

# Skýrsla

## **samgöngu- og sveitarstjórnarráðherra um framkvæmd fjarskiptaáætlunar**

(Lögð fyrir Alþingi á 139. löggjafarþingi 2010–2011)

---



## Efnisyfirlit

<b>Inngangur</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Framkvæmd fjarskiptaáætlunar</b> .....	<b>6</b>
1.1 Staða einstakra markmiða .....	6
<b>2. Fjarskiptasjóður</b> .....	<b>8</b>
2.1 Starfsemi .....	8
2.2 Verkefni .....	8
2.2.1 Uppbygging GSM-farsímakerfis .....	8
2.2.2 Háhraðanettengingar um landið .....	9
2.2.3 Dreifing á dagskrá RÚV um gervihnött .....	9
2.3 Fjármál .....	10
<b>3. Einstök markmið (verkefni) fjarskiptaáætlunar</b> .....	<b>10</b>
3.1 Forskot .....	10
3.1.1 Staða Íslands í samanburði við aðrar þjóðir .....	10
3.1.2 Skerpt á ímynd Íslands þar sem fjarskipti eru til fyrirmyndar .....	13
3.1.3 Bætt fjarskipti notuð í atvinnulífinu til að veða á móti jaðaráhrifum .....	13
3.2 Háhraðanetvæðing .....	13
3.2.1 Aðgangur landsmanna að háhraðanettengingu .....	14
3.2.2 Tenging menntastofnana við útlönd .....	14
3.2.3 Framhaldsskólar .....	14
3.2.4 Grunnskólar .....	14
3.2.5 Stofnanir ríkisins .....	15
3.2.6 Löggjöf um höfundarétt .....	15
3.3 Farsamband .....	15
3.3.1 Uppbygging GSM-dreifikerfis á þjóðvegum og ferðamannastöðum .....	16
3.3.2 Háhraðafarþjónusta .....	16
3.3.3 Arftaki NMT- kerfisins .....	16
3.4 Stafrænt sjónvarp og hljóðvarp .....	16
3.4.1 Stafrænt sjónvarp um háhraðanet .....	16
3.4.2 Stafræn dreifing á dagskrá RÚV um gervihnött .....	16
3.4.3 UHF sjónvarpstíðnir .....	17
3.4.4 Stafrænt gagnvirkt sjónvarp nái til því sem næst allra landsmanna.. ..	17
3.4.5 Hliðrænt dreifikerfi fyrir sjónvarp lagt niður .....	17
3.4.6 Aðgangur að lokuðum dreifikerfum .....	18
3.5 Öryggi og persónuvernd .....	18
3.5.1 Leiðbeiningar til neytenda .....	18
3.5.2 Vinnuhópur til að herða viðbrögð við óværu á netinu .....	18
3.5.3 Öryggisviðmið og lágmarksgæðakröfur vegna virkni fastaneta og farsímaneta .....	19
3.5.4 Skilgreining krafna um gæði og rekstraröryggi til netþjónustuaðila .....	19
3.5.5 Tengingar við útlönd .....	19
3.5.6 Vernd fjarskiptavirkja .....	20
3.5.7 Aðgerðaráætlun um varnir gegn ruslpósti .....	20

3.5.8	Upplýsa almenning um friðhelgi einkalífs í fjarskiptum og hættur þær sem fjarskipti kunna að hafa í för með sér .....	20
3.6	Samkeppnishæfni .....	21
3.6.1	Samkeppni milli fjarskiptaneta .....	21
3.6.2	Tryggt verði að fyrirtæki geti auðveldlega veitt virðisaukandi þjónustu ofan á fyrirliggjandi net.....	22
3.6.3	Gagnsæi í kostnaði við fjarskiptanotkun verði tryggt og skyldur þjónustuaðila vegna gjaldmælinga verði skilgreindar .....	22
3.6.4	Verð á fjarskiptatengingum til og frá landinu lækki .....	22
3.6.5	Sérþarfir fatlaðra í fjarskiptum í upplýsingasamfélaginu verði greindar og stuðlað að framboði þjónustu og búnaðar sem hentar þeim.....	23
3.6.6	Breyting gerð á byggingarreglugerð .....	23

### Inngangur

Liðin eru fimm ár frá því að lögð voru drög að fyrstu heildstæðu stefnumótun stjórnvalda í fjarskiptamálum. Stefnumótunin var lögð fyrir Alþingi sem þingsályktunartillaga um fjarskiptaáætlun 2005-2010 og var hún samþykkt sem þingsályktun frá Alþingi 9. desember 2005.

Samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið vinnur nú að nýrri áætlun, samskiptaáætlun, og er gert ráð fyrir að fjarskiptaáætlun renni inn í hana og að hún verði lögð fram á haustþingi 2010. Samskiptaáætlun verður viðtækari og í henni verður fjallað um fjarskiptamál, póstmál og rafræn samskipti. Í henni er mörkuð stefna til næstu tólf ára og mótuð aðgerðaáætlun til næstu fjögurra ára. Samskiptaáætlun verður ennfremur samþætt ýmsum öðrum áætlunum ríkisstjórnarinnar undir merkjum sóknaráætlunar ríkisstjórnarinnar 20/20.

Í eftirfarandi sex köflum áætlunarinnar er að finna 15 meginmarkmið og 32 undirmarkmið eða verkefni sem unnið er að:

1. Forskot
2. Háhraðavæðing
3. Farsamband
4. Stafrænt sjónvarp og hljóðvarp
5. Öryggi og persónuvernd
6. Samkeppnishæfni

Í þessari framvinduskýrslu fjarskiptaáætlunar 2005-2010 er fyrst og fremst gerð grein fyrir þeirri vinnu sem átt hefur sér stað við framkvæmd á markmiðum fjarskiptaáætlunar árin 2009 til 2010.

Að gerð skýrslunnar komu samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið, Póst- og fjarskiptastofnun og verkefnisstjórn um framkvæmd fjarskiptaáætlunar. Þá var einnig aflað upplýsinga frá öðrum ráðuneytum vegna einstakra markmiða áætlunarinnar sem eru á ábyrgð þeirra.

Fjarskiptasjóður stóð á tímabilinu fyrir umfangsmikilli uppbyggingu fjarskipta á dreifbýlum svæðum landsbyggðarinnar sem ekki gat orðið á markaðsforsendum. Ljóst er að þau verkefni sem ráðist var í hafa mikla þýðingu fyrir íbúa þeirra svæða og þá sem um þau ferðast.

Verkefni fjarskiptasjóðs snúa að uppbyggingu stofnkerfa vegna GSM farsímaþjónustu, aðgangsneta fyrir háhraðanettengingar og að dreifingu sjónvarps- og útvarpsdagskrá RÚV um gervihnött. Samið var um öll þessi verkefni í kjölfar útboðs. Samningur um dreifingu RÚV rann út í apríl 2010, uppbyggingu GSM á þjóðvegum er lokið og uppbyggingu aðgangsneta fyrir háhraðanettengingar lýkur fyrir árslok 2010. Segja má að árangur verkefna sem sett voru fram í fjarskiptaáætlun 2005-2010 sé framar vonum og hefur skipað Íslandi í fremstu röð á mörgum sviðum fjarskipta þ.m.t. aðgang almennings að háhraðanetum.

## 1. Framkvæmd fjarskiptaáætlunar

Verkefnisstjórn fjarskiptaáætlunar hefur yfirumsjón með framkvæmd fjarskiptaáætlunar fyrir hönd samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytisins. Verkefnisstjórnina skipa nú eftirfarandi:

- Gunnar Svavarsson, formaður
- Lára Stefánsdóttir, varaformaður
- Guðbjörg Sigurðardóttir
- Jón Baldur Lorange
- Ingólfur Freysson

Ingólfur Freysson var skipaður í stjórnina í janúar 2009 í stað Adolfs Berndsen.

Samhliða því að vera verkefnisstjórn um framkvæmd fjarskiptaáætlunar er hún stjórn fjarskiptasjóðs. Fjarskiptasjóður, sbr. lög 132/2005, hefur það hlutverk að stuðla að uppbyggingu á sviði fjarskiptamála á grundvelli fjarskiptaáætlunar enda verði ekki að þeirri uppbyggingu staðið á markaðsforsendum.

Starfsmenn sjóðsins eru Ottó V. Winther og Geir Ragnarsson. Varsla og umsýsla fjarskiptasjóðs er á skrifstofu samskipta í samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytinu. Skrifstofustjóri og lögfræðingur skrifstofunnar og rekstrarstjóri ráðuneytisins vinna með verkefnisstjórn fjarskiptaáætlunar og stjórn fjarskiptasjóðs.

Verkefni fjarskiptaáætlunar fellur undir verksvið fleiri en eins ráðuneytis. Nær öll eru þau á verksviði samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytis eða tengjast því. Póst- og fjarskiptastofnun, sem stjórnarsýslu- og eftirlitsstofnun, ber einnig ábyrgð á framkvæmd margra verkefna í áætluninni. Þá bera mennta- og menningarmálaráðuneyti, fjármálaráðuneyti, dómsmála- og mannréttindaráðuneyti sem og umhverfisráðuneyti ábyrgð á einstökum verkefnum.

### 1.1 Staða einstakra markmiða

Í eftirfarandi skýrslu er stuttlega gerð grein fyrir stöðu markmiða og verkefna fjarskiptaáætlunar. Flest markmiðin eru annað hvort í vinnslu eða þeim hefur verið lokið.

Rétt er að taka fram að mörg markmið áætlunarinnar eru viðfangsefni án skilgreindra mælikvarða. Staða slíkra viðfangsefna er því í flestum tilfellum „Nálægumst markmið“. Stutt yfirlit yfir stöðu einstaka verkefna er að finna í töflu 1. Ítarlegri umfjöllun er að finna í meginmáli skýrslunnar.

Tafla 1

Staða markmiða fjarskiptaáætlunar - nóvember 2010	Staða		
	Markmiði náð	Nálgumst markmið	Staða óbreytt
<b>Forskot</b>			
Lögð verði áhersla á að þau tækifæri sem felast í góðum fjarskiptum, góðri menntun og tæknipróun verði nýtt til að skapa störf og auka hagsæld um land allt.		X	
Íslensk fyrirtæki og stofnanir nái forskoti á aðrar þjóðir í að hagnýta fjarskiptatækni í þjónustu- og framleiðslugreinum.	X		
Skerpt verði á mynd Íslands sem lands þar sem fjarskipti eru til fyrirmyndar og styrkt með því staða þess í samkeppni um erlendar fjárfestingar.	X		
Notuð verði bætt fjarskipti til að veða á móti jaðaráhrifum í atvinnulífi á landsbyggðinni og í alþjóðaviðskiptum.		X	
<b>Háhraðanetvæðing</b>			
Allir landsmenn sem þess óska hafi aðgang að háhraðanettengingu.	X		
Allir framhaldsskólar, háskólar og rannsóknastofnanir samnýti 2,5 Gb/s tengingu til útlanda árið 2006.	X		
Allir framhaldsskólar verði tengdir öflugri háhraðaneti.		X	
Allir grunnskólar verði tengdir öflugri háhraðaneti.		X	
Allar helstu stofnanir ríkisins verði tengdar öflugri háhraðaneti		X	
Íslensk löggjaf um höfundarétt þróist í samræmi við alþjóðlegar skuldbindingar með tilliti til hagsmuna neytenda og rétthafa.		X	
<b>Farsamband</b>			
GSM-farsímabjónusta verði aðgengileg á þjóðvegi 1 og öðrum helstu stofnvegum, á helstu ferðamannstöðum.	X		
Háhraðafarþjónusta standi til boða um allt land eigi síðar en 2006.	X		
Langdræg stafræn farsímabjónusta standi til boða um allt land og á miðum við landið eftir að rekstri NMT-kerfisins lýkur.	X		
<b>Stafrænt sjónvarp</b>			
Allir landsmenn hafi aðgengi að gagnvirkum stafrænu sjónvarpi.		X	
Stafrænt sjónvarp um háhraðanet verði boðið árið 2005.	X		
Dreifing dagskrár RUV til sjómanna á miðum við landið og strjálbýlum svæðum verði stafræn um gervihnött.	X		
Boðnar verði út UHF-sjónvarpstöðir fyrir stafrænt sjónvarp á árinu 2005.	X		
Stafrænt gagnvirk sjónvarp nái til því sem næst allra landsmanna árið 2007.	X		
Hliðrænt dreifikerfi fyrir sjónvarp verði lagt niður eigi síðar en árið 2010.			X
Stjórnvöld tryggji sjónvarpsstöðvum sem hafa skýldur við almenning aðgengi að lokuðum dreifikerfum.		X	
<b>Öryggi og persónuvernd</b>			
Öryggi almennra fjarskiptaneta innanlands og við umheiminn verði tryggt með fullnægjandi varasamböndum.		X	
Öryggi netsins verði bætt svo að almenningur geti treyst á það í viðskiptum og daglegu lífi.		X	
Leiðbeiningum og fræðslu efni um öryggismál, neytendavernd, persónuvernd og síðferðileg álitæfni verði miðlað til neytenda.		X	
Stofnaður verði CERT-hópur (Computer Emergency Response Team) til að herða viðbrögð við óværu á netinu.	X		
Skilgreind verði skýr öryggisviðmið og lágmarksgæðakröfur vegna virkni fastaneta og farsímaneta. Eftirfylgd verði tryggð.		X	
Skilgreint verði hvaða kröfur um gæði og rekstraröryggi á að gera til netþjónustuaðila.		X	
Gert verði áhættumat um tengingu landsins við útlönd og tryggt að öryggismálum verði þannig háttáð að tenging rofni ekki.		X	
Hlutverk almanna hvað varðar virkni fjarsk. neta skilgr. og að vernd fjarsk. virkja verði í samræmi við kröfur stjórnvalda.		X	
Sett verði fram og framfylgt aðgerðaáætlun um hvernig megi verjast ruslpósti.	X		
Almenningur verði upplýstur um rétt sinn til fríðhelgi einkalífs í fjarskiptum, þær hættur sem fjarskipti kunna að hafa í för með sér og viðbrögð við þeim.		X	
<b>Samkeppnishæfni</b>			
Stuðlað verði að bættu aðgengi að hagkvæmum og öruggum fjarskiptakerfum um land allt.		X	
Stuðlað verði að samkeppni milli fjarskiptaneta þar sem það er hagkvæmt.		X	
Tryggt verði að fyrirtæki geti auðveldlega veitt virðisaukandi þjónustu ofan á fyrirliggjandi net.		X	
Þæta laga- og reglugerðarumhverfi og efla eftirlit á fjarskiptamarkaði til að auka samkeppni, gagnsæi og traust.		X	
Stuðlað verði að því að jafna verð á fjarskiptabjónustu um land allt.		X	
Gagnsæi í kostnaði við fjarskiptanotkun verði tryggt og skýldur þjónustuaðila vegna gjaldmælinga verði skilgreindar.		X	
Verð á fjarskiptatengingum til og frá landinu lækki.	X		
Sérþarfir fátalðra í fjarskiptum í uppl. samfélaginu verði greindar og stuðlað að framboði þjónustu og búnaðar sem hentar.	X		
Breytt verði byggingareglugerð þannig að húsbýggjanda verði skylt að sjá til þess að lögð séu ídráttarrör fyrir ljósleiðara að nýbyggingum og að öllum fjarsk. fyrirtækjum sé heimilt að leggja háhraðalagnir um lögnina að uppfylltum skilyrðum.		X	

## 2. Fjarskiptasjóður

### 2.1 Starfsemi

Hlutverk fjarskiptasjóðs er að úthluta fjármagni til verkefna sem miða að uppbyggingu stofnkerfa fjarskipta, verkefna sem stuðla að öryggi og samkeppnishæfni þjóðfélagsins á sviði fjarskipta og annarra verkefna, enda sé kveðið á um þau í fjarskiptaáætlun og ætla má að ekki verði í þau ráðist á markaðsforsendum. Allar framkvæmdir vegna verkefna fjarskiptasjóðs eru boðnar út. Með lögum um ráðstöfun á söluandvirði Landssíma Íslands hf. nr. 133/2005 var samþykkt að leggja sjóðnum til fjármagn að fjárhæð 2.500 milljónir króna. Lögin voru felld úr gildi árið 2009 sem hluti ráðstafana vegna efnahagsbrunsins en áfram voru veittir fjármunir til verkefna sjóðsins á fjárlögum. Þeir fjármunir, sem ákveðið var að leggja til fjarskiptasjóðs, eiga auk rekstrar sjóðsins fyrst og fremst að standa straum af kostnaði vegna þriggja framkvæmdaverkefna innan fjarskiptaáætlunar:

1. GSM-farsímaþjónusta verði aðgengileg á þjóðvegi 1, öðrum helstu stofnvegum og á helstu ferðamannastöðum.
2. Að allir landsmenn, sem þess óska, hafi aðgang að háhraðanettengingum.
3. Dreifing sjónvarpsdagskrár Ríkisútvarpsins, auk hljóðvarps Rásar 1 og Rásar 2, til sjómanna á miðum við landið og til strjálbýlla svæða verði stafræn um gervihnött.

### 2.2 Verkefni

#### 2.2.1 Uppbygging GSM-farsímakerfis

Markmið fjarskiptaáætlunar varðandi uppbyggingu GSM-farsímaþjónusta er að hún verði aðgengileg á þjóðvegi 1 og öðrum helstu stofnvegum og á helstu ferðamannastöðum þar sem ekki er líklegt að þeim verði þjónað á markaðslegum forsendum.

Þrátt fyrir að GSM-farsímakerfið hafi ekki verið hannað sem öryggiskerfi er ljóst að almenn eign slíkra farsíma er mikilvægur liður í öryggi einstaklinga, auk þess sem farsíminn gegnir mikilvægu hlutverki í samskiptum í nútímaþjóðfélagi. Stjórn fjarskiptasjóðs ákvað að skipta GSM-verkefninu og bjóða það út í tvennu lagi. Ríkiskaup önnuðust framkvæmd útboðsins fyrir hönd fjarskiptasjóðs.

Neðangreindir samningar renna út vorið 2014. Við gerð samskiptaáætlunar þarf að meta hvort áframhaldandi aðkomu fjarskiptasjóðs sé þörf þar sem bæta þarf GSM þjónustu eftirleidis á nýjum eða breyttum stofnvegum sem skilgreindir hafa verið eða verða skilgreindir í framtíðinni.

#### GSM I

Boðnir voru út vegkaflar á þjóðvegi 1, hringvegi, þar sem GSM-farsímaþjónusta naut ekki við auk fjallvega um Fróðárheiði, Steingrímsfjarðarheiði, Þverárfjall, Fagradal og Fjarðarheiði. Að auki var ákveðið að setja upp sendi í Flatey á Breiðafirði sem auk eyjarinnar nær til um helmings leiðarinnar um Barðaströnd. Verklok Símans hf. voru haustið 2008 og er kerfið í fullum rekstri.

#### GSM II

Síðara GSM útboð fjarskiptasjóðs náði til annarra stofnvega og helstu ferðamannastaða. Nánar er fjallað um þetta í skýrslu um framkvæmd fjarskiptaáætlunar 2007-2008. Verklok Vodafone ehf. voru haustið 2009 og er kerfið í fullum rekstri.



### 2.2.2 Háhraðanettengingar um landið

Markmið fjarskiptaáætlunar er að allir landsmenn, sem þess óska, hafi aðgang að háhraðanettengingum. Verkefnið miðar að uppbyggingu á háhraðanettengingum þar sem markaðsaðilar bjóða ekki þjónustu og hafa ekki áætlanir um að gera það í næstu framtíð.

Fyrirkomulag útboðs var svokölluð fegurðarsamkeppni með nokkuð ströngum lágmarksskilyrðum varðandi tækni og þjónustu. Vísað er til skýrslu um framkvæmd fjarskiptaáætlunar 2007-2008 varðandi upplýsingar um undirbúning útboðs. Verkið var boðið út í einu lagi. Útboðið var tæknilega óháð, þ.e. ekki er gerð krafa um ákveðna tækni umfram aðra.

Auglýst var eftir tilboðum í lok febrúar 2008 og voru tilboð opnuð 4. september sama ár. Alls bárust sjö tilboð frá fjórum fyrirtækjum. Samanburður á tilboðsfjárhæð og verktíma gildra tilboða sem bárust:

Bjóðandi	Fjárhæð millj. kr.	Verktími í mánuðum
Síminn hf.	379	12
Nordisk Mobile á Íslandi ehf.	975	12
Og fjarskipti ehf.	1.858	16
Og fjarskipti ehf.	2.257	17
Síminn hf.	5.000	22

Tilboð Símans hf. að fjárhæð 379 millj. kr. fékk hæstu einkunn samkvæmt valtöflu. Það tilboð var því fljótlega valið af hálfu Ríkiskaupa sem var umsjónaraðili útboðsins og hófust skýringarviðræður í kjölfarið. Tafir urðu á skýringarviðræðum vegna efnahagshrunsins undir lok árs 2008. Skýringarviðræður hófust aftur í febrúar 2009. Umfang verkefnisins jókst eftir að tilboð voru opnuð, úr rúmlega 1.100 stöðum í tæplega 1.800 staði víðsvegar um landið. Ástæða þess var að í ljós kom að markaðsáform fjarskiptafyrirtækja gengu ekki eftir.

Fjarskiptasjóður og Síminn undirrituðu samning um verkefnið 25. febrúar 2009. Samningurinn er til fimm ára og tók gildi 1. mars 2009. Gengistryggð samningsupphæð er 606 milljónir króna. Stefnt var að verklokum fyrir árslok 2010.

Í nóvember 2010 er uppbyggingu lokið, sala hafin til allra staða í verkefninu og uppsetningum að ljúka. Nánari upplýsingar um verkefnið og stöðu þess er að finna á vef fjarskiptasjóðs [www.fjarskiptasjodur.is](http://www.fjarskiptasjodur.is).

### 2.2.3 Dreifing á dagskrá RÚV um gervihnött

Vísað er til mfjöllunar í skýrslu um framkvæmd fjarskiptaáætlunar 2007-2008 varðandi undirbúning og framkvæmd verkefnisins. Útsendingar á dagskrá RÚV um gervihnött hófust í byrjun apríl 2007.

Samningurinn rann út 1. apríl 2010 og lauk þar með aðkomu fjarskiptasjóðs að verkefninu skv. fyrirleggjandi fjárheimildum. Ríkisstjórnin ákvað í mars 2010 að fela RÚV að framlengja samninginn og var það gert. Samningurinn var framlengdur um ár, eða til apríl 2011, á öðrum forsendum og kjörum en upprunalegi samningurinn hljóðaði upp á. Endanlegt fyrirkomulag dreifingar á dagskrám RÚV um gervihnött verður ákveðið í tengslum við framtíðarfyrirkomulag á stafrænni dreifingu RÚV um landið.

## 2.3 Fjármál

Framlag til fjarskiptasjóðs samkvæmt fjárlögum 2008 var 500 m. kr og þar af 50 m. kr vegna áætlaðra vaxtatekna. Á fjárukalögum 2008 voru svo fjárheimildir sjóðsins lækkaðar um 57 m. kr. Eigið fé sjóðsins um áramótin 2007/2008 var 1.046,5 m. kr. Framlag til sjóðsins samkvæmt fjárlögum 2009 voru 400 m. kr. Á fjárukalögum 2009 voru svo fjárheimildir lækkaðar um 54 m. kr. Eigið fé sjóðsins um áramótin 2008/2009 var um 836,2 m. kr. Framlag til sjóðsins samkvæmt fjárlögum 2010 voru 97 m. kr.

Yfirlit yfir rekstur sjóðsins 2006-2009 er í töflu 2.

**Tafla 2**

Fjarskiptasjóður	2009	2008	2007	2006
<b>Rekstur sjóðsins</b>				
Ferðir og fundir	591.180	1.263.750	787.647	933.139
Keypt tæki og búnaður	544.825	37.874		
Kostnaðarhlutdeild í sameiginlegri þjónustu	31.284.720		19.257.132	18.017.609
Laun stjórnar	4.069.874	5.084.067	3.135.804	3.179.869
rekstrarvörur	1.426.480	866.630	222.625	58.997
Tilfærslur			300.000	
Vaxtagjöld og skattar	25.986	32.985	38.819	11.072.126
<b>Rekstur sjóðsins samtals</b>	<b>37.943.065</b>	<b>7.285.306</b>	<b>23.742.027</b>	<b>33.261.740</b>
<b>Verkefni sjóðsins</b>				
Aðkeypt sérfræðiþjónusta	8.100.872	10.848.223	31.391.720	13.561.456
Prentun, póstur, auglýsingar, flutningar	95.525	155.448	2.222.670	
Samningar um GSM og háhraðaverkefni	930.592.584	657.094.886	410.552.716	
Samningur um útsendingar á dagskrám RÚV	64.153.704	39.249.000	30.657.830	
<b>Verkefni sjóðsins samtals</b>	<b>1.002.942.685</b>	<b>707.347.557</b>	<b>474.824.936</b>	<b>13.561.456</b>
<b>Samtals</b>	<b>1.040.885.750</b>	<b>714.632.863</b>	<b>498.566.963</b>	<b>46.823.196</b>

## 3. Einstök markmið (verkefni) fjarskiptaáætlunar

Hér á eftir er gerð grein fyrir framvindu einstakra markmiða fjarskiptaáætlunar í þeirri röð sem þau eru sett fram í áætluninni. Í umfjöllun um fjarskiptasjóð hér að framan var fjallað nokkuð ítarlega um þau markmið sem hann sér um framkvæmd á og er þá í umfjölluninni hér að neðan vísað til þess. Einnig er vísað til fyrri skýrslna um frekari upplýsingar.

### 3.1 Forskot

- *Lögð verði áhersla á að þau tækifæri sem felast í góðum fjarskiptum, góðri menntun og tæknipróun verði nýtt til að skapa störf og auka hagsæld um land allt.*

#### 3.1.1 Staða Íslands í samanburði við aðrar þjóðir

- *Íslensk fyrirtæki og stofnanir nái forskoti á aðrar þjóðir í að hagnýta fjarskipta-tækni í þjónustu- og framleiðslugreinum.*

Hér á eftir er gerð grein fyrir stöðu fjarskiptamála hér á landi í því alþjóðlega samhengi sem horft er til í sóknaráætlun 20/20 með því að bera saman helstu mælikvarða um árangur á því sviði. Er gerð grein fyrir mælikvörðum nýrrar skýrslu Evrópusambandsins og WEF (World Economic Forum) sem ekki var fjallað um í fyrri skýrslum ráðherra.

Mælikvarðar nýrrar skýrslu Evrópusambandsins, Europe's Digital Competitiveness Report<sup>1</sup> sýna afar góða stöðu er varðar háhraðanettengingar og netnotkun í samanburði við 27 lönd Evrópusambandsins og Norge.

Helstu niðurstöður skýrslunnar fyrir árið 2009:

- ADSL háhraðaþjónusta er mjög víða í boði, einnig í dreifbýli.
- Yfir 90% heimila landsins eru tengd netinu þar af 97% með háhraðanettengingum.
- Nánast öll fyrirtæki eru tengd háhraðaneti.
- Um 90% þjóðarinnar nota netið. Svíþjóð er næst á eftir með 86%.
- 82% þjóðarinnar nota netið mikið. Danmörk er næst á eftir með 72%.
- Eingöngu 6% hafa aldrei notað netið. Svíþjóð er næst á eftir með 9%.

Framboð og eftirspurn háhraðanettenginga og netnotkun er með því mesta sem þekkest miðað við samanburðarlöndin (EES ríkin). Yfirstandandi uppbygging þráðbundinna og þráðlausra aðgangsneta er líkleg til þess að styrkja þetta forskot landsins í náinni framtíð.

### WEF (World Economic Forum) samanburður<sup>2</sup> 134 ríkja

Ísland er meðal ríkja í skýrslu sem WEF gaf út um samkeppnishæfni 134 ríkja. Nokkrir þeirra 110 mælikvarða í alls 12 flokkum sem horft er til í samanburðarskýrslu WEF fyrir árið 2010 snúa að fjarskiptum með beinum eða óbeinum hætti. Í töflu 3 má sjá niðurstöðu skýrslunnar varðandi fjarskipta- og upplýsingatæknitengda mælikvarða á Íslandi.

**Tafla 3**

Mælikvarði	Sæti
Fjöldi símalína á hverja 100 íbúa	7
Fjöldi farsímaáskrifta á hverja 100 íbúa	50
Hlutfall skóla með háhraðanettengingu	1
Framboð á nýjustu tækni	2
Tæknistig fyrirtækja	1
Erlend fjárfesting í tækniiðnaði og tækniyfirfærsla	82
Hlutfall netnotenda	1
Hlutfall notenda háhraðanettenginga	7
Hraði nettenginga	4

Samkeppnishæfni Íslands er varðar aðgengi að fjarskiptum og notkun á fjarskiptum og upplýsingatæki er á margan hátt framúrskarandi samkvæmt þessum samanburðartölum. Þeir þættir sem lakar standa í ofangreindum samanburði skipta litlu máli í dag gagnvart samkeppnishæfni þjóðarinnar. Þó er ekki hægt að fullyrða að lítil erlend fjárfesting hafi ekki áhrif til hins verra til lengri tíma lítið ef efnahagssamdráttur verður viðvarandi.

<sup>1</sup> Europe's Digital Competitiveness Report, ICT Country Profile (skýrsla sem gefin út í maí 2010) Samanburður EU27 + Noregur og Ísland.

<sup>2</sup> The Global Competitiveness 2010, World Economic Forum Geneva, Switzerland.

### Samanburðartölur í samræmi við fyrri skýrslur

Þrjátíu ríki innan OECD eru notuð til samanburðar. Ríkjunum er skipt í 4 flokka. Í flokki 1 eru efstu 7 ríkin, flokki 2 ríki 8 til 15, flokki 3 ríki 16 til 23 og flokki 4 ríkin í sæti 24 til 30.

Gengið er út frá því markmiði að Ísland sé í flokki 1 af OECD löndum hvað varðar framboð, verð og notkun fjarskiptaþjónustu. Ef gögn um viðkomandi þætti eru ekki tiltæk fyrir OECD lönd þá er markmiðið að Ísland hafi forskot á a.m.k. 2 af 5 Norðurlöndum.

Í töflu 4 má sjá yfirlit um stöðu Íslands í samanburði við önnur lönd á árinu 2009 út frá ofangreindum markmiðum. Í samræmi við áætlunina er markmiðið að viðhalda því forskoti sem fyrir er og stuðla að úrbótum þar sem það er ekki fyrir hendi.

**Tafla 4** Staða Íslands í samanburði við önnur OECD lönd 2009

Forskot	Fastanet talsíma	Farsímanet		Háhraðanettengingar
		Áskriftir	Kort	
Forskot	Já	Já	Já	Já
Notkun	Já	Já	Já	Já
Verð	Já	Nei	Nei	Nei

Heimild: Póst- og fjarskiptastofnun.

### Farsími og fastlínusími

#### Framboð á þjónustu og tækni

Þegar framboð á þjónustu og tækni á farsímamarkaði hér á landi eru skoðuð í samanburði við önnur norræn lönd má sjá að á öllum Norðurlöndunum er boðin þriðju kynslóðar farsímaþjónusta (UMTS) en byrjað var að bjóða upp á þá þjónustu hér á landi á fjórða ársfjórðungi 2007. Þá var að auki NMT-farsímakerfi í notkun hér á landi þar til í september s.l.

Af þessu má álykta að framboð farsímaþjónustu sé að hluta til meira í öðrum norrænum löndum þar sem útbreiðsla á þriðju kynslóðar farsímakerfi (UMTS) hér á landi er ekki jafnmikil og þar. Óhætt er að álykta að framboð talsímaþjónustu á fastaneti sé a.m.k. jafngott og gerist annars staðar á Norðurlöndum.

#### Aðgengi almennings að fjarskiptaþjónustu

Öll byggðalög á Íslandi eiga kost á fastlínu- og farsímasambandi hér á landi. Farsímakerfi Símans og Vodafone ná til um 98% landsmanna og útbreiðsla á þriðju kynslóðar farsímakerfi (3G, UMTS) er góð á Suðvesturlandi og fer ört stækkandi víðar á landsbyggðinni.

#### Farsími

Almennt er framboð þjónustu og tækni á farsímakerfum gott hér á landi. Ísland er í 20. sæti af 30 löndum OECD árið 2009 hvað varðar heildarfjölda farsímaáskrifta (GSM, NMT, UMTS) á hverja 100 íbúa. Á hverja 100 íbúa Íslands eru 105 farsímaáskriftir. Farsímakerfi á Íslandi ná til um 98% landsmanna og á fjórða ársfjórðungi 2007 var byrjað að bjóða upp á þriðju kynslóðar farsímakerfi (UMTS).

#### Fastlínusími

Framboð og þjónusta á fastlínusíma er einnig gott hér á landi og er þjónustan sú ódýrasta innan OECD. Notkun hefur farið minnkandi frá árinu 2002 eftir því sem notkun farsíma hefur aukist. Sjá töflu 5.

**Tafla 5** Verð á fjarskiptaþjónustu

Verðsamanburður	Sæti innan OECD ár hvert				
	2009	2008	2007	2006	2005
Heimilissími	1	1	1	1	1
Fyrirtækjasími	1	1	1	1	1
GSM-eftirágreitt	2	1	1	2	2
GSM-fyrirfram	1	2	2	2	1

Heimild: Teligen

Skýring: Talan 1 merkir að Ísland sé í hópi 7 landa með hagkvæmasta verðið fyrir tiltekna þjónustu.

### Háhraðanettengingar

Í nóvember 2010 eiga öll lögheimili á Íslandi kost á einhvers konar háhraðanettengingu. Hlutfall heimila með háhraðanettengingu hér á landi er í öðru sæti innan OECD.

Í verðsamanburði gagnvart öðrum löndum innan OECD kemur Ísland ekki eins vel út. Þar er Ísland í flokki 2.

Þá er minni samkeppni á milli mismunandi tegunda aðgangsneta í boði hér á landi en DSL fastlínukerfi er langalgengast.

Hlutfall ljósleiðaratenginga er ennfremur nokkru minna en hjá helstu samanburðarlöndum og er það áhyggjuefni. Hlutfall ljósleiðaratenginga verður sífellt mikilvægari mælikvarði á stöðu háhraðanettenginga á alþjóðavísu þegar markmiði um almennt aðgengi næst og áherslan færir yfir á afkastagetu tenginga.

#### 3.1.2 Skerpt á ímynd Íslands þar sem fjarskipti eru til fyrirmyndar

- Skerpt verði á ímynd Íslands sem lands þar sem fjarskipti eru til fyrirmyndar og styrkt með því staða þess í samkeppni um erlendar fjárfestingar.

Nokkrum markmiðum fjarskiptaáætlunar er ætlað að stuðla að bættri ímynd Íslands á sviði fjarskipta. Eins og rakið er í síðustu skýrslu eru þau m.a. að allir landsmenn skuli eiga kost á háhraðanettengingu, langdræg stafræn farsímakerfi sem þjóni landinu öllu og miðunum verði byggð upp, allir landsmenn hafi aðgang að gagnvirku stafrænu sjónvarpi og öruggt samband fjarskipta við útlönd. Verulegur árangur hefur náðst á tímabilinu við að ná markmiðunum.

#### 3.1.3 Bætt fjarskipti notuð í atvinnulífinu til að veða á móti jaðaráhrifum

- Notuð verði bætt fjarskipti til að veða á móti jaðaráhrifum í atvinnulífi á landsbyggðinni og í alþjóðaviðskiptum.

Tvö markmið fjarskiptaáætlunar stuðla einkum að þessu, þ.e. að allir landsmenn eigi kost á háhraðanettengingu og öruggt varasamband fjarskipta við útlönd. Fjallað er um þau í greinum 2.2.3 og 3.5.5.

### 3.2 Háhraðanetvæðing

- Allir landsmenn sem þess óska geti tengst háhraðaneti og notið hagkvæmrar og öruggar fjarskiptaþjónustu.
- Menntastofnanir verði tengdar öflugum háhraðaneti.

### 3.2.1 Aðgangur landsmanna að háhraðanettengingu

- *Allir landsmenn sem þess óska hafi aðgang að háhraðanettengingu.*

Kveðið er á um það markmið að allir landsmenn sem þess óska hafi aðgang að háhraðanettengingu. Þetta er eitt þeirra verkefna sem fjarskiptasjóður fékk fjármagn til að vinna að og gerð var nánari grein fyrir í kafla 2.

### 3.2.2 Tenging menntastofnana við útlönd

- *Allar framhaldsskóla-, háskóla- og rannsóknastofnanir samnýti 2,5 Gb/s tengingu til útlanda árið 2006.*

Rannsókn- og háskólanet Íslands, RH-net, tengir saman 16 háskóla- og rannsóknastofnanir innanlands með allt að 1 Gb/s tengihraða. Nú er svo komið að tengihraði innanlands er að verða flöskuháls netsins en ekki útlandasambandið eins og áður var. RH-net gerði tímamótsamning við NORDUnet sem varð til þess að settur var upp 10Gbit/s tengipunktur á Íslandi í september 2009.

RH-netið er nú tengt við NORDUnet í Danmörku um Danice, í London um Farice, við Kanada í Halifax og við bandarísku rannsóknarnetin í New York um Greenland Connect og CANARIE.

Verkefnið er kostað af aðilum á Norðurlöndum, Kanada og Bandaríkjunum.

Töluverður áhugi er á því meðal annarra stofnana að tengjast þessu neti og er eitt af því sem skoðað verður við gerð samskiptaáætlunar.

Tengingar RH-nets við umheiminn;

- 10 Gb/s samband um Danice við Evrópu.
- 2,5 Gb/s samband um Farice við Evrópu.
- 4 Gb/s sambandi um Greenland Connect til Norður Ameríku.

### 3.2.3 Framhaldsskólar

- *Allir framhaldsskólar verði tengdir öflugum háhraðaneti (lágmark háð stærð skóla):*
- *Árið 2006 100 – 1.000 Mb/s.*
- *Árið 2007/2008 1 Gb/s.*

FS-net er fjarskiptanet fyrir framhaldsskóla og símenntunarmiðstöðvar og var stofnað af menntamálaráðuneytinu árið 2003. Tilgangur þess er að veita framhaldsskólum og símenntunarmiðstöðvum bestu mögulegu netþjónustu óháð staðsetningu þeirra. Allir framhaldsskólar og símenntunarmiðstöðvar tengjast við netið með 100 Mb/s tengihraða. FS-netið mun bjóða aðilum netsins upp á 1 GB tengingar á yfirstandandi ári (2010) án verulegs kostnaðarauka. Innan netsins er stuðningur við fjölvarp (multicast) og forgangsröðun umferðar (QoS) til að auðvelda flutning á margmiðlunarefni. FS-netið er með 100Mb/s tengingu við RIX (Reykjavík Internet Exchange) til samskipta við RH-netið, Snerpu, Vodafone og netið.

### 3.2.4 Grunnskólar

- *Allir grunnskólar verði tengdir öflugum háhraðaneti (lágmark háð stærð skóla):*
- *Árið 2006 10 – 100 Mb/s.*
- *Árið 2007/2008 100 – 1.000 Mb/s.*

Ljóst er að markmið um lágmarkstengihraða grunnskóla hafa ekki gengið eftir nema á þéttbýlum stöðum. Þrátt fyrir það telst staða Íslands hvað varðar hlutfall tengdra skóla það hæsta sem þekktist í heiminum. Sú staða mun styrkjast í tengslum við uppbyggingu fjarskiptasjóðs á háhraðanettengingum á svæðum utan markaðssvæða. Vonir standa til að

samstarf grunnskóla aukist við FS-netið en nokkrir eru tengdir einkum vegna símenntunar sem þar er í boði.

### 3.2.5 Stofnanir ríkisins

- *Allar helstu stofnanir ríkisins verði tengdar öflugu háhraðaneti (lágmark háð stærð stofnana):*
- *Árið 2006 10 Mb/s.*
- *Árið 2007 100 – 1.000 Mb/s.*
- *Árið 2010 1 Gb/s.*

Kveðið er á um að unnið skuli að því markmiði að allar helstu stofnanir ríkisins verði tengdar öflugu háhraðaneti og eru í því sambandi nefnd ákveðin lágmark sem háð eru stærð stofnunar.

Eins og fram kom í skýrslu um framkvæmd fjarskiptáætlunar 2007-2008 var gerð tilraun til þess á árinu 2006 að fá stofnanir ríkisins til að taka þátt í sameiginlegu útboði á fjarskiptþjónustu. Sú tilraun tókst ekki í það skiptið. Vegagerðin bauð þó út fjarskiptþjónustu fyrir sig og náði góðum árangri.

Sívaðandi samkeppni og kröfur um þurftarfreka rafræna þjónustu kallar á meiri afkastagetu og eykur líkurnar á hagfelldum niðurstöðum útboða. Við þessar aðstæður eru tækifæri til þess að styrkja fjarskiptasambönd á hagkvæman hátt og ástæða til þess að hvetja opinbera aðila sem aðra til að nýta sér þau.

### 3.2.6 Löggjöf um höfundarétt

- *Íslensk löggjöf um höfundarétt þróist í samræmi við alþjóðlegar skuldbindingar með tilliti til hagsmuna neytenda og réthafa. Framboð efnis á háhraðanetum verði aukið.*

Sjá umfjöllun í síðustu skýrslu. Alþingi samþykkti breytingar á höfundarlögum nr. 73/1972 á vorþingi 2010. Breytingarnar varða tilskipanir Evrópuþingsins og ráðsins um samræmingu tiltekinna þátta höfundaréttar og skyldra réttinda í upplýsingasamfélaginu 2001/29/EB, tilskipun um fullnustu hugverkaréttinda 2004/48/EB og tilskipun um þjónustu á innri markaðinum 2006/123/EB. Meðal annars var ákvæðum breytt er varða takmarkanir höfundaréttar vegna eintakagerðar í öryggis- og varðveisluskyni, söfnum eru veittar heimildir til að veita aðgang að verkum á athafnasvæði sínu með þar til gerðum búnaði, samningsumboðum réttahafasamtaka vegna ljósritunar á þann veg að þau nái jafnt til erlendra höfunda sem íslenskra og rýmkaðar eru takmarkanir á höfundarétti skv. 19. gr. í þágu notenda sem geta ekki nýtt sér venjulegt prentað mál. Enn fremur komu inn í lögin nýjar greinar sem fjalla um málsaðild samtaka vegna lögbannsaðgerða í þágu réttihafa og um rétt réttihafa og samtaka þeirra til lögbanns gegn þjónustu milliliða sem eiga þátt í höfundaréttarbrotum á netinu.

## 3.3 Farsamband

- *Öryggi vegfarenda verði bætt með auknu aðgengi að farsímaþjónustu á þjóðvegum landsins og helstu ferðamannastöðum.*
- *Háhraðafarþjónusta verði byggð upp um allt land.*
- *Langdræg stafræn farsímakerfi til að þjóna landinu öllu og miðunum verði byggð upp.*



### 3.3.1 Uppbygging GSM-dreifikerfis á þjóðvegum og ferðamannastöðum

- GSM-farsímaþjónusta verði aðgengileg á þjóðvegi 1 og öðrum helstu stofnvegum, á helstu ferðamannastöðum og minni þéttbýlisstöðum, sbr. samþjónustumarkmið fyrir árið 2006.

Í áætluninni er kveðið á um það markmið að GSM-farsímaþjónusta verði aðgengileg á þjóðvegi 1 og öðrum helstu stofnvegum, á helstu ferðamannastöðum og minni þéttbýlisstöðum. Þetta er eitt af þeim verkefnum sem fjarskiptasjóður fékk fjármagn til að vinna að og gerð er nánari grein fyrir í kafla 2.

### 3.3.2 Háhraðafarþjónusta

- Háhraðafarþjónusta standi til boða um allt land eigi síðar en 2006.

Vísað er til umfjöllunar í skýrslu um framkvæmd fjarskiptáætlunar 2007-2008 varðandi þetta efni. Við lok annars áfanga (T2) samkvæmt tíðniheimildinni þann 30. september 2009 lítur út fyrir að skuldbindingar símafyrirtækjanna samkvæmt skilmálum í kjölfar 3G útboðs náist þrátt fyrir að hægst hafi á uppbyggingunni eftir að fjármálakreppan skall á haustið 2008.

### 3.3.3 Arftaki NMT-kerfisins

- Langdræg stafræn farsímaþjónusta standi til boða um allt land og á miðum við landið eftir að rekstri NMT-kerfisins lýkur.

Vísað er til umfjöllunar í skýrslu um framkvæmd fjarskiptáætlunar 2007-2008 varðandi útboð á 450 MHz tíðninni. Þar sem handhafi leyfisins, NMI, féll frá uppbyggingu langdrægs stafræns kerfis á 450 MHz tíðnisviðinu var tíðniheimildin afturkölluð 17. nóvember 2008. Í framhaldi af því var heimild Símans fyrir nýtingu 450 MHz tíðnisviðsins fyrir NMT þjónustu framlengd til loka árs 2009. Síminn hætta að reka NMT farsímaþjónustu 1. september 2010.

Bæði Síminn og Vodafone hafa unnið að því að stækka verulega þjónustusvæði GSM kerfa sinna og bjóða nú þegar þjónustu á langstærsta hluta þess svæðis sem NMT kerfið þjónaði.

## 3.4 Stafrænt sjónvarp og hljóðvarp

- Allir landsmenn hafi aðgengi að gagnvirku stafrænu sjónvarpi.
- Útvarpað verði um gervihnött fyrir landið allt og næstu mið.

### 3.4.1 Stafrænt sjónvarp um háhraðanet

- Stafrænt sjónvarp um háhraðanet verði boðið árið 2005.

Stafrænt sjónvarp um háhraðanet er aðgengilegt s.s um ADSL- og ljósleiðaranet Símans, ADSL-kerfi Vodafone, ljósleiðaranet Gagnaveitu Reykjavíkur og Breiðband Símans.

Ekki liggja fyrir opinberar upplýsingar um heildarfjölda þeirra sem nýta sér sjónvarp um háhraðanet. Þó er líklegt að vel yfir helmingur heimila á landinu geti nýtt sér þessa þjónustu.

### 3.4.2 Stafræn dreifing á dagskrá RÚV um gervihnött

- Dreifing sjónvarpsdagskrár Ríkisútvarpsins, auk hljóðvarps Rásar 1 og Rásar 2, til sjómanna á miðum við landið og til strjálbýlla svæða verði stafræn um gervihnött.

Kveðið er á um það verkefni í áætluninni að dreifing sjónvarpsdagskrár Ríkisútvarpsins, auk hljóðvarps Rásar 1 og Rásar 2, til sjómanna á miðum við landið og til strjálbýlla



svæða verði stafræn um gervihnött. Þetta er eitt af þeim þremur verkefnum sem fjarskipta-sjóður hefur fengið fjármagn til að standa straum af og er gerð nánari grein fyrir verkefninu í kafla 2.

### 3.4.3 UHF sjónvarpstíðnir

- *Boðnar verði út UHF-sjónvarpstíðnir fyrir stafrænt sjónvarp á árinu 2005.*

Á fyrri hluta árs 2005 auglýsti PFS útboð á UHF-sjónvarpstíðnum. Umsóknir bárust frá tveimur aðilum, RÚV og 365 ljósvakamiðlum ehf. Báðir umsækjendur fengu úthlutað tíðnum 8. júlí 2005.

Uppbyggingu dreifikerfis 365 ljósvakamiðla ehf., nú Og fjarskipti ehf. (Vodafone), lauk á tilsettum tíma og er talið að það nái til um 99% landsmanna.

RÚV stóð ekki við skuldbindingar sínar um uppbyggingu stafræns dreifikerfis og var tíðniheimild RÚV afturkölluð 9. janúar 2009.

### 3.4.4 Stafrænt gagnvirkt sjónvarp nái til því sem næst allra landsmanna

- *Stafrænt gagnvirkt sjónvarp nái til því sem næst allra landsmanna árið 2007.*

Með gagnvirku sjónvarpi er átt við að sjónvarpsnotendur geti átt samskipti með rafrænum hætti við sjónvarpsstöðvar og sótt sér efni eftir hentugleika. Dæmi um þetta er „sjónvarp eftir pöntun“ eða gagnvirkt sjónvarp.

Sú fjarskiptaleið sem viðskiptavinur notar til þess að eiga samskipti við sjónvarpsstöð getur verið en þarf ekki að vera á sama dreifikerfi og hin eiginlega sjónvarpsdreifing. Þannig má t.d. nota farsímakerfi (GSM) eða fastlínukerfi til þess að eiga samskipti við sjónvarpsstöð óháð því hvert sjónvarpsdreifikerfið er.

Bæði Síminn og Vodafone bjóða nú upp á gagnvirkt sjónvarp um ADSL og ljósleiðar-tengingar sínar. Gera má ráð fyrir að a.m.k. 85 þúsund áskrifendur hafi möguleika á að nýta sér gagnvirkt sjónvarp samkvæmt tölfræðiskýrslu PFS fyrir fyrsta helming ársins 2009. Þá má samkvæmt sömu skýrslu sjá að rúmlega 50.000 áskrifendur eru með uppsettan búnað til þess að nýta þjónustuna.

### 3.4.5 Hliðrænt dreifikerfi fyrir sjónvarp lagt niður

- *Hliðrænt dreifikerfi fyrir sjónvarp verði lagt niður eigi síðar en árið 2010.*

Stjórn Evrópusambandsins hefur lagt til að hliðrænum sjónvarpsútsendingum verði hætt í aðildarlöndum ESB fyrir lok árs 2012. Mörg aðildarlönd á borð við Svíþjóð, Danmörku og Finnland hafa þegar lagt niður hliðrænar útsendingar. Óvíst er hvenær hægt verður að leggja niður hliðrænar útsendingar á Íslandi.

Yfirfærsla rekstraraðila sjónvarpsdreifineta frá hliðrænni tækni yfir á stafræna stendur yfir. Þar má nefna ADSL Símans, Digital Ísland, gervihnattarsjónvarp o.fl.

Í skýrslu um framkvæmd fjarskiptáætlunar 2007-2008 var gerð grein fyrir samningi á milli menntamálaráðuneytis og Ríkisútvarpsins ohf. um útvarpsþjónustu RÚV í almannabágu 23. mars 2007. Í honum var m.a. kveðið á um að gerður skuli samningur milli RÚV og menntamálaráðuneytis um útbreiðslu og þjónustu í stafrænu hljóðvarpi og sjónvarpi fyrir 31. desember 2007. Ekki varð af þeim samningi.

Og fjarskipti ehf. (Vodafone) hefur lokið við uppsetningu á stafrænu dreifikerfi á UHF tíðnisviði, sem nær nú til um 99% landsmanna. Fyrirtækið hefur nú þegar hætt hliðrænni dreifingu á fjölmörgum stöðum í dreifbýlinu en mun fyrst um sinn reka áfram hliðrænt dreifikerfi á höfuðborgarsvæðinu og ýmsum þéttbýlum stöðum úti á landi.

Sumarið 2008 ákvað ríkisstjórnin að skipa nefnd fjögurra ráðuneyta til að leggja fram tillögur um hvernig hægt verði að ná markmiðum fjarskiptáætlunar um stafræna

sjónvarpsdreifingu fyrir alla landsmenn, m.a. með tilliti til dreifingar Ríkisútvarpsins. Nefndinni var ætlað að leggja mat á framkvæmd núgildandi fjarskiptaáætlunar og stafræna miðlun myndefnis, fjalla um ógnir og tækifæri í stafrænni miðlun með hliðsjón af almennri þróun og stefnumörkun stjórnvalda á Norðurlöndum og innan Evrópusambandsins. Þá var nefndinni ætlað að móta tillögur að endurskoðuðum og nýjum markmiðlum fyrir stafræna miðlun myndefnis á Íslandi og gera tillögur að fyrirkomulagi stafrænnar dreifingar á dagskrá og efni Ríkisútvarpsins.

Nefndin skilaði stöðuskýrslu í maí 2010 þar sem fjallað var um mismunandi valkosti.

### 3.4.6 Aðgangur að lokuðum dreifikerfum

- *Stjórnvöld tryggja sjónvarpsstöðvum sem hafa skyldur við almenning aðgengi að lokuðum dreifikerfum.*

Vísað er til umfangullunar í skýrslu um framkvæmd fjarskiptaáætlunar 2007-2008 varðandi þetta efni.

## 3.5 Öryggi og persónuvernd

- *Öryggi almennra fjarskiptaneta innanlands og við umheiminn verði tryggt með fullnægjandi varasamböndum.*
- *Öryggi netsins verði bætt svo að almenningur geti treyst á það í viðskiptum og daglegu lífi.*

### 3.5.1 Leiðbeiningar til neytenda

- *Leiðbeiningum og fræðsluefni um öryggismál, neytendavernd, persónuvernd og siðferðileg álitaefni verði miðlað til neytenda.*

Á vef PFS, [www.pfs.is](http://www.pfs.is), er mikið af upplýsingum fyrir neytendur á sviði fjarskipta og pósthjónustu. M.a. er lögð áhersla á verðupplýsingar um fjarskiptaþjónustu og að verðsamanburður milli stærstu fyrirtækjanna sé birtur mánaðarlega.

PFS opnaði fyrir á árinu vef með reiknivél fyrir neytendur. Reiknivélin hefur hlotið heitið *reiknivél.is*. Þar geta neytendur með einföldum hætti borið saman verð á þjónustu fjarskiptaafyrirtækja miðað við eigin notkunarforsendur.

PFS hefur haldið úti vefnum netoryggi.is frá 2006. Vefurinn er upplýsingaveita fyrir einstaklinga og fyrirtæki um örugga netnotkun, t.d. um eldveggi, veiruvarnir og öryggisstillingar. Þá eru tenglar inn á aðra vefi sem fjalla um persónuvernd og siðferðileg álitaefni, m.a. SAFT-verkefnið og vef Persónuverndar. Lögð er áhersla á að birta nýjar upplýsingar og leiðbeiningar eftir því sem þróun netnotkunar og netglæpa nær fram að ganga.

Í nóvember 2007 var opnaður vefurinn [www.netsvar.is](http://www.netsvar.is) í samstarfi PFS, SAFT verkefni Heimilis og skóla og Barnaheilla. [www.netsvar.is](http://www.netsvar.is) er gagnvirkur hjálparvefur fyrir almenning þar sem fólki gefst kostur á að senda inn fyrirspurnir um hvaðeina sem tengist öruggri netnotkun og fá svör frá sérfræðingum. Hann tengist og vinnur með öðrum vefjum samstarfsaðilanna svo sem [www.netoryggi.is](http://www.netoryggi.is), [www.saft.is](http://www.saft.is) og [www.barnaheill.is](http://www.barnaheill.is).

### 3.5.2 Vinnuhópur til að herða viðbrögð við óværu á netinu

- *Stofnaður verði vinnuhópur til að herða viðbrögð við óværu á netinu.*

Í nóvember 2010 var stofnað öryggis- og viðbragðsteymi vegna hugsanlegra netárása og er næsta skref að fá fjarskiptaafyrirtæki og aðra hagsmunaaðila til samráðs.

Hlutverk öryggis- og viðbragðsteymis er að vinna að auknu öryggi á netinu til að fyrirbyggja netárásir og að samræma viðbrögð og öryggi vegna þeirra svo og viðbrögð

við annarri öryggisvá í net- og upplýsingakerfum. Teymið mun byggja mikið á alþjóðlegu samstarfi við hliðstæð teymi.

Samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið leggur áherslu á að brýnt sé að tryggja öryggi net- og upplýsingakerfa og er skipan slíks viðbragðsteymis næsta skrefið í því efni. PFS var falið að leggja fram tillögur um framkvæmd og fjármögnun. Miðað er við að auk þess að tryggja öryggi almennra fjarskiptaneta þurfi að huga að regluverki vegna heimilda til inngripa vegna yfirvofandi netárása. Einnig þarf að huga að því hvernig tryggja má öryggi innan skilgreindra atvinnuvega sem reida sig mjög á fjarskipti, til dæmis fjármálaþjónustu, orkufyrirtæki, varnarmál og stjórnsýslu.

### 3.5.3 Öryggisviðmið og lágmarksgæðakröfur vegna virkni fastaneta og farsímaneta

- *Skilgreind verði skýr öryggisviðmið og lágmarksgæðakröfur vegna virkni fastaneta og farsímaneta. Eftirfylgd verði tryggð.*

Í síðustu skýrslu segir frá breytingu á fjarskiptalögum nr. 81/2003 sem veitti PFS heimild til þess að setja reglur um öryggisviðmið og lágmarksgæðakröfur til fasta- og farsímaneta sem voru svo settar í framhaldi lagabreytinganna.

Í október 2009 kynnti stofnunin fyrstu aðgerðir til að fylgja eftir reglum þessum og voru spurningalistar sendir til fjarskiptafélaganna í kjölfarið. Svör hafa borist og í kjölfarið eru áætlaðar heimsóknir til félaganna til að fá nánari skýringar á þeim svörum sem ekki þóttu fullnægjandi.

### 3.5.4 Skilgreining krafna um gæði og rekstraröryggi til netþjónustuaðila

- *Skilgreint verði hvaða kröfur um gæði og rekstraröryggi á að gera til netþjónustuaðila.*

Með áður nefndri breytingu á lögum um fjarskipti frá síðasta ári var stofnuninni enn fremur veitt heimild til að setja reglur sem ná til ofangreinds markmiðs. Eins og segir í skýrslu um framkvæmd fjarskiptáætlunar 2007-2008 gaf PFS út reglur í desember 2007 um „Vernd, virkni og gæði IP fjarskiptaþjónustu“. Tóku þær gildi 1. júlí 2008. Í október 2009 kynnti stofnunin fyrstu aðgerðir til eftirfylgdar með reglum þessum og voru spurningalistar sendir til fjarskiptafélaganna í kjölfarið. Svör hafa borist og í kjölfarið eru áætlaðar heimsóknir til félaganna til að fá nánari skýringar á þeim svörum sem ekki þóttu fullnægjandi.

Hin hlið þessara mála varðar einstaka viðskiptavinum fjarskiptafyrirtækja. Ljóst er að reynsla fólks af afköstum og gæðum háhraðanettenginga er mismunandi eftir landssvæði, þjónustuveitanda, tækni o.fl. Í samskiptaáætlun verður leitast við að líta nánar til þessara þátta.

### 3.5.5 Tengingar við útlönd

- *Gert verði áhættumat um tengingu landsins við útlönd og tryggt að öryggismálum verði þannig háttað að tenging rofni ekki. Lágmarksþjónusta og viðbragðsáætlun verði skilgreindar ef bregðast þarf við bilun eða ógn, t.d. ef tenging um sæstreng rofnar.*

Til landsins liggja nú fjórir sæstrengir Cantat-3, Farice-1, Danice og Greenland Connect. Farice liggur milli Kanada, Danmerkur, Englands og Þýskalands með greiningum til Færeyja og Íslands, en rekstur hans hófst í janúar 2004. Danice strengurinn var tekinn í notkun 2009 og liggur á milli Íslands og Danmerkur. Sæstrengurinn Greenland Connect sem er í eigu grænlandsku landstjórnarinnar og símafyrirtækisins Tele-Greenland tekinn í notkun 2009 en hann liggur milli Grænlands, Kanada og Íslands.

Talið er að Cantat-3 geti dugað sem ein af varaleiðum fram til ársins 2011. Þá hefur einnig verið horft til varasambanda um gervihnetti en eftir að tengingin gegnum Skyggni var tekin niður árið 2005 anna þau sambönd vart öðru en takmarkaðri talsímaumferð. Þá hafa sambönd í gegn um gervitungl ekki reynst samkeppnishæf vegna verðlags og takmarkaðrar flutningsgetu.

Hluti þessara fjarskiptamannvikja er þó á landi og er þar hætt á bilunum eins og komið hefur á daginn. Hefur m.a. verið ráðin bót á því vandamáli með tvöföldun Farice á hluta leiðarinnar um skosku hálöndin.

Með tilkomu hins nýja Danice sæstrengs með burðargetu upp á 5.120 Gbit/s margfaldaðist burðargeta tenginga landsins við umheiminn og tryggði um leið aukið öryggi í fjarskiptasamböndum. Þá hafa íslensku fjarskiptafyrirtækin tengt netnotendur sína við Greenland-connect sæstrenginn sem tengir þá við Montreal í Kanada. Með tilkomu þeirra sæstrengja sem hafa bæst við á árinu 2009, þ.e. Danice og Greenland Connect hefur öryggi sambanda til og frá landinu margfaldast. Vísað er til síðustu skýrslu til nánari upplýsinga.

### 3.5.6 Vernd fjarskiptavirkja

- *Hlutverk almannavarna hvað varðar virkni fjarskiptaneta verði skilgreint og tryggt að vernd fjarskiptavirkja verði í samræmi við kröfur stjórnvalda.*

Vísað er til fyrrgreindra reglna PFS um „virkni almennra fjarskiptaneta“ sem fjallað er um í grein 3.5.3.

### 3.5.7 Aðgerðaráætlun um varnir gegn ruslpósti

- *Sett verði fram og framfylgt aðgerðaaætlun um hvernig megi verjast ruslpósti.*

Vísað er til fyrrgreindra reglna PFS um „Vernd, virkni og gæði IP fjarskiptáþjónustu“ sem fjallað er um í grein 3.5.4. Einnig er vísað til umfjöllunar í skýrslu um framkvæmd fjarskiptáætlunar 2007-2008.

### 3.5.8 Upplýsa almenning um friðhelgi einkalífs í fjarskiptum og hættur þær sem fjarskipti kunna að hafa í för með sér

- *Almenningur verði upplýstur um rétt sinn til friðhelgi einkalífs í fjarskiptum, þær hættur sem fjarskipti kunna að hafa í för með sér og viðbrögð við þeim.*

PFS heldur uppi tveimur vefjum sem ætlaðir eru almenningi og innihalda m.a. upplýsingar um friðhelgi einkalífs í fjarskiptum og hættur þær sem fjarskipti kunna að hafa í för með sér. Þeir eru vefurinn *netoryggi.is* sem er uppfærður eftir því sem þróun netnotkunar og netglæpa gefur tilefni til og svo vefurinn *netsvar.is* eins og áður hefur komið fram.

PFS hefur jafnframt unnið að upplýsingaöflun um það hvar nauðsynlegt er að leggja áherslu á vitundarvakningu um örugga netnotkun almennings. Hagstofan bætti inn spurningum um öryggismál í árlegan spurningalista sinn um upplýsingatækni sem lagður var fyrir á árinu. Þær spurningar rimuðu vel við þá mælikvarða sem búið var að setja niður innan PFS, að undanteknum nokkrum atriðum. Samkomulag náðist um að bæta þessum spurningum inn í rannsókn Hagstofunnar að beiðni PFS. Niðurstöðurnar verða nýttar til stefnumótunar í vinnu PFS að vitundvakningu meðal almennings um hvernig hægt er að auka öryggi í netnotkun.

### 3.6 Samkeppnishæfni

- *Unnið verði að því að bæta laga- og reglugerðarumhverfi og efla eftirlit á fjarskiptamarkaði til að auka samkeppni, gagnsæi og traust.*
- *Stuðlað verði að því að jafna verð á fjarskiptaþjónustu um land allt.*
- *Stuðlað verði að bættu aðgengi að hagkvæmum og öruggum fjarskiptakerfum um land allt.*
- *Stuðlað verði að því að fatlaðir geti nýtt sér fjarskipti í upplýsingasamfélaginu.*

Við lok fyrstu umferðar markaðsgreininga á íslenska fjarskiptamarkaðinum í lok árs 2008 var lagður grundvöllur að því með álagningu viðeigandi kvaða á fyrirtæki sem útnefnd voru með umtalsverðan markaðsstyrk, að auka til muna samkeppniskilyrði á umræddum markaði. Eru kvaðirnar almennt til þess fallnar að jafna samkeppnistöðu aðila á markaði með því að búa til heildsölumarkað, fyrir hina ýmsu þætti fjarskiptastarfseminnar, sem bundinn er skilyrðum um gagnsæi, jafnræði aðila, kvaðir um aðgang að netum og aðstöðu og í sumum tilvikum eftirlit með gjaldskrá. Verður nánar vikið lauslega að einstökum greinum fjarskiptamarkaðarins hér að neðan og útfærslu kvaða þeim tengdum.

Á árinu 2008 var gripið til ráðstafana til þess að efla eftirlitsúrræði PFS og gera málsmeðferð fyrir kærunefnd fjarskipta- og póstmála skilvirkari. Í september voru samþykkt lög nr. 117/2008 um breytingar á lögum nr. 69/2003 um PFS. Markmið breytinganna var annars vegar að rýmka heimildir PFS til gagnaöflunar og hins vegar að breyta umtalsvert fyrirkomulagi þess hvernig ákvarðanir PFS geta sætt endurskoðun á stjórnslustigi, m.a. með það fyrir augum að auka skilvirkni við meðferð kærumála. Nánari upplýsingar um markaðsgreiningar og kvaðir er að finna á vef PFS, [www.pfs.is](http://www.pfs.is).

#### 3.6.1 Samkeppni milli fjarskiptaneta

- *Stuðlað verði að samkeppni milli fjarskiptaneta þar sem það er hagkvæmt.*

Eins og staðan er hér á landi eru farsímanet einkum til umfjöllunar þegar rætt er um samkeppni milli fjarskiptaneta enda fastlínunetið að mestum hluta á forræði eins fyrirtækis. Í skýrslu um framkvæmd fjarskiptáætlunar 2007-2008 var þó getið um það að útboð af hálfu ríkisins á ljósleiðurum, sem verið höfðu á forræði NATO, gæti haft jákvæð áhrif varðandi samkeppni milli fastaneta á ýmsum sviðum.

PFS tók í lok mars 2008 þá ákvörðun að opna 900 MHz tíðnisviðið, sem til þess tíma hafði verið skilgreint til nota fyrir GSM farsímaþjónustu, fyrir UMTS tækni, þ.e. þriðju kynslóð farsíma (3G). Vegna eiginleika 900 MHz tíðnisviðsins auðveldar þessi ákvörðun 3G tíðnileyfishöfum að ná útbreiðslu á þjónustunni á landsbyggðinni og stuðlar þannig að hagkvæmari uppbyggingu á farsímanetum.

Samhliða heimild til breyttra afnota af 900 MHz tíðnisviðinu varð ljós þörf fyrir að jafna samkeppnisstöðu 3G tíðnileyfishafanna. Að loknu samráðinu birti PFS í lok ágúst 2008 fyrirætlanir sínar um framtíðarskipulag 900 MHz tíðnisviðsins, sem gerðu m.a. ráð fyrir úthlutun á tíðnum til Nova ehf. á 900 MHz tíðnisviðinu til nota fyrir GSM og UMTS farsímaþjónustu. Sú tíðniheimild var gefin út þann 22. janúar 2009. Auk þessa gerir framtíðarskipulagið ráð fyrir að í febrúar árið 2011 verði 2x10 MHz á tíðnisviðinu laus til ráðstöfunar. Gefur það PFS tækifæri til þess að úthluta tíðnum á tíðnisviðinu til nýrra aðila ef stofnunin metur að það þjóni aðstæðum á markaði og forsendur fyrir því að öðru leyti taldar hagfelldar.

Með sambærilegum hætti var ráðist í samráðsferil varðandi framtíðarskipulag á 1800 MHz tíðnisviðinu. Í júní 2009 birti stofnunin niðurstöður sínar um skipulag tíðnisviðsins,



m.a. um úthlutun á tíðnum til Nova ehf. á 1800 MHz tíðnisviðinu til nota fyrir GSM og UMTS farsímaþjónustu.

Þá hefur þróun í tækni og aðferðum við að stilla farsímasenda orðið til þess að gera útsendingu fjarskiptamerkis langdrægari. Vegna þessa, ásamt frekari uppbyggingu á farsímasendum, eru GSM/UMTS farsímanet tveggja stærstu farsímafyrirtækjanna, þ.e. Símans hf. og Vodafone, nú komin með sambærilega útbreiðslu á landsvísu eins og hið langdræga NMT farsímakerfi Símans hf. sem nú hefur verið lagt niður.

Samkvæmt framangreindu hefur orðið jákvæð þróun hvað varðar skilyrði fyrir samkeppni milli farsímaneta. Nánari upplýsingar um markaðsgreiningar og kvaðir er að finna á vef PFS, [www.pfs.is](http://www.pfs.is).

### 3.6.2 Tryggt verði að fyrirtæki geti auðveldlega veitt virðisaukandi þjónustu ofan á fyrirliggjandi net

- Tryggt verði að fyrirtæki geti auðveldlega veitt virðisaukandi þjónustu ofan á fyrirliggjandi net.

Náðst hafa miklir áfangar í þá veru að opna aðgang að fjarskiptanetum. Kvaðir sem lagðar hafa verið á fyrirtæki með umtalsverðan markaðsstyrk fela í sér skyldu til að veita öðrum fjarskiptafyrirtækjum aðgang að sínum fjarskiptanetum á grundvelli viðmiðunartilboðs sem birt er opinberlega til að tryggja gagnsæi og jafnræði meðal aðila á markaði. Hafa viðmiðunartilboð á flestum sviðum fjarskiptamarkaðarins þegar verið birt af hálfu þeirra fyrirtækja sem bera kvaðirnar.

PFS gaf út í lok apríl 2008 endurskoðaðar reglur um skipulag, úthlutun og notkun númera, númeraraða og vistfanga á sviði fjarskipta nr. 450/2008. Tilgangurinn með því að endurskoða þessar reglur var að skerpa á skilyrðum fyrir úthlutun númera og skýra nánar ýmis skilyrði fyrir notkun símanúmera. Jafnframt þessu var íslenska númeraskipulagið uppfært í samræmi við nýjustu þróun í Evrópu um skilgreinda nýtingu á númerum, m.a. fyrir virðisaukandi þjónustu og stuttnúmer til ýmissa nota.

Þá tók gildi á árinu reglugerð um virðisaukandi þjónustu í tal- og farsímanetum. Er m.a. fjallað um skyldur fjarskiptafyrirtækja og þjónustuveitenda virðisaukandi þjónustu auk þess sem vikið er að réttindum neytenda í þessu sambandi.

### 3.6.3 Gagnsæi í kostnaði við fjarskiptanotkun verði tryggt og skyldur þjónustuaðila vegna gjaldmælinga verði skilgreindar

- Gagnsæi í kostnaði við fjarskiptanotkun verði tryggt og skyldur þjónustuaðila vegna gjaldmælinga verði skilgreindar.

Vísað er til umfjöllunar í skýrslu um framkvæmd fjarskiptáætlunar 2007-2008 varðandi þennan lið.

PFS hefur birt reiknivél á heimasíðu stofnunarinnar til að auðvelda neytendum að bera saman verðskrár fjarskiptafélaganna. Jafnframt hefur Neytendastofa hafist handa við að leggja mat á tímamælingar, gagnamagn og hraða tenginga hjá fjarskiptafélögum.

### 3.6.4 Verð á fjarskiptatengingum til og frá landinu lækki

- Verð á fjarskiptatengingum til og frá landinu lækki.

Vegna legu landsins þar sem tengingar með sæstrengjum eru kostnaðarsamar hefur verð á fjarskiptatengingum til og frá Íslandi verið mun hærra en í þeim löndum sem við berum okkur saman við. Mjög mikilvægt er að stuðla að því að jafna þennan mun og það forskot sem aðrar þjóðir hafa þó að óraunhæft sé að ætla að sá munur hverfi.

Fyrir liggur að verð á fjarskiptatengingum til útlanda hefur lækkað hratt undanfarin ár

eins og vikið er að í skýrslu um framkvæmd fjarskiptáætlunar 2007-2008 og heldur áfram að lækka. Á hinn bóginn ber að nefna það að þarfir fjarskiptafyrirtækja eru sífellt að aukast og þurfa þau stöðugt meira gagnamagn fyrir viðskiptavinum sínum. Það hefur í för með sér að raunlækkun kostnaðar fyrir útlandasamböndum fjarskiptafyrirtækja er ekki hlutfallsleg.

Með nýjum sæstrengjum til Danmerkur og Grænlands mun öryggi millilandasambanda og um leið öryggi almennings á nettengingum aukast. Ljóst er þó að vinna þarf enn meira að því marki að lækka tengigjöld til útlanda til hagsbóta fyrir íslenska neytendur og jafnframt að bæta samkeppnisstöðu íslenskra fyrirtækja. Vonir standa til þess að með nýjum netþjónabúum og öðrum stórnotendum muni verð til almennings og minni fyrirtækja einnig lækka.

### 3.6.5 Sérþarfir fatlaðra í fjarskiptum í upplýsingasamfélaginu verði greindar og stuðlað að framboði þjónustu og búnaðar sem hentar þeim

- Sérþarfir fatlaðra í fjarskiptum í upplýsingasamfélaginu verði greindar og stuðlað að framboði þjónustu og búnaðar sem hentar þeim.

Háhraðaverkefni fjarskiptasjóðs mun gera fötluðum sem og öðrum íbúum sem búa utan þjónustusvæða markaðsaðila mögulegt að tengjast háhraðaneti. Það og aukin afkastageta opnar enn frekari möguleika í þjónustu fyrir fatlaða.

Í dag þurfa fatlaðir í mörgum tilfellum að kaupa aðstoðartæki aukalega og geta þau verið dýr eða ófánleg. Handtæki fyrir þriðju kynslóð farsíma eykur möguleika fyrir fatlaða s.s. með myndsamtölum o.þ.h. Þetta hefur komið heyrnarlausum sérlega vel við táknmálstal. Samskipti með símunum, hvort heldur er nettengdum heimasímu/tölvum eða handtækjum sem tengjast yfir háhraðafarnet sem hafa opnað möguleika á að fá táknmálstúlkun í gegnum síma. Símar af slíkum toga eru þegar seldir á samkeppnishæfu verði og eru komnir í almenna notkun á flestum Norðurlöndunum.

Þá má nefna leiðsögutæki fyrir blinda, svipað því sem er notað í bílum, sem gefur þeim aukna möguleika á að komast leiðar sinnar. Hröð þróun á þessum tækjabúnaði hefur átt sér stað á síðustu misserum.

PFS er í reglulegu sambandi við Félag heyrnarlausra og aðra hagsmunaaðila sem hyggjast koma slíkum tækjum á markað hér á landi.

### 3.6.6 Breyting gerð á byggingarreglugerð

- Breytt verði byggingarreglugerð þannig að húsbýggjanda verði skylt að sjá til þess að lögð séu ídráttarrör fyrir ljósleiðara að nýbyggingum og að öllum fjarskiptafyrirtækjum sé heimilt að leggja háhraðalagnir (t.d. ljósleiðara) um lögnina að uppfylltum skilyrðum.

Fjallað er um kröfur til lagna í stöðlum sem byggingareglugerð kveður á um og taka þeir til þessa þáttar. Engu að síður bendir margt til þess að ástæða sé til þess að taka þetta mál upp að nýju í nýrri samskiptaáætlun.