25
15	289	5,00	30	459	2,50	45	459	1,67	60	459	1,25	75	459	1,00	90	459	0,83
30	339	3,33	60	509	1,67	90	509	1,11	120	509	0,83	150	509	0,67	180	509	0,56
50	379	2,00	Meirnýtsla: 69,00			Meirnýtsla: 69,00			Meirnýtsla: 69,00			Meirnýtsla: 69,00			Meirnýtsla: 69,00		

Talvan omanfyri lýsir prísbbygnaðin, alt eftir hvørja dátunøgd kundin hevur valt til sítt hald. Kassin longst til vinstru lýsir prísir pr. mána fyri eitt einkulthald, meðan kassarnir til høgru lýsa prísir fyri familjuhald við 2 til 6 familjulimum í sama haldi. Haldið er íroknað óavmarkaða talu og SMS í Føroyum, men ikki uttanlands.

Verður eitt familjuhald teknað, so er dátanøgdin at rokna pr. persón. Eitt familjuhald á 5 GB við 2 familjulimum gevur sostatt 10 GB í alt, 5 í part. Gomlu haldini fyri einstaklingar høvdu upp til 50 GB, meðan familjuhaldini í mesta lagi kundu hava 30 GB dáta pr. persón. “Meirnýtsla” niðast í kassunum 2Hald – 6Hald er kostnaðurin pr. GB, um farið verður útum talið av GB sum eru við í haldinum.

Dømi: ein familja uppá 3, ið hevur valt eitt fartelefonhald við 5 GB dáta, hevur 15 GB tøk til prísir 409 kr. Hevði familjan valt 1GB hald í staðin, so hevði hon 3 GB tøk tilsamans fyri 379 kr. Munurin uppá 30 kr. um mánaðin er sostatt gjaldið fyri 15 – 3 = 12 GB¹²⁹. Tað gevur ein miðal marginalprís uppá 30/12 = 2,50 kr. pr. GB ið er lagt afturat haldinum¹³⁰.

5.1.2. Prísbygnaðurin hjá Hey frá og við 18. apríl 2018

Við nýggju *Dátarull* haldunum kunnu kundar hjá *Hey* velja millum 1 GB, 5GB, 15GB, 30GB og 50 GB pr. mána. Tað er nýtt í mun til gomlu haldini, at familjuhald nú kunnu hava 50 GB í part. Nýggju prísirnir pr. 18. apríl 2018 vóru hesir, íroknað mvg.:

Einkulthald			2Hald			3Hald			4Hald			5Hald			6Hald		
Marginalt			Marginalt			Marginalt			Marginalt			Marginalt			Marginalt		
Dáta:	Prísur	kr. pr. GB	Dáta	Prísur	kr. pr. GB	Dáta	Prísur	kr. pr. GB	Dáta	Prísur	kr. pr. GB	Dáta	Prísur	kr. pr. GB	Dáta	Prísur	kr. pr. GB
í alt			í alt			í alt			í alt			í alt			í alt		
1	219		2	334		3	379		4	394		5	409		6	424	
5	239	5,00	10	354	2,50	15	399	1,67	20	414	1,25	25	429	1,00	30	444	0,83
15	289	5,00	30	404	2,50	45	449	1,67	60	464	1,25	75	479	1,00	90	494	0,83
30	339	3,33	60	454	1,67	90	499	1,11	120	514	0,83	150	529	0,67	180	544	0,56
50	379	2,00	100	494	1,00	150	539	0,67	200	554	0,50	250	569	0,40	300	584	0,33

¹²⁹ Íroknaða talutíðin og talið av SMS’um broytist ikki við at velja eitt størri dátuhald, so tí er meirkostnaðurin einans fyri økt dáta. Sæð er eisini burtur frá øðrum valmøguleikum, sum t.d. *Hey útlond* (ella *Ver sum heima* hjá *Ver*).

¹³⁰ Gev gætur, at marginalprísir her er roknaður annarleiðis enn í sjálvari marknaðaravgerðini. Her er marginalprísir roknaður við støði í, at talið av brúkarum (telefonnumrum) í haldinum er konstant, og so er roknað, hvat miðal marginalprísir er pr. GB, tá ein økir støddina á dátuhaldinum. Í marknaðaravgerðini, jb. síðu 12 ff., er støddin á dátuhaldinum hildin konstant, og marginalprísir pr. GB er so roknaður, tá ein økir talið av persónum í haldinum.

Broytingarnar frá gomlu til nýggja haldini síggjast niðanfyri:

Einkulthald			2Hald			3Hald			4Hald			5Hald			6Hald		
Dáta:	Marginalt		Dáta	Marginalt		Dáta	Marginalt		Dáta	Marginalt		Dáta	Marginalt		Dáta	Marginalt	
Dáta:	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB
0																	
1	0		2	-45		3	0		4	15		5	30		6	45	
5	0	0,00	10	-55	-1,25	15	-10	-0,83	20	5	-0,63	25	20	-0,50	30	35	-0,42
15	0	0,00	30	-55	0,00	45	-10	0,00	60	5	0,00	75	20	0,00	90	35	0,00
30	0	0,00	60	-55	0,00	90	-10	0,00	120	5	0,00	150	20	0,00	180	35	0,00
50	0	0,00	100		-68,00	150		-68,33	200		-68,50	250		-68,60	300		-68,67

Í stuttum varð prísurin fyri einstaklingar óbroyttur, men møguleikin fyri *Dátarull* varð lagdur omaná.

Fyri familjur uppá 2 ella 3 persónar er prísurin lækkaður. Eru 4 – 6 familjulimir, er kostnaðurin hækkaður pr. hald. Fyri marginalprís á dáta fyri familjur er galdandi, at prísurin pr. GB er lækkaður fyri hald uppá 5 GB, er óbroyttur fyri 15 og 30 GB hald, og er lækkaður fyri 50 GB hald, tí har kostaði hvørt eyka GB 69 kr. í gamla haldinum.

Tann 24 apríl kom *Hey* við tænastruni *Bjóða við*. Umframt *Dátarull* fáa verandi kundar við *Bjóða við* tænastruni 4 GB í ókeypis dáta fyri hvønn nýggjan kunda teir skaffa, samstundis sum nýggi kundin somuleiðis fær 4 GB ókeypis dáta.

5.1.3. Prísbygnaðurin hjá *Ver* fram til 25. apríl 2018

Fram til 25. apríl 2018 var príbygnaðurin hjá *Ver* hesin, íroknað mvg.:

Einkulthald			2Hald			3Hald			4Hald			5Hald			6Hald		
Dáta:	Marginalt		Dáta	Marginalt		Dáta	Marginalt		Dáta	Marginalt		Dáta	Marginalt		Dáta	Marginalt	
Dáta:	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB
0	157		0	274		0	321		0	338		0	355		0	372	
6	247	15,00	12	364	7,50	18	411	5,00	24	428	3,75	30	445	3,00	36	462	2,50
16	297	5,00	32	414	2,50	48	461	1,67	64	478	1,25	80	495	1,00	96	512	0,83
26	347	5,00	52	464	2,50	78	511	1,67	104	528	1,25	130	545	1,00	156	562	0,83

Talvan omanfyri skal lesast eins og talvan í broti 5.1.1, á bls. 40, jb. tekstin til talvuna har.

5.1.4. Prísbygnaðurin hjá *Ver* frá 25. apríl 2018 til nýggjárs 2018/19

Flaggdagin, 25. apríl, kom *Ver* við eini gávu til verandi kundar, ið innihelt 100 GB av ókeypis dáta at nýta í Føroyum, tí at *Ver* konseptið fylti 4 ár flaggdagin. Gávan er pr. telefonnummar. Eitt familjuhald fær soleiðis 100 GB pr. telefonnummar, ið er knýtt at familjuhaldinum.

Ver broytti ikki aðrar prísir í *Ver* haldinum.

Eftir 25. apríl og fram til nýggjár 2018/19 var príbygnaðurin sostatt hesin, íroknað mvg.:

Einkulthald			2Hald			3Hald			4Hald			5Hald			6Hald		
Dáta:	Marginalt		Dáta	Marginalt		Dáta	Marginalt		Dáta	Marginalt		Dáta	Marginalt		Dáta	Marginalt	
Dáta:	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB	í alt	Prísur	kr. pr. GB
100	157	0,64	200	274	0,73	300	321	0,93	400	338	1,18	500	355	1,41	600	372	1,61
106	247	15,00	212	364	7,50	318	411	5,00	424	428	3,75	530	445	3,00	636	462	2,50
116	297	5,00	232	414	2,50	348	461	1,67	464	478	1,25	580	495	1,00	696	512	0,83
126	347	5,00	252	464	2,50	378	511	1,67	504	528	1,25	630	545	1,00	756	562	0,83

5.2 Skjal 2 - VER og RED haldini

Tann 29. apríl 2014 kom FT Samskipti á marknaðinum við “Ver” sjálgreiðslukonseptinum, ið er ætlað til privatkundar. Talan er um eitt *prepaid*¹³¹ flatrate konsept, har kundin kann ringja og SMS’ a í Føroyum fyri eina fasta upphædd. Prísurin var ávikavist 197 kr. (3 tímar frí tala), 268 kr. (6 tímar frí tala) og 297 kr. (frí tala).

Í upprunaliga haldinum vóru 50 MB av dáta íroknað¹³².

Tann 1. mai 2014 svaraði Vodafone aftur við RED haldunum, ið vóru ætlað bæði privatum og vinnu. Sjálv haldini vóru óbroytt¹³³, men prísirnir vóru lækkaðir munandi: RED S kostaði 299 kr. (100 MB dáta íroknað), RED M 379 kr. (500 MB dáta íroknað) og RED L 449 kr. um mánaðin (1 GB dáta íroknað). Øll haldini høvdu fría talu og frítt SMS.

Tann 31 mai 2014 kom Ver við sonevnda “Evropaískoytinum”, sum fyri 75 kr. um mánaðin gav atgongd til at ringja og SMS’ a til nærum allar fartelefonir og fastnettelefonir í øllum Norðurlondum og Evropa. Brúkt verður av íroknaðu innlendsku nýtsluni í upp til 20 tímar. Dáta er ikki fevnt av tænastruni.

Tann 11. juni 2014 víðkaði Vodafone Passport tænastruna til at fevna um Grønland. Harvið lækkaði kostnaðurin munandi av at móttaka uppringing á eina Vodafone telefon meðan ein er í Grønlandi, og kostnaðurin av at ringja meðan ein reikar í Grønlandi við Passport haldinum.

Tann 13. juni 2014 bjóðaði Ver øllum kundum sum keyptu atgongumerki til FM-kappróðrarnar 1 GB av ókeypis dáta¹³⁴.

Tann 16. juni 2014 boðar Ver frá, at íroknaða Ver dátuhaldið er uppá 100 MB, og at til ber at keypa pakkar á 150 MB fyri 50 kr., 450 MB fyri 100 kr., 1 GB fyri 150 kr. og 5 GB fyri 300 kr. um mánaðin. Harumframt fær kundin 10% eyka dáta, um áfyllingin av dátupakkunum verður gjørd sjálvvirkandi umvegis gjaldsavtalu.

Tann 20. juni 2014 kom Vodafone við Data Traveller tænastruni, ið var galdandi í 33 londum. Prísurin fyri at dáta meðan ein reikar í hesum londum lækkaði við 80%, úr 200 kr. í 39 kr. fyri 10 MB.

Sama dag, 20. juni 2014, kom FT Samskipti við einum nýggjum barnahaldi, sum er ætlað til familjur við børnum. Haldið, ið kostaði 127 kr. um mánaðin fyri 1 tíma talu, óavmarkaða SMS-nýtslu og 100 MB av dáta, kundi bert teknast um ein hevur eitt vanligt hald hjá Ver frammanundan. Ein kann siga, at hetta var byrjanin til tey seinnu familjuhaldini.

Her skal havast í huga, at hesi átøkini vóru áðrenn nummarportabilitetur varð settur í verk, 2. juni 2015. Hóast vit hava talið av haldum hjá hvørjum veitarara við árslok 2013, við hálvárslok 2014 og við árslok 2014, so gevur hetta ikki nakað nágreiniligt um flytingar millum veitararnar. Kortini er líkt til at FT Samskipti netto

¹³¹ Eitt “ver” hald liggur ímillum allýsingina hjá ITU av einum frammanundan goldnum og afturútgoldnum haldi. Eitt “ver” hald er ein sáttmáli við leypandi goldið millum veitaran og haldaran, sum ásetur markið fyri talu, SMS og data ferðslu, og krevur at rinda verður eitt fast gjald hvønn mána. Hetta eru eyðkenni av at vera eitt afturútgoldið hald. Kortini skal vera rindað frammanundan fyri eina ávísa nøgd av minuttum, SMS og tøkum data. Harumframt fær telefonfelagin ikki kreditt frá veitaranum. Fyri at halda fram við nýtsluni tá ið markið er rokkið, má haldarin fylla á aftur haldið fyri at kunna nýta tað. Hetta eru eyðkenni fyri frammanundan goldin hald. Orsakað av hesum hevur Fjarskiptiseftirlitið valt at bólkað “ver” sum eitt frammanundan goldið hald.

¹³² Tað framgongur av grein á portalinum, at Ver seinni, og í seinasta lagið 20. juni 2014, hækkaði dátunøgdina á vanligu Ver haldunum til 100 MB (Portal.fo, 2014). Ongin lýsing hevur verið at finnað um hetta.

¹³³ Eitt “RED” hald er afturútgoldið (“post-paid”).

¹³⁴ Ver hevði tann 10. mai 2014 kunngjørt, at teir høvdu gjørt avtalu við Róðrarsambandið um at vera høvuðsstuðul hjá teimum.

hefur staði seg betur í 2014, tí marknaðarparturin av fartelefonhaldum sum við árslok 2013 var 70,3% var komin upp á 71,0% við árslok 2014.

Tann 25. august 2016 kom Vodafone (nú *Hey*) á marknaðin við sokallaðu RED familjuhaldunum, har til bar at fáa munandi avsláttur fyri fylgjandi hald, um fleiri í somu familju teknaðu seg í einum familjuhaldi¹³⁵. Fyri føroysku familjuna var talan um eina munandi sparing í mun til einstaklingahaldini, ið vóru á marknaðinum frammanundan. Fyri marknaðin var talan um eina veiting, ið helst hevði komið undir enska heitið “*disruption*” av marknaðinum.

Tann 31. august 2016, tvs. 6 dagar seinni, kom FT Samskifti á marknaðin við *Ver* familjuhaldinum.

¹³⁵ Haldið var soleiðis ikki avmarkað til børn, soleiðis sum barnahaldið hjá Ver frá 20. juni 2014.

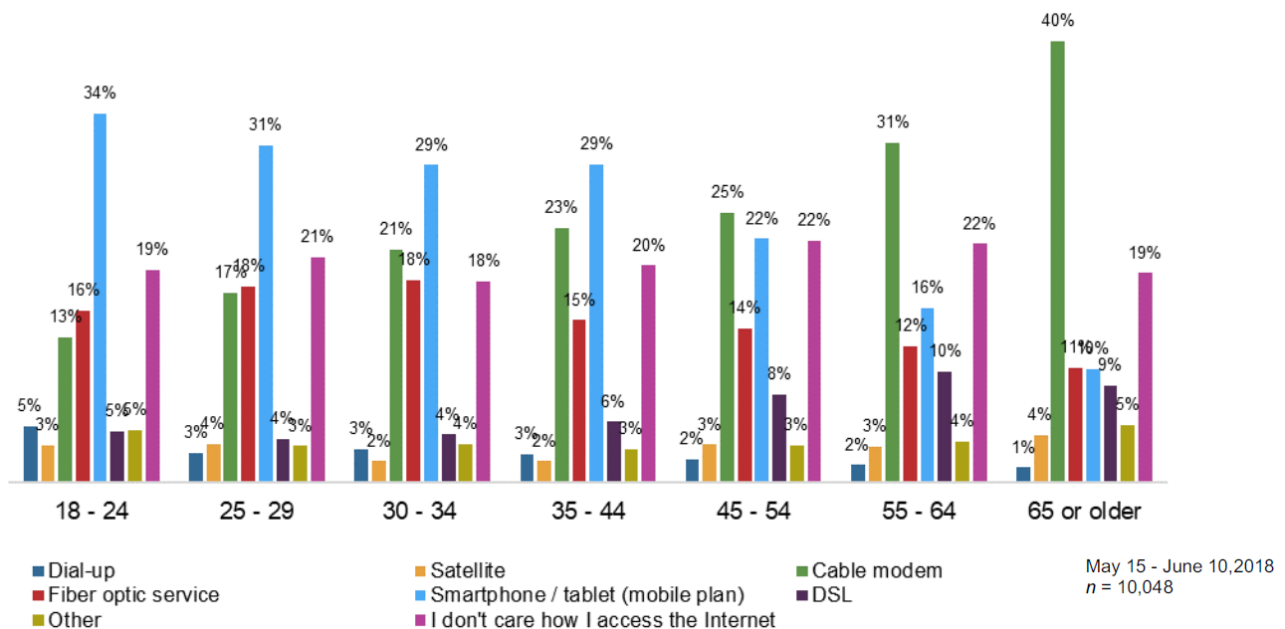
5.3 Skjal 3 – Brúkaratokki til ávikavist fast- og farbreiðband í USA

Ein stórkanning í USA, sum Civic Science¹³⁶ gjörði fyri Innovation Alliance¹³⁷ (IIA) í mai og juni 2018, vísir fyri tað fyrsta, at 50% av øllum respondentunum dáma best at nýta okkurt slag av fastbreiðbandi¹³⁸, meðan 23% dáma best farbreiðband (snildfon). Fimti hvør (20%) eru líkaglað. Av restini (7%) fyrirtrekkja 3% fylgisveinabreiðband og 4% fyrirtrekkja okkurt “annað slag” av breiðbandi.

Men kanningin vísir eisini, at tað er stórus munur á hvussu yngri og eldri aldursbólkar í USA dáma best at fara a internetið, og hon vísir víðari, at bert 6% av teimum spurdu hava skift ella umhugsa at skifta til bert at hava fartelefonhald (Civic Science, 2018, pp. 7, 23).

Í mynd 15 sæst kanningarúrslitið hjá IIA fyri hvussu ymsu aldursbólkarir dáma best at fara á internetið.

Í aldursbólkunum 18 – 44 ár hava millum 29% og 34% farbreiðband (smartfon/teldil) sum fyrstaval, meðan 39% - 47% í sama aldursbólki hava onkran form fyri fastbreiðband (uppringt, ljósleiðara, kaðalmóthald, DSL) sum fyrstaval. Sostatt er fastbreiðbandið betri “umtókt” enn farbreiðbandið millum tey “yngru” ættarliðini.



Mynd 15 IIA-kanning av hvussu brúkarar í USA dáma best at fara á internetið – býtt í aldursbólkar – Kelda: (Civic Science, 2018, p. 7)

Kanningin vísir víðari, at preferansan fyri farbreiðbandinum minkar í stórum við aldrinum, soleiðis at 22% av teimum 45-54 ára gomlu, 16% av teimum 55-64 ára gomlu og einans 10% av teimum 65+ ára gomlu hava farbreiðbandið sum fyrstaval. Hinvegin hava 49% av teimum 45-54 ára gomlu, 55% av teimum 55-64 ára gomlu og 61% av teimum 65+ ára gomlu okkurt slag av fastbreiðbandi sum fyrstaval. So fastbreiðbandið er uppafgur betri umtókt í mun til farbreiðbandið, millum eldri aldursbólkarar.

¹³⁶ Civic Science (www.civicscience.com) er ein val- og marknaðarkanningarfyrirætka frá Pittsburgh, Pennsylvania.

¹³⁷ Innovation Alliance er ein samtøka av fyrirøkum og non-profit feløgum, sum hevir til endamáls at tryggja øllum amerikanarum atgongd til breiðband internet. IIA roynir at fremja líka rætt og líka móguleika fyri atgongd til breiðband uttan mun til húðalit, inntøk ella bústað.

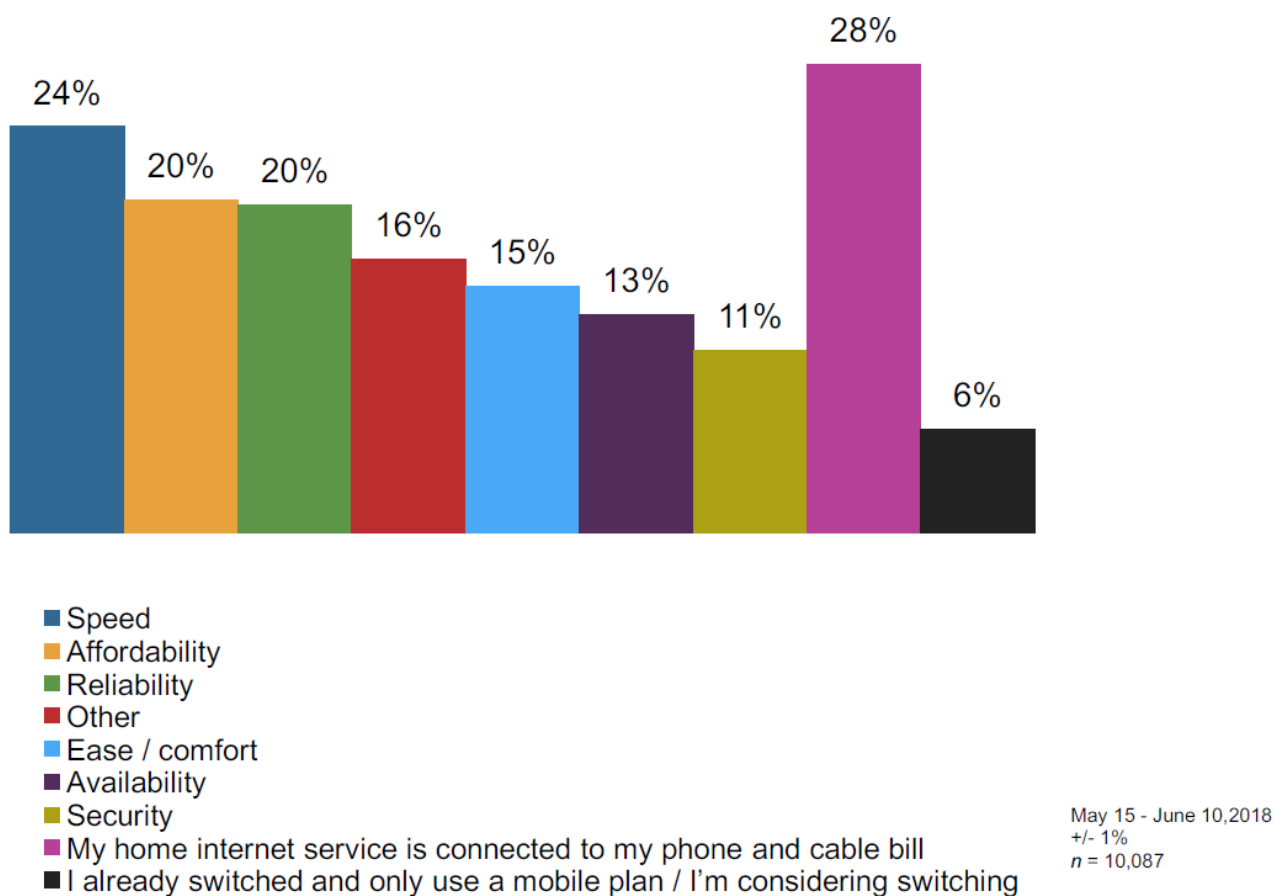
¹³⁸ Dial-up, ljósleiðara, kaðalmóthald ella DSL.



Kanningin vísir soleiðis ikki heilt óvæntað, at tey yngru eru meira til farbreiðband, meðan tey eldru eru meira til fastbreiðband, men at fastbreiðbandið millum allar aldursbólkar er best umtókta breiðbandið.

Áhugavert er eisini, at uttan mun til aldursból, so er umleið fimti hvør respondentur (18-22%) indifferentur tá tað kemur at velja millum ymisk sløg av far- ella fastbreiðbandi. Tað kann móguliga tulkast sum, at umleið fimti hvør sær farbreiðband og fastbreiðband sum substitutt fyri hvørt annað, men tað kann eisini merkja at tey bert eru líkaglað og kanska heldur ikki hava tann stóra tørvin á breiðbandi. Øvugt, so merkir tað, at 4 út av 5 hava eina preferencu fyri, hvat slag av breiðbandi tey nýta.

Í kanningini spurdi Civic Science eisini teir brúkarar sum høvdu eitt fastbreiðband¹³⁹, hvør orsøkin var til at tey ikki høvdu skift til einans at hava eitt farbreiðband. Úrslitið síggja vit í mynd 16 niðanfyri.



Mynd 16 Einans 6% av teimum spurdu hava ella umhuga at skifta til bert at hava fartelefonhald – Kelda: (Civic Science, 2018, p. 23)

Sum mynd 16 vísir, so er tað sum heldur breiðbandsbrúkarum frá at uppsiga fastbreiðbandið og skifta til bert at hava farbreiðband fyrst og fremst (28%), at teirra breiðband er buntað saman við telefon- og kaðalrokning, tvs. ein praktisk binding sum ger tað torført ella dýrt at skifta (*“switching cost”*)¹⁴⁰. Men harnæst kemur ferð (24%), prísur (20%) og stabilitetur (20%) sum orsøkir til ikki at skifta.

¹³⁹ Ein *“home internet service provider”*.

¹⁴⁰ Ein slík binding kann vera ein *“handilsforðing”*, men hon kann eisini vera búskaparlíga grundað; tað kann vera bíligari at veita tænastruna bunta saman við øðrum tænastrum, um so er at fleiri tænastru kunnu vera felags um ávísar uppgávu. Eitt nú er tað bíligari at skriva eina rokning út fyri 3 tænastru, enn at skriva 3 separatar rokningar. Sparingin er ikki bert sjálv rokningin (pappír, prent, konvolutt og postgjald), men eisini umsiting (bókhald, lisensir uppá bókhaldsskipan, grannskoðan, osfr.).



Einans 6% av teimum spurdu hava skift ella umhugsa at skifta til bert at hava fartelefonhald (Civic Science, 2018, pp. 7, 23). Hetta týður uppá at farbreiðband enn bert í lítlun mun kann substituera fastbreiðband, í øllum førum í USA; farbreiðband kann soleiðis ikki standa einsamalt, og tað kundi bent á komplementaritet. Hinvegin, so sigur tað onki um, hvørt fólk eru sinnað at sleppa farbreiðbandinum (ella minka fardátunøgdina til eitt minni hald) fyrri í staðin at brúka fastbreiðband – tvs. hvørt fastbreiðband kann substituera farbreiðband – og harvið kann leggja eitt kappingartrýst á farbreiðbandið.

6. Keldur

3. (24. October 2018). *Mobilabbonnementer*. Hentet fra 3.dk: <https://www.3.dk/abbonnementer/>
- ANACOM. (22. October 2018). *MEO is the country's best mobile internet - 7. August 2015*. Hentet fra www.telecom.pt: https://www.telecom.pt/en-us/media/noticias/Pages/2015/agosto/meo_melhor_internet_movel.aspx
- Analysis Mason. (2015). *Consumer Smartphone Usage 2014: Mobile data usage (April 2015)*. Cambridge: Analysis Mason.
- Bae, J., Choi, Y. J., & Hahn, J.-H. (2014). *Fixed and mobile broadband: Are they substitutes or complements? - Working Paper*. Seoul: Economic Research Institute, Yonsei University.
- Bishop, S., & Walker, M. (2010). *The Economics of EC Competition Law: Concepts, Application and Measurement* (3rd udg.). London: Sweet & Maxwell.
- Bredbåndsguiden. (30. 07 2018). *Bredbånd - Sammenlign Priser*. Hentet fra Bredbåndsguiden: <https://www.bredbaandsguiden.dk/bredbaand/#sammenlign-priser>
- Cincera, M., Dewulf, L., & Estache, A. (2015). *How much does speed matter in the fixed to mobile broadband substitution in Europe?* Bruxelles: Université Libre de Bruxelles, Solvay Brussels School of Economics and Management.
- Civic Science. (2018). *Consumer Preferences for Internet Access and Online Activities Market Research Report*. Pittsburgh: Civic Science - Commissioned by the Internet Innovation Alliance (IIA).
- Clearstream Banking AG & Clearstream International SA v Commission, T-301/04 (General Court (Fifth Chamber) 9. September 2009).
- Coll, E. C. (2016). *Telecom 101* (4th Kindle ed.). Champlain NY: Teracom Training Institute.
- Compagnie générale maritime, T-86/95 (General Court (First Instance) 2002. February 2002).
- Confédération européenne des associations d'horlogers-réparateurs (CEAHR) v Commission, T-427/08 (General Court December 15, 2010).
- ctc. (2017). *Mobile Broadband Service Is Not an Adequate Substitute for Wireline - October 2017*. Kensington: Columbia Telecommunications Corporation (ctc) technology & energy.
- European Commission. (24. October 2018). *Roaming in the EU - Roam Like Home*. Hentet fra Your Europe: https://europa.eu/youreurope/citizens/consumers/internet-telecoms/mobile-roaming-costs/index_en.htm
- Ferro, M. S. (2019). *Market Definition in EU Competition Law*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Fjaraskiftiseftirlitið. (2015b). *Fjaraskiftishagtøl, seinna hálvár 2015*. Tórshavn: Fjaraskiftiseftirlitið.
- Fjaraskiftiseftirlitið. (2017a). *Regulering av fjaraskiftismarknaðum - Lógarkarmar, búskaparligt ástøði, manngongdir til skilmarkan, viðkomandi marknaðir og allýsingar. Ver. 1.0a*. Tórshavn: Fjaraskiftiseftirlitið.
- Fjaraskiftiseftirlitið. (2017b). *Marknaðaravgerð - smásølumarknaðurin fyri Fastnet hald - marknaður 1*. Tórshavn: Fjaraskiftiseftirlitið.



- Fjarskiftiseftirlitið. (2017c). *Marknaðaravgerð - heilsølumarknaðurin fyri Fastnet access (originering) - marknaður 2 - ver. 1.01 (rev. 13.09.2017)*. Tórshavn: Fjarskiftiseftirlitið.
- Fjarskiftiseftirlitið. (2017d). *Marknaðaravgerð - heilsølumarknaðurin fyri Fastnet terminering - marknaður 3 - Ver. 1.01 (rev. 13.09.2017)*. Tórshavn: Fjarskiftiseftirlitið.
- Fjarskiftiseftirlitið. (2018a). *Marknaðaravgerð - heilsølumarknaðurin fyri Fartelefon terminering - marknaður 9*. Tórshavn: Fjarskiftiseftirlitið.
- Fjarskiftiseftirlitið. (2018b). *Fjarskiftishagtøl 2017*. Tórshavn: Fjarskiftiseftirlitið.
- Fjarskiftiseftirlitið. (2018c). *Fjarskiftishagtøl, fyrra hálvár 2018*. Tórshavn: Fjarskiftiseftirlitið.
- FT-Net. (2016d). Lancering af højere hastigheder for Smassj BSA december 2016; e-mail fra FT-Net 25 november 2016. Hoyvík: FT-Net.
- FT-Net. (2016e). Lancering af Pair Bonding for Smassj BSA og information vedr. "Ændring af hastighedsprofiler" for BSA. Hoyvík: FT-Net.
- Hagstova. (18. February 2019). *Fólkatalsbroytingar skiftar á fødd, deyð, flutt og bygd, mánaðarliga (1985-2019) - IB01010*. From www.hagstova.fo: www.hagstova.fo
- Hagstovan. (11. 04 2014). *70% av familjunum hava børn – men bert 20% hava 3 børn ella fleiri (fólkateljing 2011)*. From www.hagstova.fo: <http://www.hagstova.fo/fo/folkateljing/familjur-og-born/70-av-familjunum-hava-born-men-bert-20-hava-3-born-ella-fleiri>
- Hasselblad (GB) Limited v Commission, 86/82 (General Court February 21, 1984).
- Husnjak, S., Forenbacher, I., Peraković, D., & Periša, M. (30. November 2016). *Preferences of Smartphone Users in Mobile to Wi-Fi Data Traffic Offload*. Zagreb: University of Zagreb - Faculty of Transport and Traffic Sciences. Hentet fra https://bib.irb.hr/datoteka/847798.5._Husnjak-Forenbacher-Perakovic-Perisa.pdf
- IMR. (2015). *Study on Substitutability between Fixed Broadband and Mobile Broadband - October 2015*. Lisbon: Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM). Retrieved from https://www.anacom.pt/streaming/subst_fixedmobilebroadband2015.pdf?contentId=1385792&fileId=ATTACHED_FILE
- IMS Health GmbH & Co. OHG and NDC Health GmbH & Co. KG - Preliminary ruling on Article 82, C-418/01 (Court of Justice (Fifth Chamber) 29. April 2004).
- In.fo. (12. November 2018). *Fyrstu húsini fáa nú nógv skjótari internet - in.fo 12. november 2018*. From www.in.fo: www.in.fo
- Jaegher, K. D. (2008). Asymmetric Substitutability: Theory and some Applications. *Discussion Paper Series nr.: 08-02*, 1-24.
- Lancaster, J. K. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74, 132-157.
- Lee, S., Marcu, M., & Lee, S. (2011). An empirical analysis of fixed and mobile broadband diffusion. *Information Economics and Policy* 23(3), 227-233.
- Microsoft Corp. v Commission, T-201/04 (General Court (First Instance, Grand Chamber) 17. September 2007).

- Mobidia. (n.d.). *Wi-fi dominating monthly data usage - Whitepaper*. Hentet fra www.mobidia.com:
<http://www.mobidia.com/insights/topic/whitepapers>
- Nordic Connect. (2019). *Analyse af bit stream access på det færøske telemarked*. Tórshavn: Fjarskiftiseftirlitið.
- Nwana, H. S. (2018). Improving Spectrum Efficiency: Spectrum Sharing, Dynamic Spectrum Access & Unlicensed Spectrum Access. *ICC TRMC Spectrum Master Class* (s. 21). Bath: Cenerva.
- O.J. 2002/C 165/03. (2002). Commission Guidelines on Market Analysis and the Assessment of Significant Market Power under the Community Regulatory Framework for Electronic Communications Networks and Services. *Official Journal of the European Communities*, 2002(165), 6-31.
- O.J. 2018/C 159/01. (2018). Guidelines on Market Analysis and the Assessment of Significant Market Power under the EU Regulatory Framework for Electronic Communications Networks and Services. *Official Journal of the European Union*, 1-15.
- O.J. 97/C 372/03. (1997, December 9). *Commission Notice on the Definition of the Relevant Market for the Purposes of Community Competition Law*. Retrieved October 26, 2016, from [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31997Y1209\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31997Y1209(01)&from=EN)
- Portal.fo. (20. 06 2014). *Stríðið á tele-økinum stendur við*. Hentet fra Portal.fo:
<http://portal.fo/stridid+a+teleokinum+stendur+vid.html>
- Posta. (18. February 2019). *Yvirlit yvir tal av húskjum, ið fáa bløð og lýsingarbløð pr. 1. jan. 2016*. Hentet fra [www.posta.fo](https://d3sxcnf88t2499.cloudfront.net/media/1291/tal-av-h%C3%BAskjum2016.pdf): <https://d3sxcnf88t2499.cloudfront.net/media/1291/tal-av-h%C3%BAskjum2016.pdf>
- Rokkas, T., Varoutas, D., Katsianis, D., Smura, T., Renjish, K., Heikkinen, M., . . . Monath, T. (2009). On the Economics of Fixed-Mobile Convergence. *Info Vol. 11 No. 3*, 75-86. Retrieved from http://cgi.di.uoa.gr/~arkas/PDFs/J21%20Rokkas_et_al_FMC_Info_2009.pdf
- Samlino. (24. October 2018). *Mobilabonement - Danmarks bedste abonnement til ferien 2018*. Hentet fra [samlino.dk](https://www.samlino.dk): <https://www.samlino.dk/mobilabonement/artikler/bedste-udlandsabonnement>
- SEV. (2018). *Nýbygging av bústaði skift á sýslur (1998-2017)*. Tórshavn: SEV.
- Srinuan, P., Srinuan, C., & Bohlin, E. (2012). Fixed and mobile broadband substitution in Sweden. *Telecommunications Policy*, 36, 237-251.
- TAKS. (14. Apríl 2019). *Gjöld og ágóðar - friir ágóðar og frádráttir*. From www.taks.fo:
<https://www.taks.fo/fo/borgari/gjold-og-agodar/friir-agodar-og-fradrattir/>
- Televarpið. (22. Apríl 2019). *Um haldini - Hvat er IPTV*. From www.tv.fo: <https://www.tv.fo/um-haldini/iptv/>
- USTelecom. (2017, December 01). *www.ustelecom.org*. Retrieved from WiFi Dominates Android Mobile Data Usage: <https://www.ustelecom.org/blog/wifi-dominates-android-mobile-data-usage>
- Versatek. (2018, October 19). *Most Frequently Asked VDSL2 Questions*. Retrieved from www.versatek.com:
<https://www.versatek.com/blog/most-frequently-asked-vdsl2-questions/>
- Webb, W. (2018). *The 5G Myth - And why consistent connectivity is a better future*. Cambridge: Webb Search Limited.

- Wulf, J., & Brenner, W. (2014). Competition fo Fixed and Mobile Broadband – Separate Markets, Overlap or Takeover. *Thirty Fifth International Conference on Information Systems, Auckland 2014* (s. 1-9). St. Gallen: University of St.Gallen, Switzerland.
- Wulf, J., Zelt, S., & Brenner, W. (2013). Fixed and mobile broadband substitution in the OECD countries - A quantitative analysis of competitive effects. *2913 46th Hawaii International Conference on System Sciences* (s. 1454-1463). Washington D.C.: The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Computer Society.