

Júlí 2021



Grænbók um fjarskipti

Stöðumat og valkostir

Stjórnarráð Íslands
Samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið



Samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið

Sölvhóls götu 7 – 101 Reykjavík

545 8200 / srn@srn.is

Júlí 2021

Ljósmyndir: forsíða: istock / ipopba, Golli (bls. 25 og 29), Hari (bls. 9)
og myndasafn Stjórnarráðsins.

©2021 – Samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið

ISBN 978-9935-494-23-8

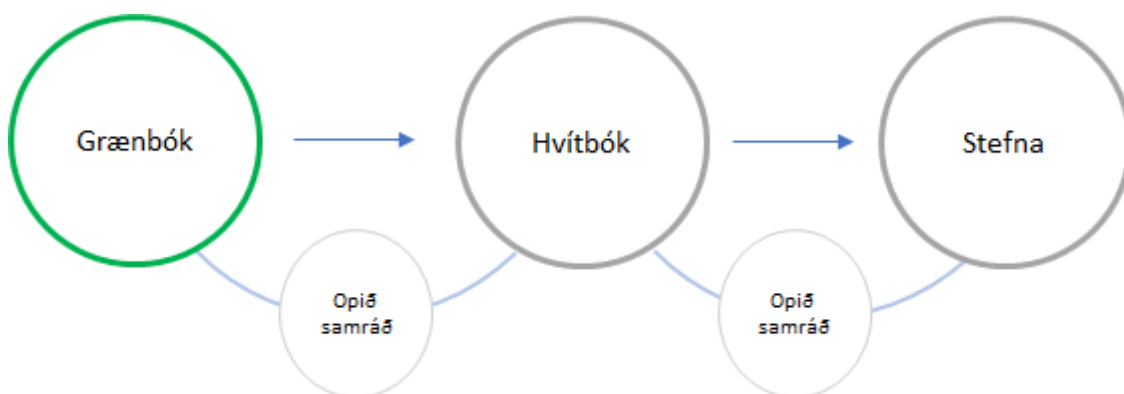
stjornarradid.is

Stöðumat og valkostir

Stöðumat og valkostir (grænbók) er greining á tilteknu viðfangsefni sem stjórnvöld hafa ákveðið að skoða nánar, ýmist sem undanfari stefnumótunar og/eða frumvarpsgerðar. Stöðumatið er hægt að setja í opið samráð á samráðsgáttinni á vef Stjórnarráðsins, þar sem almenningi og hagsmunaaðilum er boðið að taka þátt og setja fram sín sjónarmið um stöðumatið.

Stöðumat og valkostir innihalda upplýsingar um viðfangsefnið og núverandi stöðu þess. Tekin er saman sú tölfræði sem til er um viðfangsefnið, hvort sem hún er innlend eða samanburðar tölfræði við önnur ríki. Stöðumatið gefur gott yfirlit yfir lykilviðfangsefnin fram undan og helstu leiðir eða áherslur við úrlausn þeirra.

Við gerð stöðumats og valkosta er framkvæmdaaðilum, samstarfsaðilum og hagsmunaaðilum jafnan boðið að taka þátt og koma sínum sjónarmiðum og sérþekkingu um málefnið á framfæri.



Stöðumat og valkostir er hluti af stefnumótunarferli stjórnvalda

Að loknu samráði um stöðumat og valkosti eru niðurstöður dregnar saman og mótuð stefna sem inniheldur framtíðarsýn fyrir málefnið og markmið sem marka leiðina ásamt áherslum. Stefna fylgir yfirlétt aðgerðaáætlun. Stöðumat og valkosti er jafnframt hægt að nota sem grundvöll fyrir frumvarpsgerð.

Þegar stefna eða frumvarp liggur fyrir fá almenningur og hagsmunaaðilar að jafnaði tækifæri til þess að koma á framfæri ábendingum sínum og sjónarmiðum í formlegu samráðsferli áður en endanleg afstaða er mótuð.

Efnisyfirlit

1. Inngangur	5
1.1 Umgjörð og skipulag stefnumótunar.....	5
1.1.1 Fjarskiptaráð.....	6
1.1.2 Netöryggisráð.....	6
1.2 Afmörkun viðfangsefnis.....	6
1.2.1 Fjarskiptastofa.....	6
1.2.2 Úrskurðarnefnd fjarskiptamála.....	7
1.2.3 Fjarskiptasjóður.....	7
1.2.4 Þjóðskrá Íslands.....	7
1.2.5 Yfirfasteignamatsnefnd.....	7
1.3 Tilefni endurskoðunar/stefnumótunar.....	7
1.4 Samhæfing áætlana.....	8
2. Samráð	9
2.1 Skilgreining framkvæmdaaðila, samstarfsaðila og hagsmunaaðila.....	10
3. Stöðumat	11
3.1 Þróun fjárheimilda.....	11
3.2 Greining á stöðu hérlendis.....	11
3.2.1 Staða á sviði fjarskipta.....	11
3.2.2 Háhraðanet.....	12
3.2.3 Háhraðafarnet.....	12
3.2.4 Ljósleiðarastofnnet og sæstrengir.....	13
3.2.5 Fjarskiptaöryggi.....	13
3.2.6 Netöryggi.....	14
3.2.7 Staða þjóðskrár og fasteignaskrár.....	14
3.2.8 Þróun regluverks.....	15
3.3 Áhrif bættra fjarskipta á samfélagið.....	16
3.4 Staða Íslands í alþjóðlegum samanburði.....	17
3.5 Þróun erlendis.....	20
3.5.1 Þróun á heimsvísu.....	20
3.5.2 Þróun og stefnumörkun á vettvangi ESB.....	20
3.5.3 Þróun og stefnumörkun á Norðurlöndum.....	21
3.6 Mat á árangri gildandi stefnu.....	22
3.7 Kynja- og jafnréttissjónarmið.....	24
3.8 Lykilviðfangsefni til næstu ára.....	25
4. Valkostir, framtíðarsýn og áherslur til umræðu	26
4.1 Valkostir – leiðir.....	26
4.2 Framtíðarsýn.....	26
4.3 Áherslur.....	27
5. Hver er þín skoðun?	29

1. Inngangur

Góð fjarskipti eru lykilþáttur í að stuðla að því að Ísland sé í fremstu röð með trausta og örugga innviði, öflug sveitarfélög, verðmætasköpun og framsækna þjónustu. Meginmarkmið áætlana samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytis eru m.a. að þjónusta samgöngu- og fjarskiptakerfa mæti þörfum samfélagsins og stuðli að sjálfbærum byggðum um land allt.

Grænbók um fjarskipti er hluti af stefnumótunarferli fjarskiptaáætlunar, en fjarskiptaáætlun er unnin á grunni fjarskiptalaga, nr. 81/2003. Í nóvember 2020 hófst stefnumótunarvinna á vegum samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytis (SRN) fyrir starfsemi og viðfangsefni sem tilheyra málaflokki fjarskipti á málefnasviði 11, samgöngur og fjarskipti.¹ Viðfangsefni grænbókar er stöðumat fjarskipta sem myndar grunn að vinnslu hvítbókar, stefnuskjals í fjarskiptum og nýrrar fjarskiptaáætlunar.

Í fyrirhugaðri stefnu er ætlunin að mæta umtalsverðri og fyrirsjáanlegri tækniþróun, breyttum kröfum samfélagsins og taka mið af samhæfingu stefna og áætlana sem falla undir málefnasvið ráðuneytisins. Undir málaflokkinn fjarskipti falla viðfangsefni Fjarskiptastofu², Úrskurðarnefndar fjarskiptamála, fjarskiptasjóðs, Þjóðskrár Íslands (ÞÍ) og yfirfasteignamatsefndar eða með öðrum orðum fjarskipti og tiltekin málefni Þjóðskrár Íslands.

Stefna og áætlun á sviði netöryggismála verður áfram hluti stefnu og áætlunar í fjarskiptum. Undirbúningur og vinnsla netöryggisáætlunar hefur þó verið skilin frá undirbúningi fjarskiptaáætlunar, en verður felld inn í stefnu og áætlun um fjarskipti á síðari stigum með það fyrir augum að ráðherra mæli fyrir nýrri samhæfðri fjarskiptaáætlun á fyrri hluta árs 2022.

Grænbók þessari er ætlað að veita upplýsingar um núverandi stöðu fjarskiptamála. Með grænbókinni er almenningi og haghöfum boðið að taka þátt og setja fram sín sjónarmið um stöðumatið. Að loknu samráði og stöðumati verða niðurstöður dregnar saman og mótuð stefna og aðgerðaáætlun, í svokallaðri hvítbók.

1.1 Umgjörð og skipulag stefnumótunar

Starfsemi í málaflokki 11.2 fjarskipti er á ábyrgð samgöngu- og sveitarstjórnarráðherra. Fjarskiptaráð heldur utan um stefnumótunarferli fjarskiptaáætlunar.

¹ Á grundvelli laga um opinber fjármál, nr. 123/2015, er viðfangsefnum ríkisins skipt upp í málefnasvið og fyrir hvert málefnasvið og málaflokk skal liggja fyrir stefna sem m.a. skal kynna í greinargerð með fjármálaáætlun hvers árs.

² Póst- og fjarskiptastofnun hlaut nafnið Fjarskiptastofa með gildistöku nýrra laga 1. júlí 2021 um Fjarskiptastofu, nr. 75/2021.

Sérstakt ráð fjallar um netöryggismál og er það m.a. til umsagnar um netöryggisáætlun.

1.1.1 Fjarskiptaráð

Fjarskiptaráð³ var síðast skipað 1. janúar 2019. Ráðið gerir tillögu til ráðherra að fjarskiptaáætlun og fimm ára aðgerðaáætlun, stefnu og forgangsörðun, að fengnum áherslum ráðherra. Í fjarskiptaráði eru Jón Björn Hákonarson, bæjarstjóri Fjarðabyggðar (formaður), Ingveldur Sæmundsdóttir, aðstoðarmaður ráðherra (varaformaður), Margrét Hauksdóttir, forstjóri Þjóðskrár Íslands, Hrafnkell V. Gíslason, forstjóri Fjarskiptastofu, Vera Sveinbjörnsdóttir, lögfræðingur hjá SRN og Ottó V. Winther, hjá SRN (verkefnisstjóri).

1.1.2 Netöryggisráð

Netöryggisráð⁴ var stofnað í nóvember 2015 og er það skipað fulltrúum ráðuneyta og stofnana sem sinna netöryggistengdum málum. Formaður Netöryggisráðs er Sigurður Emil Pálsson, sérfræðingur hjá SRN. Það hefur umsjón með framkvæmd netöryggisstefnu stjórnvalda, samhæfir aðgerðir og miðlar upplýsingum. Ráðið sem slíkt hefur þó ekki boðvald í netöryggistengdum málum.

1.2 Afmörkun viðfangsefnis

Eftirfarandi viðfangsefni eru meginumfjöllunarefni þessarar grænbókar:

Fjarskipti, þar á meðal:

- Fjarskiptanet, þ.m.t. aðgangsnét og stofnnet, innanlands og milli landa, þó ekki efni sem sent er á fjarskiptanetum
- Fjarskiptaþjónusta, gagnaflutningar og fjarskiptarekstur
- Fjarskiptavernd
- Öryggi rafrænna samskipta og netöryggi
- Lén og málefni Netsins
- Eftirlit með fjarskiptum

Almannaskráning og lögheimili, þ.e. þjóðskrá, fasteignaskrá og fasteignamat.

1.2.1 Fjarskiptastofa

Fjarskiptastofa hefur umsjón með framkvæmd fjarskipta- og póstmála hér á landi eftir því sem mælt er fyrir um í lögum um Fjarskiptastofu, nr. 75/2021, og öðrum lögum. Fjarskiptastofa er sjálfstæð eftirlitsstofnun sem starfar undir yfirstjórn ráðherra. Verkefni stofnunarinnar eru m.a. markaðseftirlit og lausn deilumála, að stuðla að samkeppni, að hvetja til skilvirkra fjárfestinga í innviðum og þjónustu, að taka þátt í þróun markaða, að vinna gegn hindrunum í þjónustu og tryggja lágmarksþjónustu.

³ <https://www.stjornarradid.is/raduneyti/nefndir/nanar-um-nefnd/?itemid=e38419e7-4c92-11e9-9439-005056bc4d74>

⁴ <https://www.stjornarradid.is/default.aspx?pageid=d562b285-9ab2-11e6-9409-005056bc4d74&itemid=ee290d3f-4214-11e7-941a-005056bc530c>

1.2.2 Úrskurðarnefnd fjarskiptamála

Úrskurðarnefnd fjarskiptamála starfar samkvæmt 20. gr. laga um Fjarskiptastofu, nr. 75/2021 með síðari breytingum. Nefndin gegnir hlutverki æðra stjórnvalds og geta hagsmunaaðilar kært ákvarðanir Fjarskiptastofu til nefndarinnar. Ákvarðanir nefndarinnar verða aðeins bornar undir dómstóla.

1.2.3 Fjarskiptasjóður

Fjarskiptasjóður starfar á grundvelli laga um fjarskiptasjóð, nr. 132/2005, með síðari breytingum. Fjarskiptasjóður hefur starfað samfelld frá árinu 2005 og hefur það hlutverk að stuðla að uppbyggingu fjarskiptamála á grundvelli fjarskiptaáætlunar, en sjóðurinn heyrir undir samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið. Hlutverk sjóðsins 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.

1.2.4 Þjóðskrá Íslands

Þjóðskrá Íslands hefur það hlutverk að halda fasteignaskrá, þjóðskrá, ákveða brunabóta- og fasteignamat, gefa út vegabréf, nafnskirteini og ýmis vottorð, annast undirbúning kosninga og þjóðaratkvæðagreiðslna, sbr. lög um Þjóðskrá Íslands, nr. 77/2010, með síðari breytingum og ýmis sérlög sem varða tiltekna málaflokka stofnunarinnar. Þjóðskrá leggur áherslu á stafræna þjónustu og rekur meðal annars starfs- og upplýsingakerfi fyrir sýslumannsembætti og sveitarfélög.

1.2.5 Yfirfasteignamatsnefnd

Yfirfasteignamatsnefnd gegnir hlutverki æðra stjórnvalds og geta hagsmunaaðilar kært niðurstöðu endurmats fasteignamats og brunabótamats til yfirfasteignamatsnefndar. Ákvarðanir nefndarinnar verða aðeins bornar undir dómstóla.

1.3 Tilefni endurskoðunar/stefnumótunar

Fyrsta áætlun stjórnvalda á sviði fjarskipta var samþykkt árið 2005, og önnur fjarskiptaáætlun var samþykkt árið 2012. Fyrsta stefnan í net- og upplýsingaöryggi var samþykkt 2015. Núgildandi þingsályktanir um stefnu í fjarskiptum ásamt fjarskiptaáætlun (aðgerðir) voru samþykktar á Alþingi árið 2019, og tók sú áætlun einnig til netöryggismála.

Tilefni til endurskoðunar á stefnu málaflokksins nú, er margþætt, en byggist í fyrsta lagi á aukinni samhæfingu málaflokka, á sviði samgöngumála, fjarskiptamála, sveitarstjórnarmála og byggðamála og í öðru lagi er leitast við að fylgja hraðri tækniþróun á þessu sviði. Þjóðir heims standa frammi fyrir miklum áskorunum þegar kemur að fjórðu iðnbyltingunni þar sem fjarskipti leika lykilhlutverk. Ör þróun í stafrænum samskiptum, regluverki ESB og tækni ásamt síbreytilegu viðskiptalíkani markaðsaðila veldur því að mikil þörf er á reglulegri

endurskoðun stefnu á sviðinu. Þjóðskrá og Fasteignaskrá þarfnast jafnframt stöðugar uppfærslu til að geta orðið örugglega og tímanlega við kröfum einstaklinga, atvinnulífs og Alþingis.

1.4 Samhæfing áætlana

Stefnur sem samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið starfar eftir eru fjórar: byggðaaætlun, samgönguáætlun, stefna í fjarskiptum og stefna í sveitarstjórnamálum. Í ráðuneytinu er lögð rík áhersla á samhæfingu stefna og áætlana. Til að ná sem bestum árangri eru þær settar fram með sameiginlegri framtíðarsýn og meginmarkmiðum, sem er grundvöllur samhæfingar. Málafnin mynda þannig eina heild og hefur starfsemi á einu sviði áhrif á hin. Fátt hefur til að mynda meiri áhrif á þróun byggðar en fjarskipti og samgöngur og þá er ljósleiðaravæðingin eitt stærsta byggðamálið.

Ávinningur af samhæfingu áætlana er fjölþættur og felur meðal annars í sér möguleika á betri nýtingu fjármuna, auknu gegnsæi og samvinnu málaflokka um sambærilegar eða sameiginlegar áherslur og aðgerðir. Með samhæfingu, þar sem áætlanir vinna saman, er unnt að hámarka árangur opinberra áætlana á öllum stigum stjórnsýslunnar og auka jákvæð áhrif. Því er mikilvægt að sameina krafta og tryggja að allir hlutaðeigandi komi að lausnum.

Samhæfing hefur m.a. byggst á eftirfarandi þáttum:

- Virkri samhæfingu áætlana samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytisins. Vinnan fer fram með reglulegum samráðsfundum verkefnisstjóra áætlana innan ráðuneytisins.
- Samhæfðum meginmarkmiðum og leiðarljósum.
- Haldinn var fundur með fulltrúum annarra ráðuneyta til þess að stuðla að samhæfingu áætlana þvert á stjórnarráðið.

2. Samráð

Verkefni og viðfangsefni sem heyra undir málaflokkinn fjarskipti á málefnasviði 11.2 hafa snertifleti víðsvegar um samfélagið og innan stjórnsýslunnar. Í stefnumótun af þessu tagi er mikilvægt að eiga markviss samskipti og samráð við fulltrúa íbúa, sveitarfélaga, stofnana, annarra ráðuneyta og aðra hagsmunaaðila. Í tengslum við grænbókarvinnu stóð samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið fyrir opnum samráðsfundum dagana 12.-16. apríl 2021 með fulltrúum allra landshluta utan höfuðborgarsvæðisins um stöðu í fjarskiptamálum og valkosti til framtíðar. Á hverjum fundi var kastljósi beint að fjarskiptum í viðkomandi landshluta, hverjar væru taldar helstu áskoranir þessi misserin og hvar tækifæri liggja til framfara. Fundirnir voru haldnir í samvinnu við viðkomandi landshlutasamtök. Boðið var upp á fjölbreytta dagskrá með erindum og umræðum í litlum hópum. Sjá nánar samantekt⁵ frá þessum fundum á vef ráðuneytisins.

Jafnframt var haldinn fundur með sambærilegu sniði með fulltrúum annarra ráðuneyta 6. maí 2021 þar sem hvort tveggja fjarskipta- og samgöngumál voru til umræðu til undirbúnings grænbóka fyrir báða málaflokka.

Samráð við markaðsaðila og aðra hagsmunaaðila um efni grænbókar fer fram á samráðsgátt stjórnvalda.

Að loknu samráði um grænbók, eru niðurstöður dregnar saman og mótuð stefna til 15 ára og aðgerðaáætlun til fimm ára, í svokallaðri hvítbók. Til stendur að halda samráðsfund með hagsmunaaðilum í tengslum við gerð hvítbókar.

Almenningi og haghöfum gefst jafnframt aftur kostur á að koma á framfæri ábendingum sínum og sjónarmiðum, áður en tillaga til þingsályktunar verður lögð fyrir á Alþingi.



⁵ <https://www.stjornarradid.is/verkefni/samgongur-og-fjarskipti/fjarskipti/graenbok-um-fjarskiptamal/>

2.1 Skilgreining framkvæmdaaðila, samstarfsaðila og hagsmunaaðila

Stefna í fjarskiptum snertir mest allt samfélagið, bæði einstaklinga og atvinnulíf. Aðgerðir á grundvelli stefnunnar snerta þó ekki síst samfélög og svæði þar sem eftirspurn, samkeppni og regluverk hefur ekki þegar leitt fram ákjósanlega stöðu hvað varðar aðgengi, áreiðanleika, hagkvæmni og öryggi fjarskipta í samanburði við helstu markaðssvæði.

1. Framkvæmdaaðilar eru stofnanir og fulltrúar verkefna sem bera ábyrgð á framkvæmd verkefna sem varða viðfangsefnið beint. Þar er helst að nefna samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið, Fjarskiptastofu, Þjóðskrá Íslands og fjarskiptasjóð.
2. Samstarfsaðilar eru önnur ráðuneyti, stofnanir og sveitarfélög sem eru ekki beinn hluti viðfangsefnisins en eru með einhverjum hætti í samstarfi um framkvæmd verkefna á þessu sviði.
3. Hagsmunaaðilar eru einstaklingar jafnt sem lögaðilar, öll fyrirtæki á fjarskiptamarkaði, sveitarfélög, stofnanir, félagasamtök og hagsmunasamtök á borð við SÍS, SA og SI ásamt fulltrúum stjórnmalaflokka sem kunna að verða fyrir áhrifum eða hafa beinan hag af tiltekinni ákvörðun eða athöfnum.



3. Stöðumat

3.1 Þróun fjárheimilda

Þróun heildarútgjalda til fjarskipta og Þjóðskrár Íslands.



Framlög til fjarskiptamála og Þjóðskrár Íslands í fjárlögum 2021 nema ríflega 3,6 milljörðum króna. Heildar framlög til fjarskiptamála 2020 námu rúmlega 4 ma.kr. og hækkuðu um 772 m.kr. milli árunna 2019 og 2020. Í þeirri hækkun vegur þýngst 400 m.kr. aukning til fjarskiptasjóðs vegna verkefnis um lagningu ljósleiðara og 150 m.kr. viðbótar framlag til verkefnis um stjórnun og samhæfingu innviða, uppbyggingu varaafis í kjölfar óveðurs. Í fjárlögum 2021 voru veittar 100 m.kr. í tímabundið framlag til áframhaldandi uppbyggingar varaafis fjarskiptastaða en gert er ráð fyrir að fjármögnun verkefnis klárast 2021. Frá árinu 2017 til ársins 2021 hafa framlög til Fjarskiptastofu aukist um tæp 84% eða sem nemur hækkun upp á 344 m.kr. Framlagið jókst um 17% milli árunna 2019-2020 og munar þar mestu um aukningu framlags til netöryggismála. Milli árunna 2020-2021 nam hækkunin um 24% eða 143 m.kr. til styrkingar netöryggismála.

Fjarskiptasjóður fær ekki fjárveitingu frá og með árinu 2022, samkvæmt fjármálaáætlun 2022-2026, og lög um fjarskiptasjóð falla að öllu óbreyttu úr gildi í árslok 2022.

3.2 Greining á stöðu héraendis

3.2.1 Staða á sviði fjarskipta

Ísland hefur náð frábærum árangri á sviði uppbyggingar fjarskiptainnviða og mikil og hröð uppbygging fjarskiptaneta hefur átt sér stað á Íslandi á undanförunum árum. Stjórnvöld hafa einkum horft til eftirfarandi tölulegra mælikvarða um einkum aðgengi að nettengingum og gagnahraða. Áfram verður horft til þessara og sambærilegra mælikvarða við eftirfarandi stöðugreiningu sem og drög að helstu lykilviðfangsefnum og áherslum.

Mælikvarðar - staða í byrjun árs 2021	
Aðgengi lögheimila og fyrirtækja að 100 Mb/s	84%
Aðgengi lögheimila og fyrirtækja að 1 Gb/s	80%
Aðgengi lögheimila og fyrirtækja að ljósleiðaratengingu	82%
Aðgengi lögheimila að farsíma og/eða farneti	99,9%
Talsamband á þjóðvegum (hálendi ekki tekið með)	97%
Netsamband (3G eða betra) á þjóðvegum (hálendi ekki tekið með)	98%

Frekari upplýsingar um stöðu á íslenskum fjarskiptamarkaði má finna í tölfræðiskýrslum Fjarskiptastofu og á gagnatorgi Fjarskiptastofu.⁶

3.2.2 Háhraðanet

Háhraðanetsvæðing⁷ samfélagsins er langt komin en ekki lokið. Uppbygging hefur farið fram einkum á markaðslegum forsendum, en jafnframt með opinberum stuðningi, einkum utan þéttbýlis. Síðustu samningar milli fjarskiptasjóðs og sveitarfélaga, á grundvelli verkefnisins Ísland ljóstengt sem hófst vorið 2016, voru nýlega undirritaðir. Stefnt er að verklokum í öllum styrktum verkefnum sveitarfélaga fyrir árslok 2022 og verður þá ljósleiðaravæðingu utan þéttbýlis nánast lokið. Flest heimili og fyrirtæki í landinu eru þegar tengd með ljósleiðara eða eiga kost á að tengjast með lítilli fyrirhöfn. Eftir sitja um það bil 13.000 staðföng í þéttbýliskjörnum á landsbyggðinni sem ekki eiga enn kost á ljósleiðaratengingu eða sambærilegri tækni sem getur boðið 1 Gígabita hraða til hvers notanda. Tölfræðigögn Fjarskiptastofu (FS) endurspeglar þessa góðu stöðu. Aðgengi heimila og fyrirtækja að farsíma og/eða farneti nálgast 100% og aðgengi heimila og fyrirtækja að háhraðanettengingum (meira en 100 Mb/s) nálgast 90%. Finna þarf leiðir til þess að gefa þeim heimilum og vinnustöðum sem eftir standa kost á að tengjast.

3.2.3 Háhraðafarnet

Fimmta kynslóð farneta (5G) hefur þegar hafið innreið sína á Íslandi. Kröfur til 5G (og seinni kynslóða farneta) á landsvísi verða aðrar og meiri en til fyrri kynslóða farneta hvað varðar útbreiðslu, gagnahraða, gæða, áreiðanleika og öryggi - ekki

⁶ <https://pfs.is/fjarskipti/gagnatorg-pfs-og-tolfraedi/>

⁷ Með háhraðaneti er hér átt við aðgangskerfi sem ræður við 1 Gígabita hraða til notanda. Aðgengi að ljósleiðara í þessu samhengi telst ætíð uppfylla þetta skilyrði, þó að mögulega þurfi að uppfæra endabúnað til þess að uppfylla hraðaviðmið. Þá bendir flest til þess að fullburða 5G kerfi muni geta uppfyllt þetta viðmið um gagnahraða við hagstæð skilyrði.

síst gagnvart vegakerfinu. Finna þarf skilvirkar leiðir til að efla fyrirliggjandi farnet og byggja nýtt þannig að það uppfylli þörf fyrir háhraðafarnet⁸ um allt land.

Venju samkvæmt hefst uppbygging á stærri þéttbýlissvæðum. Á grundvelli tíðniúthlutunar árið 2019 mun uppbyggingu 5G gagnvart 9 meðalstórum byggðakjörnum á landsbyggðinni ljúka á árinu 2021. Útbreiðsla 5G í júní 2021 nær þegar til u.þ.b. 50% landsmanna. Þegar er fyrir séð uppbygging á fleiri stöðum úti á landi og á stærri sumarhúsasvæðum sumarið 2021. Stefnt er að umfangsmestu úthlutun farnetstíðna sem fram hefur farið í lok árs 2021 eða byrjun 2022.⁹

3.2.4 Ljósleiðarastofnnet og sæstrengir

Ljósleiðarastofnnet landsins, sem öll fjarskiptaumferð um landið og til útlanda fer um, byggist enn að miklu leyti á ljósleiðarastreng sem lagður var hringinn um landið og vestur á firði fyrir um 30 árum. Finna þarf skilvirkar leiðir til þess að endurnýja og styrkja ljósleiðarastofnnetið um allt land.

Stefnt er að því að nýr fjarskiptasæstrengur milli Íslands og Evrópu (ÍRIS) og tengdir innviðir á landi, verði teknir í notkun fyrir árslok 2022. Engu að síður þarf sífellt að hafa í huga að endingartími slíkra innviða er takmarkaður, og það styttest í endurnýjun Farice-1 sæstrengsins.

Tryggja þarf fullnægjandi rekstraröryggi og hagkvæmni þessara kerfa á hverjum tíma þannig að þau styðji við fjarskipti almennt og eflingu atvinnulífs um land allt.

3.2.5 Fjarskiptaöryggi

Mikið hefur verið rætt um fjarskiptaöryggi almennings ekki síst í tengslum við óveður, eldgos, flóð og slys einkum á vegum. Í kjölfar óveðurs sem gekk yfir landið í desember 2019 hefur mikið starf verið unnið til að auka öryggi og uppítíma fjarskiptakerfa með því að auka varaafli og bæta við baktengingum lykilfjarskiptastaða. Hlutfall talsambands og farnets á vegum utan þéttbýlis er nokkuð gott (97% og 98%) heilt yfir. Vegarkaflar með lítið eða ekkert samband eru þó enn fjölmargir um allt land.

Rekstraröryggi almennra fjarskiptakerfa endurspeglar ekki fyllilega væntingar almennings gagnvart uppítíma þjónustu einkum tengt óveðri og öðrum náttúruhamförum. Þá er ekki til staðar skilgreint viðbúnaðar-fjarskiptakerfi sem hægt er að grípa til ef fyrirliggjandi fjarskipta- eða raforkukerfi verða fyrir langvarandi rekstrartruflunum.

⁸ Háhraðafarnet í þessu sambandi þýðir 30 Mb/s og yfir gagnvart vegakerfinu. Þó er horft til þess að 10 Mb/s teljist ásættanlegt um tíma, einkum á fáförnum vegum, að öðrum gæðabáttum uppfylltum.

⁹ Með fyrirvara um stöðu og samþykkt nýrra fjarskiptalaga.

3.2.6 Netöryggi

Stefna og áætlun í netöryggi er hluti stefnu og áætlunar í fjarskiptum. Engu að síður var ákveðið að hraða mótun nýrrar stefnu og áætlunar í netöryggi þannig að þær liggja fyrir um mitt ár 2021 að undangenginni ritun og samráði um grænbók og hvítbók um netöryggi sérstaklega. Af þeim sökum er ekki fjallað sérstaklega um netöryggi í þessari stöðu og valkostagreiningu. Til stendur að fella stefnu og áætlun um netöryggi inn í stefnu og áætlun í fjarskiptum á síðari stigum með það fyrir augum að ráðherra mæli fyrir nýrri samhæfðri fjarskiptaáætlun á fyrri hluta árs 2022.

3.2.7 Staða þjóðskrár og fasteignaskrár

Þjóðskrá og fasteignaskrá eru þjóðhagslega mikilvægar grunnskrár sem mörg önnur kerfi byggjast á og því þarf að tryggja öryggi þeirra sérstaklega.

Þessar grunnskrár hafa að geyma gögn sem geta nýst til nýsköpunar. Fjármögnun uppbyggingar og reksturs þeirra byggist að miklu leyti á sértekjum frá notendum gagnanna, sem hamlar hagkvæmni, nýsköpun og breiðri nýtingu þessara gagna.

Fasteignaskrá og þjóðskrá byggjast m.a. á skilvirkri skráningu og réttleika gagna. Aukin sjálfvirknivæðing gerir kröfu um aukin gæði gagna, yfirferð þeirra og jafnframt tímanlega skráningu ytri aðila á upplýsingum í þjóðskrá og fasteignaskrá sem byggjast á margvíslegri dreifskráningu¹⁰ í auknum mæli. Mikill árangur hefur náðst í sjálfvirknivæðingu einkum tilkynninga um nýja og breytta skráningu upplýsinga um einstaklinga í þjóðskrá. Það hefur leitt af sér mun hraðari skráningu upplýsinga sem gerast nú á augabragði í stað nokkurra daga. Aukin sjálfvirkni felur þó í sér að yfirfara þarf fyrirliggjandi gögn og högun þeirra og sannreyna þau til þess að tryggja gæði og réttleika þeirra.

Hugmyndafræði fasteignaskráningar á Íslandi er sú sama og hjá öðrum vestrænum ríkjum. Áhersla er að skrá afmörkun og stærðir lands og öll mannvirki sem við það er skeytt auk upplýsinga um ræktun lands. Eignarréttur er grundvallarmannréttindi. Upplýsingar um eignarrétt einstakra eigna verða að vera aðgengilegar á hverjum tíma. Hér á landi er gjaldfrjálst aðgengi að grunnupplýsingum í fasteignaskrá yfir land og mannvirki, auk þess sem upplýsingar landeignaskrár og staðfangaskrár eru alfarið gjaldfrjálsar. Gögn, fagþekking og miðlun upplýsinga byggist á öflugum starfsfólki og stöðugu rekstrarumhverfi. Hér á landi er fyrir hendi áreiðanleg skráning einstaklinga og rauntímaupplýsingar. Notkun kennitölu einstaklinga er hér í ríkari mæli en í nágrannalöndum.

¹⁰ Dreifskráning merkir skráningu tiltekinna upplýsinga á upprunastað, s.s. fæðingar hjá heilbrigðisstofnun, stofnun hjúskapar hjá prestum, upplýsingar um ný mannvirki og lóðir hjá byggingarfulltrúum.

Nokkrir flokkar nýrra upplýsinga um einstaklinga hafa bæst við í þjóðskrá. Endurnýjun á tæknilegri högun þjóðskrár er hafin og mun að óbreyttu taka næstu tvö ár.

Þá hefur verið unnið að vefsjám fyrir sérsniðnar fyrirspurnir um kaupverð íbúða, leiguverð íbúða og kaupverð sumarhúsa. Framtíðarsýn á högun fasteignaskrár liggur fyrir og vinna er nýlega hafin þar.

3.2.8 Þróun regluverks

Mikið vatn hefur runnið til sjávar á undanförunum misserum og lög á sviði fjarskipta hafa tekið stakkaskiptum síðustu árin. Heildarendurskoðun regluverks á sviði fjarskipta- og póstmála er langt komin.

Í júní 2021 voru samþykkt á Alþingi lög um Fjarskiptastofu sem er nýtt heiti Póst- og fjarskiptastofnunar. Samhliða voru samþykkt lög um að flytja eftirlit með pósthjónustu frá stofnuninni til Byggingastofnunar. Með þessum breytingum er leitast við að efla starfsemi nýrrar Fjarskiptastofu í takt við tækniþróun með því að endurmóta stofnunina til að mæta þörfum og kröfum samtímans þar sem fjórða iðnbyltingin, gervigreind og uppbygging innviða í fjarskiptum eru í forgrunni. Þá hefur verið gerð bragarbót á ýmsum þáttum fjarskipta, t.d. með lögum um ráðstafanir til hagkvæmrar uppbyggingar háhraðafjarskiptaneta, sem og löggjöf um nethlutleysi í fjarskiptum. Ný lög um íslensk landshöfuðlén voru samþykkt í maí 2021 og hafa þegar tekið gildi, sem er stór áfangi, þar sem hingað til hefur skort mikið upp á regluverk um landslénið og lénamál almennt. Miklar breytingar hafa líka orðið á sviði netöryggismála en lög um net- og upplýsingakerfi mikilvægra innviða tóku gildi 1. september 2020 og mörkuðu tímamót á sviði netöryggismála með kröfum um aukið öryggi á grundvelli bætts áhættumats og eftir atvikum viðeigandi öryggisráðstöfunum.

Enn eru fyrirbyggjandi frekari breytingar þar sem frumvarp til heildarendurskoðunar fjarskiptalaga var lagt fram á Alþingi 2020 og 2021, en náði ekki fram að ganga, en verður lagt fram aftur á Alþingi haustið 2021. Einnig eru fyrirbyggjandi tillögur um ýmsar breytingar sem eru til komnar vegna breytinga á löggjöf Evrópusambandsins, m.a. á sviði netöryggismála.

Mikilvægt er að löggjöf á sviði fjarskipta sé tæknilega hlutlaus eða fylgi tækniþróun eins og kostur er og styðji jafnframt uppbyggingu fjarskipta.

Löggjöf á sviði þjóðskrár Íslands hefur einnig tekið töluverðum breytingum á undanförunum árum. Heildarlög um Þjóðskrá Íslands, nr. 70/2018, tóku gildi 1. september 2018. Þau setja ramma um stofnunina, verkefni hennar og hlutverk. Sérlæg um fjölbreytta málaflökka stofnunarinnar eru á víð og dreif í löggjöfinni og er tilgangur löggjafarinnar að skapa yfirsýn yfir öll þau verkefni sem stofnunin sinnir.

Víðtæk endurskoðun löggjafar vegna þjóðskrár hefur farið fram á undanförunum árum. Fyrst ber að nefna lög um lögheimili, nr. 80/2018, sem tóku gildi 1. janúar 2019, en þau leystu af hólmi lög um lögheimili, nr. 21/1990, og lög um tilkynningar aðsetursskipta, nr. 73/1952, og óhætt er að segja að samfélagið hefur tekið miklum

breytingum síðustu ár. Nýmæli laganna fólust m.a. í því að lögheimili er nú skráð á tiltekna íbúðir í húsi og felldar voru niður þær skorður að hjón verði að eiga sameiginlegt lögheimili. Á vörþingi 2021 voru samþykktar breytingar á barnalögum um að foreldrar geta samið um skipta búsetu barns þannig að barnið eigi fasta búsetu hjá báðum foreldrum. Þær breytingar munu taka gildi 1. janúar 2022.

Lög um skráningu einstaklinga, nr. 140/2019, tóku gildi 1. janúar 2020. Þau fela í sér heildarendurskoðun og koma í stað laga um þjóðskrá og almannaskráningu, nr. 54/1962. Með lögnum er áskorunum mætt á sviði upplýsingatækni, kröfu um gagnsæi og aðgengi upplýsinga sem og á sviði aukinna krafna til verndar persónuupplýsinga og vinnslu þeirra. Í lögnum eru settar reglur um hvaða upplýsingar megi skrá í þjóðskrá, hvernig upplýsinganna er aflað og hvernig þeim er miðlað. Þá litu í ljós fyrstu ákvæði í lögum um kennitölur og kerfiskennitölur.

Á sviði fasteignaskrár er helst að nefna að frumvarp forsætisráðherra um um breytingu á ýmsum lögum er varða eignarráð og nýtingu fasteigna (aðilar utan Evrópska efnahagssvæðisins, landeignaskrá, ráðstöfun landeigna, aukið gagnsæi o.fl.), sem varð að lögum nr. 140/2020. Lagasetningin er liður í aðgerðum ríkisstjórnarinnar sem hafa það markmið að styrkja löggjöf um jarðir, land og aðrar fasteignir. Lögfest er nýtt ákvæði í lögum um skráningu og mat fasteigna, nr. 6/2001, um landeignaskrá sem er hluti af fasteignaskrá, en þjóðskrá hefur á undanförunum árum unnið að uppbyggingu landeignaskrár þar sem má finna upplýsingar um eignarhald og stærð lands á landupplýsingagrunni.

3.3 Áhrif bættra fjarskipta á samfélagið

Skýrsla¹¹ um samfélagsleg áhrif verkefnisins Ísland ljóstengt 2016-2021 kom út í maí 2021. Helstu niðurstöður benda eindregið til þess að bætt aðgengi að fjarskiptum og bætta fjarskiptatengingar bæti lífsgæði og hafi góð áhrif á samfélagið í heild, þótt áhrifanna gæti mismikið hjá mismunandi notendahópum.

Á undanförunum árum hefur mikil áhersla verið lögð á uppbyggingu fjarskiptainnviða. Það er ekki nóg að einungis innviðirnir sjálfir séu til staðar. Það þarf einnig að skoða hvernig notendum, neytendum og atvinnulífi, gengur að nýta þessa innviði. Notendur á Íslandi eru almennt afar vel að sér hvað varðar notkun fjarskipta og eru afar virkir, en samkvæmt upplýsingum frá Alþjóða fjarskiptasambandinu, ITU, er Ísland með hæsta hlutfall notenda á höfðatölu. Þekkingariðnaður gæti verið afar mikilvæg auðlind hér á landi ef stutt er við menntun á sviði fjarskipta og upplýsingatækni. Það eru þó tilteknir hópar notenda sem þarf sérstaklega að huga að, ef ætlunin er að byggja upp mannauð með tækniþekkingu til þess að nýta þessa innviði til fullnustu, til að mynda með aukinni fræðslu.

¹¹ https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/Skjol---Frettatengt/%c3%8dsland%20lj%c3%b3stengt_sk%c3%bdrsla_vor2021.pdf

Nefna má að bætt fjarskipti geta nýst elsta aldurshópi notenda afar vel og geta t.d. stuðlað að því að fólk geti búið lengur heima, t.d. fyrir tilstuðlan neyðarhnappa, bættra samskiptaleiða við ættingja og jafnvel fjarlæknabjónustu.

Einn viðkvæmasti notendahópur fjarskipta eru börn. Börn á Íslandi hafa almennt afar góðan aðgang að fjarskiptum og eru mörg hver virkir notendur. Mikilvægt er að tryggja að þessi kynslóð fái menntun við hæfi á sviði fjarskipta og upplýsingatækni. Ætla má að kynslóðir sem vaxa úr grasi við svo gott sem ótakmarkaðan aðgang að fjarskiptum öðlist þekkingu á tækninni. Aftur á móti er raunin sú að börn og ungt fólk hafa ekki endilega skilning á tækninni sem býr að baki og því er mikilvægt að tryggja fræðslu um fjarskipti, miðlalæsi og ekki síst netöryggi.

Ofangreind skýrsla¹² um samfélagsleg áhrif af verkefnisins Ísland ljóstengt 2016-2021 tók einnig út áhrif á innflytjendur. Með tölfræðilegri greiningu fundust vísbendingar fyrir því að betri nettengingar dragi m.a. marktækt úr áformum innflytjenda um að flytja þaðan sem þeir búa og auki byggðafestu.

Almennt má segja að bætt fjarskipti skili jákvæðum niðurstöðum hvar sem gripið er niður gagnvart hinum ýmsu notendahópum og jafnframt með tilliti til kynjasjónarmiða, sbr. umfjöllun í kafla 3.7.

Notuð er skilgreining á vinnusóknarsvæðum þéttbýlisstaða sem mörk fyrir daglega vinnusókn. Rannsóknir benda til þess að fólk vilji vinna í grennd við heimili, innan heimabyggðar og að fæstir sætti sig við að ferðast í meira en 30-45 mínútur til vinnu. Þannig geti aðgerðir sem geri ferðir óþarfar eða styttri ferðatíma, auki öryggi og áreiðanleika, styrkt og stækkað þessi svæði. Bætt fjarskipti eru til þess fallin að auðvelda atvinnuþátttöku þeirra sem búa langt frá vinnustað. Tækifæri til eflingar vinnu- og skólasóknarsvæða muni því ekki síst byggjast á samhæfðum aðgerðum í fjarskipta-, samgöngu- og byggðamálum og eflaust á fleiri sviðum.

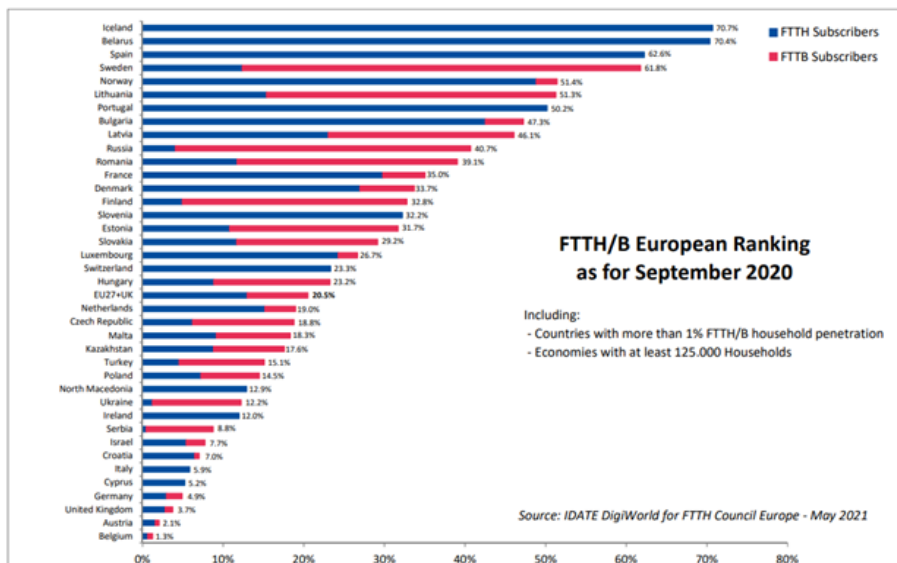
3.4 Staða Íslands í alþjóðlegum samanburði

Ísland var í fyrsta sæti á lista Alþjóða fjarskiptasambandsins (ITU) yfir stöðu landa heims í þróun fjarskipta og upplýsingatækni (IDI) þegar síðasti listi var birtur árið 2018.

¹² https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/Skjol---Frettatengt/%c3%8dsland%20lj%c3%b3stengt_sk%c3%bdrsla_vor2021.pdf

Economy	Rank 2017	IDI 2017	Rank 2016	IDI 2016
Iceland	1	8.98	2	8.78
Korea (Rep.)	2	8.85	1	8.80
Switzerland	3	8.74	4	8.66
Denmark	4	8.71	3	8.68
United Kingdom	5	8.65	5	8.53
Hong Kong, China	6	8.61	6	8.47
Netherlands	7	8.49	10	8.40
Norway	8	8.47	7	8.45
Luxembourg	9	8.47	9	8.40
Japan	10	8.43	11	8.32
Sweden	11	8.41	8	8.41
Germany	12	8.39	13	8.20
New Zealand	13	8.33	12	8.23
Australia	14	8.24	16	8.08
France	15	8.24	17	8.05
United States	16	8.18	15	8.13
Estonia	17	8.14	14	8.16
Singapore	18	8.05	20	7.85
Monaco	19	8.05	18	8.03
Ireland	20	8.02	19	7.90

Samtökin European FTTH/B (ljósleiðari á heimili/byggingu) setja Ísland í fyrsta sæti 2020 er kemur að hlutfalli áskrifenda að ljósleiðaratengingum annað árið í röð.¹³ Það er því óhætt að segja að Ísland standi vel í alþjóðlegum samanburði hvað fjarskipti snertir, þó að einstaka undirþættir í slíku mati standi verr en aðrir. Þá er Ísland efst á lista t.d. Efnahags- og framfarastofnunarinnar, OECD, sem það land þar sem notkun Internetsins er mest í heiminum. Heilt yfir eru framboð og eftirspurn eftir fjarskiptum mikil hér á landi enda styðja þessir þættir hvor annan.



¹³ <https://www.ftthcouncil.eu/>

Ísland hefur skuldbundið sig til að innleiða heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna um sjálfbæra þróun. Í heimsmarkmiðum Sameinuðu þjóðanna eru ýmis markmið sem tengjast fjarskiptum með einum eða öðrum hætti.



Í landsrýnisskýrslu¹⁴ frá 2019 um innleiðingu heimsmarkmiðanna kom fram að Ísland stendur afar vel hvað varðar þróun fjarskiptainviða undir heimsmarkmiði 9.

Mælikvarðar heimsmarkmiðs 9.c – árslok 2020

	Útbreiðsla Q4 2018	*Fjöldi íbúa án	Útbreiðsla Q4 2020	**Fjöldi íbúa án	Fækkun/fjölgun ótengdra íbúa
GSM	99,96%	140	99,97%	94	46
3G	99,99%	35	99,93%	241	206
4G/4,5G	99,85%	525	99,98%	81	444

Vaxandi áhersla er á loftlagsmál hér á landi og styður þróun fjarskipta það markmið. Stjórnvöld hafa einnig sett sér markmið um kolefnishlutleysi árið 2050 samkvæmt Parísarsamkomulaginu, Ísland ætlar að ná því 2040. Sömuleiðis ætlar Ísland að taka þátt í sameiginlegu markmiði Evrópuríkja um 40% samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda á tímabilinu 2021-2030 miðað við árið 1990 og sett hefur verið fram aðgerðaáætlun í loftlagsmálum með 48 aðgerðum. Þá hefur verið sett fram áætlun um græn skref í ríkisrekstri og skulu allar stofnanir klára skrefin fimm á árinu 2021. Helstu snertifletir fjarskiptageirans í þessu samhengi tengjast búnaði (framleiðsla, líftíma og endingu og förgun og endurvinnsla), notkun (gagnaflutningar og gagnaver, 5G) ásamt stafrænum lausnum sem mótvægisáðgerðir í loftlagsmálum (fjarvinna, fjarfundir, snjallvæðing og sjálfvirkni).

¹⁴ https://www.heimsmarkmidin.is/library/Skrar/VNR_skyrsla_ISL_2021_28.1.21.pdf

3.5 Þróun erlendis

3.5.1 Þróun á heimsvísu

Mörg ef ekki flest ríki hafa sett stafræna þróun og uppbyggingu fjarskipta ofarlega á stefnuskrá sína. COVID-19 hefur að mörgu leyti hraðað þeirri þróun. 5G mun gegna mikilvægu hlutverki varðandi nýsköpun og samkeppnishæfni ríkja heimsins, einkum þar sem ljósleiðaravæðing er skammt á veg komin. Þróaðri ríki heims stefna að fullri útbreiðslu hvoru tveggja ljósleiðara og 5G auk komandi kynslóða farneta þar sem öflugt ljósleiðarastofnnet er forsenda hagkvæmrar uppbyggingar háhraða farneta, s.s. 5G.

Aukin áhersla er lögð á landupplýsingar og samstarf allra ríkja heimsins á því sviði. Vaxandi krafa er um aukid aðgengi að opinberum landupplýsingum og þá fyrir stjórnvöld til að byggja ákvarðanir sínar á. Fátt er vitað með vissu um þróun þjóðskráa ríkja heims, enda um þjóðhagslega mikilvægar grunnskrár að ræða sem ríki vilja hafa á eigin forræði og forsendum.

3.5.2 Þróun og stefnumörkun á vettvangi ESB

Fjarskiptaregluverk á Íslandi byggist að mestu leyti á regluverki ESB í gegnum EES samstarfið. Það á aftur á móti ekki við um málefni þjóðskrár Íslands. Þjóðskrá Íslands er ekki þátttakandi í starfi á vegum ESB, en hvorki málefni skráninga fasteigna né skráninga einstaklinga falla undir gildissvið EES samningsins. Þjóðskrá Íslands hefur þó ákveðnum skyldum að gegna til að uppfylla kröfur INSPIRE tilskipunar um notkun og miðlun landupplýsinga, nr. 2007/2/EB, sem er á ábyrgð Landmælinga Íslands, sbr. lög um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar, nr. 44/2011. Þjóðskrá Íslands tekur þátt í erlendu samstarfi varðandi landfræðileg gögn og fasteignaskráningar.¹⁵

Fjarskiptastofa á mikið samstarf við erlendar systurstofnanir í Evrópu um bætt fjarskipti og samræmingu regluverks, ekki síst innan BEREC¹⁶ sem er nokkurs konar yfirstofnun yfir evrópskum fjarskiptastofnunum og ENISA á sviði netöryggismála¹⁷.

¹⁵ Þjóðskrá Íslands tekur þátt í samstarfsverkefni með systurstofnunum í Noregi og Rúmeníu á vegum EES uppbyggingarsjóðsins. Verkefnið nefnist: „Geographic Information for Environment, Climate Change and EU Integration - LAKI III“ og lýtur að því að útvega góðar loftmyndir og vinna að gerð hæðarlíkans á tilteknu svæði í Rúmeníu, m.a. þar sem flóð eru tíð. Þjóðskrá veitir tæknilega fagþekkingu um högun og hýsingu landfræðilegra gagna. Þjóðskrá Íslands tekur einnig þátt í samstarfi á vegum EuroGeographics, sem eru samtök landmælinga-, fasteignaskráninga- og þinglýsingastofnana í Evrópu. Markmið er að auðvelda aðgengi að áreiðanlegum opinberum gögnum, þjónustu og fagþekkingu auk þess að deila þekkingu á fagsviði samtakanna. 60 stofnanir eiga þarna aðild og eru þær frá 46 Evrópuríkjum.

¹⁶ e. Body of European Regulators for Electronic Communications, <https://berec.europa.eu/>

¹⁷ e. European Union Agency for Cybersecurity, <https://www.enisa.europa.eu/>

Evrópusambandið leggur mikla áherslu á uppbyggingu og endurheimt eftir COVID-19, m.a. uppbyggingu í tækniþróun og nýsköpun. Til stendur að verja miklum fjármunum í það verkefni með áherslu á sköpun starfa sem verða til með nýrri tækni og nýsköpun. Enn og aftur er uppbygging fjarskiptainviða nefnd sem lykilatriði á þeirri vegferð.

3.5.3 Þróun og stefnumörkun á Norðurlöndum

Í sögulegu samhengi hafa Norðurlöndin oftast verið framarlega í uppbyggingu fjarskiptainviða. Sést það berlega í tölfræði ITU og OECD en þar eru þau ofarlega á listum sem nefndir hafa verið hér að ofan. Norðurlöndin og Eystrasaltsríkin hafa (2017 og 2020) skrifað undir samstarfsyfirlýsingu¹⁸ um að efla aðlögunarfærni Norðurlanda og Eystrasaltsríkja á sviði stafvæðingar. Þá hafa forsætisráðherrar Norðurlandanna sent frá sér yfirlýsingu (2018) um að löndin eigi að vera í fararbroddi í þróun og innleiðingu á 5G.

Samvinna er á milli Norðurlandanna um málefni skráninga einstaklinga. Samstarf er jafnframt á milli fasteignaskráninga- og landmælingastofnana á Norðurlöndum, m.a. um þróun fasteignaskráa og landupplýsinga, skráningu, verkferla, gæði gagna, miðlun upplýsinga og gjaldtöku. Fastir vinnuhópar fjalla um ákveðin álitaeftni og gefa út skýrslur, halda ráðstefnur til að varpa ljósi á stöðu mála og stuðla að flæði fagþekkingar, og um þróun og nýsköpun milli landa.

¹⁸ 2020: <https://www.norden.org/is/declaration/radherrayfirlýsingin-digital-north-20>
2017: <https://www.norden.org/is/declaration/nordurlondin-og-eystrasaltsrikin-forystusvaedi-svidi-stafraennar-taekni>

3.6 Mat á árangri gildandi stefnu

Á samráðsfundum um fjarskiptaáætlun með fulltrúum landshlutasamtaka sveitarfélaga, fjarskiptaráði, alþingismönnum og öðrum hagsmunaaðilum kom fram almenn ánægja um form og inntak gildandi fjarskiptaáætlunar og sérstaklega átaksverkefnið Ísland ljóstengt. Helstu niðurstöður samráðsins leiddu í ljós að flestir töldu verkefnið Ísland ljóstengt hafa bætt búsetuskilyrði, aukið atvinnutækifæri og aukið möguleika á störfum án staðsetningar og fjarvinnu og fjarnámi yfir höfuð. Jafnvel var nefnt að góðar fjarskiptatengingar hefðu áhrif á söluvirði fasteigna á landsbyggðinni. Þrátt fyrir almenna ánægju með það sem áunnist hefur var samhljómur milli sveitarfélaga að bæta þurfi ljósleiðaratengingar í litlum þéttbýliskjörnum – Ísland fulltengt.

Á samráðsfundunum komu fram ábendingar um helstu áskoranir í fjarskiptamálum. Meðal þeirra voru ábendingar um að víða um land þurfi að bæta farnetssamband á vegum með tilliti til öryggisjónarmiða vegfarenda. Jafnframt var bent á þörf á áframhaldandi þróun öryggiskerfa sem og upplýsingagjöf, ekki síst á hamfaratímum. Mikið var rætt um samspil 5G væðingar og ljósleiðaravæðingar, en ljósleiðaravæðing er forsenda 5G væðingar. Ábendingar komu fram um að styrkja mætti samkeppni á sumum svæðum og jafnframt að skilgreina mætti betur „gráu svæðin“. Á sumum landsvæðum komu fram ábendingar um þörf á auknu varaafli. Þá bentu mörg sveitarfélög á að þörf væri á auknu fjármagni til þess að ljúka ljósleiðaravæðingu.

Samhljómur var um að fjöldi tækifæra væri fólgin í áframhaldandi uppbyggingu fjarskipta, þ. á m. auknir atvinnumöguleikar og tækifæri, bæði varðandi fjarvinnu og jafnvel tækifæri til uppbyggingar ýmiss konar atvinnustarfsemi s.s. gagnavera.

Þrátt fyrir almenna ánægju með það sem áunnist hefur var samhljómur milli sveitarfélaga að ekki megi slá slöku við varðandi uppbyggingu fjarskipta sérstaklega varðandi bætta ljósleiðaratengingar í litlum þéttbýliskjörnum og bætt farnetssamband á vegum.

Af eftirfarandi aðgerðum sem skilgreindar voru í fjarskiptaáætlun 2019 – 2023 þá er tveimur lokið, flestar aðgerðir eru á áætlun, en fjórar aðgerðir eru ýmist ekki hafnar eða líklegt að hætt verði við.

Nr.	Staða aðgerða fjarskiptaáætlunar 2019 - 2023 (aðgerðir í netöryggis- og póstmálum hér undanskildar)	Staða í júní 21
1.1	Síðustu samningar ríkis og sveitarfélaga um ljósleiðaravæðingu landsins um verkefnið Ísland ljóstengt verði undirritaðir 2020 með hliðsjón af aðgerð 51 í sáttmála ríkisstjórnarinnar.	Lokið
1.2	Uppbyggingu á grundvelli verkefnisins Ísland ljóstengt ljúki fyrir árslok 2021.	Á áætlun ¹⁹
1.3	Lokið verði við hringtengingu ljósleiðara á Austfjörðum milli Seyðisfjarðar og Neskaupstaðar um Mjóafjörð.	Á áætlun

¹⁹ Framkvæmdum kann að seinka.

1.4	Áætlanir verði mótaðar um ljósleiðaravæðingu og uppbyggingu fjarskiptaadstöðu gagnvart helstu samgöngumannvirkjum og vegna örrar tækniþróunar.	Á áætlun
1.5	Uppbyggingarþörf fastaneta og sendastaða í tengslum við 5G-innviði verði metin einkum gagnvart samgöngum og tækniþróun.	Á áætlun
1.6	Forsendur krafna um útbreiðslu farneta verði endurskoðaðar í ljósi meðal annars nettengdra tækja, notkunar hárra fjarskiptatíðna og þjónustu á 5G-netum.	Á áætlun
2.1	Mótuð verði úttektarstefna og áætlun til að stuðla að viðunandi öryggi fjarskiptaneta.	Lokið
3.1	Greindar verði leiðir til að auka öryggi og hagkvæmni í gagnaflutningum til og frá landinu.	Á áætlun
3.2	Allir fjarskiptainnviðir verði kortlagðir.	Á áætlun
3.3	Gerðar verði leiðbeiningar um frágang og öryggi ljósleiðarastrengja í þéttbýli.	Hætt við
3.4	Hvatar til fjárfestinga í fjarskiptainnviðum á grundvelli samkeppni og samvinnu, svo sem vegna 5G, verði metnir og tillögur útfærðar eftir atvikum.	Á áætlun
3.5	Greining fari fram á helstu fjarskiptainnviðum í opinberri eigu, einkum með tilliti til öryggis og samkeppnissjónarmiða eftir atvikum.	Á áætlun
3.6	Nýtt heildarregluverk í fjarskiptum verði innleitt svo fljótt sem kostur er.	Á áætlun ²⁰
3.7	Samræmd stafræn grunngerð fjarskipta og samgangna verði skilgreind og kortlögð.	Ekki hafið
3.8	Greindar verði ógnir og tækifæri sem tengjast örum tæknibreytingum sem kenndar eru við fjórðu iðnbyltinguna. Gerðar verði nauðsynlegar skipulags- og lagabreytingar og áherslum breytt þannig að stjórnslan og löggjöfin styðji og, eftir því sem við getur átt, hafi áhrif á þróun hér á landi.	Á áætlun
3.9	Mótað verði (a) framtíðarfyrirkomulag fjarskiptatíðnimála og gervihnattaþjónustu, þ.m.t. (b) gervihnattaíðsögu, á Íslandi og norðurslóðum í samvinnu við samgönguyfirvöld.	(a) Á áætlun (b) ekki hafið
3.10	Gæðaviðmið verði sett og fjarskiptaþjónusta mæld samkvæmt þeim. Einnig verði upplýsingar um gæði gerðar aðgengilegar neytendum.	Á áætlun
3.11	Metin verði tækifæri til að auka fjarskiptarannsóknir og kennslu í fjarskiptafræðum á háskólastigi.	Á áætlun
3.12	Gagnagrunnur þjóðskrárinnar verði endurbættur kerfisbundið í áföngum til að koma til móts við breytingar í löggjöf og aukna sjálfvirkni tilkynninga í þjóðskrá og til að uppræta bótasvik og mæta auknum kröfum samfélagsins um upplýsingar um réttindi og stöðu einstaklinga.	Á áætlun
3.13	Skilgreindir verði hvatar sem stuðli að gjaldfrjálsu flæði opinberra upplýsinga milli stofnana, til að mynda úr þjóðskrá og fasteignaskrá.	Ekki hafið
3.14	Endurskoðuð verði aðferðafræði við fasteignamat til að tryggja betra samræmi í fasteignamati og auka jafnræði skatta og gjalda sem á því grundvallast.	Á áætlun
3.15	Sameiginleg innkaup á gögnum sem nýtast mörgum ríkisstofnunum verði augin.	Seinkar
3.16	Unnið verði að öruggum og rekjanlegum aðferðum við afhendingu persónugreinanlegra upplýsinga úr þjóðskrá, svo sem með vefþjónustu og vefuppfletti.	Á áætlun
4.2	Unnið verði í samræmi við aðgerðaáætlun stjórnvalda í loftslagsmálum.	Á áætlun

²⁰ Frumvarp til nýrra fjarskiptalaga náði ekki fram að ganga á vörþingi 2021, en er tilbúið til framlagningar og verður lagt fram aftur á Alþingi við fyrsta tækifæri.

Ofangreindar aðgerðir og verkefni tengjast öll einni eða fleiri áherslum í stefnu í fjarskiptum 2019 – 2033. Á vef fjarskiptasjóðs má sjá töflu²¹ af því samhengi og nánari útlitun á stöðu áherslna og aðgerða/verkefna í gildandi stefnu.

3.7 Kynja- og jafnréttissjónarmið

Markmið laga um jafna stöðu karla og kvenna, nr. 150/2020, er að koma á og viðhalda jafnrétti og jöfnum tækifærum kvenna og karla og jafna þannig stöðu kynjanna á öllum sviðum samfélagsins. Eitt af því sem gæta skal er kynjasambætting við alla stefnumótun á vegum stjórnvalda og að sjónarmið jafnréttis séu fléttuð inn á áætlanagerð, ákvarðanatöku og aðgerðir.

Í áður nefndri skýrslu²² um samfélagsleg áhrif af verkefnisins Ísland ljóstengt 2016-2021 voru kynja- og jafnréttissjónarmið einnig tekin sérstaklega til skoðunar. Jafnframt var hægt að greina niðurstöður rannsóknarinnar með tillit til aldurs og þjóðernis. Eftirfarandi tafla dregur þessar niðurstöður saman:

Niðurstaða rannsóknar - samanburður mismunandi þjóðfélagshópa	Jákvæð áhrif á konur umfram önnur kyn	Jákvæð áhrif á 18 ára og yngri umfram aðra	Jákvæð áhrif á innflytjendur umfram aðra	
Dragi úr áformum um brottflutning - auki byggðafestu?				
Auki hamingju/lífsgæði?				
Hækki laun, auki atvinnuöryggi, atvinnuúrval og möguleika til eigin reksturs?				
Dragi úr akstri?				
Auki möguleika til framhalds- og háskólanáms?				Skýringar
Auki möguleika til afþreyingar?				Meiri áhrif hjá markhópnum
Lækkí framfærslukostnað og vöruverð og auki vöruúrval?				Svípuð áhrif á alla hópa
Auki ánægju með vistspor nærsamfélagsins?				Minni áhrif hjá markhópnum

²¹ https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/Skjol---Frettatengt/Sta%3%b0a%20a%3%b0ger%3%b0a%20FS%3%81%2031.12.2020_vin_nuskjal.pdf

²² https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/Skjol---Frettatengt/%3%8dsland%20lj%3%b3stengt_sk%3%bdrsla_vor2021.pdf

3.8 Lykilviðfangsefni til næstu ára

Stöðumatið leiðir í ljós margvísleg viðfangsefni sem vinna þarf að á næstu árum. Skilgreind hafa verið nokkur lykilviðfangsefni fyrir næstu fjarskiptaáætlun.

Fjarskipti

1. Ljúka þarf háhraðanetsvæðingu um allt land.
2. Efla þarf fyrirliggjandi farnet og byggja nýtt þannig að það uppfylli þörf fyrir háhraðafarnet um allt land.
3. Endurnýja þarf og styrkja ljósleiðarastofnnetið um allt land.
4. Tryggja þarf fullnægjandi rekstraröryggi og hagkvæmni tenginga sæstrengja á hverjum tíma þannig að styðji við fjarskipti almennt og eflingu atvinnulífs um allt land.
5. Skilgreina þarf viðbúnaðar-fjarskiptakerfi um allt land sem hægt er að grípa til ef fyrirliggjandi fjarskipta- eða raforkukerfi verða fyrir langvarandi rekstrartruflunum.

Grunnskrár Þjóðskrár Íslands – þjóðskrá og fasteignaskrá.

6. Leita þarf leiða til þess að hámarka gæði gagna grunnskráa ÞÍ, öryggi gagnanna og bestu nýtingu þeirra.



4. Valkostir, framtíðarsýn og áherslur til umræðu

Stjórnvöld geta beitt ýmsum ólíkum aðferðum eða leiðum til að takast á við þær áskoranir og viðfangsefni sem þau standa frammi fyrir.

4.1 Valkostir – leiðir

Við val á leiðum þarf að líta til þess hvort þær henta viðfangsefninu, eru líklegar til árangurs, eru pólitískt fýsilegar, tæknilega fýsilegar, leiða til jákvæðra efnahagslegra áhrifa og langtímaáhrifa. Leiðir sem stjórnvöld hafa almennt úr að velja til að fást við úrlausnarefni eru:

- Bein íhlutun hins opinbera - bein þjónusta ríkisaðila/stofnana eða aðkeypt.
- Upplýsingar - upplýsingagjöf, fræðslustarf, ráðgjöf, merkingar, ráðleggingar.
- Hagrænir hvatar - t.d. sektir, skattar, gjöld, skattafsláttur, styrkir, framseljanleg leyfi, kvótar, uppboð, leyfisveitingar, lán og tryggingar.
- Reglusetning/löggjöf: t.d. markaðsreglur, reglusetning fyrir framleiðslu, neytendur, staðlar, boð og bönn, réttindi og kvaðir.
- Hnippingar - óbein áhrif og jákvæð styrking hegðunar sem getur haft áhrif á hvata til aðgerða og ákvarðanatöku hópa og einstaklinga.

Við val á leiðum þarf að horfa til þeirrar vegferðar sem framundan er, móta þarf framtíðarsýn og meginmarkmið og meta hvaða leiðir eru fýsilegar til að ná æskilegri stöðu. Á næstu síðum eru kynnt drög að framtíðarsýn og meginmarkmiðum til frekari umræðu.

4.2 Framtíðarsýn

Stefnur og málaflokkar samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytis byggja á sameiginlegri framtíðarsýn:

Ísland er í fremstu röð meðal þjóða með trausta og örugga innviði, öflug sveitarfélög, verðmætasköpun og framsækna þjónustu. Tækni tengir byggðir landsins og Ísland við umheiminn í jafnvægi við umhverfið.

Meginmarkmið í áætlunum samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytisins:

- Þjónusta samgöngu- og fjarskiptakerfa mæti þörfum samfélagsins.
- Byggðir og sveitarfélög landsins verði sjálfbær.

4.3 Áherslur

Áherslur hafa verið flokkaðar með hliðsjón af eftirfarandi einfaldri skiptingu lykilvergæfna.

Ljósleiðara-aðgangsnæ	Farnet og önnur radíó-aðgangsnæ	Málefni Þjóðskrár Íslands
Ljósleiðara-stofnnet innanlands og milli landa		
Öryggi, áreiðanleiki, gæði, hagkvæmni og umhverfi		

Í eftirfarandi drögum að áherslum er ekki síst horft til fyrirbyggjandi stöðumats og samantektar frá samráðsfundum um helstu áskoranir í fjarskiptum í fyrirsjáanlegri framtíð. Einnig á þá staðreynd að Ísland er meðal fremstu ríkja heims í fjarskiptum hvað varðar einkum aðgengi og notkun háhraðanettenginga og metnað stjórnvalda um frekari árangur í þeim efnunum – Ísland fulltengt. Jafnframt er unnið með þá sýn að styrkja þjóðskrá og fasteignaskrá, m.t.t. gæða gagna, öryggis þeirra, aðgengi og nýtingar þá er horft til samhæfingar við aðrar áætlanir ráðuneytisins eins og við á.

Ljósleiðara-aðgangsnæ

- Öll lögheimili og vinnustaðir á landinu eigi kost á nettengingu með ljósleiðara eða annarri sambærilegri tækni sem getur náð 1 Gígabita tengihraða.

Háhraða farnet og önnur radíó-aðgangsnæ

- Háhraðafarnet verði tryggt, meðal annars í þéttbýli, fjölsóttum ferðamannastöðum og við strendur landsins.
- Mótuð verði opinber viðmið um útbreiðslu og gæði háhraðafarneta á vegakerfi landsins.
- Háhraða farnet tryggi fulla og óslitna dekkun og gagnahraða sem uppfyllir samskiptaþarfir farartækja, farþega, veghaldara og viðbragðsaðila á helstu stofnvegum, þ.m.t. í jarðgöngum.

Ljósleiðara-stofnnet innanlands og milli landa

- Fjöldi og fyrirkomulag fjarskipta-sæstrengja milli Íslands og annarra landa og tengdra innviða á landi, taki mið af 99,999% rekstraröryggi og sóknaráætlunum landshluta.
- Styrking og stækkun stofnnets innanlands styðji áherslur í uppbyggingu háhraðanets og háhraða farnets, þ.m.t. áherslur um varaleiðir.

Málefni Þjóðskrár Íslands

- Stuðlað verði að bættu aðgengi að gögnum úr þjóðskrá og fasteignaskrá.
- Tryggð verði skilvirk skráning, gæði og réttlæika gagna, enda um að ræða mikilvæg grunn gögn, sem nýta má með ýmsu móti m.a. í nýsköpun.
- Leitað leiða til að tryggja öryggi gagna í þjóðskrá og fasteignaskrá sem best.
- Unnið verði áfram að endurskoðun á aðferðafræði fasteignamats tiltekinnar tegunda eigna, s.s. kostnaðarmats atvinnueigna og mats jarða og eigna í dreifbýli.

Raunlægt öryggi, uppítími, gæði, hagkvæmni, jafnrétti og umhverfi

- Til styrkingar vinnu- og skólasóknarsvæða verði m.a. litið til samhæfðra lausna í fjarskipta-, samgöngu- og byggðamálum.
- Efla fjarskiptakerfi almennings, m.t.t. öryggis og áreiðanleika.
- Skilgreina og tryggja lágmarksfjarskipti á hamfaratímum sem eru óháð almennum fjarskipta- og raforkukerfum.
- Horft verði til nýtingar fjarskiptainnviða í opinberri eigu til að efla öryggi og eftir atvikum samkeppni.
- Öll landsdekkandi (þ.m.t. hafsvæði) radiókerfi verði tekin til heildarendurskoðunar og eftir atvikum samhæfð innleiðingu hagkvæmra og öruggra farneta (5G og arftaka).
- Samkeppni í gagnaflutningsþjónustu við útlönd verði eflað.
- Verð á fjarskiptaþjónustu sé sambærilegt við það sem best gerist hjá helstu samanburðarlöndum.
- Við forgangsröðun fjarskiptaverkefna verði jafnréttissjónarmið meðal annars höfð til hliðsjónar.
- Leitað verði leiða til að efla menntun og fræðslu til notenda um fjarskipti og netöryggi, sérstaklega gagnvart viðkvæmum notendahópum á borð við börn.
- Meta og bæta umhverfisáhrif fjarskipta.
- Uppbygging háhraðaneta stuðli að nýsköpun og umhverfisvernd.
- Birting gagna um fjarskiptainnviði stuðli að hagkvæmri og umhverfisvænni nýtingu fyrir liggjandi innviða að teknu tilliti til öryggissjónarmiða.

5. Hver er þín skoðun?

Uppfærsla fjarskiptainnviða og fjarskiptaþjónustu hefur verið og verður viðvarandi viðfangsefni samfélagsins. Fjarskipti snerta alla í samfélaginu en þó með mismunandi hætti. Enginn einn getur haft yfirsýn yfir allar hliðar þess. Markmið þessa skjals er að hvetja til umræðu um stöðu, framtíðarsýn og drög að helstu áherslum í væntanlegri fjarskiptaáætlun. Margt hefur verið gert nú þegar af hálfu stjórnvalda, atvinnulífs og einstaklinga. Verkefni á þessu sviði taka hvert við af öðru á grundvelli tækniþróunar og þarfa samfélagsins. Mikilvægt er að leita svara við því hvernig samvinna mismunandi aðila þurfi að vera háttáð til þess að mannaflí og fé skili sem mestum árangri.

Stöðumat og lykilviðfangsefni. Leitað er svara og álits frá hagsmunaaðilum um hvort matið sé rétt sett fram, hvort lykilviðfangsefnin séu rétt skilgreind og hvort bæta þurfi við efnisatriðum sem ekki koma fram í þessu skjali.

Framtíðarsýn. Í umfjöllun um áherslur eru hagsmunaaðilar og aðrir hvattir til að benda á nýjar eða aðrar áherslur sem þykja skipta mestu máli til framtíðar.

Áherslur og forgangsröðun. Í samráðsferlinu er einna mikilvægast að fá ábendingar og tillögur varðandi þær áherslur sem munu birtast í nýrri stefnu og verða eftir atvikum útfærðar í aðgerðaáætlunum í framhaldinu.

Að lokum er vakin athygli á því að í samráðsferlinu býðst dýrmætt tækifæri fyrir hagsmunaaðila til að hafa áhrif á stefnuna og tilheyrandi aðgerðir.



