

Mái 2021



Ísland ljóstengt

Samfélagsleg áhrif
af verkefninu 2016-2021

Stjórnarráð Íslands

Samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið

Samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið

Sölvhólgötu 7 – 101 Reykjavík

545 8200 / srn@srn.is

Mái 2021

©2021 – Samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið

ISBN 978-9935-494-16-0

stjornarradid.is

ÍSLAND LJÓSTENGT

SAMFÉLAGSLEG ÁHRIF AF VERKEFNINU ÍSLAND LJÓSTENGT

Vífill Karlsson
hagfræðingur

EFNISYFIRLIT

Myndir	2
Tölur.....	3
1 Yfirlit niðurstaðna	4
2 Formáli.....	6
3 Inngangur	7
4 Reynsla annarra af uppbyggingu háhraðaneta	9
5 Gögn og aðferðir.....	12
6 Greining.....	15
6.1 Nettengingar.....	15
6.2 Byggðafesta	17
6.3 Lífsgæði íbúanna	20
6.4 Afkoma og tækifæri heimilanna	21
6.4.1 Vinnumarkaður.....	22
6.4.2 Ferðavenjur íbúanna	24
6.4.3 Vöru- og þjónustumarkaður	27
6.4.4 Menntun og menning.....	30
6.4.5 Bakhliðar betri nettenginga.....	32
6.4.6 Covid-19.....	33
6.4.7 Vistspor	35
6.5 Afkoma og tækifæri atvinnulífsins	36
7 Samantekt rannsóknar.....	40
8 Viðaukar	41
8.1 Svæðisskipting í gögnum íbúakönnunar landshlutanna	41
8.2 Tölfræðilegar niðurstöður	42
8.2.1 Nettengingar	42
8.2.2 Byggðafesta.....	43
8.2.3 Lífsgæði íbúanna	44
8.2.4 Vinnumarkaður.....	45
8.2.5 Vöru- og þjónustumarkaður	48
8.2.6 Menntun og menning.....	50
8.2.7 Ferðavenjur íbúanna	53
8.2.8 Vistspor	54
8.2.9 Afkoma og tækifæri atvinnulífsins.....	55
8.3 Spurningar Íbúakönnunar landshlutanna 2020	57
8.4 Spurningar fyrirtækjakönnun landshlutanna 2019	59
9 Heimildaskrá	60

MYNDIR

Mynd 1: Landshlutar Íbúakönnunar landshlutanna 2016/2017.....	12
Mynd 2: Staðan á nettengingum	15
Mynd 3: Staðan á nettengingum í dreifbýli landsins.....	17
Mynd 4: Mikilvægi búsetuskilyrðanna.....	18
Mynd 5: Fylgni fyrirhugaðra brottflutninga og stöðunnar á nettengingum.....	19
Mynd 6: Fylgni góðra nettenginga og yfirlýstrar hamingju.....	20
Mynd 7: Almenn áhrif aukinnar eftirspurnar á vinnumarkaði á laun í tveggja landa eða landsvæða líkani.....	22
Mynd 8: Fylgni góðra nettenginga og ýmissa tækifæra á vinnumarkaði.....	23
Mynd 9: Almenn vænt áhrif betri nettenginga á vinnu-, vöru- og þjónustumarkað í dreifbýli.	25
Mynd 10: Fjarlægð á milli heimilis og vinnustaðar 2016/2017 og 2020	26
Mynd 11: Fjarlægð á milli heimilis og vinnustaðar kvenna 2016/2017 og 2020.....	26
Mynd 12: Fylgni fjarlægðar á milli heimilis og vinnustaðar og góðra nettenginga.....	27
Mynd 13: Almenn áhrif opunar stórs nýs markaðar (NM) á lítinn.....	28
Mynd 14: Fylgni góðra nettengingar og nokkurra þátta er varða vöru og þjónustumarkað.....	29
Mynd 15: Fylgni góðra nettengingar og nokkurra þátta er varða menntun og menningu.....	30
Mynd 16: Mikilvæg þjónusta og framleiðsluþættir á landsbyggðinni samkvæmt álitni fyrirtækja 2019.....	37
Mynd 17: Mikilvægi nettenginga eftir atvinnugreinum á Íslandi.....	38
Mynd 18: Mikilvæg þjónusta og framleiðsluþættir á landsbyggðinni samkvæmt álitni landbúnaðarins 2019.....	39
Mynd 19: Mikilvæg nettenginga meðal fyrirtækja á landsbyggðinni árið 2019	55
Mynd 20: Mikilvæg þjónusta og framleiðsluþættir á Vesturlandi samkvæmt álitni fyrirtækja 2015	55
Mynd 21: Mikilvæg þjónusta og framleiðsluþættir á Vesturlandi samkvæmt álitni fyrirtækja 2013	56

TÖFLUR

Tafla 1: Breyting á stöðu nettenginga samkvæmt aðhvarfsgreiningu	16
Tafla 2: Skilgreiningar landsvæða m.t.t. sveitarfélaga og landshluta	41
Tafla 3: Breyting á stöðu nettenginga samkvæmt aðhvarfsgreiningu	42
Tafla 4: Breyting á stöðu nettenginga samkvæmt aðhvarfsgreiningu	42
Tafla 5: Breyting á stöðu nettenginga samkvæmt aðhvarfsgreiningu	42
Tafla 6: Breyting á stöðu nettenginga samkvæmt aðhvarfsgreiningu	43
Tafla 7: Fyrirhugaðir brottflutningar og staðan á nettengingum.....	43
Tafla 8: Fyrirhugaðir brottflutningar og staðan á nettengingum.....	43
Tafla 9: Fylgni velferðar (hamingju) og gæði nettenginga.....	44
Tafla 10: Fylgni velferðar (hamingju) kvenna, ungra, fólks í dreifbýli og innflytjenda og gæði nettenginga	44
Tafla 11: Fylgni á milli nokkurra þátta á vinnumarkaði og ánægju með nettengingar.....	45
Tafla 12: Fylgni á milli nokkurra þátta á vinnumarkaði og ánægju með nettengingar.....	45
Tafla 13: Fylgni á milli nokkurra þátta á vinnumarkaði og ánægju með nettengingar.....	46
Tafla 14: Fylgni ánægju með launatekjur og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði.....	46
Tafla 15: Fylgni ánægju með atvinnuúrval og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði	47
Tafla 16: Fylgni ánægju með atvinnurekstur og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði.....	47
Tafla 17: Fylgni ánægju með atvinnuöryggi og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði.....	48
Tafla 18: Fylgni á milli nokkurra þátta á vöru- og þjónustumarkaði og ánægju með nettengingar	48
Tafla 19: Fylgni ánægju með vöruverð og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði.....	49
Tafla 20: Fylgni ánægju með vöruúrval og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði	49
Tafla 21: Fylgni ánægju með framfærslu og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði.....	50
Tafla 22: Fylgni á milli nokkurra þátta á vöru- og þjónustumarkaði og ánægju með nettengingar	50
Tafla 23: Fylgni ánægju með afþreyingu og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði.....	51
Tafla 24: Fylgni ánægju með framhaldsskóla og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði.....	51
Tafla 25: Fylgni ánægju með háskóla og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði.....	52
Tafla 26: Fylgni ánægju með menningu og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði.....	52
Tafla 27: Fylgni sóknar í símenntun og gæði nettenginga	53
Tafla 28: Fylgni fjarlægðar á milli heimilis og vinnustaðar og gæði nettenginga.....	53
Tafla 29: Fylgni fjarlægðar á milli heimilis og vinnustaðar og gæði nettenginga.....	54
Tafla 30: Breyting á stöðu loftgæða samkvæmt aðhvarfsgreiningu	54
Tafla 31: Skilgreiningar þjónustu- og framleiðsluþátta í fyrirtækjakönnun landshlutanna 2019	59

1 YFIRLIT NIÐURSTAÐNA

Niðurstöður skýrslunnar eru byggðar á gögnum íbúakönnunar landshlutanna árin 2016, 2017 og 2020 þar sem tæplega 17.000 tóku þátt:

1. Verkefnið Ísland ljóstengt hefur náð að bæta gæði nettenginga á þeim svæðum sem það hefur komið að málum og er það staðfest af íbúum (Mynd 2 og Mynd 3 og Tafla 1).
2. Verkefnið hefur aukið byggðafestu á þessum svæðum (Mynd 4 og Mynd 5).
3. Vísbendingar eru um að lífsgæði hafi aukist í kjölfar úrbóta á nettengingum á grundvelli Ísland ljóstengt (Mynd 6).
4. Samkvæmt gögnum íbúakönnunar landshlutanna virðist Ísland ljóstengt hafa leitt til betri stöðu íbúanna á vinnumarkaði: Meira atvinnuöryggi, hærri launatekjur, meira atvinnuúrval og meiri möguleikar til eigin atvinnureksturs (Mynd 8). Í dreifbýli voru heildaráhrifin meiri en í þéttbýli frá 2016 þar sem ljósleiðari hefur verið lagður. Þar virðast þessi áhrif hafa verið mest á launatekjur, þá möguleika til eigin atvinnurekstrar, síðan atvinnuöryggi en síst á úrval atvinnu.
5. Gögn íbúakönnunar landshlutanna benda einnig til að íbúar sem hafa fengið betra netsamband ferðist minna vegna vinnu (Mynd 12). Þarna eru áhrifin sterkari í dreifbýli en þéttbýli. Því má ætla að Ísland ljóstengt hafi stuðlað að minni akstri og öðrum ferðalögum vegna vinnu.
6. Vísbendingar komu fram um að betri nettengingar lækki vöruverð, framfærslukostnað og bæti vöruúrval (Mynd 14). Heildaráhrifin frá 2016 hafa verið meiri í dreifbýli en þéttbýli þar sem nýr ljósleiðari hefur verið lagður. Mest virðast þau hafa verið á framfærslu en síður á vöruverð og vöruúrval.
7. Aðgengi að menningu og menntun er betra hjá þeim sem hafa góðar nettengingar. Spurt var bæði út í menningu almennt, afþreyingu og síðan háskóla og framhaldsskóla (Mynd 15). Í dreifbýli hefur aðgengi að þessum þáttum lagast meira en í þéttbýli frá 2016 þar sem ljósleiðari hefur verið lagður. Mest gagnvart afþreyingu og menningu en síður framhalds- og háskólum.
8. Tækifæri virðast samt geta falist í því að fylgja nýjum ljósleiðaratengingum í dreifbýli eftir með námskeiðum eða ráðgjöf fyrir fólk og fyrirtæki þar til þess að kynna þeim möguleikana sem felast (Price, Shutt, & Sellick, 2018) í þeim m.a. í verslun og þjónustu hvort sem það er sem kaup-endur eða seljendur.
9. Betra aðgengi að vefnum hefur þó ekki bara kosti í för með sér. Aukið aðgengi stuðlar að auknum skjátíma og þekkt er sambandi á milli aukins skjátíma og verri heilsu almennings. Með auknum skjátíma borðar fullorðið fólk óhollari mat (skyndibita) og hreyfir sig minna. Sömu áhrif er að finna hjá börnum auk annarra neikvæðra áhrifa eins og félagslegra vandamála, aðgengi að skaðlegu efni eins og ofbeldi og skaðlegrar hegðunar. Aukin netnotkun barna virðist þó á hinn bóginn líka getað aukið færni þeirra og þroska. Umfjöllun hér styðst aðallega við utanaðkomandi rannsóknir og gögn.
10. Covid-19 hefur aukið nauðsyn nettenginga. Færð voru rök fyrir því að efnahags samdráttur auk heilsu- og manntjóns hefði orðið miklu meiri hérlandis vegna Covid-19 ef góðra net-teng-

inga hefði ekki notið við. Covid-19 virðist síðan ætla að hafa varanlegar breytingar á vinnu-
markað sem grundvallast á góðum nettengingum, s.s. aukin sveigjanleika fyrir fólk sem getur
unnið störf án staðsetningar og t.d. aukið atvinnumöguleika fatlaðra. Vissar vísbendingar eru
um að þessar breytingar geti verið meira íþyngjandi fyrir konur en karla vegna starfa
heimafyrir. Umfjöllun hér styðst aðallega við utanaðkomandi rannsóknir og gögn.

11. Betri nettengingar geta stuðlað að hagfelldara vistspori samfélagsins. Þær hafa tilhneigingu
til að draga úr ferðum fólks vegna vinnu og þjónustu og þá tilsvarandi áhrif á áskoranir okkar
í loftslagsmálum. Vísbendingar eru fyrir því að það sé tilfellið héraendis og að Ísland ljóstengt
hafi stuðlað að því (Tafla 30). Á móti gæti sóun aukist t.d. á mat og fötum en það vegur trúlega
minna en fyrrnefndu áhrifin án þess þó að þetta hafi verið skoðað ítarlega.
12. Fyrirtæki á landsbyggðinni telja nettengingar mikilvægasta þáttinn í sínum rekstri af þeim 17
sem spurt var um í fyrirtækjakönnun landshlutanna. Þetta eru þau mjög sammála um og ekki
mikill munur á milli atvinnugreina. Svörum atvinnugreina var samt raðað eftir mikilvægis-
einkunn og var landbúnaður í 15. sæti af 22 og ferðþjónustutengdar atvinnugreinar í því
sjötta. Þá voru nettengingar meðal fjögurra mikilvægustu þátta í rekstri landbúnaðar af þeim
17 sem spurt var um þegar svör landbúnaðarins voru brotin nánar upp (Mynd 18). Það er því
ljóst að atvinnulífið hefur notið mjög góðs af aðkomu Ísland ljóstengt í uppbyggingu ljós-
leiðara í dreifbýli.

2 FORMÁLI

Skýrsla þessi er unnin af Vífli Karlssyni hjá Samtökum sveitarfélaga á Vesturlandi fyrir Fjar-
skiptasjóð og samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið. Verkefnið hófst 1. janúar 2021 og lauk í
apríl sama ár. Í verksamningi kemur fram eftirfarandi verklýsing:

Í nokkur ár hefur verkefnið Ísland ljóstengt verið í vinnslu þar sem ljósleiðari hefur verið lagður
víða í dreifbýli og stjórnvöld hafa stutt dyggilega við með beinum fjárframlögum.

Verkefnið sem hér er samið um felur í sér að Vífill Karlsson phd. ráðgjafi hjá SSV tekur að sér að
vinna skýrslu um hagræn áhrif verkefnisins Ísland ljóstengt. Í verkefninu felst að vinna mat á blæ-
brigðum hagrænna og félagslegra áhrifa verkefnisins Ísland ljóstengt. Gerð verður tilraun til þess
að meta hvort að í kjölfar aðkomu Ísland ljóstengt hafi eftirfarandi breyst í viðkomandi samfélög-
um:

1. Ánægja með nettengingar og hversu mikið
2. Byggðafesta
3. Afkoma og tækifæri heimilanna
4. Afkoma og tækifæri atvinnulífsins
5. Lífsgæði íbúanna, t.d. almenn líðan og minni félagsleg einangrun
6. Ferðavenjur íbúanna, s.s. minni akstur vegna ýmissar þjónustu
7. Staðan á vinnumarkaði eins og t.d. atvinnuöryggi, úrval atvinnu og launatekjur
8. Staðan á vöru- og þjónustumarkaði eins og s.s. vöruverð, -úrval, verslunarhættir
9. Aðgengi að menntun og menningu
10. Vistspor
11. Almenn líðan fólks, seigla og úthald í Covid-19
12. Skjástími fólks og netnotkun

Við mat þetta verður reynt að brjóta þessi áhrif upp eftir lýðfræðilegum og félagslegum þáttum
eins og kyni, uppruna, aldri, menntun, starfsgrein og atvinnugrein. Einnig verður ýmislegt annað
skoðað sem varpað getur ljósi á samfélagslegt mikilvægi nettenginga ef gögn leyfa.

Skilgreindir eru tveir verkþættir í verkefninu. Samningur þessi nær til verkþáttar A sem felur í sér
mat samkvæmt fyrrgreindri lýsingu. Hann byggir á fyrirliggjandi gögnum ýmissa opinberra aðila.
Jafnframt verður unnin lýsandi greining þar sem ekki verður við öðru komið og skal hún draga
fram ýmis blæbrigði efnahags- og félagslegra áhrifa sem verkefnið hefur haft vítt og breitt um
landið.

Verkþáttur B snýst um að bæta upp mögulegan upplýsingaskort með því að afla nýrra gagna með
skoðanakönnun, viðtölum og/eða rýnihóparannsókn. Ef vilji er til þess að framkvæma verkþátt B
verður samið um það sérstaklega.

Á miðjum verktíma var ákveðið að sleppa verkþætti B þar sem nægar upplýsingar voru komnar
fram um árangur verkefnisins Ísland ljóstengt.

3 INNGANGUR

Nokkra síðustu áratugi hefur tölvan breytt aðstöðu almennings og vinnuumhverfi mjög mikið. Þeir sem komnir eru yfir miðjan aldur muna þann tíma þegar tölvur var hvergi að finna á skrifstofum hérlendis og rafræn samskipti við útlönd fóru fram í síma, með svokölluðum telex tækjum og síðar faxtækjum. En fljótlega kom forveri einkatölvunnar, Apple II og litlu síðar Apple SE til skjalanna og höfðu að geyma ritvinnsluforrit og töflureikni sem Word og Excel leystu síðan af hólmi í einhverjum skrefum og fóru í PC vélar og næstu kynslóðir af Apple. Það eru t.d. ekki nema um fjórir áratugir síðan nettengingar voru settar upp hérlendis og þjónuðu aðallega tölvupósti einstaklinga og fyrirtækja til að byrja með. Á nýrri öld hefur notkun sem byggir á internetinu aukist mikið og í raun svo mikið að stundum hefur uppbygging og flutningsgeta nettenginga ekki haldið í við hana. Þó má segja sem svo að hérlendis búi heimili og fyrirtæki almennt við öflugt netsamband þar sem aðstöðumunur felst einkum í aðgengi að ljósleiðara hvort heldur í þéttbýli og dreifbýli. Í þessu sambandi eru minnisstæð orð Atla Örvarssonar, tónskálds, sem flutti á æskustöðvar sínar á Akureyri frá Los Angeles er hann sagðist í viðtali vera fljótari að senda tónsmíðar sínar frá Akureyri um netið en frá Los Angeles til viðskiptavina sinna í kvikmyndagerð í Bandaríkjunum.

Nú er svo komið að internetið styður svo miklu fleira en þarfir og þjónustu sem tengjast hefðbundnum tölum. Snjallsímar, sjónvörp, bílar og fjöldi annarra raftækja eru tengd internetinu og nýtur þjónustu í gengum það. Í gegnum þessi tæki sækir fólk afþreyingu, stundar viðskipti og nýtur ýmissar þjónustu.

Framundan eru samt miklar breytingar og stórstígar framfarir í gervigreind sem munu gjörbreyta því sem við núna þekkjum er varðar þjónustu- og vinnumarkaði, aðgengi að þeim og ýmsum öðrum sviðum. Í Covid-faraldrinum sem nú geisar og hefur gert í rúmt ár hefur mikilvægi þess að geta stundað fjarvinnu aldrei verið meiri. Jafnvel þó fjarvinnsla og fjarfundir komi e.t.v. aldrei til með að leysa hefðbundna vinnustaði og fundi alveg af hólmi, þegar faraldrinum sleppir, þá er tilfinning margra sú að reynslan á liðnu ári hafi kynnt samfélaginu þau miklu tækifæri sem í fjarlausnum felast. Því muni það aldrei snúa til fyrra horfs þó svo fólk fari að hittast aftur meira augliti til auglitis.

Nú hefur hið opinbera stutt sveitarfélög til að leggja ljósleiðara inn á lögheimili, fyrirtæki og aðra styrkhæfa staði í dreifbýli á hverju ári síðan 2016. Verkefnið hefur verið kallað Ísland ljóstengt. Um markmið verkefnisins má lesa á vef Stjórnarráðs Íslands. „*Markmið íslenskra stjórnvalda á sviði fjarskipta fyrir landið í heild er að 99,9% lögheimila og fyrirtækja eigi kost á 100 Mb/s þráðbundinni nettengingu í árslok 2020. Til að það takist þarf að veita ríkisstyrki til ljósleiðarauppbyggingar í dreifbýli utan markaðssvæða.*“ (”Ísland ljóstengt,” 2021)

Fjarskiptasjóður hefur í gegnum verkefnið Ísland ljóstengt styrkt 57 sveitarfélög til að leggja ljósleiðaranet í dreifbýli sínu. Fyrstu styrkirnir voru greiddir út 2016 og síðan árlega næstu fimm ár. Ríkið veitir síðustu styrki á grundvelli verkefnisins í apríl 2021. Samanlagt hefur fjarskiptasjóður haft milligöngu um samninga við sveitarfélög að verðmæti 2.950 m.kr. eða um 490 m.kr. árlega að meðaltali. Þessu til viðbótar lagði samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið verkefninu til 400 m.kr. á tímabilinu til stuðnings við tiltekin sveitarfélög á grundvelli byggðasjónarmiða. Sveitarfélögin sjálf og eigendur bygginga komu síðan með fjármagn á móti ríkinu inn í framkvæmdina. Fjárframlög fjarskiptafyrirtækja hafa einkum komið til við útleigu eða sölu sveitarfélaga á nýju kerfunum. Styrkirnir voru veittir á grundvelli hreinna samkeppnissjónarmiða árin

2016-2018. Þar kepptu sveitarfélög innan sama landshluta um pott sem réðst af umfangi verkefna í landshlutanum, þar sem lægri styrkbeiðnir hlutu forgang umfram þær hærri til þess að hámarka nýtingu fjármuna frá ríkinu. Árið 2019 vék þetta samkeppnissjónarmið þar sem fækkað hafði verulega í sveitarfélögum sem voru í þörf fyrir styrki og ákall var um meiri fyrirsjáanleika í fjárveitingum frá ríkinu. Þá var öllum umsækjendum boðinn styrkur sem nam 80% af áætluðum ófjármögnum heildarstofnkostnaði framkvæmda árin 2019-2021 að frádregnum 500.000 kr. lágmarksframlagi sveitarfélags á hverjum stað. Allir umsækjendur þáðu boðið. Ríkisstjórnin ákvað vorið 2020 að leggja verkefninu til viðbótarframlag á grundvelli fjárfestingarátaks og nýttist það framlag hvort tveggja til nýrra verkefna og flýtingu áður umsaminna framkvæmda. Lokaúthlutun 2021 byggðist á tilboðum til sveitarfélaga þar sem tókst að koma til móts við styrkbeiðnir vegna allra staða sem gildar umsóknir náðu til.

Í þessari skýrslu er ætlunin að varpa ljósi á blæbrigði þeirra áhrifa, hagrænna og félagslegra, sem Ísland ljóstengt hefur haft í þeim samfélögum sem það hefur lagt lóð á vogaskálarnar í formi beinna fjárstyrkja til lagningar ljósleiðara. Þar sem ekki er langt um liðið verður þessari greiningu takmörk sett en stuðst verður við þau gögn sem liggja fyrir og varpað geta hlutlægu mati á áhrif Ísland ljóstengt. Hér verður aðallega stuðst við íbúakönnun landshlutanna sem landshlutasamtök á Íslandi og Bygðastofnun framkvæmdu á árunum 2016, 2017 og 2020. Svo heppilega vill til að í mörgum tilfellum er til mat á stöðu nettenginga að mati íbúanna áður en framkvæmdir hófust og svo eftir að þeim lauk. Þetta eru lykilgögn skýrslunnar þó svo margt annað verði nýtt að auki.

4 REYNSLA ANNARRA AF UPPBYGGINGU HÁHRAÐANETA

Í þessum kafla verður greint frá reynslu annarra þjóða af uppbyggingu háhraðaneta og áhrifum þeirra á þau samfélög sem hafa fengið þau.

Hasbi (2017) réðist í greiningu á uppsetningu háhraðanets í Frakklandi. Hér var einblínt á þéttbýli en þremur stærstu borgunum sleppt vegna þess mikla aðdráttarafls sem þær hafa í krafti stærðar sinnar. Gögn frá um 36.000 sveitarfélögum í Frakklandi á árunum 2010-2015 voru nýtt. Hasbi komst að því að sveitarfélög sem höfðu háhraðanet voru fýsilegri kostir fyrir fyrirtæki en þau sem ekki höfðu slíkt net. Þar spruttu upp fleiri ný fyrirtæki, sérstaklega einyrkjar og smáfyrirtæki, aðstæður til nýsköpunar voru miklu betri og atvinnuleysi minna. Þó komu fram misvísandi áhrif háhraðanets á atvinnuleysi í rannsókn frá Þýskalandi (Czernich, 2014). Aftur á móti kom fram í annarri rannsókn (Haller & Lyons, 2015) fylgni á milli hagnaðar fyrirtækja og aðgengi og notkunar háhraðanets eða -neta.

Enn önnur rannsókn (Van der Wee, Verbrugge, Sadowski, Driesse, & Pickavet, 2015) beindi sjónum að óbeinum áhrifum háhraðaneta eins og rafrænnar stjórnsýslu þar sem ábatinn felst í minni ferða- og biðtíma þeirra sem þurfa að nýta sér stjórnsýsluna og rafrænna viðskipta sem stuðla að minni ferðatíma hvort sem það er vegna viðskipta eða möguleikanum á að vinna heima. Þar kom fram að óbeinu áhrif háhraðaneta hafi fengið of litla athygli og þurfi að koma inn í kostnaðar- og ábatagreiningu af þeim. Þessi rannsókn var gerð í borgunum Ghent í Belgíu og Eindhoven í Hollandi.

Nýleg yfirlitsgrein er gagnleg í þessari samantekt (Bertschek, Briglauer, Hüschelrath, Kauf, & Niebel, 2016). Þar eru teknar saman niðurstöður 52 vísindagreina sem fjalla um reynsluna af uppsetningu farsímakerfa og háhraðaneta í fjölda landa og verður sagt frá þeim hér. Elsta greinin er frá árinu 1991 og sú yngsta er frá 2016. Samkvæmt niðurstöðunum þá hafa bæði kerfin tilhneingingu til að örva hagvöxt og framleiðni í atvinnulífínu. Þess utan virðast þessi kerfi stuðla að sköpun nýrra starfa og hafa jákvæð áhrif á atvinnuþróun utan borga. Niðurstöður gagnvart atvinnuþróun í dreifbýli eða sveitum eru misvísandi þar sem sumar rannsóknir benda til að kerfin hafi engin slík áhrif. Þá eru sumar rannsóknir sem benda til að háhraðanet gagnist eingöngu faglærðum (e. skilled workers) en ekki ófaglærðum (e. unskilled workers). Þannig skili uppsetning háhraðaneta sér í hærra launum til faglærðra og aukinna tækifæra á vinnumarkaði en ófaglærðum lægri launum og auknu atvinnuleysi. Að sama skapi færa háhraðanet menntunarflekum atvinnugreinum meiri ávinning en minni til þeirra sem byggja á ófaglærðum. Í greininni kemur einnig fram og vitnað í rannsókn Czernich (2014) að rannsókn um áhrif háhraðaneta á samfélög megi skipta í tvennt eftir því hvernig menn nálgast (e. approach) viðfangsefnið eða aðferðir. Þær sem meta áhrifin út frá aðgengi háhraðaneta (e. broadband availability) annars vegar og hinar sem meta áhrifin út frá því hversu mikið notendur færa sér háhraðanet í nyt (e. broadband adoption). Seinni nálgunin sýnir miklu jákvæðari hagræn áhrif háhraðaneta á meðan hin er talin vanmeta áhrif þeirra.

Þá er það nefnt í þessari grein (Bertschek et al., 2016) að skynsamlegt væri að hugleiða aðkomu hins opinbera að uppsetningu háhraðaneta í dreifbýli þar sem markaðsbrestir ríkja einkum í löndum þar sem hátt hlutfall fólks býr utan þéttbýlis. Hins vegar gæti þurft að fylgja því eftir með þjálfun bæði einstaklinga sem og starfsmanna og forsvarsmanna fyrirtækja vegna þess sem áður kom fram um að faglærðir og menntunarflekar atvinnugreinar muni að öðrum kosti vera líklegri til að njóta ávaxtanna af fjárfestingunni og ófaglærðir jafnvel tapa á henni. Það myndi bæði fjölga þeim sem nytu góðs af fjárfestingunni auk þess að fjölga þeim sem gætu unnið störf sem byggja á

notkun stafrænna lausna eins og fjarskiptakerfa og upplýsingatækni (skammstafað ICT á ensku). Það eykur samfélagslegan ábata af uppbyggingu háhraðaneta og atvinnu í samfélaginu.

Höfundar (Bertschek et al., 2016) halda áfram og fjalla um kosti og galla þeirra rannsókna sem liggja fyrir. Of fáar rannsóknar hafa beinst að nýtingu háhraðaneta við tilkomu þeirra en flestar að aðgengi að þeim (sbr. þeim tveimur nálgunum sem fjallað var um hér að framan). Í seinna tilfellinu er fjöldinn yfir háhraðanetveitur notaður sem aðal skýribreyta í slíkum rannsóknum og talin gölluð nálgun. Betra væri að horfa á þetta frá hinum endanum þar sem gagnaflutningar eru skoðaðir og jafnvel flokka þá eitthvað niður eftir eðli þeirra. Þá eru alltof fáar rannsóknir sem hafa tekið tillit til flutningsgetu þessara neta. Einnig er bent á að flestar rannsóknir af þessu tagi hafi verið á gögnum sem brotin hafa verið upp á milli landa og samanburði milli þeirra (e. macroeconomic approach) á meðan rannsóknir sem beinast að heimilum og fyrirtækjum eða gagnsöfnum sem brotin eru upp eftir fyrirtækjum og einstaklingum og e.t.v. heimilum (e. microeconomic approach) séu miklu færri. Af þeim sökum ná vísbendingar og niðurstöður eingöngu til heildrænna áhrifa (e. aggregate effects) en ekki hvernig þau skila sér til einstakra hópa í hagkerfinu. Þá vantar betri rannsóknir til að meta hvort dreifbýlissamfélög hafi, fyrir tilstilli háhraðaneta, náð að minnka það forskot sem borgir og bæir hafa haft gagnvart þeim: Hvort minni landfræðilegur stafrænn munur hafi dregið úr efnahagslegum mun á milli landhluta. Þá vantar líka meiri rannsóknir á áhrifum háhraðaneta á vinnumarkaðinn og þá sérstaklega á atvinnustig og laun og hvort það leiði af sér aðra tengda fylgifiska (kallað stuðningsvörur í hagfræði) eins og aukna menntun og tileinkun/nýtingu nýrra stafrænna lausna eða þjónustu.

Conley og Whitacre (2016) spurðu í grein sinni hvort háhraðanet skipti einhverju máli fyrir frumkvöðla í dreifbýli og fólk í skapandi greinum. Stutta svarið var nei. Fólki í þessum greinum fækkaði þar með tilkomu háhraðaneta. Rannsóknin var gerð í Bandaríkjunum á gögnum frá 2007-2011.

Í nýlegri grein (Chakraborty et al., 2018) kemur fram að fjárfesting í háhraðanetum geti haft ólík áhrif á samfélög í formi ábata og þess vegna mikilvægt fyrir þau að meta möguleg áhrif áður en ráðist er í fjárfestinguna. Í greininni kemur fram að stærð samfélaga og ýmissa annarra þátta geti skipt þarna máli.

Mikilvægi háhraðaneta var dregið fram í rannsókn Chen (2016) en þar var spurt hvað dreifbýlissamfélög gætu gert til þess að halda velli og koma í veg fyrir viðvarandi hnignun. Uppbygging háhraðaneta var ein af þeim leiðum sem bent var á.

Hollensk rannsókn (Salemink & Strijker, 2016) fjallaði um frumkvæði á lagningu háhraðaneta í dreifbýli Hollands og hvernig samspil opinberra aðila, fyrirtækja á þeim markaði og einstaklinga vinnur saman. Kynnt er líkan í þeim efnunum. Þarna er sagt að frumkvæði í lagningu háhraðaneta í dreifbýli Hollands hafi ekki gengið nógu vel. Margt virðist koma til. Sem dæmi þá kalli hið opinbera á frumkvæði heimamanna en hafi svo tilhneigingu til að setja almennar reglur sem henti illa þörfum einstakra aðila heima í héraði. Frumkvæði í lagningu háhraðaneta er stöðugt lærdómsferli en þarfnast úthalds sem og félagsauðs, fjármagns og mannauðs.

Jones og Henderson (2019) bentu á það að möguleikar fyrirtækja á að bæta framleiðni sína með aðgengi að háhraðanetum fari eftir ýmsum eiginleikum þeirra. Þeir eru m.a. stærð, atvinnugrein og mannauður þeirra. Ýmislegt bendir til þess að samsetning atvinnulífsins sé ólík að þessu leyti á milli landsvæða. Þess vegna telja þeir að afskipti hins opinbera sem felst m.a. í því að koma háhraðanetum að alls staðar muni stuðla að enn frekari landfræðilegum mun í efnahagslegri hagsæld.

Farið var af stað sem sérstaka áætlun og verkefni í 14 ríkjum BNA sem gekk út á fjölga þeim sem nýta sér háhraðanet og tileinka sér þau. Greint er frá árangri þess í nýlegri rannsókn og til að gera langa sögu stutta fær þetta verkefni falleinkunn (Manlove & Whitacre, 2019). Samkvæmt brasilískri rannsókn (Baigorri & Maldonado, 2018) var verið að skoða hvort niðurgreiðslur eða aukin samkeppni háhraðanetfyrirtækja (sem eru reyndar öll í eigu hins opinbera) væru líklegri til að laða notendur að háhraðanettengingum og fá þá til að nýta sér þær. Niðurstaðan var sú að niðurgreiðslur væru heppilegri. Bresk rannsókn (Price et al., 2018) fjallaði um leiðir til þess að hvetja fleiri fyrirtæki í dreifbýli til að nýta sér háhraðanet og tileinka sér möguleika sem þau bjóða. Hún byggir á reynslu lítilla og meðalstórra fyrirtækja (SMEs) af opinberu verkefni sem ætlað var að auka eftirspurn eftir háhraðaneti í dreifbýli Lincolnshire í Bretlandi. Niðurstöðurnar gáfu til kynna að ítarleg handleiðsla og persónuleg þjálfun, t.d. í einkakennsluformi (1:1), voru áhrifameiri en aðrar almennari aðferðir. Fleira áhugavert er að finna í rannsókninni.

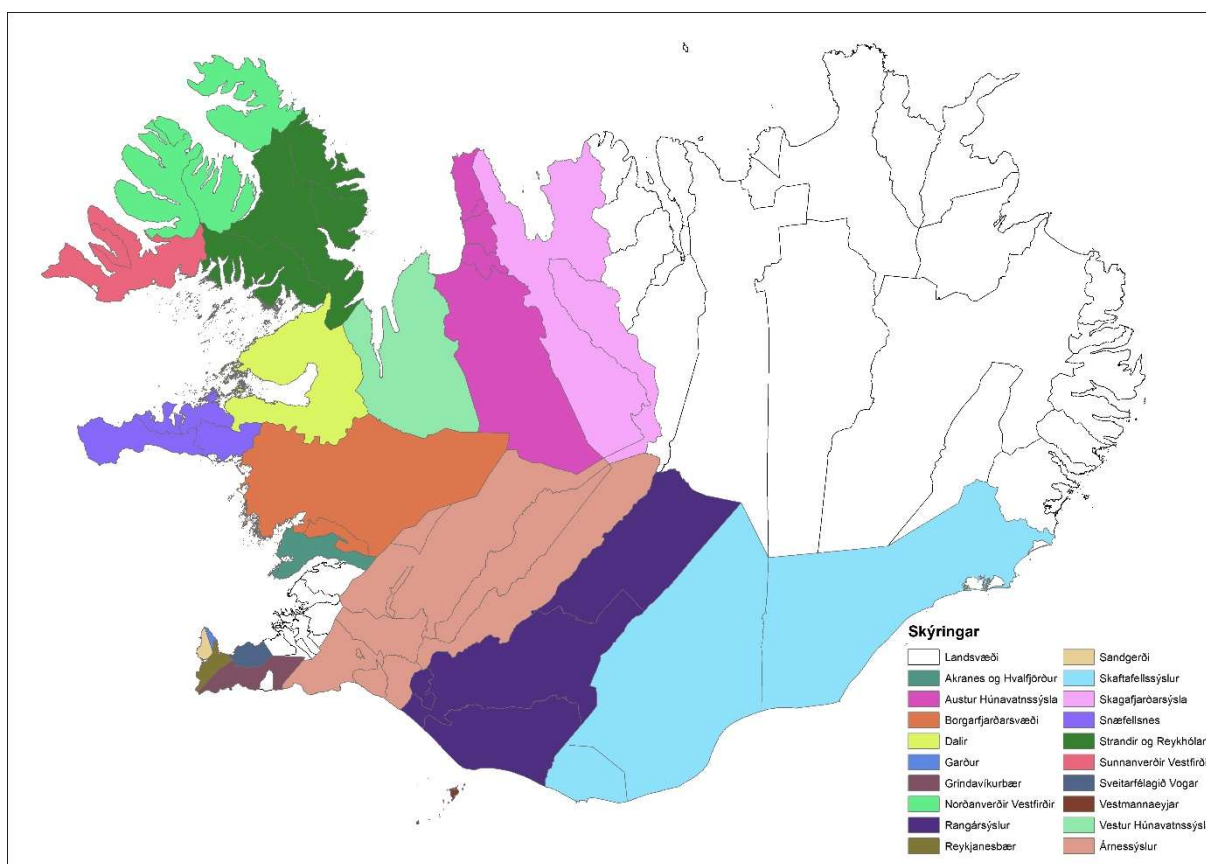
Í einni rannsókn (Calzada, García-Mariñoso, Ribé, Rubio, & Suárez, 2018) var skoðuð dreifing ljósleiðaranetkerfa á Spáni. Stuðst var við gögn 6603 sveitarfélaga á Spáni sem höfðu aðgengi að háhraðaneti árin 2010-2013. Fram kom að ákveðin samkeppni (e. local loop unbundling competition) hafði jákvæð áhrif á meðan önnur samkeppni (e. bitstream competition) gerði það síður. Þá örvaði það framgang mála ef fjöldi rekstraraðila þráðbundinna aðgangsneta (e. cable operators) var meiri. Þá höfðu ýmsir félagslýðfræðilegir þættir líka áhrif á framvinduna. Stærð markaðarins og íbúabéttleiki flýttu framvindu. Þá hægðu atvinnuleysi og hlutfallslegur fjöldi eldri borgara á framvindunni. Þetta er svo sem efni sem er ekkert sambærilegt Íslandi ljóstengt en það eru fleiri rannsóknir sambærilegar þessari, þar sem verið er að skoða hvaða aðstæður flýti lagningu háhraðaneta í samkeppnisumhverfi, sem má svo sem tína til hér þó svo ekki verði fjallað um þær efnislega (Bourreau, Grzybowski, & Hasbi, 2019).

Samantektin hér á undan byggir á allra nýjustu rannsóknum á samfélagslegum áhrifum háhraðaneta (oftast kallað broadband á ensku í þessum rannsóknum). Hér er hins vegar áhugi á að draga þessar niðurstöður saman fyrir dreifblýssamfélög sérstaklega vegna eðli þessa verkefnis. Almennt má segja að fjölmennt þéttbýli komi alltaf vel út úr þessum rannsóknum en niðurstöðurnar fyrir sveitir eru misvísandi þannig að sumar rannsóknir sýna skýr merki um samfélagslegan ábata en aðrar gera það ekki (Bertschek et al., 2016). Í einni rannsókn sagði t.d. að frumkvöðlum í sveitum og fólki í skapandi greinum fækkaði í kjölfar uppsetningar háhraðanets (Conley & Whitacre, 2016). Hins vegar bendir önnur bresk rannsókn (Price et al., 2018) á að svona fjárfestingu til sveita þurfi að fylgja eftir með fræðslu- og þjálfunarverkefnum og best sé að nálgast skjólstæðingana sem mest eins og um einkakennslu væri að ræða.

5 GÖGN OG AÐFERÐIR

Þessi skýrsla byggir á gögnum sem koma úr fjórum skoðanakönnunum. Tvær íbúakannanir og tvær fyrirtækjakannanir. Fyrri íbúakönnunin var framkvæmd í fimm landshlutum af átta og tóku rúmlega 6.000 þátt (Vifill Karlsson, 2018) en sú seinni var framkvæmd í öllum landshlutum þar sem yfir 10.000 tóku þátt (Vifill Karlsson & Helga María Pétursdóttir, 2021). Fyrri fyrirtækjakönnunin var framkvæmd árið 2018 í öllum landshlutum utan höfuðborgarsvæðisins og tóku rúmlega 2.000 fyrirtæki þátt (Vifill Karlsson, 2019a). Seinni fyrirtækjakönnunin (Vifill Karlsson, 2020b) var framkvæmd 2019 í öllum landshlutum en það náðist illa í fyrirtæki á höfuðborgarsvæðinu nema þau sem starfa líka úti á landi.

Vísa má til umfjöllunarinnar í viðkomandi skýrslum um það hvernig þeim gögnum var safnað en ef það vantar eitthvað þar þá verður því bætt við hér.



Mynd 1: Landshlutar íbúakönnunar landshlutanna 2016/2017

Eins og áður sagði þá verða gögn íbúakönnunar nýtt til að meta áhrif Ísland ljóstengt. Þar liggur fyrir afstaða íbúanna til nettinga árin 2016, 2017 og 2020. Þá er frekar einfalt að meta breytinguna á milli þessara ára til að sjá hvort íbúarnir séu sáttari við nettingingar sem í boði eru. Hins vegar voru ekki allir landshlutar með í könnuninum 2016 og 2017. Það voru eingöngu Suðurland, Suðurnes, Vesturland, Vestfirðir og Norðurland vestra. Þeim var síðan skipt upp í 19 landsvæði (Mynd 1).

Tveimur landshlutum hefur síðan verið steipt saman á milli kannanna vegna sameiningar Sandgerðisbæjar og Sveitarfélagsins Garðs. Hér verður því unnið með 18 landshluta í lýsandi greiningunni þegar svör eru borin saman milli kannanna.

Aðferðirnar sem beitt verður hér eru bæði lýsandi greiningar þar sem súlurit eða annars konar myndræn framsetning verður notuð til að sýna upplýsingar sem liggja í gögnunum. Einnig verður aðhvarfsgreiningu beitt ef gögnin bjóða upp á það og talið gefa betri upplýsingar. Þá verður eftirfarandi líkani beitt:

$$y_i^* = X_i' \beta + \varepsilon_i$$

Þetta líkan er sértaklega ætlað raðtölum og gjarnan nefnt líkan reglulegra viðbragða (e. ordered response model). Þetta líkan hentar ágætlega tölulegum gögnum sem koma út úr skoðanakönnunum. Meiri tæknilega framsetningu er að finna í annarri skýrslu (Vifill Karlsson, 2020a, pp., bls. 25).

Í grófum dráttum var tvennskonar líkönum beitt. Við getum kallað annað þeirra samanburðargreiningu (e. difference-to-difference) eða **líkan A**. Þetta hentar mjög vel til að staðfesta hvort ánægja hafi mælst marktækt betri fyrir og eftir framkvæmd. Þá verða breyturarnar með eftirfarandi hætti:

y_i^* = Staðan á nettengingum. Hér var heiltölugildi sem hljóp á 1 til 5 og byggir á svörum við spurningu 12 í íbúakönnuninni (sjá viðauka 8.3). Við hvern þátt spurningarinnar eins og stöðu nettenginga gátu þátttakendur valið á milli 5 möguleika: mjög gott, frekar gott, hvorki/né, frekar slæmt og mjög slæmt. Mjög slæmt fékk tölugildið 1, frekar slæmt 2, hvorki/né 3, frekar gott 4 og mjög gott 5. Staðan batnaði því með hærra tölugildi.

Og $X_i' = x_1 + x_2 + x_3$ þannig að:

x_1 = Ár 2020. Leppbreyta fyrir ár og 1 á því ári þar sem framkvæmdir höfðu farið af stað.

x_2 = Internet. Leppbreyta fyrir svæði og 1 fyrir þau svæði þar sem ljósleiðari var lagður.

x_3 = Samanburðarbreytan. Leppbreyta, 1 á því ári þar sem framkvæmdir höfðu farið af stað og á þeim landsvæðum þar sem ljósleiðari var lagður. Þessi breyta fékk gildið 1 ef bæði x_1 og x_2 voru með gildin 1.

Hitt líkanið, **líkan B**, gaf okkur meira vísbendingar fyrir því hvort verkefnið hafði áhrif á ýmsa þætti og þá var skoðað hvort þeir sem voru ánægðir með nettengingar væru ánægðir eða óánægðir með þá þætti sem valið var að skoða hverju sinni eins og þætti á vinnumarkaði. Þá tóku breyturarnar á sig eftirfarandi skilgreiningar:

y_i^* = Væntur brottflutningur á næstu tveimur árum, fullyrt hamingja, sókn í símenntun, hversu langt er á milli heimils og vinnustaðar, staðan á (eða ánægja með) launatekjum, atvinnuúrvali, möguleikum til eigin atvinnureksturs, atvinnuöryggi, vöruverði, vöruúrvali, framfærslu, afþreyingu, framhaldsskóla, háskóla, menningu, loftgæðum.

Hver ný háð breyta kallaði á nýja sjálfstæða aðhvarfsgreiningu eins og sjá má í viðauka. Óháðu breyturnar voru hins vegar alltaf þær sömu í öllum þeim aðhvarfsgreiningum.

$$X'_i = x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8 + x_9 + x_{10}$$

Þar sem:

x_{i1} = **Staða nettenginga** stendur fyrir stöðu á nettengingum að mati þátttakanda. Hér var heiltölugildi sem hljóp á 1 til 5 eins og komið hefur fram áður.

x_{i2} = **Aldur** er aldur þátttakanda (stundum aldur í öðru veldi að auki). Heiltölubreyta sem hljóp á heilum árum reiknuð út frá uppgefnu fæðingarári.

x_{i3} = **Kyn** stendur fyrir kyn þátttakanda. Leppbreyta sem fékk 1 ef gefið var upp karl, 0 ef kona annars tómur reitur.

x_{i4} = **Uppruni** vísar til uppruna þátttakanda. Leppbreyta sem fékk 1 ef merkt var við erlendur uppruni, 0 ef innlendur.

x_{i5} = **Dreifbýli** vísar til búsetu þátttakanda. Þetta er leppbreyta sem fékk 1 ef merkt var við dreifbýli, 0 ef þéttbýli.

x_{i6} = **Menntun** þátttakanda. Heiltölubreyta sem hljóp 1 til 6. 1 ef grunnskóli var síðasta skólastig sem þátttakandi lauk, 2 ef próf af styttri námsbrautum í framhaldsskóla, 3 ef próf í iðngrein, 4 ef stúdentspróf, 5 ef háskólagráða (fyrsta stig), 6 ef framhaldsnám í háskóla (meistara- eða doktorspróf).

x_{i7} = **Fjarlægð** stendur fyrir fjarlægðar á milli sveitarfélags þar sem þátttakandi býr til Reykjavíkur í kílómetrum talið.

x_{i8} = **Íbúar** stendur fyrir íbúafjölda þess sveitarfélags þar sem þátttakandi býr samkvæmt gögnum Hagstofu Íslands 1. janúar á viðkomandi ári.

x_{i9} = **Býr einn** vísar til heimilisaðstæðna þátttakanda, 1 ef þátttakandi býr einn annars 0.

x_{i10} = **Býr einn m/barn** vísar til heimilisaðstæðna þátttakanda, 1 ef þátttakandi býr einn ásamt barni eða börnum, annars 0.

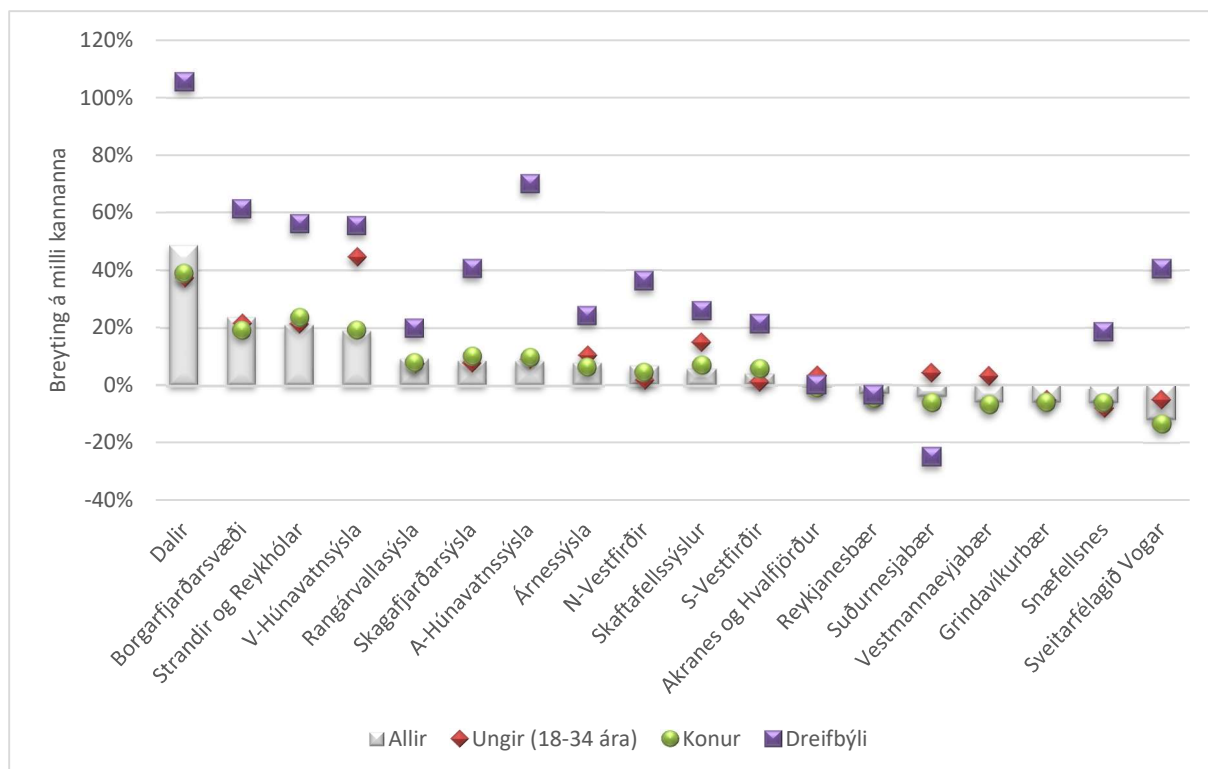
Stundum var líkani A og B blandað saman sem tilraun, köllum það líkan C, en það gaf ekki mikið betri raun en þau fyrri.

Í myndrænni framsetningu voru metnir stuðlar settir fram í súluritum. Neikvæðir stuðlar voru rauðir en jákvæðir bláir. Gott mat stuðuls m.t.t. marktækni og svokallaðs hlekkjaprófs (e. Linktest) var einkennt með heillitaðri súlu en hún var þverröndótt ef annaðhvort hlekkjaprófið var ekki gott eða stuðull reyndist ómarktækur. Þetta á bara við um myndir sem sagðar eru byggja á niðurstöðum aðhvarfsgreininga.

6 GREINING

6.1 NETTENGINGAR.

Í íbúakönnun landshlutanna er spurt „Hvert er álit þitt á stöðu eftirfarandi þátta/málaflokka í þínu sveitarfélagi?“. Síðan er taldir upp 40 mismunandi þættir þar sem þátttakendur geta merkt við fimm möguleika: mjög slæmt, frekar slæmt, hvorki/né, frekar gott, mjög gott. Nettengingar er einn þessara 40 þátta. Það er því kjörið að skoða hvernig þátttakendur hafa metið þann þátt á milli kannanna.



Mynd 2: Staðan á nettengingum

Gögn íbúakannanna landshlutanna 2016, 2017 og 2020. Meðaltöl úr könnunum.

Samkvæmt íbúakönnunum landshlutanna og venjulegum samanburði á meðaltölum svaranna þá batna nettengingar á 11 svæðum af 18 á viðkomandi tímabili¹. Mest batna þær í Dölunum, Borgarfjarðarsvæði, Ströndum og Reykhólum ásamt V-Hún (Mynd 2). Þá er líka augljóst að fólk í dreifbýli togar þessi meðaltöl verulega upp. Aðrir hópar virðast ekki skera sig verulega úr nema kannski í Dölum þar sem konur og ungt fólk er heldur óánægðara eða minna ánægt og ungt fólk í V-Hún er miklu ánægðara en aðrir.

Þær versna hins vegar á 7 svæðum. Sumstaðar er breytingin ekki marktæk, sérstaklega á þeim svæðum sem hún versnar. Þegar íbúarnir segja þær hafa versnað á milli kannanna, er það vísbend-

¹ Tölur yfir dreifbýli í Vestmannaeyjabæ og Grindavíkurbæ voru ekki sýndar þar sem of fá svör bárust þaðan. Þó er hægt að upplýsa að breytingin var jákvæð á milli kannanna á svæðunum samanlagt.

ing fyrir að afköst nettenginga haldi ekki í við væntingar því kerfið hefur ekkert breyst en kröfurnar hafa gert það.

Sérstök greining var gerð á gögnum íbúakönnunarinnar og leiddi hún í ljós að verkefnið hefur rúmlega tvöfaldað ánægju eða stöðumat á nettengingum. Þegar svæðin voru brotin upp þá voru áhrifin mjög breytileg eða allt frá 43% aukning á ánægju og allt að sjöföldun á ánægjunni þar sem hún mældist mest í Dölum (Tafla 1).

Tafla 1: Breyting á stöðu nettenginga samkvæmt aðhvarfsgreiningu
(Tafla 3 til Tafla 6)

Hópar	Odds ratio-stuðull
Allir þátttakendur 1	2,30
Dalir	7,91
Borgarfjarðarsvæði	4,39
Strandir og Reykhólar	3,51
V- Húnavatnssýsla	3,45
Rangárvallasýsla	2,50
Skagafjarðarsýsla	2,17
A-Húnavatnssýsla	2,47
Árnessýsla	2,17
N-Vestfirðir	2,06
Skaftafellssýslur	1,80
S-Vestfirðir	1,70
Akranes- og Hvalfjörður	1,43

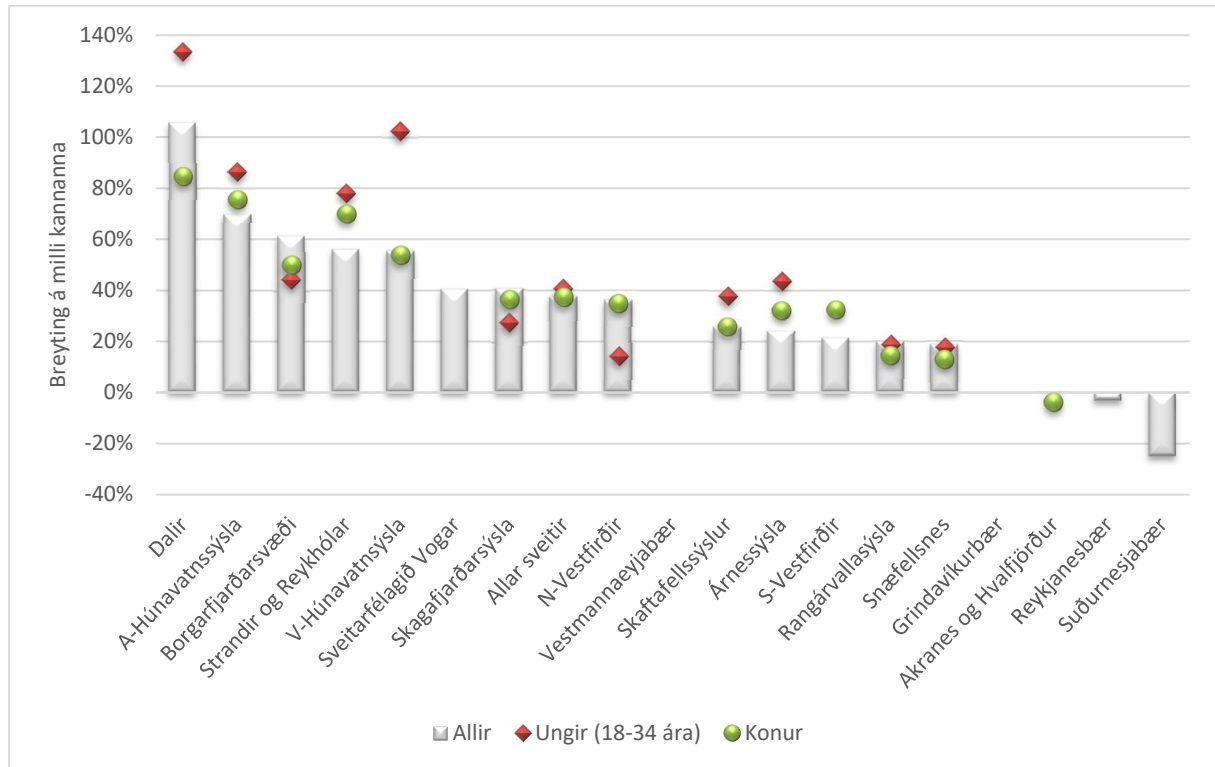
Hér er um mjög háa stuðla að ræða í mörgum tilfellum en þeir eru metnir út frá þeim svæðum sem ekki nutu stuðnings Ísland ljóstengt og þar hefur staða nettenginga þróast í neikvæða átt þannig að óánægjan hefur aukist á milli kannanna (Mynd 2). Þess vegna getur mikil hækkun, eins og í Döllum, mælst svona há eins og OR-stuðullinn gefur til kynna.

Reykjanesbær og Suðurnesjabær fengu fyrst styrk fyrir dreifbýlið í apríl 2021 en þar voru nánast einu dæmin fyrir því að nettengingum hafði farið aftur á milli kannanna í dreifbýli en tekið skal fram að fáir þátttakendur voru þar í dreifbýli. Áhrifin í Rangárvallasýslu og Skaftafellssýslum voru mun minni en t.d. í Dölum og á Borgarfjarðarsvæði m.a. vegna þess að þar fékkst styrkur árið 2016 en fyrri könnunin var framkvæmd þar haustið 2017.

Þá var ákveðið að taka út sérstaka mynd fyrir svörum þeirra sem sögðust búa í dreifbýli (Mynd 3) og brjóta þannig upp svör dreifbýlisins hér á undan milli unga fólksins og þeirra sem eldri eru en einnig fá fram afstöðu kvenna (Mynd 2). Af myndinni má ráða að ekki sé mikill munur á afstöðu kvenna og karla annars vegar og ungra og þeirra sem eldri eru hins vegar þegar horft er til allra sem búa í dreifbýli landsins (blá súla). Hins vegar er líka ljóst að svörin eru ákaflega misjöfn eftir landshlutum. Samkvæmt niðurstöðunum jókst ánægja kvenna meira en karla á milli kannanna í 6 landshlutum af þeim 19 sem hægt var að skoða. Það var í A-Hún, á Ströndum og Reykhólum, Árnessýslu, S-Vestfirðir og N-Vestfirðir. Hins vegar virðast þær minna ánægðar með breytingarnar en karlar í Döllum og á Borgarfjarðarsvæði. Í hinum landshlutunum er munurinn ekki tilfinnanlegur og að meðaltali er engin munur á afstöðu karla og kvenna.

Svipaða sögu má segja um unga fólkið. Þegar horft er til allra þátttakenda búandi í dreifbýli er engin aldursmunur á afstöðunni. Ungu fólkið er ánægðara með þróunina en eldra fólkið í sex

landshlutum en óánægðara í þremur landshlutum. Ánægðara var það í Dölunum, A-Hún, Ströndum og Reykhólum, V-Hún, Skaftafellssýslu og Árnessýslu. Óánægðara er það á Borgarfjarðarsvæði, Skagafjarðarsýslu og N-Vestfjörðum.



Mynd 3: Staðan á nettengingum í dreifbýli landsins
 Gögn Íbúakannanna landshlutanna 2016, 2017 og 2020. Meðaltöl úr könnunum.

Að hluta til getur þessi munur sem fæst á milli karla og kvenna annars vegar og unga fólksins og eldra fólksins hins vegar verið vegna þess hvað fáir svöruðu í dreifbýli. Þannig er freistandi að taka meira mark á þessari sundurliðun fyrir allt dreifbýli heldur en að skoða einstaka landshluta nema að það sjáist eitthvað sammerkt í framkvæmd verkefnisins í þessum landshlutum sem lækkaði annars vegar og hækkaði hins vegar innan þessara tveggja hópa.

6.2 BYGGÐAFESTA

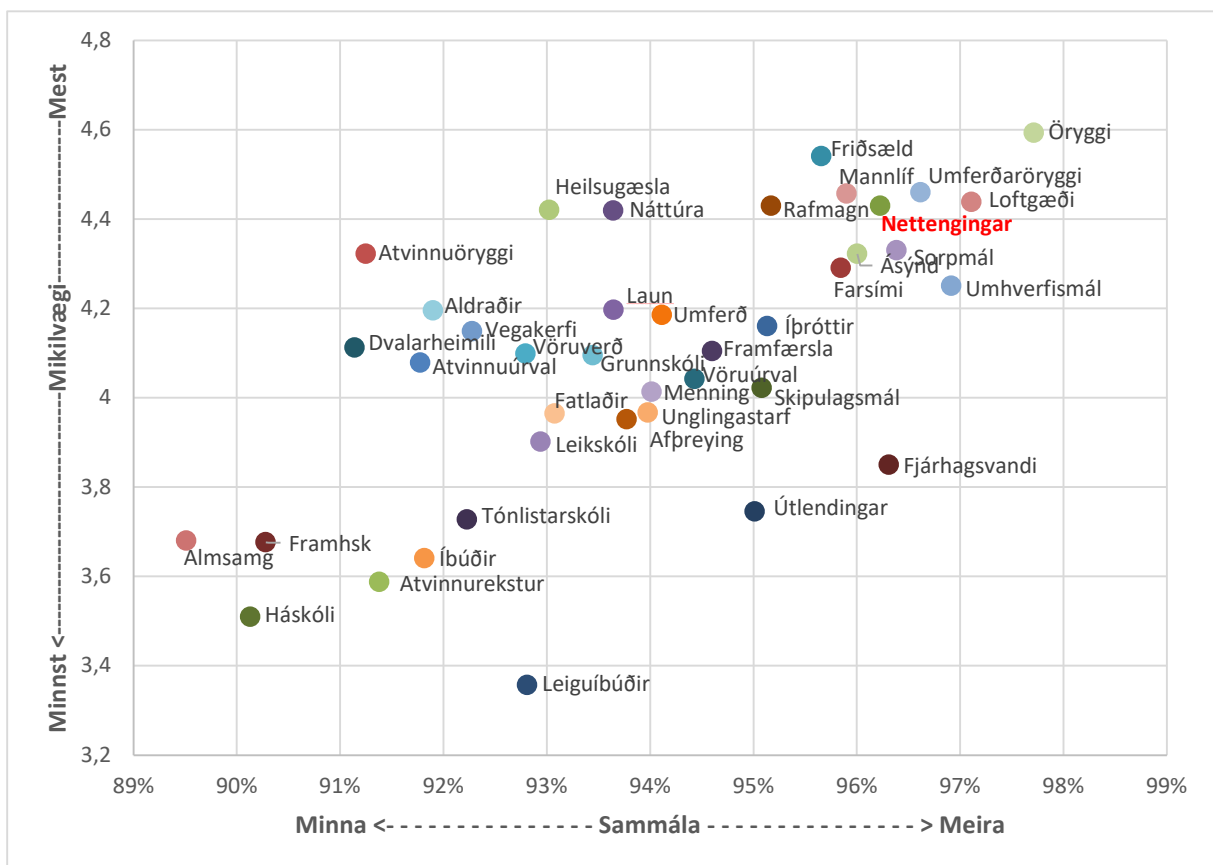
Með byggðafestu er átt við að búferlaflutningar í viðkomandi byggðarlagi séu þannig að þeir séu a.m.k. ekki neikvæðir í viðkomandi byggðarlagi. Ef byggðafesta hefur styrkst þá hafa búferlaflutningar² annað hvort orðið minna neikvæðir eða meira jákvæðir heldur en þeir voru að öllu jöfnu á undangengnum árum sem horft er til viðmiðunar. Hér spyrjum við því hvort vísbendingar séu fyrir því að betri nettengingar leiði almennt til breytinga af því tagi.

Fræðilega má segja að ef búsetuskilyrði (e. local quality of life) batna vegna betri nettenginga þá ættu neikvæðir búferlaflutningar í viðkomandi sveitarfélagi eða landshluta að réna eða jákvæðir

² Hreinir búferlaflutningar eru fjöldi aðfluttra umfram fjölda brottfluttra á tilteknu svæði eða sveitarfélagi.

búferlaflutningar að aukast. Þetta eru kenningar sem komu fyrst með Tiebout (1956) og í kjölfarið fjöldi rannsókna sem styðja þetta samhengi (Vífill Karlsson, 2015). Tiebout beindi sjónum sínum fyrst að þjónustu sveitarfélaga og ríkisins á viðkomandi stöðum en síðan hafa þessar kenningar verið teknar lengra og yfirfærðar á ýmislegt annað sem lýtur að búsetuskilyrðum almennt. Þar má nefna borgarhagræði eða þéttbýlishagræði (e. agglomeration economies) sem kemur til af fjölbreytni á vinnu- og vörumarkaði og nálægð við fólk og fyrirtæki í fjölbreyttri flóru atvinnustarfsemi sem gefa af sér mikið úrval af vörum og þjónustum (Fujita & Thisse, 2002; Henderson, 2003; Marshall, 1920) sem eru t.d. forsenda launahækkana og hagvaxtar á viðkomandi svæðum. Einnig umhverfistengda þætti og glæpi (Blomquist, Berger, & Hoehn, 1988; Graves, 1979; Roback, 1982). Við munum skoða bein tengsl bættra nettenginga gagnvart sumum þessara þátta sem hér hafa verið nefndir seinna í skýrslunni en í þessum kafla ætlum við að skoða hvort það séu vísbendingar að finna fyrir því hvort betri nettengingar geti dregið úr áformum fólks um að flytja brott þaðan sem það býr.

Í íbúakönnuninni sem liggur til grundvallar mörgum greiningum þessarar skýrslu kemur fram að nettengingar eru taldar með mikilvægustu þáttum fyrir áframhaldandi búsetu íbúanna. Það kemur fram í svörum við spurningu 14 í könnuninni (sjá viðauka í kafla 8.3) þar sem þátttakendur voru beðnir um að meta hversu mikilvægir þættirnir 40 væru þeim fyrir áframhaldandi búsetu. Samantekt á svörunum sýnir að nettengingar eru á pari með loftgæðum, rafmagni, fjölbreyttri náttúru og heilsugæslu (Mynd 4).

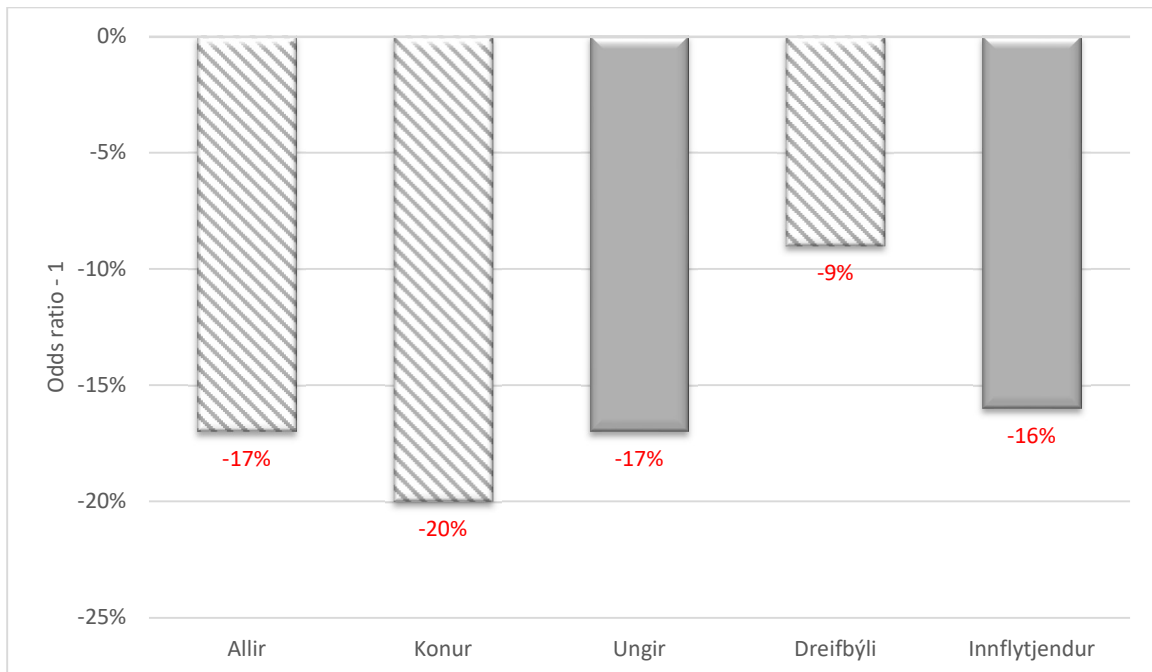


Mynd 4: Mikilvægi búsetuskilyrðanna
Gögn íbúakönnunar landshlutanna 2020

Eingöngu fjórir þættir voru taldir mikilvægari: Gott mannlíf, umferðaröryggi, friðsæld og almennt öryggi. Það sem vakti líka athygli var að ekki var mikill munur á afstöðu milli landsvæðanna (sjá

staðal-frávik landsvæðanna). Um þetta voru þátttakendur einna mest sammála um. Þegar borin var saman afstaða þeirra sem búa í þéttbýli annars vegar og dreifbýli hins vegar kom í ljós að nettengingar voru mikilvægari fyrir áframhaldandi búsetu þeirra sem bjuggu í dreifbýli en þeirra sem bjuggu í þéttbýli hvort sem litið er til könnunarinnar 2016/2017 (Vifill Karlsson, 2020a, bls. 29) eða 2020 (Vifill Karlsson & Helga María Pétursdóttir, 2021). Þess utan kom í ljós þegar borin var saman afstaða unga fólksins í dreifbýli og þéttbýli þá voru nettengingar á meðal þeirra þátta sem mest var aðkallandi að ráða bót á í dreifbýli (Vifill Karlsson, 2020a, bls. 6). Þegar fólki í dreifbýli var skipt upp á milli þeirra sem starfa í landbúnaði annars vegar og þeim sem störfuðu í öðrum greinum þá skiptu nettengingar seinni hópnum meira máli (Vifill Karlsson, 2020a, bls. 7). Nettengingar eru því afskaplega mikilvægar í dreifbýli til að búseta þar geti vaxið á ný þar sem vöxtur er mun líklegri í öðrum greinum en hefðbundnum landbúnaði. Hefðbundinn landbúnaður er samt mikilvægur þar vegna þess að hann er tenging þess samfélags við ræturnar, söguna og menningu auk þess veitir hann nauðsynlega festu og seiglu sem því samfélagi er nauðsynleg með vaxtasprotum þess í öðrum greinum. Það má því færa rök fyrir því að verkefnið Ísland ljóstengt hafi stuðlað að aukinni byggðafestu víða um land, en þó sérstaklega í dreifbýli, bæði vegna þess að þar hafa styrkirnir aðallega verið veittir og ekki síst að þar er byggðafestan næmari fyrir stöðunni á nettengingum.

Þegar þetta var prófað formlega þá kom í ljós samkvæmt einu líkani að þeir sem voru ánægðari með nettengingar sínar hugðust síður vera að hugsa um að flytja úr sínu sveitarfélagi (sjá viðauka, kafla 8.2.2). Þetta var marktækt upp á 17%. Annað líkan skilaði sömu niðurstöðu en ekki martækum. Á heildina litið verður því að telja betri nettengingar stuðla að byggðarfestu.



Mynd 5: Fylgni fyrirhugaðra brottflutninga og stöðunnar á nettengingum

Gögn íbúakönnunar landshlutanna 2016, 2017 og 2020. Niðurstaða aðhvarfsgreiningar (Tafla 7 og Tafla 8)

Þegar þessar greiningar voru síðan framkvæmdar á nokkra undirhópa kom í ljós að áform kvenna um að flytja brott var næmast fyrir gæðum nettenginga, þar á eftir kom ungt fólk, síðan innflytjendur en síst fólk í dreifbýli (Mynd 5). Það þýðir að þær konur sem höfðu aðgang að mjög góðum nettengingum voru ólíklegri til að íhuga brottflutning en konur sem höfðu það ekki. Þar að auki

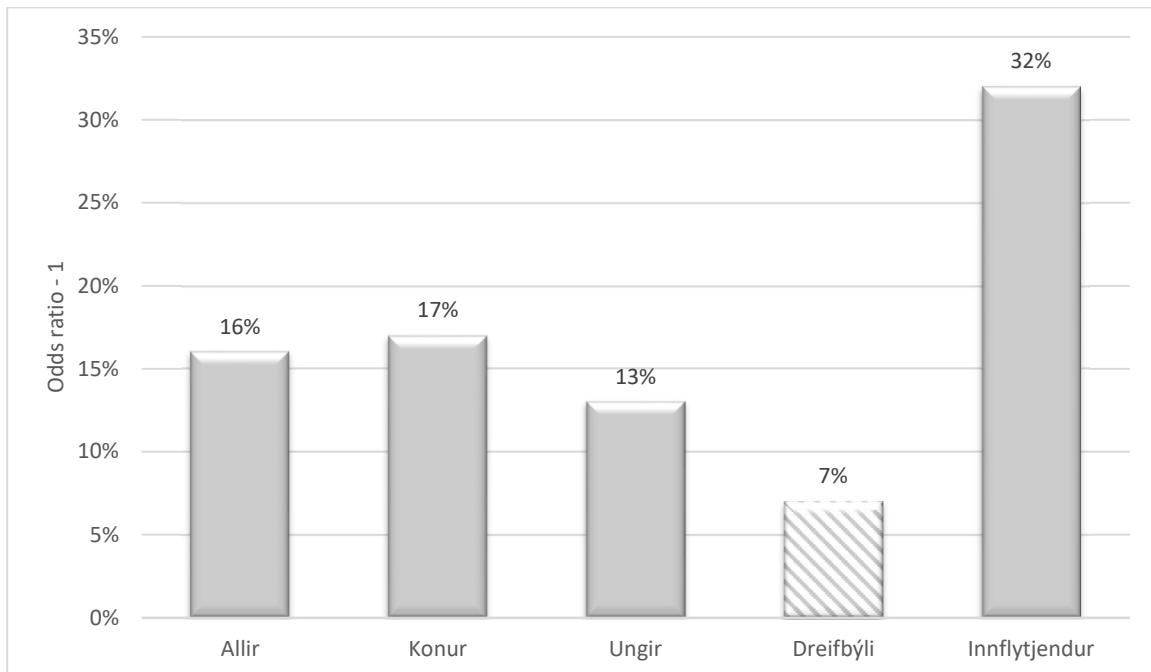
sést að gæði nettenginga hafa meiri áhrif á fyrirhuguð áform kvenna um að flytja brott (til lækkunar) en karla, þegar borið er saman við niðurstöður fyrir alla þátttakendur (Allir).

Þess skal þó getið hér að í nýlegri rannsókn kom í ljós að þeir sem búa í dreifbýli og starfa ekki í landbúnaði eru líklegir til að gefa eftir áform sín um að flytja brott ef nettengingar eru góðar. Það átti ekki við um íbúa dreifbýlisins sem starfa við landbúnað (Vifill Karlsson, 2020a, bls. 40).

6.3 LÍFSGÆÐI ÍBÚANNA

Víða er kveðið á um að tengsl séu á milli efnislegra gæða og velferðar eða hamingju einstaklinga þó svo svigrúm sé fyrir ýmsa huglæga þætti eins og fegurð eða annað sem oft er kallað skynvirði eða amenities á ensku (Ágúst Einarsson, 2004; Mill, 2011; Smith, 1776; Winters & Li, 2017). Af þeim ástæðum má ætla að ef aðgengi að vefnum batnar með öllum þeim möguleikum og tækifærum sem þar er að finna ættu lífsgæði íbúanna að batna ef kostir þess aðgengis yfirgnæfa gallanna.

Í íbúakönnun landshlutanna eru þátttakendur spurðir hversu hamingjusamir þeir eru (sjá spurningu nr. 29). Það gaf færi á að nota hamingjuna sem sérstakan fulltrúa fyrir lífsgæði almennt og mæla tölfraðilega hvort fólk með betri nettengingar „sé“ hamingjusamara en þeir sem eru með lakari nettengingar. Þessu var því bætt við aðrar mælingar sem gerðar voru í skýrslunni, henni til stuðnings.



Mynd 6: Fylgni góðra nettenginga og yfirlýstrar hamingju
Gögn Íbúakönnunar landshlutanna 2016, 2017 og 2020. Niðurstaða aðhvarfsgreiningar (Tafla 9 og Tafla 10)

Í ljós kom að svo reyndist vera og marktækt (Tafla 9). Þetta kom fram hvort sem allt gagnasafnið var prófað, eingöngu þeir fimm landshlutar sem voru með í báðum könnunum og fólk í dreifbýli var tekið út sérstaklega. Þó virtust áhrifin vera heldur vægari í dreifbýlinu og marktækni veik.

Þegar greiningin var brotin upp á milli lýðfræðilegra hópa kom í ljós að munurinn var hverfandi lítill á milli kynja, eldri komu lítið eitt betur út, þeir sem bjuggu í dreifbýli ver en innflytjendur miklu betur (Mynd 6). Ekki er auðvelt að átta sig á því hvers vegna innflytjendur koma svona miklu betur út en innfæddir en líklega eru góðar nettengingar lykillinn að sterkum félagstengslum eins og t.a.m. samskipti við fjölskyldu og vini í gamla heimalandinu.

6.4 AFKOMA OG TÆKIFÆRI HEIMILANNA

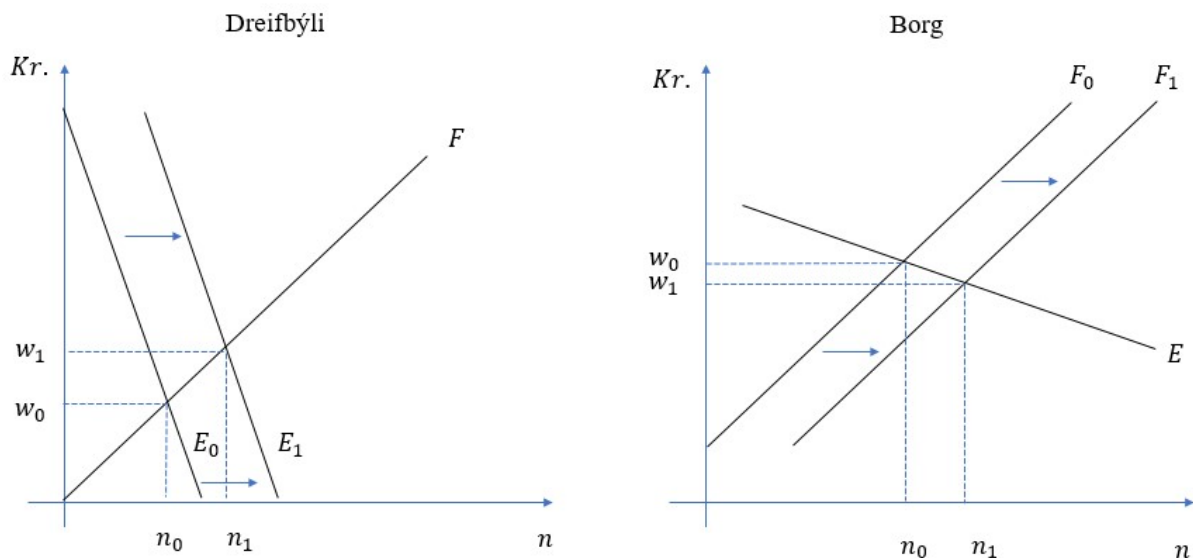
Afkoma og tækifæri betri nettenginga heimilanna geta teygt sig víða. Fólk ætti að geta sótt vinnu og viðskipti á staði sem áður voru þeim lokaðir. Einnig afþreyingu, þjónustu, verslun og nám. Hér verður reynt að ná til þeirra flestra en með almennum hætti. Þá er átt við að skoðað er hvort íbúarnir hafi orðið varir við hagstæðara vöruverð án þessa að brjóta það eitthvað sérstaklega upp á milli vöruflokka. Við skoðum þætti sem tengjast vinnumarkaðnum, vöru- og þjónustumarkaðnum, menntun og menningu. Einnig verður fjallað um möguleg áhrif betri nettenginga á vistspor viðkomandi samfélaga og hver áhrif betri nettenginga hafa verið á viðkomandi samfélög eftir að Covid-19 reið yfir. Að lokum er kannað hvort bættar nettengingar kunni að hafa einhverjar neikvæðar hliðar.

Mjög mikilvægt er þegar næst með ýmsum aðgerðum að draga úr áhrifum vegalengda og þar með ferðakostnaðar á sem flestum sviðum má þar nefna samgöngubætur eða betri fjarskipti. Það er af ýmsum ástæðum. Í fyrsta lagi þá draga slíkar framkvæmdir úr þeim markaðsbrestum sem fjarlægðir eru á mörgum mörkuðum m.a. vinnu- og vörumarkaði. Fjarlægðir og ferðakostnaður stuðla að markaðsbrestum vegna þess að þau draga úr hreyfanleika sem er mikilvæg forsenda virkrar samkeppni (Eaton & Eaton, 1991, bls. 258-259). Með auknum hreyfanleika og þar með virkari samkeppni lækkar vöruverð og skipting verðmæta í hverju samfélagi verður jafnari milli þegnanna. Það má því segja að samgöngubætur eða endurbætur á fjarskiptakerfum í dreifbýli landsins nýtist ekki bara fólki í hinum dreifðu byggðum landsins þó svo því muni mest um þær, heldur landsmönnum öllum. Í öðru lagi stuðla endurbætur fjarskipta að því að búið sé sem víðast. Nú kynni einhver að halda að fámennri þjóð sem býr í stóru landi væri best komið á einum stað ef unnt er. Það væri mögulegt ef sérstaða landsins fælist ekki í miklum og verðmætum náttúruauðlindum sem eru vítt og breitt um landið og eru forsenda 80-90% af útflutningsverðmætum landsins. Við slíkar aðstæður er mikilvægt og hagkvæmt að hluti starfseminnar fari fram um allt land. Tæplega 40% af þurrlendi jarðar hefur þegar verið brotið undir ræktun og með örri fólksfjölgun hefur það aukið eftirspurn eftir gæðum bæði ræktarlands og ósnertrar náttúru. Aðgengi að landi, snertu eða ósnertu, er því mikilvægt í víðum skilningi og nauðsynlegt að fólk sé til staðar þar sem það er að finna ásamt innviðum til að veita nauðsynlegan stuðning og þjónustu. Í þriðja lagi þá stuðlar öflugra fjarskiptakerfi mögulega að því að fólk geti búið dreift með minni ógn við loftslagsvána. Stundum hafa vegstyttingar leitt til það mikillar aukningar umferðar að hrein áhrif á heildar akstur þeirra sem vegstyttingarinnar nutu eru ekki mikil með tilsvarendi áhrifum á vandann í loftslagsmálum. Það er hins vegar margt sem bendir til að endurbætur á fjarskiptakerfi geti dregið meira úr ógninni sem heiminum stafar af gróðurhúsaáhrifum en samgöngubætur eins og vikið verður að hér síðar í þessari skýrslu.

6.4.1 VINNUMARKAÐUR

Fræðilega séð má segja að öflugri fjarskipti færi heiminn saman. Gefum okkur að heimurinn sé tvö aðskilin landsvæði m.t.t. vinnumarkaðar; dreifbýli og borg. Með nettengingum gefst fólki hvar sem er á landinu færi á að ráðast til ákveðinna starfa um allt land. Skiptum vinnumarkaðnum upp í störf háð staðsetningu og þau sem eru óháð staðsetningu. Með einni tengingu, eins og ljósleiðara, getur fólk í störfum án staðsetningar sótt um störf sem áður voru þeim útilokuð. Vinnumarkaður þeirra fer úr því að vera í u.þ.b. 50 km radíus í það að ná til alls landsins (og e.t.v. út fyrir landsteinana í einhverjum tilvikum). Höfum hugfast að störfin eru miklu færri í dreifbýli en borginni og hlutfallslega eru störf án staðsetningar það líka. Á þennan hátt má því segja að eftirspurn eftir vinnuafli aukist miklu meira í dreifbýli en í borginni og til einföldunar gerum við ráð fyrir að eftirspurnin aukist í dreifbýli (Mynd 7, til vinstri) en ekki borginni (Mynd 7, til hægri). Það ætti að hafa í för með sér hækkun launa á því svæði sem eftirspurnin eykst.

Á móti gæti borgin upplifað hið gagnstæða. Vinnuafli úr dreifbýli streymir inn á þeirra vinnumarkað sem ekki var þar fyrir. Það hefur síðan tilhneigingu til að þrýsta launum niður að öllu öðru óbreyttu (Mynd 7, til hægri). Hins vegar lækka laun í borginni mun minna en þau hækka í dreifbýlinu m.a. vegna þess að borgir hafa verið vaxtarsvæði um áratuga ef ekki árhundraða skeið og því færast eftirspurnin hægt og bítandi í aukana. Ofangreind lýsing á eingöngu við ef það er atvinnuleysi í dreifbýli. Það er hins vegar sjaldnast tilfellið því atvinnuleysi í dreifbýli er yfirleitt svarað með því að fólk flytur úr smærri samfélögum í þau stærri.



Mynd 7: Almenn áhrif aukinnar eftirspurnar á vinnumarkaði á laun í tveggja landa eða landsvæða líkani
Mynd höfundar

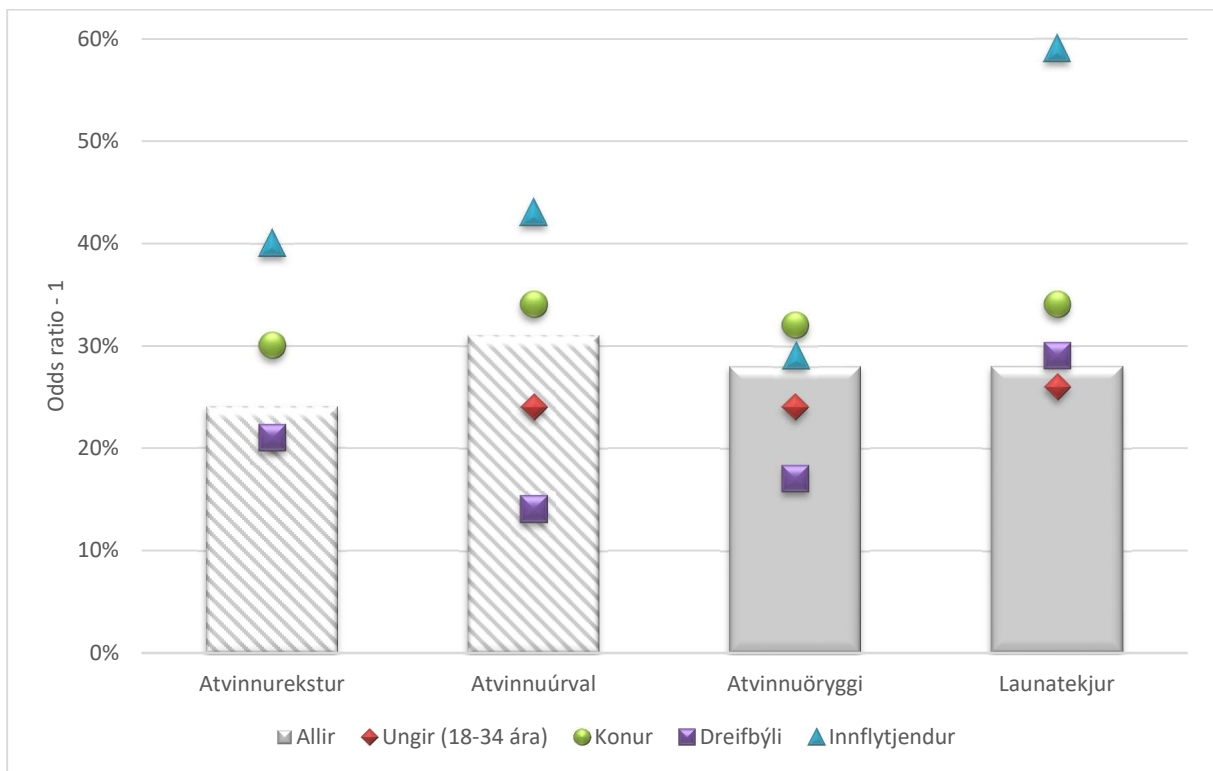
Ef ekkert atvinnuleysi er í dreifbýlinu þá er framboð vinnuafls þar fast (lóðrétt lína). Ný tækifæri í borginni verða því, fyrst í stað, eingöngu til að hækka launin og mun meira en í fyrri tilfellinu. Það verður því að mestu til þess að minnka launabilið á milli dreifbýlisins og borgarinnar. Borgarþátttakendur sem eiga sér þann draum að búa í sveitinni geta það og gera vegna þess að hægt er að stunda vinnu eða betur launaða vinnu þar en áður var. Í dreifbýlinu verður aukin samkeppni um vinnuafli sem getur nýtt sér þetta aðgengi. Það hefur tvennt í för með sér. Í fyrsta lagi munu þau fyrirtæki sem geta ekki keppt um vinnuaflið hætta starfsemi og það fólk þiggur atvinnutilboð í borginni. Í öðru lagi munu þau fyrirtæki sem ná að mæta sínu starfsfólki halda velli. Hvoru tveggja stuðlar að hækkun launa í dreifbýli. Hins vegar munu borgarþátttakendur ekki upplifa eins mikið framboð

á vinnumarkaði og í fyrra tilvikinu og áhrif á laun þar til lækkunar verða hverfandi lítil. Eina sem gerist er að fólk flytur úr borginni í dreifbýlið og vinnumarkaðirnir tveir færast nær hvor öðrum í launum. Í dreifbýlinu ættu laun því að hækka og úrval atvinnu að aukast og ýmis önnur tækifæri að skapast á vinnumarkaði.

Nettengingar gera fleira en að fjölga tækifærum launamanna. Þær geta líka opnað aðgang að mörkuðum. Eins og fjallað verður nánar um varðandi vöru- og þjónustumarkaðinn þá stækka þeir eins og vinnumarkaðurinn. Þess vegna kunna nettengingar að skapa mönnum ný tækifæri til atvinnurekstrar.

Ef lýsingin að ofan á við rök að styðjast þá er aukið atvinnuöryggi óhjákvæmilegur fylgifiskur þessara umskipta.

Við munum því skoða hvort þetta fernt finnst í gögnunum: Hærri laun, aukið úrval atvinnu, betri möguleikar til atvinnureksturs og síðast en ekki síst meira atvinnuöryggi.



Mynd 8: Fylgni góðra nettenginga og ýmissa tækifæra á vinnumarkaði
Gögn Íbúakönnunar landshlutanna 2016, 2017 og 2020. Niðurstaða aðhvarfsgreininga (Tafla 13 til Tafla 17)

Tölur yfir huglægt mat á launum, úrval atvinnu, möguleika til eigin atvinnureksturs og atvinnuöryggi var að finna í íbúakönnun landshlutanna byggð á spurningu 12 þar sem þátttakendur voru beðnir um að meta hversu vel 40 mismundir þættir stæðu í þeirra byggðarlagi. Síðan var fylgni metin á milli þess mats og hversu ánægðir þátttakendur væru með nettengingar sínar. Í ljós kom að sterk jákvæð fylgni mældist á milli ánægju með nettengingar og allra þessara fjögurra þátta (Mynd 8). Mest voru áhrifin gagnvart atvinnuöryggi, næst mest gagnvart launatekjum og atvinnuúrvali og síst á möguleikana til eigin atvinnureksturs þó svo munurinn þarna á milli hafi ekki verið mjög mikill. Þó má færa rök fyrir því að möguleikar til eigin atvinnureksturs sé sá þáttur af þessum fjórum sem menn uppgötva síðast af þessum fjórum. Þegar ný tækni ryður sér til rúms getur liðið nokkur tími áður en menn uppgötva tækifærin sem í þeim felast á sviði nýrra

viðskiptahugmynda og uppgötvana. Launatekjur, fleiri atvinnutækifæri og atvinnuöryggi eru þættir sem blasa fyrir við fólki þegar nýjar dyr opnast.

Þegar framkvæmdar voru sérstakar greiningar fyrir nokkra undirhópa eins og fyrir, þá kom margt áhugavert í ljós (Mynd 8). Betri nettengingar virðast t.a.m. líklegri til að nýtast konum en körlum, sérstaklega hvað launatekjur snertir. Líklegastar eru þær þó til að nýtast innflytjendum nema hvað atvinnuöryggi varðar þar sem þeir eru eins og aðrir þátttakendur könnunarinnar. Niðurstöðurnar fyrir innflytjendur verður þó að taka með fyrirvara³. Þó áhrifin séu jákvæð gagnvart íbúum í dreifbýli eru þau ekki eins jákvæð íbúum í þéttbýli nema þegar kemur að launatekjum en þar mældist fylgni milli betri nettenginga og ánægju með launatekjur þær sömu í dreifbýli og þéttbýli. Það getur verið vegna þess að störfín í dreifbýli séu þess eðlis að svigrúm til endurbóta sé ekki eins gott og í þéttbýli. Í dreifbýli er mun hærra hlutfall þeirra sem starfa við landbúnað og ferðaþjónustu og samtals var þetta 43% í könnuninni 2020. Í landbúnaði eru þetta einyrkjar og ferðaþjónustan berst í bökkum í Covid kreppunni. Svo geta skýringarnar verið þær að fylgja verði nýjum nettengingum eftir með námskeiðahaldi og þjálfun eins og bent var á í einni erlendri rannsókn sem var reyndar gagnvart fyrirtækjum en gæti líka átt við hér (Price et al., 2018). Nettengingar hafa verið svo lengi lélegar víða í dreifbýli (Vifill Karlsson, 2020a, bls. 29) að færni er ekki eins góð þar og í þéttbýli. Tekið skal skýrt fram að hér mælast eingöngu jaðaráhrif. Þau endurspeglu hvernig viðkomandi þættir á vinnumarkaði myndu breytast eftir hópum ef hóparnir fengju sömu endurbætur á nettengingum. Þess vegna er augljóst að heildaráhrif nýs ljósleiðarans á vinnumarkað í dreifbýli landsins með aðkomu Ísland ljóstengt hefur leitt til meiri jákvæðra breytinga þar en annars staðar á landinu. Áhrifin gagnvart ungu fólki eru síðri heldur en gagnvart þeim sem eldri eru nema hvað launatekjur varðar þar sem áhrifin eru nokkuð svipuð og gagnvart öllum þátttakendum. Trúlega er hátt hlutfall fólks í framhalds- og háskólanámi á þessum aldri líklegasta skýringin en vegna Covid-19 kreppunnar er metföldi á þessum skólastigum (Jónas Atli Gunnarsson, 2020) vegna atvinnuleysis og atvinnuleysi gjarnan meira hjá þeim yngri en þeim eldri. Takið eftir því að það er eins og gögnin vanti fyrir unga fólkið fyrir atvinnurekstur en það er af því að punkturinn liggur á bakvið punktinn fyrir dreifbýli og útkoman því sú sama og fyrir það.

Í framhaldi af þessari umræðu er upplagt að fjalla um fjarlægð á milli vinnustaðar og heimilis og er það gert í sérstökum kafla um ferðavenjur íbúanna.

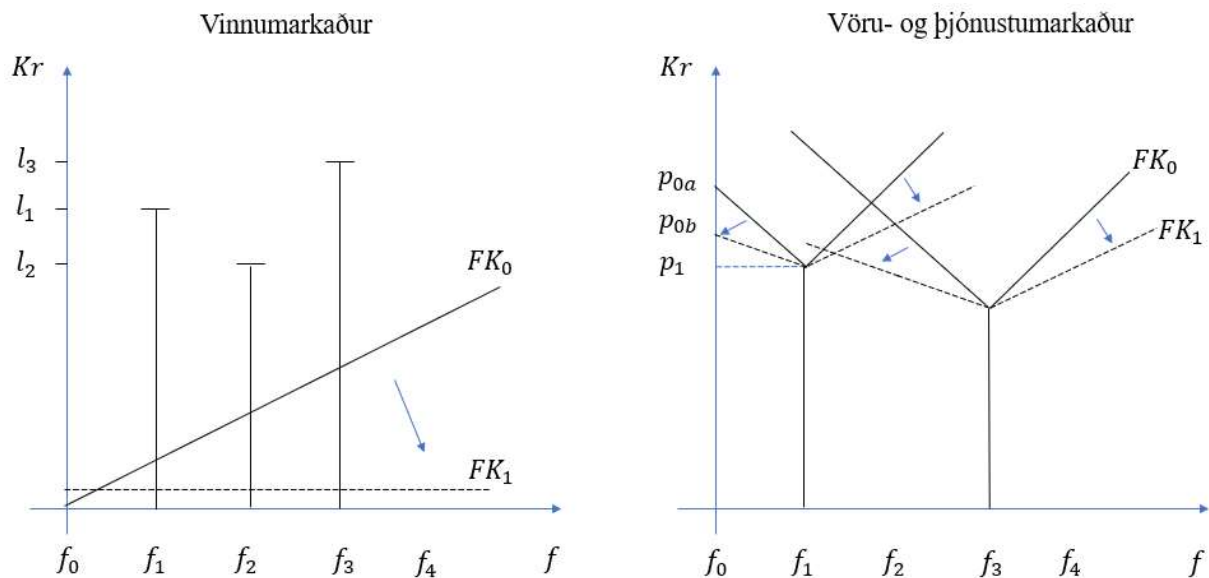
6.4.2 FERÐAVENJUR ÍBÚANNA

Í dreifbýlu landi þar sem mikil þörf er á að sækja vinnu eða þjónustu um langan veg geta menn tekið því fagnandi ef ný tækni eykur möguleikana á að flytja vörur og þjónustu beint heim án mikillar fyrirhafnar eða kostnaðar eða tekið vinnuna með sér heim.

Kíkjum fyrst á vinnumarkaðinn (Mynd 9 til vinstri). Einstaklingur sem býr í dreifbýli (f_0) og langt frá næsta þjónustukjarna. Hann getur fengið vinnu við sitt hæfi á þremur stöðum (f_1, f_2 og f_3) og allar stöðurnar eru jafn áhugaverðar en launin ólík (l_1, l_2 og l_3). Vegna ferðakostnaðar þá tekur

³ Mikill munur og marktækur var vissulega á ánægju innflytjenda, frá innflytjendum sem voru óánægðastir með nettengingar og þeirra sem voru ánægðastir, gagnvart þeim þáttum sem til skoðunar voru (Atvinnurekstur, atvinnuúrval,, menning). Hins vegar kom í ljós að ákaflega fáir innflytjendur voru mjög óánægðir með nettengingar, frekar óánægðir og hvorki óánægðir né ánægðir. Nánast allir voru frekar ánægðir og mjög ánægðir með nettengingarnar. Þessi skipting var miklu jafnari í öðrum hópum könnunarinnar: Konur, ungir og fólk í dreifbýli. Þess vegna væri auðveldara að treysta niðurstöðunum fyrir útlendinga þegar safnið stækkar og fleiri útlendingar eru komnir með og fleiri tilvik óánægðra.

hann starfinu sem er næst honum jafnvel þó launin séu hæst fjærst honum. Með betri nettengingum þá lækkar ferða- og flutningskostnaður hans vegna vinnu (FK_0 í FK_1) en þó einöngu ef hann flytur starfstöðina sína algerlega heim og allir vinnuveitendur eru jafn jákvæðir fyrir fjarvinnu í tilfalli þess starfs sem hann á að inna af hendi. Hann tekur nú starfinu fjærst sér (f_3) og flytur starfstöðina heim til sín og akstur vegna vinnu myndi heyra sögunni til. Það er nú samt ekki líklegt þegar á hólminn er komið en fólk er kannski þrjá til fjóra daga heima og einn til tvo daga í höfuðstöðvum fyrirtækisins en telja sinn aðalvinnustað heima. Þetta hefur nú kannski verið sérstaklega áberandi eftir að Covid-19 fór að herja á heimsbyggðina.

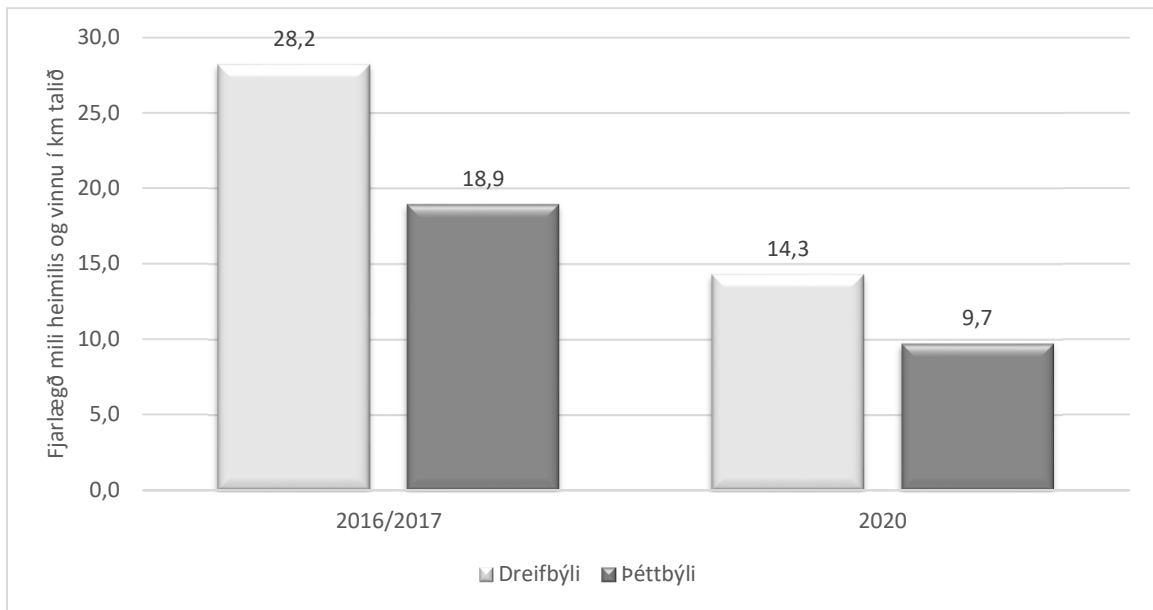


Mynd 9: Almenn vænt áhrif betri nettenginga á vinnu-, vöru- og þjónustumarkað í dreifbýli.
Mynd höfundar

Kíkjum næst á vöru- og þjónustumarkaðinn (Mynd 9 til hægri). Sami einstaklingur (býr í f_0) getur sótt vörur eða þjónustu í næsta þéttbýli (f_1) sem er þar á tilteknu verði (p_1). Þar sem hann þarf að ferðast um langan veg kostar varan eða þjónustan töluvert meira (p_{0a}) þegar allt er talið. Í kjölfar öflugri nettenginga verður auðveldara að sækja tiltekna þjónustu og jafnvel versla vörur ef hægt er að fá heimsent. Þá myndi ferðakostnaðurinn hverfa en einhver flutningskostnaður væri með vörunar (FK_0 í FK_1) þannig að heildarverð vörunnar lækkar (p_{0a} í p_{0b}) eða verður engin ef þetta er þjónusta sem skilar sér vel yfir netið (p_{0a} í p_1). Í seinna tilvikinu stæðu dreifbýlisbúar jafnfætis þéttbýlisbúum.

Í íbúakönnun landshlutanna var spurt: *Hversu langt er á milli heimilis þíns og vinnustaðar (aðra leiðina í kílómetrum talið, u.þ.b.)?* Svar við þessari spurningu ætti að gefa okkur vísbendingu um hvað menn þurfa að fara langt daglega vegna vinnu. Ef menn sinna vinnu sinni um netið ætti vinnustaðurinn að vera heima við og menn merkja 0 í þessa spurningu.

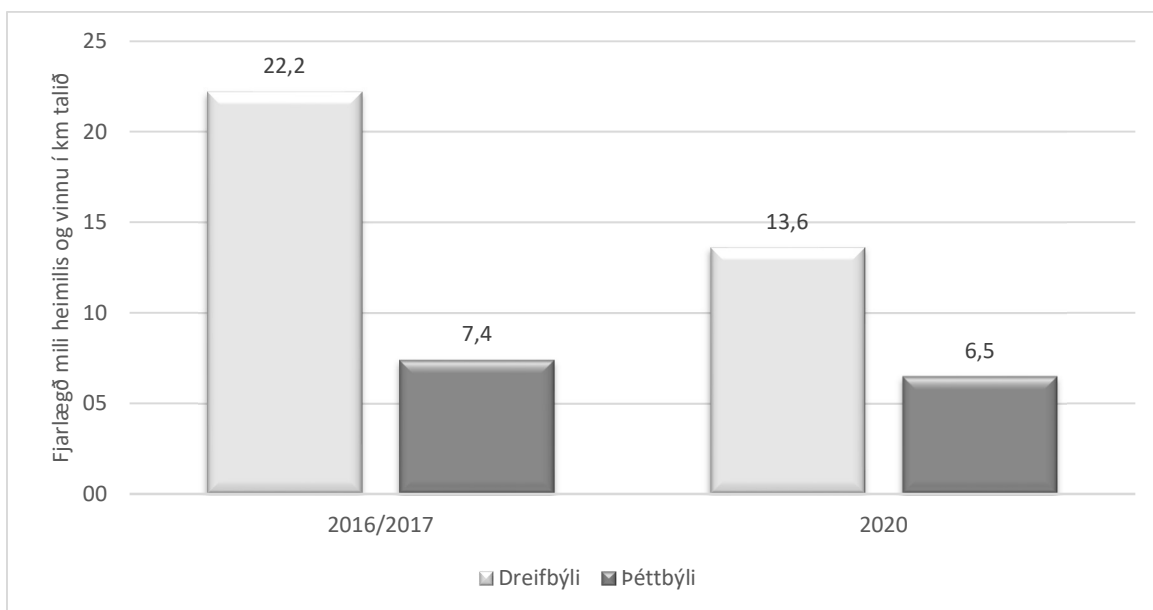
Samkvæmt íbúakönnuninni þá sést að jafnvel þó fjöldi bænda vinni þar sem þeir eiga heima þá sjáum við að fólk sem býr í dreifbýli er að fara mun lengri vegalengdir á milli heimilis og vinnu en þeir sem búa í þéttbýli (Mynd 10).



Mynd 10: Fjarlægð á milli heimilis og vinnustaðar 2016/2017 og 2020

Gögn íbúakönnunar landshlutanna 2016, 2017 og 2020. Meðaltöl úr könnuninum.

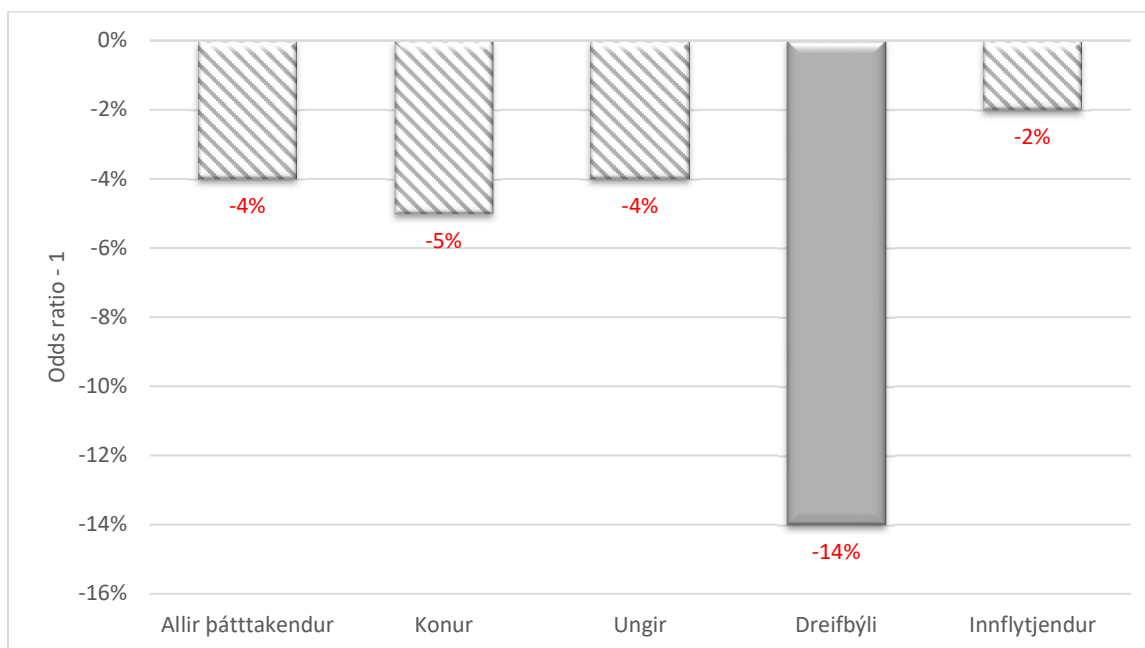
Áhugavert er einnig að sjá bilið dragast saman á milli kannanna árin 2016/2017 og 2020 en íbúar í dreifbýli fóru 9,3 km lengra til vinnu en íbúar þéttbýlisins 2016/2017 en bilið hafði minnkað í 4,6 km 2020. Hlutfallslega dróst bilið saman um 49% á milli árunna 2016/2017 og 2020 bæði í dreifbýli og þéttbýli.



Mynd 11: Fjarlægð á milli heimilis og vinnustaðar kvenna 2016/2017 og 2020

Gögn íbúakönnunar landshlutanna 2016, 2017 og 2020. Meðaltöl úr könnuninum.

Þá var ákaflega athyglisvert að sjá hvernig fjarlægðin breytist hjá konum í dreifbýli á milli kannanna annars vegar og þéttbýli hins vegar (Mynd 11). Konur í dreifbýli drógu mikið meira saman hjá sér vinnusókn landfræðilega (39%) en konur í þéttbýli (12%). Einhverra hluta vegna drógu konur í þéttbýli hlutfallslega minna saman hjá sér þessa fjarlægð en karlar á meðan líttl munur er á milli karla og kvenna í dreifbýli hvað þetta snertir.



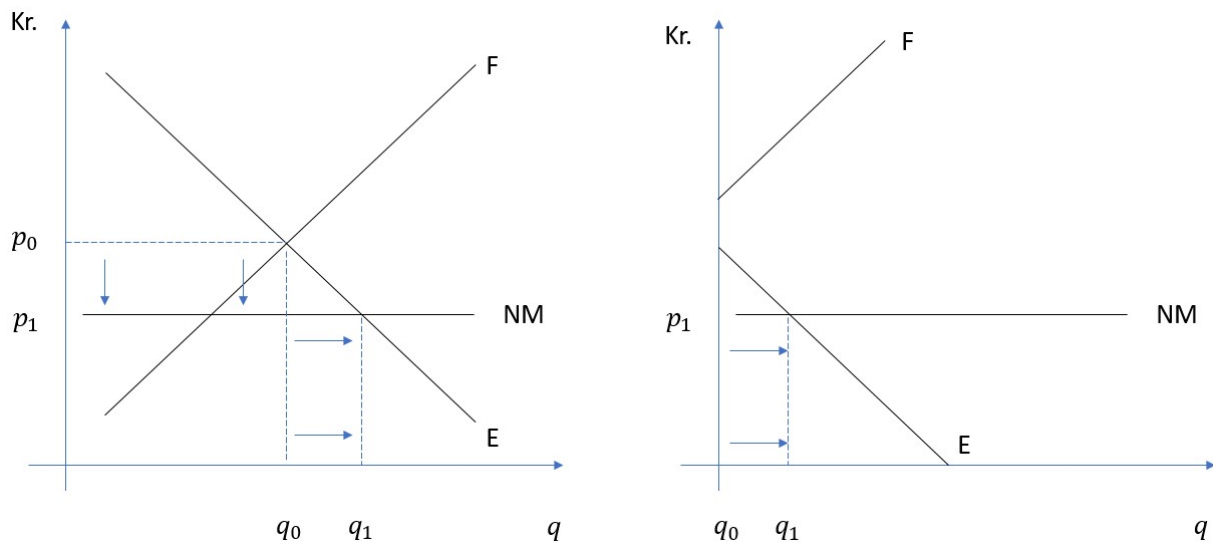
Mynd 12: Fylgni fjarlægðar á milli heimilis og vinnustaðar og góðra nettenginga
 Gögn Íbúakönnunar landshlutanna 2016, 2017 og 2020. Niðurstaða aðhvarfsgreiningar (Tafla 28 og Tafla 29)

Þá var auðvitað freistandi að nota þessar tölur og kanna hvort betri nettengingar hefðu haft áhrif á atvinnusókn landsmanna þannig að fólk æki minna til og frá vinnu. Það var gert og skoðað var hvort þeir sem væru ánægðari með nettengingar væru að fara styttri vegalengdir á milli heimilis og vinnustaðar. Í ljós kom að þessi áhrif voru sterkari í dreifbýli heldur en í þéttbýli; Þeir sem voru ánægðastir með nettengingar sínar í dreifbýli fóru mun skemmri vegalengdir á milli heimilis og vinnu heldur þeir sem bjuggu í þéttbýli (Mynd 12). Mælingin reyndist marktæk og áreiðanleg. Þarna er því sterk vísbending fyrir því að Ísland ljóstengt hafi stuðlað að minni akstri vegna vinnusóknar.

Þegar þetta líkan var keyrt sérstaklega gagnvart konum, ungu fólki og innflytjendum þá gáfu niðurstöðurnar til kynna að áhrif betri nettenginga hefðu tilhneigingu til að draga úr ferðum vegna vinnu en þau voru í öllum tilvikum ómarktæk (Mynd 12). Marktækust voru þau í tilfalli kvenna.

6.4.3 VÖRU- OG ÞJÓNUSTUMARKAÐUR

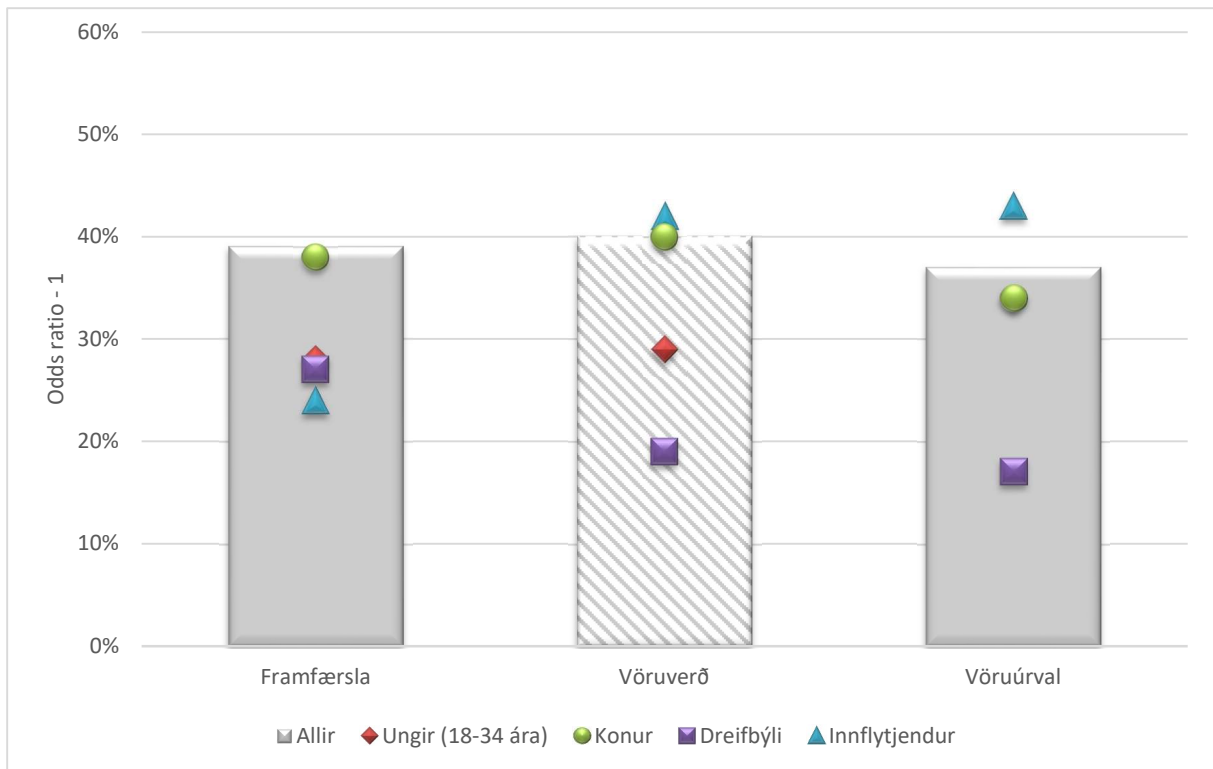
Netverslun er ekki ný af nálinni. Nefna má vefverslunina Amazon sem starfað hefur síðan seint á 20. öldinni og er eitt verðmætasta vörumerki í heimi ef marka má Forbes (2021). Þá hefur netverslunin Ali express gert Jack Ma einn af ríkustu núlifandi Kínverjum. Eftir að Covid-19 fór að hrella heiminn og kom til Íslands hafa æ fleiri Íslendingar reynt að mæta þörfum sínum með netverslun og jafnvel matvöruverslanir eru farnar að bjóða upp á þann möguleika og aka vörum til viðskiptavina sinna.



Mynd 13: Almenn áhrif opunar stórs nýs markaðar (NM) á lítinn
 Mynd höfundar

Fræðilega séð má segja að netsamband og nettengingar ættu að geta opnað nýja markaði á tiltölulega einangruðum landsvæðum. Almennt má telja að í fámennum og nokkuð einangruðum landsvæðum sé ekki markaður fyrir ýmsar vörur og þjónustu. Með aðgang að nýjum mörkuðum verður raunhæfur kostur að versla með ákveðnar vörur sem áður var ekki grundvöllur fyrir (Mynd 13, til hægri) og reyndin því sú að vöruúrval eykst í dreifbýli. Svo er hitt tilfellið þar sem markaður hefur myndast fyrir tiltekna vörur í dreifbýli. Í því tilviki má auðveldlega færa rök fyrir því að vöruverð á fámennum og einangruðum landsvæðum sé mun hærra heldur en þeim fjölmennu, jafnvel þó bæta þurfi flutningsgjaldi við vöruverð þeirra vara sem keyptar eru á vefnum og veita staðbundinni verslun og þjónustu samkeppni. Þá er líklegt að aðgengi að stórum markaði sem nettengingar færa samfélaginu gæti í einhverjum tilvikum lækkað vöruverð í dreifbýli þegar upp er staðið og aukið veltuna í magni talið á vörum sem áður voru aðgengilegar þar (Mynd 13, til vinstri).

Þess vegna lék forvitni höfundar á því hvort betri nettengingar myndu á einhvern hátt færa fólki í hinum dreifðu byggðum meiri ánægju með bæði vöruúrval og vöruverð. Íbúakönnun landshluttanna gaf þann möguleika að prófa þetta með beinum og óbeinum hætti.



Mynd 14: Fylgni góðra nettengingar og nokkurra þátta er varða vöru og þjónustumarkað
 Gögn Íbúakönnunar landshlutanna 2016, 2017 og 2020. Niðurstaða aðhvarfsgreininga (Tafla 18 til Tafla 21)

Í þessu sambandi var því skoðað hvort þeir sem hefðu aðgang að betri nettengingum væru ánægðari með vöruúrval, vöruverð og framfærslu almennt heldur en þeir sem höfðu ekki aðgang að góðum nettengingum. Það reyndist tilfallið í öllum tilvikunum þremur, mest er varðar vöruverð⁴ og framfærslu og lítið eitt minna er varðar vöruúrval (Mynd 14).

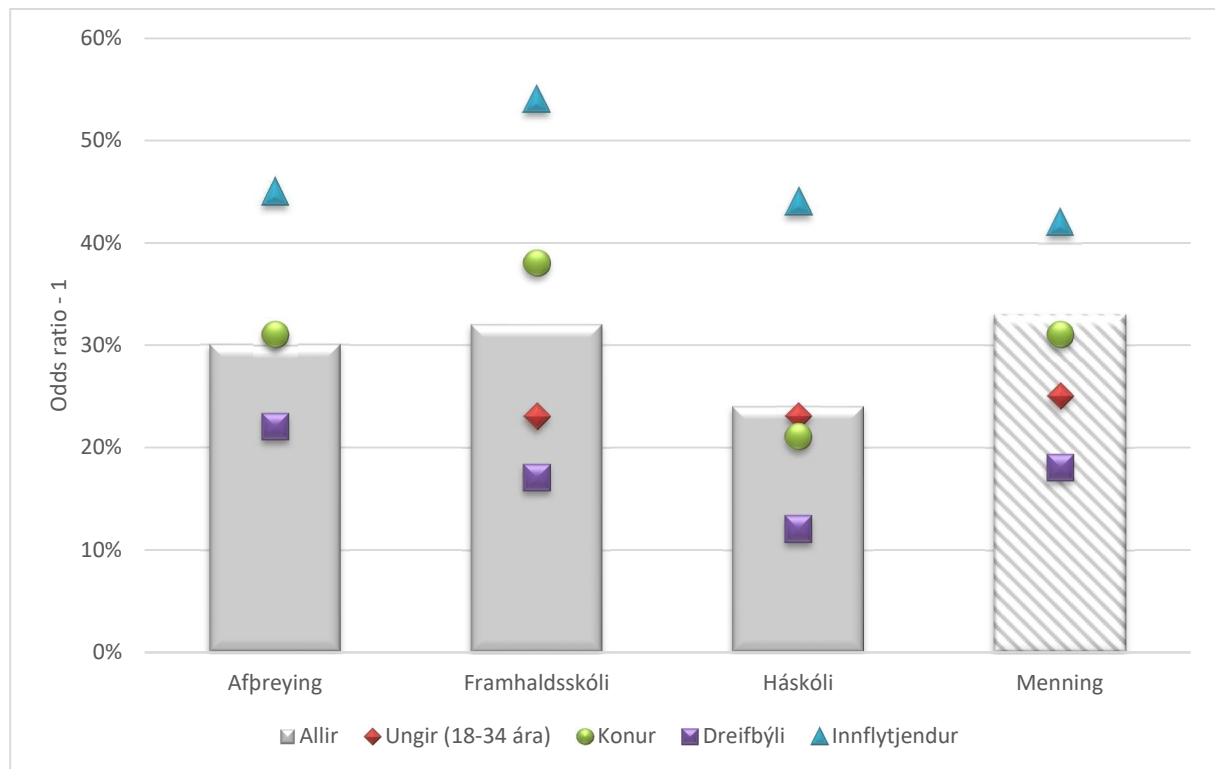
Nánari skoðun á áhrifunum leiddi í ljós (Mynd 14) að fylgnin virðist ekki vera ólík á milli kynjanna nema hvað að hún virðist lítið eitt minni gagnvart konum í tilfalli vöruúrvals. Þó fylgnin sé jákvæð gagnvart fólki í dreifbýli er hún síðri en í þéttbýli, sérstaklega hvað vöruúrval og vöruverð snertir. Það bendir til að áhrifin séu mest gagnvart ýmissi þjónustu en á vörumarkaði sem er rökrétt því auðveldara er að veita þjónustu á vefnum en versla með vörur. Aftur getur skortur á þjálfun skýrt muninn á því hvað þéttbýlið virðist geta nýtt sér betur möguleikana á að versla og sækja þjónustu yfir vefinn. Munurinn á möguleikunum á vörumarkaði og þjónustumarkaði í dreifbýli er væntanlega fjarlægð því enn þá þarf að sækja vörurnar í næsta þéttbýli. Minnt er á að hér mælast eingöngu jaðaráhrif. Þess vegna eru heildaráhrif á ofangreinda þætti í dreifbýli mikil og miklu meiri en í þéttbýli ef tekið er tillit til breytinganna sem nýr ljósleiðari hefur haft á dreifbýli vegna Ísland ljós-tengt (sbr. kafli 6.1). Fylgni milli betri nettenginga og framfærslu hjá innflytjendum er mun minni en nettenginga og vöruverðs og vöruúrvals. Það kann líka að vera munurinn á vöru og þjónustumarkaði. Vegna tungumáls getur verið erfiðara fyrir innflytjendur að nýta sér tækifæri er varðar þjónustu yfir vefinn en þau tækifæri sem nást á vörumarkaði. Athygli vekur samt hvað fylgni innflytjenda er mun jafnari hér öðrum þátttakendum eða lægri en í tilfalli vinnumarkaðar og er varðar menningu og menntun hér á eftir. Aftur skal ítrekuð varkárni við túlkun niðurstaðna gagnvart innflytjendum af fyrrgreindum ástæðum. Fylgnin milli ofangreindra þátta og góðra nettenginga hjá

⁴ Mælingin fyrir vöruverð stóðst ekki linktest og það er einkennt með skástrikaðri súlu. Forsendur matsins eru því ekki góðar þó svo að stuðullinn hafi mælst hæstur meðal þessara þriggja þátta.

ungu fólki er minni heldur en eldra fólki nema er varðar vöruúrval en punktur unga fólksins er á bakvið þann græna fyrir konur. Þarna kann sérstaða þessa hóps vegna skólagöngu að hafa áhrif eins og fyrr var nefnd. Þrengri fjárhagur menntamanna bindur þá meira við verslun ýmissa nauðsynjavara eða verðteyginna ekki-merkjavara fremur en annarra vara (eins og t.d. lúxusvara og annarra óverðteyginna merkjavara) og verslun er trúlega algengari á vefnum með síðarnefnda vöruflokkinn. Þá er álagning ekki-merkjavara almennt lægri en merkjavara og því ekki líklegt að aukin samkeppni lækki verð þeirra mikið. Það kemur aðeins fram í því að unga fólkið er líkara eldra fólkinu í fylgni þegar kemur að vöruúrvali fremur en vöruverði og framfærslu.

6.4.4 MENNTUN OG MENNING

Fræðilega gæti aðgengi að menntun og menningu batnað með líkum hætti og lýst var í kaflanum um vöru- og þjónustumarkað. Í fámennum dreifbýlum samfélögum er oft ekki forsenda til að halda úti skólum og ýmissi menningu og/eða afþreyingu. Með öflugum nettengingum verður auðveldara að sækja hana víða annars staðar án þess að fara af bæ. Það allt saman breytir miklu fyrir þessi samfélög og gæti aukið ánægju með slíka þætti þar sem fólkið býr.



Mynd 15: Fylgni góðra nettengingar og nokkurra þátta er varða menntun og menningu
Gögn Íbúakönnunar landshlutanna 2016, 2017 og 2020. Niðurstaða aðhvarfsgreininga (Tafla 22 til Tafla 26)

Spurt var um stöðu þátta sem tengjast menntun og menningu í íbúakönnun landshlutanna. Það voru þættirnir námsmöguleikar á háskólastigi (háskóli), námsmöguleikar á framhaldsskólastigi (framhsk), tækifæri til afþreyingar (afþreying) og menningarlíf (menning). Það gaf færi á að prófa hvort þeir sem höfðu betri nettengingar væru ánægðari með þessa fjóra þætti. Formleg prófun á

því gaf til kynna að svo væri, mest gagnvart menningu⁵, næst mest háskóla, þá afþreyingu og síst framhaldsskóla (Mynd 15).

Að lokum var fylgnin brotin upp á milli einstakra hópa (Mynd 15). Þá kom í ljós að útkoman fyrir dreifbýlið var jákvæð en ekki eins jákvæð og fyrir þéttbýlið. Minnstur var munur á dreifbýli og þéttbýli í tilfelli afþreyingar. Þarna kunna að vera sömu skýringar og fyrr um námskeiðahald fyrir fólk í dreifbýli. Aftur er minnt á jaðaráhrifin. Heildaráhrif á ofangreinda þætti eru því mikil í dreifbýli og miklu meiri en í þéttbýli vegna nýs dreifikerfis með aðkomu Ísland ljóstengt frá árinu 2016. Þá var fylgni á milli góðra nettenginga og menntunar og menningar hjá konum nokkuð svipuð og hjá körlum nema hvað framhaldsskóla snerti þar sem hún var meiri hjá konum og því vísbending fyrir að ánægja með framhaldsskóla ykist meira hjá konum en körlum í kjölfar öflugri nettenginga. Fylgni innflytjenda af þessu tagi var hins vegar mest. Aftur skal varað við túlkun á niðurstöðum fyrir þá en það má hugsa sér að betri nettengingar geti auðveldað þeim að sækja nám til heimalands síns og menningu en komið hefur fram að innflytjendur eru ósáttari við öll skólastig á Íslandi en Íslendingar nema háskólastigið (Vifill Karlsson & Helga María Pétursdóttir, 2021). Ungu fólkið virðist síður verða ánægt með tækifærin á framhaldsskólastigi en það eldra í kjölfar betri nettenginga. Þarna eru foreldrar barna (sérstaklega konur) á framhaldsskólaaldri á landsbyggðinni mögulega að lýsa yfir ánægju sinni með möguleikann á að geta haft börn sín heima á meðan framhaldsskólaganga stendur yfir á meðan einhverjir úr hópi unga fólksins sjá langþráð tækifæri til að komast að heiman verða að litlu. Sýn unga fólksins og þess eldra er hins vegar sú sama í tilfelli háskóla. Á því skólastigi fara hagsmunir meira saman hjá börnum og foreldrum (einkum ef horft er til aldurs nemenda): Foreldrar sleppa meira hendinni af börnum sínum og nemendur eru ekki eins uppteknir af því að komast að heiman og sjá meira efnahagslegu tækifærin í að stunda námið heima. Sama gildir um afþreyingu (rauði tígullinn er á bakvið græna punktinn) þar sem fylgni unga fólksins og þess eldra er nánast sú sama (og kvenna). Hins vegar sér unga fólkið mun minna af nýjum tækifærum er tengjast menningu í kjölfar betri nettenginga en eldra fólkið. Það er að vísu í samræmi við aðra greiningu sem benti til þess að menning sé mikilvægari eldra fólki en því yngra (Vifill Karlsson, 2019b) og því er það yngra trúlega ekki eins á höttunum eftir möguleikunum sem betri nettengingar færa því er tengjast menningu eins og eldra fólkið.

Í könnuninni var spurt alveg sérstaklega um sókn þátttakenda í endurmenntun með eftirfarandi spurningu: Hefur þú sótt eða varið tíma í sí- og endurmenntun, t.d. í formi námskeiða, fyrirlestra, formlegs náms o.s.frv. á sl. tveimur árum? Síðan var hægt að merkja við 1) Nei, 2) Já, 1-3 daga 3) Já, 4-7 daga og 4) Já, meira en 7 daga.

Þegar gerð var sérstök greining á því hvort ánægja með nettengingar ýtti undir sókn í endurmenntun samkvæmt ofangreindri spurningu reyndist það ekki vera heldur virtist samhengið vera frekar neikvætt (Tafla 27). Það var nokkuð óvænt niðurstaða en getur verið að það sé vegna þess að þátttakendur tengi þetta frekar við þau námskeið sem símenntunarmiðstöðvarnar eru að bjóða frekar en formlegt nám á háskóla- eða framhaldsskóla- stigi eða endurmenntunardeildir þeirra. Símenntunarmiðstöðvar bjóða mikið af sínu efni í staðnámi en ekki fjárnámi en fjárnám hefur samt færst stöðugt í aukana. Þetta er því á vissan hátt erfitt að útskýra.

⁵ Mælingin fyrir menningu stóðst ekki linktest.

6.4.5 BAKHLIÐAR BETRI NETTENGINGA

Betra aðgengi að vörum og lægra verð eins og á ýmsu sem hægt er að sækja á veraldarvefnum leiðir gjarnan til meiri notkunar eða viðskipta. Það felur í sér meiri setu fyrir framan tölvur eða önnur skjátæki og þar með aukinn skjátíma. Áhrifin eru auðvitað mismikil hlutfallslega eftir vörum eða þjónustu en í hagfræðinni er talað um teygni í þessu sambandi – aðallega verðteygni en þarna getur tekjuteygni líka leikið visst hlutverk.

Það er einkum tvennt sem hvarflar að höfundu að hafa megi áhyggjur af varðandi aukinn skjátíma barna og fullorðinna.

1. Aukinn skjátími valdi meiri kyrrsetu með óheppilegum afleiðingum fyrir líkamlega heilsu.
2. Aukin afþreying sem fólk getur sótt á vefinn bitni á þeim tíma sem fólk ver í meira uppbyggjandi efni einkum m.t.t. örvun hugans.

Þarna er vissulega meiri hætta á ferðum gagnvart börnum bæði vegna þess að þau eru enn þá að taka út mikilvægan þroska og þau hafa ekki sömu sjálfstjórn og fullorðnir.

Þekkt er fylgni milli aukins skjátíma barna og unglunga, aukinnar líkamsþyngdar, neyslu skyndibitafæðis, (Ham, Sung, & Kim, 2013) og minni svefnis (Garmy, Idecrans, Hertz, Sollerhed, & Hagell, 2020) svo dæmi séu tekin. Þó er eins og skjátími hafi ólík áhrif á kynin. Aukinn skjátími virðist hafa bein áhrif á heilsu stráka vegna óheppilegs mataræðis og aukinnar líkamsþyngdar á meðan hann hefur óbein neikvæð áhrif á heilsu stelpna í gegnum vanlíðan þeirra og lélegri félagstengsla (Werneck et al., 2018). Svipaðar niðurstöður komu fram hjá Soffiu Hrafnkelsdóttur (2020) varðandi íslensk ungmenni. Sama gildir um líkamsþyngd og aukna skjánotkun hjá fullorðnum (Van Dyck et al., 2011) og aukna neyslu á skyndifæði (Vizcaino, Buman, DesRoches, & Wharton, 2020). Það virðist þó fara eftir hverskonar skjánotkun er í gangi samkvæmt Vizcaino og félögum (2020). Óheilsusamlegra var fæðið meðal þeirra sem horfðu mikið á sjónvarp eða snjallsíma (e. smartphones) en hjá þeim sem notuðu sjónvarpstengd tæki (leikjatölvur), fartölvur eða spjaldtölvur (e. tablets). Þá virtust þeir sem stunduðu hámhorf neyta heilsusamlegra fæðis en þeir sem horfa almennt mikið á sjónvarp eða farsíma.

Glæpir eru framdir á netinu og sýnt hefur verið fram á að fullorðnir óttast þá (Brands & van Wilsem, 2019). Með auknu aðgengi og aukinni notkun kunnu líkurnar að aukast á glæpum. Hins vegar er bent á það í fyrrnefndri rannsókn að þessi ótti kunni að gera fólk varkárara á netinu og að það passi þá betur upp á tölvuöryggi.

Aðrar neikvæðar birtingarmyndir aukinnar skjátækjanotkunar gagnvart börnum geta falist í að þau komist í snertingu við skaðlegt efni. Víðtækt og gott yfirlit var að finna í rannsókn þeirra Giovanna Mascheroni og Kjartans Ólafssonar (2014, bls. 107) en gögnin eru úr mjög umfangsmikilli skoðanakönnun Evrópusambandsins frá árinu 2010 og 2013⁶. Þar kom fram að birtingarmyndirnar geti verið ýmsar:

- 1) Orðið fyrir eða beitt meiðandi eða kvikindislegri framkomu
- 2) Neteinelti
- 3) Kynferðisleg skilaboð
- 4) Samskipti sem leitt hafa til fundar með áður óþekktum einstaklingi
- 5) Séð kynlífs- eða klámefni

⁶ Kölluð EU Kids Online survey.

- 6) Séð annað skaðlegt efni tengt t.d. hatri eða ofbeldi eða komist í kynni við einstaklinga sem sýna hegðun af því tagi
- 7) Óhófleg notkun skjámiðla.

Giovanna Mascheroni og Kjartan Ólafsson (2014, bls. 109-110) héldu áfram og greindu hvernig foreldrar og aðrir hafi reynt að stjórna, beita eftirliti, styðja börnin í tengslum við netnotkun eða beina henni á meira uppbyggjandi svið. Aðgerðir foreldra fólust í beinum leiðbeiningum og öryggisaðgerðum. Síðan gátu það verið leiðbeiningar vina eða stuðningur trúnaðarvinnar sem þau gætu leitað til ef þau höfðu upplifað eitthvað neikvætt á netinu.

Þeir segja í lok skýrslunnar að vaxandi meðvitund sé meðal bæði foreldra og barna fyrir hættum í tengslum við netnotkun. Börn sem hafa snjallsíma og spjaldtölvu virðast vera í meiri hættu en þau sem hafa ekki slík tæki. Höfundar tengja það nú samt ekki við tækin heldur meira aðgengi að netinu sem tækin opna fyrir. Einelti á netinu er þó það sem veldur börnum mestum skaða. En þótt börn séu í vaxandi mæli meðvituð um hættur samfara netnotkun er þörf fyrir auknar varúðarráðstafanir í þessu sambandi. (2014, bls. 110)

Niðurstöður rannsókna hvað varðar neikvæð áhrif aukins skjátíma á hugann og þroska heilans virðast gefa misvísandi niðurstöður (Paulus et al., 2019).

Þessi kafli átti að fjalla um neikvæðar hliðar á betra aðgengi að vefnum en rétt er samt að benda á jákvæðar hliðar internet notkunar fyrir viðkvæmustu internet-notendurnar – þ.e. börnin. Vissulega er áhætta í því fólgin fyrir börn að vafra um netið og eyða of miklum tíma fyrir framan skjáinn en það felast líka heilmörg tækifæri í greiðu aðgengi (Mascheroni & Ólafsson, 2014, bls. 105-107). Samkvæmt niðurstöðum skýrslunnar eykur netnotkun þekkingu barna og færni sem og samskipti þeirra við foreldra og vini. Heilt yfir þá voru niðurstöður höfunda að börnin öðlist almennt meiri færni og þroska eftir því sem internet notkun þeirra er meiri (2014, bls. 107).

Þetta er því á vissan hátt gömul saga og ný. Ný tækni hefur vissulega hættu í för með sér en mannkyninu tekst yfirleitt að draga úr neikvæðu hliðunum og beisla kostina. Það er það sem maðurinn er fær um: Að læra á aðstæður og færa sér kostina í nyt. Það virðist eiga við um vefinn. Það eru vissulega margt vont þar að finna en við lærum að forðast pyttina. Það má líkja þessu við lífið í borgum þar sem glæpatíðni er hvergi hærri í samanburði við bæi, þorp og sveitir eða dreifbýli. Samt náum við að njóta þeirra og engir staðir vaxa eins ört að íbúatölu og borgirnar.

Í kaflanum um reynslu annarra af uppbyggingu betri nettenginga var líka komið inn á aðrar neikvæðar hliðar þess. Það var sú tilhneiging að stuðla að misskiptingu: Færa faglærðum töluverðan ávinning og valda ófaglærðum jafnvel auknum kostnaði í formi lægri launa og meira atvinnuleysi. (Bertschek et al., 2016). Í annarri grein er hins vegar fjallað um að draga megí úr slíkum ókostum með skipulagðri eftirfylgni og námskeiðum (Bertschek et al., 2016).

6.4.6 COVID-19

Covid-19 hefur breytt lífnaðarháttum fólks. Fundir og aðrir viðburðir tengdir atvinnu, námi, afþreyingu, menningu og ýmsu öðru hafa stuðst við nútímalausnir í fjarskiptum síðan þessi ófögnuður knúði dyra. Áður hafði þessi tækni rutt sér til rúms og studdi vel við starfsemi ýmissa menntastofnana og fyrirtækja auk stofnana sem hafa starfsstöðvar á mörgum stöðum og kannski í mörgum löndum. En Covid-19 kynnti þessa tækni mörgum sem höfðu varla heyrt hana nefnda

því allt í einu þurfti eða vildi fólk vinna meira heima að þeim verkefnum sem vinnuveitendur fólu þeim.

Fjarskiptalausnir nýtast þó ekki öllum störfum til fulls og stundum bara að litlu leyti. Iðnaðarmenn verða alltaf að sækja viðskiptavinum sína heim til þess að þjónusta þá en iðnaðarmenn geta frekar pantað vörur og sótt sér þjónustu á veraldarvefnum. Hins vegar geta blaðamenn og ráðgjafar leyst sín verkefni meira heima og án þess að hitta viðskiptavinum sína að mestu.

Komið hefur fram að vegalengdir á milli heimilis og vinnustaðar hafa styst verulega á milli árána 2016/2017 og 2020 (Mynd 10). Það er að hluta til vegna Covid-19. Fólk hefur víða getað farið heim og unnið vegna þess að fjarskiptakerfið/nettengingar hafa verið til staðar. Á þennan hátt hefur gott fjarskiptakerfi verið mikilvægur hlekkur í sóttvörnum landsins og færri hafa smitast. Fólk í mörgum atvinnugreinum hefur getað tekist á við faraldurinn án þess að draga úr vinnu. Þess vegna má ætla að gott fjarskiptakerfi hafi stuðlað að minni samdrætti vegna faraldursins og haldið uppi hærra atvinnustigi í landinu ásamt minni lækkun á vergri landsframléiðslu en flestar spár gerðu ráð fyrir.

Athyglisverð er ný fræðigreinin nokkurra vísindamanna (Brough, Freedman, & Phillips, 2021) á breytingu á ferðatíðni fólks í kjölfar Covid-19. Þetta var fólk frá King County, Washington í Bandaríkjunum en þar varð veirunnar einna fyrst vart í því landi. Þar segir að mikill munur sé á breytingu þessari eftir tekjuhópum og menntunarstigi fólks. Dreigið hefur mun meira úr ferðum þeirra sem eru meira menntaðir og hafa hærra tekjurnar. Þeir búast við að þessi reynsla eigi eftir að hafa viðvarandi áhrif og draga úr umferðarteppum sérstaklega ef fyrirtæki halda áfram að hafa vel menntað fólk í vinnu og vel launað. (Brough et al., 2021, bls. 20) Almenn séð þá hefur menntunarstig hækkað mikið á undanförunum árum í hinum Vestræna heimi og ekki útlit fyrir að breyting verði á þeirri þróun.

Annað sjónarhorn á þessu samspili Covid-19 og nettenginga var að finna í rannsókn þeirra Schur og féлага (2020). Í þeirri grein kom fram að tækifæri fatlaðra á vinnumarkaði myndu aukast til muna, hvort sem viðkomandi væru launþegar eða í eigin rekstri. Hins vegar töldu þeir launabilið á milli fatlaðra og ófatlaðra ekki þurrkast út þrátt fyrir þessa auknu möguleika. Hins vegar ætti launamunurinn að minnka samkvæmt kenningum hagfræðinnar.

Í ástralskri rannsókn (Craig & Churchill, 2021) var skoðað hvort launuð og ólaunuð vinna útí vinnandi hjóna breyttist þegar útgöngubann helltist þar yfir. Í ljós kom að launuð vinna dróst lítið eitt saman en ólaunuð vinna jókst mikið. Breytingarnar voru meiri hjá konum en kynjamunur dróst eitthvað saman í sumum ólaunuðum verkefnum, aðallega vegna þess að feður juku þátttöku sína hlutfallslega hvað umsjá barna varðaði. Óánægja kvenna jókst meira í kjölfar Covid-19 hvað varðaði jafnvægi á milli atvinnu og heimilsstarfa sem og þátttöku maka í störfum heima.

Í japanskri rannsókn (Yabe et al., 2020) sem byggði á farsímagögnum kom fram að hreyfanleiki fólks dróst saman um 50%. Sú breyting dró úr félagslegum samskiptum um 70%. Þar var eingöngu horft til sjálfsþrottins hreyfanleika en ekki þvingaðs eins og t.d. vegna sóttkvíar.

Í kanadískri rannsókn (Cockayne, 2021) kom fram að mörkin og samspil heimilis og vinnustaðar séu að breytast vegna Covid-19. Reynsla okkar vegna faraldursins muni hafa varanleg áhrif í þá átt. Fleiri muni kjósa að vinna meira heima og það muni t.d. lækka húsnæðiskostnað vinnuveitenda. Þar var einnig minnst á áhrif minni aksturs vegna vinnu sem felst m.a. í minni loft-

mengun, minni umferðarteppum sem dregur bæði úr ferðatíma þeirra sem fara í aukna fjarvinnu en líka þeirra sem geta ekki unnið fjarvinnu vegna skilvirkari samgangna yfirleitt.

6.4.7 VISTSPOR

Nýjar og betri nettengingar geta haft ýmis áhrif á vistspor viðkomandi samfélaga, ýmist jákvæð eða neikvæð:

Þau jákvæðu gætu orðið:

1. Minni akstur vegna atvinnu- og þjónustusóknar. Við sáum hér frammar í þessari skýrslu að vegalengdir á milli heimilis og vinnustaðar hafa styst verulega á milli árána 2016/2017 og 2020 (Mynd 10). Það má vissulega rekja til Covid-19 en gott fjarskiptakerfi er forsendan fyrir því að þetta var hægt án þess að atvinnustig lækkaði og framleiðsla í landinu. Fjarlægð milli heimilis og vinnustaðar er almennt meiri hjá fólki sem býr í dreifbýli en þeim sem búa í þéttbýli. Við sáum einnig að munurinn á vegalengdinni milli heimilis og vinnustaðar er meiri á milli þeirra sem eru óánægðir og ánægðir með nettengingar ef þeir búa í dreifbýli en ef þeir búa í þéttbýli (Mynd 12). Það gefur tilefni til að draga þá ályktun að áhrif betri nettenginga séu meiri á ferðatíðni vegna atvinnu og jafnvel verslunar þar en í þéttbýli.
2. Minni ferðatími þeirra sem þurfa að halda áfram að ferðast á milli heimilis og vinnu vegna greiðari umferðar en annars hefði orðið. Það dregur enn frekar úr loftmengun.

Þau neikvæðu gætu orðið:

1. Aukin neysla í flestum vörflokkum vegna betra aðgengis að vefverslunum, aukins vöruúrvals og lægra vöruverðs. Aukningin yrði hlutfallslega mest á verðteygnum vörum. Vistspor ýmissa vara er ekki hagfelld auk þess sem lægra vöruverð hefur tilhneigingu til að auka sóun (t.d. á mat eða fötum). Ekki er víst hversu mikil þessi áhrif geta orðið en líklegt er að fólk sé að kaupa meira af þjónustu en vörum á vefnum þannig að mögulegt er að aukin sóun verði ekki svo mikil vegna þessarar breytingar. Ólíklegt er að matvöruverslanir bjóði upp á heimsendingar til heimila í dreifbýli og þess vegna muni matarsóun ekki aukast af þessum sökum. Annað gildir um verslun með föt, gjafavörur og annað þess háttar.
2. Stuðlar að því að meira af gögnum verður vistað í stórum gagnaverum. Gagnaveru eru orkufrök og erlendis er orkan framleidd með jarðefnaeldsneyti. Hér verður þó alltaf að hafa hugfast hvort nýr og betur tengdur hópur stuðlar að því að nýju efni sé hlaðið inn á gagnver sem þjóna öllum heiminum. Því aukin orkuþörf tengist frekar geymslu á efninu fremur en flutningi þess.⁷ Ísland ljóstengt hefur beint stuðningi sínum að fámennustu samfélögum landsins sem er mjög lítill hluti landsmanna og hvað þá í alþjóðlegu samhengi. Þess vegna er líklegt að þessi áhrif séu og/eða verði hverfandi.
3. Aukin orkunotkun heimilanna. Ný tækni og aukið aðgengi að þjónustu um vefinn kallar líklega á meiri notkun raftækja. Líklegt er að hverfandi lítil umhverfisáhrif verði vegna

⁷ Samkvæmt rannsókn á þessu (Belkhir & Elmeligi, 2018, Mynd 6) eru gagnaverin (e. Data centres) ábyrg fyrir 45% af vistspori upplýsingatæknigeirans (ICT) gagnaveiturnar (e. Communication networks) 24% og restin liggur í þeim tækjum sem fólk notar. Mest eru það snjallsímar með 11%.

Þessa liðar þar sem nánast öll orka á Íslandi er græn og orkuframleiðsla er umfram notkun í meðalári.

Komið hefur fram að fólk hérlendis hefur dregið úr ferðalögum sínum vegna vinnu vegna Covid-19 og bættra nettenginga. Þá er líklegt að það geri það líka vegna verslunar, þjónustu og afþreyingu. Þá hefur komið fram í erlendum rannsóknum að slíkar breytingar verði viðvarandi jafnvel þó fullur sigur náist á Covid-19 (Cockayne, 2021). Það er því líklegt að betri nettengingar í dreifbýli landsins stuðli að hagfelldara vistspori þegar allt er talið.

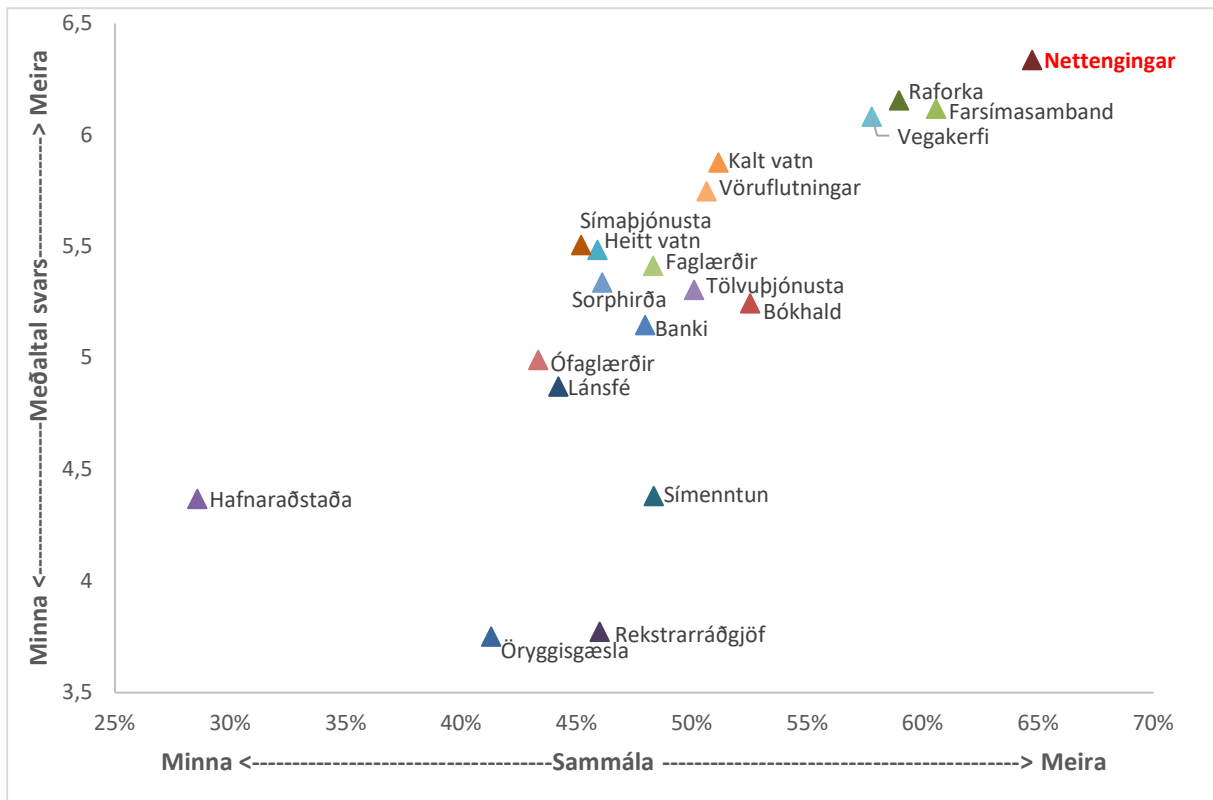
Gögn íbúakönnunar landshlutanna nýttust til þess að draga fram vísbendingar um þetta. Í könnuninni 2020 voru loftgæði í fyrsta skiptið hluti af þeim 40 búsetuskilyrðum sem spurt var um. Það var því hægt að greina hvort þeir sem væru ánægðir með nettengingar væru líka ánægðir með loftgæði. Aðhvarfsgreining leiddi það í ljós. Marktækt jákvætt samband var á milli ánægju með nettengingar og loftgæði í því sveitarfélagi sem þau bjuggu. Þetta eru samt eingöngu vísbendingar m.a. vegna þess að loftgæði eru að hluta til alþjóðlegt (e. global) viðfangsefni þó svo hluti þess sé staðbundinn og hérlendis vissulega tengdur útblæstri bíla og rekstri fyrirtækja en kannski miklu frekar svifryksmengun.

Ekki gafst tækifæri til að meta mögulega aukna sóun vegna lægra vöruverðs, betra aðgengis og almennt betri afkomu vegna lægri framfærslukostnaðar. Það kallar á sérstaka úttekt en líklegt að þau neikvæðu áhrif nái ekki að vega á móti jákvæðum áhrifum vegna minni ferðalaga. Þó kemur fram í nýlegri rannsókn (Heuer, Brettel, & Kemper, 2015) að eigin verðteygni merkjavara getur verið há eða a.m.k. þannig að vörurnar eru verðteygnar og það bendir til að eftirspurn aukist mikið ef verð vörunnar lækkar⁸. Aukin verslun eða „neysla“ ýtir síðan undir matarsóun (Song, Li, Semakula, & Zhang, 2015). Þá hefur almennt betri afkoma heimilanna og fjárhagsleg staða tilhneingingu til að auka matarsóun (Goldstein, Birkved, Fernández, & Hauschild, 2017). Líklegt er að það gildi um marga aðra vöruflokka eins og t.d. föt.

6.5 AFKOMA OG TÆKIFÆRI ATVINNULÍFSINS

Atvinnulífið ætti að geta nýtt sér allar tækni framfarir á sviði fjarskipta- og samgöngubóta. Það tengist bæði ýmissi þjónustu sem fyrirtækin sækja sér sem og viðskiptavina sem þeir ná til. Þetta fer þó svolítið eftir hvers eðlis viðskiptin eru en snertifletirnir eru yfirleitt í einhverri mynd jafnvel þó um frumframleiðslu sé að ræða eins og sjávarútveg eða landbúnað en báðar þessar atvinnugreinar hafa gengið í gegnum langt skeið hagræðingar og sjálfvirknin hefur hafið innreið sína í. Má þar nefna mjaltarþjóna eða þjarka (e. robot) í landbúnaði og samskipti við afurðamiðstöðvar sem eru mikið í gegnum netið. Í sjávarútvegi er mikið um sjálfvirkni og aðra háþróaða tækni. Sum þessara tækja eru þjónustuð í gegnum netið. Þess utan geta samskipti með hráefni og afurðir farið fram á netinu.

⁸ Eftirspurnin eykst hlutfallslega meira en sem nemur hlutfallslegri lækkun vöruverðs.



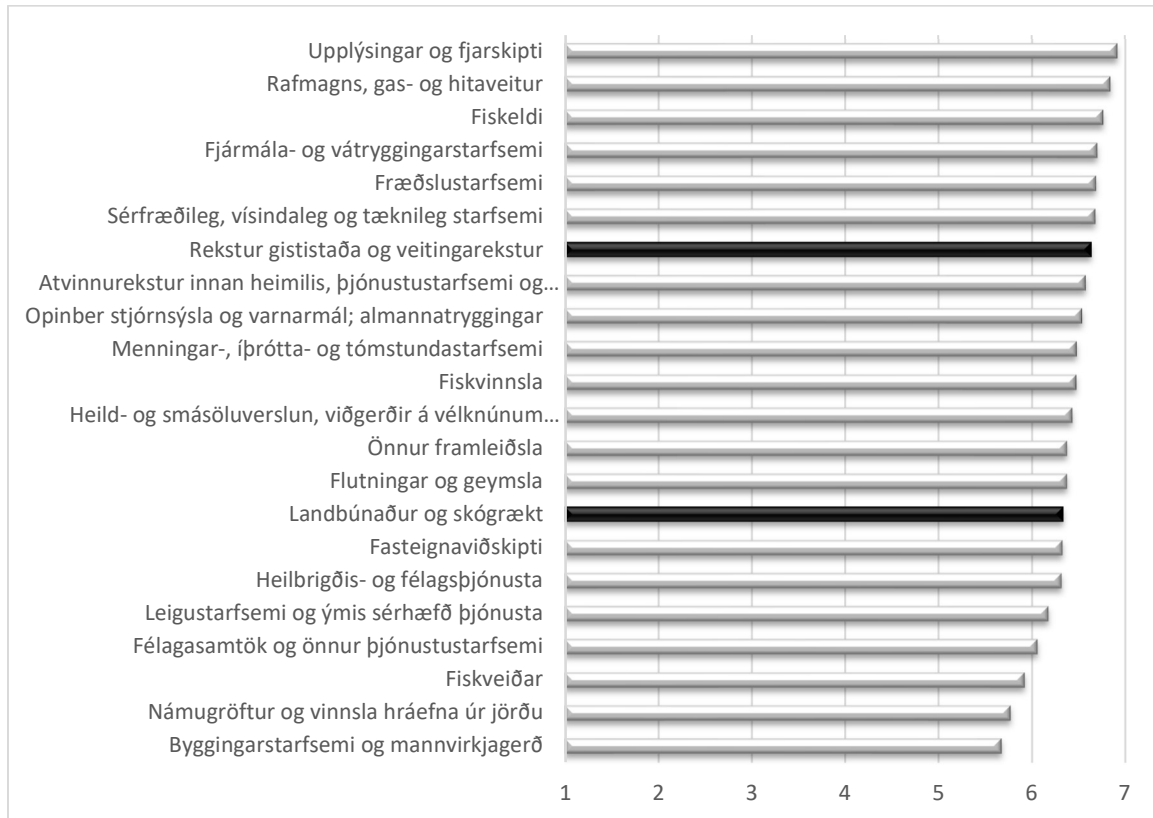
Mynd 16: Mikilvæg þjónusta og framleiðsluþættir á landsbyggðinni samkvæmt álitni fyrirtækja 2019
Skali lóðréttá ássins á bilinu 1 til 7. 1349 svör bárust. Meðaltöl úr fyrirtækjakönnun landshlutanna 2019.

Landshlutasamtökin hérlandis og Byggðastofnun stóðu fyrir könnun meðal fyrirtækja árin 2018 og 2019. Þau náðu vel til fyrirtækja á landsbyggðinni en síður þeirra á höfuðborgarsvæðinu þó svo tilraun hafi verið gerð til þess. Þátttakan í þessum könnunum var um 2.000 í þeirri fyrri og um 1.600 í þeirri seinni.

Í könnuninni var m.a. spurt: *Hver eftirfarandi þjónustu- eða framleiðsluþátta finnst þér skipta miklu eða litlu máli fyrir starfsemi fyrirtækisins?* Síðan gátu menn merkt eftirfarandi við 17 atriði (Mynd 16 og Tafla 31): Mjög litlu, litlu, frekar litlu, hvorki miklu né litlu, frekar miklu, miklu og mjög miklu. Í úrvinnslu spurningarinnar fengu svörin tölugildið 1 til 7 þar sem mjög litlu fékk 1 og svo hækkaði einkunnin um 1 upp í mjög miklu sem fékk 7. Þegar unnið var úr svörum sást að nettengingar voru mikilvægastir þessara 17 þjónustu- og framleiðsluþátta. Auk þess voru þátttakendur mest sammála um þá niðurstöðu þannig að engin þáttur skiptir svo mörg fyrirtæki máli eins og þessi⁹. Í viðauka sést að 817 fyrirtæki af 1.349 (eða 61%) segja nettengingar skipta sig mjög miklu máli.

⁹ Sammála er hlutfallstala og var reiknuð út frá staðalfrávikni svaranna. Fundið var út hámarks staðalfrávik, σ_{MAX} . Síðan var staðalfráviknið dregið frá hámarks staðalfrávikni, $(\sigma_{MAX} - \sigma)$. Að lokum var hámarks staðalfrávikni deilt upp í það eða $(\sigma_{MAX} - \sigma)/\sigma$. Á þennan hátt fékkst 100% ef staðalfráviknið hafði náð hámarki sínu sem segir það að allir þátttakendur könnunarinnar svöruðu eins og í fullu samræmi við meðaltal gildisins. 0% endurspeglar að staðalfráviknið náði hámarki sínu og svör þátttakenda könnunarinnar gátu því ekki verið ólíkari, þeir því eins ósammála og mögulegt var. Nettengingar fengu hæstu einkunn fyrir sammála eða 65%. Það þýðir að þátttakendur voru ekki eins sammála um mikilvægi neins þáttar eins og nettengingar og staðalfráviknið var 65% af því staðalfrávikni sem endurspeglaði að allir væru sammála um niðurstöðuna fyrir nettengingar.

Til samanburðar eru til tvær eldri kannanir sem náðu reyndar bara til Vesturlands og mun færri þátttakendur voru eða um 177 í þeirri sem framkvæmd var árið 2013 og 190 sem framkvæmd var árið 2015. Þær gefa samt ákveðnar vísbendingar til samanburðar. Spurt var á sama hátt út í 15 þjónustu- og framleiðsluþætti. Þar var niðurstaðan á sama veg. Nettengingar voru taldar mikilvægastar allra þeirra þátta sem spurt var um og um þá afstöðu voru þátttakendur mest sammála eins og í nýjustu könnuninni¹⁰. Vísbendingar eru því um að nettengingar hafi verið mjög mikilvægar atvinnulífinu á landsbyggðinni í a.m.k. nærri 10 ár.



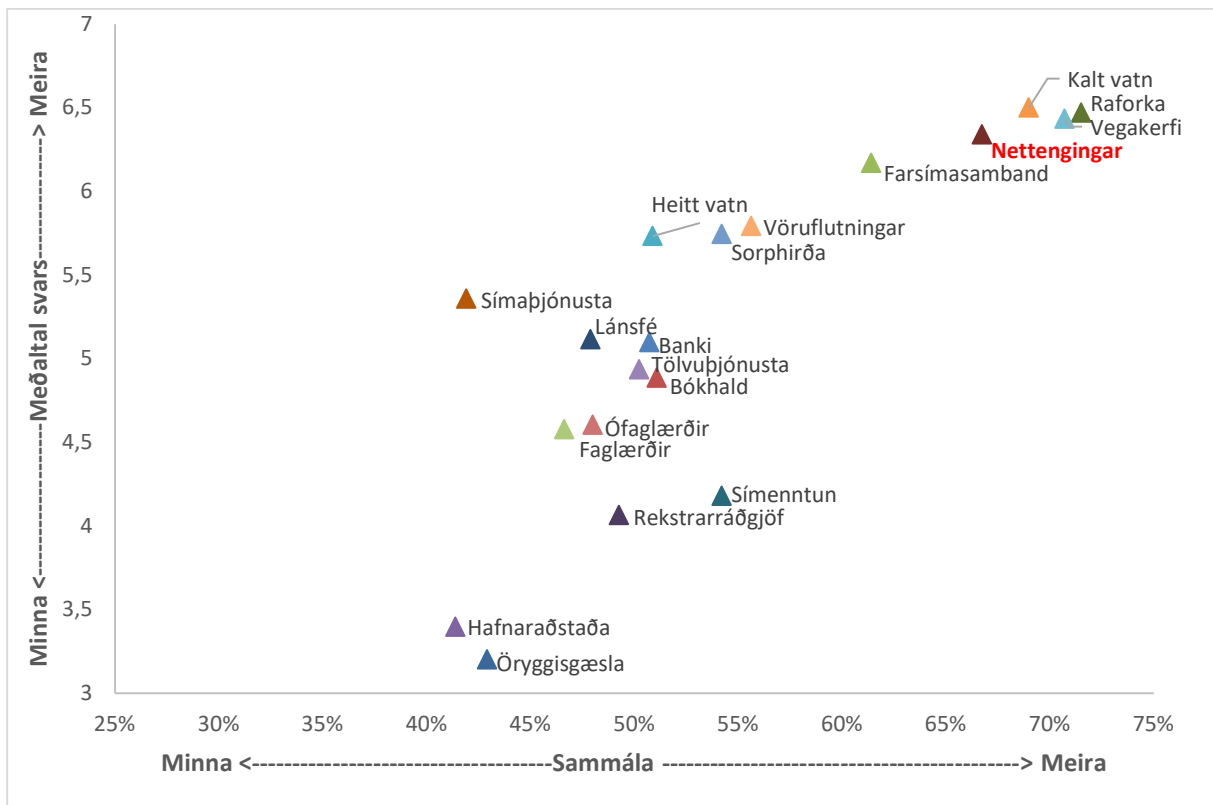
Mynd 17: Mikilvægi nettenginga eftir atvinnugreinum á Íslandi

Skali lárétta ássins á bilinu 1 til 7. 1349 svör bárust. Meðaltöl úr fyrirtækjakönnun landshlutanna 2019.

Ekki var spurt um hvort viðkomandi fyrirtæki störfuðu í dreifbýli eða þéttbýli í fyrirtækjakönnun landshlutanna. Til þess að fá vísbendingar fyrir mikilvægi nettenginga í dreifbýli voru svörin brotin upp eftir atvinnugreinum. Þá kom í ljós að ekki var mikill munur á milli atvinnugreina hvað mikilvægiseinkunnina varðaði en hún var lægst 5,7 af 7 hjá byggingastarfsemi og mannvirkjagerð og hæst 6,9 hjá fyrirtækjum í upplýsingum og fjarskiptum. Í landbúnaði var einkunnin 6,3, var sú atvinnugrein í 15. sæti neðan frá af 22 atvinnugreinum í heildina (Mynd 17). Rekstur gisti- og veitingastaða, sem kemst næst því að vera ferðaþjónusta í atvinnugreinaflokkun könnunarinnar og hefur vaxið mikið í dreifbýli landsins, var með einkunnina 6,6 og lenti í sjötta sæti ofan frá. Hér eru því vísbendingar um að nettengingar séu mikilvægar og jafnvel mjög mikilvægar atvinnulífinu

¹⁰ Könnunin var reyndar aðeins öðruvísi á þann hátt að hér var einkunnarskalinn ekki 1 til 7 heldur 1 til 5 og þess vegna erfitt að bera nákvæmlega saman einkunnirnar á ásum myndarinnar. Afastaðan milli þáttanna er samt samanburðarhæf.

í dreifbýli landsins (þar sem einkunnin 6 var fyrir að viðkomandi þáttur skipti fyrirtækin miklu máli og 7 mjög miklu máli).



Mynd 18: Mikilvæg þjónusta og framleiðsluþættir á landsbyggðinni samkvæmt álitum landbúnaðarins 2019
Skali lóðrétt ássins á bilinu 1 til 7. 314 svör bárust. Meðaltöl úr fyrirtækjakönnun landshlutanna 2019.

Til enn frekari glöggvunar fyrir dreifbýlið, og þýðingu nettenginga fyrir þann hluta samfélagsins, þá var svörum fyrirtækja í landbúnaði stillt sérstaklega upp (Mynd 18) eins og fyrr (Mynd 16). Þar kom skýrt fram að nettengingar voru ásamt vegakerfi, raforku og köldu vatni fjórir mikilvægustu þættirnir af þessum 17 sem spurt var um. Tölurnar draga einnig fram þá staðreynd að þessir fjórir (og kannski að farsímasambandinu meðtöldu) skilja sig greinilega frá hinum 12-13 þáttunum sem spurt var um.

7 SAMANTEKT RANNSÓKNAR

Hér hafa verið dregin fram blæbrigði áhrifa, bæði hagrænna og félagslegra, sem Ísland ljóstengt hefur haft á þau samfélög þar sem það hefur styrkt lagningu ljósleiðara. Stuðst var við fyrirbyggjandi gögn íbúakannanna landshlutanna og fyrirtækjakannanna landshlutanna. Í þeirri fyrri var að finna tæplega 17.000 þátttakendur en 3.600 fyrirtæki í þeirri seinni. Íbúakannanir landshlutanna voru lagðar fyrir árin 2016/2017 og 2020 en fyrirtækjakönnunin 2018 og 2019. Beitt var ýmsum viðurkenndum tölfræðilegum greiningarlíkönunum sem og lýsandi greiningu. Einnig var stuðst við rannsóknir annarra til stuðnings niðurstöðunum.

Í skýrslunni hefur komið fram að nettengingar hafa batnað margfalt að gæðum samkvæmt mati þátttakenda íbúakannanna og sérstaklega í dreifbýli landsins. Það hefur leitt til meiri byggðafestu og meiri lífsgæða. Þá komu fram vísbendingar fyrir því að ýmis búsetuskilyrði hafi batnað samkvæmt mati íbúanna. Á vinnumarkaði voru skoðaðir þættirnir atvinnuöryggi, launatekjur, atvinnuúrval og möguleikar til eigin atvinnureksturs. Á vörumarkaði voru vísbendingar um lægra vöruverð, vöruúrval og almennt lægri framfærslukostnað. Einnig að aðgengi að menntun og menningu hafi batnað.

Það má segja að Ísland ljóstengt hafi farið af stað á heppilegum tíma, fyrst árið 2016, þannig að þrjú ár voru til uppbyggingar nettenginga áður en reyndi verulega á vegna einangrunar landsmanna á tímum Covid-19. Gengið hefur vel að láta fjölda fólks vinna heima víða um land vegna góðra nettenginga. Það hefur stuðlað að færri smitum en ella. Þessi reynsla af vinnu heima mun hafa varanleg áhrif á vinnumarkaðinn til aukins sveigjanleika ef marka má erlendar rannsóknir þar um. Það gefur fólki í ólíkri aðstöðu alveg ný tækifæri eins og t.d. fólki sem býr einangrað.

Búast má við að betri nettengingar stuðli að hagfelldara vistspori þar sem fólk mun trúlega aka minna vegna vinnusóknar og eftir þjónustu. Greiningin gaf til kynna að minni akstur og betri loftgæði kæmu í kjölfar betri nettenginga. Þetta má ætla þrátt fyrir möguleg neikvæð áhrif í formi meiri vörusóunar vegna aukins vöruúrvals, lægra vöruverðs og framfærslu sem eru ein af áhrifum betri nettenginga.

Ekki eru bara jákvæð áhrif bættra nettenginga. Sýnt hefur verið fram á að heilsa fólks getur versnað við aukinn skjátíma sem er óhjákvæmilegur fylgifiskur aukins aðgengis og möguleika til þjónustu og afþreyingar á vefnum. Fólk á öllum aldri virðist frekar falla í kyrrsetu og neyslu á óhollari fæðu með auknum skjátíma. Þess utan aukast líkurnar á að börn og unglingar komist í snertingu við skaðlegt efni og félagsskap. Þar er neteinelti einna verst. Þá kunna netglæpir að aukast með betra aðgengi og auknum skjátíma.

8 VIÐAUKAR

8.1 SVÆÐISSKIPTING Í GÖGNUM ÍBÚAKÖNNUNAR LANDSHLUTANNA

Tafla 2: Skilgreiningar landsvæða m.t.t. sveitarfélaga og landshluta

Sveitarfélag	Landsvæði skýrslunnar	Landshluti
Sveitarfélagið Hornafjörður	Skaftafellssýslur	Suðurland
Vestmannaeyjabær	Vestmannaeyjabær	Suðurland
Sveitarfélagið Árborg	Árnessýsla	Suðurland
Mýrdalshreppur	Skaftafellssýslur	Suðurland
Skaftárhreppur	Skaftafellssýslur	Suðurland
Ásahreppur	Rangársýslur	Suðurland
Rangárþing eystra	Rangársýslur	Suðurland
Rangárþing ytra	Rangársýslur	Suðurland
Hrunamannahreppur	Árnessýsla	Suðurland
Hveragerðisbær	Árnessýsla	Suðurland
Sveitarfélagið Ölfus	Árnessýsla	Suðurland
Grímsnes- og Grafningshreppur	Árnessýsla	Suðurland
Skeiða- og Gnúpverjahreppur	Árnessýsla	Suðurland
Bláskógabyggð	Árnessýsla	Suðurland
Flóahreppur	Árnessýsla	Suðurland
Bolungarvík	Norðanverðir Vestfirðir	Vestfirðir
Ísafjarðarbær	Norðanverðir Vestfirðir	Vestfirðir
Reykhólahreppur	Strandir og Reykhólar	Vestfirðir
Tálknafjarðarhreppur	Sunnanverðir Vestfirðir	Vestfirðir
Vesturbyggð	Sunnanverðir Vestfirðir	Vestfirðir
Súðavíkurbreppur	Norðanverðir Vestfirðir	Vestfirðir
Árneshreppur	Strandir og Reykhólar	Vestfirðir
Kaldrananeshreppur	Strandir og Reykhólar	Vestfirðir
Strandabyggð	Strandir og Reykhólar	Vestfirðir
Akranesi	Akranes og Hvalfjörður	Vesturland
Borgarbyggð	Borgarfjarðarsvæði	Vesturland
Dalabyggð	Dalir	Vesturland
Eyja- og Miklaholtshreppi	Snæfellsnes	Vesturland
Grundarfjarðarbæ	Snæfellsnes	Vesturland
Hvalfjarðarsveit	Akranes og Hvalfjörður	Vesturland
Skorradalshreppi	Borgarfjarðarsvæði	Vesturland
Snæfellsbæ	Snæfellsnes	Vesturland
Stykkishólmsbæ	Snæfellsnes	Vesturland
Helgafellssveit	Snæfellsnes	Vesturland
Sveitarfélagið Skagafjörður	Skagafjarðarsýsla	Norðurland vestra
Akrahreppur	Skagafjarðarsýsla	Norðurland vestra
Húnaþing vestra	V-Húnavatnsýsla	Norðurland vestra
Blönduóssbær	A-Húnavatnssýsla	Norðurland vestra
Sveitarfélagið Skagaströnd	A-Húnavatnssýsla	Norðurland vestra
Skagabyggð	A-Húnavatnssýsla	Norðurland vestra
Húnavatnshreppur	A-Húnavatnssýsla	Norðurland vestra
Grindavíkurbær	Grindavíkurbær	Suðurnes
Reykjanesbær	Reykjanesbær	Suðurnes
Suðurnesjabær	Suðurnesjabær	Suðurnes
Sveitarfélagið Vogar	Sveitarfélagið Vogar	Suðurnes

8.2 TÖLFRÆÐILEGAR NIÐURSTÖÐUR

8.2.1 NETTENGINGAR

Tafla 3: Breyting á stöðu nettenginga samkvæmt aðhvarfsgreiningu

Atriði/Breytur	Líkan A Allt gagnasafnið
Ár2020	0,69 (-2,60)**
Internet	0,52 (-3,05)**
Samanburðarbreyta	2,30 (4,56)***
Fjöldi athugana	10.838
F-gildi	6,89
Linktest	0

Háða breytan er s_nettengingar (staðan) Stuðlarnir eru odds-ratio. Gildin inna sviga eru t-gildi.

Tafla 4: Breyting á stöðu nettenginga samkvæmt aðhvarfsgreiningu.

Hópar	Líkan A: Dalabyggð	Líkan A: Borgarbyggð	Líkan A: Strandir og Reykholar	Líkan A: V- Húnavatnssýsla
Ár2020	0,69 (-2,58)**	0,69 (-2,57)**	0,69 (-2,55)**	0,69 (-2,57)**
Internet	0,11 (-12,34)***	0,29 (-6,80)***	0,22 (-7,98)***	0,31 (-6,46)***
Samanburðarbreyta	7,91 (13,45)***	4,39 (10,28)***	3,51 (8,57)***	3,45 (8,57)***
Fjöldi athugana	2501	3029	2566	2732
F-gildi	448,81	848,39	556,21	701,92
Linktest	0	0	0	0

Háða breytan var nettengingar (staðan) Stuðlarnir eru odds-ratio. Gildin inna sviga eru t-gildi.

Tafla 5: Breyting á stöðu nettenginga samkvæmt aðhvarfsgreiningu

Hópar	Líkan A: Rangarvalla- sýsla	Líkan A: Skagafjarðar- sýsla	Líkan A: A-Húnavatns- sýsla	Líkan A: Árnessýsla
Ár2020	0,70 (-2,50)**	0,68 (-2,63)**	0,69 (-2,37)**	0,70 (-2,25)*
Internet	1,16 (0,82)	0,61 (-2,65)**	0,40 (-4,73)***	0,92 (-0,54)
Samanburðarbr.	2,50 (6,41)***	2,17 (5,27)***	2,47 (5,82)***	2,17 (5,00)***
Fjöldi athugana	2911	2830	2474	2997
F-gildi	1707,95	829,3	217,33	1292,88
Linktest	0	0	0	0

Háða breytan var nettengingar (staðan) Stuðlarnir eru odds-ratio. Gildin inna sviga eru t-gildi.

Tafla 6: Breyting á stöðu nettenginga samkvæmt aðhvarfsgreiningu

Hópar	Líkan A: N-Vestfirðir	Líkan A: Skaftafells- sýslur	Líkan A: S-Vestfirðir	Líkan A: Akranes og Hvalfjörður
Ár2020	0,68 (-2,54)**	0,69 (-2,54)**	0,69 (-2,57)**	0,68 (-2,50)**
Internet_2	0,35 (-5,26)***	0,45 (-4,17)**	0,27 (-6,98)***	2,67 (5,23)***
Samanburðarbr_2	2,06 (4,72)***	1,80 (3,93)**	1,70 (3,66)**	1,43 (2,32)**
Fjöldi athugana	3347	2780	2660	2660
F-gildi	209,85	967,41	273,65	273,65
Linktest	0	0	0	0

Háða breytingar (staðan) Stuðlarnir eru odds-ratio. Gildin inna sviga eru t-gildi.

8.2.2 BYGGÐAFESTA

Tafla 7: Fyrirhugaðir brottflutningar og staðan á nettengingum

Atriði	Líkan B: Allt gagnasafnið	Líkan B: Bara 5 landshlutar
Staða nettenginga	0,82 (-9,21)***	0,83 (-7,85)***
Aldur	0,98 (-8,90)***	0,98 (-6,94)***
Kyn	1,07 (1,62)	1,05 (1,03)
Uppruni	2,45 (8,22)***	2,17 (5,46)***
Dreifbýli	0,79 (-4,21)***	0,78 (-3,79)***
Menntun	1,04 (2,35)**	1,07 (4,64)***
Býr einn	1,72 (8,99)***	1,85 (8,71)***
Býr einn m/barn	1,35 (2,50)**	1,60 (3,93)***
Fjöldi athugana	12958	9765
F-gildi	39,3	19,8
Linktest	3,30	3,33

Tafla 8: Fyrirhugaðir brottflutningar og staðan á nettengingum
Allt gagnasafnið

Hópar	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	0,80 (-7,22)***	0,83 (-5,48)***	0,91 (-3,49)**	0,84 (-2,40)**
Aldur	0,98 (-7,46)***	0,90 (-8,71)***	0,99 (-2,99)**	0,97 (-4,99)***
Kyn		1,13 (1,79)*	1,02 (0,26)	1,55 (3,56)**
Uppruni	2,25 (6,15)***	3,15 (7,91)***	1,92 (3,24)**	
Dreifbýli	0,78 (-3,71)***	0,79 (-2,13)**		0,73 (-1,36)
Menntun	1,02 (1,33)	1,00 (0,10)	1,05 (2,00)*	1,04 (0,89)
Fjarlægð	1,00 (1,59)	1,00 (1,61)	1,00 (0,55)	1,00 (0,44)
Íbúar	1,00 (-0,48)	1,00 (1,29)	1,00 (0,73)	1,00 (1,70)
Býr einn	1,72 (7,93)***	2,15 (4,84)***	1,58 (3,20)**	2,09 (3,45)**
Býr einn m/barn	1,35 (2,07)**	1,36 (1,40)	1,52 (1,98)*	1,67 (2,22)**
Fjöldi athugana	7163	2386	2281	975
F-gildi	32,34	29,08	13,77	12,19
Linktest	2,68	-0,79	2,02	-0,62

Háðu breyturnar voru launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

8.2.3 LÍFSGÆÐI ÍBÚANNA

Tafla 9: Fylgni velferðar (hamingju) og gæði nettenginga
Svör við spurningu um hamingju þátttakenda var nýtt hér sem vísbending fyrir velferð

Atriði	Líkan B: Allt gagnasafnið	Líkan B: Bara 5 landshlutar
Staða nettenginga	1,16 (6,75)***	1,17 (6,95)***
Aldur	1,02 (14,89)***	1,02 (12,44)***
Kyn	0,95 (-1,21)	0,93 (-1,16)
Uppruni	0,37 (-10,27)***	0,39 (-6,30)***
Dreifbýli	0,95 (-0,70)	0,98 (-0,32)
Menntun	1,05 (4,26)***	1,05 (3,33)**
Fjarlægð	1,00 (0,40)	1,00 (1,92)*
Íbúar	1,00 (-5,07)***	1,00 (-1,63)
Býr einn	0,43 (-13,83)***	0,44 (-11,40)***
Býr einn m/barn	0,50 (-8,91)***	0,50 (-6,99)***
Fjöldi athugana	11,288	8,567
F-gildi	98,07	21,35
Linktest	1,94	0,75

Tafla 10: Fylgni velferðar (hamingju) kvenna, ungra, fólks í dreifbýli og innflytjenda og gæði nettenginga.
Allt gagnasafnið

Hópar	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	1,17 (5,19)***	1,13 (3,12)**	1,06 (1,58)	1,32 (2,24)**
Aldur	1,02 (10,41)***	0,98 (-1,61)	1,02 (7,06)***	1,02 (2,29)**
Kyn		0,87 (-1,36)	1,05 (0,56)	0,81 (-1,79)*
Uppruni	0,38 (-9,77)***	0,31 (-7,65)***	0,53 (-2,81)**	
Dreifbýli	0,91 (-1,06)	1,17 (1,63)		1,39 (1,20)
Menntun	1,05 (2,91)**	1,18 (5,68)***	1,04 (1,38)	1,04 (0,95)
Fjarlægð	1,00 (-0,07)	1,00 (0,47)	1,00 (-0,54)	1,00 (1,92)*
Íbúar	1,00 (-5,33)***	1,00 (-3,00)**	1,00 (-1,64)	1,00 (0,10)
Býr einn	0,49 (-8,17)***	0,45 (-6,00)***	0,55 (-3,41)**	0,67 (-3,56)**
Býr einn m/barn	0,46 (-8,25)***	0,62 (-3,18)**	0,89 (-0,69)	0,81 (-1,12)
Fjöldi athugana	6273	2190	1,939	891
F-gildi	62,75	25,29	18,63	11,42
Linktest	1,8	0,36	-0,79	-1,75

Háðu breytur var launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

8.2.4 VINNUMARKAÐUR

Tafla 11: Fylgni á milli nokkurra þátta á vinnumarkaði og ánægju með nettengingar
Allir landshlutar

Hópar	Líkan C: Launatekjur	Líkan C: Atvinnuúrval	Líkan C: Atvinnurekstur	Líkan C: Atvinnuöryggi
Staða nettenginga	1,28 (7,19)***	1,32 (8,84)***	1,26 (6,85)***	1,34 (7,37)***
Ár2020	0,93 (-0,31)	0,96 (-0,13)	0,91 (-0,60)	0,47 (-1,71)*
Internet_1	1,06 (0,24)	1,11 (0,41)	1,15 (0,88)	1,14 (0,62)
Samanburðarbr.	1,12 (0,48)	0,82 (-0,56)	0,87 (-0,94)	1,33 (0,68)
Aldur	0,95 (-5,11)***	0,95 (-5,79)***	1,01 (1,35)	0,97 (-3,76)***
Aldur ²	1,00 (4,40)***	1,00 (5,83)***	1,00 (-0,80)	1,00 (3,24)**
Kyn	1,50 (7,12)***	0,99 (-0,16)	1,24 (7,22)***	1,25 (4,53)***
Uppruni	0,89 (-0,44)	0,47 (-1,64)	0,47 (-2,78)**	0,52 (-2,82)**
Dreifbýli	0,72 (-2,15)**	0,94 (-0,45)	1,74 (6,71)***	0,88 (-0,85)
Menntun	1,01 (0,34)	0,97 (-1,48)	1,08 (7,63)***	1,03 (2,06)**
Fjarlægð	1,00 (2,14)**	1,00 (2,22)**	1,00 (0,77)	1,00 (2,26)**
Íbúar	1,00 (4,48)***	1,00 (10,40)***	1,00 (6,05)***	1,00 (2,38)**
Býr einn	0,84 (-3,52)**	0,99 (-0,17)	0,86 (-2,50)**	0,90 (-1,93)*
Býr einn m/barn	0,83 (-2,71)**	1,07 (1,05)	0,77 (-3,59)***	0,81 (-2,41)**
Fjöldi athugana	12552	12812	12267	12680
F-gildi	15,04	28,71	27,49	13,75
Linktest	0,87	3	3,73	-0,28

Háðu breytur var launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 12: Fylgni á milli nokkurra þátta á vinnumarkaði og ánægju með nettengingar
Þeir 5 landshlutar sem voru með bæði 2016/2017 og 2020

Hópar	Líkan C: Launatekjur	Líkan C: Atvinnuúrval	Líkan C: Atvinnurekstur	Líkan C: Atvinnuöryggi
Staða nettenginga	1,28 (8,12)***	1,27 (9,57)***	1,23 (7,32)***	1,33 (7,76)***
Ár2020	1,05 (0,38)	0,56 (-1,62)	0,87 (-0,66)	0,36 (-1,85)*
Internet_1	1,03 (0,10)	1,13 (0,54)	1,12 (0,60)	1,16 (0,55)
Samanburðarbr.	1,01 (0,06)	1,46 (1,03)	0,97 (-0,16)	1,88 (1,16)
Aldur	0,95 (-3,99)***	0,94 (-6,84)***	1,01 (0,75)	0,96 (-4,14)***
Aldur ²	1,00 (3,44)**	1,00 (6,95)***	0,99 (-0,34)	1,00 (3,75)**
Kyn	1,54 (6,63)***	0,98 (-0,42)	1,24 (7,00)***	1,25 (3,65)**
Uppruni	1,28 (3,17)**	0,92 (-0,69)	0,72 (-3,36)**	0,80 (-1,51)
Dreifbýli	0,68 (-2,15)**	1,00 (0,01)	1,66 (5,27)***	0,81 (-1,22)
Menntun	0,99 (-0,70)	0,95 (-2,99)**	1,07 (5,65)***	1,02 (1,39)
Fjarlægð	1,00 (1,60)	1,00 (1,03)	1,00 (0,62)	1,00 (1,04)
Íbúar	0,99 (-0,53)	1,00 (1,65)	1,00 (-0,85)	0,99 (-2,03)*
Býr einn	0,88 (-2,41)**	0,96 (-0,65)	0,83 (-2,47)**	0,90 (-1,68)
Býr einn m/barn	0,85 (-1,80)*	1,01 (0,07)	0,78 (-2,95)**	0,76 (-2,73)**
Fjöldi athugana	9630	9825	9515	9734
F-gildi	30,01	12,46	6,5	40,89
Linktest	0,19	0,87	0	-1,83

Háðu breytur var launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 13: Fylgni á milli nokkurra þátta á vinnumarkaði og ánægju með nettengingar

Allir landshlutar

Hópar	Líkan B: Launatekjur	Líkan B: Atvinnuúrval	Líkan B: Atvinnurekstur	Líkan B: Atvinnuöryggi
Staða nettenginga	1,28 (7,33)***	1,31 (7,43)***	1,24 (7,06)***	1,28 (7,50)***
Aldur	0,95 (-5,05)***	0,95 (-5,67)***	1,00 (1,70)	0,96 (-4,24)***
Aldur ²	1,00 (4,40)***	1,00 (5,62)***		1,00 (3,46)**
Kyn	1,50 (7,73)***	1,00 (-0,08)	1,23 (7,48)***	1,25 (4,44)***
Uppruni	0,87 (-0,52)	0,47 (-1,76)*	0,47 (-2,96)**	0,46 (-3,39)**
Dreifbýli	0,72 (-2,21)**	0,95 (-0,38)	1,75 (6,47)***	0,91 (-0,64)
Menntun	1,01 (0,42)	0,97 (-1,53)	1,08 (6,70)***	1,01 (1,05)
Fjarlægð	1,00 (2,34)**	1,00 (2,29)**	1,00 (0,52)	1,00 (2,28)**
Íbúar	1,00 (5,28)***	1,00 (11,56)***	1,00 (5,81)***	1,00 (1,52)
Býr einn	0,84 (-3,45)**	1,00 (-0,04)	0,87 (-2,45)**	0,93 (-1,36)
Býr einn m/barn	0,83 (-2,68)**	1,08 (1,19)	0,78 (-3,44)**	0,84 (-1,89)*
Fjöldi athugana	12689	12957	12404	12820
F-gildi	23,28	22,46	25,71	15,21
Linktest	0,69	3,1	3,73	0,96

Háðu breyturnar voru launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 14: Fylgni ánægju með launatekjur og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði

Þeir 5 landshlutar sem voru með bæði 2016/2017 og 2020

Hópar	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	1,34 (8,05)***	1,26 (4,08)***	1,29 (7,46)***	1,59 (4,89)***
Aldur	0,94 (-5,73)***	0,94 (-5,76)***	0,96 (-2,86)**	0,97 (-1,07)
Aldur ²	1,00 (4,79)***		1,00 (2,40)**	1,00 (0,78)
Kyn		1,27 (2,03)*	1,32 (3,73)***	0,95 (-0,43)
Uppruni	0,93 (-0,20)	0,81 (-0,73)	1,31 (1,50)	
Dreifbýli	0,82 (-1,30)	0,81 (-1,12)		0,95 (-0,27)
Menntun	1,01 (0,60)	1,08 (3,07)**	1,02 (0,70)	1,05 (0,90)
Fjarlægð	1,00 (2,35)**	1,00 (2,41)**	1,00 (1,53)	1,00 (2,13)**
Íbúar	1,00 (6,35)***	1,00 (7,17)***	1,00 (1,66)	1,00 (2,29)**
Býr einn	0,86 (-1,64)	0,86 (-1,32)	1,03 (0,30)	0,95 (-0,41)
Býr einn m/barn	0,73 (-3,95)***	0,91 (-0,64)	1,37 (1,14)	0,59 (-2,46)**
Fjöldi athugana	6936	2366	2208	960
F-gildi	15,04	12,08	10,98	7,55
Linktest	2,04	0,36	-0,5	0,79

Háðu breyturnar voru launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 15: Fylgni ánægju með atvinnuúrval og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði
Peir 5 landshlutar sem voru með bæði 2016/2017 og 2020

Hópar	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	1,34 (7,70)***	1,24 (4,16)***	1,14 (3,34)**	1,43 (4,11)***
Aldur	0,96 (-4,02)***	0,98 (-2,99)**	0,95 (-2,35)**	1,02 (0,58)
Aldur ²	1,00 (3,35)**		1,00 (2,45)**	1,00 (-0,52)
Kyn		0,91 (-1,13)	0,98 (-0,24)	1,05 (0,35)
Uppruni	0,43 (-1,83)*	0,34 (-2,53)**	0,79 (-1,21)	
Dreifbýli	0,99 (-0,06)	0,91 (-0,51)		0,85 (-0,63)
Menntun	0,96 (-2,21)**	0,99 (-0,54)	0,95 (-1,89)*	0,88 (-3,62)***
Fjarlægð	1,00 (2,27)**	1,00 (1,64)	1,00 (0,69)	1,00 (1,15)
Íbúar	1,00 (12,48)***	1,00 (16,82)***	1,00 (0,98)	1,00 (1,28)
Býr einn	1,07 (1,00)	0,95 (-0,48)	0,94 (-0,69)	1,28 (2,04)*
Býr einn m/barn	1,03 (0,37)	1,15 (1,15)	1,19 (0,77)	1,04 (0,16)
Fjöldi athugana	7104	2378	2255	969
F-gildi	44,45	37,24	4,35	8,63
Linktest	3,46	4,94	-4,46	1,22

Háðu breyturnar voru launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 16: Fylgni ánægju með atvinnurekstur og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði
Peir 5 landshlutar sem voru með bæði 2016/2017 og 2020

Hópar	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	1,30 (6,45)***	1,21 (3,79)***	1,21 (4,23)***	1,40 (3,00)**
Aldur	1,02 (1,67)	1,00 (0,18)	1,00 (-0,02)	1,00 (0,14)
Aldur ²	1,00 (-1,36)		1,00 (-0,34)	1,00 (0,50)
Kyn		1,22 (1,92)*	1,31 (2,75)**	1,20 (1,39)
Uppruni	0,45 (-2,51)**	0,37 (-3,29)**	0,39 (-4,41)***	
Dreifbýli	1,78 (6,07)***	2,05 (5,07)***		1,01 (0,05)
Menntun	1,07 (4,82)***	1,11 (4,48)***	1,03 (1,87)*	1,00 (-0,06)
Fjarlægð	1,00 (0,66)	1,00 (0,52)	1,00 (-0,73)	1,00 (0,77)
Íbúar	1,00 (4,84)***	1,00 (5,39)***	1,00 (-1,73)*	1,00 (-0,02)
Býr einn	0,92 (-0,96)	0,91 (-0,85)	0,68 (-3,36)**	0,86 (-1,19)
Býr einn m/barn	0,75 (-3,29)**	0,92 (-0,68)	1,08 (0,26)	0,74 (-1,54)
Fjöldi athugana	6754	2300	2216	826
F-gildi	1615	16,4	10,52	2,87
Linktest	4,17	5,99	0,71	1,74

Háðu breyturnar voru launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 17: Fylgni ánægju með atvinnuöryggi og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði
Peir 5 landshlutar sem voru með bæði 2016/2017 og 2020

Hópar	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	1,32 (7,05)***	1,24 (4,24)***	1,17 (4,66)***	1,29 (4,07)***
Aldur	0,97 (-2,43)**	0,97 (-3,06)**	0,96 (-1,89)*	0,95 (-1,60)
Aldur ²	1,00 (1,63)		1,00 (1,54)	1,00 (1,70)
Kyn		1,17 (1,47)	1,31 (5,35)***	1,08 (0,52)
Uppruni	0,45 (-2,73)**	0,37 (-4,38)***	0,72 (-1,60)	
Dreifbýli	0,93 (-0,52)	0,93 (-0,37)		1,24 (0,81)
Menntun	1,01 (0,44)	1,02 (0,80)	1,02 (0,82)	0,94 (-2,37)**
Fjarlægð	1,00 (2,34)**	1,00 (2,42)**	1,00 (0,00)	1,00 (1,96)*
Íbúar	1,00 (1,62)	1,00 (1,68)	1,00 (1,20)	1,00 (-0,51)
Býr einn	0,95 (-0,70)	1,00 (-0,03)	0,82 (-1,53)	1,03 (0,15)
Býr einn m/barn	0,78 (-2,40)**	0,89 (-0,66)	1,07 (0,27)	1,25 (1,28)
Fjöldi athugana	7015	2374	2223	954
F-gildi	26,12	12,54	9,82	5,99
Linktest	1,33	0,86	0,03	-1,3

Háðu breyturarnar voru launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

8.2.5 VÖRU- OG ÞJÓNUSTUMARKAÐUR

Tafla 18: Fylgni á milli nokkurra þátta á vöru- og þjónustumarkaði og ánægju með nettengingar
Allir landshlutar

Hópar	Líkan B: Vöruverð	Líkan B: Vöruúrval	Líkan B: Framfærsla
Staða nettenginga	1,40 (6,87)***	1,37 (7,48)***	1,39 (14,98)***
Aldur	0,97 (-3,07)**	0,96 (-4,13)***	0,95 (-6,93)***
Aldur ²	1,00 (4,03)***	1,00 (4,46)***	1,00 (5,91)***
Kyn	1,14 (2,89)**	1,18 (2,93)**	1,13 (2,98)**
Uppruni	0,47 (-3,33)**	0,47 (-2,03)*	0,34 (-4,94)***
Dreifbýli	0,67 (-2,09)**	0,94 (-0,37)	0,76 (-2,56)**
Menntun	1,10 (5,50)***	1,04 (2,32)**	1,10 (5,97)***
Fjarlægð	1,00 (-0,91)	1,00 (-0,70)	1,00 (1,46)
Íbúar	1,00 (0,83)	1,00 (5,75)***	1,00 (-4,51)***
Býr einn	0,94 (-1,40)	1,01 (0,17)	0,85 (-2,54)**
Býr einn m/barn	0,98 (-0,27)	1,01 (0,13)	0,65 (-6,42)***
Fjöldi athugana	12.846	12.921	12.470
F-gildi	21,58	46,29	202,11
Linktest	3,68	1,88	1,19

Háðu breyturarnar voru vöruverð, vöruúrval, framfærsla, framhaldsskóli (framhsk) og háskóli. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 19: Fylgni ánægju með vöruverð og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði
Peir 5 landshlutar sem voru með bæði 2016/2017 og 2020

Hópar	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	1,40 (6,25)***	1,29 (5,22)***	1,19 (3,03)**	1,42 (4,65)***
Aldur	0,98 (-1,76)*	0,98 (-1,56)	0,98 (-1,21)	0,98 (-0,59)
Aldur ²	1,00 (2,34)**		1,00 (1,70)	1,00 (0,48)
Kyn		1,08 (1,09)	1,31 (2,86)**	0,91 (-0,58)
Uppruni	0,51 (-2,42)**	0,44 (-2,94)**	0,74 (-1,19)	
Dreifbýli	0,65 (-2,44)**	0,68 (-1,69)		0,75 (-1,52)
Menntun	1,09 (4,65)***	1,11 (5,61)***	1,09 (4,00)***	0,98 (-0,42)
Fjarlægð	1,00 (-0,81)	1,00 (-1,24)	1,00 (-0,26)	1,00 (-0,31)
Íbúar	1,00 (0,91)	1,00 (0,92)	1,00 (0,98)	1,00 (-2,88)**
Býr einn	0,96 (-0,57)	0,93 (-0,61)	0,84 (-1,73)*	1,07 (0,45)
Býr einn m/barn	0,89 (-1,21)	1,00 (0,00)	1,53 (2,05)*	1,30 (1,06)
Fjöldi athugana	7046	2384	2227	964
F-gildi	14,08	10,12	6,62	3,31
Linktest	3,64	2,42	-4,19	0,46

Háðu breytur var launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 20: Fylgni ánægju með vöruúrval og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði
Peir 5 landshlutar sem voru með bæði 2016/2017 og 2020

Hópar	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	1,34 (6,45)***	1,34 (6,33)***	1,17 (3,81)***	1,43 (2,95)**
Aldur	0,96 (-3,13)**	0,96 (-3,84)***	0,97 (-1,67)	0,98 (-0,67)
Aldur ²	1,00 (3,13)**		1,00 (1,58)	1,00 (0,93)
Kyn		1,06 (0,51)	1,13 (1,60)	0,96 (-0,37)
Uppruni	0,49 (-1,69)	0,35 (-2,90)**	0,70 (-2,25)**	
Dreifbýli	0,98 (-0,09)	0,97 (-0,15)		0,82 (-1,04)
Menntun	1,04 (1,71)*	1,14 (6,44)***	1,03 (1,11)	1,02 (0,83)
Fjarlægð	1,00 (-0,78)	1,00 (-1,33)	1,00 (-0,66)	1,00 (-1,32)
Íbúar	1,00 (6,10)***	1,00 (8,23)***	1,00 (2,05)*	1,00 (0,38)
Býr einn	1,00 (0,00)	0,97 (-0,26)	0,84 (-1,48)	1,25 (1,44)
Býr einn m/barn	0,95 (-0,46)	0,88 (-0,75)	0,99 (-0,08)	1,27 (1,20)
Fjöldi athugana	7091	2392	2240	965
F-gildi	46,21	43,65	4,18	6,96
Linktest	1,86	4,05	-2,68	0,9

Háðu breytur var launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 21: Fylgni ánægju með framfærslu og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði
Peir 5 landshlutar sem voru með bæði 2016/2017 og 2020

Hópar	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	1,38 (10,28)***	1,28 (5,71)***	1,27 (7,80)***	1,24 (2,79)**
Aldur	0,96 (-3,22)**	0,97 (-3,06)**	0,94 (-2,96)**	0,91 (-3,33)**
Aldur ²	1,00 (2,65)**		1,00 (2,39)**	1,00 (2,84)**
Kyn		1,15 (1,52)	1,12 (1,48)	0,91 (-0,66)
Uppruni	0,39 (-3,60)***	0,33 (-4,27)***	0,52 (-4,08)***	
Dreifbýli	0,78 (-2,02)*	0,85 (-1,08)		0,96 (-0,24)
Menntun	1,08 (4,63)***	1,16 (4,82)***	1,10 (3,36)**	0,98 (-0,41)
Fjarlægð	1,00 (1,67)	1,00 (3,03)**	1,00 (-0,97)	1,00 (1,01)
Íbúar	1,00 (-3,51)**	1,00 (-1,36)	1,00 (0,83)	1,00 (-3,71)***
Býr einn	0,83 (-2,11)**	0,87 (-1,30)	0,88 (-1,01)	0,93 (-0,44)
Býr einn m/barn	0,56 (-6,62)***	0,78 (-1,87)*	1,05 (0,25)	0,97 (-0,12)
Fjöldi athugana	6751	2305	2156	963
F-gildi	48,84	15,88	16,69	10,36
Linktest	0,89	0,53	0,37	0,88

Háðu breytur var launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

8.2.6 MENNTUN OG MENNING

Tafla 22: Fylgni á milli nokkurra þátta á vöru- og þjónustumarkaði og ánægju með nettengingar
Allir landshlutar

Hópar	Líkan B: Afpreying	Líkan B: Framhsk	Líkan B: Háskóli	Líkan B: Menning
Staða nettenginga	1,30 (7,34)***	1,32 (4,86)***	1,24 (3,44)**	1,33 (8,42)***
Aldur	1,01 (0,64)	1,00 (-0,39)	1,03 (3,41)**	1,01 (6,89)***
Aldur ²	1,00 (0,80)	1,00 (0,83)	1,00 (-2,54)**	
Kyn	1,12 (2,48)**	0,85 (-3,12)**	0,82 (-3,84)***	0,83 (-4,09)***
Uppruni	0,78 (-0,89)	0,33 (-4,30)***	0,65 (-1,36)	0,59 (-2,50)**
Dreifbýli	1,12 (1,01)	0,61 (-2,87)**	0,97 (-0,14)	1,02 (0,11)
Menntun	1,07 (3,73)***	1,12 (6,68)***	1,06 (2,46)**	1,11 (5,02)***
Fjarlægð	1,00 (1,65)	1,00 (0,99)	1,00 (-0,38)	1,00 (1,65)
Íbúar	1,00 (15,83)***	1,00 (4,69)***	1,00 (6,10)***	1,00 (9,71)***
Býr einn	0,96 (-0,80)	0,92 (-1,44)	1,07 (1,05)	0,95 (-0,73)
Býr einn m/barn	0,83 (-2,82)**	0,93 (-1,09)	1,01 (0,15)	0,88 (-1,81)*
Fjöldi athugana	12.951	12627	12447	12.878
F-gildi	40,22	21,37	39,34	20,52
Linktest	0,75	1,78	-0,48	2,95

Háðu breytur var vöruverð, vöruúrval, framfærsla, framhaldsskóli (framhsk) og háskóli. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 23: Fylgni ánægju með afþreyingu og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði
 Þeir 5 landshlutar sem voru með bæði 2016/2017 og 2020

Hópar	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	1,31 (7,01)***	1,31 (5,28)***	1,22 (5,19)***	1,45 (5,80)***
Aldur	1,02 (1,32)	1,00 (0,20)	1,02 (1,07)	1,04 (1,57)
Aldur ²	1,00 (-0,07)		1,00 (-0,84)	1,00 (-0,92)
Kyn		1,16 (1,83)*	1,09 (1,29)	1,60 (3,19)**
Uppruni	0,65 (-1,20)	0,67 (-1,18)	0,80 (-1,08)	
Dreifbýli	1,18 (1,37)	1,35 (2,31)**		0,96 (-0,16)
Menntun	1,07 (3,56)**	1,13 (4,68)***	1,04 (1,59)	1,03 (0,84)
Fjarlægð	1,00 (1,80)*	1,00 (0,73)	1,00 (0,80)	1,00 (0,00)
Íbúar	1,00 (17,84)***	1,00 (17,65)***	1,00 (2,21)**	1,00 (5,84)***
Býr einn	0,95 (-0,72)	1,04 (0,37)	0,88 (-1,27)	1,72 (3,61)***
Býr einn m/barn	0,80 (-3,40)**	0,84 (-1,20)	0,75 (-1,56)	1,23 (1,23)
Fjöldi athugana	7112	2389	2242	962
F-gildi	42,28	90,37	4,04	28,24
Linktest	1,42	1,67	-2,64	0,96

Háðu breytur var launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 24: Fylgni ánægju með framhaldsskóla og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði
 Þeir 5 landshlutar sem voru með bæði 2016/2017 og 2020

Hópar	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	1,38 (10,28)***	1,23 (3,47)**	1,17 (4,19)***	1,54 (4,82)***
Aldur	0,96 (-3,22)**	1,00 (-0,35)	1,00 (0,02)	1,03 (0,54)
Aldur ²	1,00 (2,65)**		1,00 (0,19)	1,00 (-0,25)
Kyn		0,84 (-1,52)	0,93 (-0,88)	0,97 (-0,35)
Uppruni	0,39 (-3,60)***	0,28 (-3,42)**	0,45 (-4,60)***	
Dreifbýli	0,78 (-2,02)*	0,64 (-1,93)*		0,58 (-2,41)**
Menntun	1,08 (4,63)***	1,15 (4,24)***	1,05 (1,18)	0,95 (-0,96)
Fjarlægð	1,00 (1,67)	1,00 (0,18)	1,00 (0,22)	1,00 (-1,09)
Íbúar	1,00 (-3,51)**	1,00 (6,47)***	1,00 (2,44)**	1,00 (2,24)**
Býr einn	0,83 (-2,11)**	0,80 (-1,64)	0,75 (-2,76)**	0,86 (-1,14)
Býr einn m/barn	0,56 (-6,62)***	0,80 (-1,73)*	1,19 (0,80)	0,86 (-0,60)
Fjöldi athugana	6751	2291	2206	792
F-gildi	48,84	31,34	11,1	8,24
Linktest	0,89	3,62	-3,27	1,87

Háðu breytur var launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 25: Fylgni ánægju með háskóla og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði
 Þeir 5 landshlutar sem voru með bæði 2016/2017 og 2020

Hópar	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	1,21 (3,30)**	1,23 (3,57)**	1,12 (1,89)*	1,44 (4,49)***
Aldur	1,05 (3,81)***	1,04 (3,55)**	1,01 (0,45)	0,99 (-0,14)
Aldur ²	1,00 (-3,24)**		1,00 (-0,29)	1,00 (0,37)
Kyn		0,84 (-1,88)*	0,96 (-0,57)	1,32 (2,97)**
Uppruni	0,57 (-1,61)	0,62 (-1,29)	0,76 (-0,99)	
Dreifbýli	0,89 (-0,64)	1,13 (0,63)		0,71 (-1,48)
Menntun	1,06 (2,38)**	1,03 (1,43)	1,04 (0,91)	0,96 (-0,44)
Fjarlægð	1,00 (-0,19)	1,00 (-1,40)	1,00 (-0,87)	1,00 (-1,08)
Íbúar	1,00 (7,18)***	1,00 (9,02)***	1,00 (1,50)	1,00 (3,84)***
Býr einn	1,12 (1,64)	1,00 (0,03)	0,65 (-3,95)***	0,93 (-0,26)
Býr einn m/barn	1,00 (-0,05)	1,03 (0,23)	0,84 (-0,78)	0,94 (-0,30)
Fjöldi athugana	6853	2281	2169	822
F-gildi	34,92	24,59	15,44	20,89
Linktest	0,11	-0,02	-1,72	0,63

Háðu breyturnar voru launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 26: Fylgni ánægju með menningu og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði
 Þeir 5 landshlutar sem voru með bæði 2016/2017 og 2020

Hópar	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	1,31 (6,71)***	1,25 (4,98)***	1,18 (4,14)***	1,42 (5,47)***
Aldur	1,01 (0,52)	0,99 (-1,49)	1,00 (-0,05)	0,97 (-0,90)
Aldur ²	1,00 (0,35)		1,00 (0,23)	1,00 (1,19)
Kyn		0,78 (-3,09)**	0,91 (-1,39)	0,92 (-0,45)
Uppruni	0,55 (-2,24)**	0,57 (-2,28)**	0,50 (-3,37)**	
Dreifbýli	0,99 (-0,07)	1,18 (0,89)		0,76 (-0,99)
Menntun	1,10 (5,08)***	1,14 (4,88)***	1,08 (3,42)**	0,91 (-2,11)**
Fjarlægð	1,00 (1,69)	1,00 (1,22)	1,00 (-0,39)	1,00 (0,53)
Íbúar	1,00 (9,55)***	1,00 (10,38)***	1,00 (2,08)**	1,00 (2,98)**
Býr einn	0,94 (-0,65)	0,98 (-0,22)	0,85 (-1,55)	1,14 (1,19)
Býr einn m/barn	0,82 (-2,20)**	1,06 (0,36)	1,01 (0,06)	0,95 (-0,23)
Fjöldi athugana	7070	2380	2231	966
F-gildi	14,37	27,47	36,07	6,87
Linktest	3,26	1,59	-3,2	1,25

Háðu breyturnar voru launatekjur, atvinnuúrval, atvinnurekstur og atvinnuöryggi. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 27: Fylgni sóknar í símenntun og gæði nettenginga
 Svör við spurningu um hamingju þátttakenda var nýtt hér sem vísbending fyrir velferð

Atriði	Líkan B: Allt gagnasafnið	Líkan B: Bara 5 landshlutar	Líkan B: Sveitin
Staða nettenginga	0,96 (-2,38)**	0,95 (-2,35)**	0,99 (-0,49)
Aldur	1,00 (0,50)	1,00 (0,89)	1,00 (1,05)
Kyn	0,65 (-11,73)***	0,62 (-12,69)***	0,70 (-4,92)***
Uppruni	0,60 (-3,03)**	0,78 (-1,66)	0,55 (-2,31)**
Dreifbýli	0,88 (-2,11)**	0,89 (-1,55)	
Menntun	1,27 (20,58)***	1,29 (20,37)***	1,28 (7,75)***
Fjarlægð	1,00 (1,48)	1,00 (2,84)**	1,00 (-2,44)**
Íbúar	1,00 (-0,84)	1,00 (0,49)	1,00 (0,07)
Býr einn	0,78 (-4,31)***	0,80 (-3,41)**	0,81 (-1,33)
Býr einn m/barn	0,94 (-0,78)	0,81 (-2,68)**	0,59 (-2,27)**
Fjöldi athugana	12492	9529	2188
F-gildi	53,45	36	7,7
Linktest	6,56	4,13	1,4

Háða breytan var sókn í símenntun og endurmenntun. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

8.2.7 FERÐAVENJUR ÍBÚANNA

Tafla 28: Fylgni fjarlægðar á milli heimilis og vinnustaðar og gæði nettenginga
 Svör við spurningu um hamingju þátttakenda var nýtt hér sem vísbending fyrir velferð

Atriði	Líkan B: Allt gagnasafnið	Líkan B: Landsbyggðin	Líkan B: Bara 5 landshlutar	Líkan B: Sveitin
Staða nettenginga	0,96 (-1,35)	0,93 (-2,76)**	0,92 (-2,94)**	0,86 (-4,52)***
Aldur	0,98 (-5,94)***	0,98 (-6,92)***	0,98 (-6,77)***	0,98 (-3,79)***
Kyn	1,66 (7,63)***	1,67 (7,28)***	1,66 (6,19)***	1,09 (0,64)
Uppruni	0,91 (-0,74)	0,78 (-1,80)*	0,76 (-2,02)*	0,60 (-2,52)**
Dreifbýli	1,82 (3,63)***	2,00 (4,10)***	1,87 (3,34)**	
Menntun	1,02 (1,08)	1,01 (0,84)	1,02 (0,93)	1,21 (7,02)***
Fjarlægð	0,998 (-3,66)***	0,998 (-3,47)**	0,997 (-3,69)**	0,999 (-3,06)**
Íbúar	1,00 (0,68)	1,00 (4,38)***	1,00 (2,31)**	1,00 (0,68)
Býr einn	0,94 (-0,96)	0,96 (-0,55)	1,07 (0,85)	1,67 (3,49)**
Býr einn m/barn	1,09 (1,06)	1,08 (0,80)	1,05 (0,44)	1,11 (0,60)
Fjöldi athugana	9345	8732	7041	1483
F-gildi	22,5	54,99	64,29	14,57
Linktest	2,18	1,43	2,12	-1,16

Háða breytan var svar við hversu langt er á milli heimilis og vinnustaðar. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

Tafla 29: Fylgni fjarlægðar á milli heimilis og vinnustaðar og gæði nettenginga brotið upp eftir lýðfræði

Svör við spurningu um hamingju þátttakenda var nýtt hér sem vísbending fyrir velferð

Atriði	Líkan B: Konur	Líkan B: Ungir	Líkan B: Dreifbýli	Líkan B: Innflytjendur
Staða nettenginga	0,95 (-1,45)	0,96 (-0,86)	0,86 (-4,52)***	0,98 (-0,27)
Aldur	0,98 (-5,01)***	0,97 (-3,80)***	0,98 (-3,79)***	0,99 (-1,26)
Kyn		1,49 (3,03)**	1,09 (0,64)	1,65 (3,24)**
Uppruni	0,85 (-1,18)	0,75 (-1,21)	0,60 (-2,52)**	1,00 (0,00)***
Dreifbýli	2,92 (5,00)***	2,55 (3,92)***		1,18 (0,46)
Menntun	1,04 (1,85)*	1,03 (1,19)	1,21 (7,02)***	0,90 (-2,50)**
Fjarlægð	1,00 (-4,10)***	1,00 (-3,80)***	1,00 (-3,06)**	1,00 (-1,92)*
Íbúar	1,00 (1,91)*	1,00 (0,20)	1,00 (0,68)	1,00 (0,21)
Býr einn	1,04 (0,45)	0,89 (-0,86)	1,67 (3,49)**	0,74 (-2,29)**
Býr einn m/barn	1,05 (0,50)	1,24 (1,75)*	1,11 (0,60)	1,03 (0,13)
Fjöldi athugana	5061	1754	1483	672
F-gildi	20,11	7,34	14,57	11,94
Linktest	1,26	1,84	-1,16	0,77

Háða breytan var svar við hversu langt er á milli heimilis og vinnustaðar. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga.

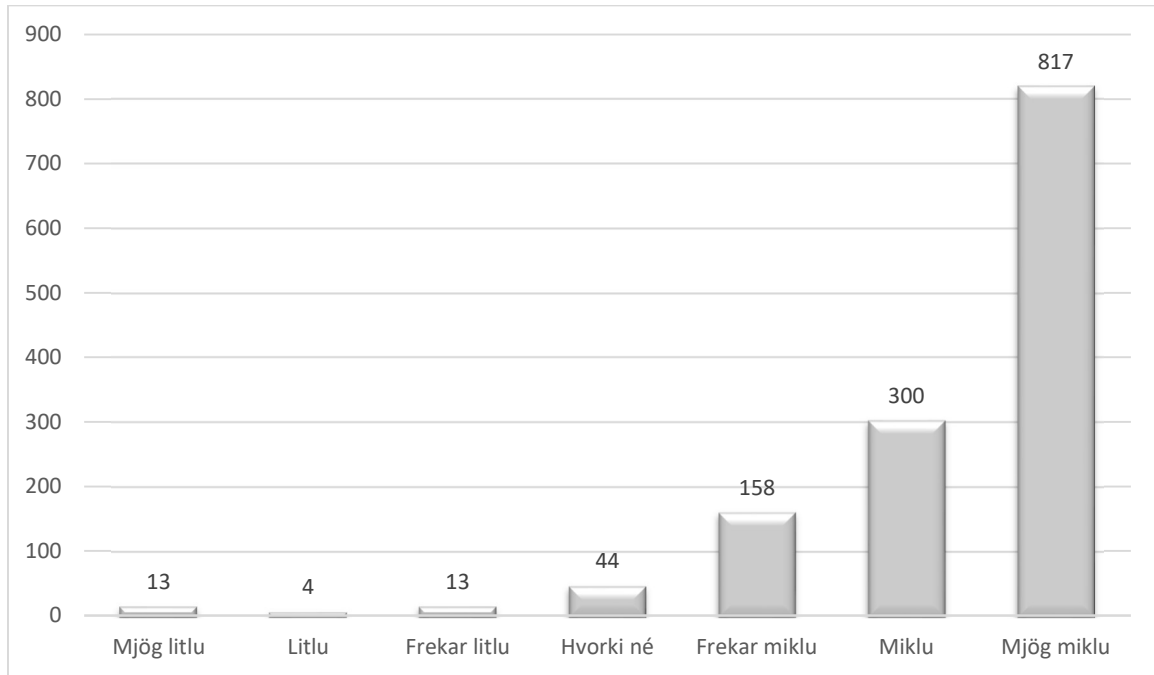
8.2.8 VISTSPOR

Tafla 30: Breyting á stöðu loftgæða samkvæmt aðhvarfsgreiningu

Atriði/Breytur	Líkan B: Allt gagnasafnið
Staða nettenginga	1,16 (2,36)**
Aldur	0,99 (-3,68)***
Kyn	1,19 (4,44)***
Uppruni	2,89 (2,48)**
Dreifbýli	1,71 (3,25)**
Menntun	1,00 (0,11)
Fjarlægð	1,00 (0,50)
Íbúar	1,00 (-7,05)***
Býr einn	1,00 (-0,03)
Býr einn m/barn	0,86 (-1,42)
Fjöldi athugana	8.078
F-gildi	114,52
Linktest	-0,37

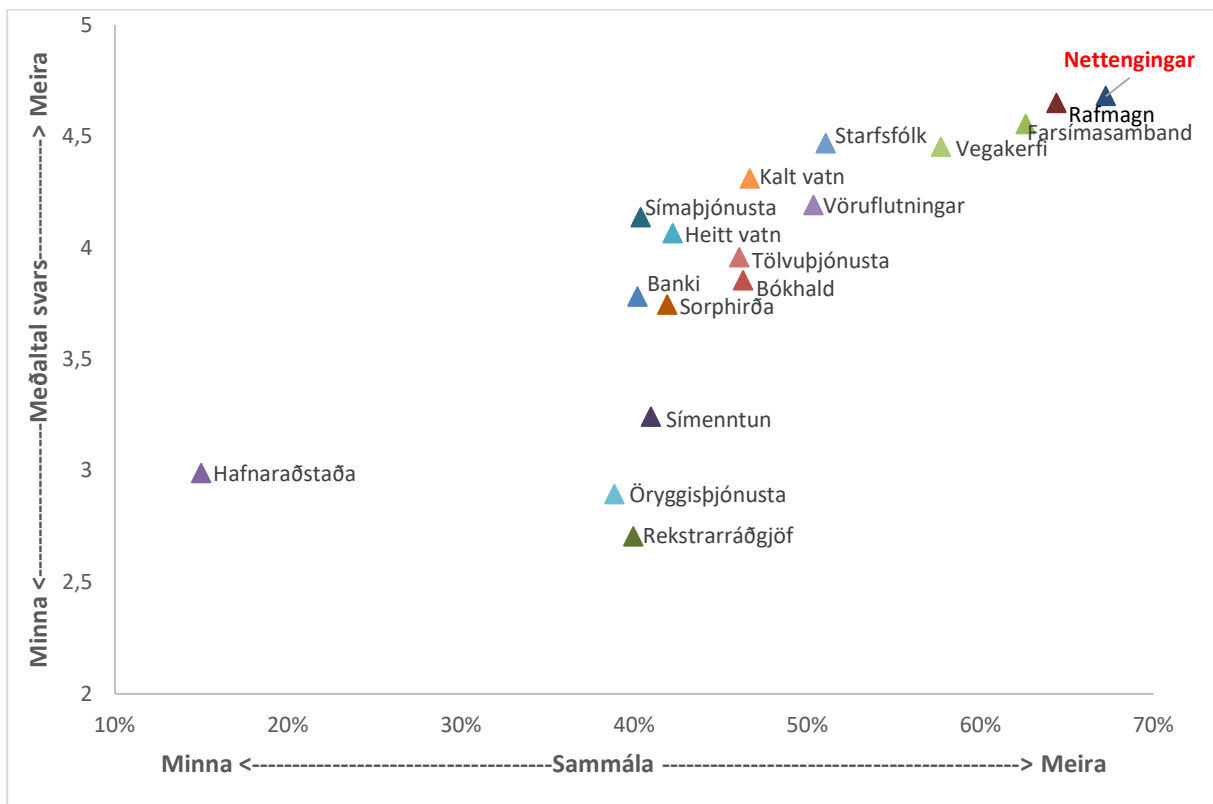
Háða breytan var staðan á loftgæðum. Í hverjum reit fyrir utan fjölda athugana, F-gildi og linktest er að finna odds-ratio og t-gildi innan sviga. Loftgæði voru bara með árið 2020 og því eingöngu um að ræða gögn úr þeirri könnun.

8.2.9 AFKOMA OG TÆKIFÆRI ATVINNULÍFSINS



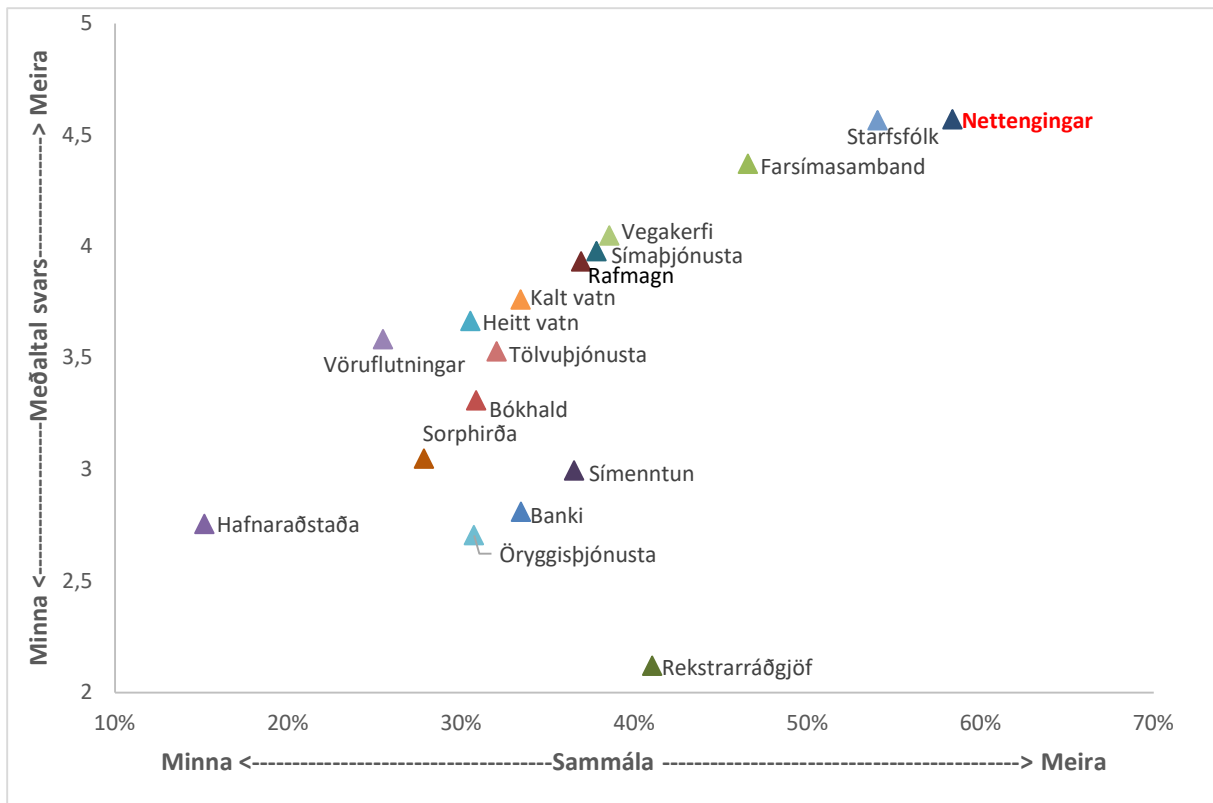
Mynd 19: Mikilvæg nettenginga meðal fyrirtækja á landsbyggðinni árið 2019

Skali lóðrétt ássins á bilinu 1 til 7. 1349 svör bárust
Meðaltöl úr fyrirtækjakönnun landshlutanna 2019



Mynd 20: Mikilvæg þjónusta og framleiðsluþættir á Vesturlandi samkvæmt álitni fyrirtækja 2015

Skali lóðrétt ássins á bilinu 1 til 5. 190 svör bárust
Meðaltöl úr fyrirtækjakönnun Vesturlands 2015



Mynd 21: Mikilvæg þjónusta og framleiðsluþættir á Vesturlandi samkvæmt álitni fyrirtækja 2013

Skali lóðrétta ássins á bilinu 1 til 5. 177 svör bárust
Meðaltöl úr fyrirtækjakönnun Vesturlands 2013

8.3 SPURNINGAR ÍBÚAKÖNNUNAR LANDSHLUTANNA 2020

Spurningar könnunarinnar voru 33 og hún var svona orðrétt.

Um könnunina

Íbúakönnun landshlutanna er á vegum allra landshlutasamtaka á landsbyggðinni, atvinnuþróunarfélaga og Byggðastofnunar. Hún er ætluð öllum íbúum sem náð hafa 18 ára aldri. Markmiðið er að kanna hver staða íbúanna er á vinnumarkaði, mat þeirra á búsetuskilyrðum, framtíðarvæntingar og almennri líðan – allt til að geta gert gott samfélag enn betra.

Könnunin er valkvæð og þér ber ekki nokkur skylda til að svara könnuninni eða einstökum hluta hennar.

Úrvinnsla könnunarinnar verður með sambærilegum hætti og þegar hún var framkvæmd síðast (sjá hér). Hún fer þannig fram að reiknuð verða meðaltöl og miðgildi svaranna eftir landshlutum og stundum lýðfræðilegum hópum. Stundum er gerð aðhvarfsgreining. Ekki verða birtar upplýsingar sem rekja má til einstaklinga, í samræmi við lög nr. 90/2018 um persónuvernd og meðferð persónuupplýsinga.

Þá getur verið gagnlegt að nota viðbótarupplýsingar annars staðar frá til að fá greinilegri niðurstöður. Aldrei verða birtar aðrar en heildarniðurstöður þeirra hópa sem greinast þar.

Svör og niðurstöður könnunarinnar verða nýtt af öllum landshlutasamtökum, atvinnuþróunarfélögum og Byggðastofnun. Athygli skal vakin á því að jafnvel þó ekki sé verið að safna persónueinkennum (kennitölum eða ip-tölum) þá kann að vera hægt vegna tilviljana, þó litlar líkur séu á, að rekja stöku svar til þátttakanda ef borin eru saman svör tveggja eða fleiri spurninga t.d. ef aðili er eini verkfræðingurinn í viðkomandi sveitarfélagi. Slíkt verður þó aldrei nýtt á nokkurn hátt eða birt í neinni úrvinnslu á könnuninni.

Ef þú hefur einhverjar spurningar eða fyrirspurnir vegna könnunarinnar eða framkvæmd hennar, þá vinsamlegast hafðu samband við Vífil Karlsson hjá SSV í síma 4332314 eða 6959907.

1. Samþykkir þú að taka þátt í þessari könnun?
2. Kyn
3. Hvaða ár fæddist þú?
4. Hvert eftirfarandi lýsir heimili þínu best?
5. Býrðu í bæ eða sveit?
 - a. Ef bæ þá spurning 6 annars 7
6. Á hvaða stað (byggðakjarna) býrðu?
7. Í hvaða sveitarfélagi býrðu?
8. Hvað hefur þú búið lengi í sveitarfélaginu samtals (í árum talið)? Veldu þann árafjölda sem kemst næst hinu sanna.
9. Í hvaða landshluta býrðu?
10. Ertu með íslenskan ríkisborgararétt?
 - a. Ef nei þá spurning 11 annars 12
11. Hvað hefur þú búið lengi á Íslandi? Veldu þann árafjölda sem kemst næst hinu sanna. Má nálgja/áætla.

12. Hvert er álit þitt á stöðu eftirfarandi þátta/málaflokka í þínu sveitarfélagi? Vinsamlegast hakið við þar sem við á.¹¹
13. Telur þú almennt séð, það vera gott eða slæmt að búa þar sem þú býrð?
14. Hver eftirfarandi þátta/málaflokka finnst þér skipta miklu eða litlu máli fyrir áframhaldandi búsetu þína í sveitarfélaginu?*
15. Finnst þér líklegt eða ólíklegt að þú eigir eftir að flytja búferlum á næstu tveimur árum? Hér er átt við flutninga frá sveitarfélaginu en ekki innan þess.
16. Ertu til í að greina frá helstu ástæðum þess hvers vegna þú telur líklegt að þú flytjir búferlum á næstu tveimur árum? (Opin spurning)
17. Hver er staða þín á vinnumarkaði? Vinsamlegast svarið því sem best lýsir þínum aðstæðum.
 - a. Ef þátttakandi merkir í stafi (launþegi, atvinnurekandi eða verktaki) þá spurning 18-24 annars beint á 25.
18. Innan hvaða atvinnugreinar er þitt aðalstarf? Vinsamlegast svarið því sem best lýsir þínum aðstæðum.
19. Hversu langt er á milli heimilis þíns og vinnustaðar (í kílómetrum talið, u.þ.b.)?
20. Í hvaða sveitarfélagi starfar þú / er starfsstöð þín? Merktu við það sveitarfélag sem þú starfar mest í ef þú starfar í mörgum sveitarfélögum.
21. Til hvaða starfsstéttar telst þitt aðalstarf? Vinsamlegast svarið því sem best lýsir þínum aðstæðum.
22. Hvað hefur þú starfað lengi í núverandi starfi (ár)? Veldu þann árafjölda sem kemst næst hinu sanna. Má á nálgá/áætla.
23. Hvað hefur þú starfað lengi hjá núverandi atvinnurekanda (ár)? Veldu þann árafjölda sem kemst næst hinu sanna. Má á nálgá/áætla.
24. Hvert er starfshlutfall þitt? Þeir sem eru ekki í fullu starfi áætli starfshlutfall sitt (má vera gróflaga áætlað) og gefi það upp í prósentum. T.d. ef aðili er í hálfu starfi velur hann 50% eða 150% ef hann er í einu og hálfu starfi (stöðugildi).
25. Hverjar eru heildartekjur þínar fyrir skatta á mánuði? Átt er við allar launatekjur, lífeyrir, námslán og atvinnuleysisbætur en ekki fjármagns-, leigutekjur eða barnabætur og aðrar bætur.
26. Hver er menntun þín? Merktu við allar prófgráður sem þú hefur lokið.
27. Hefur þú sótt eða varið tíma í sí- og endurmenntun, t.d. í formi námskeiða, fyrirlestra, formlegs náms o.s.frv. á sl. tveimur árum?
28. Hefur þú nýtt þér ráðgjafþjónustu á vegum landshlutasamtaka í formi ráðgjafar, styrkumsóknar og þess háttar sl. tvö ár? Landshlutasamtökin eru Heklan á Suðurnesjum, Samtök sveitarfélaga á Vesturlandi (SSV), Vestfjarðarstofa, Samtök sveitarfélaga á Norðurlandi vestra (SSNV), Samtök sveitarfélaga og atvinnuþróunar á Norðurlandi eystra (SSNE) eða forverar þeirra (Atvinnuþróunarfélag Eyjafjarðar, Eyþing og Atvinnuþróunarfélag Þingeyinga), Austurbrú á Austurlandi og Samtök sunnlenskra sveitarfélaga (SASS).
29. Hversu hamingjusamur/hamingjusöm ertu í dag á skalanum 1 til 10 þegar þú horfir til allra þátta í lífi þínu (algjörlega óhamingjusamur er 1 og gæti ekki verið meira hamingjusamur er 10)?
30. Ert þú í vanskilum?

¹¹ Undirþættir þessarar spurningar og spurningar 15 voru síðan þeir 40 sem koma fram í viðauka 6.1

31. Á heildina litið, hversu jákvætt eða neikvætt er viðhorf þitt til sveitarfélagsins sem þú býrð?
32. Hver eða hverjar eru helstu ástæður fyrir viðhorfi þínu í spurningunni á undan?
33. Er það eitthvað sem þú vilt láta koma fram að lokum?

8.4 SPURNINGAR FYRIRTÆKJAKÖNNUN LANDSHLUTANNA 2019

Spurningar könnunarinnar má finna í skýrslu sem gerð var um hana (Vifill Karlsson, 2020b, bls. 108-113). Þeir þættir sem spurt var um og unnið var með hér í þessari skýrslu er að finna í eftirfarandi töflu. Í vinstri dálki er að finna hvernig þeir voru orðaðir í könnuninni orðrétt en í hægri dálki er að finna styttingu sem gerð var í úrvinnslu könnunarinnar í þessari skýrslu.

Tafla 31: Skilgreiningar þjónustu- og framleiðsluþátta í fyrirtækjakönnun landshlutanna 2019

Þættir í könnuninni, nákvæmt orðalag	Stytting í úrvinnslu
Banka- og fjármálaþjónusta	Banki
Bókhalds- og endurskoðun	Bókhald
Farsímasamband	Farsími
Hafnaraðstaða	Hafnaraðstaða
Heitt vatn	Heitt vatn
Kalt vatn	Kalt vatn
Lánsfé	Lánsfé
Nettengingar	Nettengingar
Raforka, rafmagnsveita	Raforka
Rekstrarráðgjöf	Rekstrarráðgjöf
Sí- og endurmenntun fyrir starfsfólkið	Símenntun
Símaþjónusta	Símaþjónusta
Sorphirða	Sorphirða
Starfsfólk, ómenntað/ófaglært	Ófaglærðir
Starfsfólk, menntað/faglært	Faglærðir
Tölvuþjónusta	Tölvuþjónusta
Vegakerfi	Vegakerfi
Vöruflutningar/flutningaþjónusta/póstþjónusta	Vöruflutningar
Öryggisþjónusta/næturvarsla	Öryggisgæsla

9 HEIMILDASKRÁ

- Ágúst Einarsson. (2004). *Hagræn áhrif tónlistar*. Reykjavík: Viðskipta- og hagfræðideild Háskóla Íslands.
- Baigorri, C. M., & Maldonado, W. L. (2018). Stimulating broadband adoption: state-owned companies versus tax exemptions – the Brazilian case. *Journal of Economic Studies*, 45(4), 738-759. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/JES-05-2016-0113>
- Belkhir, L., & Elmeligi, A. (2018). Assessing ICT global emissions footprint: Trends to 2040 & recommendations. *Journal of cleaner production*, 177, 448-463. doi:10.1016/j.jclepro.2017.12.239
- Bertschek, I., Briglauer, W., Hüscherlath, K., Kauf, B., & Niebel, T. (2016). The economic impacts of telecommunications networks and broadband internet: A survey. *ZEW, Discussion paper*, 16(056), 1-51. Sótt á: <https://euagenda.eu/upload/publications/untitled-88625-ea.pdf>
- Blomquist, G. C., Berger, M. C., & Hoehn, J. P. (1988). New estimates of quality of life in urban areas. *The American Economic Review*, 78(1), 89-107.
- Bourreau, M., Grzybowski, L., & Hasbi, M. (2019). Unbundling the incumbent and deployment of high-speed internet: Evidence from France. *International Journal of Industrial Organization*, 67, 102526. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2019.102526>
- Brands, J., & van Wilsem, J. (2019). Connected and fearful? Exploring fear of online financial crime, Internet behaviour and their relationship. *European journal of criminology*, 147737081983961. doi:10.1177/1477370819839619
- Brough, R., Freedman, M., & Phillips, D. C. (2021). Understanding socioeconomic disparities in travel behavior during the COVID-19 pandemic. *Journal of Regional Science*, n/a(n/a). doi:<https://doi.org/10.1111/jors.12527>
- Calzada, J., García-Mariñoso, B., Ribé, J., Rubio, R., & Suárez, D. (2018). Fiber deployment in Spain. *J Regul Econ*, 53(3), 256-274. doi:10.1007/s11149-018-9357-y
- Chakraborty, A., Bhattacharjee, S., Marsden, J. R., Shankar, R., Katz, E. S., & Vallee, W. L. (2018). Predictive models to measure the impact of fiber-optic broadband speeds on local towns and communities. *Telematics and informatics*, 35(5), 1408-1420. doi:10.1016/j.tele.2018.03.011
- Chen, R. J. C. (2016). What Can Rural Communities Do to Be Sustained? *Sustainability*, 8(9), 930. doi:<http://dx.doi.org/10.3390/su8090930>
- Cockayne, D. (2021). The feminist economic geographies of working from home and “digital by default” in Canada before, during, and after COVID-19. *The Canadian geographer*. doi:10.1111/cag.12681
- Conley, K. L., & Whitacre, B. (2016). Does Broadband Matter for Rural Entrepreneurs or Creative Class Employees? *The Review of Regional Studies*, 46(2), 171-190.
- Craig, L., & Churchill, B. (2021). Dual-earner parent couples’ work and care during COVID-19. *Gender, work, and organization*, 28(S1), 66-79. doi:10.1111/gwao.12497
- Czernich, N. (2014). Does broadband internet reduce the unemployment rate? Evidence for Germany. *Information Economics and Policy*, 29, 32-45. doi:<https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2014.10.001>
- Eaton, B. C., & Eaton, D. F. (1991). *Microeconomics* (2. nd. ed.). New York: W. H. Freeman Company.
- Forbes. (2021). The worlds most valuable brands. Sótt á: <https://www.forbes.com/the-worlds-most-valuable-brands/#11d94bb5119c>
- Fujita, M., & Thisse, J.-F. (2002). *Economics of agglomeration: Cities, industrial location, and regional growth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Garmy, P., Idecrans, T., Hertz, M., Sollerhed, A.-C., & Hagell, P. (2020). Is sleep duration associated with self-reported overall health, screen time, and nighttime texting among adolescents? *J Int Med Res*, 48(3), 300060519892399-300060519892399. doi:10.1177/0300060519892399

- Goldstein, B., Birkved, M., Fernández, J., & Hauschild, M. (2017). Surveying the Environmental Footprint of Urban Food Consumption. *Journal of industrial ecology*, 21(1), 151-165. doi:10.1111/jiec.12384
- Graves, P. E. (1979). A life-cycle empirical analysis of migration and climate, by race. *Journal of Urban Economics*, 6(2), 135-147.
- Haller, S. A., & Lyons, S. (2015). Broadband adoption and firm productivity: Evidence from Irish manufacturing firms. *Telecommunications Policy*, 39(1), 1-13. doi:<https://doi.org/10.1016/j.telpol.2014.10.003>
- Ham, O. K., Sung, K. M., & Kim, H. K. (2013). Factors Associated With Screen Time Among School-Age Children in Korea. *J Sch Nurs*, 29(6), 425-434. doi:10.1177/1059840513486483
- Hasbi, M. (2017). *Impact of Very High-Speed Broadband on Local Economic Growth: Empirical Evidence*. Paper presented at the 14th Asia-Pacific Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS): Mapping ICT into Transformation for the Next Information Society, Kyoto, Japan. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/168484/1/Hasbi.pdf>
- Henderson, J. V. (2003). Marshall's scale economies. *Journal of Urban Economics*, 53(1), 1-28.
- Heuer, D., Brettel, M., & Kemper, J. (2015). Brand competition in fashion e-commerce. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14(6), 514-522. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eelerap.2015.07.007>
- Ísland ljóstengt. (2021). Sótt á: <https://www.stjornarradid.is/verkefni/samgongur-og-fjarskipti/island-ljostengt/>
- Jones, C., & Henderson, D. (2019). Broadband and uneven spatial development: The case of Cardiff City-Region. *Local Economy: The Journal of the Local Economy Policy Unit*, 34(3), 228-247. doi:10.1177/0269094219841590
- Jónas Atli Gunnarsson. (2020). Sögulegur fjöldi nemenda í HÍ. *Kjarninn*. Sótt á: <https://kjarninn.is/frettir/2020-10-26-sogulegur-fjoldi-nemenda-i-hi/>
- Manlove, J., & Whitacre, B. (2019). An evaluation of the Connected Nation broadband adoption program. *Telecommunications Policy*, 43(7). doi:10.1016/j.telpol.2019.02.003
- Marshall, A. (1920). *Principles of economics*. London: MacMillan and Co.
- Mascheroni, G., & Ólafsson, K. (2014). *Net Children Go Mobile: risks and opportunities*. Sótt á: [http://eprints.lse.ac.uk/56986/1/lse.ac.uk_storage_LIBRARY_Secondary_libfile_shared_repository_Content_Net%20Children%20Go%20Mobile%20Project_Reports_Net%20children%20go%20mobile%20risks%20and%20opportunities%20\(2nd%20ed.\).pdf](http://eprints.lse.ac.uk/56986/1/lse.ac.uk_storage_LIBRARY_Secondary_libfile_shared_repository_Content_Net%20Children%20Go%20Mobile%20Project_Reports_Net%20children%20go%20mobile%20risks%20and%20opportunities%20(2nd%20ed.).pdf)
- Mill, J. S. (2011). *Nytjastefnan* (G. Ragnarsson, Trans. 4 ed.). Reykjavík: Hið íslenska Bókmenntafélag.
- Paulus, M. P., Squeglia, L. M., Bagot, K., Jacobus, J., Kuplicki, R., Breslin, F. J., . . . Tapert, S. F. (2019). Screen media activity and brain structure in youth: Evidence for diverse structural correlation networks from the ABCD study. *Neuroimage*, 185, 140-153. doi:10.1016/j.neuroimage.2018.10.040
- Price, L., Shutt, J., & Sellick, J. (2018). Supporting rural Small and Medium-sized Enterprises to take up broadband-enabled technology: What works? *Local Economy*, 33(5), 515-536. doi:10.1177/0269094218791508
- Roback, J. (1982). Wages, rents, and the quality of life. *The Journal of Political Economy*, 90(6), 1257-1278.
- Salemink, K., & Strijker, D. (2016). Rural broadband initiatives in the Netherlands as a training ground for neo-endogenous development. *Local Economy*, 31(7), 778-794. doi:10.1177/0269094216670940
- Schur, L. A., Ameri, M., & Kruse, D. (2020). Telework After COVID: A "Silver Lining" for Workers with Disabilities? *J Occup Rehabil*, 30(4), 521-536. doi:10.1007/s10926-020-09936-5
- Smith, A. (1776). *Auðlegð þjóðanna* (P. Þórsson, Trans.). Reykjavík: Bókafélagið.
- Song, G., Li, M., Semakula, H. M., & Zhang, S. (2015). Food consumption and waste and the embedded carbon, water and ecological footprints of households in China. *Sci Total Environ*, 529, 191-197. doi:10.1016/j.scitotenv.2015.05.068

- Soffía Margrét Hrafnkelsdóttir. (2020). *Health behavior of Icelandic youth : associations of screen time and physical activity with mental health and sleep patterns*. Reykjavík: University of Iceland, School of Education, Faculty of Education Studies, 2020.
- Tiebout, C. M. (1956). A pure theory of local expenditures. *The Journal of Political Economy*, 64(5), 416-424.
- Van der Wee, M., Verbrugge, S., Sadowski, B., Driesse, M., & Pickavet, M. (2015). Identifying and quantifying the indirect benefits of broadband networks for e-government and e-business: A bottom-up approach. *Telecommunications Policy*, 39(3), 176-191. doi:<https://doi.org/10.1016/j.telpol.2013.12.006>
- Van Dycck, D., Cardon, G., Deforche, B., Owen, N., De Cocker, K., Wijndaele, K., & De Bourdeaudhuij, I. (2011). Socio-demographic, psychosocial and home-environmental attributes associated with adults' domestic screen time. *BMC Public Health*, 11(1), 668-668. doi:10.1186/1471-2458-11-668
- Vizcaino, M., Buman, M., DesRoches, T., & Wharton, C. (2020). From TVs to tablets: the relation between device-specific screen time and health-related behaviors and characteristics. *BMC Public Health*, 20(1), 1295-1295. doi:10.1186/s12889-020-09410-0
- Vífill Karlsson. (2015). Interregional Migration and Transportation Improvements in Iceland. *International Regional Science Review*, 38(3), 292-315. doi:10.1177/0160017613496631
- Vífill Karlsson. (2018). *Íbúakönnun á Íslandi: Staða og mikilvægi búsetuskilyrða 19 landsvæða á landsbyggðunum frá Hornafirði í austri að Skagafirði í norðri*. Sótt á: http://ssv.is/wp-content/uploads/2018/05/Ibuakonnun_2016_Allir-landshlutar_lokaeintak-2.pdf
- Vífill Karlsson. (2019a). Fyrirtækjakönnun á Íslandi: Könnun meðal fyrirtækja sem starfa á landsbyggðinni. *Deigla*, 1(1), 1-108. Sótt á: http://ssv.is/wp-content/uploads/2019/06/Fyrirtaekjakonnun_2018_allir-landshlutar-lokautgafa.pdf
- Vífill Karlsson. (2019b). Menning og fólkið í landinu. *Úr vör*.
- Vífill Karlsson. (2020a). *The darkest hour is just before the dawn: What are the residential preferences of new rural in-migrants in Iceland and do they differ from those of the traditional farmer?* Sótt á: <http://ssv.is/wp-content/uploads/2020/01/Oll-el-birtir-lokaeintak.pdf>
- Vífill Karlsson. (2020b). Fyrirtækjakönnun landshlutanna: Könnun meðal fyrirtækja sem starfa vítt og breitt um allt land. *Deigla: Rit atvinnuþróunarfélaganna, Byggðastofnunar og landshlutasamtakanna*, 1(1), 1-122. Sótt á: http://ssv.is/wp-content/uploads/2020/05/Fyrirtaekjakonnun_2019_allir-landshlutar-Endanlegt.pdf
- Vífill Karlsson, V., & Helga María Pétursdóttir. (2021). Íbúakönnun landshlutanna 2020: Staða og mikilvægi búsetuskilyrða. *Deigla*, 1(1), 1-114.
- Werneck, A. O., Silva, D. R., Agostinete, R. R., Fernandes, R. A., Ronque, E. R. V., Oyeyemi, A. L., & Cyrino, E. S. (2018). Relationship of Parental and Adolescents' Screen Time to Self-Rated Health: A Structural Equation Modeling. *Health Educ Behav*, 45(5), 764-771. doi:10.1177/1090198118757825
- Winters, J. V., & Li, Y. (2017). Urbanisation, natural amenities and subjective well-being: Evidence from US counties. *Urban Studies*, 54(8), 1956-1973. doi:10.1177/0042098016631918
- Yabe, T., Tsubouchi, K., Fujiwara, N., Wada, T., Sekimoto, Y., & Ukkusuri, S. V. (2020). Non-compulsory measures sufficiently reduced human mobility in Tokyo during the COVID-19 epidemic. *Sci Rep*, 10(1), 18053-18053. doi:10.1038/s41598-020-75033-5

