



PÓST- OG FJARSKIPTASTOFNUN

## - Drög að ákvörðun-

### Endurskoðun á heildsölugjaldskrá Mílu fyrir bitastraumsaðgang (Markaður 5/2008)

|             |               |
|-------------|---------------|
| Skjal númer | 2014120058    |
| Dagsetning  | 31. mars 2017 |

Hér með er óskað viðbragða allra hlutaðeigandi aðila við þeim frumdrögum sem hér liggja fyrir. Allar athugasemdir skulu gerðar með greinanlegum hætti þar sem vísað er í númer skjalsins og þá liði sem um ræðir. Senda skal athugasemdir með pósti eða með tölvupósti á neðangreinda aðila eigi síðar en **19. apríl 2017**.

**Póst og fjarskiptastofnun**  
**Suðurlandsbraut 4**  
**108 Reykjavík**

**Sími 510-1500**

**Hulda Ástþórsdóttir, netfang: [hulda@pfs.is](mailto:hulda@pfs.is)**

## EFNISYFIRLIT

**Bls.**

|         |                                                                                        |    |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1       | Inngangur .....                                                                        | 4  |
| 1.1     | Ákvörðun PFS nr. 21/2014.....                                                          | 5  |
| 1.2     | Gjaldskrá Mílu.....                                                                    | 7  |
| 1.3     | Bréfaskipti við Mílu.....                                                              | 9  |
| 2       | Niðurstaða PFS .....                                                                   | 11 |
| 2.1     | Almennt .....                                                                          | 11 |
| 2.2     | Vegið meðaltal fjármagnskostnaðar .....                                                | 11 |
| 2.2.1   | Kostnaðargreining Mílu .....                                                           | 11 |
| 2.2.2   | Afstaða PFS.....                                                                       | 12 |
| 2.3     | Aðgangssleið 1 .....                                                                   | 14 |
| 2.3.1   | Kostnaðargreining Mílu .....                                                           | 14 |
| 2.3.1.1 | Rekstrarkostnaður .....                                                                | 14 |
| 2.3.1.2 | Fjárfestingarkostnaður .....                                                           | 16 |
| 2.3.1.3 | Kostnaður við fjárbindingu .....                                                       | 25 |
| 2.3.1.4 | Tekjur af tengiskilum, flutningi á margvarpi, IP talsímaþjónustu og stofngjöldum.....  | 27 |
| 2.3.1.5 | Heildarkostnaður.....                                                                  | 27 |
| 2.3.1.6 | Fjöldi línuígilda.....                                                                 | 28 |
| 2.3.1.7 | Útreikningur leiguverðs á Aðgangssleið 1 .....                                         | 32 |
| 2.3.1.8 | Áhrif verðbreytinga.....                                                               | 35 |
| 2.3.2   | Afstaða PFS.....                                                                       | 35 |
| 2.3.2.1 | Rekstrarkostnaður .....                                                                | 35 |
| 2.3.2.2 | Fjárfestingarkostnaður .....                                                           | 36 |
| 2.3.2.3 | Kostnaður við fjárbindingu .....                                                       | 37 |
| 2.3.2.4 | Heildarkostnaður.....                                                                  | 38 |
| 2.3.2.5 | Fjöldi línuígilda.....                                                                 | 38 |
| 2.3.2.6 | Útreikningur leiguverðs .....                                                          | 39 |
| 2.4     | Aðgangur að tengiskilum á heildsöluskiptum og sambærilegum búnaði.....                 | 41 |
| 2.4.1   | Kostnaðargreining Mílu .....                                                           | 41 |
| 2.4.2   | Afstaða PFS.....                                                                       | 42 |
| 2.5     | Flutningur á sjónvarpsefni (Margvarp, e. Multicast) og myndleigufni (e. Unicast) ..... | 42 |
| 2.5.1   | Kostnaðargreining Mílu .....                                                           | 42 |
| 2.5.2   | Afstaða PFS.....                                                                       | 44 |



|        |                                                                                              |    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.6    | IP talsímaþjónusta (VoIP) .....                                                              | 44 |
| 2.6.1  | Kostnaðargreining Mílu .....                                                                 | 44 |
| 2.6.2  | Afstaða PFS.....                                                                             | 45 |
| 2.7    | Aðgangsléið 3 .....                                                                          | 45 |
| 2.7.1  | Kostnaðargreining Mílu .....                                                                 | 45 |
| 2.7.2  | Afstaða PFS.....                                                                             | 46 |
| 2.8    | Samtengingar internetþjónustuaðila við xDSL og GPON kerfi Mílu vegna<br>aðgangsléiðar 3..... | 47 |
| 2.8.1  | Kostnaðargreining Mílu .....                                                                 | 47 |
| 2.8.2  | Afstaða PFS.....                                                                             | 47 |
| 2.9    | Aðgangsléið 2 .....                                                                          | 47 |
| 2.9.1  | Kostnaðargreining Mílu .....                                                                 | 47 |
| 2.9.2  | Afstaða PFS.....                                                                             | 48 |
| 2.10   | Opinn sýndaraðgangur (VULA).....                                                             | 48 |
| 2.10.1 | Kostnaðargreining Mílu .....                                                                 | 48 |
| 2.10.2 | Afstaða PFS.....                                                                             | 53 |
| 2.11   | Niðurstaða PFS .....                                                                         | 53 |

## 1 Inngangur

Verðskrá Mílu ehf. (Mílu) fyrir bitastraumsaðgang sem hér er til umfjöllunar byggir á þeim kvöðum sem lagðar voru á fyrirtækið með ákvörðun Póst- og fjarskiptastofnunar (PFS) nr. 21/2014, dags. 13. ágúst 2014.

Þær vörur sem verðskrá Mílu nær til, tilheyra heildsölumarkaði fyrir bitastraumsaðgang sem er markaður nr. 5 samkvæmt tilmælum Eftirlitsstofnunar EFTA (ESA) frá árinu 2008<sup>1</sup> (markaður 5/2008).

Frumdrög að ákvörðun um þá kostnaðargreiningu sem hér er til umfjöllunar voru lögð fyrir hagsmunaaðila til samráðs á heimasíðu stofnunarinnar þann 14. desember 2016 og lauk samráðinu þann 13. janúar sl. Athugasemdir bárust frá Símanum hf. og Snerpu ehf. og voru þær sendar til Mílu til umsagnar.

Samhliða kostnaðargreiningu á markaði 5/2008 hefur PFS haft til meðferðar kostnaðareiningar vegna gjaldskráa Mílu fyrir koparheimtaugar (markaður 4/2008) og aðgang að lúkningarluta leigulína (markaður 6/2008). Vegna innbyrðis tengsla þessara gjaldskráa er nauðsynlegt að þær taki gildi á sama tíma og því mun PFS birta ákvarðanir um endurskoðun á þessum gjaldskráum á sama tíma.

PFS hefur nú yfirfarið kostnaðarlíkon og uppbyggingu gjaldskráa Mílu á þessum þremur mörkuðum (4/2008, 5/2008 og 6/2008). Jafnframt hafa hagsmunaaðilar fengið tækifæri til að tjá sig um aðferðafræði Mílu við ákvörðun verðs sem og uppbyggingu gjaldskráa. Hins vegar byggðu kostnaðarlíkon Mílu á kostnaðargrunni frá 2014 og fór því PFS fram á að Míla myndi uppfæra kostnaðarlíkonin á þessum mörkuðum miðað við kostnað ársins 2016.

Í samræmi við óskir PFS hefur Míla lagt fram uppfært kostnaðarlíkan sem byggir nú á rekstrartölum ársins 2016. Útreiknað verð fyrir bitastraumsaðgang byggir á rekstrarkostnaði ársins 2016 og fjárfestingarstofni sem byggir á sviptivirði rekstrarfjármuna miðað við árið 2016.

Niðurstöður úr kostnaðarlíkani Mílu í samræmi við uppfærslu til ársins 2016 er birt í drögum að verðskrá Mílu í viðauka I.

PFS efnir nú til takmarkaðs samráðs um þessa niðurstöðu. Þar sem aðilum hefur þegar verið gefinn kostur á að tjá sig um uppbyggingu gjaldskrár Mílu og aðferðafræðina við útreikninga í fyrri samráðum er ekki gefinn kostur á að koma með athugasemdir við þessi atriði nú. Samráðið snýr eingöngu að niðurstöðu um verð fyrir bitastraumsaðgang og áhrif þessarar niðurstöðu á markaðinn hér á landi.

PFS mun síðan senda ákvörðunardrögin til ESA og annarra eftirlitsstofnana á EES-svæðinu til samráðs, sbr. ákvæði 1. mgr. 7. gr. laga nr. 69/2003, um Póst- og fjarskiptastofnun, og 7. gr. rammtilskipunar ESB.

Í eftirfarandi köflum er farið nánar yfir lagaforsendur, aðferðafræði og útreikninga sem leiddu til niðurstöðu PFS. Texti ákvörðunardraganna lýsir fyrirhugaðri afstöðu PFS sem getur tekið breytingum þar til endanleg ákvörðun er tekin, m.a. vegna athugasemda frá hagsmunaaðilum. Lesa ber orðalag draganna í því samhengi.

---

<sup>1</sup> ESA hefur nú gefið út ný tilmæli ESA um skilgreiningu á heildsölumörkuðum fjarskiptaþjónustu: „EFTA Surveillance Authority Recommendation of 11 May 2016 on relevant product and service markets within the electronic communications sector susceptible to *ex ante* regulation in accordance with the Act referred to at point 5cl of Annex XI to the EEA Agreement (*Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council on a common regulatory framework for electronic communication networks and services*).”

## 1.1 Ákvörðun PFS nr. 21/2014

Með ákvörðun PFS nr. 21/2014, dags. 13. ágúst 2014, útnefndi PFS Mílu sem fyrirtæki með umtalsverðan markaðsstyrk á markaði fyrir heildsöluaðgang að föstum aðgangsnæti (Markaður 4/2008) og markaði fyrir breiðbandsaðgang í heildsölu (Markaður 5/2008).

Með heimild í 32. gr. fjarskiptalaga lagði PFS kvöð á Mílu um eftirlit með gjaldskrá vegna bitastraumsaðgangs með DSL tækni (s.s. samkvæmt VDSL og ADSL stöðlum). Míla skyldi leggja fyrir stofnunina til samþykktar heildsölugjaldskrá fyrir aðgang að bitastraumi á mismunandi stöðum í netinu í samræmi við tilteknar aðgangssleiðir, þar sem einnig er tekið tillit til mismunandi bandbreiddar og gæða.

Í ákvörðuninni kom fram að Míla skyldi jafnframt leggja fyrir stofnunina til samþykktar heildsölugjaldskrá fyrir hýsingu á búnaði annarra fjarskiptafyrirtækja og aðgang að annarri aðstöðu vegna bitastraums, auk aðgangs að stoðkerfum og upplýsingum sem nauðsynlegar eru til þess að bitastraumur nýtist fyrir kaupandann. Tryggt skyldi á hverjum tíma að gjaldskráin innihéldi alla þá bitastraumspjónustu í heildsölu sem væri í boði hjá Mílu, til tengdra fyrirtækja, þ.m.t. margvarp til að gera IPTV þjónustu mögulega og tækni sem gerir VoIP þjónustu mögulega. Jafnframt ber Mílu að endurskoða vöruframboð í gjaldskrá sinni í takt við þarfir markaðarins á hverjum tíma og ef sanngjarnar beiðnir berast í samræmi við aðgangskvöð. Míla skal birta heildsölugjaldskrá og skilmála fyrir alla DSL bitastraumspjónustu sína sem veitt er um koparheimtaugar. Allar viðbætur og breytingar á gjaldskránni skulu fyrirfram samþykktar af PFS og taka ekki gildi fyrr en slíkt samþykki hefur verið veitt.

Í kostnaðargreiningu Mílu skal við verðlagningu á mismunandi þjónustu leggja kostnaðarlegt mat á hlutdeild Internetþjónustu, símaþjónustu (VoIP) og dreifingar myndefnis (IPTV/VoD) í nýtingu bitastraumskerfis Mílu. Til grundvallar skal leggja fjölda og stærð tenginga, magn umferðar og mismunandi kröfur um forgang og gæðastýringar (e. Quality of Service - QoS) í kerfi Mílu.

Míla skal útbúa sérstaka gjaldskrá fyrir forgangs- og gæðastýrðan aðgang fyrir flutning myndefnis með margvarps (e. multicast) tækni (IPTV) yfir DSL kerfi Mílu og gagnvirkann flutning vegna myndleigu (VoD). Sama gildir um forgangs- og gæðastýrðan flutning bitastraums vegna IP símaþjónustu (VoIP). Gjaldskrá skal miðast við aðgangssleiðir 1-3 eftir því sem það er tæknilega mögulegt og skal í megindráttum miða við eftirfarandi uppbyggingu gjaldskrár.

- Aðgangur með mikilli bandbreidd án gæðaskilgreininga (e. Best Effort) fyrir almenna Internetþjónustu.
- Aðgangur með mikilli bandbreidd þar sem gerðar eru miklar kröfur til gæða (QoS) vegna IP sjónvarpsdreifingar (IPTV) með margvarps (e. multicast) tækni.
- Aðgangur með mikilli bandbreidd þar sem gerðar eru miklar kröfur til gæða (QoS) vegna IP myndleigu (VoD) með gagnvirkum flutningi bitastraums.
- Aðgangur sem notar litla bandbreidd en gerir miklar kröfur til gæða vegna IP talsímaþjónustu (VoIP).

Framangreind afhending bitastraums yfir koparheimtaugar (DSL tækni), með mismunandi gæðastýringum og afköstum, skal vera í boði á mismunandi stöðum í netinu í samræmi við aðgangssleiðir 1-3 með eftirfarandi hætti:

- Í DSLAM eða jafngildum búnaði á þeim stað þar sem koparheimtaugar tengjast tengigrind símastöðvar, götuskáp eða öðru tækjarými. (Leið 1).

2. Eftir ATM/IP flutning í stofnlínuneti Mílu, þ.e. Míla annast flutning á merkjunum frá DSLAM til tengipunkts annars fjarskiptafyrirtækis við ATM/IP stofnlínunetið. (Leið 2).
3. Eftir flutning með ATM/IP á stofnlínuneti Mílu að tengipunkti annars fjarskiptafyrirtækis við síðarnefnda netið. (Leið 3).

Í þeim götuskápum þar sem Míla hefur nýtt sér undanþágu frá kvöð um að veita aðgang að hluta heimtaugar (e. sub loop), skal Míla bjóða sýndarnetsaðgang að hluta heimtaugar (VULA).

Í samræmi við 32. gr. laga um fjarskipti, skal gjaldskrá fyrir viðkomandi DSL bitastraumsþjónustur vera kostnaðarviðmiðuð.

Í ákvörðuninni var breytt því fyrirkomulagi varðandi heildsöluskipta sem tók gildi með ákvörðun 38/2012 um aðgangsleið 1, þ.e. að kostnaður við heildsöluskipta væri greiddur beint af kaupanda aðgangsleiðarinnar. Þar kom fram að ef Míla tæki þá ákvörðun að notast áfram við heildsöluskipta skyldi sá kostnaður reiknast inn í hefðbundin aðgangsverð.

Við framkvæmd kostnaðargreiningar sinnar skal Míla byggja á IV. kafla reglugerðar nr. 564/2011 um bókhald og kostnaðargreiningu í rekstri fjarskiptafyrirtækja, s.s. um mat rekstrarfjármuna, líftíma og ávöxtunarkröfu. Jafnframt skal tekið tillit til afstöðu PFS sem fram kom um forsendur og útreikninga í ákvörðun stofnunarinnar nr. 7/2010 varðandi kostnaðargreiningu fyrir bitastraumsaðgang. Taka skal tillit til fyrirmæla PFS um mismunandi aðgangsleiðir, auk mismunandi bandbreiddar og gæðastýringa.

Kostnaðargreining Mílu fyrir bitastraumsaðgang með DSL tækni skal byggja á eftirfarandi meginforsendum:

- Kostnaðargreiningin skal ná yfir aðgang með DSL tækni (s.s. ADSL og VDSL staðla), miðað við aðgangsleiðir 1-3. Verð fyrir sýndarnetsaðgang að hluta heimtaugar (VULA) með VDSL tækni skal einnig reiknað.
- Leiða skal fram grunnverð bitastraumsþjónustu fyrir almenna Internetþjónustu (e. Best effort) án endabúnaðar, auk verðs fyrir gæðastýrðan (QoS) bitastraumsaðgang, þ.e. flutnings sjónvarpsefni (e. multicast), myndleigufni (e. unicast) og IP talsímaþjónustu (VoIP).
- Gjaldskrá Mílu skal auk framangreinds innihalda að lágmarki verð fyrir allar bitastraumsþjónustur og tengingar sem veittar eru í dag til eigin þjónustudeilda, eða annarra tengdra aðila eða samstarfsaðila, svo og til annarra fjarskiptafélaga.
- Kostnaðargrunnur (e. cost base) skal vera sögulegur kostnaður (HCA) Mílu sem byggir á síðast liðnu fjárhagsári hverju sinni.
- Aðferðarfræði (e. methodology) skal byggjast á því að allur kostnaður sé heimfærður á viðkomandi þjónustu (FAC).
- Heimfærsla kostnaðar byggir á bókhaldslegum aðskilnaði bitastraumsþjónustu í heildsölu, eignabókhaldi Mílu og kostnaði úr bókhaldskerfi félagsins þar sem rekstrarkostnaður er skráður á bókhaldslykla.
- Fanga skal rekstrarkostnað (OPEX) bitastraumskerfisins, þ.m.t. hlutdeild í óbeinum kostnaði, s.s. stjórnun og upplýsingatækni, í samræmi við bókhaldslegan aðskilnað.
- Við mat fjárfestingar (CAPEX) skal byggja á sviptivirði rekstrarfjármuna, þar sem tekið er tillit til næstu kynslóða aðgangsneta (NGA).
- Við mat á kostnaði aðgangshluta (e. Access) kerfisins skal taka tillit til hlutdeildar í uppsetningar-, fjárfestingar- og rekstrarkostnaði heildsöluskipta.

- Mat á líftíma rekstrarfjármuna skal endurspegla nýtingarvirði eigna.
- Beita skal árgreiðsluaðferð til að reikna árlegan kostnað vegna rekstrarfjármuna. Heimilt er að notast við verðþróunar árgreiðsluaðferðina (e. Tilted Annuity Depreciation Method) byggt á áætlun um svipti- eða endurkaupsvirði (e. Gross Replacement Cost - GRC) bitastraumskerfisins. Kostnaður af heildarfjölda tenginga og bandbreiddar er reiknaður.
- Miða skal við raun ávöxtunarkröfu sem byggist á vegnu meðaltali fjármagnskostnaðar<sup>2</sup> (WACC real) af fjármagni sem bundið er í eignum sem notaðar eru í sambandi við framboð þjónustu, þar sem áhættuálag endurspeglar áhættu sem tengist starfsemi á viðkomandi markaði.
- Heimilt er að miða við allt að 30 daga fjárbindingu í veltufjármunum (e. Working Capital) til að tryggja eðlilegan rekstur.
- Meðaltals einingarkostnaður einstakra bitastraums aðgangspjónustna er reiknaður sem meðaltalskostnaður fyrir landið allt á grundvelli heimfærðs rekstrar- og fjárfestingarkostnaðar að teknu tilliti til mismunandi aðgangssleiða, fjölda tenginga, bandbreiddar og gæðastýringa þeirra.

Við ákvörðun gjaldskrár skyldi Míla byggja á framangreindum meginforsendum við kostnaðargreiningu sína og leggja fyrir PFS í síðasta lagi sex mánuðum frá birtingu umræddrar ákvörðunar PFS nr. 21/2014. Gjaldskráin skyldi síðan endurskoðuð árlega í samræmi við árlega uppfærslu kostnaðargreiningarinnar. Ný heildsölugjaldskrá fyrir bitastraumsaðgang tæki ekki gildi fyrr en samþykki PFS lægi fyrir í kjölfar innanlandssamráðs og samráðs við ESA hverju sinni.

Núverandi heildsölugjaldskrá Mílu fyrir bitastraumsaðgang skyldi gilda þar til ný kostnaðargreind gjaldskrá læg fyrir og hefði verið samþykkt af PFS.

## 1.2 Gjaldskrá Mílu

Núverandi gjaldskrá Mílu á bitastraumsmarkaði er byggð á eftirfarandi ákvörðunum PFS:

- Ákvörðun nr. 18/2015 varðandi verð og skilmála fyrir ADSL+ og SHDLS+ tengingar á aðgangssleið 1, dags. 14. júlí 2015.
- Ákvörðun nr. 41/2014 varðandi verð og skilmála fyrir VDSL+ fyrirtækjatengingar og lén og tengiskil vegna samtenginga, dags. 23. desember 2014.
- Ákvörðun nr. 17/2014 varðandi kostnaðargreiningu fyrir bitastraumsaðgang skv. aðgangssleið 1 og 3, dags. 23. júlí 2014.

Eftirfarandi verð gilda nú um bitastraumspjónustu Mílu:

### Aðgangssleið 1

| Tenging (efra tíðnisvið heimtaugar)              | Mánaðarverð á einingu |
|--------------------------------------------------|-----------------------|
| ADSL/VDSL _ aðgangshluti nets pr. notandi (EUDP) | 912 kr.               |

<sup>2</sup> Í samræmi við 16. gr. reglugerðar nr. 564/2011 ákvarðar PFS árlega ávöxtunarkröfu fjármagns (WACC) sem fjarskiptafyrirtæki skulu miða við í útreikningum sínum.

|                                                                        |                                 |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Margvarp, aðgangsléið 1</b>                                         | <b>Mánaðarverð fyrir 1 Mb/s</b> |
| Frátekin bandvidd (Mb/s) fyrir margvarp x fjöldi IP-DSLAM <sup>3</sup> | 13,63 kr.                       |

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| <b>VoIP, aðgangsléið 1</b>     | <b>Mánaðarverð á einingu</b> |
| VoIP virkni pr. notenda (EUDP) | 55,85 kr.                    |

### Aðgangsléið 3

|                                                  |                              |
|--------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Tenging (efra tíðnisvið heimtaugar)</b>       | <b>Mánaðarverð á einingu</b> |
| ADSL/VDSL _ aðgangshluti nets pr. notandi (EUDP) | 1.367 kr.                    |

Ofangreind verðskrá fyrir aðgangsléið 1 og 3 miðast við að efra tíðnisvið heimtaugar sé nýtt fyrir bitastraumsaðgang og að neðra tíðnisvið heimtaugarinnar sé einnig í leigu.<sup>4</sup> Sé neðra tíðnisviðið hins vegar ekki í leigu þá skal viðsemjandi greiða fyrir neðra tíðnisvið heimtaugarinnar, 1.042 kr., til viðbótar við framangreind verð.

Míla innheimtir einnig stofngjald<sup>5</sup> fyrir heimtaugar við nýttengingar og breytingar úr ADSL í VDSL í aðgangsléiðum 1 og 3. Núverandi stofngjald fyrir heimtaugar er 3.166 kr. skv. gjaldskrá Mílu. Þá er gjald fyrir yfirtöku á xDSL þjónustu (breyting á þjónustuaðila) 1.329 kr.

### Aðgangur að heildsöluskipti

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Stofngjald vegna aðgangsléiðar 1 | 93.000 kr. |
|----------------------------------|------------|

Stofngjaldið samanstendur af kostnaði við stillingu og tengingu á fyrsta porti í hverjum heildsöluskipti vegna aðgangsléiðar 1. Stofngjald vegna hvers ports umfram fyrsta er innheimt skv. verðskrá Mílu um útselda vinnu og þjónustu.

Gjald vegna kostnaðar við stillingu og tengingu á portum sem nýtt eru fyrir aðra þjónustu en aðgangsléið 1 er innheimt skv. verskrá Mílu um útselda vinnu og þjónustu.

### Mánaðargjald

|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| <b>Port</b> | <b>Mánaðargjald fyrir hvert port</b> |
| 1 Gb/s      | 9.289                                |
| 10 Gb/s     | 14.862                               |

<sup>3</sup> Útreikningar á frátekinni bandvidd byggir á fjölda myndlykla.

<sup>4</sup> Þegar aðgangur að koparheimtaug skiptist á milli tveggja mismunandi fjarskiptafyrirtækja skal sá greiða gjald fyrir skiptan aðgang sem hefur aðgang að efra tíðnisviði heimtaugarinnar (344 kr.) en hinn greiðir fyrir aðgang að neðra tíðnisviðinu (1.042 kr.), þ.e. gjald fyrir fullan aðgang að frádregnu gjaldi fyrir skiptan aðgang. Ef aðeins efra tíðnisviðið er notað („strípað DSL“) greiðist eins og fyrir fullan aðgang (1.386 kr.).

<sup>5</sup> Pant viðskiptavinur ADSL á VDSL hæfum búnaði og tilkynnir jafnframt að hann vilji breyta þjónustunni í VDSL innan 60 daga verður ekki innheimt stofngjald vegna breytingarinnar.

## Fyrirtækjatengingar:

### Mánaðargjöld

| Þjónusta | Aðgangsleið 1 | Aðgangsleið 3 |
|----------|---------------|---------------|
| VDSL+    | 2.424 kr.     | 5.420 kr.     |

### ADSL+

|         |           |           |
|---------|-----------|-----------|
| 2 Mb/s  | 2.416 kr. | 3.016 kr. |
| 4 Mb/s  | 2.868 kr. | 3.680 kr. |
| 8 Mb/s  | 3.440 kr. | 4.562 kr. |
| 14 Mb/s | 3.550 kr. | 4.672 kr. |

### SDHSL+

|         |            |            |
|---------|------------|------------|
| 2 Mb/s  | 3.978 kr.  | 4.671 kr.  |
| 4 Mb/s  | 6.134 kr.  | 7.114 kr.  |
| 5 Mb/s  | 6.272 kr.  | 7.614 kr.  |
| 10 Mb/s | 9.651 kr.  | 11.200 kr. |
| 15 Mb/s | 11.590 kr. | 13.487 kr. |
| 20 Mb/s | 14.510 kr. | 16.701 kr. |

|                   |           |           |
|-------------------|-----------|-----------|
| <b>Stofngjald</b> | 3.166 kr. | 3.166 kr. |
|-------------------|-----------|-----------|

## Lén og tengiskil vegna samtenginga:

### Stofngjöld

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Uppsetning á fyrsta léni | 114.173 kr. |
| Uppsetning á aukaléni    | 28.543 kr.  |

### Mánaðargjöld

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| Tengiskil allt að 1 Gb/s | 9.986 kr.  |
| Tengiskil 10 Gb/s        | 59.921 kr. |

## 1.3 Bréfaskipti við Mílu

Með tölvupósti þann **5. janúar 2015** óskaði Míla eftir fresti til að skila inn kostnaðargreiningu á markaði 4/2008, 5/2008 og 6/2008. Með því gæti fyrirtækið uppfært líkanið við bókhaldsupplýsingar frá árinu 2014. PFS samþykkti beiðni Mílu um frest.

Þann **3. febrúar 2015** lagði Míla fram lýsingu á kostnaðarbókhaldi sínu ásamt skýrslu frá óháðum endurskoðanda í samræmi við ákvörðun PFS á mörkuðum 4, 5 og 6.

Í tölvupósti, dags. **21. apríl 2015**, óskaði Míla eftir frest til að skila inn kostnaðargreiningu á markaði 5/2008 til loka júní. Sama dag samþykkti PFS frestbeiðni Mílu. Þann **19. maí 2015** framlengdi PFS frestinn til 31. ágúst 2015.



Þann **31. ágúst 2015** lagði Míla fram kostnaðargreiningu xDSL bitastraumsaðgangs á aðgangssleið 1 og 3, þ.m.t. ADSL+, VDSL+ og G.SHDSL auk greiningar á margvarpi, myndleiguefni og IP símaþjónustu á aðgangssleið 1. Míla taldi ekki ástæðu til að endurskoða verð fyrir lén og tengiskil vegna samtenginga að sinni og vísaði í ákvörðun PFS nr. 41/2014, dags. 23. desember 2014, varðandi verð og skilmála fyrir þá þjónustu. Nánar er fjallað um kostnaðargreiningu Mílu í köflunum hér á eftir. Fram kom í erindi Mílu að fyrirtæki væri að hugleiða að taka upp „bonding“ og óskaði eftir fundi með stofnuninni varðandi það mál en ef af yrði myndi það hafa áhrif á kostnaðargreiningar á markaði 4/2008 og 5/2008.

Þann **14. september 2015** lagði Míla fram leiðréttu útgáfu af kostnaðargreiningunni.

Þann **17. september 2015** funduðu Míla og PFS um áhrif þess á gjaldskrá Mílu að taka upp „bonding“ í DSL kerfi Mílu.

Í tölvupósti Mílu, dags. **5. nóvember 2015**, kom fram að Míla hygðist ekki bjóða „bonding“ sem sérstaka vöru.

Þann, **31. maí 2016**, lagði Míla fram kostnaðargreiningu á VULA og aðgangssleið 2.

Í bréfi PFS til Mílu, dags. **24. júní 2016**, óskaði stofnunin eftir að Míla myndi uppfæra kostnaðargreininguna í samræmi við fyrirhugaða niðurstöðu um verð fyrir aðgang að koparheimtaugum. Einnig var til umfjöllunar í bréfi PFS forsendur fjárfestingarstofns, skipting kostnaðar, kostnaður við fjárbindingu og rekstrarkostnaður.

Míla svaraði fyrirspurn PFS í bréfi, dags. **5. september 2016**, og lagði fram uppfærða kostnaðargreiningu þann 7. september 2016.

Í nóvember 2016 áttu Míla og PFS í nokkrum bréfaskiptum. Míla svaraði fyrirspurnum PFS varðandi gjaldskrá Mílu fyrir VULA, uppsetningu á REM-búnaði, kostnað við ljóslínur innanhús, G.SHDSL gjaldskrá, kostnað við fjárbindingu og hlutdeild sjónvarpsþjónustu í kostnaði. Þann **2. desember 2016** lagði Míla fram uppfærða kostnaðargreiningu, niðurstaðan úr þeirri greiningu fór í innanlandssamráð þann 14. desember 2016 og lauk samráðinu þann 13. janúar sl.

Þann **27. febrúar 2017** óskaði PFS eftir að Míla uppfærði greininguna miðað við gögn frá árinu 2016. Þann 9. mars lagði Míla fram uppfærða greiningu sem síðan var leiðrétt þann **22. mars 2017** og er það sú greining sem þessi niðurstaða byggir á.

## 2 Niðurstaða PFS

### 2.1 Almenn

Í köflum 2.2 til 2.11 hér á eftir gefur að líta forsendur og niðurstöðu ákvörðunar PFS í þeirri kostnaðargreiningu, sem hér er til meðferðar. Fjallað er um helstu þætti sem PFS telur mikilvæga sem forsendur fyrir afstöðu stofnunarinnar við útreikning gjaldskrár fyrir bitastraumsþjónustu. Umræddir þættir eru eftirfarandi:

1. Vegið meðaltal fjármagnskostnaðar.
2. Rekstrarkostnaður.
3. Fjárfestingarkostnaður.
4. Kostnaður við fjárbindingu.
5. Línufjöldi.
6. Útreikningur leiguverðs.

Hver undirkafla er þannig upp byggður að fyrst er gerð grein fyrir kostnaðargreiningu Mílu og síðan afstöðu PFS varðandi sérhvert atriði. Í kafla 2.11 er síðan niðurstaða PFS dregin saman í stuttu máli áður en til ákvörðunarorða kemur.

Afstaða PFS byggir á heimild stofnunarinnar í fjarskiptalögum og vísast þá helst til 32. gr. um eftirlit með gjaldskrá og 31. gr. um bókhaldslegan aðskilnað, ásamt ákvörðun PFS nr. 21/2014.

Míla hefur lagt fram lýsingu á kostnaðarbókhalði fyrirtækisins ásamt skýrslu frá óháðum endurskoðanda. Þá hefur Míla lagt fram greiningu á kostnaði vegna bitastraumsþjónustu fyrirtækisins, ásamt breytingum og frekari útskýringum að beiðni PFS. Niðurstaða PFS byggir á kostnaðargreiningu Mílu frá 31. ágúst 2015, ásamt þeim uppfærslum sem fyrirtækið hefur lagt fram, nú síðast þann 22. mars sl.

### 2.2 Vegið meðaltal fjármagnskostnaðar

#### 2.2.1 Kostnaðargreining Mílu

Í kostnaðargreiningu Mílu, dags. 22. mars 2017, var miðað við vegið meðaltal fjármagnskostnaðar samkvæmt eftirfarandi töflu:

|                                               | 2016  |
|-----------------------------------------------|-------|
| Áhættulausir vextir.....                      | 2,6%  |
| Skuldaálag.....                               | 3,0%  |
| <i>Kostnaður skulda</i>                       | 5,57% |
| Markaðsálag.....                              | 5,0%  |
| Óvoguð beta.....                              | 51,0% |
| Voguð beta.....                               | 73,0% |
| Eigið fé.....                                 | 65,0% |
| Skuldir/Eigið fé.....                         | 53,8% |
| Önnur áhætta (alpha).....                     | 0,0%  |
| Skatthlutfall.....                            | 20,0% |
| <i>Ávöxtunarkrafa eigin fjár eftir skatta</i> | 6,22% |
| <i>Ávöxtunarkrafa eigin fjár fyrir skatta</i> | 7,8%  |
| <i>WACC fyrir skatta</i>                      | 7,0%  |

## 2.2.2 Afstaða PFS

Í 16. gr. reglugerðar nr. 564/2011 um bókhald og kostnaðargreiningu í rekstri fjarskiptafyrirtækja segir að reikna skuli kostnað af stofnfjármagni sem bundið er í eignum sem notaðar eru í sambandi við framboð þjónustu eða þjónustuvöru. Ávöxtun fjármagnsins skal byggjast á vegnu meðaltali fjármagnskostnaðar (WACC) sem reiknast út frá ávöxtunarkröfu eiginfjár og ávöxtunarkröfu skulda í samræmi við reglugerð nr. 564/2011. CAPM líkanið skal notað við útreikning á ávöxtunarkröfu eiginfjár og skal krafan endurspegla tímavirði peninga og áhættu tengda rekstri á viðeigandi markaði. Ávöxtunarkrafa skulda skal reiknuð sem summa áhættalausra vaxta og vaxtaálags, sem endurspeglar eðlilegt álag félaga á markaði. PFS ákvarðar eigi sjaldnar en árlega ávöxtunarkröfu á eigið fé og skuldir (WACC) fyrir einstaka fjarskiptamarkaði út frá markaðsálagi, hagkvæmri skuldsetningu og stöðu veltufjár og –skulda.

Veginn meðalkostnaður fjármagns (WACC) miðað við forsendur PFS er sýndur í töflunni hér að neðan.

| <b>Ávöxtunarkrafa</b>                  | <b>2016</b>  |
|----------------------------------------|--------------|
| Áhættulausir vextir                    | 2,57%        |
| Óvoguð beta                            | 0,51         |
| Voguð beta                             | 0,73         |
| Skuldir/eigið fé                       | 0,54         |
| Markaðsálag                            | 5,00%        |
| <b>Ávöxtunarkrafa eigin fjár</b>       | <b>6,22%</b> |
| Áhættulausir vextir                    | 2,57%        |
| Skuldaálag                             | 3,00%        |
| <b>Kostnaður skulda</b>                | <b>5,57%</b> |
| Vaxtaberandi skuldir %                 | 35%          |
| Eigið fé %                             | 65%          |
| Skatthlutfall                          | 20%          |
| Kostnaður skulda eftir skatta          | 4,46%        |
| Ávöxtunarkrafa eigin fjár fyrir skatta | 7,77%        |
| <b>WACC fyrir skatta (pre-tax)</b>     | <b>7,0%</b>  |

Samkvæmt ofangreindu leggur PFS til að miðað verði við 7,0% WACC.

Útreikningar byggðir á gögnum um samanburðarfélög úr Bloomberg gagnaveitunni gefa til kynna að Beta gildi fyrir fjarskiptafyrirtæki liggi á bilinu 0,48-0,52. PFS hefur ákveðið að miða við gildið 0,51.

PFS telur rétt að miða áhættulausa vexti við ávöxtunarkröfu á HFF 1506 2044 skuldabréfi Íbúðalán sjóðs í stað HFF1504 2034, en bréfin endurspegla í dag best það greiðsluflæði sem verið er að núvirða, þegar tekið er tillit til lengdar á líftíma.

Hins vegar hefur óvissa ríkt um framtíð Íbúðalán sjóðs undanfarin misseri og hefur að mati greiningaraðila myndast áhættuálag ofan á verðtryggð bréf Íbúðalán sjóðs. Það bendir til þess að ávöxtunarkrafa á HFF skuldabréfaflokka endurspegli ekki lengur áhættulausa vexti á markaði. Til að meta áhættulausa vexti tekur PFS tillit til leiðréttingar sem nemur metnu „Íbúðarlán sjóðsálagi“ hverju sinni.

Miðað við framangreindar forsendur þá er meðaltal áhættulausra vaxta síðustu fimm ára 2,57%.

Í samræmi við ofangreint er það mat PFS að veginn meðalkostnaður fjármagns (WACC real) fjarskiptafyrirtækis á Íslandi sé 7,0% fyrir árið 2016 í útreikningum á ávöxtunarkröfu fjármagns sem bundið er í eignum sem notaðar eru í sambandi við þjónustuframboð fyrirtækisins. Míla gerði ekki athugasemd við þetta mat PFS og tekur endurskoðuð kostnaðargreining Mílu mið af því.

## 2.3 Aðgangслейð 1

### 2.3.1 Kostnaðargreining Mílu

Í kostnaðargreiningu Mílu, dags. 31. ágúst 2015, kemur eftirfarandi fram varðandi rekstrarkostnað vegna aðgangслейðar 1:

*„Kostnaðargreining Mílu á Aðgangслейð 1 byggir á kostnaði við fjárfestingu og rekstur á DSL búnaði, þ.m.t. heildsöluskipta Mílu auk kostnaðar við aðgang að heimtaugum. Míla gerir ráð fyrir að allur kostnaður við rekstur á DSL þjónustu Mílu (hér eftir nefnt Aðgangskerfi) að frádregnum kostnaði við flutning á Stofnnetinu tilheyri Aðgangस्थ्यð 1. Áætlaðar tekjur af margvarpi (e. Multicast) og myndleigu (e. Unicast) og IP talsíma (e. VoIP) eru dregnar frá kostnaðargrunninum þar sem kostnaður við rekstur þessara þjónustubátta er innifalinn í kostnaðargrunni fyrir Aðgangस्थ्यð 1.“*

#### 2.3.1.1 Rekstrarkostnaður

Rekstrarkostnaður í uppfærðri greiningu Mílu byggir í meginatriðum á tveimur þáttum:

- rekstur á DSL búnaði og
- öðrum kostnaði tengdum rekstri á DSL þjónustu Mílu, s.s. kaup á ljóslínum í götuskápa, aðgangi að tengigrind og kostnaði vegna rafmagns í götuskápum.

Rekstrarkostnaður samkvæmt uppfærðri greiningu, dags. 22. mars 2017, byggir á rekstrarkostnaði ársins 2016.

Í kostnaðargreiningu Mílu, dags. 31. ágúst 2015, var einnig gert ráð fyrir kostnaði vegna leigu á efra tíðnisvið heimtauga en samkvæmt nýjum drögum að ákvörðun um endurskoðun á gjaldskrá Mílu fyrir heimtaugaleigu er heimtaugagjaldinu ekki lengur skipt upp í efra og neðra tíðnisvið. Þetta hefur það í för með sér að kostnaðar við aðgang að heimtaugum er ekki lengur til staðar í rekstri bitastraumskerfisins að undanskildum þeim heimtaugum sem notaðar eru undir G.SHDSL þjónustu.

Míla reiknar kostnað vegna heimtauga sem notaðar eru í G.SHDSL tengingar, en [...] heimtaugar voru nýttar í þá þjónustu Mílu í árslok 2016. Miðað við heimtaugaverð að fjárhæð 1.406 kr./mánuði samkvæmt nýjum drögum að ákvörðun um endurskoðun á gjaldskrá Mílu fyrir heimtaugaleigu þá er árlegur kostnaður vegna heimtauga áætlaður [...] kr.

#### Rekstrarkostnaður vegna DSL búnaðar

Í uppfærðri kostnaðargreiningu Mílu, dags. 22. mars 2017, er eftirfarandi tafla sem sýnir yfirlit yfir rekstrarkostnað vegna DSL búnaðar og til samanburðar fjárhæðir úr síðustu kostnaðargreiningu á aðgangस्थ्यð 1.

|                                          | 2016  | 2014  | 2012  |
|------------------------------------------|-------|-------|-------|
| <b>DSLAM</b>                             |       |       |       |
| Þjónustusamningar.....                   | [...] | [...] | [...] |
| Millifærð vinna og dagpeningar.....      | [...] | [...] | [...] |
| Aðkeypt fjarskiptabjónusta.....          | [...] | [...] | [...] |
| Efni.....                                | [...] | [...] | [...] |
| Skrifstofubjónusta innan Skipta.....     | [...] | [...] | [...] |
| Leyfis- jöfnunar- og rekstrargjöld.....  | [...] | [...] | [...] |
| Yfirstjórn- og stoðdeildarkostnaður..... | [...] | [...] | [...] |
| Húsaleiga.....                           | [...] | [...] | [...] |
| Rafmagnskostnaður 48 V.....              | [...] | [...] | [...] |
| Annar kostnaður.....                     | [...] | [...] | [...] |
|                                          | [...] | [...] | [...] |
| <b>Vantalinn kostnaður</b>               |       |       |       |
| Þjónustusamningar.....                   |       |       | [...] |
| Rekstrar- og jöfnunargjald.....          |       |       | [...] |
| 48 volt.....                             |       |       | [...] |
| Hýsing, áætlað.....                      |       |       | [...] |
|                                          | [...] | [...] | [...] |

Fram kom hjá Mílu að rekstrarkostnaður vegna DSL búnaðar byggir í meginatriðum á kostnaði við eftirtalda þætti:

- Vinnu við rekstur DSL búnaðar,
- þjónustusamninga og
- kostnaði við aðstöðuleigu.

Eins og sjá megi á töflunni hafi orðið töluverð breyting á framsetningu kostnaðar og virðist kostnaður hafa hækkað töluvert frá fyrri greiningu. Nánari skoðun á kostnaði 2012 bendir þó til þess að hækkingin sé töluvert minni.

Míla tilgreinir í þessu sambandi kostnað við leyfis-, jöfnunar- og rekstrargjöld sem hafi í síðustu kostnaðargreiningu aðeins numið rúmlega [...]. kr. Um sé að ræða rekstrargjald til PFS og jöfnunargjald til Jöfnunarsjóðs alþjónustu. Þessi kostnaður virðist ekki hafa verið meðtalinn í fyrri greiningu nema að örlitlu leyti. Í uppfærðri greiningu Mílu sést að þessi kostnaður er [...] kr. árið 2016 og [...] kr. árið 2014.

Einnig nefnir Míla að yfirstjórnarkostnaður hafi hækkað frá fyrri greiningu. Það sé erfitt fyrir Mílu að meta það hvort yfirstjórnarkostnaður hafi verið vanmetinn í fyrri greiningu þar sem Míla hafi ekki aðgang að fjárhagsbókhalda Símans.

Míla benti einnig á að húsaleigukostnaður hafi hækkað frá síðustu kostnaðargreiningu. [...]

Þá nefnir Míla að kostnaður vegna afnota af 48 volta rafmagni hafi ekki verið hluti af kostnaðargreiningu á xDSL þjónustunni á árinu 2012.

#### Annar kostnaður

Í uppfærðri kostnaðargreiningu Mílu, dags. 22. mars 2017, er eftirfarandi tafla yfir rekstrarkostnað vegna aðgangs að tengigrindum, ljóslínunum og rafmagni í götuskápa:

|                             | 2016  | 2012  |
|-----------------------------|-------|-------|
| Aðgangur að tengigrind..... | [...] | [...] |
| Ljósínur í götuskáp.....    | [...] | [...] |
| Rafmagn í götuskápa.....    | [...] | [...] |
|                             | [...] | [...] |

Í ofangreindri töflu hefur Míla uppfært kostnað vegna aðgangs að tengigrind og ljóslína í götuskáp eins og nánar er tilgreint hér á eftir.

Í drögum að ákvörðun um endurskoðun á gjaldskrá Mílu fyrir heimtaugaleigu og aðgangs að tengigrind er gert ráð fyrir að aðgangur að tengigrind hækki í 1.104 kr./mán. fyrir hverjar 100 línur. Undir annan rekstrarkostnað fellur kostnaður vegna aðgangs að tengigrind og mun þessi hækkun því hafa áhrif á þann kostnað.

Í kostnaðargreiningu Mílu miðast kostnaður vegna ljóslína í götuskáp við kostnað í desember 2016 uppreiknað til 12 mánaða. Sama aðferð var notuð við að ákvarða kostnað vegna aðgangs að tengigrindum en sá kostnaður er jafnframt uppfærður í samræmi við fyrirhugaða hækkun á gjaldskrá.

Míla benti á að hækkun á kostnaði við aðgang að tengigrindum og ljóslínur í götuskápa megi rekja til ljósnettsvæðingar.

Þá kom fram hjá Mílu að VDSL væðing hafi ýmsan kostnaðarauka í för með sér. Aðgangskerfi verði að nýta ljóslínur að götuskápum og nýting á tengigrindum verði lakari þar sem færri tengingar séu í götuskápum en símsstöðvum. Því sé um að ræða hreinan kostnaðarauka.

Að mati Mílu er það grundvallaratriði að við útreikning á leiguverði sé miðað við rauntölur þar sem það er mögulegt. Þar sem töluverð fjölgun sé á ljóslínum og 100 línu tengihausum sökum VDSL væðingar sé ekki raunhæft að miða við meðalstöðu ársins heldur þurfi að mati Mílu að miða við stöðu eins nálægt raunveruleikanum og unnt er þar sem um beinan kostnað sé að ræða fyrir Aðgangskerfi Mílu. Samkvæmt uppfærðu kostnaðarlíkani Mílu er kostnaður við rekstur á DSLAM og annar kostnaður sem tengist rekstri DSLAM samtals [...] kr. Rekstrarkostnaður vegna leigu á heimtaugum undir G.SHDSL er áætlaður [...] kr. og því er rekstrarkostnaður sem lagður er til grundvallar útreiknings á bitastraumspjónustu sem veitt er um aðgangsleið 1 samkvæmt greiningu Mílu [...] kr.

Í bréfi sínu til Mílu, dags. 24. júní 2016, gerði PFS athugasemd við mikla hækkun rekstrarkostnaðar. Óskaði PFS því eftir upplýsingar um rekstrarkostnað vegna DLS búnaðar Mílu fyrir rekstrarárið 2015 vegna bitastraumspjónustunnar. Einnig óskaði PFS eftir nánari skýringu á forsendum útreikninga vegna aðgangs að tengigrind og ljóslína í götuskápa.

Í svari sínu benti Míla á að endurnýjun á búnaði Mílu leiði líklega til hærri rekstrarkostnaðar þar sem nýr búnaður sé settur upp í götuskápum í stað símsstöðva. Allt viðhald yrði þar með dýrara, t.d. þegar upp komi bilun þurfi í mörgum tilvikum að fara bæði í götuskáp og símsstöð til að lagfæra hana en áður hafi aðeins þurft að fara í símsstöð. Þá verði nýting á búnaði minni og þar með fleiri einingar sem þurfi að viðhalda. Míla lagði fram yfirlit yfir rekstrarkostnað ársins 2015 og gerði grein fyrir breytingum á rekstrarkostnaðinum frá árinu 2014.

### 2.3.1.2 Fjárfestingarkostnaður

Eftirfarandi kemur fram í kostnaðargreiningu Mílu, dags. 31. ágúst 2015, varðandi fjárfestingarkostnað:

### **„Reikniaðferðir**

Í kostnaðargreiningu sem lögð var fyrir PFS á árinu 2013 var stofnverð fjárfestinga reiknað út frá framreiknuðu kaupverði búnaðar. Árgreiðsla var reiknuð með tilliti til verðþróunar (Tilted Annuity Depreciation Method).

Í ákvörðun PFS nr. 21/2014 um breiðbandsaðgang í heildsölu kemur eftirfarandi fram um mat á fjárfestingarstofni Mílu og útreikning á fjármagnskostnaði:

- Við mat fjárfestingar (CAPEX) skal byggja á sviptivirði rekstrarfjármuna, þar sem tekið er tillit til næstu kynslóða aðgangsneta (NGA).
- Við mat á kostnaði aðgangshluta (e. Access) kerfisins skal taka tillit til hlutdeildar í uppsetningar-, fjárfestingar- og rekstrarkostnaði heildsöluskipta.
- Mat á líftíma rekstrarfjármuna skal endurspeglar nýtingarvirði eigna.
- Beita skal árgreiðsluáðferð til að reikna árlegan kostnað vegna rekstrarfjármuna. Heimilt er að notast við verðþróunar árgreiðsluáðferðina (e. Tilted Annuity Depreciation Method) byggt á áætlun um svipti- eða endurkaupsvirði (e. Gross Replacement Cost - GRC) bitastraumskerfisins. Kostnaður af heildarfjölda tenginga og bandbreiddar er reiknaður.
- Miða skal við raun ávöxtunarkröfu sem byggist á vegnu meðaltali fjármagnskostnaðar (WACC real) af fjármagni sem bundið er í eignum sem notaðar eru í sambandi við framboð þjónustu, þar sem áhættuálag endurspeglar áhættu sem tengist starfsemi á viðkomandi markaði.

Í samræmi við ofangreint hefur Míla reiknað endurstofnverð á fjárfestingum í xDSL búnaði. Miðað er við að fjárfest verði í VDSL búnaði á öllum símsstöðvum en ef Míla stæði frammi fyrir því að fjárfesta í bitastraumbúnaði í dag myndi fyrirtækið fjárfesta í nýjustu tegund búnaðar og því taka mið af næstu kynslóðar netum. Það er því miðað við uppbyggingu kerfisins eins og það er í dag en að fjárfest væri í nýjustu VDSL tækni. Þó er gert ráð fyrir að koparheimtaugar verði nýttar eftir sem áður.

### **Tegund búnaðar**

Hér á eftir er lýsing á þeim búnaði sem nýttur er undir Aðgangsléið 1

#### ISAM (Intelligent Service Access Manager)

ISAM er DSLAM búnaður (e. Digital Subscriber Line Access Manager) sem byggir á IP (e. Internet Protocol) tækni. ISAM búnaður er til í nokkrum útfærslum en mismunurinn felst aðallega í því hversu mörgum línukortum er hægt að koma fyrir í honum og hversu marga götuskápa (REMa) er hægt að tengja við hann. ISAM búnaðurinn sér um xDSL tengingar notenda og samtengingu við IP net. ISAM veitir notendum þjónustu eins og Internet, sjónvarp og VoIP. ISAM byggist að meginhluta upp á stýrikorti og allt að 18 mismunandi xDSL línukortum.

#### VDSL línukort

VDSL línukort eru hluti af uppbyggingu ISAM. Kortum er komið fyrir í ISAM búnaðinum og sjá þau um úttak/inntak á að hámarki 48 VDSL línunotenda. Hver ISAM getur að hámarki tekið 18 VDSL línukort.

### REM (Remote expansion module)

Í götuskápa er oftast settur s.k. REM búnaður. REM samanstendur af ljóstengi og aflkorti og VDSL línukortum (einu eða tveimur). REM er tengdur með ljósþræði við ISAM í símsstöð og línukortin í honum eru í raun hluti af og framlenging á viðkomandi ISAM

### G.SHDSL kort

Í ISAM búnaði er hægt að setja upp G.SHDSL línukort (e. Symmetrical high-speed Digital Subscriber Line) en þau eru ætluð fyrir fyrirtækjatengingar. G.SHDSL tengingar bjóða upp á samhverfan gagnaflutningshraða. Það er hægt að nota að hámarki fjögur koparpör fyrir hverja tengingu en með fjórum pörum er hægt að ná 20 Mb/s samhverfum hraða til og frá viðskiptavinum.

### Heildsöluskiptar

Heildsöluskiptar þjóna þeim tilgangi að veita viðskiptavinum Mílu á aðgangssleið 1 beinan aðgang að ISAM netinu. Heildsöluskiptir er settur upp á símsstöð og tengist hann öllum ISAM búnaði á þeirri stöð sem og viðskiptavinum á aðgangssleið 1. Mögulegur gagnaflutningshraði er 1 eða 10 Gb/s

### I/O kort

I/O kort er hægt að setja í ISAM búnað til að mögulegt sé að tengja REM búnað við hann. Tengiskil á I/O kortum eru einnig stundum notuð fyrir bakfæðingu við IP-net sem og fyrir Ethernet fyrirtækjatengingar beint út úr ISAM.

### SFP fyrir línukort í REM og SFP bakfæðing

SFP (e. Small Form-factor Pluggable) er aðallega notaður til að tengja búnað við ljósleiðara. SFPar eru til í mismundi útgáfum, þ.e. fyrir mismunandi gagnahraða (dæmi 1 eða 10 Gb/s) eða tengdir einum eða tveim ljósþráðum. Mismunandi SFP búnaður er notaður við samtengingu ISAMa við REM, við bakfæðingu ISAM, samtengingu ISAM og heildsöluskipta o.s.frv.

### Ljósleiðari á móti ljóstengigrind

Þegar REM búnaður er settur upp í götuskáp er tengingin flutt á ljósi frá götuskáp að ljóstengigrind í tækjarymum Mílu. Til að tengja frá ljóstengigrind að ISAM búnaði þarf að leggja ljósleiðarakapal innanhúss. Um er að ræða 24 þráða ljósleiðara.

### Kapall á móti tengigrind

Þegar notendur eru tengdir beint inn á kopartengigrind Mílu er lagður kapall frá tengigrind að hverju línukorti í ISAM. “

### **Innkaupsverð búnaðar**

Í bréfi sínu, dags. 24. júní 2016, óskaði PFS eftir staðfestingu á þeim einingaverðum sem Míla miðar við í sínum útreikningum. Jafnframt taldi PFS eðlilegt að nýtt kerfi væri byggt upp þannig að fjarskiptafyrirtæki gerðu magnkaup og njóti þess vegna þeirra afslátta sem eru í boði.

Í svari Mílu dags 5. september 2016 tilgreindi Míla að ekki sé notaður sami búnaður á hverjum stað heldur kalli aðstæður á notkun mismunandi búnaðar. Til einföldunar hafi verið tekið mið af þeim búnaði sem algengast sé að fjárfesta í.

Grunnur að einingaverðum sé verðlisti fyrir Mílu hjá Alcatel. Gerður hafi verið sérstakur samningur um kaup á vigrunarbúnaði í árslok 2014 [...].

Afslátturinn hafi ekki eingöngu verið vegna magnkaupa heldur hafi Alcatel einnig verið að koma til móts við Mílu vegna fyrri fjárfestinga í hugbúnaðarleyfum sem ekki var þörf á að nýta þegar fjárfest var í nýja búnaðinum þar sem þau fylgdu með í kaupunum. [...]

Þá benti Míla á að hluti af hugbúnaðarleyfum sem fjárfest var í í árslok 2014 voru ekki meðtalin í kostnaðargreiningunni. Um sé að ræða fjárfestingu fyrir [...] Það þurfi því að bæta þessari fjárfestingu við kostnaðargreininguna. Afrit af reikningi vegna þessa kaupa fylgdi með bréfi Mílu.

### ISAM (Intelligent Service Access Manager)

Míla lagði fram nýja útreikninga á einingaverði ISAM:

| Nýr útreikningur | Listaverð | Hlutfall                | Samtals |
|------------------|-----------|-------------------------|---------|
| 7330 Shelf.....  | [...]     | [...]                   | [...]   |
| NDPS-B.....      | [...]     | [...]                   | [...]   |
| NDPS-C.....      | [...]     | [...]                   | [...]   |
|                  |           |                         | [...]   |
|                  |           | Afsláttur               | [...]   |
|                  |           | <b>Nýtt einingaverð</b> | [...]   |

Í útreikningum á einingaverði fyrir ISAM miðar Míla við einn ISAM og tvær tegundir af vigrunarkortum. Munurinn á kortunum felist í því að dýrari búnaðurinn geti tengt tvöfalt fleiri línukort en sá ódýrari. Míla metur það þannig að kort af tegundinni NDPS-B hafi verið um [...] búnaðar og NDPS-C hafi verið [...]. Um [...] af DSLAM búnaði sé með færri en [...] tengingar. Að auki þurfi að fjárfesta í ISAM (7330 Shelf, þar sem stýrikort er innifalið).

Í þessum útreikningi miðar Míla við [...] % afslátt og er þá einingarverðið [...] EUR. Miðað er við sölugengi evru upp á 134 (meðalgengi 1.1.2016 til 31.12.2016)<sup>6</sup>.

### VDSL línukort í ISAM

Míla lagði fram nýja útreikninga á einingaverði á línukortum í ISAM:

| Nýr útreikningur        | Kort  | Splitter | Samtals | Hlutfall                | Eininga v |
|-------------------------|-------|----------|---------|-------------------------|-----------|
| NDLT-C.....             | [...] | [...]    | [...]   | [...]                   | [...]     |
| Cable (3FE67437AA)..... | [...] | [...]    | [...]   | [...]                   | [...]     |
| NDLS-E.....             | [...] | [...]    | [...]   | [...]                   | [...]     |
|                         |       |          |         |                         | [...]     |
|                         |       |          |         | Afsláttur               | [...]     |
|                         |       |          |         | <b>Nýtt einingaverð</b> | [...]     |

Fram kom hjá Mílu að í útreikningum á einingaverði fyrir línukort miði fyrirtækið við tvær tegundir af búnaði, annars vegar með s.k. NDLT-C korti með innbyggðri vigrun en þá verði allar heimtaugar að tengjast því korti og hins vegar NDLS-E korti en sá búnaður þurfi að tengjast við sérstök vigrunarstýrikort. Fyrirnefndi búnaðurinn sé nýttur þar sem eingöngu sé þörf fyrir eitt línukort og hið síðarnefnda sé búnaður þar sem línukortin verða að vera fleiri en eitt. Með hverju NDLS-E línukorti þurfi að nota sérstakan vigrunarkapal á milli þess og

<sup>6</sup> Míla uppfærði viðmiðunartímabilið fyrir gengi úr 1.1.2015-31.7.2015 í 1.1.2016 - 31.12.2016.

vigrunarstýrikorts. NDLT-C búnaður kostaði samkvæmt verðlista [...] EUR en einnig þurfi að fjárfesta í deili (splitter og kapal) en hann kosti [...] EUR. Samtals nemi innkaupsverð [...] EUR.

NDLS-E kostaði í innkaupum [...] EUR skv. verðlista og með því þarf að kaupa virgrunarkapal upp á [...] EUR. Samtals nemur innkaupsverð því [...] EUR.

Í desember 2014 hafi verið keypt [...] stk. af NDLT-C og [...] stk. af NDLS-E. Við útreikning á einingaverði hafi verið miðað við sama hlutfall af búnaði, þ.e. [...] % af NDLT-C og [...] % af NDLS-E.

Míla leggur til að miðað verði við [...] % afslátt af listaverði og verður þá einingaverðið [...] EUR.

#### REM (Remote expansion module)

Míla lagði fram nýja útreikninga á einingaverði á REM:

|                      | Einingaverð | Hlutfall                | Einingaverð |
|----------------------|-------------|-------------------------|-------------|
| <b>Tvöfaldir REM</b> |             |                         |             |
| NDLS-E (2 stk).....  | [...]       |                         |             |
| SBB2012_14.....      | [...]       |                         |             |
|                      | [...]       | [...]                   | [...]       |
| <b>Einfaldir REM</b> |             |                         |             |
| NDLT-C.....          | [...]       |                         |             |
| SBB_00124B.....      | [...]       |                         |             |
|                      | [...]       | [...]                   | [...]       |
|                      |             | Fullt einingaverð       | [...]       |
|                      |             | Afsláttur               | [...]       |
|                      |             | <b>Nýtt einingaverð</b> | [...]       |

Fram kom hjá Mílu að í götuskápa er oftast settur upp s.k. REM búnaður. Þessi búnaður geti verið einfaldur eða tvöfaldur, þ.e. með einu eða tveimur línukortum. Um það bil [...] % götuskápa í kerfum Mílu séu tvöfaldir. Ástæðan fyrir því að tvöfaldur REM kosti meira en tvöfalt meira en einfaldur er sú að þegar um er að ræða tvöfaldan REM þarf að vera til staðar vigrunarvinnslukort. Í útreikningum sínum miðar Míla við [...] % afslátt af listaverði.

Eftirfarandi kemur fram í kostnaðargreiningu Mílu, dags. 31. ágúst 2015, varðandi innkaupsverð búnaðar:

#### „G.SHDSL kort

Sett hafa verið upp G.SHDSL kort í rúmlega 40 tækjarýmum. Hvert kort kostar [...] EUR eða [...] kr. sé miðað við að gengi evrunnar sé [...] kr.

#### Heildsöluskiptar

Fjárfesting í heildsöluskiptum miðast við raunfjárfestingu í þeim búnaði.

#### I/O kort

Míla hefur fjárfest í [...] I/O kortum á [...] EUR stk. eða samtals [...] kr. Gert er ráð fyrir sambærilegri fjárfestingu í þessu kostnaðarlíkani.

### SFP fyrir línukort í REM og SFP bakfæðing

Í hvern götuskáp (REM) þarf s.k. SFP þ.e í REM og á móti í port í ISAM. Slíkt SFP þar kostar [...] EUR og þarf eitt þar fyrir einfaldan REM en tvö þör fyrir tvöfaldan REM.

SFP fyrir bakfæðingu á hverjum ISAM kostar [...] EUR.

### Ljósleiðari á móti ljóstengigrind

Míla þarf að setja upp ljósleiðaraleið, (kapall, trunk), frá ISAM búnaði að ljóstengigrind í þeim tilgangi að t.d. tengja REM búnað við ISAM. Hver lögn kostar um [...]kr. og er hver kapall með 24 þræði og því þarf fleiri en einn kapall þar sem línukort í götuskápum sem tengjast símsstöð eru fleiri en 24.

### Kapall á móti tengigrind

Kapall á milli tengigrindar og línukorta í ISAM kostar um [...] EUR.“

### **Uppsetningakostnaður og annar kostnaður**

Fram kemur hjá Mílu að samkvæmt mati starfsmanna Aðgangskerfa taki um [...] klst. að setja upp ISAM búnað á höfuðborgarsvæðinu auk [...] klst. við undirbúning og prófanir ásamt færslu á viðskiptavinum á milli búnaðar þegar það á við. Samtals sé því vinnan [...] klst. og enn lengri tíma úti á landi. Míla gerir ráð fyrir að það taki að meðaltali [...] klst. úti á landi og auk þess þurfi að greiða dagpeninga [...]. Að mati Mílu er ferðatíminn metinn mjög hóflega. Míla gerir ráð fyrir að [...] % ISAM búnaðar verði settur upp á landsbyggðinni og [...] % á höfuðborgarsvæðinu en það miðist við núverandi hlutfallslega skiptingu staða á höfuðborgarsvæðinu og landsbyggðinni.

Uppsetning á kortum í ISAM taki um [...] klst. á höfuðborgarsvæðinu og geri Míla ráð fyrir [...] klst. úti á landi auk dagpeninga. Hlutfall uppsettra korta í ISAM á landsbyggðinni sé [...] % og gert sé ráð fyrir sama hlutfalli við útreikning á uppsetningakostnaði.

Uppsetning á G.SHDSL kortum taki um [...] klst. á höfuðborgarsvæðinu og gert sé ráð fyrir [...] klst. úti á landi auk dagpeninga. Hlutfall uppsettra G.SHDSL korta á landsbyggðinni er um [...] %. Míla tekur fram að ástæða þess að gert sé ráð fyrir lengri tíma í uppsetningu á G.SHDSL kortum en öðrum línukortum sé sú að í flestum tilvikum sé aðeins sett upp eitt G.SHDSL kort en þegar VDSL kort eru sett upp séu þau yfirleitt fleiri.

Uppsetning á REM er talið taka um [...]. Míla gerir ráð fyrir [...] mín. vinnu hjá sérfræðingi Aðgangskerfa til að koma búnaði í gang og annað eins hjá starfsmanni Þjónustuborðs við að búa til og skrá notendaupplýsingar og stillingar.

Þá kom fram hjá Mílu að á árinu 2014 hafi verið sett upp um [...] G.SHDSL kort, [...] línukort í ISAM, [...] ISAMar og [...] REMar. Samtals hafi vinnuþátturinn við fjárfestingu á xDSL búnaði numið [...] kr. fyrir utan vinnu við uppsetningu á heildsöluskiptum. Út frá ofangreindum forsendum reiknar Míla út uppsetningarkostnaður auk annars kostnaðar. Undir annan kostnað fellur ýmis vinna, s.s. tími vegna stillinga og virkjunar á búnaði, innkaupa, pantana, hönnunar, skipulagningar verkefna og yfirstjórnar.



|                        | Fjöldi<br>klst.<br>höfuðb-<br>fjöldi | Fjöldi<br>klst.<br>lands-<br>byggðin | Hlutfall<br>lands-<br>byggð | Eininga-<br>verð | Dag-<br>peningar | Kostn. v.<br>upp-<br>setningu | Annar<br>kostnað-<br>ur | Samtals | Kostn á<br>einingu | Í<br>útreikning-<br>um 2014 | Upp-<br>reiknað<br>mv 2016 |
|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------|---------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|
| G.SHDSL kort.....      | [...]                                | [...]                                | [...]                       | [...]            | [...]            | [...]                         | [...]                   | [...]   | [...]              | [...]                       | [...]                      |
| Önnur línukort í ISAM. | [...]                                | [...]                                | [...]                       | [...]            | [...]            | [...]                         | [...]                   | [...]   | [...]              | [...]                       | [...]                      |
| REM.....               | [...]                                | [...]                                | [...]                       | [...]            | [...]            | [...]                         | [...]                   | [...]   | [...]              | [...]                       | [...]                      |
| ISAM.....              | [...]                                | [...]                                | [...]                       | [...]            | [...]            | [...]                         | [...]                   | [...]   | [...]              | [...]                       | [...]                      |
|                        |                                      |                                      |                             |                  |                  | [...]                         | [...]                   | [...]   |                    |                             |                            |

Míla deilir öðrum kostnaði en beinum uppsetningarkostnaði út í sama hlutfalli og áætlanir Mílu á kostnaði við uppsetningu. Undir annan kostnað fellur m.a. bifreiðakostnaður.

Í samræmi við ofangreint áætlaði Míla að uppsetningarkostnaður vegna línukorta væri [...] kr., vegna ISAM væri þessi kostnaður [...] kr. og vegna REM væri hann [...] kr. Í uppfærðri kostnaðargreiningu Mílu dags 22. mars 2017 eru einingarverð uppsetningarkostnaðar framreiknaðuð miðað við launavísitölu. Samkvæmt því verður uppsetningarkostnaður vegna línukorta [...] kr., vegna ISAM verður þessi kostnaður [...] kr. og vegna REM verður hann [...] kr.

Þá kom fram hjá Mílu að uppsetning og tenging á tengigrind í götuskápum sé bókuð á Aðgangsnét og því ekki hluti af þessari kostnaðargreiningu.

Vegna athugasemda PFS varðandi tímagjald þá tilgreindi Míla að öll uppsetningarvinna sé unnin af sérfræðingum Mílu. Um sé að ræða mjög sérhæfða vinnu þar sem verið sé að vinna við flókinn búnað. Þessir starfsmenn hafa farið í gegnum námskeið hjá birgja og því ekki hlaupið að því að fá mann „af götunni“ í verkið. Af þeim sökum hafi Míla ekki útvistað þessari vinnu. Við mat á tímagjaldi var tekið mið af þessu og sérfræðiþjónustu á markaði. Um sé að ræða vinnu verkfræðinga við að setja upp stillingar á búnaði og gera prófanir og einnig vinnu rafeindavirkja við uppsetningu. Í mörgum tilvikum þarf að vinna þessa vinnu í næturvinnu.

### Stofnverð fjárfestinga

Upphafleg greining Mílu miðar við fjölda eininga sem þurfti til að þjóna notendum á þeim tíma sem greiningin varð gerð. Í uppfærðri greiningu Mílu, dags. 22. mars sl., eru þessar fjöldatölur uppfærðar miðað við stöðuna á ISAM og REM búnaði 2016.

#### ISAM búnaður

Fram kemur hjá Míla að gert sé ráð fyrir að settir verði upp einn eða fleiri ISAMar á hverjum stað. Þar sem ISAM sé þegar uppsettur sé miðað við þann fjölda sem talið sé að þurfi að vera til staðar til að þjóna notendum.

Fjöldi eininga af ISAM og ASAM búnaði var [...] árið 2014, en þar sem hægt er að leggja niður fjölda eininga, reiknar Míla með að ef um endurfjárfestingu yrði að ræða þyrfti [...] einingar.

Einingaverð fyrir ISAM, samkvæmt síðustu uppfærslu Mílu á kostnaðarlíkaninu 22. mars sl., er [...].

Fjárfesting í ISAM sé því [...] kr. [...]

Fram kemur hjá Mílu að ISAM sé einnig notað fyrir GPON tengingar. Það þurfi því að áætla hlutdeild GPON í kostnaði við ISAM.

Út frá fjölda línukorta reiknar Míla hlutdeild GPON sem [...] % af heildarfjárfestingu eða [...] kr. Þessi fjárhæð sé því dregin frá fjárfestingu í ISAM.

### REM í götuskápa

Samkvæmt Mílu eru REM í götuskápum [...]. Miðað er við að [...] þeirra séu tvöfaldir og [...] % séu einfaldir en það sé sama hlutfall og í kerfi Mílu í dag. Einingaverðið sé [...] kr. og nemi heildarfjárfesting því [...] kr.

### Línukort í ISAM

Fjöldi línukorta ráðist af fjölda notenda á ISAM en meginreiknireglan sé 48 notendur um hvert kort. Við ákvörðun á fjölda korta við útreikning á endurstofnverði gerir Míla ráð fyrir að allir notendur verði fluttir á nýjasta búnaðinn.

Niðurstaða Mílu er að ef kerfið væri uppfært í heild þyrfti [...] línukort.

Einingaverð fyrir VDSL línukort í ISAM sé [...].

Fjárfesting fyrir línukort í ISAM nemi því [...].

### I/O kort

I/O kort séu [...] talsins og kosti [...] EUR stk. Heildarfjárfesting nemi því [...] kr.

### SFP fyrir línukort í REM og SFP bakfæðing

Fjöldi götuskápa samkvæmt kostnaðarlíkani Mílu nemi [...]. Í um [...] % tilvika séu þeir einfaldir en [...] % tilvika tvöfaldir. Hvert SFP par kosti [...] EUR ef um sé að ræða einfaldan REM en [...] evrur ef um sé að ræða tvöfaldan REM. Vegið meðal einingaverðs sé því [...] EUR. Heildarfjárfesting sé því [...] kr.

SFP vegna bakfæðingar er tengd hverjum ISAM og kostar hver þeirra [...] evrur. Heildarfjárfesting sé því [...] kr.

### Innanhúss ljóslínulagnir

Míla hefur reiknað út að það þurfi [...] ljósleiðarakapla (24 þráða) til að tengja notendur í götuskápum við ISAM. Hvert kort þurfi einn þráð. Kostnaður sé [...] kr. fyrir hvern kapal. Heildarfjárfesting sé því [...] kr.

### Kapall á móti kopartengigrindum

Hvert línukort þurfi að tengjast kopartengigrind með þar til gerðum kapli. Kapall kosti um [...] EUR. Fjöldi línukorta sé reiknaður [...]. Samtals nemi fjárfestingin [...] kr.

### Heildsöluskiptar

Míla miðar stofnverð á heildsöluskiptum við raunfjárfestingu. Í síðustu greiningu á heildsöluskiptum hafi fjárfestingin numið [...] kr. við þá fjárfestingu sé lögð fjárfesting ársins 2014 til 2016. Þá séu dregin frá greidd stofngjöld heildsöluskipta. Samtals nemi fjárfestingin því [...] kr.

|                                            |       |
|--------------------------------------------|-------|
| Fjárfesting skv. kostnaðargreiningu 2014.. | [...] |
| Fjárfesting 2014.....                      | [...] |
| Greidd stofngjöld.....                     | [...] |
|                                            | [...] |
| Fjárfesting 2015.....                      | [...] |
| Fjárfesting 2016.....                      | [...] |
| Greidd stofngjöld 2015.....                | [...] |
| Greidd stofngjöld 2016.....                | [...] |
|                                            | [...] |

Fjárfestingarnar séu ekki framreiknaðar þar sem um mjög nýlega fjárfestingu sé að ræða.

#### G.SHDSL kort

Fram kemur í greiningu Mílu að G.SHDSL kort hjá fyrirtækinu séu [...]. Ekki sé gert ráð fyrir breytingu á fjölda í kostnaðarútreikningum. Samtals nemi því fjárfestingin [...] kr.

#### Endurstofnverð fjárfestinga - samantekt

Í uppfærðri kostnaðargreiningu Mílu, dags. 22. mars 2017, er eftirfarandi niðurstaða um endurstofnverð fjárfestinga:

|                                  | Fjöldi | Einingav,<br>bún | ISK   | Vinna | Eininga-<br>verð | Samtals |
|----------------------------------|--------|------------------|-------|-------|------------------|---------|
| ISAM.....                        | [...]  | [...]            | [...] | [...] | [...]            | [...]   |
| Hlutdeild GPON í ISAM.....       | [...]  | [...]            | [...] | [...] | [...]            | [...]   |
| REM í götuskápa.....             | [...]  | [...]            | [...] | [...] | [...]            | [...]   |
| Línukort í ISAM.....             | [...]  | [...]            | [...] | [...] | [...]            | [...]   |
| i/O kort.....                    | [...]  | [...]            | [...] | [...] | [...]            | [...]   |
| SFP ar fyrir línukort í REM..... | [...]  | [...]            | [...] | [...] | [...]            | [...]   |
| SFP bakfæðing.....               | [...]  | [...]            | [...] | [...] | [...]            | [...]   |
| Innanhúss ljóslínulagnir.....    | [...]  | [...]            | [...] | [...] | [...]            | [...]   |
| Kapall á móti kopartengigrindum  | [...]  | [...]            | [...] | [...] | [...]            | [...]   |
| Heildsöluskiptar.....            | [...]  | [...]            | [...] | [...] | [...]            | [...]   |
| SHDSL kort.....                  | [...]  | [...]            | [...] | [...] | [...]            | [...]   |
| Hugbúnaðarleyfi.....             | [...]  | [...]            | [...] | [...] | [...]            | [...]   |
|                                  |        |                  |       |       |                  | [...]   |

#### **Árgreiðsla fjárfestinga**

Fram kemur í kostnaðargreiningu Mílu að fyrirtækið geri ráð fyrir 7 ára líftíma búnaðar á öllum búnaði, að lögnum á ljósleiðara frátöldum en þar sé miðað við 20 ára líftíma. Í síðustu kostnaðargreiningu hafi verið reiknað með 8 ára líftíma en að mati Mílu sé sá líftími of langur. Á árinu 1999 hafi Síminn farið að bjóða ADSL þjónustu sína og aðeins sex árum seinna hafi endurnýjun á búnaði á nýrri kynslóð ADSL hafist. Á árinu 2010 hafi VDSL væðing hafist. Það sé því ljóst að líftími búnaðar nái ekki 8 árum. Búast megi við að Míla haldi áfram endurnýjun samkvæmt nýjustu tækni, auk þess sem GPON væðing muni hafa áhrif á nýtingu búnaðar á næstu árum. Það væri af þessum sökum ábyrgðarlaust af Mílu að miða áfram við þann líftíma sem reiknað var með í síðustu greiningu.

Í bréfi, dags. 24. júní 2016, lýsti PFS efasemdum sínum um að tímabært væri að lækka líftíma búnaðarins úr 8 ár í 7 ár og óskaði eftir frekari rökstuðningi.

Í bréfi Mílu, dags. 5. september 2016, kemur fram að Míla sé þessu algerlega ósammála. Míla bendir á að ljósheimtaugavæðing sé í fullum gangi á höfuðborgarsvæðinu og um landið. Á árinu 2016 sé áætlað að tengja á bilinu [...] ljósheimtaugar og muni það hafa bein áhrif á xDSL þjónustu Mílu. Þá sé mikil samkeppni frá GR og farið sé að bera á fækkun tenginga í xDSL þjónustu. Á næstu misserum muni þessum tengingum fækka hratt. Míla telur þar af leiðandi óábyrgt að miða áfram við 8 ára líftíma búnaðar, fremur ætti að stytta líftímamann enn frekar en gert sé í greiningunni.

Míla reiknar árgreiðslu með tilliti til verðþróunar (Tilted Annuity Depreciation Method). Reiknað sé með sömu verðþróun („tilt“) og í síðustu greiningu, -5%.

|                                  | Fjöldi | Eininga-<br>verð | Samtals | Árgreiðsla | Líftími |
|----------------------------------|--------|------------------|---------|------------|---------|
| ISAM.....                        | [...]  | [...]            | [...]   | [...]      | 7       |
| Hlutdeild GPON í ISAM.....       | [...]  | [...]            | [...]   | [...]      | 7       |
| REM í götuskápa.....             | [...]  | [...]            | [...]   | [...]      | 7       |
| Línukort í ISAM.....             | [...]  | [...]            | [...]   | [...]      | 7       |
| i/O kort.....                    | [...]  | [...]            | [...]   | [...]      | 7       |
| SFP ar fyrir línukort í REM..... | [...]  | [...]            | [...]   | [...]      | 7       |
| SFP bakfæðing.....               | [...]  | [...]            | [...]   | [...]      | 7       |
| Innanhúss ljóslínulagnir.....    | [...]  | [...]            | [...]   | [...]      | 20      |
| Kapall á móti kopartengigrindum. | [...]  | [...]            | [...]   | [...]      | 20      |
| Heildsöluskiptar.....            | [...]  | [...]            | [...]   | [...]      | 7       |
| SHDSL kort.....                  | [...]  | [...]            | [...]   | [...]      | 7       |
| Hugbúnaðarleyfi.....             | [...]  | [...]            | [...]   | [...]      | 8       |
|                                  |        |                  | [...]   | [...]      |         |

### 2.3.1.3 Kostnaður við fjárbindingu

Í kostnaðargreiningu Mílu, dags. 31. ágúst 2015, kom fram að heildarrekstrarkostnaður Mílu við xDSL kerfið sé [...] kr. Miðað við 7,4% WACC og 30 daga fjárbindingu á veltufé sé kostnaður við fjárbindingu [...] kr.<sup>7</sup>

Einnig þurfi að gera ráð fyrir fjárbindingu í birgðum. Vörubirgðir í Aðgangsskerfi Mílu hafi numið [...] kr. í árslok 2014 að frátöldum birgðum af vigrunarbúnaði sem fjárfest hafi verið í í árslok 2014. Miðað við 7,4% WACC nemi kostnaður vegna fjárbindingar í birgðum [...] kr.

Samtals reiknaði Míla kostnað vegna fjárbindingu í veltufé og birgðum [...] kr.<sup>8</sup>

Í bréfi sínu, dags. 24. júní 2016, gerði PFS athugasemd við að kostnaður vegna fjárbindingar væri reiknaður bæði af veltufé og birgðum. Vísaði PFS í úrskurð úrskurðarnefndar fjarskipta- og póstmála nr. 4/2009 þar sem mælt var fyrir um að taka skyldi tillit til fjárbindingar Mílu í birgðum sem næmi meðalstöðu birgða.

Í bréfi Mílu, dags. 5. september 2016, kemur fram að Míla telji ekki viðeigandi að byggja á 7 ára gömlum úrskurði frá úrskurðarnefnd vegna koparheimtauga (þáverandi markað 11) sem byggi á forsendum eldri markaðsgreiningar. Ekki síst þegar PFS mæli sérstaklega fyrir um í

<sup>7</sup> Í uppfærslu Mílu á líkaninu, dags. 7. september sl., lækkaði þessi kostnaður í [...] kr. þar sem heildarrekstrarkostnaður lækkaði í [...] kr. vegna þess að ekki var lengur gert ráð fyrir kostnaði vegna leigu á koparheimtaugum undir VDSL/ADSL þjónustu.

<sup>8</sup> Í uppfærslu á líkaninu, dags. 7. september sl., varð fjárbindingin samtals [...] kr.

ákvörðun nr. 21/2014 um markaðsgreiningu á markaði 4/2008 og 5/2008 að heimilt sé að miða við allt að 30 daga fjárbindingu í veltufjármunum til að tryggja eðlilegan rekstur. Vísar Míla hér til 962. mgr. í viðauka A í ákvörðun 21/2014 þar sem tilgreint sé að heimilt sé að miða við allt að 30 daga fjárbindingu í veltufjármunum (e. Working Capital) til að tryggja eðlilegan rekstur.

Míla benti á að kostnaður vegna fjárbindingar í veltufjármunum hafi verið reiknaður skv. aðferðarfræði frá Analysis Mason en hún miðist við 30 daga útgjöld og ávöxtunarkrafa reiknuð af því fjármagni. Þessi aðferðarfræði hafi verið viðurkennd af PFS og benti Míla í því sambandi á ákvörðun PFS nr. 15/2011 um kostnaðargreiningu Símans á heildsöluverðum í almenna talsímanetinu.

Míla bendir á að úrskurður úrskurðarnefndar hafi átt við um heimtaugamarkað en ekki bitastraumsmarkað og þrátt fyrir þann úrskurð sé ekki þar með sagt að rétt og eðlilegt sé að kostnaðargreiningar taki ekki mið af kostnaði við veltufé, eins og eðlilegt sé að gera.

Míla fari því fram á að PFS endurskoði afstöðu sína varðandi útreikning á kostnaði vegna fjárbindingar í veltufé enda væri það í andstöðu við fyrri ákvarðanir PFS og ákvörðun nr. 21/2014 sem kostnaðargreiningin eigi að byggja á.

Míla bendir á að vegna breytingar á drögum á gjaldskrá fyrir aðgang að heimtaugum og tengigrindum hafi rekstrarkostnaður lækkað umtalsvert og verði [...] kr. Kostnaður við fjárbindingu í veltufé verði því [...] kr.

PFS telji eðlilegra að miða við meðalstöðu birgða á árinu 2014 í stað stöðu í árslok 2014. Meðalstaða miðað við birgðastöðu 31.12.2013 og 31.12.2014 sé [...] kr. (staða í árslok 2013 er [...] kr.). Samkvæmt því sé kostnaður við fjárbindingu í birgðum [...] kr. Míla bendi á að í árslok 2014 hafi verið keyptur vigrunarbúnaður fyrir um [...] m.kr. Þar sem sá búnaður hafi verið nýttur tiltölulega hratt hafi verið ákveðið að sleppa honum í útreikningnum þrátt fyrir að eðlilegt hefði verið að gera ráð fyrir kostnaði í nokkra mánuði vegna þessarar fjárbindingar.

Í pósti PFS til Mílu, dags. 28. nóvember 2016, kom fram að stofnunin hygðist ekki samþykkja útreikninga Mílu á fjárbindingu sem byggðu á því að kostnaður vegna fjárbindingar væri samanlagður kostnaður við fjárbindingu í birgðum og vegna 30 daga veltufjórðing. Vísaði stofnunin í ákvörðun PFS nr. 21/2014 að heimilt væri að miða við allt að 30 daga fjárbindingu í veltufjármunum (e. Working Capital) til að tryggja eðlilegan rekstur. Því samþykkti PFS að Mílu væri heimilt að reikna kostnað vegna veltufjórðing á grundvelli 30 daga útgjalda og að ávöxtunarkrafa væri reiknuð af því fjármagni. Hins vegar hafnaði PFS að til viðbótar væri reiknuð veltufjórðing í birgðum enda færi það ekki saman að slíkt væri lagt til grundvallar á sama tíma og reiknuð væri veltufjórðing á grundvelli fjórðing vegna útgjalda. PFS óskaði eftir því að Míla myndi uppfæra greininguna í samræmi við þetta.

Í svari Mílu, dags. 28. nóvember 2016, kom fram að Míla væri ekki sammála PFS varðandi fjárbindingu í birgðum, þ.e. að ekki þyrfti að reikna fjárbindingu í þeim sérstaklega. Fjórðing í veltufjármunum miðist við þá fjórðing sem bundin sé í rekstri, ekki sé gert ráð fyrir neinum kostnaði vegna fjárfestinga. Birgðir séu í tilviki aðgangskerfa eingöngu vegna fjárfestinga og komi því aldrei nálægt rekstri og því ekki hluti af útreikningum á fjórðing veltufjármuna. Það sé því að mati Mílu ekki hægt að fallast á að ekki sé eðlilegt að reikna þá fjórðing frekar en aðrar fjárfestingar. Míla óskaði því eftir því að PFS endurskoðaði þessa ákvörðun.

Þá kom fram hjá Mílu að ef fyrirtækið væri í heildsölu og þessar birgðir væru seldar jafnóðum út (og þar með færðar í rekstur jafnóðum) væri eðlilegt að reikna ekki þessa fjórðing

sérstaklega en hér væri í raun um að ræða fjárfestingu en ekki kaup á vörum sem lentu strax á rekstri. Auk þess sé hluti birgða varahlutir og þeir fari aldrei á rekstur eða fjárfestingu heldur standi ávallt á meðal birgða í efnahag. Það þurfi því að reikna fjárbindingu vegna þessa liðar.

Í pósti, dags. 29. nóvember sl., ítrekaði PFS afstöðu sína varðandi útreikninga á fjárbindingu og vísaði í því sambandi í orðalag gjaldskrárkvaðar í ákvörðun PFS nr. 21/2014.

Sama dag lagði Míla fram uppfærða kostnaðargreiningu í samræmi við óskir PFS en Míla gerði hins vegar fyrirvara um afstöðu sína til útreikninga á fjárbindingu í birgðum. Samkvæmt uppfærðu greiningunni er kostnaður við fjárbindingu [...] kr.

Í uppfærslu á kostnaðargreiningunni, dags. 22. mars 2017, kemur fram að kostnaður við 30 daga fjárbindingu vegna ársins 2016 sé [...].

#### 2.3.1.4 Tekjur af tengiskilum, flutningi á margvarpi, IP talsímaþjónustu og stofngjöldum

Fram kemur hjá Mílu að tekjur af aðgangi að tengiskilum, flutningi á sjónvarps- og myndleigufni og IP talsímaþjónustu séu dregnar frá kostnaðargrunni þar sem kostnaður við rekstur þessara þátta sé innifalinn í kostnaðargrunninum.

Stofngjöld fyrir xDSL þjónustu séu í raun stofngjald heimtaugar. Þessar tekjur lendi því á heimtaugum en ekki xDSL þjónustunni. Í kostnaðargreiningu fyrir heimtaugar hafi verið tekið tillit til þessa. Tekjur vegna yfirtöku á xDSL þjónustu hafi hins vegar verið tekjufærðar á bitastraumsþjónustu Mílu.

Tekjur Mílu vegna þessara þjónustu árið 2016 voru [...] kr.

#### 2.3.1.5 Heildarkostnaður

Niðurstaða Mílu samkvæmt síðustu uppfærslu á kostnaðargreiningunni er að heildarrekstrarkostnaður Aðgangskerfisins sé eftirfarandi:

|                                                        | 2016  |
|--------------------------------------------------------|-------|
| Leiga á heimtaugum.....                                | [...] |
| Rekstrarkostnaður DSLAM.....                           | [...] |
| Annar rekstrarkostnaður.....                           | [...] |
| Árgreiðsla búnaðar.....                                | [...] |
| Fjárbinding veltufjár og birgða.....                   | [...] |
| Tekjur vegna tengiskila á heildsöluskriptum).....      | [...] |
| Tekjur vegna stofngjalda.....                          | [...] |
| Tekjur v. Margvarps.....                               | [...] |
| Tekjur vegna Voip.....                                 | [...] |
| Tekjur vegna Léna og tengiskila vegna samtenginga..... | [...] |
| Heildarkostnaður                                       | [...] |

Eins og fram kemur í kafla 2.4 reiknar Míla með að tekjur vegna tengiskila á heildsöluskriptum og sambærilegum búnaði verði [...] kr. á ári. Þessar tekjur eru dregnar frá kostnaði við bitastraumsaðgang þar sem kostnaður við tengiskil er meðtalinn í kostnaðargrunninum.

Eins og fram kemur í kafla 2.6 reiknar Míla með að árlegar tekjur vegna margvarps- og myndleigufnis séu [...] kr. Míla miðar við tekjur af margvarpi á árinu 2016 að teknu tilliti til breytinga á gjaldskrá. Þessar tekjur eru dregnar frá kostnaði við bitastraumsaðgang þar sem kostnaður við margvarp er talinn með í kostnaðargrunninum.

Eins og fram kemur í kafla 2.7 voru tekjur Mílu árið 2016 vegna IP talsímaþjónustu (VoIP) [...] kr. Þessar tekjur eru dregnar frá kostnaði við bitastraumsaðgang þar sem kostnaður við VoIP er talinn með í kostnaðargrunninum.

Eins og fram kemur í kafla 2.8 voru tekjur Mílu vegna léna og tengiskila vegna samtenginga [...] kr. á árinu 2016. Þessar tekjur eru dregnar frá kostnaði við bitastraumsaðgang þar sem kostnaður við tengiskil er talinn með í kostnaðargrunninum.

### 2.3.1.6 Fjöldi línuígilda

Samkvæmt uppfærðri kostnaðargreiningu Mílu, dags. 22. mars sl., var fjöldi ADSL, VDSL, ADSL+, VDSL+ og G.SHDSL eftirfarandi í desember 2016:

|                         | Fjöldi |
|-------------------------|--------|
| ADSL, A1.....           | [...]  |
| ADSL, A3.....           | [...]  |
| VDSL, A1.....           | [...]  |
| VDSL, A3.....           | [...]  |
| ADSL+ 2 Mb/s.....       | [...]  |
| ADSL+ 2 Mb/s A1.....    | [...]  |
| ADSL+ 4Mb/s A3.....     | [...]  |
| ADSL+ 4 Mb/s A 1.....   | [...]  |
| ADSL+ 6 Mb/s A3.....    | [...]  |
| ADSL+ 8 Mb/s A3.....    | [...]  |
| ADSL+ 8 Mb/s A 1.....   | [...]  |
| ADSL+ 14 Mb/s A3.....   | [...]  |
| ADSL+ 14 Mb/s A 1.....  | [...]  |
| VDSL +50 Mb/s A3.....   | [...]  |
| VDSL +50 Mb/s A1.....   | [...]  |
| VDSL +100 Mb/s A3.....  | [...]  |
| VDSL +100 Mb/s A1.....  | [...]  |
| SHDSL+ 2 Mb/s A3.....   | [...]  |
| SHDSL+ 2 Mb/s A 1.....  | [...]  |
| SHDSL+ 4 Mb/s A3.....   | [...]  |
| SHDSL+ 4 Mb/s A 1.....  | [...]  |
| SHDSL+ 5 Mb/s A3.....   | [...]  |
| SHDSL+ 5 Mb/s A 1.....  | [...]  |
| SHDSL+ 10 Mb/s A3.....  | [...]  |
| SHDSL+ 10 Mb/s A 1..... | [...]  |
| SHDSL+ 15 Mb/s A3.....  | [...]  |
| SHDSL+ 15 Mb/s A 1..... | [...]  |
| SHDSL+ 20 Mb/s A3.....  | [...]  |
| SHDSL+ 20 Mb/s A 1..... | [...]  |
|                         | [...]  |

Í kostnaðargreiningu Mílu, dags. 31. ágúst 2015, kemur eftirfarandi fram varðandi ákvörðun línuígilda:

„Að mati Mílu þarf að reikna fjölda línuígilda á nokkra vegu eftir eðli kostnaðar:

- Fjöldi undirliggjandi línuígilda vegna heimtaugaleigu ætti að miðast við þann fjölda heimtauga sem nýttar eru fyrir hverja tengingu.

- *Fjöldi línuígilda vegna annars rekstrarkostnaðar ætti að miðast við mat á umfangi við rekstur á xDSL þjónustunni en plústengingar og G.SHDSL eru mun þyngri í rekstri pr. einingu en venjulegar xDSL tengingar*
- *Reikna þarf sérstaklega línuígildi vegna árgreiðslu fjárfestinga þar sem tekið er tillit til fjölda línukorta.*

*Útreikningur á fjölda línuígilda miðast við ígildisstuðulinn 1 fyrir ADSL og VDSL. “*

### **Línuígildi fyrir heimtaugar:**

Fram kemur hjá Mílu að ekki séu reiknuð eiginleg línuígildi fyrir heimtaugaleigu.

Efra tíðnisvið heimtaugar er nýtt fyrir ADSL, ADSL+, VDSL og VDSL+ tengingar. Með fyrirhugaðri breytingu á gjaldskrá fyrir aðgang að heimtaugaleigu verður ekki lengur innheimt sérstakt gjald fyrir efra tíðnisviðið og því þarf ekki að gera ráð fyrir kostnaði vegna þessa við ákvörðun á gjaldi fyrir ADSL, ADSL+, VDSL og VDSL+ tengingar.

Undir G.SHDSL þjónustu eru hins vegar bæði tíðnisvið heimtaugar nýtt. Míla gerir ráð fyrir kostnaði við heimtaugaleigu í gjaldi fyrir G.SHDSL þjónustu þeirra. Í greiningu Mílu kemur fram að fjöldi undirliggjandi heimtauga er misjafn eftir gagnaflutningshraða.

Eftirfarandi kemur fram í kostnaðargreiningu Mílu, dags. 31. ágúst 2015:

### **„Fjöldi línuígilda vegna annars rekstrarkostnaðar:**

*Gerðar eru aðrar og meiri kröfur til plústenginga en á hefðbundnum xDSL tengingum. Það er því eðlilegt að plústengingar og G.SHDSL taki á sig hlutfallslega meiri kostnað en aðrar tengingar. Sem dæmi um atriði sem styðja þetta er eftirfarandi:*

- *Plús tengingar og G.SHDSL eru settar upp í sér þjónustu VLAN-i. Um er að ræða sérstakar hugbúnaðarstillingar í búnaðinum.*
- *Plús tengingar og G.SHDSL eru að jafnaði með mun meiri gagnaumferð á bakvið sig en hefðbundnar ADSL og VDSL tengingar þar sem um er að ræða fyrirtækjatengingar og því eru oft á tíðum margir aðilar að nýta sömu tenginguna.*
- *Plús tengingar og G.SHDSL eru meðhöndlaðar á annan hátt en venjulegar tengingar, það eru t.d. mun meiri/dýrari mannaflí fenginn í að bilanagreina fyrirtækjatengingar en einstaklingstengingar.*
- *Þar sem oft á tíðum er um að ræða tengingar sem þola ekki rof í langan tíma vegna fyrirtækjarekstrar eru þessar tengingar í hærri forgangi en aðrar tengingar við bilanagreiningu og viðgerð.*
- *Þegar verið er að uppfæra yfir á nýjan búnað, t.d. frá ASAM í ISAM, þá eru plústengingar meðhöndlaðar sérstaklega og jafnvel haft samband við eiganda tengingar og beðið meðan hann prófar tengingu.*
- *Bilanahætta er meiri vegna truflana af plústengingum en öðrum tengingum.*

*Míla telur því eðlilegt að hver ADSL+ og VDSL+ tenging taki á sig [...] rekstrarkostnað á við ADSL og VDSL. Stuðullinn fyrir plústengingar verður því [...] pr. tengingu að lágmarki vegna rekstrarkostnaðar við DSL búnað.*

*Gagnaflutningshraði G.SHDSL tenginga hefur einnig áhrif á fjölda tengiskila og fjölda undirliggjandi heimtauga. Míla hefur boðið upp á eftirfarandi þjónustu fyrir G.SHDSL:*

- 2 Mb/s: 1 tengiskil og 1 koparheimtaug
- 4 Mb/s: 2 tengiskil og 2 koparheimtaugar
- 5 Mb/s: 1 tengiskil og 1 koparheimtaug
- 10 Mb/s: 2 tengiskil og 2 koparheimtaugar
- 15 Mb/s: 3 tengiskil og 3 koparheimtaugar
- 20 Mb/s : 4 tengiskil og 4 koparheimtaugar

Skýringin á því að 5 Mb/s tengingar nýta færri tengiskil og heimtaugar en 4 Mb/s er sú að í 5 Mb/s er notast við nýrri tækni sem gerir það kleift að færri heimtaugar eru notaðar undir tengingarnar.

Míla telur eðlilegast að við útreikning á línuígildum fyrir G.SHDSL fyrir annan kostnað en leigu á heimtaugum verði 2 sinnum hærri pr. tengiskil en ADSL /VDSL. Þó er miðað við að 2 Mb/s og 5 Mb/s taki á sig þrefaldan kostnað á við ADSL/VDSL.

Ástæða þess að ekki er miðað við þrefaldan kostnað á SHDSL+ (nema 2 Mb/s og 5 Mb/s) eins og í plústengingum er sú að ein tenging er að nýta allt að fjögur tengiskil á meðan aðeins er um eitt tengiskil að ræða í ADSL/VDSL plústengingum. Má því ætla að einhver samnýting sé til staðar þegar um er að ræða tengingu með fleiri en einum tengiskilum. Það er því mat Mílu að eðlilegt sé að miða við stuðulinn 2 en ekki 3. Tengingar með 2 Mb/s og 5 Mb/s gagnaflutningshraða hafa undirliggjandi eina heimtaug eins og ADSL/VDSL og því rétt að miða við stuðulinn 3 þar eins og við mat á ADSL/VDSL.

### **Stuðull vegna árgreiðslu fjárfestinga**

Þar sem ADSL, VDSL, ADSL+ og VDSL+ nýta eitt tengiskil fyrir hverja tengingu er stuðullinn fyrir útreikningi á einingaverði vegna kostnaðar við fjárfestingu 1.

G.SHDSL tengingar eru að öllu jöfnu með helmingi færri tengingar per línukort en aðrar xDSL tengingar. Á ISAM eru því 24 tengiskil per línukort á G.SHDSL en 48 tengiskil á ADSL/VDSL. Þá eru eins og fram kemur hér að ofan nýtt frá einu upp í fjögur tengiskil fyrir tengingar.

Það er því mat Mílu að vægi G.SHDSL í kostnaði við fjárfestingar sé tvöfalt fyrir hver tengiskil. Stuðullinn er því allt frá 2 upp í 8 fyrir G.SHDSL.

### **Stuðull vegna hraða:**

Eðlilegt er að hafa mismunandi verð á ADSL+ og VDSL+ tengingum eftir gagnaflutningshraða. Því meiri hraði því meiri líkur eru á truflunum og bilunum á tengingunni. Til að mæta þessu telur Míla mikilvægt að því meiri sem hraðinn er því dýrari verði tengingin líkt og hjá stafrænum leigulínum í Aðgangsneti (M6). Míla gerir ráð fyrir að stuðullinn verði eftirfarandi:

|                     | Hraða-<br>stuðull |
|---------------------|-------------------|
| ADSL, A1.....       | 1,0               |
| ADSL, A3.....       | 1,0               |
| VDSL, A1.....       | 1,0               |
| VDSL, A3.....       | 1,0               |
| ADSL+ 2 Mb/s.....   | 1,0               |
| ADSL+ 4Mb/s.....    | 1,2               |
| ADSL+ 6 Mb/s.....   | 1,3               |
| ADSL+ 8 Mb/s.....   | 1,35              |
| ADSL+ 14 Mb/s.....  | 1,4               |
| VDSL +50 Mb/s.....  | 1,6               |
| VDSL +100 Mb/s..... | 2,0               |
| SHDSL+ 2 Mb/s.....  | 1,0               |
| SHDSL+ 4 Mb/s.....  | 1,1               |
| SHDSL+ 5 Mb/s.....  | 1,2               |
| SHDSL+ 10 Mb/s..... | 1,35              |
| SHDSL+ 15 Mb/s..... | 1,4               |
| SHDSL+ 20 Mb/s..... | 1,5               |

### **Línuígildi - samandregið**

*Við útreikning á línuígildi er hraðastuðull margfaldaður með stuðul pr. tengingu. Þannig eru fengin línuígildi fyrir útreikning á öðrum rekstrarkostnaði en heimtaugaleigu pr. einingu og línuígildi fyrir útreikning á árgreiðslu fjárfestinga pr. einingu.“*

Í uppfærðri kostnaðargreiningu Mílu, dags. 22. mars sl., er niðurstaða um útreikninga á línuígildum dregin saman í eftirfarandi töflu:



|                         | Fjöldi | Hraða-<br>stuðull | Stuðull pr.<br>tengingu<br>Annar<br>kostnaður | Stuðull pr.<br>tengingu<br>Árgreiðsla | Ígildi fyrir<br>annan<br>kostnað | Ígildi fyrir<br>árgreiðslu |
|-------------------------|--------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| ADSL, A1.....           | [...]  | 1,0               | 1                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| ADSL, A3.....           | [...]  | 1,0               | 1                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| VDSL, A1.....           | [...]  | 1,0               | 1                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| VDSL, A3.....           | [...]  | 1,0               | 1                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| ADSL+ 2 Mb/s.....       | [...]  | 1,0               | 3                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| ADSL+ 2 Mb/s A1.....    | [...]  | 1,0               | 3                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| ADSL+ 4Mb/s A3.....     | [...]  | 1,2               | 3                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| ADSL+ 4 Mb/s A 1.....   | [...]  | 1,2               | 3                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| ADSL+ 6 Mb/s A3.....    | [...]  | 1,3               | 3                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| ADSL+ 8 Mb/s A3.....    | [...]  | 1,35              | 3                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| ADSL+ 8 Mb/s A 1.....   | [...]  | 1,35              | 3                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| ADSL+ 14 Mb/s A3.....   | [...]  | 1,40              | 3                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| ADSL+ 14 Mb/s A 1.....  | [...]  | 1,40              | 3                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| VDSL +50 Mb/s A3.....   | [...]  | 1,60              | 3                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| VDSL +50 Mb/s A1.....   | [...]  | 1,60              | 3                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| VDSL +100 Mb/s A3.....  | [...]  | 2,00              | 3                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| VDSL +100 Mb/s A1.....  | [...]  | 2,00              | 3                                             | 1                                     | [...]                            | [...]                      |
| SHDSL+ 2 Mb/s A3.....   | [...]  | 1,00              | 3                                             | 2                                     | [...]                            | [...]                      |
| SHDSL+ 2 Mb/s A 1.....  | [...]  | 1,00              | 3                                             | 2                                     | [...]                            | [...]                      |
| SHDSL+ 4 Mb/s A3.....   | [...]  | 1,10              | 4                                             | 4                                     | [...]                            | [...]                      |
| SHDSL+ 4 Mb/s A 1.....  | [...]  | 1,10              | 4                                             | 4                                     | [...]                            | [...]                      |
| SHDSL+ 5 Mb/s A3.....   | [...]  | 1,20              | 3                                             | 3                                     | [...]                            | [...]                      |
| SHDSL+ 5 Mb/s A 1.....  | [...]  | 1,20              | 3                                             | 3                                     | [...]                            | [...]                      |
| SHDSL+ 10 Mb/s A3.....  | [...]  | 1,35              | 4                                             | 4                                     | [...]                            | [...]                      |
| SHDSL+ 10 Mb/s A 1..... | [...]  | 1,35              | 4                                             | 4                                     | [...]                            | [...]                      |
| SHDSL+ 15 Mb/s A3.....  | [...]  | 1,40              | 6                                             | 6                                     | [...]                            | [...]                      |
| SHDSL+ 15 Mb/s A 1..... | [...]  | 1,40              | 6                                             | 6                                     | [...]                            | [...]                      |
| SHDSL+ 20 Mb/s A3.....  | [...]  | 1,50              | 8                                             | 8                                     | [...]                            | [...]                      |
| SHDSL+ 20 Mb/s A 1..... | [...]  | 1,50              | 8                                             | 8                                     | [...]                            | [...]                      |
|                         | [...]  |                   |                                               |                                       | [...]                            | [...]                      |

### 2.3.1.7 Útreikningur leiguverðs á Aðgangsléið 1

#### Einingaverð vegna heimtaugaleigu

Eins og fram kemur hér að framan er gert ráð fyrir undirliggjandi heimtaugum í verði á G.SHDSL+.

Míla reiknar með [...] heimtaugum undir G.SHDSL+ þjónustu sína og kostnaður vegna þess er því [...] kr. á ári miðað við fyrirhugað verð fyrir aðgang að heimtaug, 1.406 kr./mán.

Míla reiknar fjölda heimtauga undir G.SHDSL+ á eftirfarandi hátt:

|                     | Fjöldi | Fjöldi heim-<br>tauga | Ígildi |
|---------------------|--------|-----------------------|--------|
| SHDSL+ 2 Mb/s.....  | [...]  | [...]                 | [...]  |
| SHDSL+ 4 Mb/s.....  | [...]  | [...]                 | [...]  |
| SHDSL+ 5 Mb/s.....  | [...]  | [...]                 | [...]  |
| SHDSL+ 10 Mb/s..... | [...]  | [...]                 | [...]  |
| SHDSL+ 15 Mb/s..... | [...]  | [...]                 | [...]  |
| SHDSL+ 20 Mb/s..... | [...]  | [...]                 | [...]  |
|                     |        |                       | [...]  |

Einingaverð vegna heimtaugaleigu eru reiknuð út frá kostnaði og fjölda ígilda. Niðurstaðan er að kostnaður á hverja heimtaug er [...] kr. mán.

Verðið vegna heimtaugaleigu undir SHDSL + verður því eftirfarandi:

|                     |       |
|---------------------|-------|
| SHDSL+ 2 Mb/s.....  | [...] |
| SHDSL+ 4 Mb/s.....  | [...] |
| SHDSL+ 5 Mb/s.....  | [...] |
| SHDSL+ 10 Mb/s..... | [...] |
| SHDSL+ 15 Mb/s..... | [...] |
| SHDSL+ 20 Mb/s..... | [...] |

### Einingaverð vegna rekstrarkostnaðar

Míla reiknar einingaverð vegna rekstrarkostnaðar á eftirfarandi hátt:

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| DSLAM.....                   | [...] |
| Annar rekstrarkostnaður..... | [...] |
| Fjárbinding í veltufé.....   | [...] |
| Frádregnar tekjur.....       | [...] |
|                              | [...] |
| Fjöldi ígilda                | [...] |
| Verð á einingu               | [...] |

### Einingaverð vegna árgreiðslu fjárfestinga

Míla reiknar einingaverð vegna árgreiðslu fjárfestinga á eftirfarandi hátt:



|                                      | xDSL  | Línukort<br>ADSL/VDSL | SHDSL<br>línukort |
|--------------------------------------|-------|-----------------------|-------------------|
| ISAM.....                            | [...] | [...]                 | [...]             |
| Hlutdeild GPON í ISAM.....           | [...] | [...]                 | [...]             |
| REM í götuskápa.....                 | [...] | [...]                 | [...]             |
| Línukort í ISAM.....                 | [...] | [...]                 | [...]             |
| i/O kort.....                        | [...] | [...]                 | [...]             |
| SFPar fyrir línukort í REM.....      | [...] | [...]                 | [...]             |
| SFP bakfæðing.....                   | [...] | [...]                 | [...]             |
| Innanhúss ljóslínulagnir.....        | [...] | [...]                 | [...]             |
| Kapall á móti kopartengigrindum..... | [...] | [...]                 | [...]             |
| Heildsöluskiptar.....                | [...] | [...]                 | [...]             |
| SHDSL kort.....                      | [...] | [...]                 | [...]             |
| Hugbúnaðaraleyfi.....                | [...] | [...]                 | [...]             |
|                                      | [...] | [...]                 | [...]             |
| Fjöldi ígilda                        | [...] | [...]                 | [...]             |
| Verð á mánuði pr. ígildi             | [...] | [...]                 | [...]             |

Fram kemur hjá Mílu að fremsti dálkurinn innifeli allan sameiginlegan kostnað við ADSL, ADSL+, VDSL, VDSL+ og G.SHDSL, miðjudálkurinn sé sérgreindur kostnaður vegna ADSL, VDSL, ADSL+ og VDSL+ og aftasti dálkurinn sé sérgreindur kostnaður G.SHDSL.

### Einingaverð - niðurstaða

Samkvæmt ofansögðu er niðurstaða útreikninga Mílu eftirfarandi:

| Einingaverð                  | Sameiginl | ADSL/VDSL | SHDSL+ |
|------------------------------|-----------|-----------|--------|
| Heimtaugar.....              | [...]     | [...]     | [...]  |
| Annar rekstrarkostnaður..... | [...]     | [...]     | [...]  |
| Árgreiðsla fjárfestinga..... | [...]     | [...]     | [...]  |
| Einingaverð samtals          | [...]     | [...]     | [...]  |

Verð miðað við mismunandi þjónustu og gagnaflutningshraða verður því eftirfarandi:

|                    | Heim-<br>taug | Ár-<br>greiðsla | Árgreiðsla<br>línukort | Annar<br>kostnaður | Samtals |
|--------------------|---------------|-----------------|------------------------|--------------------|---------|
| ADSL og VDSL.....  | 0             | [...]           | [...]                  | [...]              | 691     |
| ADSL+ 2 Mb/s.....  | 0             | [...]           | [...]                  | [...]              | 1.573   |
| ADSL+ 4Mb/s.....   | 0             | [...]           | [...]                  | [...]              | 1.888   |
| ADSL+ 6 Mb/s.....  | 0             | [...]           | [...]                  | [...]              | 2.045   |
| ADSL+ 8 Mb/s.....  | 0             | [...]           | [...]                  | [...]              | 2.124   |
| ADSL+ 14 Mb/s..... | 0             | [...]           | [...]                  | [...]              | 2.203   |
| VDSL + 50 Mb/s.... | 0             | [...]           | [...]                  | [...]              | 2.517   |
| VDSL + 100 Mb/s..  | 0             | [...]           | [...]                  | [...]              | 3.147   |
| SHDSL+ 2 Mb/s....  | [...]         | [...]           | [...]                  | [...]              | 3.368   |
| SHDSL+ 4 Mb/s....  | [...]         | [...]           | [...]                  | [...]              | 6.158   |
| SHDSL+ 5 Mb/s....  | [...]         | [...]           | [...]                  | [...]              | 4.144   |
| SHDSL+ 10 Mb/s..   | [...]         | [...]           | [...]                  | [...]              | 6.918   |
| SHDSL+ 15 Mb/s..   | [...]         | [...]           | [...]                  | [...]              | 10.605  |
| SHDSL+ 20 Mb/s..   | [...]         | [...]           | [...]                  | [...]              | 14.749  |

Míla gerir ráð fyrir óbreyttu stofngjaldi og yfirtöku á xDSL þjónustu:

Stofngjald 3.166 kr.  
Yfirtaka á xDSL þjónustu 1.329 kr.

### 2.3.1.8 Áhrif verðbreytinga

Míla hefur tekið saman áhrif verðbreytingar í eftirfarandi töflu:

| Aðgangsleið 1:      |               |           |          | Neðra tíðnisvið |           | Samtals |           |          |
|---------------------|---------------|-----------|----------|-----------------|-----------|---------|-----------|----------|
|                     | Verð gr. 2016 | Verð áður | Breyting | Verð nú         | Verð áður | Verð nú | Verð áður | Breyting |
| ADSL og VDSL.....   | 691           | 912       | -24%     | 1.406           | 1.042     | 2.097   | 1.954     | 7%       |
| ADSL+ 2 Mb/s.....   | 1.573         | 2.416     | -35%     | 1.406           | 1.042     | 2.979   | 3.458     | -14%     |
| ADSL+ 4Mb/s.....    | 1.888         | 2.868     | -34%     | 1.406           | 1.042     | 3.294   | 3.910     | -16%     |
| ADSL+ 6 Mb/s.....   | 2.045         | 3.440     | -41%     | 1.406           | 1.042     | 3.451   | 4.482     | -23%     |
| ADSL+ 8 Mb/s.....   | 2.124         | 3.440     | -38%     | 1.406           | 1.042     | 3.530   | 4.482     | -21%     |
| ADSL+ 14 Mb/s.....  | 2.203         | 3.550     | -38%     | 1.406           | 1.042     | 3.609   | 4.592     | -21%     |
| VDSL + 50 Mb/s..... | 2.517         | 2.424     | 4%       | 1.406           | 1.042     | 3.923   | 3.466     | 13%      |
| VDSL + 100 Mb/s...  | 3.147         | 2.424     | 30%      | 1.406           | 1.042     | 4.553   |           |          |
| SHDSL+ 2 Mb/s.....  | 3.368         | 3.978     | -15%     |                 |           | 3.368   | 3.978     | -15%     |
| SHDSL+ 4 Mb/s.....  | 6.158         | 6.134     | 0%       |                 |           | 6.158   | 6.134     | 0%       |
| SHDSL+ 5 Mb/s.....  | 4.144         | 6.272     | -34%     |                 |           | 4.144   | 6.272     | -34%     |
| SHDSL+ 10 Mb/s...   | 6.918         | 9.651     | -28%     |                 |           | 6.918   | 9.651     | -28%     |
| SHDSL+ 15 Mb/s...   | 10.605        | 11.590    | -8%      |                 |           | 10.605  | 11.590    | -8%      |
| SHDSL+ 20 Mb/s...   | 14.749        | 14.510    | 2%       |                 |           | 14.749  | 14.510    | 2%       |

### 2.3.2 Afstaða PFS

#### 2.3.2.1 Rekstrarkostnaður

Míla hefur lagt fram upplýsingar um rekstrarkostnað vegna bitastraumsþjónustu félagsins á árinu 2014 og 2016, en jafnframt er rekstrarkostnaður ársins 2015 lagður fram til samanburðar. PFS byggir á framlögðum upplýsingum Mílu við mat sitt. Einnig byggir PFS á gögnum sem sýna fjárhagslega aðgreiningu í rekstri Mílu í samræmi við kvöð um bókhaldslegan aðskilnað.

Eins og fram kemur hjá Mílu þá er töluverð hækkun á rekstrarkostnaði frá síðustu greiningu en þá var það rekstrarkostnaður Símans sem lá til grundvallar útreikningum á aðgangsverðum fyrir bitastraumsþjónustu. Að mati Mílu má að hluta til finna skýringu á þeirri miklu hækkun rekstrarkostnaðar milli 2012 og 2014 í því að Síminn hafi á sínum tíma vantalið kostnað. Kostnaður vegna [...] hafi verið vantalinnt í greiningu Símans. Að hluta til megi rekja það til þess að ekki var byggt á heilu rekstrarári í útreikningum. Þá benti Míla á að með götuskápaðingum aukist umfangið á rekstrinum.

Í ljósi þessa misræmis í rekstrarkostnaði milli 2012 og 2014 þá fór PFS fram á að fá upplýsingar um rekstrarkostnað bitastraumsþjónustu Mílu á árinu 2015, sbr. kafli 2.3.1.1 hér að ofan. Míla lagði fram yfirlit yfir rekstrarkostnað ársins 2015 og gerði grein fyrir breytingum frá árinu 2014. Fram kom í yfirlitinu að heildarrekstrarkostnaður Mílu (þar með talinn kostnaður við heimaugar) hafði hækkað lítillega frá 2014 til 2015, úr [...] milljón kr. í [...] milljónir kr. Ef hins vegar kostnaður við skiptan aðgang og ljóslínur í götuskápa er fráskilinn er kostnaðurinn nánast sá sami milli ára.

Þá uppfærði Míla kostnaðargreiningu sína þann 22. mars sl. með rekstrarupplýsingum frá 2016. Þegar rekstrarkostnaður árána 2014, 2015 og 2016 er borinn saman kemur í ljós að ekki er mikill munur á rekstrarkostnaði bitastraumsþjónustu Mílu milli ára. Við ákvörðun rekstrarkostnaðar í kostnaðarlíkani Mílu er tekið tillit til hækkunar á mánaðargjaldi fyrir aðgang að tengigrind, einnig er kostnaður vegna ljóslína í götuskáp uppreiknaður miðað við stöðuna í desember 2016. Kostnaður vegna aðgangs að tengigrindum og ljóslínur í götuskápa er vaxandi milli ára sem má rekja til ljósnetsvæðingar Mílu og því er horft til lokastöðu ársins í stað þess að miða við allt árið. PFS gerir ekki athugasemd við þessar uppfærslur sem taka tillit breytinga sem nú eru að eiga sér stað í kerfinu. Við samanburð á útreiknuðum rekstrarkostnaði bitastraumsþjónustu sem veitt er um aðgangsleið 1 vegna árána 2014 og 2016 kemur í ljós að kostnaðurinn hefur hækkað óverulega eða um 0,16%. Á sama tíma hefur ígildum vegna rekstrarkostnaðar fjölgað um 3,85%.

Stór þáttur í rekstrarkostnaði bitastraumsþjónustunnar í dag er leiga á efri tíðnisviði heimtauga en samkvæmt nýjum drögum að ákvörðun um endurskoðun á gjaldskrá Mílu fyrir heimtaugaleigu verður heimtaugagjaldinu ekki lengur skipt upp í efra og neðra tíðnisvið en í staðinn verður eingöngu greitt eitt gjald fyrir aðgang heimtauginni. Þetta mun hafa það í för með sér að kostnaðar við aðgang að heimtaugum verður ekki lengur til staðar í rekstri bitastraumskerfisins að undanskildum þeim heimtaugum sem notaðar eru undir G.SHDSL þjónustu. Ný gjaldskrá Mílu fyrir aðgang að koparheimtaugum mun taka gildi á sama tíma og gjaldskrá fyrir bitastraumsþjónustu Mílu. Ekki er því gert ráð fyrir kostnaði við leigu á heimtaugum að undanskildum kostnaði við heimtaugar sem nýttar eru undir G.SHDSL þjónustu Mílu. Míla reiknar kostnað vegna heimtauga undir G.SHDSL út frá fjölda heimtauga sem nýttar eru undir þjónustuna.

Niðurstaða PFS er því að sá rekstrarkostnaður Mílu á árinu 2016 sem lagður er til grundvallar útreiknings á bitastraumsþjónustu sem veitt er um aðgangsleið 1 nemi samtals [...] millj. kr.

### 2.3.2.2 Fjárfestingarkostnaður

Í ákvörðun PFS nr. 21/2014 kemur fram að við mat fjárfestingar skuli byggja á sviptivirði rekstrarfjármuna, þar sem tekið er tillit til næstu kynslóða aðgangsneta (NGA). Þá kom fram í ákvörðuninni að uppsetningar-, fjárfestingar- og rekstrarkostnaður heildsöluskipta skyldi reiknaður inn í mánaðargjöld fyrir aðgangsleið 1.

Samkvæmt ákvörðun PFS nr. 21/2014 skal beita árgreiðsluáðferð til að reikna árlegan kostnað vegna rekstrarfjármuna. Við ákvörðun árgreiðslu vegna fjárfestingar í bitastraumskerfinu er Mílu heimilt að notast við verðþróunar árgreiðsluáðferðina (e. Tilted Annuity Depreciation Method). Við mat á líftíma rekstrarfjármuna skal horfa til nýtingarvirðis eigna.

Tekið er mið af fjárfestingum fyrirtækisins (CAPEX) á árunum 2014 og 2015 í evrum en miðað er við meðalgengi evrunnar á árinu 2016. Að beiðni PFS lagði Míla fram afrit af reikningum því til staðfestingar. PFS telur að mat Mílu byggji í megindráttum á sviptivirði rekstrarfjármuna, þar sem tekið er tillit til næstu kynslóða aðgangsneta (NGA) í samræmi við gjaldskrárkvöð þess efnis. PFS gerði athugasemd við þá afslætti sem Míla miðaði við á innkaupsverði búnaðar en féllst á að miðað yrði við [...] % afslátt af listaverði birgja eins og fram kom í reikningum frá birgjum Mílu.

Í samræmi við fyrirmæli ákvörðunar PFS nr. 21/2014 er nú fjárfestingarkostnaður heildsöluskipta inni í heildarfjárfestingu sem liggur til grundvallar útreikningum á

mánaðarverðum fyrir xDSL þjónustu Mílu. Tekjur vegna stofngjalda heildsöluskipta sem Míla hefur innheimt koma til frádráttar fjárfestingakostnaði heildsöluskiptanna.

Endurstofnverð fjárfestingar er metið alls um [...] millj. kr. Líftími búnaðar er metinn 7 ár, innanhúss ljósleiðaralagnir 20 ár og hugbúnaðarleyfi 8 ár. PFS samþykkir styttingu á líftíma DSL búnaðar úr 8 árum í 7 ár vegna ljósheimtaugavæðingar Mílu og fleiri aðila á markaði, auk tækniþróunar, svo sem í farnetum. PFS gerir ekki athugasemd við 20 ára líftíma þess ljósleiðara sem hér um ræðir. Almennt hefur verið miðað við 25 ára líftíma ljósleiðara í stofnlínum og heimaugum en þá er um ræða blandaðan líftíma skurða, röra, ljósleiðara o.fl.

Míla styðst við verðþróunar árgreiðsluaðferðina (Tilted Annuity Depreciation Method) við útreikning á árgreiðslu vegna fjárfestinga með tilliti til verðþróunar. Reiknað er með sömu verðþróun („tilt“) og áður eða -5%.

PFS samþykkir niðurstöðuna úr kostnaðarlíkaninu, sem er sú að árgreiðsla vegna fjárfestinga sem lögð er til grundvallar útreiknings á bitastraumsþjónustu sem veitt er um aðgangssleið 1 sé [...] millj. kr.

### 2.3.2.3 Kostnaður við fjárbindingu

Eðlilegt er að gera ráð fyrir að binda þurfi fjármagn til að viðhalda rekstrarhæfni og þar með gera fjármagnskröfu á þessa fjárbindingu.

Í mgr. 962 í kafla 10.5.5 (Kvöð um eftirlit með gjaldskrá) í ákvörðun PFS nr. 21/2014 er varðar markaðsgreiningu á heildsölumarkaði fyrir breiðbandsaðgang (M5) segir:

„Heimilt er að miða við allt að 30 daga fjárbindingu í veltufjármunum (e. Working Capital) til að tryggja eðlilegan rekstur.“

Gjaldskrárkvaðir sbr. ákvörðun PFS nr. 21/2014 eru enn í gildi, en ákvörðunin var ekki kærð til úrskurðarnefndar fjarskipta- og póstmála né borin undir dómstóla og hefur hún því gildi að lögum gagnvart Mílu.

Í samræmi við framangreinda kvöð þess efnis þá er Mílu heimilt að reikna kostnað vegna veltufjárbindingar á grundvelli 30 daga útgjalda þar sem ávöxtunarkrafa er reiknuð af þeirri fjárhæð. Í samræmi við framangreint þá nemur árlegur kostnaður vegna fjárbindingar um [...] millj. kr.

PFS bendir á að ákvæðið í kvöðunum er í samræmi við viðurkennda aðferðarfræði og hefur m.a. verið beitt af ráðgjafafyrirtækinu Analysys Mason sem unnið hefur fyrir Símann, sem Míla vísar réttilega til í bréfi, dags. 5. september sl. Um er að ræða gróft mat á þeirri fjármögnun sem nauðsynleg er til að viðhalda eðlilegum rekstri hverju sinni.

PFS bendir einnig á að veltufjármunir geta verið að fullu fjármagnaðir með viðskiptaskuldum og öðrum skammtímaskuldum, auk þess sem skammtíma eignagrunnur getur verið með meiri vaxtatekjur en vaxtagjöld í skammtíma skuldagrunni. Horfa þarf því til fleiri þátta en Míla gerir vegna mats á veltufjárbindingu, s.s. fjármögnun með skammtímaskuldum sem bera ekki vexti, en veltufjármunir eins og birgðir og viðskiptakröfur virðast að stórum hluta vera fjármagnaðir af viðskipta- og skammtímaskuldum hjá Mílu sé horft til upphafs og lok ársins 2014. Míla hefur ekki sýnt fram á að fjármögnun birgða vegna bitastraumsþjónustu félagsins sé með þeim hætti að bæta þurfi félaginu það umfram það sem 30 daga reiknireglan leiðir af sér.

#### 2.3.2.4 Heildarkostnaður

Í eftirfarandi töflu má sjá samantekt yfir heildarkostnað bitastraumsþjónustu Mílu um aðgangssleið 1:

| <b>Heildarkostnaður</b>                           |              |
|---------------------------------------------------|--------------|
| Leiga á heimtaugum                                | [...]        |
| Rekstrarkostnaður DSLAM                           | [...]        |
| Annar rekstrarkostnaður                           | [...]        |
| <b>Rekstrarkostnaður samtals</b>                  | <b>[...]</b> |
|                                                   |              |
| Reiknað endurstofnverð fjárfestinga               | [...]        |
| <b>Árgreiðsla fjárfestingar</b>                   | <b>[...]</b> |
|                                                   |              |
| <b>Fjárbinding veltufjár</b>                      | <b>[...]</b> |
|                                                   |              |
| Tekjur vegna tengiskila á heildsöluskiptum        | [...]        |
| Tekjur vegna stofngjalda                          | [...]        |
| Tekjur v. margvarps                               | [...]        |
| Tekjur vegna VoIP                                 | [...]        |
| Tekjur vegna Léna og tengiskila vegna samtenginga | [...]        |
| <b>Frádráttur samtals</b>                         | <b>[...]</b> |
|                                                   |              |
| <b>Heildarkostnaður</b>                           | <b>[...]</b> |

#### 2.3.2.5 Fjöldi línuígilda

Kostnaður vegna xDSL þjónustu Mílu í aðgangssleið 1 er tekin saman í heild og þeim kostnaði er skipt á mismunandi þjónustur með notkun línuígilda. Tekið er tillit til mismunandi kostnaðar þjónustubátta og hraða tenginga við ákvörðun línuígilda.

Til að ákvarða línuígildi notar Míla þrjá stuðla: Hraðastuðul, stuðul vegna rekstrarkostnaðar og stuðul vegna fjárfestingakostnaðar.

Fyrirtækjatengingar eru með hærri stuðul vegna rekstrarkostnaðar en venjulegar xDSL tengingar og hefur Míla tilgreint þá þætti í rekstrinum sem horft er til í því sambandi. Einnig hefur fjöldi tengiskila og fjöldi undirliggjandi heimtauga áhrif á þennan stuðul G.SHDSL tenginga.

Niðurstaða Mílu varðandi ígildi G.SHDSL tenginga var að ígildi vegna rekstrarkostnaðar 4 Mb/s tengingar var hærri en 5 Mb/s tengingar sem þýðir að mánaðarverð 4 Mb/s G.SHDSL er hærri en 5 Mb/s G.SHDSL. Þann 24. nóvember sl. óskaði PFS eftir frekari skýringum á þessu. Fram kom í svari Mílu að 4Mb/s G.SHDSL tengingar séu byggðar upp með tveimur G.SHDSL tengingum sem hafa verið settar saman (e. bonded) til að mynda eina 4Mb/s tengingu. Það sé verið notast við eldri tækni byggða á ATM sem ræður aðeins við 2Mb/s per línu og tengiskil. Fyrir 5Mb/s tengingu þurfi hins vegar eina G.SHDSL.bis tengingu sem þurfi eina línu og 1 port.

G.SHDSL.bis séu byggð á Ethernet protocol. Þá kom fram hjá Mílu að fyrirtækið stefni að því að hætta að bjóða nýtingar á 4Mb/s G.SHDSL og bjóða í staðinn 5Mb/s á G.SHDSL.bis.

Stuðull vegna fjárfestingakostnaðar tekur mið af fjölda tengiskila sem nýtt eru undir hverja þjónustu.

Fjöldi ígilda vegna rekstrarkostnaðar reiknast [...] en vegna fjárfestingakostnaðar eru ígildin [...].

PFS gerir ekki athugasemd við ígildisútreikninga Mílu og niðurstöðu Mílu um línuígildi hverrar þjónustu.

### 2.3.2.6 Útreikningur leiguverðs

Meginforsendur uppfærðs kostnaðarlíkans Mílu eru eftirfarandi:

- Rekstrarkostnaður er í megin dráttum grundvallaður á rekstri ársins 2016. Til amannburðar hefur Míla einnig lagt fram rekstrarkostnað áráanna 2014 og 2015. Kostnaður vegna ljóslína í götuskáp miðast við kostnað í desember 2016 uppreiknað til 12 mánaða. Kostnaður vegna aðgangs að tengigrindum er einnig uppfærður.
- Fjárfestingarstofninn er reiknaður út frá endurstofnverði fjárfestinga. Tekið er mið af fjárfestingum fyrirtækisins í € á árunum 2014 og 2015 og er kostnaður umreiknaður í íslenskar kr. með meðalgengi € á árinu 2016. Miðað er við raunkostnað við uppsetningu búnaðar á árinu 2014 og er uppsetningakostnaður einstaka búnaðar áætlaður út frá honum. Þessi kostnaður er framreiknaður með launavísitölu.
- Einingarfjöldi er miðaður við fjölda tenginga í árslok 2016.
- Ávöxtunarkrafa fjármagns (WACC) er 7,0% vegna ársins 2016.

Míla reiknar heildarkostnað við rekstur xDSL þjónustu sína og tilheyrir sá kostnaður aðgangsleið 1 að frádregnum kostnaði við flutning um stofnnet Mílu og MPLS-IP net Símans. Áætlaðar tekjur af stofngjöldum, aðgangi að tengiskilum, margvarpi og VoIP ásamt lénum og tengiskilum vegna samtenginga eru dregnar frá rekstrarkostnaði til að ákvarða mánaðargjöld fyrir xDSL tengingar. Frádregnar tekjur eru áætlaðar út frá seldum einingum.

Einingaverð sammanstanda af hlutdeild í árgreiðslu vegna línukorta, annarri árgreiðslu og rekstrarkostnaði. Þá bætist kostnaður vegna heimtauga við einingakostnað G.SHDSL tenginga.

Rekstrarkostnaður á hvert ígildi er [...] kr./mán. Þessi kostnaður er reiknaður út frá heildarrekstrarkostnaði auk fjárbindingar í veltufé að frádregnum tekjum. Eins og tilgreint er hér að ofan er miðað við [...] ígildi vegna rekstrarkostnaðar.

Árgreiðsla vegna línukorta er mismunandi eftir því hvort um ADSL/VDSL eða G.SHDSL kort er að ræða. Árgreiðsla ADSL/VDSL línukorta á hvert línuígildi er [...] kr./mán. á meðan þessi kostnaður vegna G.SHDSL línukorta er [...] kr./mán. Línuígildi ADSL/VDSL tenginga eru [...] en ígildi G.SHDSL eru [...]. Önnur árgreiðsla á hvert ígildi er [...] kr./mán. og miða þeir útreikningar við [...] ígildi vegna árgreiðslu búnaðar.

Til að reikna mánaðarverð mismunandi xDSL tenginga þar sem tekið er tillit til eiginleika og hraða eru notuð ígildi. Ígildisstuðul hverrar tengingar má sjá í eftirfarandi töflu:

| Þjónusta        | Heim-<br>taug | Ár-<br>greiðsla | Árgreiðsla<br>línukort | Rekstrar-<br>kostnaður |
|-----------------|---------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| ADSL og VDSL    | 0             | 1,00            | 1,00                   | 1,00                   |
| ADSL+ 2 Mb/s    | 0             | 1,00            | 1,00                   | 3,00                   |
| ADSL+ 4Mb/s     | 0             | 1,20            | 1,20                   | 3,60                   |
| ADSL+ 6 Mb/s    | 0             | 1,30            | 1,30                   | 3,90                   |
| ADSL+ 8 Mb/s    | 0             | 1,35            | 1,35                   | 4,05                   |
| ADSL+ 14 Mb/s   | 0             | 1,40            | 1,40                   | 4,20                   |
| VDSL + 50 Mb/s  | 0             | 1,60            | 1,60                   | 4,80                   |
| VDSL + 100 Mb/s | 0             | 2,00            | 2,00                   | 6,00                   |
| G.SHDSL 2 Mb/s  | 1             | 2,00            | 2,00                   | 3,00                   |
| G.SHDSL 4 Mb/s  | 2             | 4,40            | 4,40                   | 4,40                   |
| G.SHDSL 5 Mb/s  | 1             | 3,60            | 3,60                   | 3,60                   |
| G.SHDSL 10 Mb/s | 2             | 5,40            | 5,40                   | 5,40                   |
| G.SHDSL 15 Mb/s | 3             | 8,40            | 8,40                   | 8,40                   |
| G.SHDSL 20 Mb/s | 4             | 12,00           | 12,00                  | 12,00                  |

Kostnaður á hvert ígildi er margfaldað með ígildum hvarrar tengingar til að fá einingaverð fyrir mismunandi tengingar. Niðurstöðuna má sjá í eftirfarandi töflu:

| Þjónusta        | Heim-<br>taug | Ár-<br>greiðsla | Árgreiðsla<br>línukort | Rekstrar-<br>kostnaður | Samtals |
|-----------------|---------------|-----------------|------------------------|------------------------|---------|
| ADSL og VDSL    | 0             | [...]           | [...]                  | [...]                  | 691     |
| ADSL+ 2 Mb/s    | 0             | [...]           | [...]                  | [...]                  | 1.573   |
| ADSL+ 4Mb/s     | 0             | [...]           | [...]                  | [...]                  | 1.888   |
| ADSL+ 6 Mb/s    | 0             | [...]           | [...]                  | [...]                  | 2.045   |
| ADSL+ 8 Mb/s    | 0             | [...]           | [...]                  | [...]                  | 2.124   |
| ADSL+ 14 Mb/s   | 0             | [...]           | [...]                  | [...]                  | 2.203   |
| VDSL + 50 Mb/s  | 0             | [...]           | [...]                  | [...]                  | 2.517   |
| VDSL + 100 Mb/s | 0             | [...]           | [...]                  | [...]                  | 3.147   |
| G.SHDSL 2 Mb/s  | [...]         | [...]           | [...]                  | [...]                  | 3.368   |
| G.SHDSL 4 Mb/s  | [...]         | [...]           | [...]                  | [...]                  | 6.158   |
| G.SHDSL 5 Mb/s  | [...]         | [...]           | [...]                  | [...]                  | 4.144   |
| G.SHDSL 10 Mb/s | [...]         | [...]           | [...]                  | [...]                  | 6.918   |
| G.SHDSL 15 Mb/s | [...]         | [...]           | [...]                  | [...]                  | 10.605  |
| G.SHDSL 20 Mb/s | [...]         | [...]           | [...]                  | [...]                  | 14.749  |

Í samræmi við það sem fram kemur hér að ofan samþykkir PFS útreikninga Mílu á hlutdeild einstaka þjónustuliða í rekstrarkostnaði og árgreiðslu fjárfestinga.

## 2.4 Aðgangur að tengiskilum á heildsöluskiptum og sambærilegum búnaði

### 2.4.1 Kostnaðargreining Mílu

Í kostnaðargreiningu Mílu, dags. 31. ágúst 2015, kemur eftirfarandi fram varðandi heildsöluskipta:

*„Í markaðsgreiningu PFS á bitastraumsaðgangi í heildsölu ákvarðaði PFS að kostnaður við heildsöluskipta skyldi vera hluti af mánaðargjaldi fyrir aðgangssleið 1.*

*Míla bendir á að taka þarf tillit til þess að heildsöluskiptar og sambærilegur búnaður er einnig nýttur fyrir fyrirtækjatengingar og er það því nauðsynlegt að innheimta sérstaklega fyrir aðgang að tengiskilum fyrir fyrirtækjatengingar.*

*Auk þess að bjóða upp á tengiskil fyrir fyrirtækjatengingar á ISAM og heildsöluskiptum getur Míla boðið upp á þessa þjónustu á MPLS-TP búnaði (svo framarlega sem viðkomandi er á aðgangssleið 1). Sá búnaður er að mati Mílu sambærilegur við heildsöluskipta hvað varðar tengiskil fyrir fyrirtækjatengingar.*

*Það er því nokkuð óljóst hvaða markaði þessi vara ætti að tilheyra. Tengiskilin eru fyrir tengingar á leigulínusamböndum innan aðgangsnets eða á milli aðgangsnets og stofnnets. ISAM búnaðurinn og heildsöluskiptar tilheyra markaði 5, MPLS-TP tilheyrir stofnlínemarkaði en eins og áður segir geta fyrirtækjatengingarnar tilheyrt markaði 6, stofnlínemarkaði eða báðum mörkuðum.*

*Þrátt fyrir þennan óskýrleika verður þessi vara sett fram á markaði 5.*

*Verðmunur á milli 1 Gb/s og 10 Gb/s fyrir tengiskil á heildsöluskiptum er að mati Mílu allt of lítill í dag. Fyrirtæki sem leigja meira en tvö til þrjú 1 Gb/s tengiskil munu frekar setja upp sinn eigin búnað þegar verðmunurinn er svo lítill enda hefur viðskiptavinur Mílu þegar sagt upp tengiskilum og sett upp sinn eigin búnað þar sem það er hagkvæmt. Það er því nauðsynlegt að leiðrétta þetta þegar ný verðskrá er ákveðin.*

*Míla hefur hug á að bjóða upp á aðgang að tengiskilum á sambærilegum búnaði og heildsöluskiptum þar sem hann er fyrir hendi, t.d. á MPLS-TP eða ISAM búnaði til að lágmarka fjárfestingar. Að mati Mílu er því eðlilegt að hafa verð fyrir tengiskil það sama hvort sem um er að ræða heildsöluskipta, MPLS-TP eða ISAM búnað. Verð fyrir tengiskil á Ethernetþjónustu með 1 Gb/s gagnaflutningshraða er 7.000 kr. á mánuði og 10 Gb/s kostar 35.000 kr. Þessi verðmunur er að mati Mílu eðlilegur.*

*Míla reiknar því með því að aðgangur að tengiskilum fyrir fyrirtækjatengingar á ISAM, MPLS-TP og Ethernetþjónustu verði 7.000 kr. fyrir 1 Gb/s tengingar og 35.000 kr. fyrir 10 Gb/s tengingar.“*

Samkvæmt uppfærðri kostnaðargreiningu Mílu, dags. 22. mars sl., eru áætlaðar tekjur af tengiskilum undir fyrirtækjatengingar [...] kr. á ári og eru þær dregnar frá kostnaðargrunni fyrir aðgangssleið 1.

Fram kemur hjá Mílu að skilyrði fyrir aðgangi að tengiskilum er að viðkomandi viðskiptavinur bjóði upp á bitastraumsþjónustu á aðgangssleið 1 á þeim stað sem óskað er eftir aðgangi að tengiskilum.

Eftirfarandi tafla sýnir verð Mílu fyrir aðgang að tengiskilum vegna fyrirtækjatenginga á heildsöluskiptum og sambærilegu:

|              | Mánaðar-<br>gjald |
|--------------|-------------------|
| 1 Gb/s.....  | 7.000             |
| 10 Gb/s..... | 35.000            |

## 2.4.2 Afstaða PFS

Eins og fram kom hjá Mílu þá var kveðið á um það í ákvörðun PFS nr. 21/2014 að kostnaður vegna heildsöluskipta skyldi vera innifalinn í mánaðarverði fyrir aðgangssleið 1 á sama hátt og kostnaður við ISAM búnaðinn. Þar sem Míla nýtir ISAM og heildsöluskipta einnig fyrir fyrirtækjatengingar þá koma tekjur vegna þeirra tenginga til frádráttar á þeim kostnaði sem liggur til grundvallar mánaðarverðum fyrir aðgangssleið 1.

PFS gerir ekki athugasemd við að Míla samræmi verð fyrir aðgang að tengiskilum vegna fyrirtækjatenginga og miðað verði við verð fyrir aðgang að tengiskilum Ethernetþjónustunnar (MPLS-TP). Áætlaðar tekjur af þessum tengiskilum sem koma til frádráttar taka mið af þessari verðbreytingu.

Mánaðargjöld fyrir aðgang að tengiskilum verða því 7.000 kr. fyrir 1 Gb/s tengiskil og 35.000 kr. fyrir 10 Gb/s tengiskil.

## 2.5 Flutningur á sjónvarpsefni (Margvarp, e. Multicast) og myndleigufni (e. Unicast)

### 2.5.1 Kostnaðargreining Mílu

Í kostnaðargreiningu Mílu, dags. 31. ágúst 2015, bendir Míla á að í ákvörðun PFS nr. 21/2014 um útnefningu fyrirtækis með umtalsverðan markaðsstyrk og álagningu kvaða á mörkuðum fyrir heildsöluaðgang að föstum aðgangsnétum (M4) og breiðbandsaðgang í heildsölu (M5) komi fram að Míla skuli bjóða upp á gæðastýrðan (QoS) bitastraumsaðgang, þ.e. flutning sjónvarpsefnis (e. multicast) og myndleigufnis (e. unicast).

Endanotendur með margvarp séu í flestum tilvikum einnig með aðgang að myndleigufni og öfugt. Míla standi fyrir uppfærslu og áætli að allir endanotendur með sjónvarpsþjónustu muni einnig hafa aðgang að myndleigufni. Að mati Mílu sé því óþarfi að bjóða upp á sitt hvora verðskrána fyrir flutning á margvarpi og aðgangi að flutningi á myndleigufni.

Míla geri því ráð fyrir að flutningur á myndleigufni verði innifalinn í verðskrá fyrir flutning á sjónvarpsefni.

Míla lagði til að verð fyrir margvarp yrði reiknað á sama hátt og núverandi verð, þ.e. að reiknað yrði með að kostnaður við þjónustuna væri [...] % af kostnaði við DSLAM, árgreiðslu búnaðar og fjárbindingu birgða.

Í ljósi þess að kostnaðarskiptingin [...] milli þjónustu byggði á eldri umferðartölum þegar sjónvarpsþjónustan var tiltölulega ný af nálinni óskaði PFS eftir upplýsingum um skiptingu umferðar í bréfi stofnunarinnar til Mílu, dags. 24. júní 2016.

Í svari Mílu, dags. 5. september 2016, kom eftirfarandi fram:

*„Míla hefur ekki verið að mæla umferð eftir gerð hennar en þegar þessi ósk kom fram skoðuðu tæknimenn Mílu hvort hægt væri að mæla umferð í núverandi mælingarkerfum xDSL kerfisins. Eftir nokkra yfirlegu er niðurstaðan sú að núverandi mælingakerfi bjóði ekki upp á þennan*

möguleika, þ.e. að mæla umferð á hverju VLAN-i. Míla kannaði því aðra möguleika til að meta umferðina. Míla hefur aðgang að umferðarmælingum frá Símanum og samkvæmt þeim er hámarksumferð niðurbals á BBRAS Símans um [...] Gb/s. Á sama tíma eru að hámarki um [...] tengingar að fara um BRAS kerfi Símans. Má því álykta að meðal niðurbals internetumferð á hámarkstíma séu um [...] kb/s á hverja tengingu. Míla hefur einnig aðgang að heildarumferð til Símans í Breiðholti og er hámarks niðurbalsumferð um [...] Gb/s. Heildarfjöldi notenda sem fara um tenginguna er [...] miðað við 2. september 2016. Miðað við þessar tölur er heildarniðurbalsumferð á tengingu um [...] kb/s, þ.e. óháð tegund. Þar af er internetumferð [...] kb/s og því er IPTV og VoIP um [...] kb/s. Samkvæmt mælingum Símans er meðalhámarksbandvidd á hverja VoIP tengingu um [...] kb/s. Á Breiðholti eru skráðar [...] VoIP tengingar og því má álykta sem svo að VoIP umferð um Breiðholt sé á hámarki [...] kb/s eða um [...] kb/s/tengingu. IPTV er því um [...] kb/s. Taka skal fram að í þessum útreikningum er ekki tekið tillit til upphalsumferðar en eins og PFS er kunnugt um er svo til engin sjónvarpsumferð að fara frá notanda.

Ef notast er við þessa skiptingu umferðar til að skipta kerfishliðar kostnaði þá skiptast þessi [...] þannig, internet um [...]%, sjónvarp um [...]% og símpjónusta sem [...]%.

Míla telur þó að líta megi á Internet sem grunnþjónustu á tengingunni og IPTV og að VoIP sé virðisaukandi þjónusta á kerfunum. Því til stuðnings má taka nýjar reglur um nethlutleysi þar sem mikil áhersla er lögð á internettengingar umfram aðra þjónustu eins og IPTV. Einnig má benda á þessu til stuðnings að bæði IPTV og VoIP þjónustu má í dag veita svo til hnökralaust yfir internet með svokölluðum OTT þjónustum. OTT þjónusta hefur það samkeppnisforskot yfir hefðbundna IPTV og VoIP að þurfa ekki að greiða fyrir umferð um xDSL kerfið eða internetið. Míla telur því eðlilegt, jafnvel þó að færa megi rök fyrir því að IPTV taki í dag meira hlutfall en þau [...]% kostnaðar, að ekki skuli breyta þessum stuðlum til að raska ekki þessum markaði frekar en mun gerast með eðlilegum hætti. [...] Mun þá Internet hvort sem er þurfa að bera allan þennan kostnað.“

Í bréfi PFS til Mílu, dags. 28. nóvember 2016, óskaði stofnunin eftir að miðað yrði við [...]% hlutdeild í kostnaði í samræmi við það sem umferðin gæfi til kynna. Að mati stofnunarinnar væri ekki hægt að horfa framhjá þeirri aukningu í umferð sem orðið hefði og eðlilegt að sjónvarpsþjónustan tæki til sína þann kostnað.

Í uppfærðri kostnaðargreiningu Mílu, dags. 22. mars 2017, eru eftirfarandi útreikningar á sjónvarpskostnaði:

|                                  | 2016         |
|----------------------------------|--------------|
| Rekstrarkostnaður DSLAM.         | [...]        |
| Árgreiðsla búnaðar.....          | [...]        |
| Fjárbinding birgða.....          | [...]        |
|                                  | [...]        |
| Hlutdeild Margvarpsins.....      | [...]        |
| Heildarkostnaður.....            | [...]        |
| Fjöldi Mb/s.....                 | [...]        |
| <b>Verð á mánuði pr. Mb/s...</b> | <b>22,33</b> |

Niðurstaða Mílu um verð fyrir flutning á sjónvarpsefni (Margvarp, e. Multicast) og myndleigufni (e. Unicast) verður því:

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| Verð á mánuði pr. Mb/s..... | 22,33 |
|-----------------------------|-------|

Verðskrá Mílu miðast við fjölda myndlykla (e. set-top box) á hverjum DSLAM. Gert er ráð fyrir að gagnamagn aukist eftir því sem myndlyklarnir eru fleiri. Eftirfarandi tafla sýnir áætlaða gagnaflutningsþörf m.v. fjölda myndlykla:

| Fjöldi  | Gagna-<br>magn |
|---------|----------------|
| -9      | 50             |
| 10-29   | 130            |
| 30-49   | 160            |
| 50-99   | 240            |
| 100-199 | 360            |
| 200-399 | 560            |
| 400-    | 600            |

Míla áætlað að árlegar tekjur vegna margvarps- og myndleigufnis séu [...] kr. Míla miðar við tekjur af margvarpi á árinu 2016 að teknu tilliti til breytinga á gjaldskrá.

## 2.5.2 Afstaða PFS

Í ákvörðun PFS nr. 21/2014 kemur fram að í kostnaðargreiningu Mílu skuli við verðlagningu á mismunandi þjónustu leggja kostnaðarlegt mat á hlutdeild Internetþjónustu, símaþjónustu (VoIP) og dreifingar myndefnis (IPTV/VoD) í nýtingu bitastraumskerfis Mílu. Til grundvallar skuli leggja fjölda og stærð tenginga, magn umferðar og mismunandi kröfur um forgang og gæðastýringar (e. Quality of Service - QoS) í kerfi Mílu.

Í bréfi Mílu, dags. 5. september 2016, kemur fram að þó að umferð vegna IPTV hafi aukist þá óski Míla eftir óbreyttri skiptingu kostnaðar milli Internets, IPTV og VoIP, þ.e. að hlutdeild margvarps verði áfram [...] % af kostnaði við DSLAM, árgreiðslu búnaðar og fjárbindingu birgða í samræmi við eldri skiptingu. PFS getur ekki fallist á það og með vísun í texta ofangreindrar ákvörðunar þá er [...] % hlutdeild sem umferðin gefur til kynna, lágmarkshlutdeild í kostnaði þar sem ekki er þá tekið tillit til aukins álags vegna forgangs og gæðastýringar. Því er ekki hægt að horfa framhjá þeirri aukningu í umferð sem orðið hefur og eðlilegt er að sjónvarpsþjónustan taki til sín þann kostnað.

Aukin hlutdeild margvarps í kostnaði veldur umtalsverðri hækkun á einingaverðum en að sama skapi kemur sú hækkun til lækkunar á hlutdeild internetsþjónustu í heildarkostnaði og þar með lægri einingaverðum en að öðrum kosti.

## 2.6 IP talsímaþjónusta (VoIP)

### 2.6.1 Kostnaðargreining Mílu

Í greiningu Mílu, dags. 31. ágúst 2015, kemur fram að mjög fáir endanotendur hafa verið að nota IP talsímaþjónusta yfir koparlínur hjá Mílu. Á þeim tíma voru [...] VoIP tengingar á kerfi Mílu. Af þeim sökum taldi Míla ekki vera ástæðu til að leggja út í kostnaðargreiningu á þessari vöru og leggur því til að verð verði óbreytt áfram. Verðskrá Mílu fyrir IP-talsímaþjónustu (VoIP) verður því áfram eftirfarandi:

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Verð á mánuði pr. einingu (EUDP). | 55,85 |
|-----------------------------------|-------|

Í uppfærðri greiningu Mílu eru tekjur fyrir VoIP þjónustu áætlaðar [...] kr. á ári og er sú fjárhæð dregin frá kostnaðargrunni fyrir aðgangsléið 1.

## 2.6.2 Afstaða PFS

PFS gerir ekki athugasemd við að verð Mílu fyrir IP talsímaþjónustu verði óbreytt. Eins og fram kemur hér að framan þá koma tekjur af þessari þjónustu til frádráttar heildarkostnaði á aðgangsléið 1. Í uppfærðri greiningu Mílu með upplýsingum úr bókhaldi ársins 2016 kemur fram að tekjur vegna VoIP hafi aukist töluvert frá 2014. Miðað við það sem fram hefur komið hjá Símanum um niðurlagningu á PSTN kerfi sínu þá er útlit fyrir áframhaldandi aukningu á VoIP þjónustu á næstu árum. PFS telur því nauðsynlegt að gjaldskrá Mílu fyrir VoIP þjónustu verði endurskoðuð við næstu uppfærslu á kostnaðargreiningu fyrir bitastraumsaðgang.

## 2.7 Aðgangsléið 3

### 2.7.1 Kostnaðargreining Mílu

Í kostnaðargreiningu Mílu kemur fram að Míla leigi aðgang að MPLS neti Símans undir umferð á aðgangsléið 3. Á vormánuðum 2015 hafi Síminn byrjað að segja upp samböndum sem nýtt voru fyrir aðgangsléið 1 á þeim stöðum þar sem Síminn bjóði ekki upp á sjónvarpsþjónustu. Ákvað fyrirtækið að flytja sig yfir á aðgangsléið 3 á sama tíma á þessum stöðum. Aðgangskerfi Mílu verði því að leigja þessi sambönd af Stofnneti Mílu. Þetta leiði til þess að einingaverð hækki mikið þar sem verðskrá Símans byggir á meðalverði og því niðurgreiði fjöldinn á höfuðborgarsvæðinu fámenna staði á landsbyggðinni. Allir staðirnir sem Síminn færði sig yfir á aðgangsléið 3 voru mjög litlir staðir í dreifbýli og því sé leigulínukostnaður þeirra verulegur pr. notanda. Leiguverð fyrir þá staði sem Míla leigir beint milli deilda er [...] kr. samkvæmt uppfærðri kostnaðargreiningu Mílu, dags. 22. mars sl.

Míla dreifir þessum kostnaði í sama hlutfalli og Síminn gerir í sinni verðskrá. Verð fyrir flutninginn verður því eftirfarandi:



| Greining v. 2016             | Einingaverð<br>Símans | Magn  | Leiguverð<br>til Símans | Innri<br>leiga | Kostnaður<br>samtals | Eininga-<br>verð |
|------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------|----------------|----------------------|------------------|
| ADSL - Aðgangsléið 3.....    | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 515              |
| VDSL, Aðgangsléið 3.....     | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 515              |
| VDSL + 50 Mb á Aðgangsléið 3 | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 4.089            |
| VDSL+ 100 Mb.....            | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 5.789            |
| ADSL+ 2 Mb/s.....            | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 819              |
| ADSL+ 4 Mb/s.....            | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 1.108            |
| ADSL + 6 Mb/s.....           | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 1.337            |
| ADSL+ 8 Mb/s.....            | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 1.531            |
| ADSL+ 14 Mb/s.....           | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 1.892            |
| SHDSL+ 2 Mb/s.....           | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 946              |
| SHDSL+ 4 Mb/s.....           | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 1.337            |
| SHDSL+ 5 Mb/s.....           | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 1.831            |
| SHDSL+ 10 Mb/s.....          | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 2.114            |
| SHDSL+ 15 Mb/s.....          | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 2.589            |
| SHDSL+ 20 Mb/s.....          | [...]                 | [...] | [...]                   | [...]          | [...]                | 2.990            |
|                              |                       |       | [...]                   | [...]          | [...]                |                  |

Í uppfærðri kostnaðargreiningu Mílu, dags. 22. mars 2017, er niðurstaðan að verð fyrir aðgangsléið 3 séu eftirfarandi:

|                    | Flutn-<br>ingur | A1<br>verð | A3<br>Samtals |
|--------------------|-----------------|------------|---------------|
| ADSL og VDSL.....  | 515             | 691        | 1.205         |
| ADSL+ 2 Mb/s.....  | 819             | 1.573      | 2.392         |
| ADSL+ 4Mb/s.....   | 1.108           | 1.888      | 2.996         |
| ADSL+ 6 Mb/s.....  | 1.337           | 2.045      | 3.383         |
| ADSL+ 8 Mb/s.....  | 1.531           | 2.124      | 3.655         |
| ADSL+ 14 Mb/s..... | 1.892           | 2.203      | 4.094         |
| VDSL + 50 Mb/s.... | 4.089           | 2.517      | 6.606         |
| VDSL + 100 Mb/s... | 5.789           | 3.147      | 8.936         |
| SHDSL+ 2 Mb/s..... | 946             | 3.368      | 4.314         |
| SHDSL+ 4 Mb/s..... | 1.337           | 6.158      | 7.495         |
| SHDSL+ 5 Mb/s..... | 1.831           | 4.144      | 5.975         |
| SHDSL+ 10 Mb/s...  | 2.114           | 6.918      | 9.032         |
| SHDSL+ 15 Mb/s...  | 2.589           | 10.605     | 13.194        |
| SHDSL+ 20 Mb/s...  | 2.990           | 14.749     | 17.739        |

Gert er ráð fyrir óbreyttu stofngjaldi og yfirtöku á xDSL þjónustu:

Stofngjald 3.166 kr.

Yfirtaka á xDSL þjónustu 1.329 kr. “

## 2.7.2 Afstaða PFS

Verð fyrir aðgangsléið 3 byggir í grundvallaratriðum á forsendum og útreikningum á aðgangsléið 1 að viðbættum kostnaði vegna gagnaflutnings. Míla kaupir í flestum tilfellum flutninginn af Símanum og fer hann þá um MPLS-IP net Símans. Þetta er í samræmi við sátt Samkeppniseftirlitsins og Símans frá 2013 (sem endurskoðuð var árið 2015) enda hefur Míla talið þá leið hagkvæmari en að byggja upp eigin flutningskerfi fyrir þessa þjónustu með því að

leigja eigin stofnlínusambönd. Eins og fram kemur hjá Mílu hér að ofan þá býður Síminn ekki lengur upp á tengingu til allra staða um MPLS-IP net sitt og þarf Míla því að kaupa eigin sambönd fyrir þennan flutning í einhverjum tilfellum. Míla skiptir þeim kostnaði niður á tegund tenginga í sömu hlutföllum og annar flutningskostnaður skiptist.

Ofangreind verð fyrir aðgangssleið 3 eru í samræmi við forsendur og útreikninga Mílu sem PFS hefur samþykkt með breytingum.

## 2.8 Samtengingar internetþjónustuaðila við xDSL og GPON kerfi Mílu vegna aðgangssleiðar 3

### 2.8.1 Kostnaðargreining Mílu

Í kostnaðargreiningu Mílu, dags. 31. ágúst 2015, kemur eftirfarandi fram varðandi aðgang að lénum og tengiskilum:

„Í ákvörðun PFS nr. 21/2014 er ekki fjallað sérstaklega um aðgang að lénum og tengiskilum vegna samtenginga. Þann 23. desember 2014 birti stofnunin ákvörðun nr. 41/2014 varðandi verð og skilmála fyrir lén og tengiskil vegna samtenginga. Míla telur ekki ástæðu til að endurskoða þessi verð að sinni.

Verð fyrir lén og tengiskil eru sem hér segir: “

| Lén og tengiskil               |         |
|--------------------------------|---------|
| Stofngjald                     |         |
| Uppsetning á fyrsta léni.....  | 114.173 |
| Uppsetning á aukaléni.....     | 29.543  |
| Verð á mánuði:                 |         |
| Tengiskil allt að 1 Gb/s ..... | 9.986   |
| Tengiskil 10 Gb/s .....        | 59.921  |

### 2.8.2 Afstaða PFS

PFS gerir ekki athugasemd við að verð Mílu fyrir samtengingar internetþjónustuaðila við xDSL og GPON kerfi Mílu vegna aðgangssleiðar 3 verði óbreytt. Verð þessi byggja á verðum Símans og ekki hefur orðið hækkun á þeim verðum frá því Míla hóf að veita þessa þjónustu í kjölfar ákvörðunar PFS nr. 41/2014 og því er ekki tilefni til að breyta þessari gjaldskrá að svo stöddu.

## 2.9 Aðgangssleið 2

### 2.9.1 Kostnaðargreining Mílu

Míla lagði fram kostnaðargreiningu fyrir aðgangssleið 2 þann 31. maí 2016. Í greiningu Mílu kemur eftirfarandi fram:

„Greining á aðgangssleið 2 er töluvert snúin. Míla telur að mögulegir viðskiptavinir á Aðgangssleið 2 séu að hámarki tveir og líkur benda til eins og staðan er í dag að aðeins einn viðskiptavinur hafi áhuga á vörunni. Samlegðaráhrif af leigulínukostnaði eru því lítil og jafnvel

engin og er því ljóst að verð fyrir aðgangsléið 2 verður miklu herra en verð á aðgangsléið 3 þar sem þéttbýlisstaðir niðurgreiða leigugjald á aðgangsléið 3 í gegnum MPLS verðskrá.

Margir þættir hafa áhrif á útreikning á leiguverði, t.d. hvaða staði um er að ræða, fjölda notenda á þeim stöðum og bandbreidd sem óskað er eftir. Það er því miklum vandkvæðum bundið að búa til verðskrá þar sem verðforsendur haldast hvort sem viðskiptavinir kjósi að fara í aðgangsléið 2 á viðkomandi stað eða ekki.

Kvaðir eru á Mílu um bókhaldslegan aðskilnað á milli afkomueininga. Samkvæmt þeim er Mílu óheimilt að selja vörur innan Mílu á öðru verði en til annarra aðila. Til þess að geta boðið aðgangsléið 2 verða Aðgangskerfi Mílu því að kaupa leigulínusambönd af Stofnnetinu á sama verði og önnur fjarskiptafyrirtæki. Ef fleiri en einn aðili óskar eftir aðgangsléið 2 er hægt að samnýta þessi sambönd og þannig greiða fjarskiptafyrirtæki hlutfallslega lægra verð en þau hefðu gert ef þau yrðu að leigja samböndin sérstaklega.

Eins og staðan er í dag hefur aðeins einn aðili lýst yfir áhuga á að fá aðgang að aðgangsléið 2 og er því ekki fyrirsjáanlegt að samnýting á leigulínusamböndum sé möguleg. Míla er ekki tilbúin til að láta Aðgangskerfi taka þá áhættu í rekstri að leigja sambönd fullu verði og gera ráð fyrir einhvers konar samnýtingu, þar sem tap af samböndunum getur orðið mikið ef aðeins einn aðili kys þessa þjónustu.

Verðskrá fyrir aðgangsléið 2 verður samkvæmt verðskrá fyrir Ethernetþjónustu og mun Stofnnet Mílu selja þessa þjónustu beint til viðskiptavina.

Að auki greiða viðskiptavinir Aðgangskerfum verð fyrir tengingu við endanotanda samkvæmt verðskrá fyrir aðgangsléið 1.“

## 2.9.2 Afstaða PFS

PFS fellst á að gjaldtaka Mílu verði með eftirfarandi hætti:

Verðlagning á aðgangsléið 2 verður samkvæmt verðskrá fyrir Ethernetþjónustu og mun stofnnet Mílu selja þessa þjónustu beint til viðskiptavina. Að auki greiða viðskiptavinir fyrir tengingu við endanotanda samkvæmt verðskrá fyrir aðgangsléið 1.

Ef fleiri en einn aðili óskar eftir aðgangsléið 2 á viðkomandi stað þá skal Míla leitast við að samnýta sambönd til viðsejenda Mílu þannig að þeir njóti lægri einingarverða. Lækkun á einingaverðum skal vera í samræmi við þann hag sem samnýtingin býður upp á. Þetta er í samræmi við það sem fram kemur hjá Mílu um að ef fleiri en einn aðili óski eftir aðgangsléið 2 sé hægt að samnýta þessi sambönd og þannig gætu fjarskiptafyrirtæki greitt hlutfallslega lægra verð en þau hefðu gert ef þau yrðu að leigja samböndin sérstaklega.

## 2.10 Opinn sýndaraðgangur (VULA)

### 2.10.1 Kostnaðargreining Mílu

Míla lagði fram kostnaðargreiningu fyrir VULA þann 31. maí 2016. Í greiningu Mílu kemur eftirfarandi fram:

## **„Stofnkostnaður**

Stofnkostnaður Mílu við aðgang að VULA er af tvennum toga. Annars vegar er um að ræða sértækan kostnað vegna hvers viðskiptavinar sem óskar eftir VULA og hins vegar er um að ræða kostnað sem hægt er að nýta fyrir fleiri en einn viðskiptavin.

Þar sem um er að ræða verkefni sem ekki hefur verið lagt í áður hjá Mílu er mjög mikil óvissa um hver raunkostnaður verður. Um er að ræða mikla vinnu í hugbúnaði, bæði innri og ytri vinnu, prófanir og verkumsjón. Útreikningar á stofnkostnaði byggja því eingöngu á mati sérfræðinga hjá Mílu á þeirri vinnu sem framkvæma þarf.

### Sértæk vinna:

Þegar viðskiptavinur óskar eftir VULA þarf ávallt að framkvæma eftirfarandi vinnu:

#### 1. Möguleiki á að auðkenna viðskiptavini:

Um er að ræða vinnu starfsmanna Aðgangskerfa við eftirlit og prófanir, vinna í Dísu (stjórnunarkerfi aðgangskerfa) og UT-vinnu á þjónustuvef og NMS.

Setja þarf inn stillingar í búnað Aðgangskerfa og forrita möguleikann inn í viðkomandi stoðkerfi svo sem Dísu, þjónustuvef, samskiptagátt og NMS. Einnig er um að ræða utanumhald og prófanir á þjónustunni. Um er að ræða bæði innri og ytri vinnu. Míla metur það svo að vinna við þessa þætti sé um 120 klst.

#### 2. Sérstök VLAN id á samtengingu og notendabúnaði

Um er að ræða vinnu starfsmanna Aðgangskerfa við eftirlit og prófanir, vinna í Dísu (stjórnunarkerfi aðgangskerfa) og vinnu á þjónustuvef og NMS.

Setja þarf inn stillingar í búnað Aðgangskerfa og forrita möguleikann inn í viðkomandi stoðkerfi svo sem Dísu, þjónustuvef, samskiptagátt og NMS. Einnig er um að ræða utanumhald og prófanir á þjónustunni. Um er að ræða bæði innri og ytri vinnu. Míla metur það svo að vinna við þessa þætti sé um 110 klst.

#### 3. Utanumhald, verkefnastjórnun og samskipti við þjónustukaupa á innleiðingartímabili.

Um er að ræða vinnu sérfræðinga Aðgangskerfa og UT-kerfa sem og vörustjóra Aðgangsneta. Míla metur það svo að vinna við þessa þætti sé um 50 klst.

Það er mat Mílu að kostnaður við að setja upp möguleika á VULA fyrir hvern viðskiptavin sé um 280 klst. Miðað við tímagjald upp á 15.000 kr. er kostnaðurinn 4.200.000 kr.

### Vinna sem nýtist fleiri en einum viðskiptavini:

Míla hefur lagt mat á þá vinnu sem nýtist fleiri en einum aðila við VULA:

#### 1. Mismunandi hraði

Um er að ræða vinnu starfsmanna Aðgangskerfa við eftirlit og prófanir, vinna í Dísu (stjórnunarkerfi aðgangskerfa) og vinnu á þjónustuvef og NMS. Setja þarf inn stillingar í búnað Aðgangskerfa og forrita möguleikann inn í viðkomandi stoðkerfi svo sem Dísu, þjónustuvef, samskiptagátt og NMS. Einnig er um að ræða utanumhald og prófanir á þjónustunni. Um er að ræða bæði innri og ytri vinnu. Míla metur það svo að vinna við þessa þætti sé um 150 klst.

2. Nýta G.INP villuleiðréttingu

Um er að ræða vinnu starfsmanna Aðgangskerfa við eftirlit og prófanir, vinna í Dísu (stjórnunarkerfi aðgangskerfa) og vinnu á þjónustuvef og NMS. Setja þarf inn stillingar í búnað Aðgangskerfa og forrita möguleikann inn í viðkomandi stoðkerfi svo sem Dísu, þjónustuvef, samskiptagátt og NMS. Einnig er um að ræða utanumhald og prófanir á þjónustunni. Um er að ræða bæði innri og ytri vinnu. Míla metur það svo að vinna við þessa þætti sé um 120 klst.

3. Möguleiki á að nýta SRA

Um er að ræða vinnu starfsmanna Aðgangskerfa við eftirlit og prófanir, vinna í Dísu (stjórnunarkerfi aðgangskerfa) og vinnu á þjónustuvef og NMS. Setja þarf inn stillingar í búnað Aðgangskerfa og forrita möguleikann inn í viðkomandi stoðkerfi svo sem Dísu, þjónustuvef, samskiptagátt og NMS. Einnig er um að ræða utanumhald og prófanir á þjónustunni. Um er að ræða bæði innri og ytri vinnu. Míla metur það svo að vinna við þessa þætti sé um 120 klst.

4. Fjöldi MAC-addressa á hverjum tengiskilum

Um er að ræða vinnu starfsmanna Aðgangskerfa við eftirlit og prófanir, vinna í Dísu (stjórnunarkerfi aðgangskerfa) og vinnu á þjónustuvef og NMS. Setja þarf inn stillingar í búnað Aðgangskerfa og forrita möguleikann inn í viðkomandi stoðkerfi svo sem Dísu, þjónustuvef, samskiptagátt og NMS. Einnig er um að ræða utanumhald og prófanir á þjónustunni. Um er að ræða bæði innri og ytri vinnu. Míla metur það svo að vinna við þessa þætti sé um 150 klst.

5. Stjórnun DLM hjá hverjum endanotanda

Um er að ræða vinnu starfsmanna Aðgangskerfa við eftirlit og prófanir, vinna í Dísu (stjórnunarkerfi aðgangskerfa) og vinnu á þjónustuvef og NMS. Setja þarf inn stillingar í kerfi og búnað Aðgangskerfa og forrita möguleikann inn í viðkomandi stoðkerfi svo sem Dísu, þjónustuvef, samskiptagátt og Network Analyzer-Copper. Einnig er um að ræða utanumhald og prófanir á þjónustunni. Um er að ræða bæði innri og ytri vinnu. Míla metur það svo að vinna við þessa þætti sé um 100 klst.

6. Fleiri VoIP rásir á hverri tengingu

Um er að ræða vinnu starfsmanna Aðgangskerfa við eftirlit og prófanir, vinna í Dísu (stjórnunarkerfi aðgangskerfa) og vinnu á þjónustuvef og NMS. Setja þarf inn stillingar í búnað Aðgangskerfa og forrita möguleikann inn í viðkomandi stoðkerfi svo sem Dísu, þjónustuvef, samskiptagátt og NMS. Einnig er um að ræða utanumhald og prófanir á þjónustunni. Um er að ræða bæði innri og ytri vinnu. Míla metur það svo að vinna við þessa þætti sé um 60 klst.

Það er því mat Mílu að vinna við forritun og tæknilegar skráningar í kerfi Mílu, á þjónustuvef, Dísu og NMS sé um 700 klst. eða 10.500.000 kr. Gert er ráð fyrir að líftími fjárfestingarinnar sé 5 ár og WACC 7,3% en PFS hefur ákvarðað WACC vegna ársins 2015 7,3%. Árgreiðslan er því 2.581.456 kr.

Míla þarf að greiða hugbúnaðarleyfi fyrir SRA og G.INP og byggir það á fjölda VULA tenginga. Áætlaður kostnaður er [...] <sup>9</sup> kr. eða [...] evrur pr. tengingu. Miðað er við að gengi evrunnar sé 134 <sup>10</sup> kr. og gert er ráð fyrir að kostnaðurinn dreifist á 6,67 ár. Árgreiðslan nemur því [...] kr.

### **Rekstrarkostnaður**

Míla metur annan rekstrarkostnað sem tvöfalda árgreiðslu fjárfestingar og er það í samræmi við hlutfall rekstrarkostnaðar af árgreiðslu í kostnaðargreiningu fyrir markað 5 en hann var tæplega tvöfalt hærri en árgreiðsla fjárfestinga í greiningunni. Rekstrarkostnaður felst að stórum hluta í viðhaldi tölvukerfa og almennri umsýslu og þátttöku í stoðkerfum Mílu. Í raun mætti réttlæta enn hærri rekstrarkostnað en á venjulegum ADSL og VDSL tengingum þar sem flækjustig VULA er mun meira en á aðgangssleið 1. Rekstrarkostnaður er metinn 5.162.912 kr. á ári sem svarar til um það bil 344 vinnustunda á ári.

### **Fjöldi tenginga**

Það er mjög óljóst hvort eða hvaða viðskiptavinir munu óska eftir VULA. Í apríl voru innheimtar tæplega 72 þús. VDSL og GPON tengingar, þar af um 12 þúsund í aðgangssleið 3. Við mat á því hve margar tengingar færu yfir á VULA var fjöldi tenginga á aðgangssleið 1 og 3 skoðaður pr. viðskiptavin.

Hér að neðan má sjá fjölda viðskiptavina og skiptingu tenginga á aðgangssleið 1 og 3:[...]  
Gert er ráð fyrir að aðeins [...] geti mögulega kosið að fara í VULA. Einnig er gert ráð fyrir að 50% tenginga [...] í aðgangssleið 3 flytjist yfir á aðgangssleið 1 og verði að VULA tengingum ef viðkomandi fyrirtæki kys að fara í VULA. Þannig fást [...] mögulegir viðskiptavinir með [...] tengingar. Mjög mikil óvissa er um hve margir þeirra munu nýta sér VULA. Það er því gert ráð fyrir að helmingur tenginga og viðskiptavina panti VULA eða [...] viðskiptavinir og [...] tengingar.

### **Leiguverð:**

Í útreikningum á verði fyrir VULA er gert ráð fyrir sérstöku stofngjaldi, 4.200.000 kr. en það samsvarar þeim kostnaði sem Míla telur að verði til vegna hvers viðskiptavinar í VULA aðgangi. Þá er gert ráð fyrir föstu mánaðargjaldi fyrir aðgangi að VULA og mánaðargjaldi pr. tengingu.

Árlegur heildarkostnaður VULA er metinn þannig: [...]

Míla telur eðlilegt að hver viðskiptavinur greiði fast mánaðargjald fyrir VULA aðgang án tillits til fjölda tenginga. VULA fylgir töluverð umsýsla og viðhald á tölvukerfum sem er óháð fjölda tenginga. Míla metur fast gjald fyrir VULA aðgang 20% af stofngjaldi eða 840.000 kr. á ári sem samsvarar 70.000 kr. á mánuði.

Gert er ráð fyrir að [...] viðskiptavinir panti VULA aðgang. Árlegar tekjur vegna þeirra verða [...] og verða þær dregnar frá heildarkostnaði. Eftir standa [...] kr. Fjöldi VULA tenginga er áætlaður [...]. Leiguverð á einingu verður samkvæmt þessu 79 kr.

### **Verðskrá fyrir VULA er samkvæmt ofansögðu:**

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Stofngjald.....        | 4.200.000 kr.       |
| VULA aðgangsgjald..... | 70.000 kr. á mánuði |
| VULA mánaðargjald..... | 79 kr./tengingu     |

<sup>9</sup> Uppfært miðað við nýtt gengisviðmið fyrir árið 2016.

<sup>10</sup> Uppfært miðað við nýtt gengisviðmið fyrir árið 2016.

## Önnur þjónusta

Sé óskað eftir sérstakri þjónustu annarri en fram kemur í viðmiðunartilboði Mílu, s.s. mælingar úr Network Analyser eða sérstakar upplýsingar varðandi sjónvarpsþjónustu greiddist fyrir þá vinnu samkvæmt útseldri þjónustu Mílu. “

Í tölvupósti til Mílu, dags. 11. nóvember 2016, óskaði PFS eftir frekari skýringum varðandi gjaldskrá Mílu fyrir VULA. Með tilvísun í drög að viðmiðunartilboði Mílu um VULA þjónustu Mílu óskaði PFS eftir nánari skýringu á því hvað væri innifalið VULA gjaldskrá Mílu.

Í svari Mílu, dags. 17. nóvember 2016, lagði fyrirtækið fram ítarlegri upplýsingar um hvernig Míla hygðist innheimta kostnað af þjónustu í tengslum við VULA. Þar kom fram að kostnaðurinn sem um væri að ræða í kostnaðargreiningu fyrir VULA væri eingöngu vegna uppsetningar á VULA og nýtingarmöguleikum þess. Að auki greiði viðskiptavinur verð skv. aðgangsléið 1 fyrir hverja tengingu og þjónustu. Miðað yrði við eftirfarandi aðgangsléiðar 1 verðskrá<sup>11</sup>:

|                      | Verð  |
|----------------------|-------|
| VDSL.....            | 691   |
| VDSL + 50 Mb/s.....  | 2.517 |
| VDSL + 100 Mb/s..... | 3.147 |

VDSL miðist við heimilistengingar með hraðann 50 eða 100 Mb/s.

Í viðmiðunartilboðinu sem sé í vinnslu komi fram tafla með þeim hraðamöguleikum sem í boði séu:

### VDSL2, línuhraði og sjónvarpsþjónusta

| Vara                | Línuhraði niður | Línuhraði upp | Margvarp rásir (fjöldi) | Margvarp CAC |
|---------------------|-----------------|---------------|-------------------------|--------------|
| VDSL2 30            | 30 Mb/s         | 10 Mb/s       | <= 5                    | <= 30 Mb/s   |
| VDSL2 70            | 70 Mb/s         | 30 Mb/s       | <= 5                    | <= 40 Mb/s   |
| VDSL2 100           | Max             | 30 Mb/s       | <= 5                    | <= 40 Mb/s   |
| VDSL2 fyrirtæki 30  | 30 Mb/s         | 10 Mb/s       | <= 5                    | <= 30 Mb/s   |
| VDSL2 fyrirtæki 70  | 70 Mb/s         | 30 Mb/s       | <= 5                    | <= 40 Mb/s   |
| VDSL2 fyrirtæki 100 | Max             | 30 Mb/s       | <= 5                    | <= 40 Mb/s   |

Ofangreind tafla sýni þá tæknilegu möguleika sem séu fyrir hendi í stillingum en ekki endilega þá flokkun sem birtist í verðskrá.

Fram kom hjá Mílu að sama verð sé fyrir VDSL (691 kr.) hvort sem stillingin í búnaði sé VDSL2 30, 70 eða 100.

Hins vegar sé annað verð fyrir fyrirtækjatengingar. Fyrir þær tengingar sem séu með 30 Mb/s og 70 Mb/s tengingu sé verðið samsvarandi VDSL+ 50 Mb/s (2.517 kr.) og fyrir VDSL fyrirtæki 100 Mb/s gildir verðið fyrir VDSL+ 100 Mb/s (3.147 kr.). Ástæða þess að verð fyrir 70 Mb/s

<sup>11</sup> Verð fyrir aðganga að VDSL tengingum í textanum hér að neðan hafa verið aðlöguð að breyttri niðurstöðu úr á kostnaðarlíkani Mílu sem uppfært var þann 22. mars 2017.

samsvari verði fyrir VDSL+ 50 Mb/s er sú að ofan á þann hraða bætist við 20 Mb/s vegna sjónvarpsþjónustu.

Verðskráin muni því líta svona út:

|                         | VULA<br>aðgangsgjald | A1    | Samtals |
|-------------------------|----------------------|-------|---------|
| VDSL2 30.....           | 79                   | 691   | 770     |
| VDSL2 70.....           | 79                   | 691   | 770     |
| VDSL2 100.....          | 79                   | 691   | 770     |
| VDSL2 fyrirtæki 30..... | 79                   | 2.517 | 2.596   |
| VDSL2 fyrirtæki 70..... | 79                   | 2.517 | 2.596   |
| VDSL2 fyrirtæki 100.... | 79                   | 3.147 | 3.226   |

Þá upplýsti Míla um að stillingar vegna margvarps (multicast) væru innifaldar í VULA gjaldskránni en multicast yrði rukkað með sama hætti og í aðgangsleið 1.

Þá tilgreindi Míla að aðgangur að tengiskilum væri innifalinn í verðinu fyrir VULA eins og kostnaðargreiningunni fyrir A1 væri háttað.

Hvað varðar spurningu PFS um hvort stofngjaldið væri óháð því á hvað mörgum stöðum viðskiptavinur vildi kaupa VULA þjónustu þá benti Míla á að VULA stofngjaldið væri einskiptisgjald og hafi viðbótarstaðir því ekki áhrif á kostnað viðskiptavina.

### 2.10.2 Afstaða PFS

PFS hefur yfirfarið forsendur og útreikninga vegna VULA þjónustu og skoðað gjaldskrár fyrir sambærilega þjónustu í nágrannaríkjum. PFS gerir að svo stöddu ekki athugasemdir við niðurstöðu Mílu.

Í forsendum er gert ráð fyrir að [...] viðskiptavinir séu með aðgang auk þess að lágmarksfjöldi tenginga sé tæplega [...] þúsund tengingar sem tekur mið af fjölda tenginga á aðgangsleið 1 og helming tenginga á aðgangsleið 3.

Um er að ræða nýja þjónustu sem Míla hefur ekki veitt áður og því erfitt að áætla um eftirspurn eftir þjónustunni, auk þess sem mikil óvissa er um kostnað við uppsetningu og rekstur þjónustunnar. Vegna þessa þá telur PFS nauðsynlegt að Míla greini með nákvæmum hætti tímaskráningar og annan kostnað vegna leyfisgjalda, innleiðingar og reksturs VULA aðgangs ef aðgangurinn raungerist. Framangreint verði lagt til grundvallar í endurskoðun á gjaldskránni sem gert er ráð fyrir að verði innan árs frá birtingu ákvörðunar þessarar.

Niðurstaðan er að stofngjald VULA þjónustu Mílu verði 4.200.000 kr., mánaðargjöld verði annars vegar fast gjald 70.000 kr./mán. og hins vegar fyrir hverja tengingu 79 kr./mán. VULA verðskrá Mílu gildir bæði um VDSL og ljósleiðaratengingar.

### 2.11 Niðurstaða PFS

Í ákvörðun PFS nr. 21/2014 lagði stofnunin kvöð á Mílu um eftirlit með gjaldskrá vegna bitastraumsþjónustu fyrirtækisins, með heimild í 32. gr. fjarskiptalaga. Með tilvísun í 4. mgr. 32. gr. sömu laga var kveðið á um að gjaldskráin fyrir bitastraumsþjónustu Mílu skyldi vera kostnaðarviðmiðuð að uppfylltum ákveðnum skilyrðum, sbr. kafli 1.1 hér að framan.

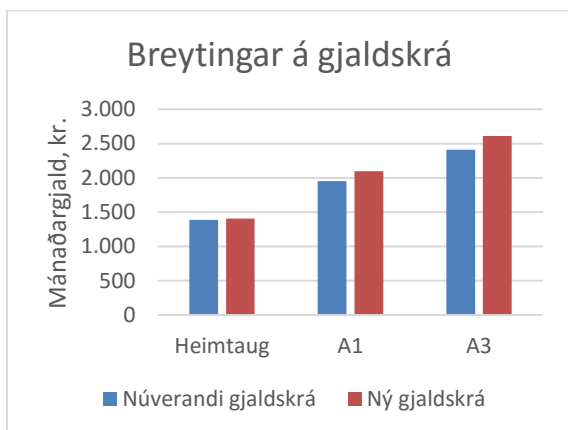
Í samræmi við ákvörðun PFS lagði Míla fram kostnaðargreiningu fyrir bitastraumsaðgang fyrirtækisins þann 31. ágúst 2015. Kostnaðargreiningin er byggð á upplýsingum úr bókhaldi Mílu. Rekstrarkostnaðurinn byggir á rekstrarkostnað Mílu vegna bitastraumspjónustu félagsins á árinu 2016, en jafnframt var horft til rekstrarkostnaðs árinna 2014 og 2015 til samanburðar. Fjárfestingarstofn í útreikningum Mílu var byggður á sviptivirði rekstrarfjármuna, þar sem tekið var tillit til næstu kynslóða aðgangsneta (NGA) í samræmi við gjaldskrárvöð þess efnis.

Við meðferð kostnaðargreiningarinnar hjá PFS var kostnaðarlíkan Mílu uppfært í nokkur skipti í kjölfar athugasemda frá stofnuninni. Að beiðni PFS uppfærði Míla svo kostnaðarlíkan sitt þann 22. mars sl. með kostnaðartölum fyrir rekstrarárið 2016. Það líkan sýnir lokaniðurstöðu Mílu. Útreiknað verð fyrir bitastraumsaðgang byggir á rekstrarkostnaði ársins 2016 og fjárfestingarstofni sem byggir á sviptivirði rekstrarfjármuna miðað við árið 2016.

Fjárfestingakostnaður í kostnaðargreiningunni byggir á áætluðum fjölda af nauðsynlegum búnaði til að mæta þörf samkvæmt núverandi fjölda og staðsetningu notenda. Einnig er tekið mið af núverandi kerfisuppbyggingu Mílu. Þar sem Míla hefur á undanförunum misserum fjárfest í VDSL kerfi eru einingaverðin sem notuð eru í kostnaðarlíkaninu nýleg. PFS hefur farið ítarlega yfir forsendur Mílu við útreikninga á endurstofnverði fjárfestinga í bitastraumskerfi félagsins.

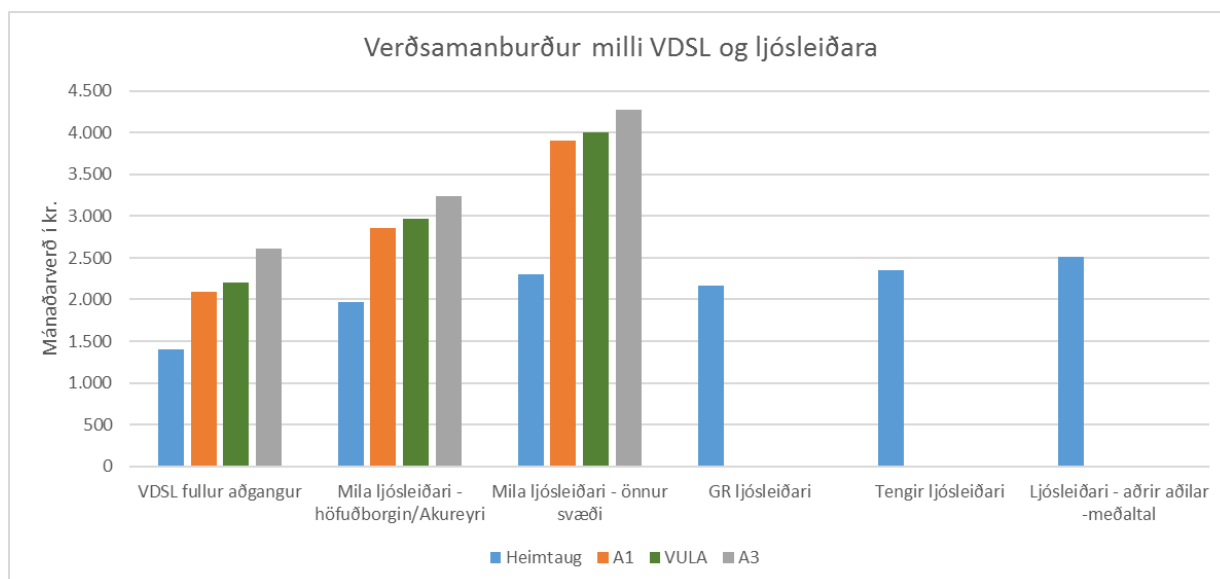
Hvað varðar rekstrarkostnað Mílu þá hefur PFS nú samanburð þriggja ára eftir að rekstur bitastraumskerfisins fluttist frá Símanum til Mílu. PFS gerir ekki athugasemdir við þá hækkun sem varð á rekstrarkostnaði samanborið við kostnaðargreiningu Símans að teknu tilliti til skýringa Mílu á þessari hækkun.

Á eftirfarandi mynd má sjá breytinguna á gjaldskránni sem þessi niðurstaða hefur í för með sér, ef miðað er við fullan aðgang að heimtaug til einstaklinga:



Eins og sést er ekki um hlutfallslega mikla hækkun að ræða og hlutföll milli aðgangsléiða halda sér að mestu leyti.

PFS hefur tekið saman upplýsingar um sambærilega þjónustu sem er í boði hér landi. Með fjölgun ljósleiðaraheimtauga hefur framboð á bitastraumspjónustu um ljósleiðara aukist. Á eftirfarandi mynd má sjá verðsamanburð milli þjónustu í koparkerfinu og ljósleiðaraþjónustu.



Eins og sést á myndinni þá er aðgangur að heimtaugum og bitastraumi í koparkerfinu ódýrari en þegar um ljósleiðara er að ræða. Með ljósleiðara er hægt að bjóða upp á meiri gagnahraða, auk þess hefur hann þá ímynd að vera áræðanlegri og bjóða upp á framtíðarlausn. Því er eðlilegt að verðmunur sé á þessum vörum. Gagnaveita Reykjavíkur (GR) býður einnig upp á bitastraumsþjónustu (internet, VoIP og sjónvarp) og er internetþjónusta GR það sem kemst næst því að vera sambærilegt við þjónustu Mílu um aðgangssleið 3.

Myndin hér að ofan sýnir einnig samspil á verði fyrir aðgang að heimtaug, aðgangssleið 1, aðgangssleið 3 og VULA (m.v. ákveðnar forsendur). Fyrir þau fjarskiptafyrirtæki sem koma ný inn á þennan markað þá er aðgangssleið 3 auðveld leið til að byrja á, á meðan endanotendur eru fáir. Fyrir fjarskiptafyrirtæki með fleiri en 750 endanotendur þá er aðgangssleið 1 möguleg, með því opnast nýir möguleikar fyrir fjarskiptafyrirtæki hvað varðar þjónustuframboð til sinna endanotenda t.d. með því að bjóða upp á margvarp. Þá geta fjarskiptafyrirtækin notað sitt eigið baknet eða leigt aðgang að bakneti annarra fjarskiptafyrirtækja. Til að geta nýtt þennan aðgang þarf að leggja í meiri fjárfestingu og það getur verið nauðsynlegt að ná ákveðinni lágmarks stærðarhagkvæmni. VULA gefur möguleika á að hafa meiri stjórn á þeim aðgangi sem keyptur er og með því opnast möguleikar á aðgreiningu í þjónustuframboði. Þá standa fjarskiptafyrirtæki frammi fyrir því hvort þau eigi að fjárfesta frekar í eigin VDSL kerfi eða nýta sér VULA þjónustuna. Hjá fjarskiptafyrirtæki með 5.000 endanotendur og áætlun um fjárfestingu til 5 ára þá verður viðbótarkostnaður á hvern notenda 110 kr./mán. í VULA aðgangi (sýnt á myndinni hér að ofan)<sup>12</sup>. Þessi upphæð minnkar með fjölda notenda, fyrir 30.000 notendur er þetta 84 kr. á hvern notenda á mánuði. Ef þessi viðbótarkostnaður er borinn saman við það að fjárfesta í eigin VDSL kerfi þá er kostnaður við VULA réttlætanlegur, að mati PFS.

Í samræmi við þær forsendur sem fjallað er um hér að framan samþykkir PFS þau verð sem tilgreind eru í viðauka I við ákvörðun þessa.

Samhliða kostnaðargreiningu á markaði 5/2008 hefur PFS haft til meðferðar kostnaðareiningar vegna gjaldskráa Mílu fyrir koparheimtaugar (markaður 4/2008) og aðgang að lúkningarhluta leigulína (markaður 6/2008). Vegna innbyrðis tengsla þessara gjaldskráa er nauðsynlegt að þær taki gildi á sama tíma og því mun PFS birta ákvarðanir um endurskoðun á þessum gjaldskráum á sama tíma.

<sup>12</sup> Að viðbættum kostnaði í eigin kerfum til að geta nýtt sér VULA.



Í ákvörðun PFS nr. 21/2014 kemur fram að gjaldskráin skuli endurskoðuð árlega í samræmi við árlega uppfærslu kostnaðargreiningarinnar samkvæmt því kostnaðarlíkani sem nú hefur verið samþykkt. Í samræmi við það skal Míla leggja fram uppfærslu á kostnaðarlíkaninu fyrir 1. apríl 2018. Ef engar meiriháttar breytingar verða gerðar á kostnaðarlíkaninu væntir PFS þess að stofnunin muni birta ákvörðun um ný verð fyrir árslok 2018. Þess ber þó að geta í þessu samhengi að PFS hefur nú hafið markaðsgreiningu á mörkuðum 3a og 3b samkvæmt nýjum tilmælum ESA frá 2016 um skilgreiningu á heildsölumörkuðum fjarskiptaþjónustu en þessir markaðir taka til svipaðrar þjónustu og markaðir 4/2008 og 5/2008. Eftir að stofnunin hefur greint þessa markaði mun verða tekin ákvörðun um hvort viðhalda eigi þeim kvöðum sem nú hvíla á Mílu í samræmi við ákvörðun PFS nr. 21/2014.