

Borgum v/ Norðurslóð  
600 Akureyri  
Sími 460-8900  
rha@unak.is  
<http://www.rha.is>



# **HVALÁRVIRKJUN**

***Mat á samfélagsáhrifum á Vestfjörðum***

***Apríl 2018***

***Höfundar***

***Jón Þorvaldur Heiðarsson***

***Hjalti Jóhannesson***

© RHA-Rannsóknamiðstöð Háskólans á Akureyri 2018

Öll réttindi áskilin. Skýrslu þessa má ekki afrita með neinum hætti, svo sem með ljósmyndun, prentun, hljóðritun eða á annan sambærilegan hátt, að hluta eða í heild, án skriflegs leyfis útgefanda.

RHA-S-05-2018

ISSN 1670-8873 (vefútgáfa)

L-ISSN 1670-8873 (prentútgáfa)

Verknúmer RHA: R17-076-BYG

***Skýrsla unnin fyrir***  
***VesturVerk***



## EFNISYFIRLIT

<b>HELSTU NIÐURSTÖÐUR .....</b>	<b>4</b>
<b>1. INNGANGUR .....</b>	<b>5</b>
<b>2. HVALÁRVIRKJUN .....</b>	<b>6</b>
<b>3. VESTFIRÐIR .....</b>	<b>8</b>
3.1. ÍBÚAÞRÓUN .....	8
3.2. INNVIÐIR OG ATVINNULÍF.....	15
<b>4. SAMFÉLAGSÁHRIF .....</b>	<b>23</b>
4.1. VINNUMARKAÐUR OG ATVINNUVEGIR .....	23
4.2. REKSTUR SVEITARFÉLAGA .....	24
4.3. INNVIÐIR .....	26
4.4. ÞJÓNUSTA .....	35
4.5. ÍBÚAÞRÓUN OG BÚSETA .....	35
<b>5. ANDINN Í SAMFÉLAGINU .....</b>	<b>37</b>
<b>6. NIÐURSTÖÐUR.....</b>	<b>40</b>
<b>HEIMILDASKRÁ .....</b>	<b>44</b>
<b>VIÐMÆLENDASKRÁ.....</b>	<b>47</b>

## MYNDIR

Bls.

Mynd 1. Hvalárvirkjun og áhrifasvæði hennar (Heimild: Verkís). .....	7
Mynd 2. Vestfirðir, mannfjöldaþróun eftir nokkrum aldursflokkum 2001-2018. (Gögn: Hagstofa Íslands). .....	9
Mynd 3. Samsetning mannfjöldans á Vestfjörðum árið 2018 eftir kyni og aldri samanborið við landið í heild. (Gögn: Hagstofa Íslands). .....	9
Mynd 4. Framfærsluhlutföll 2001-2018. (Gögn: Hagstofa Íslands). .....	10
Mynd 5. Fjöldi kvenna á 1.000 karla á Vestfjörðum í heild og eftir sveitarfélögum 2018. (Gögn: Hagstofa Íslands). .....	11
Mynd 6. Búferlaflutningar Vestfjarða gagnvart öðrum landshlutum og útlöndum 2001-2016. (Gögn: Hagstofa Íslands). .....	12
Mynd 7. Fjöldi íbúa með íslenskt og erlent ríkisfang eftir sveitarfélögum árið 2017 og hlutfall íbúa með erlent ríkisfang. (Gögn: Hagstofa Íslands). .....	14
Mynd 8. Íbúafjöldi á Vestfjörðum eftir uppruna eða bakgrunni 2001-2017. (Gögn: Hagstofa Íslands). .....	14
Mynd 9. Flutningskerfið á Vestfjörðum. (Heimild: Landsnet). .....	16
Mynd 10. Raforkuflutningur með Vesturlínu 2017. Tíu daga hlaupandi meðaltal. ....	17
Mynd 11. Breytingar á atvinnutekjum á milli árána 2008 og 2016 í milljónum króna. (Heimild: Sigurður Árnason, 2018.) .....	20
Mynd 12. Helstu fiskeldisfyrirtæki á Íslandi og svæði þar sem sjókvíaelði er heimilt eða bannað. (Heimild: Morgunblaðið 2017, 24. Mars.) .....	20
Mynd 13. Gestakomur Íslendinga og útlendinga til Vestfjarða 2000-2017. (Heimild: Hagstofa Íslands). .....	21
Mynd 14. Gistinætur Íslendinga og útlendinga á Vestfjörðum 2000-2017, allar tegundir gististaða. (Heimild: Hagstofa Íslands). .....	22
Mynd 15. Áhrif 36 MW stöðugar framleiðslu í Hvalárvirkjun á straum raforku um Glerárskógalínu 1 (austasta hluta Vesturlínu). .....	28
Mynd 16. Hringtenging á Vestfjörðum með Hvalárvirkjun og Djúplínu (einungis dæmi um staðsetningu nýrra lína). .....	30

## TÖFLUR

Bl.

Tafla 1. Mannfjöldapróun á Vestfjörðum eftir sveitarfélögum 1. jan. 2000-2018. (Heimild: Hagstofa Íslands). .....	8
Tafla 2. Búferlaflutningar Vestfjarða gagnvart öðrum landshlutum árið 2016. (Gögn: Hagstofa Íslands).....	13
Tafla 3. Heildarútsvarstekjur til Árneshrepps á framkvæmdatíma vegna gerðar Hvalárvirkjunar. ....	25

## HELSTU NIÐURSTÖÐUR

- Vestfjarðakjálkinn er ekki sjálfum sér nógur í raforku og þarf að fá rafmagn flutt inn í fjórðunginn af landsnetinu. Það er flutt með Vesturlínu úr Hrútatungu í Mjólka sem er einföld tenging og gerir það að verkum að afhendingaröryggi er slakt í landshlutanum.
- Hvalárvirkjun hefur mikil áhrif á raforkukerfið á Vestfjarðarkjálkanum. Í raun má segja að virkjunin umbylti kerfinu, því með henni kemur mikil orkuframleiðsla inn á það innan Vestfjarða. Í fyrsta lagi mun virkjunin væntanlega leiða af sér þriggja fasa rafmagn og tvöfalda tengingu í Árneshreppi. Ennfremur verður Vestfjarðakjálkinn nettó úflytjandi raforku en ekki innflytjandi.
- Mestu áhrif virkjunarinnar á raforkukerfið á Vestfjarðarkjálkanum eru líklega þau að verkefnið, sem felst í því að koma á tvöfaldri tengingu í flutningskerfinu í öllum landshlutanum, verður viðráðanlegt. Einungis þarf eina línu til viðbótar til að næstum allt flutningskerfið verði með tvöfalda tengingu. Sterkasta lokaskrefið væri lína innst úr Ísafjarðardjúpi út til Ísafjarðar eða í Breiðadal í Öfundarfirði. Án Hvalárvirkjunar er tvöföld tenging raforkukerfisins á Vestfjarðarkjálkanum mjög stórt verkefni.
- Á framkvæmdatíma má búast við tímabundinni fjölgun íbúa í Árneshreppi vegna starfsmanna sem koma til að vinna við framkvæmdirnar. Á Ísafirði má búast við að verði til sérfræði- tæknistörf hjá framkvæmdaaðila við hönnun og eftirlit. Þá má búast við að íbúar á nálægum svæðum taki þátt í framkvæmdum.
- Áhrif á rekstartíma fyrir íbúapróun Vestfjarða í heild ráðast mikið af því að hve miklu leyti virkjunin og rafmagn frá henni bætir búsetuskilyrði þar og aðstæðum til atvinnureksturs, þ.e. hve mikið raforkuöryggi eykst og möguleikar til að stofna til atvinnureksturs sem reiðir sig á örugga orku og nægilegt framboð af henni. Standi Vestfirðir vel að þessu leyti munu þeir verða samkeppnishæfari sem búsetuvalkostur.
- Á rekstartíma Hvalárvirkjunar mun Árneshreppur fá gjöld af fasteignum sem tilheyra virkjuninni sem gætu numið 20-30 m.kr. á ári. Ef byggð verða hús yfir spennuvirki í Djúpi og Kollafirði munu fasteignagjöld renna til Strandabyggðar og Reykhólahrepps.
- Á rekstartíma mun innviðauppbýggingu í Árneshreppi samhliða virkjunarframkvæmdum bæta búsetuskilyrði og aðstæður til að sinna fjölbreyttari störfum. Ný atvinnutækifæri eru meðal forsendna fyrir því að íbúum taki aftur að fjölga á svæðinu.



## 1. INNGANGUR

Verkefni þetta, sem unnið er fyrir VesturVerk ehf. á Ísafirði, felst í að greina helstu samfélagslegu áhrif sem gerð Hvalárvirkjunar getur haft í för með sér fyrir Vestfirði. Er hér um að ræða seinni áfanga þessa verkefnis en fyrri áfanginn fólst í að meta samfélagsleg áhrif á Árneshrepp sérstaklega. Lögð er áhersla á að greina áhrif á notkunartíma (rekstrartíma) virkjunarinnar en einnig verður vikið að framkvæmdatímanum þegar það á við. Skoðuð eru áhrif á eftirtalda þætti:

1. Vinnumarkaður og atvinnuvegir.
2. Rekstur sveitarfélaga.
3. Innviðir.
4. Þjónusta.
5. Íbúaþróun og búseta.

Í verkefninu er einnig gerð einföld samfélagsgreining þar sem stöðu helstu þátta samfélagsins er lýst. Byggist verkefnið einkum á greiningu opinberra hagtalna og upplýsingum, s.s. frá Hagstofu Íslands, Sambandi íslenskra sveitarfélaga og Þjóðskrá. Einnig var byggt á gögnum frá framkvæmdaaðila, matsskýrslu, alþjóðlegum leiðbeiningum um mat á samfélagsáhrifum og sérfræðiskýrslum í þeirri umhverfismatsvinnu sem farið hefur fram vegna virkjunarinnar. Varðandi tilhögun framkvæmda og rekstur virkjunar er einkum byggt á umhverfismatsskýrslu. Tekin voru nokkur sérfræðiviðtöl til gagnaöflunar. Að verkefninu unnu Jón Þorvaldur Heiðarsson, hagfræðingur og lektor við Háskólann á Akureyri og Hjalti Jóhannesson, sérfræðingur við RHA sem einnig var verkefnisstjóri.

Skýrslan er þannig uppbyggð að að hluta til er endursagt í stytta máli það sem fram kom í fyrri skýrslu höfunda um samfélagsáhrif á Árneshrepp (Jón Þorvaldur Heiðarsson og Hjalti Jóhannesson, 2018) eða vísað til þeirrar skýrslu. Þetta var talið nauðsynlegt til að halda samhengi í umfjölluninni um áhrif virkjunarinnar og vegna þess að sumra samfélagsáhrifa verður einkum vart í Árneshreppi, nærsvæði framkvæmdarinnar. Áhrif á Vestfirði, sem við getum kallað fjærsvæði, eru annarskonar og eru þau meginviðfangsefni þessarar skýrslu.

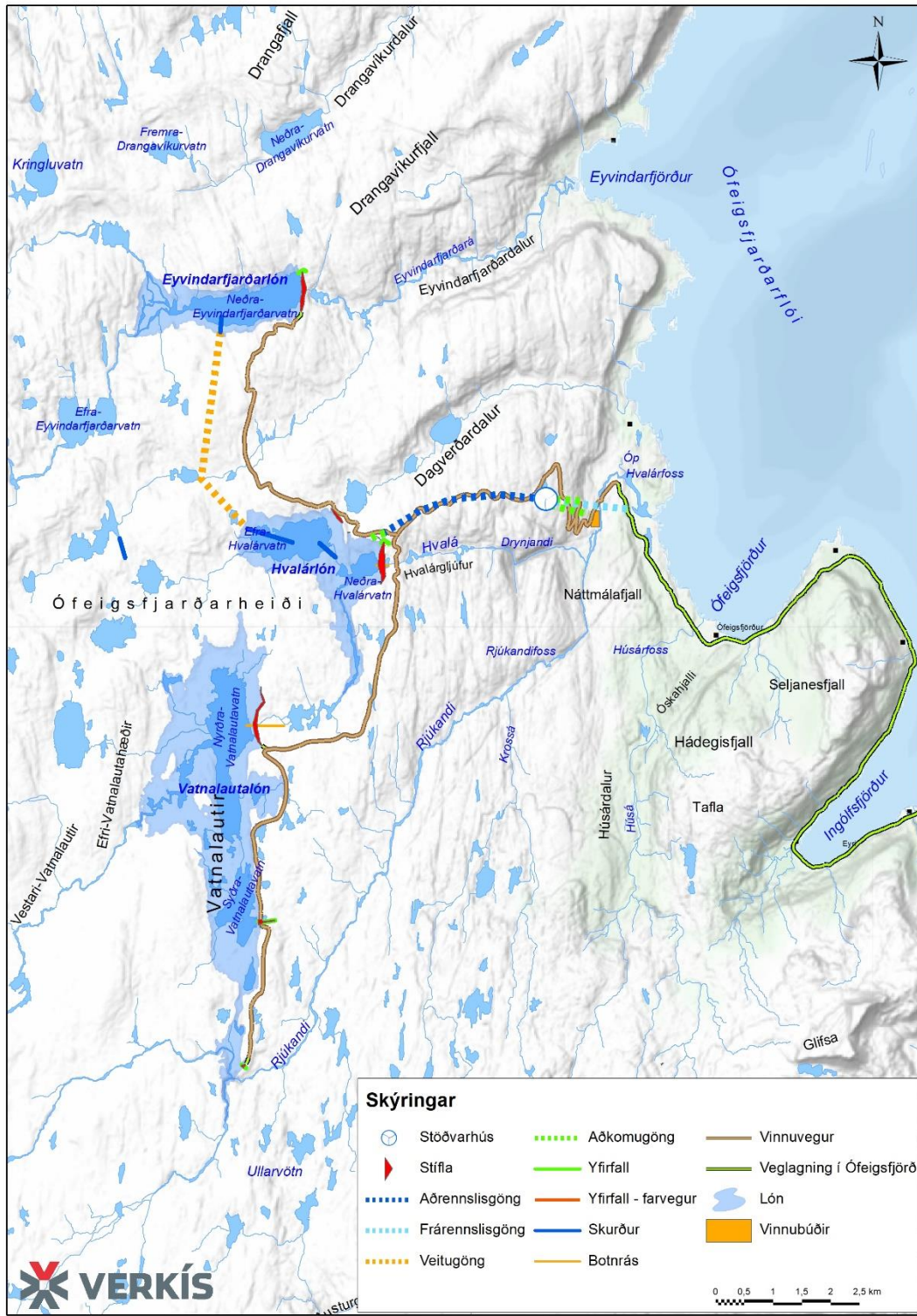
## 2. HVALÁRVIRKJUN

Hvalárvirkjun er eini virkjunarkosturinn á Vestfjörðum sem kom til mats í 2. áfanga rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma. Samkvæmt mati verkefnisstjórnar um annan áfanga rammaáætlunar árið 2011 lenti Hvalárvirkjun í 29. sæti af 52 út frá sjónarhorni nýtingar en í 39. sæti hvað verndun varðar. Í kjölfarið var virkjunin sett í nýtingarflokk.

Áformað er að staðsetja virkjunina í um 18 km fjarlægð frá Norðurfirði, nyrsta byggða bóli á Ströndum. Sumarfær jeppavegur liggur frá Norðurfirði um Ingólfsfjörð, en þar eru eyðibýli og yfirgefin síldarverksmiðja, og þaðan til Ófeigsfjarðar. Nauðsynlegt verður að endurbyggja þann veg vegna flutninga á byggingartíma virkjunarinnar. Þá þarf rafmagn á virkjunarsvæðinu og að tengja það við fjarskiptakerfið. Þessi misserin er búseta í Ófeigsfirði yfir sumarið og þar eru nýtt hlunnindi á borð við reka og æðardún. Svipað gildir um Ingólfsfjörð. Mannvistarlandslagið á þessum slóðum hefur því yfirbragð sumar- eða eyðibygðar og innviðir eru afar takmarkaðir.

Áformað er að gera þrjú miðlunarlón á Ófeigsfjarðarheiði og að árnar Hvalá, Rjúkandi og Eyvindarfjarðará verði leiddar í aðrennslisgöngum að stöðvarhúsi sem byggt yrði neðanjarðar. Úr stöðvarhúsi rynni vatnið um frárennslisgöng út í Hvalá rétt ofan við ós árinna. Heildarfallhæð virkjunarinnar er áætluð um 312 m, uppsett afl 55 MW og heildarorkugeta um 320 GWh/á. Gert er ráð fyrir að virkjunin verði mannlauus á rekstrartímanum og henni fjarstýrt.

Á næstu síðu má sjá kort af Hvalárvirkjun og áhrifasvæði hennar. Kortið er unnið af verkfræðistofunni Verkís.



Mynd 1. Hvalárvirkjun og áhrifsvæði hennar (Heimild: Verkís).

### 3. VESTFIRÐIR

#### 3.1. Íbúapróun

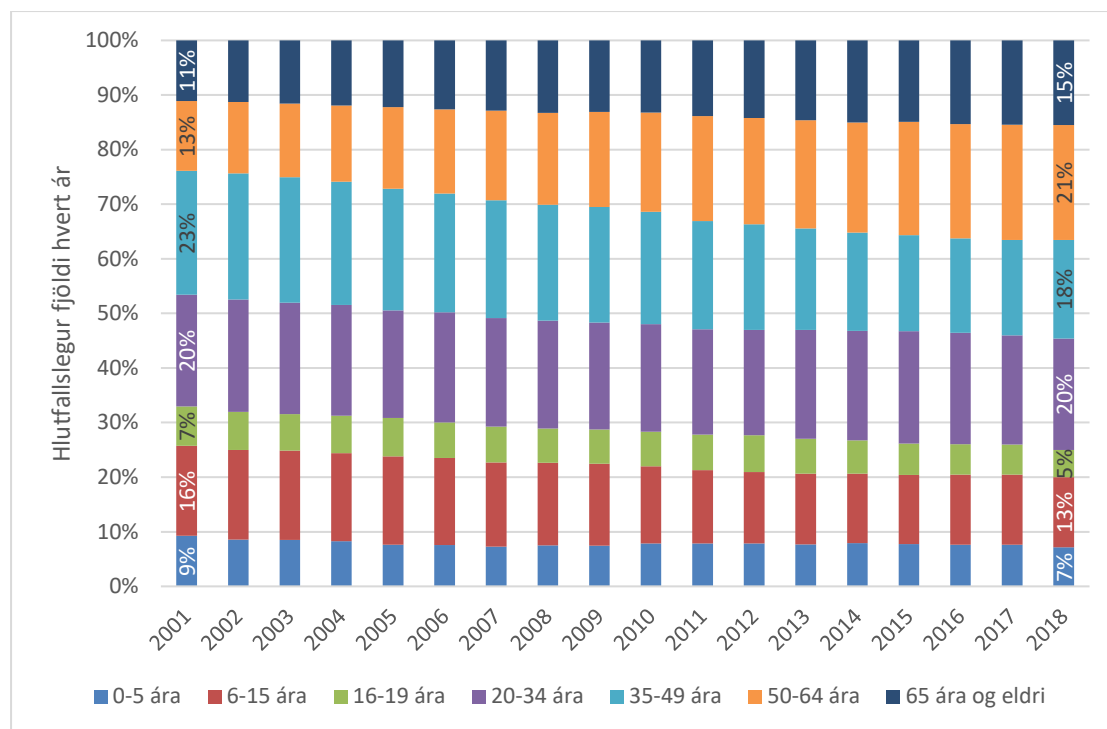
Íbúar Vestfjarða eru tæplega 7.000 talsins og er rúmlega helmingur þeirra búsettur í Ísafjarðarbæ (Tafla 1). Fámennasta sveitarfélagið er Árneshreppur þar sem Hvalárvirkjun er áformuð. Frá aldamótum hefur íbúum landshlutans fækkað um 1.225 manns eða 15%. Er það meira en núverandi fjöldi íbúa Vesturbyggðar, annars fjölmennasta sveitarfélags landshlutans miðað við íbúafjölda um síðustu aldamót. Fækkun í nokkrum sveitarfélögum er mun meiri en meðaltalið, eða allt að 36% í Árneshreppi og 34% Tálknafjarðarhreppi. Þar tengist mikil fækkun síðustu ár áföllum í atvinnulífi þegar fyrirtæki lagði niður fiskvinnslu á staðnum (Hjalti Jóhannesson og Jón Þorvaldur Heiðarsson, 2017).

Almennt hefur þróunin frá því um 2010 verið jákvæðari en á tímabilinu 2000-2010. Nokkur fjölgun íbúa hefur átt sér stað í Vesturbyggð vegna aukinna umsvifa í fiskeldi, þannig voru íbúar um 900 talsins árið 2009 og hefur því fjölgað um 130 síðan. Milli áranna 2017 og 2018 hefur íbúum aftur tekið að fjölga nokkuð í Ísafjarðarbæ og Bolungarvík.

Tafla 1. Mannfjöldapróun á Vestfjörðum eftir sveitarfélögum 1. jan. 2000-2018. (Heimild: Hagstofa Íslands).

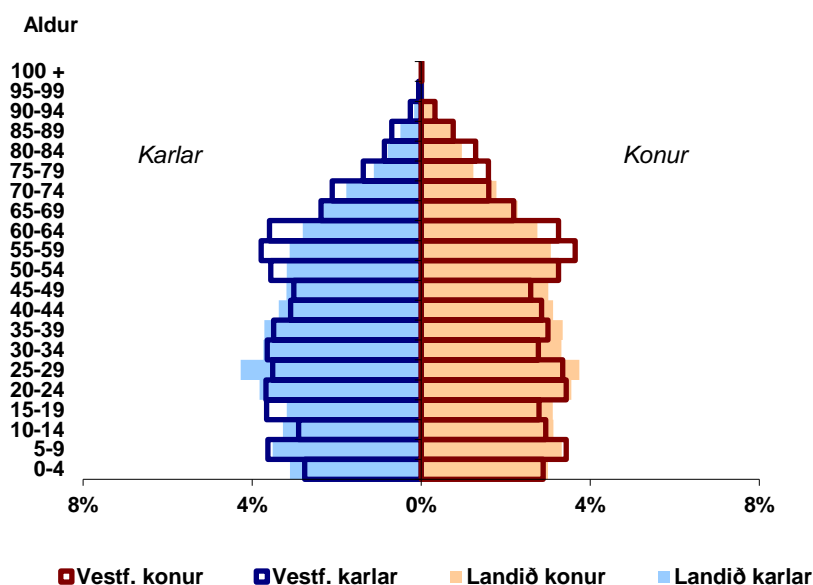
	2000	2005	2010	2015	2018	Breyting frá 2000
<b>Bolungarvík</b>	1.001	930	970	923	945	-6%
<b>Ísafjarðarbær</b>	4.280	4.134	3.899	3.629	3.707	-13%
<b>Reykholahreppur</b>	299	262	291	268	275	-8%
<b>Tálknafjarðarhreppur</b>	367	325	299	305	244	-34%
<b>Vesturbyggð</b>	1.229	1.019	935	1.002	1.024	-17%
<b>Súðavíkurreppur</b>	255	235	202	204	196	-23%
<b>Árneshreppur</b>	67	57	50	54	43	-36%
<b>Kaldrananeshreppur</b>	144	117	112	112	109	-24%
<b>Strandabyggð</b>	577	518	508	473	451	-22%
<b>Vestfirðir</b>	<b>8.219</b>	<b>7.597</b>	<b>7.266</b>	<b>6.970</b>	<b>6.994</b>	<b>-15%</b>

Þróun aldurssamsetningar á Vestfjörðum á tímabilinu 2001-2018 er um margt athyglisverð (Mynd 2). Sjá má að börnum á grunn- og leikskólaaldri fækkar hlutfallslega nokkuð eða úr 25% í 20%. Hins vegar stendur hlutfallslegur fjöldi þeirra sem eru á framhaldsskólaaldri nokkurn veginn í stað. Sama gildir um ungt fullorðið fólk 20-34 ára sem heldur hlut sínum ágætlega. Umtalsverð fækkun þeirra sem eru 35-49 ára er athyglisverð eða úr 23% af heildarmannfjölda í 18%. Fólki sem er eldra en fimmtugt fjölga hins vegar hlutfallslega langmest eða úr 24% í 36%.



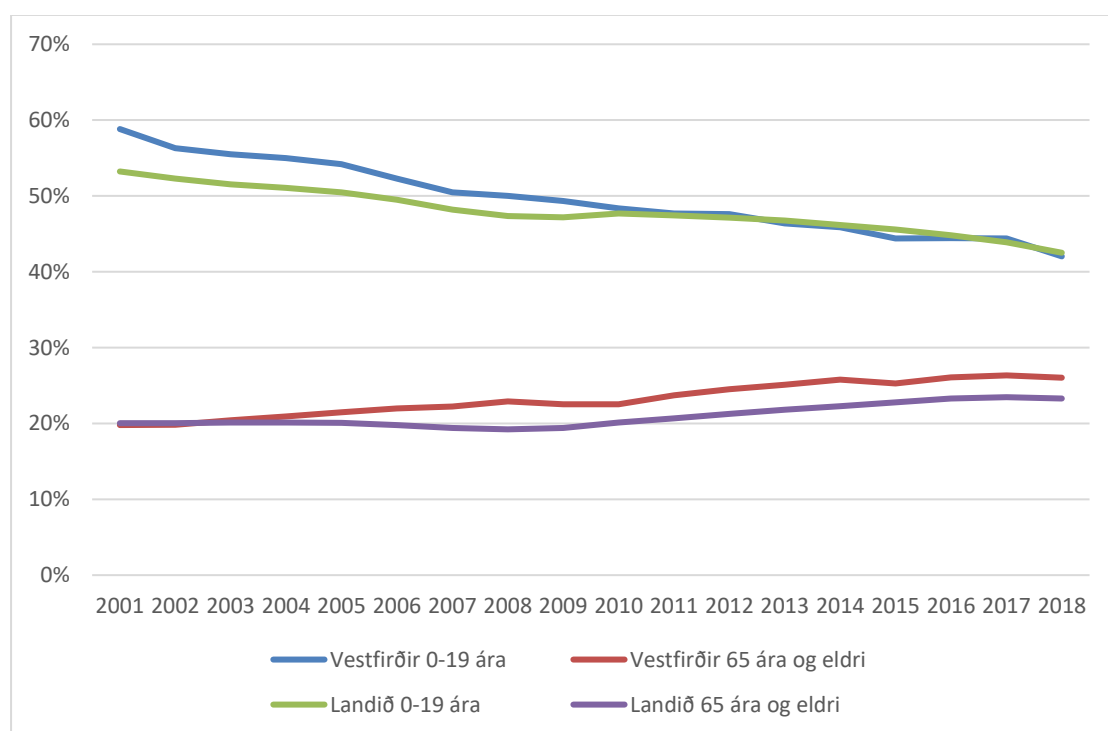
Mynd 2. Vestfirðir, mannfjöldapróun eftir nokkrum aldursflokkum 2001-2018. (Gögn: Hagstofa Íslands).

Mannfjöldapíramídið hér að neðan sýnir samsetningu mannfjöldans eftir kyni og aldri árið 2018. Sú þróun sem lýst er að framan hefur leitt til þess að aldurflokkarnir 50-64 ára eru orðnir áberandi fjölmennir miðað við þá sem yngri eru. Þetta er athyglisverð staða og ekki ljóst hvað veldur en vert að velta því fyrir sér hvort þetta tengist tækifærum fyrir fólk á mismunandi aldri til skapa sér afkomu og hvernig búsetuskilyrðin höfðu til mismunandi aldurshópa.



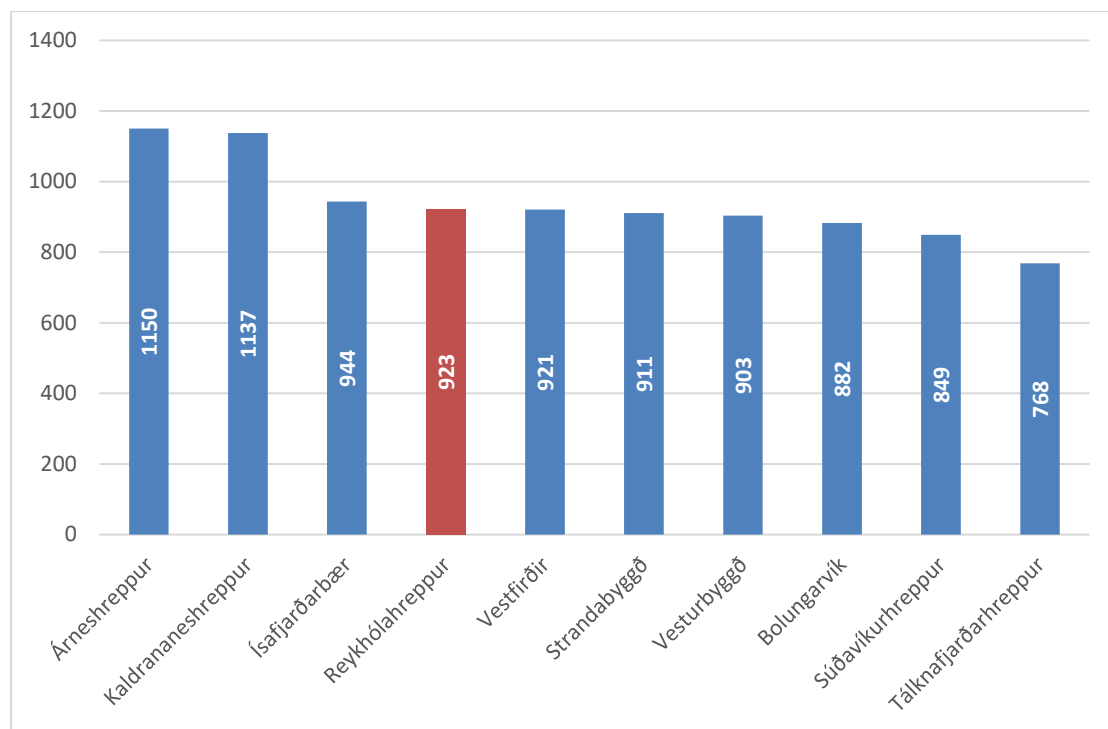
Mynd 3. Samsetning mannfjöldans á Vestfjörðum árið 2018 eftir kyni og aldri samanborið við landið í heild. (Gögn: Hagstofa Íslands).

Ef reiknað er framfærsluhlutfall, þ.e. annars vegar hlutfall ungmenna (0-19 ára) og hins vegar eldri íbúa (65 ára og eldri), af þeim sem eru á virkustum vinnualdri (20-64 ára), þá kemur í ljós að framfærsluhlutfall ungmenna er orðið nokkurn veginn það sama og meðaltalið fyrir landið allt eða um 43%. Það var nokkuð hærra en landsmeðaltal árið 2001 (59%) en hefur lækkað hraðar. Hlutfall 65 ára og eldri sem er 26% er hins vegar nokkuð hærra en á landinu öllu og hefur hækkað hraðar en landsmeðaltal frá því um aldamót (Mynd 4). Hins vegar má sjá að undanfarin ár hefur framfærsluhlutfall 65 ára og eldri lítið hækkað og breytist í svipuðum takti og landsmeðaltalið.



Mynd 4. Framfærsluhlutföll 2001-2018. (Gögn: Hagstofa Íslands).

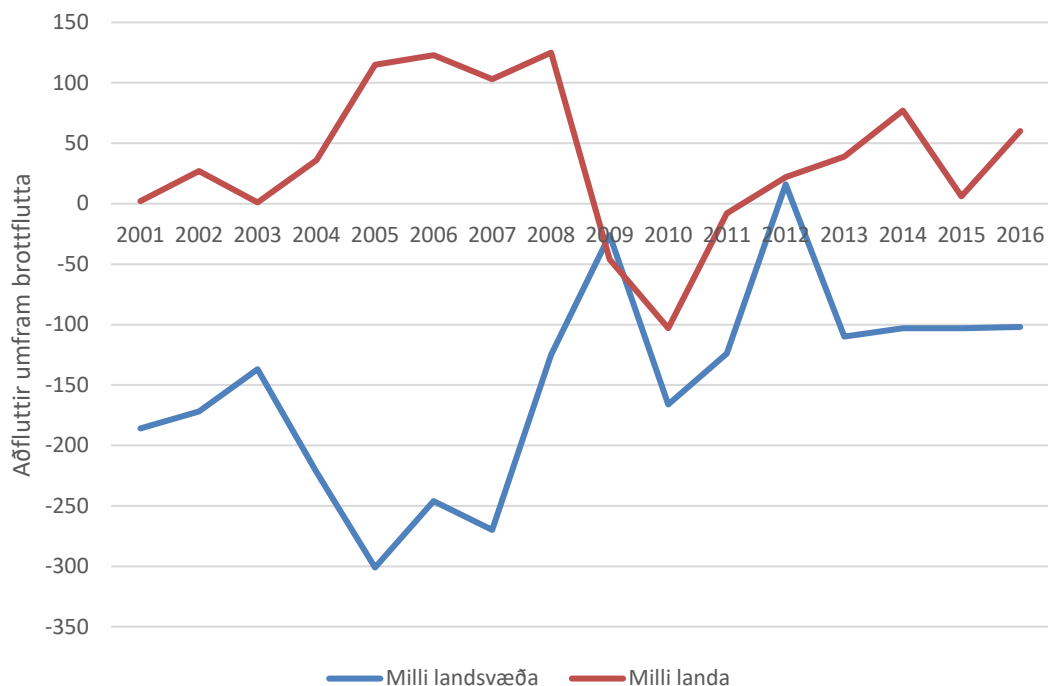
Þróun framfærsluhlutfallsins á Vestfjörðum sýnir í raun að það eru heldur færri á virkum vinnualdri (20-64 ára) sem standa undir samfélaginu í víðum skilningi.



Mynd 5. Fjöldi kvenna á 1.000 karla á Vestfjörðum í heild og eftir sveitarfélögum 2018. (Gögn: Hagstofa Íslands).

Að meðaltali eru 923 konur á hverja 1.000 karla í landshlutanum<sup>1</sup>. Í jaðarbyggðum er algennt að karlar séu fleiri en konur og þannig er það í flestum sveitarfélögum á Vestfjörðum um þessar mundir. Í tveimur fámennustu sveitarfélögum eru hins vegar fleiri konur en karlar. Í Árneshreppi hefur hlutfall á milli kynja verið að sveiflast mikið til enda sveitarfélagið fámennt. Árið 2005 voru þar aðeins um 7 konur á hverja 10 karla. Konum fjölgaði hlutfallslega í sveitarfélaginu eftir hrun sem líklega tengist auknu umfangi ferðaþjónstu og fleiri störfum í kringum hana. Á mótí varð samdráttur í sjávarútvegi og landbúnaði sem eru hefðbundnar karlagreinar.

<sup>1</sup> Hér er um staðlaðan mælikvarða að ræða og e.t.v. má segja að það orki tvímælis að nota hann á jafn fámenn byggðarlög og hér um ræðir.



Mynd 6. Búferlaflutningar Vestfjarða gagnvart öðrum landshlutum og útlöndum 2001-2016. (Gögn: Hagstofa Íslands).

Frá því um aldamót hafa Vestfirðir verið með jákvæðan búferlaflutningajöfnuð gagnvart útlöndum flest ár. Það er aðeins eftir hrun; 2009 og 2010 sem fleiri fluttu til útlanda en til Vestfjarða frá útlöndum. Samtals hafa 579 fleiri flutt til Vestfjarða frá útlöndum en hina leiðina yfir það tímabil sem hér er sýnt eða að meðaltali 36 á ári.

Gagnvart öðrum landshlutum hafa fleiri flutt frá Vestfjörðum en til þeirra öll ár frá 2001 nema 2012. Samtals hafa 2.377 fleiri flutt frá Vestfjörðum til annarra landshluta þetta tímabil frá 2001 eða að meðaltali 149 á ári. Mestur var brottflutningurinn árin 2005, 2006 og 2007; fleiri en 300 manns árið 2005 en þá var afar mikil þensla, einkum á höfuðborgarsvæðinu og Austurlandi. Síðan hefur heldur dregið úr þessum brottflutningi en hann verður samt að teljast mikill.

Tafla 2 sýnir búferlaflutningastrauma milli landshluta og gagnvart útlöndum árið 2016. Sjá má að Vestfirðingar voru þetta ár einkum að flytja til höfuðborgarsvæðis eða 71 fleiri en í hina áttina. Þá voru fleiri að flytja til flestra annarra landshluta nema Norðurlands vestra og Suðurnesja. Jafnvægi var á flutningum gagnvart Austurlandi. Alls voru 102 þetta ár sem fluttu burt umfram þá sem fluttu til Vestfjarða, 60 fleiri fluttu hins vegar frá útlöndum til Vestfjarða en þaðan til útlanda.



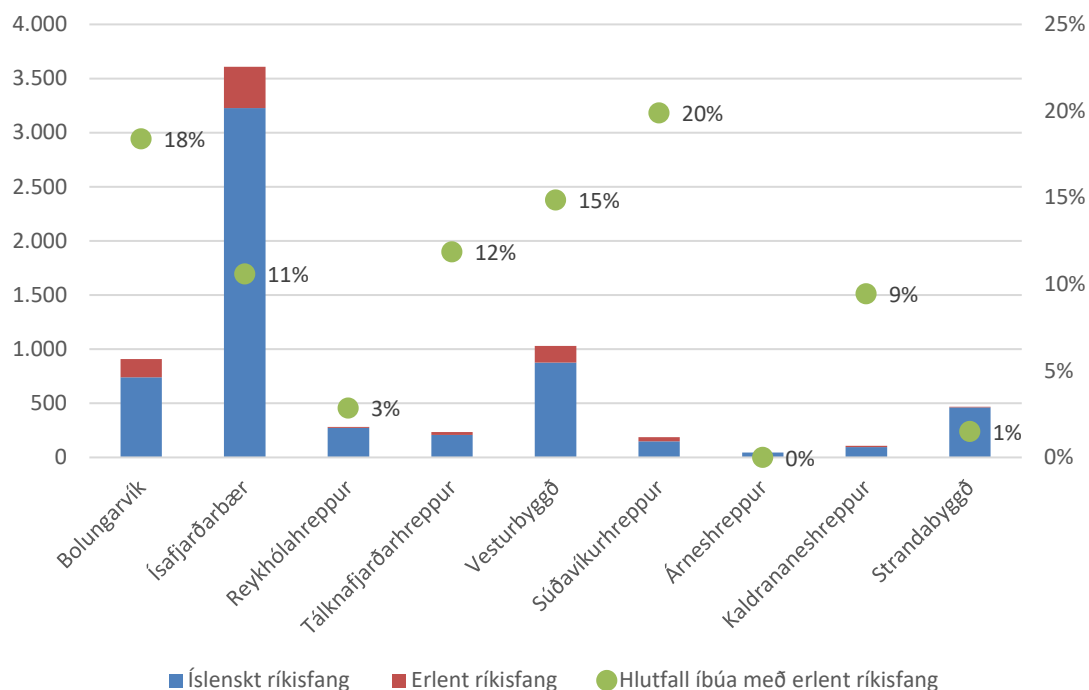
Tafla 2. Búferlaf lutningar Vestfjarða gagnvart öðrum landshlutum árið 2016. (Gögn: Hagstofa Íslands).

		Til								
		Höfuð- borgar- svæðis	Suður- nesja	Vestur- lands	Vest- fjarða	Norður- lands vestra	Norður- lands eystra	Austur- lands	Suður- lands	Út- landa
Frá	Höfuðborgarsv.		1.109	510	204	169	524	285	935	4.553
	Suðurnesjum	683		41	30	24	50	26	63	467
	Vesturlandi	549	68		20	14	46	13	60	242
	<b>Vestfjörðum</b>	<b>275</b>	<b>26</b>	<b>40</b>		<b>6</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>26</b>	<b>148</b>
	Norðurlandi v.	166	22	17	10		54	8	20	112
	Norðurlandi e.	620	114	47	22	32		96	59	520
	Austurlandi	361	56	16	8	15	118		43	261
	Suðurlandi	849	84	41	14	18	66	36		586
	Útlöndum	6.763	1.242	394	208	146	869	380	956	
	<b>Vestfirðir nettó</b>		<b>-71</b>	<b>4</b>	<b>-20</b>		<b>4</b>	<b>-8</b>	<b>1</b>	<b>-12</b>

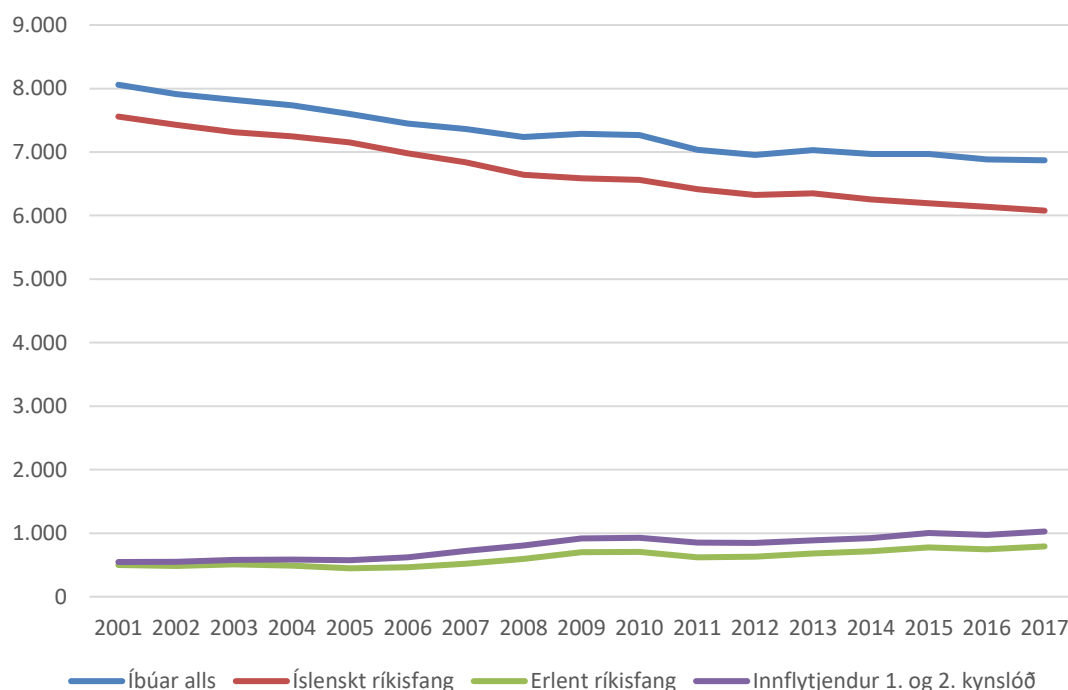
Fólki af erlendu bergi brotnu hefur verið að fjölga nokkuð á Vestfjörðum (Mynd 8). Árið 2001 voru 6% íbúa með erlent ríkisfang en hlutfall þeirra hefur hækkað í um 12% árið 2017. Erlendir ríkisborgarar á Vestfjörðum eru orðnir um 800 talsins. Kemur hér einnig til að fólki með íslenskt ríkisfang var að fækka á sama tíma um 1.500 manns og því eru rétt rúmlega 6.000 manns með íslenskt ríkisfang í landshlutanum. Þá er einnig athyglisvert að sjá fjölgun innflytjenda af fyrstu og annarri kynslóð. Þeir voru 7% mannfjöldans árið 2001 en eru orðnir 17% árið 2017 eða rétt rúmlega 1.000 manns.

Fjöldi og hlutfall erlendra ríkisborgara er mismunandi á milli sveitarfélaga (Mynd 7). Það er breytilegt frá einum tíma til annars eftir því hvernig staðan er í atvinnulífinu og hvort einhverjar sérstakar framkvæmdir eru í gangi<sup>2</sup> sem kalla á aðflutt vinnuafl. Almennt séð virðist hlutfall erlendra ríkisborgara vera heldur hærra á sunnan- og norðanverðum Vestfjörðum heldur en á Ströndum og í Reykhólahreppi.

<sup>2</sup> Jarðgöng, byggingarframkvæmdir o.p.h.



Mynd 7. Fjöldi íbúa með íslenskt og erlent ríkisfang eftir sveitarfélögum árið 2017 og hlutfall íbúa með erlent ríkisfang. (Gögn: Hagstofa Íslands).



Mynd 8. Íbúafjöldi á Vestfirðum eftir uppruna eða bakgrunni 2001-2017. (Gögn: Hagstofa Íslands).

Í framangreindri umfjöllun um mannfjöldann, þróun hans, samsetningu og búferlaflutninga endurspeglast það að Vestfirðir sem heild hafa farið í gegnum mikla erfiðleika hvað varðar stöðu byggðarinnar og gera enn. Búseta og búferlaflutningar ráðast af samspili fjölda þátta.

Staða byggðarinnar er misjafnlega góð eftir sveitarfélögum og fer líklega mikið eftir því hvernig árar í atvinnulífinu og ástandi tæknilegra og félagslegra innviða í breiðum skilningi og notkun þeirra. Alls eru tíu byggðarlög á landinu í verkefni Byggðastofnunar, *Brothættar byggðir*. Af þeim eru þrjú á Vestfjörðum, Árneshreppur, Bíldudalur og Þingeyri.

### **3.2. Innviðir og atvinnulíf**

Hér verður stuttlega farið yfir stöðu innviða og atvinnulífs í landshlutanum. Megináhrifsvið Hvalárvirkjunar í vestfirsku samhengi varðar orkuöryggi í landshlutanum og því mun áherslan verða á dreifikerfi raforku og hvar helstu veikleikar og styrkleikar þess eru. Þá verður fjallað um atvinnulíf landshlutans í tengslum við raforkuöryggið, einkum vaxtargreinar þess.

#### **3.2.1. Rafmagn**

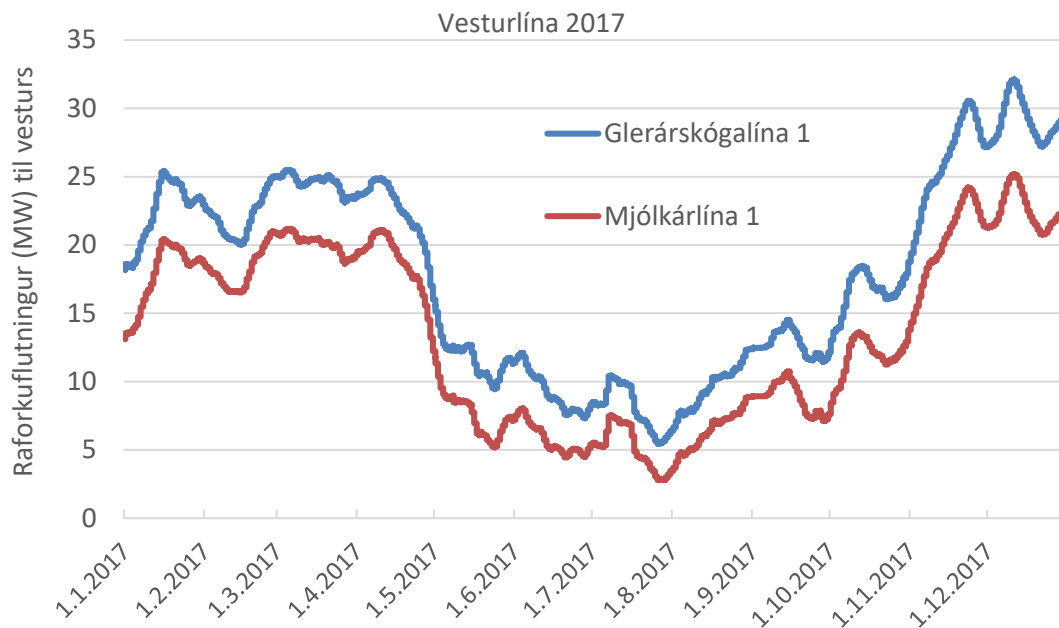
Raforkukerfið á Vestfjarðakjálkanum er um þessar mundir þannig að nokkur raforkuframleiðsla fer þar fram í mismunandi stórum virkjunum en sú stærsta er í Mjólká í Arnarfirði sem framleiðir um 67 GWh á ári með þremur vélum (að meðaltali 7,6 MW framleiðsla). Næststærsta virkjunin er Þverárvirkjun á Ströndum (3 km frá Hólmavík) sem framleiðir um 8,5 GWh á ári (0,97 MW að meðaltali). Auk þessara eru margar minni virkjanir. Landshlutinn er samt sem áður ekki sjálfum sér nógur í raforkuframleiðslu og fær því aukalegt rafmagn af flutningskerfi Landsnets. Flutningskerfi Landsnets nær hringinn í kringum Ísland og er stærsti hluti hringsins á 132 kV spennu. Einn angi kerfisins nær til Vestfjarða og er hann einnig á 132 kV og kallast Vesturlína. Vesturlína liggur frá Hrútatungu í botni Hrútafjarðar, yfir Laxárdalsheiði niður í Dali í tengipunkt á Glerárskógum. Línan liggur svo áfram til vesturs við norðanverðan Breiðafjörð í tengipunkt í Geiradal sem er vestan við Gilsfjörð. Þaðan liggur hún áfram til vesturs með ströndinni en síðan upp úr Vattarfirði og upp á Þingmannaheiði og niður í Mjólkársvirkjun í Arnarfirði. Þessir þrír leggir línunnar heita Glerárskógalína 1, Geiradalslína 1 og Mjólkárhlína 1 ( Mynd 9).



Mynd 9. Flutningskerfið á Vestfjörðum. (Heimild: Landsnet).

Mjólkárvirki er því miðpunkturinn í raforkukerfinu á Vestfjörðum þrátt fyrir að vera einn afskekktasti staður Vestfjarða samgöngulega séð, sérstaklega á veturna. Það gjörbreytist með tilkomu Dýrafjarðarganga. Frá Mjólkárvirki fara flutningslínur Landsnets til tveggja átta á 66 kV spennu. Annars vegar er Tálknafjarðarlína 1 til Keldeyrar í Tálknafirði en hins vegar er Breiðadalslína 1 til Breiðadal í Öfundarfirði. Frá Breiðadal er hringtenging með Bolungarvíkurlínu 1 til Bolungarvíkur, þaðan með Bolungarvíkurlínu 2 (sem er jarðstrengur í gegnum Bolungarvíkurgöng) til Ísafjarðar og frá Ísafirði yfir Breiðadalssheiði niður í Breiðadal.

Mikill munur er á raforkunotkun á Vestfjarðakjálkanum eftir árstíðum. Það helgast helst af því að jarðhitaveitur eru alla jafna ekki í þéttbýli í landshlutanum. Á því eru undantekningar en þær eru fáar. Hús eru því hituð með rafmagni sem þýðir margfalt meiri raforkunotkun almennings en á hitaveitusvæðum. Mynd 10 sýnir straum rafmagns í MW eftir Vesturlínu, annars vegar eftir Glerárskógalínu 1 og hins vegar eftir Mjólkár línu 1.



Mynd 10. Raforkuflutningur með Vesturlínu 2017. Tíu daga hlaupandi meðaltal.

Kerfið á Ströndum er tengt við Vesturlínu í Geiradal. Þaðan er 33 kV lína í eigu Orkubús Vestfjarða (OV) yfir Tröllatunguheiði niður að Þverárvirkjun og áfram til Hólmavíkur en einungis 3 km eru þar á milli. Þessi lína ber nafnið Hólmavíkurlína. Reyndar er einnig lína og strengur frá Hrútatungu norður Strandir til Hólmavíkur en hann er fyrst og fremst til dreifingar á sveitabæi á leiðinni en hefur afar litla getu til að flytja raforku frá Hrútatungu til Hólmavíkur ef á reyndi. Frá Hólmavík og þar í kring liggja línur til ýmissa átta. Ein liggur til Drangsness, önnur til Bjarnarfjarðar, sú þriðja yfir Trékylisheiði til Árneshrepps og sú fjórða yfir Steingrímsfjarðarheiði niður í Ísafjarðardjúp. Þar greinist hún í tvennt og önnur greinin liggur norðan og austan Djúps alla leið í Æðey. Hin er sunnan og vestan Djúps og nær alla leið í Hvítanes og út í eyjuna Vigur.

Í raforkukerfum er leitast við að ná afhendingaröryggi sem kallast N-1. Það felur í sér að hvaða ein lína sem er megi slitna án þess að það komi í veg fyrir afhendingu rafmagns. Til þess að þetta náist þarf tvöfalda tengingu þannig að ef önnur línan bregst dugi hin til að afhenda rafmagnið. Vestfjarðarkjálkinn er mjög langt frá því að vera með N-1 afhendingaröryggi um þessar mundir. Ef Vesturlína rofnar einhversstaðar á milli Hrútafjarðar (Hrútatungu) og Arnarfjarðar (Mjólká) þá verður rafmagnsskortur á Vestfjörðum öllum. Ef þetta gerist um vetur er skorturinn alvarlegur, ekki síst vegna rafhitunar húsnæðis, en mun léttbærari um hásumar. Ef Breiðadalslína 1 rofnar er Ísafjörður svo gott sem rafmagnslaus því þá fær hann ekki einu sinni rafmagn frá Mjólkárirkjun. Ef Tálknafjarðarlína 1 rofnar er rafmagnsskortur á

sunnanverðum Vestfjörðum. Þar er þó bót í máli að Hvestuvirkjun, sem er í einkaeigu, framleiðir töluvert og er með uppsett afl 1,5 MW. Við Breiðafjörð, svo sem á Reykhólum, sem og á Ströndum verður raforkuskortur ef Vesturlína fer sundur austan Geiradals. Á Ströndum þurfa þá Þverárvirkjun og minni virkjanir að sjá öllu svæðinu þar fyrir norðan og langt inn í Djúp fyrir raforku. Sú framleiðsla er ekki nóg og því eru dísel-varaafstöðvar á Hólmavík, Drangnesi og Reykjanesi í Djúpi. Þannig hefur tekist að framleiða nægt rafmagn í bilanatilfellum á Hólmavíkurlínu. Ef einstaka línur til allra átta frá Hólmavík fara í sundur þá verður viðkomandi landsvæði rafmagnslaust nema varaafstöð tryggi rafmagn eins og á Drangnesi og Reykjanesi.

Töluvert hefur verið fjallað um slakt raforkuöryggi á Vestfjörðum og má í því sambandi benda á skýrsluna „Afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum“ (Samstarfshópur um bætt afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum, 2012). Í skýrslunni var leitað leiða til úrbóta. Í framhaldinu var ákveðið að setja upp varaafstöð í Bolungarvík. Hún var tekin í gagnið 2015 og getur framleitt 10,8 MW með sex díselvélum. Með varaafstöðinni batnaði raforkuöryggi til muna í landshlutanum en sérstaklega þó á norðanverðum Vestfjörðum. Það segir sig sjálft að kerfi sem þarf að treysta á díselrafstöð er ekki sterkt og ekki til að byggja á til frambúðar. Kerfið um þessar mundir er því ekki vel í stakk búið að ráða við aukna rafmagnsnotkun, t.d. nýja notendur rafmagns sem kannski vildu nota nokkur megavött í sinni starfsemi. Einnig er líklegt að skemmtiferðaskip muni tengjast rafmagni við hafnarbakka í framtíðinni til að lágmarka mengun í byggð og minnka brennslu jarðefnaeldsneytis. Þar verður um tímabundna notkun að ræða upp á mörg megavött. Slík notkun gerir töluverðar kröfur til flutningskerfisins þótt að sumri sé.

### 3.2.2. Samgöngur

Þrátt fyrir að raforkumál og raforkuöryggi sé meginviðfangsefni þessarar skýrslu er ekki hægt annað en að tæpa á samgöngumálum enda eiga Vestfirðir afar mikið undir þeim og meira og minna öll samfélagsþróun svæðisins er samofin þróun samgangna. Landslag er erfitt fyrir samgöngur, fjalllendi og langir firðir setja mark sitt á það og er strandlengja Vestfjarða um 2.000 km eða um það bil einn þriðji af strandlengju landsins. Vegalengdir á landi eru því miklar og þröskuldar í vegakerfinu eru enn víða þrátt fyrir að mikið hafi áunnist. Djúpvegur hefur verið aðalleiðin frá norðanverðum Vestfjörðum inn á meginvegakerfið og eru 455 km til Reykjavíkur þá leiðina. Með gerð Dýrafjarðarganga<sup>3</sup>, endurbyggingu vegar um

---

<sup>3</sup> Stytting um 27,4 km.

Barðastrandarsýslur<sup>4</sup> og Dynjandisheiði mun Vestfjarðavegur nr. 60 verða stysta leið milli Ísafjarðar og Reykjavíkur eða rétt um 400 km. Þá munu Dýrafjarðargöng valda því að samgöngur milli norðan- og sunnanverðra Vestfjarða taka stakkaskiptum. Vestfjarðagöng og Bolungarvíkurgöng hafa gjörbreytt tengingum bæjanna á norðanverðum Vestfjörðum. Þar er orðið til samfelld atvinnusvæði út frá Ísafirði sem nær til Flateyrar, Suðureyrar, Súðavíkur og Bolungarvíkur. Jafnvel má segja að atvinnusvæðið nái líka til Þingeyrar því eitthvað er um að fólk þaðan sækji vinnu til Ísafjarðar. Samgöngur til Súðavíkur eru krefjandi þar sem leiðin til Ísafjarðar lokast oft á tíðum vegna snjóflóða. Hér er einnig um að ræða hluta af aðal leiðinni milli Ísafjarðar og Reykjavíkur.

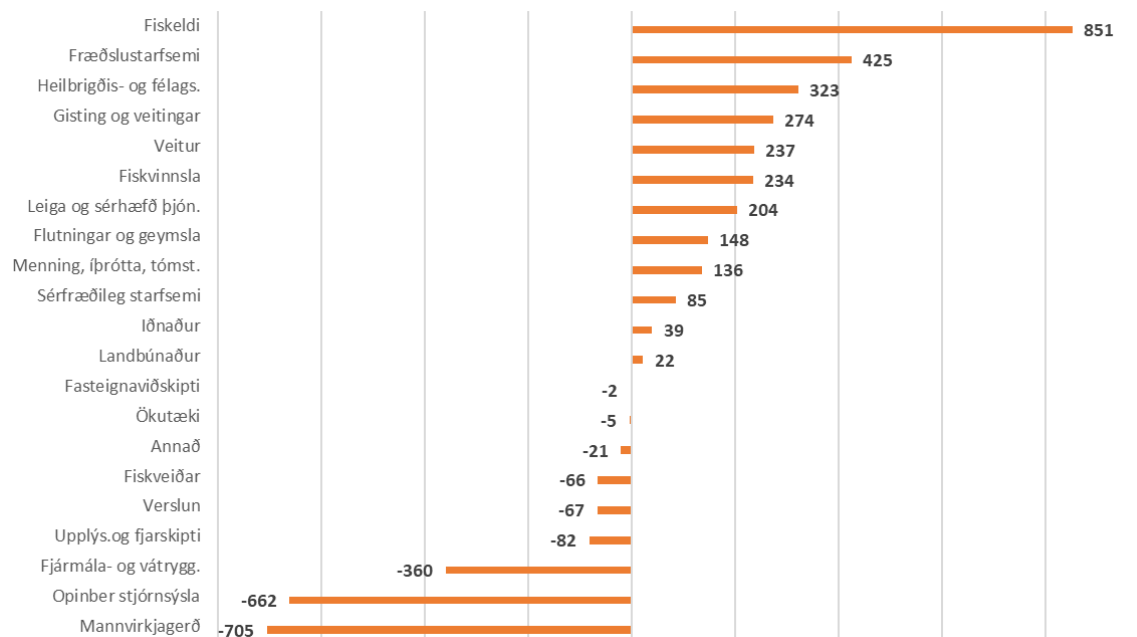
Áætlunarflug er starfrækt til Ísafjarðar, Bíldudals og Gjögurs. Til Ísafjarðar er flogið á vegum Air Iceland Connect tvisvar á dag alla daga vikunnar. Til Bíldudals flýgur flugfélagið Ernir einu sinni á dag sex daga vikunnar og til Gjögurs fljúga Ernir tvisvar í viku yfir veturinn og einu sinni í viku yfir sumarið. Áfangastöðum í innanlandsflugi á Vestfjörðum hefur fækkað jafnt og þétt. Sem dæmi um samgönguerfiðleika sem tengjast flugi má nefna að nokkuð hefur verið um að flug til Ísafjarðar falli niður vegna lélegra flugskilyrða (RÚV, 2018, 6. mars) með tilheyrandi óþægindum fyrir notendur.

### 3.2.3. Atvinnulíf

Fiskeldi hefur vaxið mikið á Vestfjörðum á síðustu árum (Mynd 11). Þrátt fyrir þennan mikla vöxt er fiskeldi þó í 9. sæti yfir stærstu atvinnugreinir landshlutans mælt í atvinnutekjum. Utan Ísafjarðarbæjar er fiskeldið 5. stærsta atvinnugreinin mælt á þennan hátt (Sigurður Árnason, 2018). Ferðaþjónusta sem er mikil vaxtargrein á Vestfjörðum líkt og víða um land er samsett úr nokkrum atvinnugreinum en gisting og veitingar eru líklega kjarninn í atvinnugreininni og jukust atvinnutekjur þar einnig mikið 2008-2016.

---

<sup>4</sup> Stytting um 22 km (Leið Þ-H á kaflanum Bjarkarlundur-Skálanes).



Mynd 11. Breytingar á atvinnutekjum á milli árána 2008 og 2016 í milljónum króna. (Heimild: Sigurður Árnason, 2018.)

Aðstæður til fiskeldis í landshlutanum eru góðar og þetta er eitt fárra svæða landsins þar sem sjókvíaeldi er heimilt, sjá mynd hér að neðan (Morgunblaðið, 2017, 24. mars). Nokkrar deilur hafa hins vegar verið um leyfisveitingar á þessu sviði, einkum í Ísafjarðardjúpi þar sem sumir telja að eldið geti haft áhrif á villtan lax þar.

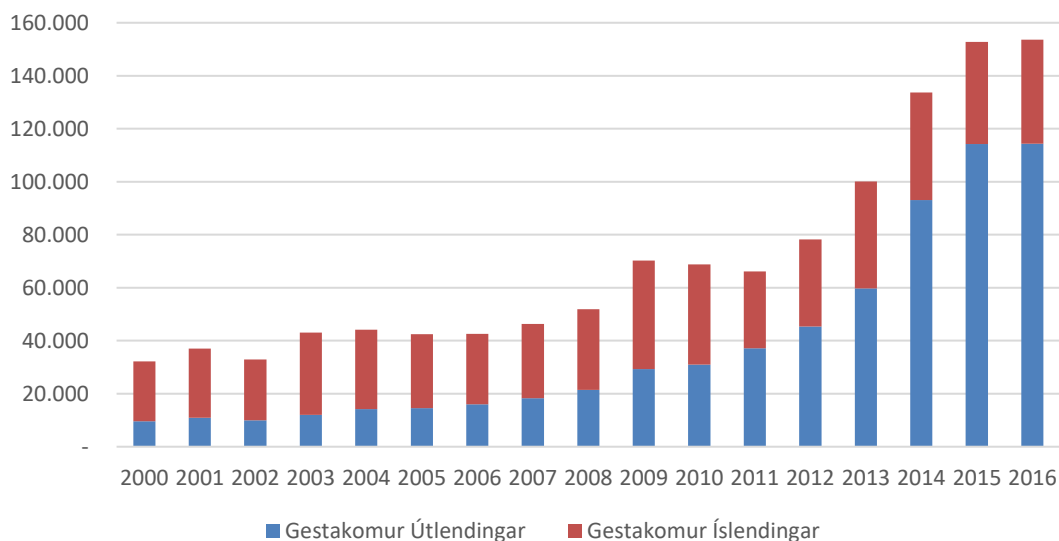


Mynd 12. Helstu fiskeldisfyrirtæki á Íslandi og svæði þar sem sjókvíaeldi er heimilt eða bannað. (Heimild: Morgunblaðið 2017, 24. Mars.)



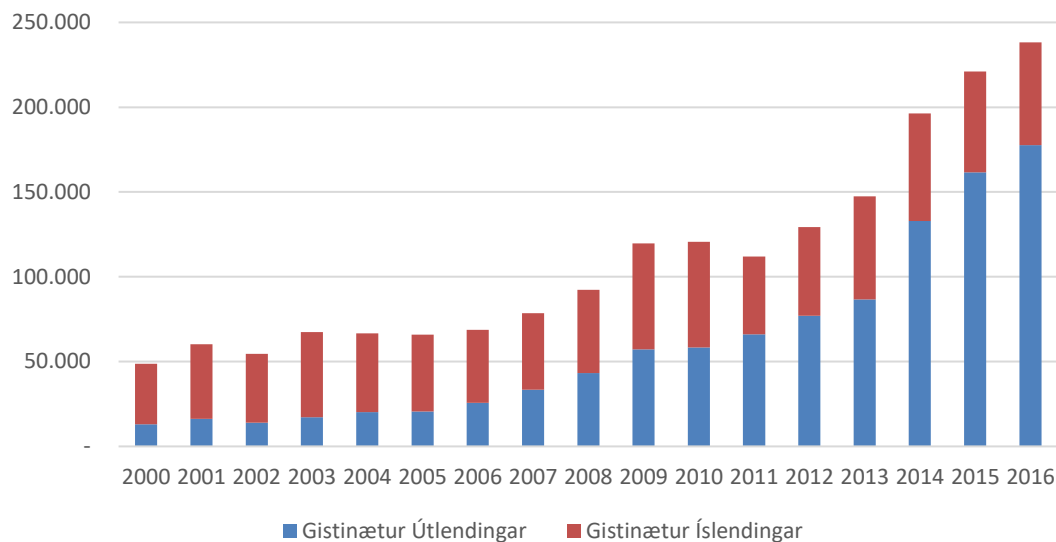
Arnarlax á Bíldudal er stærsta fiskeldisfyrirtæki landsins og árið 2016 hafði fyrirtækið leyfi fyrir 15.000 tonna eldi í Arnarfirði, Tálknafirði og Patreksfirði. Umhverfismatið gerir ráð fyrir tvöföldun leyfa. Annað stórt laxeldisfyrirtæki á svæðinu er Arctic Fish sem rekur seiðaeldisstöð í Tálknafirði.

Ferðapjónusta er ein helsta vaxtargrein atvinnulífsins í landshlutanum líkt og víðar hér á landi. Komum ferðamanna á gististaði á Vestfjörðum hefur fjölgað mikið eða 4,8 falt frá aldamótum. Útlendingum hefur fjölgað 12 falt. Sjá má að vöxturinn hefur orðið í tveimur stökkum, 2009 og 2012-2015. Athyglisvert er að lítill vöxtur er í lok tímabilsins. Fjölgunin er um 110.000 gestakomur á tímabilinu 2007-2016 eða um það bil þreföldun, aðallega er þar um fjölgun útlendinga að ræða.



Mynd 13. Gestakomur Íslendinga og útlendinga til Vestfjarða 2000-2017. (Heimild: Hagstofa Íslands).

Svipað gildir um þróun í fjölda gistinátta. Þar hefur fjölgað 4,7 falt síðan á árinu 2000. Fjölgunin er aðallega meðal útlendinga eins og vænta mátti. Nokkur fjölgun varð í gistingum Íslendinga strax eftir hrun. Athyglisvert er að gistingum þeirra á Vestfjörðum hefur fækkað síðan á meðan gistinóttum útlendinganna hefur fjölgað nokkuð stöðugt.



Mynd 14. Gistinætur Íslendinga og útlendinga á Vestfjörðum 2000-2017, allar tegundir gististaða. (Heimild: Hagstofa Íslands).

Könnun meðal erlendra ferðamanna á Íslandi sumarið 2016 sýndi að 20% þeirra heimsóttu Vestfirði það sumar. Hærra hlutfall þeirra sem gistu þar komu með Norrænu (60%) en þeirra sem komu með flugi (40%) (Maskína, 2016). Fjölmennstu einstöku þjóðernin eru Ísland (26%), Þýskaland (19%), Bandaríkin (13%), Frakkland (8%) og Bretland (7%).

## 4. SAMFÉLAGSÁHRIF

Í þessum kafla verður fjallað um þau áhrif sem líklegt er að tilkoma Hvalárvirkjunar hafi á Vestfjörðum, einkum verður sjónum beint að raforkuöryggi og framboði af raforku. Einnig verður vísað til áhrifa í Árneshreppi þar sem það á við og þannig að hluta til endurtekið efni úr fyrri skýrslu höfunda um samfélagsáhrif vegna Hvalárvirkjunar í hreppnum (Jón Þorvaldur Heiðarsson og Hjalti Jóhannesson, 2018).

### 4.1. *Vinumarkaður og atvinnuvegir*

Á framkvæmdatíma Hvalárvirkjunar verða talsverð umsvif í Árneshreppi en gera má ráð fyrir að nánast allir starfsmenn komi annarsstaðar frá, innanlands sem utan, eins og jafnan þegar slíkar framkvæmdir fara fram. Gert er ráð fyrir 350 ársverkum við byggingu virkjunarinnar sem standi yfir í tvö og hálf til þrjú og hálf ár. Um 200 manns verði á svæðinu á sumrin og um 70 á veturna. Ef efnahagsástand verður gott innanlands má búast við hlutfallslega fleiri útlendingum við verkið. Líklegt er að einhver hluti innlendra starfsmanna komi úr nágrennabyggðum Árneshrepps svo sem Hólmavík, Ströndum og annarsstaðar af Vestfjörðum, Breiðafirði, Dölum og jafnvel Húnavatnssýslum. Það er reynslan af öðrum virkjunarframkvæmdum. Gera má ráð fyrir að aðföng og sérfræðiþjónusta vegna framkvæmdanna komi fyrst og fremst frá stöðum utan Árneshrepps og skapi þar umsvif. Eitthvað af þessum umsvifum verður til á Vestfjarðakjálkanum og hefur VesturVerk áformað að halda eins og kostur er þjónustukaupum innan Vestfjarða og getur haft áhrif á það í útboðsskilmálum verksins. Hólmavík er næsti þéttbýlisstaður við virkjunina og má búast við einhverjum þjónustukaupum þar, sérstaklega á sumrin þegar vegurinn í Árneshreppi er opinn. VesturVerk hefur höfuðstöðvar á Ísafirði. Gera má ráð fyrir auknum umsvifum hjá fyrirtækinu sem smiti eitthvað út frá sér í bænum. Þá má gera ráð fyrir aukinni eftirspurn í Árneshreppi á framkvæmdatíma vegna þjónustu við starfsmenn sem er þá einkum þjónusta sem annars beinist að þörfum ferðamanna, s.s. kaffihús, veitingasala, afþreying og þess háttar. Tækifæri skapast fyrir heimamenn á störfum á meðan framkvæmdum standur, s.s. aukastörf fyrir þá sem eru í landbúnaði.

Á rekstrartíma er þess ekki að vænta að tilkoma virkjunarinnar breyti miklu fyrir atvinnulífið í Árneshreppi með beinum hætti. Samkvæmt matsskýrslu verður virkjuninni fjarstýrt og skapar hún því ekki bein störf þar. Með tilkomu virkjunar eykst líklega rafmagnsöryggi í Árneshreppi. Aðgengi verður að þriggja fasa rafmagni, hreppurinn kemst í ljósleiðarasamband og mögulega verða fleiri umbætur í innviðum en um það er nánar fjallað í kafla 4.3. Þannig má búast við að

aðstæður íbúa og atvinnulífs almennt muni batna vegna þess. Hvort það leiði til fjölgunar starfa ræðst þó af mörgum þáttum.

Fyrir ferðaþjónustu geta áhrif vegna virkjunarinnar verið mismunandi eftir því um hvaða hóp ferðamanna er að ræða (Hjalte Jóhannesson, 2015). Flestir sem koma til norðanverðra Stranda sækja svæðið heim vegna óspilltrar náttúru, fámennis og sérstakrar ferðaupplifunar sem þessi atriði ná að skapa. Fyrir þennan hóp mun virkjunin spilla ferðaupplifuninni, sérstaklega á framkvæmdatíma en einnig á rekstartíma. Hvort ferðamönnum muni fækka vegna þessa er ekki gott að áætla en samsetning ferðamannahópsins kann að breytast. Fyrir einhverja ferðamenn má búast við að tilkoma virkjunarinnar getið skapað önnur tækifæri, s.s. vegna jeppaferða síðsumars um nýja leið um Ófeigsfjarðarheiði og yfir í Ísafjarðardjúp en framkvæmdaaðili áformar að gera línuveg meðfram jarðstreng á þessari leið. Þá getur gestastofa, sem virkjunaraðili hefur boðist til að reisa við Hvalá og til að leigja út til rekstraraðila, skapað tækifæri fyrir ferðamenn og starfsmenn í ferðaþjónustu. Búast má við auknum ferðamannastraumi á virkjunarsvæðið í aðdraganda virkjunar burtséð frá því hvort af henni verður eða ekki. Þetta gerist vegna aukinnar umræðu um virkjunina í samfélaginu og aukins áhuga á svæðinu. Þessi áhrif verða að mestu staðbundin í Árneshreppi en fyrir Vestfirði utan Árneshrepps má búast við einhverjum áhrifum vegna hringtengingar með jeppaveginum meðfram rafstreng yfir í Djúp. Ekki er á þessari stundu ljóst hvar sá vegur muni liggja niður í Djúp en það verður væntanlega á sunnanverðri Langadalsströnd en mögulega tengdist hann inn á veginn um Steingrímsfjarðarheiði. Má því búast við eitthvað meiri umferð ferðamanna um Langadalsströnd og Snæfjallaströnd af þessum sökum.

## **4.2. Rekstur sveitarfélaga**

Bygging og rekstur Hvalárvirkjunar mun hafa áhrif á rekstur Árneshrepps. Tekjur Árneshrepps árið 2016 voru 54,5 m.kr. en gjöld 56,9 m.kr. Af tekjum voru 16,6 m.kr. framlag úr jöfnunarsjóði eða 30% af tekjum. Tekjur án jöfnunarsjóðsframlags voru því 37,9 m.kr. Gera verður ráð fyrir að hluti starfsmanna við framkvæmdir verði erlendir sem munu verða með búsetu í vinnubúðum og því greiða útsvar í hreppnum. Ekki er hægt að fullyrða hversu hátt hlutfall erlendra starfsmanna verður. Tafla 3 sýnir nokkur dæmi til að varpa ljósi á hversu miklar tekjur Árneshreppur gæti fengið á þennan hátt. Hér er gengið út frá því að meðallaun starfsmanna á virkjunarstað yrðu 500.000 kr/mán. annars vegar en 700.000 kr/mán. hins vegar en þetta er gróf viðmiðun. Miðað er við útsvarsprósenta 14,52.

Tafla 3. Heildarútsvarstekjur til Árneshrepps á framkvæmdatíma vegna gerðar Hvalárvirkjunar.

Hlutfall starfsmanna með lögheimili í Árneshreppi	500.000 kr. mánaðarlaun	700.000 kr. mánaðarlaun
0 %	0 m.kr.	0 m.kr.
25 %	76 m.kr.	107 m.kr.
50 %	152 m.kr.	213 m.kr.
75 %	229 m.kr.	320 m.kr.
100 %	305 m.kr.	427 m.kr.

Á framkvæmdatíma myndi höfnin í Norðurfirði væntanlega fá aukin hafnargjöld vegna flutninga á þungri vöru sem fara þarf sjóleiðina.

Kostnaður Árneshrepps kann að aukast eitthvað vegna framkvæmda við virkjunina vegna þjónustu við starfsmenn og fjölskyldur þeirra, ef um slíkt verður að ræða og vegna aukinnar stjórnsýslu.

Á rekstrartíma Hvalárvirkjunar mun Árneshreppur fá gjöld af fasteignum sem tilheyra virkjuninni. Er þar fyrst og fremst um að ræða stöðvarhús, aðkomuhús og gestastofu. Byggingarkostnaður þessara mannvirkja er áætlaður um 1.800 m.kr. Ef gert er ráð fyrir að fasteignamat þeirra verði hið sama er líklegt að fasteignaskattur af mannvirkjum (1,32%) sem rennur í sveitarsjóð verði um 24 m.kr. á ári. Jarðgöng og stíflur eru ekki í fasteignamati virkjana. Þetta er gróf áætlun en ef aukalegar tekjur sveitarfélagsins vegna fasteignaskatts af virkjuninni verða þessar þá yrðu þær um 44% af núverandi tekjum. Tekjujöfnunarframlög geta lækkað á móti en óvíst er hversu mikið.

Fyrir utan Árneshrepp eru bein áhrif á tekjur sveitarfélaga á Vestfjarðakjálkanum frekar lítil. Þau felast einkum í áhrifum af því ef tveir nýir tengipunktur Landsnets yrðu með yfirbyggð spennuvirki. Þ.e. að hús verði reist utanum spennuvirkin eins og nýlega er búið að gera á nýjum spennuvirkjum á Þeistareykjum og við Bakka. Þá yrðu greidd af þeim fasteignagjöld til viðkomandi sveitarfélags. Landsnet gerir ráð fyrir að spennuvirkin í Kollafirði og í Ísafjarðardjúpi verði yfirbyggð en óvíst er hversu stórar byggingar þarf fyrir þau, það fer eftir búnaði. Líklegt er að stærðin verði á bilinu 100 – 400 m<sup>2</sup>. Það fyrrnefnda yrði í Reykhólahreppi en hið síðarnefnda í Strandabyggð. Ekki er ljóst hvert fasteignamatið yrði á slíkum spennuvirkishúsum. Nefnd spennuvirkishús í Þingeyrarsýslu eru ekki enn komin á

fasteignaskrá. Til fróðleiks má þó nefna að á Rangárvöllum ofan Akureyrar stendur 737 m<sup>2</sup> hús sem kallast tengivirkishús samkvæmt fasteignaskrá. Fasteignamatið á því er 106 m.kr. Ef fasteignaskattur á atvinnuhúsnæði er 1,32% eins og hann er víðast hvar þá er fasteignaskatturinn af þessu húsi um 1,4 m.kr. á ári. Líklegt er því að fasteignaskattur af nýjum spennivirkjahúsum verði undir milljón á ári.

### **4.3. Innviðir**

Innviðaupbygging af ýmsu tagi tengist byggingu Hvalárvirkjunar og nýtist samfélaginu eftir atvikum eftir að framkvæmdum lýkur. Ekki er að öllu leyti ljóst enn hvaða leið verður farin í tengslum við suma af þessum innviðum s.s. varðandi raforku og fjarskipti á framkvæmdatíma en þetta á þó helst við um nærsvæði virkjunarinnar í Árneshreppi. Verður fjallað nánar um innviðina hér að neðan og áætluð samfélagsáhrif þeirra. Áherslan verður á raforkuframleiðslu og flutningskerfi raforku á Vestfjörðum og hvaða þýðingu virkjunin hefur til þess að auka raforkuöryggi og framboð á raforku í landshlutanum.

Framkvæmdaaðilinn VesturVerk hefur gert Árneshreppi tilboð um uppbyggingu nokkurra innviða verði af virkjunarframkvæmdum sem myndu þá auka samfélagsáhrif á rekstrartíma. Er hér um að ræða aðgerðir á borð við þriggja fasa rafmagn, ljósleiðara, hitaveitu, lagfæringu á mannvirkjum í sveitarfélaginu og byggingu gestastofu. Um þetta var nánar fjallað í skýrslu höfunda sem fjallaði um samfélagsáhrif virkjunarinnar á nærsvæði hennar (Jón Þorvaldur Heiðarsson og Hjalti Jóhannesson, 2018).

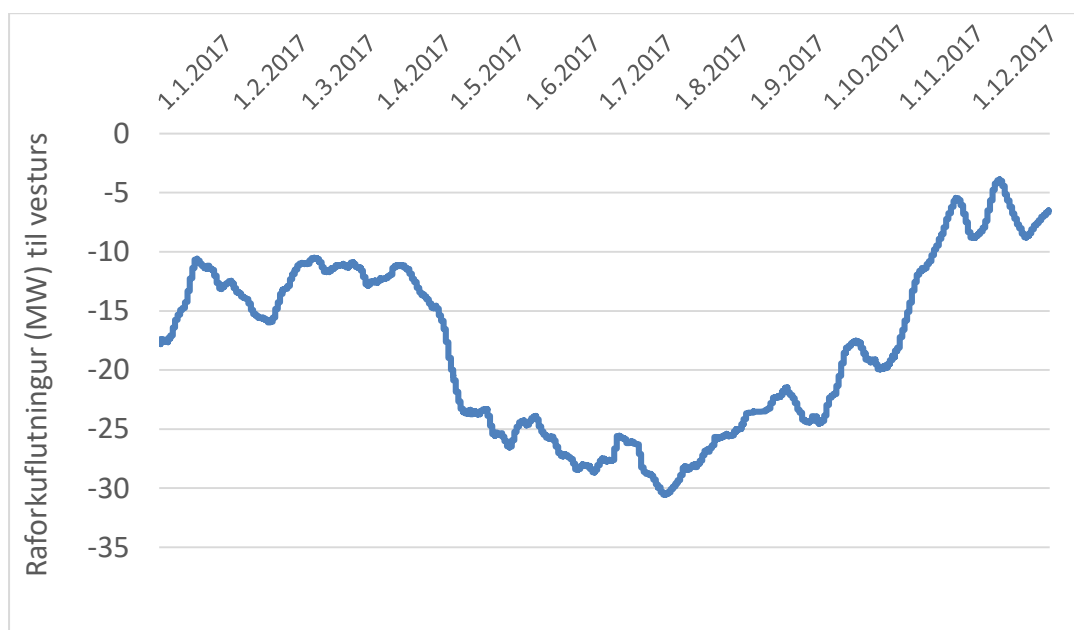
#### **4.3.1. Rafmagn**

Eins og rakið er í kafla 3.2.1 er afhendingaröryggi raforku á Vestfjarðarkjálkanum slakt en leitast hefur verið við að gera það bærilegra með dísel-varaafstöðvum. Vestfjarðarkjálkinn er mjög langt frá því að vera með N-1 afhendingaröryggi, þ.e. tvöfalda tengingu þannig að ein bilun á einhverri línu hafi ekki áhrif á afhendingu. Það liggur því fyrir að bæta þarf raforkukerfið á Vestfjörðum frekar. Eðlilegt er í þeim efnum að aðaláherslan verði á flutningskerfið en jafnhliða eða í framhaldinu verði hugað að dreifikerfinu. Í drögum að kerfisáætlun Landsnets 2016-2025 (Landsnet, 2016) kemur fram að til skoðunar sé að búa til tengingu milli Keldeyrar í Tálknafirði og Breiðadals í Öndarfirði. Um þetta er einnig fjallað ítarlegar í skýrslunni „Afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum“ (Samstarfshópur um bætt afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum, 2012). Þessi tenging gæti legið um Bíldudal, yfir Arnarfjörð og Hrafnseyrarheiði og yfir Dýrafjörð en síðan svipaða leið og núverandi Breiðadalslína 1. Ef farið verður í hana verður komin tvöföld tenging milli Mjólkárviðvirðingar og Breiðadals en einnig tvöföld tenging milli Mjólkárviðvirðingar og Keldeyrar í Tálknafirði. Í umræddri skýrslu kemur

samt sem áður fram að þessi tenging ráði illa við rof á Breiðadalslínu 1 nema með frekari kostnaðarsömum aðgerðum. Einnig kemur til greina að tengingin verði um Mjólkárirkjun, þá er í raun verið að tvöfalda núverandi kerfi út frá Mjólkárirkjun. Engin ákvörðun hefur verið tekin um þessa framkvæmd eða útfærslu hennar og ekki er ljóst hvort Landsnet eða Orkubú Vestfjarða ætti að vera framkvæmdaaðilinn. Breiðadalslína 1 ætti þó að verða öruggari þegar hún verður færð niður í Dýrafjarðargöng í stað þess að fara í 700 m hæð á Dalsfjalli milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar. Ekki liggur fyrir hvenær það verður.

Hvalárvirkjun yrði líklega tengd við flutningskerfið á þann hátt að Landsnet myndi setja upp tvo nýja tengipunkta á Vestfjarðarkjálkanum. Annars vegar nýjan tengipunkt á Vesturlínu í Kollafirði við Breiðafjörð. Hins vegar með nýjum tengipunkti innst í Ísafjarðardjúpi, staðsetning er ekki ljós. Á milli þessara tengipunkta þyrfti Landsnet jafnframt að leggja u.þ.b. 30 km langa 132 kV línu. Hvalárvirkjun tengdist síðan punktinum í Ísafjarðardjúpi með 132 kV jarðstreng yfir Ófeigsfjarðarheiði.

Með virkjun Hvalár með 36 MW meðalframleiðslu (320 GWh) og 55 MW uppsettu afli yrði Vestfjarðakjálkinn sjálfum sér nógur með rafmagn og rúmlega það. Landshlutinn yrði útflytjandi raforku í stað þess að vera innflytjandi. Þetta er sagt miðað við íbúafjölda og atvinnulíf á Vestfjarðarkjálkanum um þessar mundir en það mun breytast og ekki er loku fyrir það skotið að atvinnulíf á Vestfjörðum, sem nú er á miklu skriði eftir áratuga samdrátt, muni í framtíðinni soga alla raforkuframleiðslu Hvalárvirkjunar til sín. En fleiri virkjanir eru reyndar mögulegar á þessum slóðum og verða nefndar hér aftar. Á næstu mynd má sjá hvernig 36 MW stöðug framleiðsla í Hvalárvirkjun hefði áhrif á straum raforku um Glerárskógalínu 1, austasta hluta Vesturlínu. Míngildin þýða að þá rynni rafmagnið til austurs.



Mynd 15. Áhrif 36 MW stöðugar framleiðslu í Hvalárvirkjun á straum raforku um Glerárskógalínu 1 (austasta hluta Vesturlínu).

Hins vegar verður rafmagnsframleiðslan í Hvalárvirkjun ekki jöfn allan ársins hring þannig að raforkuflutningarnir um Vesturlínu munu ekki verða nákvæmlega eins og myndin sýnir en myndin gefur samt hugmynd um á hvaða nótum breytingin gæti orðið.

Eins og rakið var hér að framan er einföld tenging til allra svæða á Vestfjarðarkjálkanum. Einfalda tengingin felst í því að einungis Vesturlína sér um að koma rafmagni inn á Strandir, Vestfirði og norðanverðan Breiðafjörð. Frá Vesturlínu eru einnig einfaldar tengingar. Inn á Strandir er Hólmavíkurlína úr Geiradal til Hólmavíkur nánast eina línan sem sér Ströndum fyrir utanaðkomandi rafmagni. Sama má segja um Breiðadalslínu 1 og Ísafjörð annarsveggar og Tálknafjarðarlínu 1 og sunnanverða Vestfirði hins vegar. Hvalárvirkjun breytir þessu kerfi meira en virðist við fyrstu sýn. Raunar umbyltir hún ástandi raforkukerfisins á Vestfjarðarkjálkanum.

Í fyrsta lagi mun virkjunin að öllum líkindum skapa tvöfalda tengingu í Árneshreppi. Annað hvort verður raflínan úr Steingrímsfjarðarbotni til Árneshrepps endurnýjuð og framlengd í Ófeigsfjörð áður en framkvæmdir hefjast eða Hvalárvirkjun verður tengd við núverandi kerfi í Árneshreppi eftirá. Í báðum tilfellum mun rafmagn koma í Árneshrepp úr tveimur áttum, frá Hvalárvirkjun annars vegar og hins vegar af netinu úr Steingrímsfirði. Nánar er fjallað um þetta í fyrri skýrslu höfunda um samfélagsáhrif Hvalárvirkjunar í Árneshreppi (Jón Þorvaldur Heiðarsson og Hjalti Jóhannesson, 2018). Framleiðsla rafmagns í stórum stíl á norðurenda dreifikerfis raforku á Ströndum hefur hins vegar ekki eingöngu áhrif í Árneshreppi að því gefnu að lína yfir Trékyllisheiði verði endurnýjuð. Raforkuöryggi batnar einnig suður allar Strandir sem og inn í Ísafjarðardjúpi því Hólmavíkurlína mætti þá rofna án þess að nokkur skortur yrði á rafmagni á Ströndum. Það yrði komin tvöföld tenging fyrir nánast allar Strandir. Einungis Dranganes og Bjarnarfjörður yrðu áfram með einfalda tenginu.

Ef nýr tengipunktur Landsnets innst í Djúpi yrði einnig tengdur við dreifikerfið batnar raforkuöryggið enn á þessum slóðum. Þá má segja að Hólmavík sé komin með þrefalda tengingu. Svæðið getur þá fengið rafmagn að vestan úr Ísafjarðardjúpi, að norðan frá Hvalárvirkjun um Árneshrepp og að endingu að sunnan með línunni frá Geiradal. Afhendingaröryggi myndi auðvitað einnig aukast innst í Ísafjarðardjúpi en línurnar sitt hvoru megin Djúps yrðu samt sem áður áfram einfaldar. Engin sjáanleg þörf yrði þá lengur fyrir dísel-varaafsstöðvar á Hólmavík og í Reykjanesi.

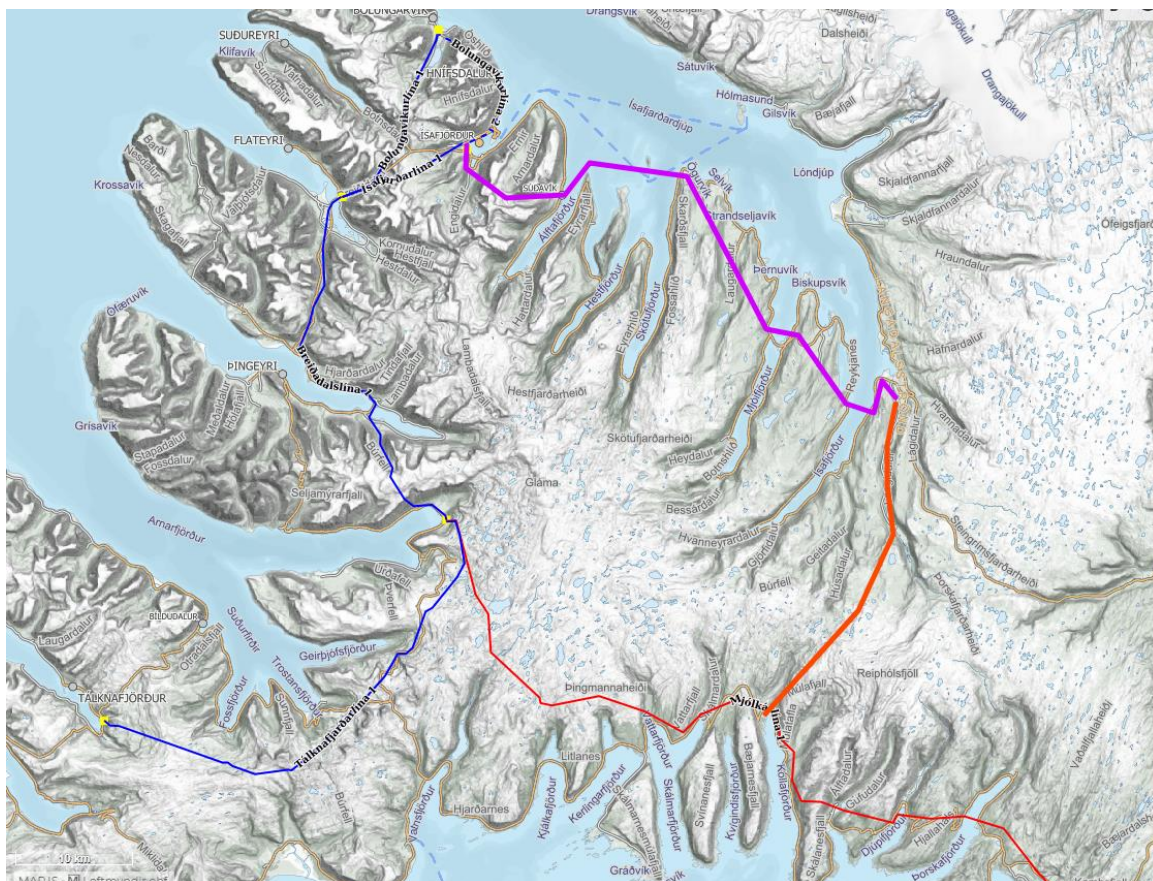
Með nýjum tengipunkti í Kollafirði er hægt að tengja þar inn á dreifikerfi OV sem liggur með ströndinni til vesturs frá Geiradal þrátt fyrir að það sé eins fasa. Með því myndi raforkuöryggi



í Gufudalssveit og þar í kring verða N-1. Möguleikar á að skipta yfir í þriggja fasa rafmagn ættu einnig að verða rýmri. Ef það væri gert með sæmilega öflugum streng þá ykist afhendingaröryggi á Reykhólum þótt það næði ekki að verða N-1 vegna einfaldrar tengingar úr botni Berufjarðar til Reykhóla.

Hvalárvirkjun myndi þýða að það yrði komin á tvöföld tenging, þ.e. aðgangur að rafmagni úr tveimur áttum fyrir stóran hluta Vesturlínu. Nánar tiltekið frá Hrútatungu til Kollafjarðar. Það eru 120 km af Vesturlínu en hún er um 160 km löng. Það þýðir með öðrum orðum að  $\frac{3}{4}$  af Vesturlínu yrðu komnir með afhendingaröryggið N-1. Hvar sem Vesturlína færi sundur fyrir austan Kollafjörð þá yrði ekki skortur á rafmagni. Fyrir vestan rofið kæmi rafmagn frá Hvalárvirkjun en austan þess kæmi rafmagn af landsnetinu. Geiradalur er á þessari leið. Þar er tengingin til Stranda með Hólmavíkurlínu og einnig til Reykhóla. Það yrði aldrei skortur á rafmagni á Ströndum eða á Reykhólum vegna einnar bilunar á Vesturlínu. Verstu kaflarnir á Vesturlínu eru annars vegar yfir Gilsfjörð og hins vegar yfir Vattarfjall (Landsnet, 2009). Gilsfjörður er austan Kollafjarðar en Vattarfjall vestan hans.

Tilkoma Hvalárvirkjunar myndi skapa þær aðstæður að með einungis einu skrefi til viðbótar næðist afhendingaröryggið N-1 á næstum öllu flutningskerfinu á Vestfjarðarkjálkanum. Áhrifaríkasta skrefið væri að tengja „Djúpspunktinn“ við Ísafjörð (eða Breiðadal). Hér eftir kölluð „Djúplína“. Sjá fjólubláu leiðina á næstu mynd. Einungis á milli Mjólkárveir og Keldeyrar myndi ekki nást afhendingaröryggið N-1 með þessu skrefi. Þar þyrfti því að taka annað skref, þ.e. tvöfalda tenginguna milli Mjólkárveir og Keldeyrar í Tálknafirði.



Mynd 16. Hringtenging á Vestfjörðum með Hvalárvirkjun og Djúplínu (einungis dæmi um staðsetningu nýrra lína).

Þetta eina skref til viðbótar gæti verið annað en „Djúplínan“. Ef gengið er út frá því að gerð verði lína á milli Keldeyrar og Breiðadals (með viðkomu í Mjólkárvirkjun eða ekki) þá kæmi einnig til greina að lokaskrefið væri ný lína milli Ísafjarðardjúps og Mjólkárvirkjunar eða tvöföldun á Vesturlínu frá Kollafirði til Mjólkárvirkjunar. Djúplínan er sterkasta skrefið því þá þarf ekki lengur aukalega tengingu milli Breiðadals og Mjólkárvirkjunar. Þá þarf einungis að huga að aukalegri tengingu frá Keldeyri. Sú tenging gæti verið til Mjólkárvirkjunar eða Breiðadals (eða jafnvel hugsanlega í nýjan tengipunkt við Gemlufall).

Til þess að gera sér grein fyrir því hvaða máli Hvalárvirkjun skiptir fyrir afhendingaröryggi raforku á Vestfjarðarkjálkanum er gott að skoða til samanburðar hvað þyrfti að gera til að fá sama afhendingaröryggi án þess að virkjunin yrði gerð eða sambærilegar virkjanir á sömu slóðum. Þá þyrfti að leggja nýja 132 kV línu frá Hrutatungu norður Strandir framhá Hólmavík og yfir Steingrímsfjarðarheiði niður í Djúp. Jafnframt þyrfti að leggja aðra minni línu, kannski 11 eða 22 kV (eða 19kV), yfir Trékylisheiði yfir í Árneshrepp og síðan frá Árneshreppi aðra leið niður í Steingrímsfjörð eða niður í Ísafjarðardjúp til að ná tvöfaldri tengingu. Auk þess þyrfti línu frá innsta hluta Djúps yfir í Kollafjörð eins og í tilfalli Hvalárvirkjunar. Með þessum framkvæmdum væri raforkuöryggið orðið svipað eins og ef Hvalárvirkjun yrði gerð. Í þessu

dæmi væri 132 kV línan 130 km löng og minni línan um 60km löng. Hér er um að ræða framkvæmd sem myndi kosta hátt í tug milljarða króna.

Hvaða þýðingu hefði Hvalárvirkjun fyrir Vestfjarðakjálkann? Hvaða þýðingu hefði það að raforkuframleiðsla á Vestfjarðakjálkanum margfaldaðist þannig að hann yrði nettó útflytjandi raforku en ekki innflytjandi? Hvaða áhrif hefði það á Vestfjarðakjálkann að fá sterkt raforkukerfi ef líta má á það sem beina afleiðingu Hvalárvirkjunar? Því er til að svara að áhrifin yrðu margvísleg. Atvinnufyrirtæki myndu fá meira öryggi í sínum rekstri. Aðstæður núverandi fyrirtækja myndu því batna. Heimili myndu einnig fá meira raforkuöryggi. Það eykur lífsgæði íbúa þótt segja megi að varaafstöðin í Bolungarvík hafi farið langt með að tryggja þetta öryggi á norðanverðum Vestfjörðum og aukið það á sunnanverðum Vestfjörðum. Þá má nefna að með sterku raforkukerfi þyrfti ekki lengur að brenna jarðefnaeldsneyti til raforkuframleiðslu og hægt væri að færa stóru dísel-varaafstöðina í Bolungarvík annað þar sem meiri þörf væri á henni.

Helsta breytingin yrði samt sú að ný atvinnufyrirtæki og nýtt atvinnulíf gæti þróast án takmarkana í raforkukerfinu. Það yrði til nýtt „frelsi“ fyrir fyrirtæki og atvinnulíf. Með raforkuframleiðslu í Hvalárvirkjun og viðbótarstyrkingu á flutningskerfinu yrði auðveldlega hægt að setja upp starfsemi á Vestfjörðum og við norðanverðan Breiðafjörð sem tæki nokkur eða jafnvel mörg megavött. Vestfirðingar og íbúar við norðanverðan Breiðafjörð gætu því tekið þátt í keppninni um að fá til sín slík fyrirtæki. Fiskeldi mun að öllum líkindum vaxa mikið á Vestfjörðum á næstu árum og verða ein af stærstu útflutningsgreinum landsins. Það mun auka raforkunotkun á Vestfjörðum verulega. Gerð hefur verið frummatsskýrsla um kalkþörungaverksmiðju í Súðavík (VSÓ ráðgjöf, 2018). Í skýrslunni kemur fram að verksmiðjan þurfi um 8 MW af raforku en óvissa sé um tengingu við raforkukerfið. Ef svo mikil raforkunotkun verður í Súðavík er líklegt að það styrki enn rökin fyrir Djúplínu því með tengipunkti í Súðavík fæst þar raforkuöryggið N-1. Tvöföld tenging með öðrum orðum. Nú er þangað einföld tenging frá Ísafirði. Um áhrif á atvinnumál er einnig fjallað í kafla 4.5.

Einnig má spyrja hvaða áhrif það hafi á stolt og sjálfsmynd íbúanna að vera ekki lengur „þiggjendur“ raforku og verða í staðinn aflögufærir að þessu leyti.

Hvalárvirkjun og óhjákvæmileg tenging hennar við flutningskerfið myndi einnig gera það auðveldara að fara í fleiri virkjunarkosti við innanvert Ísafjarðardjúp. Á vef VesturVerks ([www.vesturverk.is](http://www.vesturverk.is)) má sjá áform um þrjár virkjanir á þessum slóðum. Skúfnavatnavirkjun 9,9 MW, Hvanneyrardalsvirkjun 11 MW og Skötufjarðarvirkjun 17 MW. Stærsta virkjunin sem áformuð er á þessum slóðum er þó Austurgilsvirkjun sem yrði líklega um 35 MW. Með meiri raforkuframleiðslu á þessum slóðum yrði raforkukerfið sterkara og möguleikar fyrir stóra

orkunotendur að staðsetja sig á Vestfjarðarkjálkanum rýmri. Benda má á að Hvalárvirkjun er fjarri virka gosbelti landsins öfugt við flestar stærstu virkjanir landsins. Tilkoma virkjunarinnar gæti aukið raforkuöryggi landsins kæmi til jarðhræringa sem hefðu áhrif á virkjanir á því svæði.

#### 4.3.2. Fjarskipti

Í fyrri skýrslu höfunda um samfélagsáhrif virkjunarinnar í Árneshreppi (Jón Þorvaldur Heiðarsson og Hjalti Jóhannesson, 2018) kom fram að Hvalárvirkjun gæti flýtt fyrir því að ljósleiðari komi í hreppinn. Ljósleiðari yrði lagður með rafstreng frá virkjuninni yfir Ófeigsfjarðarheiði yfir í Djúp og virkjunaraðili hefur boðist til að koma ljósleiðara frá Hvalá í hreppinn samhliða rafstreng. Áform hafa verið um að leggja ljósleiðara í hreppinn sunnan frá samhliða rafstreng á vegum Orkubús Vestfjarða en óvissa hefur verið um hvenær það yrði. Slíkt myndi gera hreppinn hringtengdan að þessu leyti. Áhrif virkjunarinnar á samfélagið í Árneshreppi á rekstartíma yrði því annað hvort nýr möguleiki á ljósleiðaratengingu yfir í Ófeigsfjörð úr Djúpi eða hringtengdur ljósleiðari. Auk þess yrði GSM kerfið endurbætt þar sem bæta þyrfti GSM samband í Ófeigsfirði og upp á Ófeigsfjarðarheiði á framkvæmdatíma. Það myndi gera ferðamennsku á þessu svæði öruggari og auka líkur á því að ferðamennska gæti orðið stærri atvinnugrein í héraðinu.

#### 4.3.3. Samgöngur

Breytingar á samgöngum verða aðallega í Árneshreppi. Nýr vegur verður lagður úr Melavík yfir í Ingólfsfjörð og áfram yfir í Ófeigsfjörð sem hluti af virkjunarframkvæmdum. Þá yrðu lagðir vegir upp frá ósi Hvalár inn á Ófeigsfjarðarheiði að fyrirhuguðum stíflum. Ekki yrðu nema sjö kílómetrar í jaðar Drangajökuls frá veginum upp að Eyvindarfjarðarvatni. Á framkvæmdatíma er líklegt að virkjunaraðili héldi vegi frá flugvellið á Gjögri að virkjunarsvæðinu opnum allt árið.

Virkjunaraðili hefur lýst áhuga á að vegslóði sem fylgja muni rafstreng frá virkjuninni verði opinn almenningi. Þannig yrði jeppafært á sumrin úr Ófeigsfirði, yfir Ófeigsfjarðarheiði og niður í Djúp. Þar með yrði komin ný hringleið sem hægt væri að fara á jeppum að sumri. Ekki er alveg ljóst hvar línun og vegslóðin kæmi niður í Djúp en það yrði líklega sunnarlega á Langadalströnd en einnig er mögulegt að hann komi inn á veginn um Steingrímsfjarðarheiði. Ný tenging sem þessi skapar möguleika í tengslum við ferðaþjónustu og má búast við því að þess muni gæta meira í Árneshreppi heldur en við innanvert Djúp. Vegurinn færi upp úr Árneshreppi um Norðurfjörð þar sem er nokkur ferðaþjónusta fyrir og staðurinn yrði ekki lengur endastöð í samgöngulegum skilningi. Það er mikil breyting. Í tengslum við þróun ferðaþjónustu er talið æskilegt að skapa hringtengingar s.s. til að auka fjölbreytileika í ferðum

og vegna þess að ferðamenn sjá meira í ferð sinni og því vilja þeir síður þurfa að aka sömu leið til baka (Trausti Valsson, 2000).

Hvalárvirkjun mun ekki sjálfkrafa hafa áhrif til uppbyggingar á Strandavegi milli Bjarnarfjarðar og Árneshrepps sem hefur verið ein helsta krafa heimamanna á sviði innviða. Vegna aðfanga og ferða starfsmanna á framkvæmdatíma er viðbúið að Vegagerðin þurfi að sinna betur viðhaldi vegarins. Þá er líklegt að á framkvæmdatíma verði Strandavegi haldið opnum stærrí hluta ársins en ella vegna flutningaþarfa framkvæmdaaðilans. Á rekstrartíma yrði það hins vegar ekki nauðsynlegt en það verður erfitt fyrir samfélagið að una því að þjónustustigið lækki aftur og lokað verði um veturinn skv. svokallaðri G-reglu eftir að framkvæmdatíma Hvalárvirkjunar lyki.

Líklegt er að flugferðum milli Reykjavíkur og Gjögurs muni fjölga á framkvæmdatíma til að mæta flutningaþörf. Ef Strandavegi yrði haldið opnum allan veturinn á framkvæmdatíma myndu áhrifin á flugið verða minni.

Magnflutningar á þungri vöru vegna framkvæmdanna myndu að hluta fara fram á sjó til löndunar í Norðurfirði. Bæta þyrfti bryggjussvæði fyrir flutningana og hefur framkvæmdaaðili boðist til að standa straum af því.

#### 4.3.4. Tilboð VesturVerks um innviðauppbyggingu

VesturVerk ehf. sendi sveitarstjórn Árneshrepps erindi þar sem fyrirtækið baust til þess að taka þátt í uppbyggingu annarra innviða í samfélaginu samhliða byggingu virkjunarinnar (Gunnar G. Magnússon, 2017, 2. júní, 2017, 14. september, 2018, 19. janúar og e.d.). Þau innviðaverkefni sem fjallað er um í erindum VesturVerks eru eftirfarandi:

- Tenging þriggja fasa rafmagns með rafstreng frá Hvalárvirkjun í Norðurfjörð.
- Ljósleiðaratenging í hreppinn samhliða lagningu rafstrengs.
- Hitaveita frá Krossnesi í Norðurfjörð að undangengnum samningum hreppsins við eigendur heitavatnsréttinda (ljósleiðari og jarðstrengur lagður í leiðinni).
- Lagfæring á bryggjussvæði í Norðurfirði.
- Endurnýjun á klæðningu skólahúss í Trékyllisvík.
- Uppsetning áningarstaða fyrir ferðamenn, með bekkjum, borðum, upplýsingaskiltum og útsýnisskífum.
- Gestastofa við Hvalá í 500 m<sup>2</sup> húsi (varanleg bygging) í eigu virkjunaraðila en rekstur boðinn út. Gert er ráð fyrir gistirými fyrir ferðamenn í þessari byggingu.

Hluti þessara atriða tengist virkjunarframkvæmdum en um hin atriðin sem ekki gera það má segja að þessi nálgun VesturVerks gagnvart hreppnum, og umfang þess sem boðið er sé nokkuð nýstárlegt í íslensku samhengi. Þó þekkest að greiddar hafi verið bætur og kostuð

verkefni s.s. í tengslum við gerð Blönduvirkjunar (Hartmann, 2013). Einnig var ýmislegt gert fyrir samfélagið á Þjórsár- og Tungnaárvæðinu gegnum tíðina. Svipuð nálgun, þ.e. að semja um uppbyggingu eða annað sem veldur auknum samfélagsáhrifum, er ekki óalgeng víða erlendis og þá sem yfirlýstur hluti af undirbúningi viðkomandi framkvæmda. Í leiðbeiningum alþjóðasamtakanna International Association of Impact Assessment (IAIA) um mat á samfélagsáhrifum er gerð grein fyrir því sem kallað er *impacts and benefits agreements IBA*<sup>5</sup>. Það eru samningar milli viðkomandi framkvæmdaraðila og samfélagsins sem verður fyrir áhrifum af framkvæmd<sup>6</sup>. Hér getum við kallað þetta *samninga um áhrif og ávinning*. Þessir samningar fjalla gjarnan um hver verði líkleg áhrif framkvæmda, á hvern hátt þeim verður mætt og þann ávinning sem samfélagið fær í staðinn (Vanley, F., 2015). Stundum er hvatinn til að gera samninga af þessu tagi og innihald þeirra tengt tiltekinni stefnu stjórnvalda. Í leiðbeiningum IAIA kemur fram að samningar um áhrif og ávinning verði atriði sem eru mikilvæg fyrir framtíð samfélagsins. Í tilviki Árneshrepps leggja íbúar áherslu á uppbyggingu innviða, það er þó einkum Strandavegur nr. 643 og vetrareinangrun vegna lokunar hans sem brennur á fólki. Þetta kom meðal annars fram við upphaf verkefnisins Brothættar byggðir. Áform VesturVerks um uppbyggingu innviða í Árneshreppi virðast geta verið í ætt við samninga um áhrif og ávinning enda segir í bréfi VesturVerks frá 2. júní 2017 að fyrirtækið sé „tilbúið að fara í samningsgerð um [ofangreind] verkefni og náist um þau samkomulag [sé] mögulegt að einhver verkefnanna færu í framkvæmd fljótlega“ (Gunnar G. Magnússon, 2017, 2. júní). Til þess að þessi verkefni komist í framkvæmd og hafi jákvæð samfélagsleg áhrif er mikilvægt að þannig sé gengið frá hnútum í samningagerð að tryggt sé að af framkvæmd þeirra verði. Stundum koma stjórnvöld að samningagerð sem þessari erlendis og spurning hvort slíkt geti átt við í þessu tilviki, ekki síst með hliðsjón af því að hreppurinn er fámennur og stendur veikt. Sjá má að sum verkefnanna sem VesturVerk telur upp eru talin mikilvæg í áætlanagerð ríkisins s.s. í byggðaáætlunum undangenginna ára og í fjarskiptaáætlun 2011-2022. Í leiðbeiningum um gerð samninga um áhrif og ávinning í kanadísku samhengi er mælt með að slíkir samningar séu gerðir áður en mati á umhverfisáhrifum sé lokið (Gibson, G. og O’Faircheallaigh, C., 2015).

---

<sup>5</sup> Samningar af þessu tagi ganga undir ýmsum nöfnun, s.s. Community-Based Agreements, Community Development Agreements, Benefit Sharing Agreements, Partnering Agreements, Indigenous Land Use Agreements, Empowerment Agreements, Community Contracts, Shared Responsibility Agreements, og Good Neighbour Charters.

<sup>6</sup> Skilgreining: „A legally-binding agreement between a company and a community (sometimes also involving government) that outlines the likely negative impacts a project will create, the mitigation efforts a company will undertake, and the extent of contributions the company will provide to the community in the form of jobs and other benefits such as social investment contributions“.

#### 4.4. Þjónusta

Á framkvæmdatíma er líklegt að langmest af þeirri þjónustu sem þarf vegna framkvæmdanna verði sótt út fyrir Árneshrepp. Að einhverju leyti verður sótt til Hólmavíkur sem er næsti þéttbýlisstaður eins og nefnt er í matsskýrslu (Arnór Þ. Sigfússon o.fl., 2016). Umfang verkefnisins og þörfin fyrir sérhæfða þjónustu veldur þessu. Þó má búast við að starfsmenn við framkvæmdirnar notfæri sér að einhverju marki þjónustu, verslun og afþreyingu sem í boði er í Árneshreppi og gæti þessi þjónustusókn orðið talsverð miðað við framboð á staðnum. Huga þarf að heilbrigðisþjónustu vegna starfsmanna við virkjunarframkvæmdirnar en næsta heilsugæsla er á Hólmavík. Sá möguleiki er til staðar að einhverjir starfsmenn við framkvæmdirnar kæmu ásamt fjölskyldu í Árneshrepp og þá gæti þurft að koma börnum í skóla. Hvernig hreppurinn myndi mæta þessum þörfum færi mikið eftir stöðu skólamála á þeim tíma. Gera má ráð fyrir að auka þyrfti þjónustu og stjórnáslu Árneshrepps á framkvæmdatíma vegna mikilla umsvifa.

Þegar rekstartíminn tekur við má búast við að lítil sem engin áhrif verði á þjónustu í Árneshreppi vegna virkjunarinnar þar sem starfsmenn er annast rekstur virkjunarinnar munu búa annarsstaðar og fjarstýra henni. Framkvæmdaaðili gerir þó ráð fyrir að einhver búsettur á staðnum muni þurfa að vera í íhlaupum vegna minniháttar viðhalds og verkefna en þetta hefur ekki verið útfært enn.

#### 4.5. Íbúapróun og búseta

Á framkvæmdatíma má búast við tímabundinni fjölgun íbúa í Árneshreppi vegna starfsmanna sem koma til að vinna við framkvæmdirnar. Alls er gert ráð fyrir að unnin verði 350 ársverk í tvö og hálf til þrjú og hálf ár. Áætlað er að 200 manns verði við vinnu yfir sumarið en um 70 yfir veturinn. Stór hluti erlendra starfsmanna sem koma til með að vinna við virkjunarframkvæmdir munu væntanlega verða skráðir tímabundið á íbúaskrá Árneshrepps. Íslendingar sem koma til með að vinna við framkvæmdina munu hins vegar almennt verða áfram skráðir til síns heimilis annarsstaðar á landinu. Þar sem störf við framkvæmdirnar eru tímabundin eru þau ekki líkleg til að hafa varanleg áhrif á íbúafjölda.

Hvað Vestfirði varðar að öðru leyti má búast við að á Ísafirði muni verða til sérfræði- og tæknistörf hjá framkvæmdaaðila á Ísafirði í tengslum við framkvæmdina, m.a. við eftirlit og hönnun. Þá má búast við að íbúar úr nálægum sveitarfélögum á Vestfjörðum muni sækja að einhverju marki í störf vegna framkvæmdanna en einnig frá vestanverðu Norðurlandi og við Breiðafjörð.

Óvissa er um íbúapróun á rekstrartíma virkjunarinnar. Hvað Árneshrepp varðar þá mun það bæta búsetuskilyrði að ýmsu leyti ef farið er í innviðaupbyggingu í hreppnum samhliða virkjunarframkvæmdum. Aðstæður þar batna til að sinna fjölbreyttari störfum sem krefjast betri tölvutenginga og tryggrar raforku. Ný og fjölbreyttari atvinnutækifæri eru meðal forsendna fyrir því að íbúum taki aftur að fjölga á svæðinu. Ný störf sem hafa skapast undanfarin ár í tengslum við ferðaþjónustu eru því marki brennd að vera sumarstörf og að verulegum hluta til sinnt af fólki sem býr annarsstaðar yfir veturinn. Íbúar hafa lagt mikla áherslu á að samgöngubætur eigi sér stað á Strandavegi og að vetrareinangrun vegna lokunar hans heyri sögunni til. Endurbætur á veginum eru hins vegar ekki hluti af þessum framkvæmdum. Til þess að íbúum fjölgi á ný og byggðin nái einhverri viðspyrnu þarf að grípa til fjölbættra aðgerða og er meðal annars unnið að því í gegnum verkefnið Brothættar byggðir. Meira þarf líklega að koma til, burtséð frá því hvort af virkjunarframkvæmdum þessum verður eður ei.

Áhrif framkvæmdarinnar á rekstrartíma fyrir íbúapróun Vestfjarða í breiðum skilningi ráðast mikið af því að hve miklu leyti virkjunin og rafmagn frá henni bætir búsetuskilyrði þar og aðstæður til atvinnureksturs. Þar er fyrst og fremst um að ræða hve mikið raforkuöryggi eykst og möguleikar til að stofna til atvinnureksturs sem reiðir sig á örugga orku og nægilegt framboð af henni, s.s. fyrir meðalstór fyrirtæki. Standi Vestfirðir vel að þessu leyti munu þeir verða samkeppnishæfari sem búsetuvalkostur. Má í þessu sambandi vísa til umsagnar Fjórðungssambands Vestfirðinga (2018) við drög að Kerfisáætlun Landsnets 2016-2025. Þar er bent á tiltekna starfsemi sem unnið er að til að skapa störf á svæðinu en þurfi meiri og tryggari orku. Má þar nefna kalkþörungaverksmiðju í Súðavík sem gæti skapað 42 störf (VSÓ ráðgjöf, 2017) og sjókvíaeldi á laxi sem hefur ná sér vel á strik á sunnanverðum Vestfjörðum og gæti einnig orðið stór atvinnugrein við Ísafjarðardjúp. Hefur KPMG metið það svo að 25.000 tonna árleg framleiðsla geti kallað á ein 260 bein störf, 150 afleidd og alls um 900 manna fjölgun á Vestfjörðum (Morgunblaðið, 2017, 24. september). Þá hefur þjónusta við skemmtiferðaskip einnig verið nefnd sem vaxtarbroddur. Þessi starfsemi öll byggir á styrkleikum náttúrulegra aðstæðna á Vestfjörðum. Akkilesarhællinn hefur meðal annars verið sá að ekki hefur verið hægt að bjóða upp á nægilega mikla og tryggja orku til að landshlutinn fái að njóta samkeppnisforskots á þessum sviðum. Taka má undir það sem fram kemur í ofangreindri umsögn Fjórðungssambandsins (2018) að úrbætur í raforkuframboði séu mikilvægar „fyrir landshluta sem hefur um áratuga skeið, glímt við viðvarandi fólksfækkun, fábreytni atvinnulífs og markaðsbrest á húsnæðismarkaði“.



## 5. ANDINN Í SAMFÉLAGINU

Framkvæmdir á borð við Hvalárvirkjun geta haft áhrif á andann í samfélaginu á margan hátt og líklega meiri áhrif eftir því sem nánd íbúanna við framkvæmdina er meiri. Sum af þessum áhrifum koma fram áður en af framkvæmdum verður. Þannig er algengt að væntingar skapist um tiltekin áhrif af fyrirhuguðum framkvæmdum. Þá getur skapast óvissa og erfiðar deilur milli þeirra sem eru fylgjandi eða andvígir framkvæmdum og það skaðað samfélagið. Um þessi atriði er meðal annars fjallað í þriðja áfanga Rammaáætlunar (Stefán Gíslason, 2016). Ef hætt er við áformaðar framkvæmdir, mögulega eftir langan undirbúningstíma, geta vonbrigði orðið í hlutfalli við væntingarnar. Hefjist framkvæmdir hins vegar getur skapast bjartsýni sem endurspeglast í aukinni framkvæmdagleði sem smitast víða um samfélagið og veldur auknum áhrifum. Dæmi um þetta sást meðal annars á Austurlandi á framkvæmdatíma Kárahnjúka-virkjunar og álvers (Hjalte Jóhannesson, 2010). Dæmi um svona áhrif eru einnig sjáanleg á sunnanverðum Vestfjörðum þar sem uppbygging í fiskeldi hefur orðið mikil lyftistöng fyrir samfélagið. Þannig kom eftirfarandi m.a. fram í máli Guðrúnar Önnu Finnbogadóttur, framleiðslu- og gæðastjóra sjávarútvegsfyrirtækisins Odda á íbúafundi á Ísafirði 24. september 2017 sem haldinn var undir yfirskriftinni *Fólk í fyrirrúmi*:

Að búa í sveitarfélagi þar sem atvinnulífið er að vakna úr dvala er eins og að búa í vorinu. Hvert húsið á fætur öðru springur út, fullt af fólki sem kemur og vill fegra þau og bæta. Ný fyrirtæki spretta upp og gömlu fyrirtækin standa sterk eins og gamalt tré og eflast og auka kraft samfélagsins.

Jón Gunnarsson, þáverandi samgöngu- og sveitarstjórnarráðherra ræddi m.a. um þróunina á sunnanverðum Vestfjörðum á svipuðum nótum. Þar hefði sumarið 2017 verið kallað „pallasumarið mikla“, samfélagið hefði náð að blómstra á ný, fyrirtæki eflst, ný stofnuð og bjartsýni aukist.

Það sem veldur áhyggjum í tilviki Hvalárvirkjunar í tengslum við andann í samfélaginu eru meðal annars deilur sem hafa átt sér stað um verkefnið, einkum síðasta árið (sbr. umfjöllun um áherslur í rammaáætlun hér að ofan). Þessar deilur eiga sér ekki síst stað meðal aðila sem standa utan samfélagsins á norðanverðum Ströndum en sem láta sig svæðið miklu varða. Einnig eru skiptar skoðanir á virkjunaráformum innan Árneshrepps sem getur spillt samskiptum fólks og er afleit staða fyrir jafn fámennt samfélag og hér um ræðir að lenda í. Samfélagið háir varnarbaráttu, það þarf á samstöðu að halda og má tæplega við slíkum flokkadráttum. Verkefnið um Brothættar byggðir gæti verið hjálplegt í þessu sambandi en þar mun þó markvisst hafa verið sneitt hjá málum sem tengjast virkjunaráformum.

Reynslan hefur stundum verið sú að þrátt fyrir mikil átök í aðdraganda framkvæmda virðist allt geta fallið nokkurn veginn í ljúfa löð að þeim loknum. Hægt er að nefna Blönduvirkjun sem dæmi um slíkt og samkvæmt alþjóðlegri úttekt sem fram fór fyrir nokkrum árum<sup>7</sup> fékk virkjunin góða einkunn, m.a. hvað varðar samfélagslega þætti (Hartmann, 2013).

Hvað Vestfirði í heild varðar þá er fjarlægð hins almenna íbúa frá byggingu Hvalárvirkjunar auðvitað heldur meiri en í tilviki Árneshrepps. Af hálfu íbúa á Vestfjörðum virðist umræðan einkum varða það hvort þeir fái að byggja upp þá innviði samfélagsins sem þeir telja mikilvæga til að atvinnulíf og byggð nái að þróast. Í þessu sambandi er það raforkuöryggi sem málið snýst um. Ekki er ósennilegt að tengja megi þungann í umræðu um Hvalárvirkjun við uppbyggingu annarra innviða í landshlutanum, sérstaklega Vestfjarðavegar sem hefur verið lengi í farvatninu og sem hefur staðið styr um vegna umhverfisáhrifa. Má aftur vísa til borgarafundarins á Ísafirði í september 2017 þar sem þrjú meginmál voru í brennidepli; Hvalárvirkjun, sjókvíaelði í Ísafjarðardjúpi og endurbygging vegarins um Gufudalssveit í Barðastrandarsýslu (Mbl 2018, 24. september). Fundurinn veitir góða innsýn í það hvað það er sem brennur á Vestfirðingum um þessar mundir og a.m.k. hug þeirra til þessara þriggja meginmálefna. Í setningarræðu kom fram að fundinum væri m.a. ætlað að „kveikja elda sem mættu duga þangað til þessi hagsmunamál Vestfirðinga væru til lykta leidd“. Sú umræða sem þarna átti sér stað var líklega á margan hátt lýsandi fyrir andann í samfélaginu á Vestfjörðum. Tilfinning margra þar virðist sú að tvær þjóðir búi í landinu. Áhersla á hagmuni íbúa höfuðborgarsvæðisins sé í öndvegi en skilningsleysi sé ríkjandi meðal þess meirihluta sem þar býr á hagsmunum annarra landsmanna s.s. Vestfirðinga. Árni Finnsson, formaður Náttúruverndarsamtaka Íslands talaði á fundinum og taldi hann að ekki mætti kenna náttúruverndarfólki um þann drátt sem hafi orðið á framgangi þeirra þriggja hagsmunamála landshlutans sem rædd voru á fundinum. Vísaði hann ábyrgðinni á stjórnámálamenn:

Þegar þolinmæði fólks þrýtur þykir nokkuð gott að kenna náttúruverndinni um hvernig er orðið, en ekki stjórnámálamönnum, ekki þeim sem setið hafa á þingi og fjallað um þessi mál, heldur náttúruverndarmönnum. Ég bara skil ekki svona vitleysu... Auðvitað gilda sömu lög um Vestfirðinga og aðra varðandi lög um mat á umhverfisáhrifum og fleira.

Meðal þess sem gagnrýnt var á fundinum var skortur á áherslu á samfélagsáhrif í mati á umhverfisáhrifum framkvæmda og var yfirskrift fundarins, *Fólk í fyrirrúmi*, skírskotun til þess. Fram kom að Vestfirðir væru um 40 árum á eftir öðrum í uppbyggingu innviða en í millitíðinni hefði leikreglum verið breytt, m.a. með tilkomu laga um mat á umhverfisáhrifum. Spurði Gísli

---

<sup>7</sup> <http://www.hydrosustainability.org/>

Halldór Halldórsson, bæjarstjóri Ísafjarðarbæjar í þessu sambandi „Hvenær ætlið þið að setja fólk í fyrirrúm hvað sjálfbærni varðar?“ sem lýsir líklega nokkuð andanum í samfélaginu á svæðinu hvað þetta varðar. Til að enda þessa umfjöllun um þennan ágæta fund má vitna í Eirík Örn Norðdahl, rithöfund, þýðanda og ljóðskáld sem flutti tölu er vakti mikla athygli:

Það er hvorki sátt né samlyndi í því fólgið að skilgreina heimkynni fólks sem friðland sem það megi ekki snerta, sem það megi ekki hafa lifibrauð sitt af – að byggðin verði að víkja fyrir óbyggðunum, því réttur óbyggðanna sé meiri. Það er ekki ballans. Það er ofbeldi.

Andinn í samfélaginu virðist því bæði einkennast af áveðinni bjartsýni og væntingum sem tengjast fiskeldi og fleiri vaxtarsprotum atvinnulífsins en jafnframt miklum vonbrigðum með tafir í uppbyggingu innviða. Þá virðist samfélagsandinn einnig einkennast af aukinni togstreitu eða jafnvel ópoli gagnvart þeim landsmönnum sem búa annarsstaðar, einkum á höfuðborgarsvæðinu og sem vilja láta sig varða náttúruvernd, landnýtingu, skipulagsmál og þessháttar á Vestfjörðum. Ef uppbygging bregst á þeim sviðum sem samfélagið á Vestfjörðum hefur kallað eftir má búast við að slíkt hafi talsvert neikvæð áhrif á andann í samfélaginu.

## 6. NIÐURSTÖÐUR

Áhrif Hvalárvirkjunar á samfélagið eru metin í þessu verkefni annars vegar á framkvæmdatíma og hins vegar á rekstrartíma. Litið hefur verið til reynslu af fyrri verkefnum af þessu tagi og rannsókna sem tengjast þeim. Áhersla í þessari skýrslu er á samfélagsáhrif á Vestfirði sem heild en áhrif á Árneshrepp voru sérstaklega metin í fyrri skýrslu höfunda og hér er einnig vísað til þeirra niðurstaðna (Jón Þorvaldur Heiðarsson og Hjalti Jóhannesson, 2018).

Staðsetning virkjunarinnar er áformuð í Árneshreppi, fámennasta sveitarfélagi landsins með rúmlega 40 íbúa þar sem rúmlega helmingur hefur vetrarsetu. Hreppurinn hefur átt við mikla fækkun íbúa að stríða og samdrátt í hefðbundnum atvinnugreinum. Ferðaþjónusta hefur verið í vexti. Lokun Strandavegar yfir veturinn hefur valdið einangrun sem íbúar telja óviðunandi. Árneshreppur er þátttakandi í verkefni Byggðastofnunar Brothættar byggðir.

Íbúar Vestfjarða eru tæplega 7.000 og rúmlega helmingur þeirra búsettur í Ísafjarðarbæ. Byggð hefur sífellt orðið strjálí. Frá aldamótum hefur íbúum fækkað um 16%. Fólki eldra en fimmtugt hefur fjölgað hlutfallslega á sama tíma. Að meðaltali eru 938 konur á hverja 1.000 karla árið 2017. Fleiri hafa flutt til Vestfjarða frá útlöndum en þaðan til útlanda eða samtals 579 manns 2001-2016. Frá Vestfjörðum til annarra landshluta hafa flutt 2.377 fleiri en hina leiðina eða um 150 á ári að meðaltali. Erlendir ríkisborgarar á Vestfjörðum eru um 800 talsins og innflytjendur af fyrstu og annarri kynslóð eru samtals rúmlega 1.000 manns.

Uppbygging innviða hefur verið mikið hagsmunamál Vestfirðinga en gengið mun hægar en víða annarsstaðar á landinu. Landslag er erfitt fyrir samgöngur, fjalllendi skapar þröskulda í vegakerfinu og miklar vegalengdir eru um firði og flóa. Áætlunarflug er til Ísafjarðar, Bíldudals og Gjögurs en vegna aðstæðna er nokkuð um að flug til Ísafjarðar falli niður.

Vestfjarðakjálkinn er ekki sjálfum sér nógur í raforku, hann þarf að fá rafmagn utanað af landsnetinu. Það er flutt með Vesturlínu úr Hrútatungu í Mjólka sem er einföld tenging og gerir það að verkum að afhendingaröryggi er slakt í landshlutanum. Út frá Vesturlínu eru einnig einfaldar tengingar svo sem til Stranda, norðanverðra Vestfjarða og sunnanverðra Vestfjarða. Það er því býsna langt frá því að afhendingaröryggið sem kallast N-1 sé á Vestfjarðakjálkanum. N-1 þýðir að einhver ein lína megi rofna án þess að það hafi áhrif á afhendingu. Mikill munur er á raforkunotkun eftir árstíðum vegna húshitunar með rafmagni.

Til að bæta afhendingaröryggi hafa verið settar upp dísel-varaafstöðvar víða. Sú nýjasta og stærsta er 10 MW og er í Bolungarvík. Stöðin bætti ástandið mikið, sérstaklega á norðanverðum Vestfjörðum. Raforkukerfi sem treystir á díselvélar er hins vegar ekki kerfi til framtíðar og það er ekki í stakk búið að taka við mikilli viðbótarnotkun rafmagns. Kerfið eins

og það er heftir því atvinnulíf og sérstaklega frampróun þess. Því er ljóst að bæta þarf bæði flutningskerfið og dreifikerfið á Vestfjarðarkjálkanum öllum.

Fiskeldi er helsta vaxtargrein atvinnulífsins, einkum á sunnanverðum Vestfjörðum, á síðustu árum enda náttúrulegar aðstæður góðar. Ferðaþjónusta hefur aukist mikið. Kalkþörungaverksmiðja hefur risið á Bíldudal og önnur áformuð í Súðavík. Staða innviða, einkum vegakerfis og raforkukerfis hefur verið mikil áskorun fyrir þessar atvinnugreinar og gæti hamlað frekari vexti þeirra.

Gert er ráð fyrir 350 ársverkum við byggingu Hvalárvirkjunar sem standi yfir í tvö og hálf til þrjú og hálf ár. Um 200 starfsmenn verði á svæðinu á sumrin og um 70 á veturna. Ef efnahagsástand verður gott innanlands má búast við hlutfallslega fleiri útlendingum við verkið. Líklegt er að hluti innlendra starfsmanna komi úr nágrannabyggðum Árneshrepps samkvæmt reynslu af öðrum virkjunarframkvæmdum. Gera má ráð fyrir að aðföng og sérfræðiþjónusta vegna framkvæmdanna komi fyrst og fremst frá stöðum utan Árneshrepps og skapi þar umsvif. Hluti af sérfræðistörfum verða til á Ísafirði frá VesturVerki vegna hönnunar og eftirlits.

Á rekstartíma er þess ekki að vænta að tilkoma virkjunarinnar breyti miklu fyrir atvinnulífið í Árneshreppi með beinum hætti en búast má við að aðstæður íbúa og atvinnulífs almennt muni batna vegna umbóta í innviðum sem fylgja muni virkjuninni. Fyrir ferðaþjónustu geta áhrif vegna virkjunarinnar verið mismunandi eftir því um hvaða hóp ferðamanna er að ræða. Fyrir þann hóp ferðamanna sem sækja svæðið heim vegna óspilltrar náttúru, fámennis o.þ.h. mun virkjunin spilla ferðaupplifuninni. Samsetning ferðamannahópsins kann að breytast og fyrir einhverja má búast við að virkjun getið skapað ný tækifæri, s.s. vegna jeppaferða síðsumars um nýja leið um Ófeigsfjarðarheiði yfir í Djúp. Má búast við eitthvað meiri umferð ferðamanna um Langadalströnd og Snæfjallaströnd.

Tekjur sveitarfélaga á framkvæmdatíma aukast, einkum í Árneshreppi vegna erlendra starfsmanna í vinnubúðum. Útsvarstekjur vegna erlendra starfsmanna við framkvæmdirnar gætu orðið á annað hundrað milljónir. Yfir 200 m.kr. er ekki útilokað. Talsverð óvissa er um þetta en mikið utanumhald og eftirfylgni þarf til að erlendir starfsmenn séu skráðir með búsetu á staðnum á meðan framkvæmdum stendur. Hafnargjöld aukast vegna flutninga. Kostnaður hreppsins mun líklega að aukast vegna aukinnar þjónustu og stjórnsýslu á framkvæmdatíma.

Á rekstartíma Hvalárvirkjunar mun Árneshreppur fá gjöld af fasteignum sem tilheyra virkjuninni og gæti þetta numið á bilinu 20-30 m.kr. á ári. Ef byggð verða hús yfir spennuvirki í Djúpi og Kollafirði munu fasteignagjöld renna til Strandabyggðar og Reykhólahrepps en óvissa er nokkur um umfang þeirra.

Hvalárvirkjun hefur mikil áhrif á raforkukerfið á Vestfjarðarkjálkanum. Í raun má segja að virkjunin umbylti kerfinu því með henni kemur mikil orkuframleiðsla inn á það innan Vestfjarða. Í fyrsta lagi mun virkjunin væntanlega leiða af sér þriggja fasa rafmagn og tvöfalda tengingu í Árneshreppi. Ennfremur verður Vestfjarðakjálkinn nettó úfyrtjandi raforku en ekki innflytjandi. Það kann síðan að breytast ef gróska verður í atvinnulífi. Með Hvalárvirkjun verður flutningskerfi Landsnets væntanlega stækkað með nýrri línu frá Kollafirði í Breiðafirði yfir í Ísafjarðardjúp þar sem kemur nýr tengipunktur og þar verður rafmagnið frá Hvalárvirkjun afhent. Það þýðir að ¼ af Vesturlínu verður komin með tvöfalda tengingu. Afhendingaröryggi mun því batna mikið. Mestu áhrif virkjunarinnar á raforkukerfið á Vestfjarðarkjálkanum eru samt líklega þau að verkefnið sem felst í því að koma á tvöfaldri tengingu í flutningskerfinu í öllum landshlutanum verður skyndilega mjög viðráðanlegt. Einungis þarf eina línu til viðbótar til að næstum allt flutningskerfið verði með tvöfalda tengingu. Sterkasta lokaskrefið væri lína milli Ísafjarðardjúps og Ísafjarðar eða Breiðadals. Til að fá einnig tvöfalda tengingu til sunnanverðra Vestfjarða þyrfti reyndar að taka viðbótarskerf, aðra línu þaðan til Mjólkárviðveitunar. Án Hvalárvirkjunar er tvöföld tenging raforkukerfisins á Vestfjarðarkjálkanum risastórt verkefni.

Ef lokaskrefið verður tekið í framhaldi af virkjun Hvalár og raforkukerfið á Vestfjarðarkjálkanum gert sterkara með N-1 afhendingaröryggi (tvöfaldri tengingu) þá mun það, auk þess að meiri orka verður í boði, skapa nýtt frelsi í atvinnulífi í landshlutanum. Þá verður hægt að fara í nýja atvinnustarfsemi sem notar rafmagn í megavattavís.

Framkvæmdaaðilinn VesturVerk hefur gert Árneshreppi tilboð um uppbygginu nokkurra innviða verði af virkjunarframkvæmdum, þ.e. 3ja fasa rafmagn, ljósleiðara, hitaveitu, lagfæringu á mannvirkjum í sveitarfélaginu og byggingu gestastofu. Þetta getur aukið samfélagsáhrif virkjunarinnar á rekstrartíma og bætt skilyrði til búsetu og atvinnurekstrar.

Á framkvæmdatíma má búast við tímabundinni fjölgun íbúa í Árneshreppi vegna starfsmanna sem koma til að vinna við framkvæmdirnar. Á Ísafirði má búast við að verði til sérfræðitæknistörf hjá framkvæmdaaðila við hönnun og eftirlit, þá má búast við að íbúar á nálægum svæðum s.s. á Ströndum, við Breiðafjörð, í Dölum og jafnvel af Norðurlandi vestra taka þátt í framkvæmdum.

Á rekstrartíma mun innviðauppbyggingu í Árneshreppi samhliða virkjunarframkvæmdum bæta búsetuskilyrði og aðstæður til að sinna fjölbreyttari störfum. Ný atvinnutækifæri eru meðal forsendna fyrir því að íbúum taki aftur að fjölga á svæðinu. Íbúar hafa lagt áherslu á samgöngubætur á Strandavegi og að vetrareinangrun vegna lokunar hans verði úr sögunni.

Endurbætur á veginum eru þó ekki hluti af þessum framkvæmdum og munu áfram verða Akkilesarhæll fyrir byggðina verði ekki að gert.

Áhrif á rekstartíma fyrir íbúapróun Vestfjarða í heild ráðast mikið af því að hve miklu leyti virkjunin og rafmagn frá henni bætir búsetuskilyrði þar og aðstæðum til atvinnureksturs, þ.e. hve mikið raforkuöryggi eykst og möguleikar til að stofna til atvinnureksturs sem reiðir sig á örugga orku og nægilegt framboð af henni. Standi Vestfirðir vel að þessu leyti munu þeir verða samkeppnishæfari sem búsetuvalkostur.

## HEIMILDASKRÁ

- Arnór Þ. Sigfússon, Áki Thoroddssen, Áslaug K. Aðalsteinsdóttir, Elín Vignisdóttir, Hugrún Gunnarsdóttir, Snorri Gíslason, Snorri P. Snorrason, Þorbergur S. Leifsson, og Þórhildur Guðmundsdóttir. (2016). *Hvalárvirkjun í Ófeigsfirði, Matsskýrsla*. Reykjavík: Verkís hf. Sótt 20. mars 2018 af [http://www.skipulag.is/media/attachments/Umhverfismat/1215/13029003-4-SK-0126-Hvalarvirkjun-MS\\_Hluti1%20\(1\)%20\(1\).pdf](http://www.skipulag.is/media/attachments/Umhverfismat/1215/13029003-4-SK-0126-Hvalarvirkjun-MS_Hluti1%20(1)%20(1).pdf)
- Árni Ragnarsson. (Ritstj.) (2017). *Stöðugreining 2017, Byggðapróun á Íslandi*. Anna Lea Gestsdóttir, Einar Örn Hreinsson, Elín Gróa Karlsdóttir, Guðmundur Guðmundsson, Harpa Sif Jónsdóttir, Hólmfríður Sveinsdóttir, Kristján Þ. Halldórsson, Pétur Grétarsson, Sigríður K. Þorgrímsdóttir, Sigríður Elín Þórðardóttir, Sigurður Árnason, Snorri Björn Sigurðsson. Sauðárkrókur: Byggðastofnun. Sótt 19. mars 2018 af <https://www.byggdastofnun.is/static/files/Skyrslur/stodugreining-2017-04-06a.pdf>
- Byggðastofnun. (e.d.). *Brothættar byggðir*. Sótt 19. mars 2018 af <https://www.byggdastofnun.is/is/verkefni/brothaettar-byggdir>
- Fjórðungssamband Vestfirðinga (2018, 4. janúar) *Umsögn: drög að Kerfisáætlun Landsnets 2016-2025*. Tölvubréf til Landsnets.
- Gibson, G. og O’Faircheallaigh, C. (2015). *IBA community toolkit. Negotiation and Implementation of Impact and Benefit Agreements*. Toronto: The Gordon Foundation. Sótt 2. febrúar 2018 af [http://gordonfoundation.ca/app/uploads/2017/03/IBA\\_toolkit\\_web\\_Sept\\_2015\\_low\\_res\\_0.pdf](http://gordonfoundation.ca/app/uploads/2017/03/IBA_toolkit_web_Sept_2015_low_res_0.pdf)
- Gunnar G. Magnússon. (201[8], 19. janúar). *Efni: Möguleg aðkoma VesturVerks að samfélagsverkefnum í Árneshreppi*. Bréf til sveitarstjórnar Árneshrepps c/o Eva Sigurbjörnsdóttir, oddviti.
- Gunnar G. Magnússon. (2017, 14. september). *Efni: Lagning hitaveitu í Norðurfjörð*. Bréf til sveitarstjórnar Árneshrepps c/o Eva Sigurbjörnsdóttir, oddviti.
- Gunnar G. Magnússon. (2017, 2. júní). *Efni: Aðkoma VesturVerks að samfélagsverkefnum í Árneshreppi*. Bréf til sveitarstjórnar Árneshrepps c/o Eva Sigurbjörnsdóttir, oddviti.
- Gunnar G. Magnússon. (2018, janúar). *Gestastofa við Hvalá*.
- Hartmann, J. (ritstj.). (2013). *Official Assessment, Landsvirkjun Blanda Power Station, Iceland*. Final. Sótt 20. mars 2018 af



[https://rafhladan.is/bitstream/handle/10802/8862/Blanda-Assessment\\_Final-Report-Dec-10-2013\\_1.pdf?sequence=1](https://rafhladan.is/bitstream/handle/10802/8862/Blanda-Assessment_Final-Report-Dec-10-2013_1.pdf?sequence=1)

- Hjalti Jóhannesson (ritstj.). (2010). *Rannsókn á samfélagsáhrifum álvers- og virkjunarframkvæmda á Austurlandi*. Akureyri: RHA. Sótt 21. mars 2018 af [https://www.rha.is/static/files/Rannsoknir/2010/Samfelagsahrif\\_alvers\\_og\\_virkjunar\\_A-landi\\_lokaskyrsla\\_2010.pdf](https://www.rha.is/static/files/Rannsoknir/2010/Samfelagsahrif_alvers_og_virkjunar_A-landi_lokaskyrsla_2010.pdf)
- Hjalti Jóhannesson og Jón Þorvaldur Heiðarsson. (2017). *Vestfjarðavegur. Samanburður á samfélagsáhrifum leiða D2 og Þ-H*. Akureyri: Rannsóknamiðstöð Háskólans á Akureyri. Sótt 16. mars 2018 af [https://www.rha.is/static/files/Rannsoknir/2017/vestfjardavegur\\_samfelagsahrif-rha\\_loka-1.pdf](https://www.rha.is/static/files/Rannsoknir/2017/vestfjardavegur_samfelagsahrif-rha_loka-1.pdf)
- Jón Þorvaldur Heiðarsson og Hjalti Jóhannesson. (2018). *Hvalárvirkjun, Mat á samfélagsáhrifum á Árneshrepp*. Akureyri: Rannsóknamiðstöð Háskólans á Akureyri.
- Landsnet. (2009). *Bætt afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum*. Reykjavík: Höfundur. Sótt 22. mars 2018 af [https://www.landsnet.is/library/Skrar/Landsnet/Upplýsingatorg/Skyrslur/Annad/LN\\_09009\\_skyrslan\\_an\\_upplbl\\_1.pdf](https://www.landsnet.is/library/Skrar/Landsnet/Upplýsingatorg/Skyrslur/Annad/LN_09009_skyrslan_an_upplbl_1.pdf)
- Landsnet. (2016). *Innviðirnir okkar, leiðin af rafvæddri framtíð, kerfisáætlun Landsnets 2016-2025*. Reykjavík: Landsnet. Sótt 22. mars 2018 af <http://www.skipulag.is/media/pdf-skjol/Kerfisaaetlun-2016-2025---Drog-til-kynningar.pdf>
- Maskína. (2016). *Ferðamálastofa. Erlendir ferðamenn á Íslandi sumar 2016*. Sótt 19. mars 2018 af [https://www.ferdamalastofa.is/static/files/ferdamalastofa/Frettamyndir/2017/januar/sunarkonnun/2016\\_ferdamalastofa\\_sumar\\_maskinuskyrsla\\_islensk.pdf](https://www.ferdamalastofa.is/static/files/ferdamalastofa/Frettamyndir/2017/januar/sunarkonnun/2016_ferdamalastofa_sumar_maskinuskyrsla_islensk.pdf)
- Morgunblaðið. (2017, 24. mars). *Gætu borið 200 þúsund tonna framleiðslu*. Sótt 19. mars 2018 af [http://www.mbl.is/200milur/frettir/2017/03/24/gaetu\\_borid\\_200\\_thusund\\_tonna\\_fr\\_amlleislu/](http://www.mbl.is/200milur/frettir/2017/03/24/gaetu_borid_200_thusund_tonna_fr_amlleislu/)
- Morgunblaðið. (2017, 24. september). *Íbúafundur á Ísafirði í beinni*. Sótt 21. mars 2018 af [https://www.mbl.is/frettir/innlent/2017/09/24/buafundur\\_a\\_safirdi\\_i\\_beinni/](https://www.mbl.is/frettir/innlent/2017/09/24/buafundur_a_safirdi_i_beinni/)
- RÚV. (2018, 6. mars). *Nær helmingi ferða til og frá Ísafirði aflýst*. Sótt 19. mars 2018 af <http://www.ruv.is/frett/naer-helmingi-ferda-til-og-fra-isafirdi-aflyst>

- Samstarfshópur um bætt afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum. (2012). *Afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum*. Reykjavík: Iðnaðar- og nýsköpunarráðuneytið. Sótt 22. mars 2018 af [https://www.stjornarradid.is/media/atvinnuvegaraduneyti-media/media/Acrobat/Afhendingaroryggi\\_raforku\\_a\\_Vestfjordum-Skyrsla\\_til\\_radherra.pdf](https://www.stjornarradid.is/media/atvinnuvegaraduneyti-media/media/Acrobat/Afhendingaroryggi_raforku_a_Vestfjordum-Skyrsla_til_radherra.pdf)
- Sigurður Árnason. (2018). *Atvinnutekjur 2008-2016 eftir atvinnugreinum og svæðum*. Sauðárkrókur: Byggðastofnun. Sótt 19. mars 2018 af <https://www.byggdastofnun.is/static/files/Skyrslur/Atvinnutekjur/atvinnutekjur-2008-2016.pdf>
- Stefán Gíslason (ritstj.). (2016). *Verkefnisstjórn 3. áfanga verndar- og orkunýtingaráætlunar Drög að lokaskýrslu til umsagnar 11. maí til 3. ágúst 2016*. Reykjavík: Verkefnisstjórn 3. áfanga verndar- og orkunýtingaráætlunar 2013-2017. Sótt 8. febrúar 2018 af <http://www.ramma.is/media/verkefnisstjorn-gogn/RA3-Lokaskyrsla-Tillaga-160511.pdf>
- Trausti Valsson. (2000). *Vegakerfið og ferðamálin*. Reykjavík: Vegagerðin.
- Vanley, F. (ed). (2015). *Social Impact Assessment: Guidance for assessing and managing the social impacts of projects*. Fargo: International Association for Impact Assessment. Sótt 20. mars 2018 af [https://www.iaia.org/uploads/pdf/SIA\\_Guidance\\_Document\\_IAIA.pdf](https://www.iaia.org/uploads/pdf/SIA_Guidance_Document_IAIA.pdf)
- VSÓ ráðgjöf. (2017). *Efnisnám kalkþörungasetts í Ísafjarðardjúpi. Frummatsskýrsla*. Reykjavík: Höfundur. Sótt 21. mars 2018 af <http://www.vso.is/wp-content/uploads/2017/08/01-Frummatsskyrsla-kalkthorungar.pdf>

## VIÐMÆLENDASKRÁ

Aðalsteinn Óskarsson, framkvæmdastjóri Fjórðungssambands Vestfirðinga. Símaviðtal 7. og 16. mars 2018. Tölvupóstsamskipti 16. – 20. mars 2018.

Drífa Valdimarsdóttir, fjármálastjóri Norðurþings. Tölvupóstsamskipti 16. – 19. mars 2018.

Einar Snorri Einarsson, framkvæmdastjóri stjórnunarsviðs Landsnets. Tölvupóstsamskipti 12. mars 2018.

Guðmundur Valgeir Magnússon, tæknistjóri Arnarlax. Tölvupóstsamskipti 22.-23. mars 2018.

Gunnar G. Magnússon, framkvæmdastjóri VesturVerks. Tölvupóstsamskipti 15. – 22. mars 2018.

Halldór V. Magnússon, framkvæmdastjóri veitusviðs Orkubús Vestfjarða. Tölvupóstsamskipti 19. mars – 5. apríl 2018.

Hjörtur Grétarsson, sviðsstjóri fasteignaskrársviðs Þjóðskrár Íslands. Tölvupóstsamskipti 22. mars 2018.

Sverrir Jan Norðfjörð, framkvæmdastjóri þróunar- og tæknisviðs Landsnets. Tölvupóstsamskipti 20. mars 2018.

Víkingur Gunnarsson, framkvæmdastjóri Arnarlax. Tölvupóstsamskipti 22. mars 2018.