

HV 2018-39
ISSN 2298-9137



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Gljúfurá í Húnavatnssýslu 2016 og 2017
Seiðarannsóknir, greining á veiðitölum, talningar á göngufiski
og umhverfispættir

Ingi Rúnar Jónsson og Friðbjófur Árnason

REYKJAVÍK JÚLÍ 2018

Gljúfurá í Húnavatnssýslu 2016 og 2017
Seiðarannsóknir, greining á veiðitölum, talningar
á göngufiski og umhverfispættir

Ingi Rúnar Jónsson og Friðbjófur Árnason

Skýrsla er unnin fyrir Veiðifélag Gljúfurár

Upplýsingablað

Titill: Gljúfurá í Húnavatnssýslu 2016 og 2017 - Seiðarannsóknir, greining á veiðitölum, talningar á göngufiski og umhverfispættir.		
Höfundur: Ingi Rúnar Jónsson og Friðþjófur Árnason		
Skýrsla nr: HV 2018-39	Verkefnisstjóri: Ingi Rúnar Jónsson	Verknúmer: 8913
ISSN 2298-9137	Fjöldi síðna: 16	Útgáfudagur: 25.07. 2018
Unnið fyrir: Veiðifélag Gljúfurár	Dreifing: Ópið	Yfirfarið af: Guðni Guðbergsson og Hlynur Bárðarson
Ágrip Seiðarannsóknir voru framkvæmdar í Gljúfurá og Selkvísl í lok ágúst 2016 og byrjun september 2017. Veitt var á sömu stöðum og gert hefur verið í fyrri seiðamælingum. Laxaseiði veiddust á öllum stöðunum. Meðaltals þéttleiki laxaseiða jókst fram til ársins 2016, en lækkaði á flestum stöðum árið 2017. Meðallengd laxaseiða hækkaði frá 2015. Alls veiddust 17 laxar, 97 bleikjur og 3 urriðar í Gljúfurá 2016. Öllum löxunum var sleppt aftur. Sumarið 2017 veiddust 16 laxar, 541 bleikja og 10 urriðar, en 14 löxum, 146 bleikjum og 5 urriðum var sleppt aftur. Fiskteljari var starfræktur í Gljúfurá sumarið 2016, en ekki sumarið 2017. Alls gengu 17 smálaxar, 26 stórlaxar og 4 silungar um teljarann árið 2016. Abstract <i>Juvenile survey for salmonids were conducted in River Gljúfurá and one of its tributary, Selkvísl, in late August 2016 and early September 2017. Location of sampling stations were according to previous juvenile surveys in the rivers. Salmon parrs were found at all stations. The salmon parr density increased between years until 2016, but decreased between 2016 and 2017. The average length at age has been increasing for the salmon parr since 2015. In 2016, 17 salmon, 97 charr and 3 trout were caught by anglers in Gljúfurá. The salmon were released (catch and release). In 2017 the catch was 16 salmon, 541 charr and 10 trout, but 14 salmon, 146 charr and 5 trout were released. Fish counter was operated in River Gljúfurá in 2016 and according to it the run was 17 1SW salmon, 26 MSW salmon and 4 charr/trout.</i>		
Lykilorð: veiðitölur, teljari, seiðarannsóknir, lax, silungur		
Undirskrift verkefnisstjóra:		Undirskrift forstöðumanns sviðs:
		

Efnisyfirlit

Bls.

1. Inngangur	1
2. Aðferðir	2
2.1 Seiðarannsóknir	2
2.2 Stangaveiði	3
2.3 Fiskteljari.....	3
2.5 Umhverfispættir	4
3. Niðurstöður	5
3.1 Seiðarannsóknir	5
3.2 Stangaveiði	9
3.3 Fiskteljari.....	11
3.5 Umhverfispættir	12
4. Umræður	13
5. Þakkarorð.....	13
6. Heimildir	14
7. Viðaukar.....	15

Myndaskrá

2.1. mynd. Staðsetningar seiðarannsóknastöðva í Gljúfurá og Selkvísl 2016 og 2017.....	3
3.1. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða sem veiddust í seiðarannsóknum í Gljúfurá og í Selkvísl, í lok ágúst 2016.....	5
3.2. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða sem veiddust í seiðarannsóknum í Gljúfurá og í Selkvísl, í lok ágúst 2017.....	6
3.3. mynd Meðalvísitala þéttleika laxaseiða (0+ til 5+) á hefðbundnum veiðistöðum í Gljúfurá í rafveiði 1997-2017 (Selkvísl ekki meðtalin).	9
3.4. mynd. Meðallengd fjögurra árganga (0+ til 3+) laxaseiða sem veiddust á svæði I í Gljúfurá í rafveiði 2012-2017 (Selkvísl ekki meðtalin).	9
3.5. mynd. Lengdardreifing mældra bleikja, urriða og laxa sem veiddist í stangveiði í Gljúfurá 2016 og 2017.	10
3.6. mynd. Fjöldi laxa, bleikju og urriða sem veiddist hvern dag í stangveiði í Gljúfurá 2016 og 2017.	10
3.7. mynd. Skipting stangaveiddra bleikju í Gljúfurá 2016 og 2017 eftir veiðistöðum.	10
3.8. mynd. Skipting stangaveiddra laxa og urriða í Gljúfurá 2016 og 2017 eftir veiðistöðum.	11

3.9. mynd. Fjöldi fiska sem gengu um teljarann í Gljúfurá hvern dag sumarið 2016.	11
3.10. mynd. Meðal vatnshiti (með 95% öryggismörkum) á hálfsmánaða tímabilum (frá 1 til 15 og frá 16 út mánuðinn) við efri mæli í Gljúfurá 2015 - 2017.	12
3.11. mynd. Meðal vatnshiti (með 95% öryggismörkum) á hálfsmánaða tímabilum (frá 1 til 15 og frá 16 út mánuðinn) við neðri mæli í Gljúfurá 2013 - 2017.	12

Töfluskrá

Tafla 3.1. Vísitala þéttleika laxaseiða í Gljúfurá og í Selkvísl árin 1997, 2001 og 2012-2017, skipt eftir stöðvum og meðaltal fyrir stöðvar í Gljúfurá.....	7
Tafla 3.2. Meðallengd (með staðalfrávik og fjölda mældra seiða) laxaseiða eftir aldri innan rafveiðistöðva í Gljúfurá og í Selkvísl 2012-2017	8
Tafla 3.3. Skipting laxveiði í Gljúfurá 2016 og 2017 í smálax og stórlax og eftir kynjum.....	10
Tafla 3.4. Fjöldi laxa og silunga um teljara í Gljúfurá 2007-2016 og hlutfall laxa sem veiddir voru ofan teljara.....	11

1. Inngangur

Gljúfurá í Húnavatnssýslu fellur í Hópið austan við ós Víðidalsár. Hún er dragá, um 28 km löng og vatnasviðið er um 107 km² (Sigurjón Rist 1990). Meðalrennsli hennar er um 0,7 m³s⁻¹ (Sigurður Már Einarsson og Sigurður Guðjónsson 1983). Gljúfurá á upptök í s.k. Gljúfurárbotnum (um 400 m.y.s.) í sunnanverðu Víðidalsfjalli og rennur til norðvesturs eftir grunnu dalverpi. Áin fellur á kafla um gil, ofan og neðan við þjóðveg. Nokkrar ár og lækir falla til Gljúfurár úr vestri, s.s. Selkvísl, Svínadalsá og Rófuskarðsá. Nokkrir ófiskgengir fossar voru neðst í gljúfri Gljúfurá, sem gerðir voru færir fyrir göngufiska með byggingu fiskvega árin 1990 og 1991 og er áin nú öll fær göngufiskum. Með byggingu fiskvega opnaðist leið göngufiska upp á efri svæði árinna og breytti með því möguleikum hennar til framleiðslu göngufiska og veiðinýtingar. Síðan hefur lax verið að nema land á svæðinu ofan fossa, en laxaseiði hafa fundist í Gljúfurá upp fyrir Selkvísl. Búsvæði fyrir laxfiska eru í ánni enn ofar, en möguleg útbreiðsla laxaseiða þar hefur ekki verið könnuð til hlítar. Búsvæði á neðri hluta árinna hafa verið metin m.t.t. uppeldis laxfiskaseiða og benda þær niðurstöður til að laxastofn Gljúfurár sé minni en geta árinna til seiðaframleiðslu gefur tilefni til (Kristinn Kristinsson 2013). Athuga verður þó að ekki hefur verið lokið við að meta allt vatnakerfið m.t.t. búsvæða fyrir uppeldi seiða. Þegar möguleikar árinna til fiskframleiðslu hafa verið kortlagðir til hlítar, verður hægt að meta framleiðslugetu árinna á tölulegan hátt. Í framhaldi verður hægt að meta hversu stór hrygningarstofn árinna þarf að vera til að fullnýta framleiðslumöguleika hennar á gönguseiðum laxa. Með því verður hægt að setja viðmiðunarmörk fyrir hrygningu sem miðist við hámarksafrakstur. Nauðsynlegt er að fylgjast með ástandi seiðastofna í vatnakerfinu í nokkur ár til að meta áhrif árferðis, hæðar yfir sjó, umfang hrygningar o.fl. á viðkomu seiðastofna.

Allmikil veiði er í Gljúfurá, en skráð meðalstangaveiði árána 1987-2016 er 66 laxar. Mest hefur veiðin verið 149 laxar (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson 2017). Nauðsynlegt er að nýting stofnsins sé sjálfbær til lengri tíma litið og framleiðslugeta árinna sé nýtt sem best og miðist við hámarksafrakstur í fjölda gönguseiða eftir hvert foreldri. Forsendur þess er þekking á stöðu stofnsins á hverjum tíma, s.s. hvað varðar seiðauppeldi og stærð göngunnar úr sjó. Með sjálfbærni er átt við að nýting núverandi kynslóðar skerði ekki möguleika komandi kynslóða til samskonar nýtingar.

Árvaka fiskteljari var um árabíl starfræktur í Gljúfurá í Húnavatnssýslu, en hann var ekki í rekstri sumarið 2017. Teljarinn gefur upplýsingar um stærð og göngutíma einstakra fiska (Ingi Rúnar Jónsson 2014, Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson 2015) og þannig upplýsingar um gönguna á veiðitíma, en samanburður milli talninga og veiðiskráningar gefur síðan upplýsingar um veiðihlutfall (hlutfall þess sem veitt er úr stofni) og stærð hrygningarstofns í lok veiðitíma.

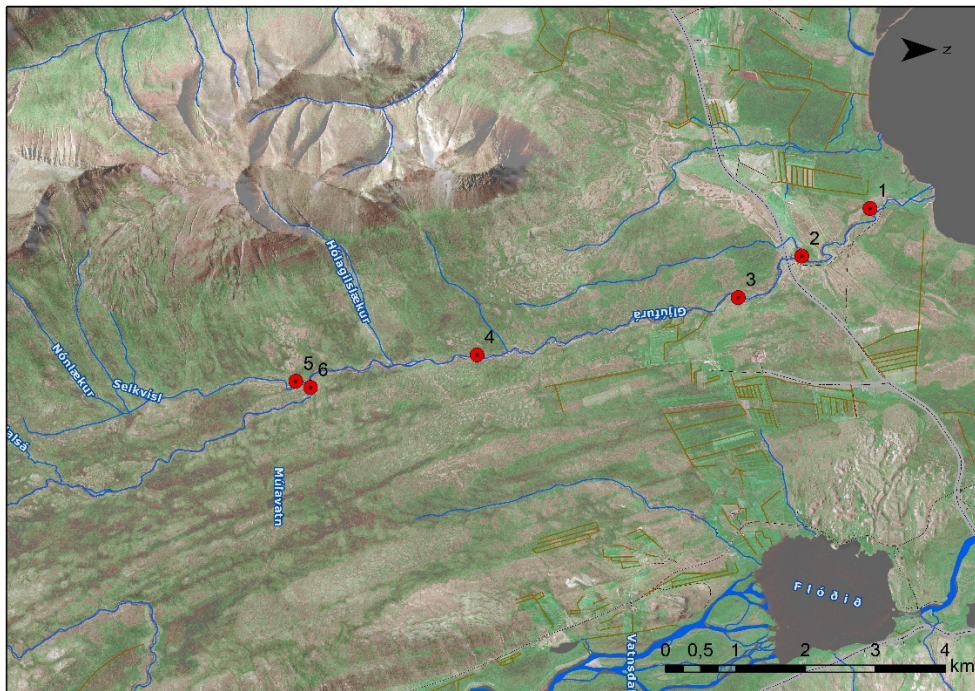
Út frá kynjaskiptingu og stærð hrygna má meta hrygningarstofn í fjölda hrogna. Þetta eru upplýsingar sem eru ein forsenda sjálfbærar nýtingar laxastofnsins í ánni.

Gögn um seiðapéttleika eru m.a. til frá árunum 1997 (Tumi Tómasson 1998) og 2001 (Bjarni Jónsson og Eik Elfarsdóttir 2002), auk gagna frá 2012 -2015 (Kristinn Ó. Kristinsson óbirt gögn, Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson 2015). Frá 2012 hefur staðsetning rafveiðistöðva verið óbreytt, en 1997 og 2001 voru stöðvarnar á öðrum stöðum. Til að bera þessi eldri gögn saman við nýrri gögn, voru því valdar þær stöðvar sem næst voru núverandi stöðvum. Þegar lífríki er vaktað á þennan hátt, þar sem mælingar eru teknar reglulega (t.d. árlega) yfir lengra tímabil, er mikilvægt að framkvæmdin sé sem sambærilegust milli sýnataka. Þetta á t.d. við staðsetningu stöðva og hvenær ársins sýnataka fer fram. Einnig er mikilvægt að gagnaröðin sé samfelld.

2. Aðferðir

2.1 Seiðarannsóknir

Rafveitt var í Gljúfurá og Selkvísl 27.-28. ágúst 2016 og 2.-3. september 2017. Veitt var á hefðbundnum stöðvum, þ.e. fimm stöðvum í Gljúfurá og einni stöð í Selkvísl (2.1. mynd). Farin var ein rafveiðiyfirferð á hverri stöð og mælt flatarmál þess svæðis sem rafveitt var. Við rafveiðar með einni yfirferð veiðist aðeins hluti þeirra seiða sem þar er að finna og gefur aðferðin því ekki heildarfjölda seiða, heldur er um að ræða vísitölu fyrir seiðapéttleika, sem fjölda veiddra seiða á hverja 100 m² árbots. Séu veiðarnar framkvæmdar með sambærilegum hætti milli staða og tímabila gefur vísitalan samanburðarhæfar niðurstöður (Friðþjófur Árnason o.fl. 2005). Fiskar sem veiddust voru greindir til tegunda og þyngdar- og lengdarmældir (sýlingarlengd). Sýni (kvarnir, hreistur, kyn, kynþroski) voru tekin af hluta aflans á hverri stöð. Aldur fiskanna var lesinn úr kvörnum, þar sem fiskur á fyrsta vaxtarsumri (vorgamall) eru táknaður sem 0⁺, aldur ársgamals fisks sem er á öðru vaxtarsumri sem 1⁺, o.s.frv.



2.1. mynd. Staðsetningar seiðarannsóknastöðva í Gljúfurá og Selkvísl 2016 og 2017.

2.2 Stangaveiði

Upplýsingar um stangaveidda fiska voru færðar í veiðibók og voru gögn úr þeim skráð rafrænt í lok veiðitíma. Teknar voru saman tölur um fjölda fiska af hverri tegund, stærð fiska, skipting veiðinnar eftir árum í sjó, kynjahlutfall, dreifingu veiðinnar yfir veiðitímann og á veiðistaði. Við vinnsluna var miðað við að skipti milli laxa eftir eitt og tvö ár í sjó væru við 4 kg hjá hængum og 3,5 kg hjá hrygnum.

2.3 Fiskteljari

Sjálfvirkur fiskteljari (ÁRVAKI) hefur um árabíl verið starfræktur í Gljúfurá, á göngutíma lax og silungs, í fiskvegi neðan við brú á Þjóðvegi. Vegna vandamála sem upp höfðu komið við rekstur teljarans á þeim stað, var teljarinn fluttur í inntak efsta fiskvegarins sem er undir brú á Þjóðvegi 1 vorið 2016. Teljarinn var rekinn frá 24. júní til 6. október það sumar, en teljari var ekki rekinn í Gljúfurá sumarið 2017. Teljarinn skráir göngutíma og stærð fiska sem um hann ganga. Reglulega var fylgst með virkni teljarans yfir sumarið um símatengingu, en þannig var hægt að fylgjast með virkni hans og nálgast afrit af gögnum. Teljarinn mælir hæð fiska sem um hann ganga og síðan er lengd þeirra reiknuð út frá hæðinni út frá þekktu sambandi lengdar og þyngdar fyrir laxfiska. Samhliða talningunni geymir teljarinn skuggamyndir af því sem hann telur vera fisk, þannig að unnt er að taka út þær færslur sem ekki eru taldar tilkomnar vegna

fiska heldur t.d. vegna iðuhreyfinga eða annarra truflana. Samband hæðar og lengdar var fundið, m.a. með samanburði við veiðiskráningu, og fiski þannig skipt í silung, smálax og stórlax. Við þessa skiptingu, var sumarið 2016, notaður stuðullinn 5,8 sem samband hæðar og lengdar og miðað við að fiskur minni en 46 cm væri silungur, smálax (1 ár í sjó) 49 til 69 cm og stærri fiskar væru stórlaxar (2 ár í sjó). Gera má ráð fyrir að raunveruleg stærðardreifing þessara hópa skarist að einhverju leyti, auk þess sem einhver breytileiki getur verið í mælingum á stærð, s.s. eftir því hver staða fisksins (halli) er þegar hann fer um teljarann.

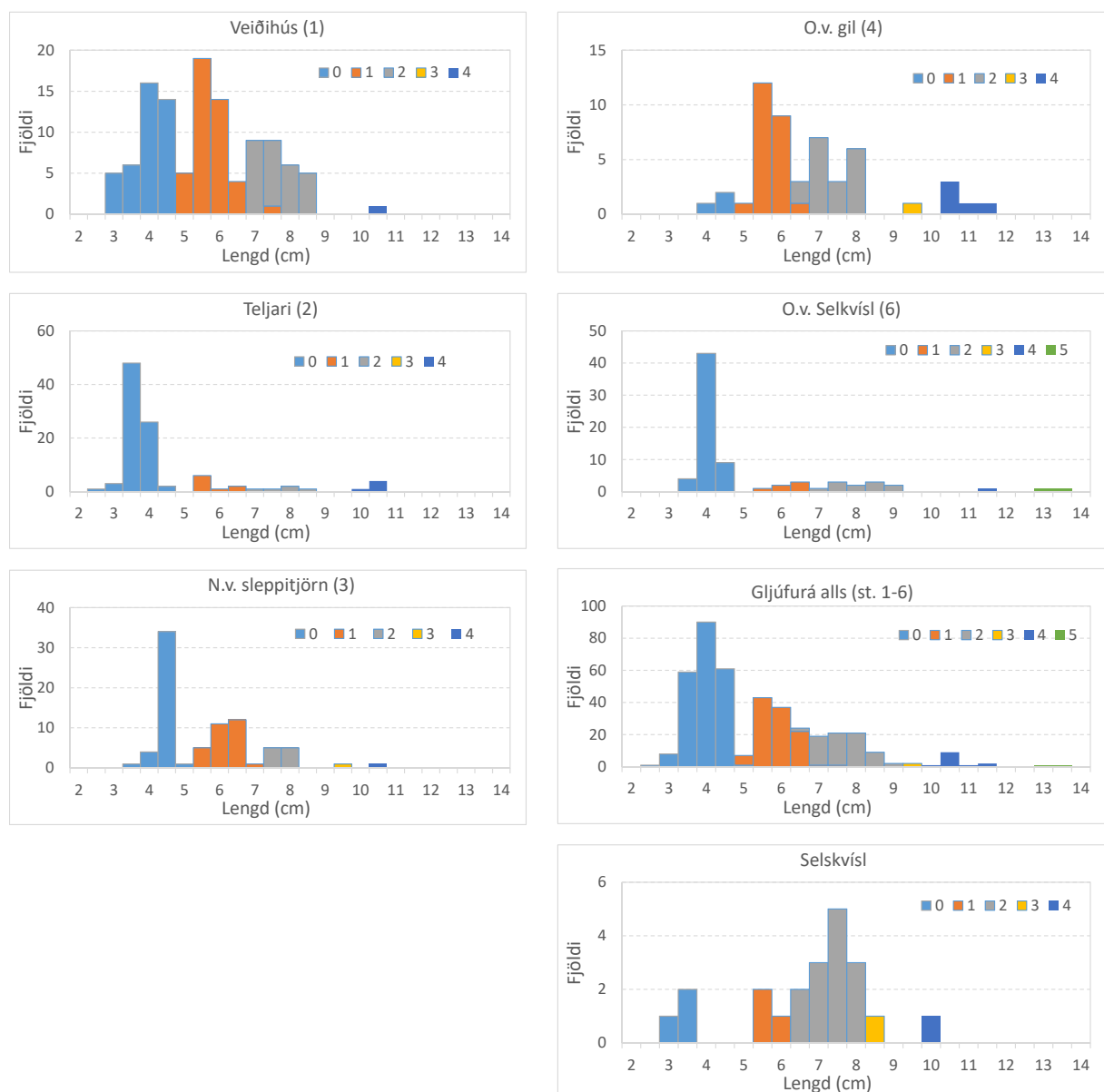
2.5 Umhverfispættir

Vatnshiti í Gljúfurá hefur verið mældur með síritandi hitamæli í fiskvegi neðan þjóðvegur (65,484775°N, 20,445236°W, WGS84) frá október 2013. Mælingarnar voru gerðar einu sinni á klukkustund (á heila tímanum). Mælirinn var af gerðinni HOBO UTBI-001 TidbiT Temp. Einnig hefur vatnshiti í Gljúfurá verið mældur með sírita stuttu ofan við ármót Selkvíslar síðan 2015 (65,42125°N, 20,39986°W).

3. Niðurstöður

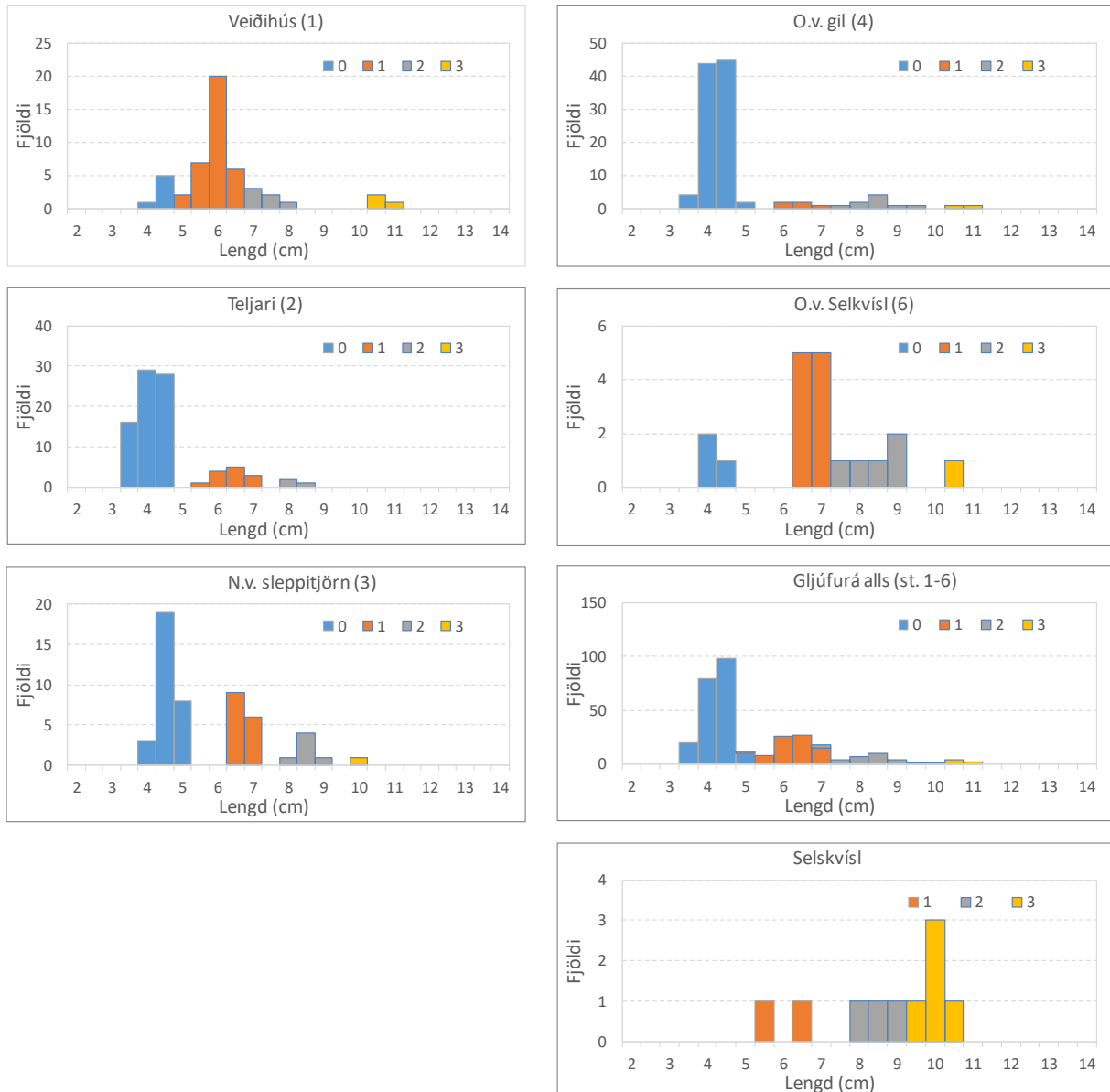
3.1 Seiðarannsóknir

Laxaseiði veiddust á öllum stöðvunum bæði árin og voru þau frá vorgömlum til fimm ára gömul (3.1 og 3.2 mynd, tafla 3.1). Vísitala þéttleika seiða (fjöldi seiða á 100 m²) hækkaði jafnt og þétt fram til ársins 2016, en lækkaði svo aftur á flestum stöðvum árið 2017 (tafla 3.1, 3.3. mynd, viðaukar I og II). Miklar sveiflur voru í vísitölu þéttleika á neðstu stöðinni í Gljúfurá, þar sem mikill þéttleiki árið 2016 sker sig úr, en vísitalan var svipuð 2015 og 2017. Ef vorgömul seiði eru ekki höfð með í útreikningum, breytist myndin nokkuð, en þá lækkar vísitalan á öllum stöðvum milli 2016 og 2017 (viðauki I og II).



3.1. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða sem veiddust í seiðarannsóknum í Gljúfurá og í Selkvísl, í lok ágúst 2016.

Meðallengd flestra árganga laxaseiða lækkaði frá 2012 til 2015, en hefur farið hækkandi eftir það og var sumarið 2017 svipuð og hún mældist 2012 (3.4. mynd, og tafla 3.2).



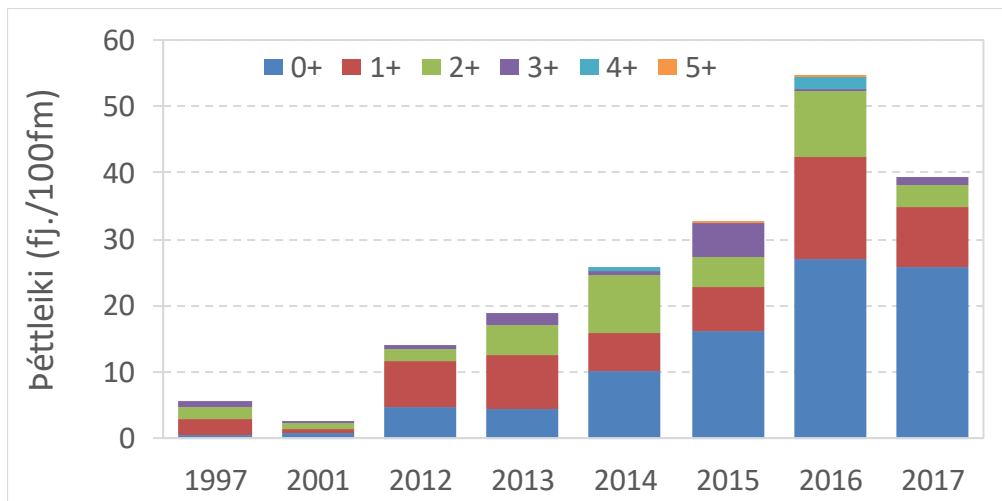
3.2. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða sem veiddust í seiðarannsóknnum í Gljúfurá og í Selkvísl, í lok ágúst 2017.

Tafla 3.1. Vísitala þéttleika laxaseiða í Gljúfurá og í Selkvísl árin 1997, 2001 og 2012-2017, skipt eftir stöðvum og meðaltal fyrir stöðvar í Gljúfurá. Í gögnum frá 1997 og 2001 voru valdar þær stöðvar sem voru nærri þeim stöðum sem veitt var á 2012-2017. Flatarmál rafveiðistöðva er gefið.

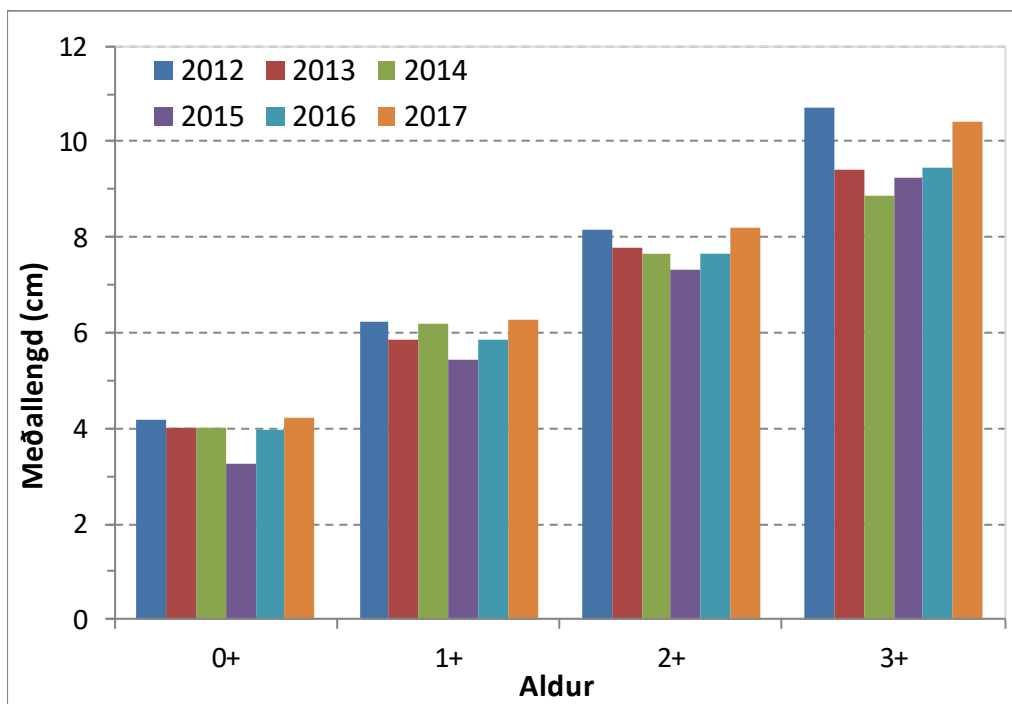
Stöð	Ár	Stærð stöðvar (m ²)	Fjöldi á 100 m ²							Athugasemdir
			0+	1+	2+	3+	4+	5+	Samtals	
1	1997	360	1,1	2,8	6,9	0,5	0,0	0,0	11,3	stöð 9 í VMST-N/98001
	2001	1160	2,2	2,2	1,38	0	0,0	0,0	5,7	samtals næst neðsta og neðsta stöð í VMST-N/0205
	2012	225	2,2	6,7	3,6	0,0	0,0	0,0	12,4	Staðsetning: N: 65,49218° W:20,46158° (WGS84)
	2013	173	0,0	2,9	3,5	0,0	0,0	0,0	6,4	Staðsetning sama og 2012
	2014	204	3,9	3,9	8,8	0,5	0,0	0,0	17,2	Staðsetning sama og 2012
	2015	138	26,8	3,6	2,2	1,4	0,0	0,0	34,1	Staðsetning sama og 2012
	2016	138	29,0	31,2	20,3	0,0	0,7	0,0	81,2	Staðsetning sama og 2012
	2017	171	3,5	20,5	3,5	2,4	0,0	0,0	29,9	Staðsetning: N: 65,49367° W:20,46251° (WGS84)
2	1997	600	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	stöð 8a í VMST-N/98001
	2012	172	2,3	8,1	1,7	0,0	0,0	0,0	12,2	Staðsetning: N: 65,48365° W:20,44653° (WGS84)
	2013	138	0,0	0,7	3,6	2,2	0,0	0,0	6,5	Staðsetning sama og 2012
	2014	156	4,5	5,8	9,0	0,0	1,3	0,0	20,6	Staðsetning sama og 2012
	2015	216	9,2	2,8	2,3	3,2	0,0	0,0	17,6	Staðsetning sama og 2012
	2016	169	47,3	5,3	3,0	0,0	3,0	0,0	58,6	Staðsetning sama og 2012
	2017	164	44,5	7,9	1,8	0,0	0,0	0,0	54,2	Staðsetning sama og 2012
3	1997	450	1,3	2,7	0,2	2,7	0,0	0,0	6,9	stöð 7a í VMST-N/98001
	2001	900	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,6	næst efsta stöð í VMST-N/0205. Auk þess 2+ sleppiseiði 0,1/100fm
	2012	225	12,4	8,9	0,9	1,3	0,0	0,0	23,6	Staðsetning: N: 65,47567° W:20,43343° (WGS84)
	2013	129	9,3	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	Staðsetning sama og 2012
	2014	193	5,2	10,9	14,0	0,5	0,5	0,0	31,1	Staðsetning sama og 2012
	2015	217	21,7	7,8	10,6	5,1	0,0	0,5	45,7	Staðsetning sama og 2012
	2016	157	25,5	18,5	6,4	0,6	0,6	0,0	51,6	Staðsetning sama og 2012
	2017	175	17,1	8,6	3,4	0,6	0,0	0,0	29,7	Staðsetning sama og 2012
4	1997	350	0,3	6,6	2,3	0,0	0,0	0,0	9,2	Stöð 5b í VMST-N/98001
	2001	400	0,0	0,3	0,8	0,3	0,0	0,0	1,3	efsta stöð í VMST-N/0205. Auk þess 1+ sleppiseiði 0,8/100fm
	2012	198	7,1	10,1	4,0	1,0	0,0	0,0	22,2	Staðsetning: N: 65,44262° W:20,41408° (WGS84)
	2013	120	3,5	2,9	3,5	4,2	0,0	0,0	14,1	Staðsetning sama og 2012
	2014	142	6,3	3,5	4,2	2,1	0,0	0,0	16,2	Staðsetning sama og 2012
	2015	211	13,3	4,3	2,8	8,5	0,0	0,0	28,9	Staðsetning sama og 2012
	2016	130	2,3	17,7	13,8	0,8	3,8	0,0	38,5	Staðsetning sama og 2012
	2017	151	63,1	3,3	6,0	1,3	0,0	0,0	73,7	Staðsetning sama og 2012
6	1997	400	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	stöð 3a í VMST-N/98001
	2013	40	10,0	27,5	12,5	2,5	0,0	0,0	52,5	Staðsetning: N: 65,42150° W:20,40299° (WGS84)
	2014	139	31,0	4,3	7,9	0,0	0,0	0,0	43,3	Staðsetning sama og 2013
	2015	147	9,5	15,0	4,1	7,5	0,0	0,0	36,1	Staðsetning sama og 2013
	2016	180	31,7	3,3	6,1	0,0	0,6	1,1	42,8	Staðsetning sama og 2013
	2017	219	1,4	4,6	2,3	0,5	0,0	0,0	8,7	Staðsetning sama og 2013
Selkvísl	2013	40	0,0	30,0	10,0	0,0	0,0	0,0	40,0	Staðsetning: N: 65,41962° W:20,40477° (WGS84)
	2014	143	2,1	0,0	10,5	0,7	0,0	0,0	13,3	Staðsetning sama og 2013
	2015	139	0,7	9,4	2,9	5,1	0,0	0,0	18,0	Staðsetning sama og 2013
	2016	98	3,1	3,1	13,3	1,0	1,0	0,0	21,5	Staðsetning sama og 2013
	2017	124	0,0	1,6	2,4	4,0	0,0	0,0	8,1	Staðsetning: N: 65,41975° W:20,40490° (WGS84)
Meðalt 1-6	1997	2160	0,5	2,5	1,9	0,8	0,0	0,0	5,7	
	2001	2460	0,7	0,8	0,9	0,1	0,0	0,0	2,5	
	2012	820	4,8	6,8	2,0	0,5	0,0	0,0	14,1	
	2013	600	4,6	7,9	4,6	1,8	0,0	0,0	18,8	
	2014	833	10,2	5,7	8,8	0,6	0,4	0,0	25,7	
	2015	929	16,1	6,7	4,4	5,2	0,0	0,1	32,4	
	2016	774	27,2	15,2	9,9	0,3	1,7	0,2	54,5	
	2017	879	25,9	9,0	3,4	0,9	0,0	0,0	39,2	

Tafla 3.2. Meðallengd (með staðalfrávik og fjölda mældra seiða) laxaseiða eftir aldri innan rafveiðistöðva í Gljúfurá og í Selkvisl 2012-2017. Auk þess eru sömu þættir reiknaðir fyrir alla aldurshópa laxaseiða sem veiddust í heild í Gljúfurá.

Stöð	Aldur	Meðallengd																	
		0+			1+			2+			3+			4+			5+		
		L	Std	N	L	Std	N	L	Std	N	L	Std	N	L	Std	N	L	Std	N
1	2012	4,5	0,16	5	6,1	0,37	15	7,6	0,83	8									
	2013				6,0	0,25	5	8,2	0,70	6									
	2014	4,1	0,43	8	6,2	0,52	8	8,3	1,41	18	8,1	-	1						
	2015	3,3	0,20	37	5,8	0,74	5	8,1	0,25	3	10,0	0,00	2						
	2016	4,0	0,49	40	5,7	0,46	43	7,6	0,57	28				10,6	-	1			
	2017	4,4	0,16	6	5,9	0,36	35	7,3	0,44	6	10,2	0,76	4						
2	2012	4,3	0,24	4	6,6	0,30	14	9,0	0,79	3									
	2013				6,0	-	1	7,4	0,31	5	8,5	0,35	3						
	2014	4,0	0,22	7	6,1	0,48	9	7,3	0,34	14				10,8	0,57	2			
	2015	3,2	0,23	20	5,6	0,34	6	7,0	0,38	5	8,8	1,20	7						
	2016	3,7	0,28	80	5,7	0,42	9	7,8	0,48	5				10,4	0,27	5			
	2017	4,1	0,35	73	6,4	0,41	13	8,2	0,38	3									
3	2012	4,2	0,23	28	6,3	0,37	20	8,3	0,71	2	10,8	0,61	3						
	2013	4,1	0,21	12	6,0	0,28	7												
	2014	4,2	0,29	10	6,3	0,25	21	7,6	0,71	27	8,4	-	1	10,2	-	1			
	2015	3,3	0,21	47	5,4	0,31	17	7,3	0,63	23	8,9	0,78	11				15,0	-	1
	2016	4,4	0,21	40	6,1	0,35	29	7,8	0,34	10	9,3	-	1	10,6	-	1			
	2017	4,6	0,25	30	6,7	0,25	15	8,5	0,42	6	10,1		1						
4	2012	4,1	0,17	14	6,0	0,32	20	8,3	0,56	8	10,7	0,64	2						
	2013	3,8	0,17	4	5,8	0,41	13	7,7	0,22	4	9,7	0,50	5						
	2014	4,0	0,12	9	6,0	0,64	5	7,2	0,35	6	9,1	0,32	3						
	2015	3,2	0,20	28	5,4	0,37	9	7,0	0,33	6	9,3	0,75	18						
	2016	4,3	0,21	3	5,7	0,30	23	7,4	0,53	18	9,6	-	1	10,8	0,45	5			
	2017	4,2	0,26	95	6,4	0,30	5	8,4	0,56	9	10,8	0,49	2						
6	2013	4,2	0,48	4	5,6	0,28	11	7,8	0,13	5	10,4	-	1						
	2014	4,0	0,29	43	6,2	0,52	6	7,9	0,65	11									
	2015	3,2	0,12	14	5,3	0,37	22	7,6	0,29	6	9,6	0,75	11						
	2016	4,1	0,22	57	6,2	0,33	6	8,0	0,63	11				11,3		1	13,3	0,64	2
	2017	4,2	0,15	3	6,8	0,27	10	8,4	0,60	5	10,7	-	1						
Selkvisl	2013				6,2	0,54	12	8,3	0,49	4									
	2014	4,1	0,53	3				7,2	0,84	15	11,2	-	1						
	2015	3,1	-	1	5,5	0,37	13	6,9	0,31	4	8,2	0,56	7						
	2016	3,3	0,31	3	5,5	0,26	3	7,3	0,44	13	8,5	-	1	10,2		1			
	2017				6,2	0,64	2	8,3	0,50	3	10,1	0,43	5						
1-6	2012	4,2	0,24	51	6,2	0,41	69	8,1	0,82	21	10,7	0,54	5						
	2013	4,0	0,29	20	5,8	0,35	37	7,8	0,50	20	9,4	0,79	9						
	2014	4,0	0,29	77	6,2	0,42	49	7,7	0,90	74	8,9	0,49	7	10,6	0,53	3			
	2015	3,2	0,21	146	5,4	0,40	59	7,3	0,58	43	9,2	0,85	49				15,0	-	1
	2016	4,0	0,40	220	5,9	0,43	110	7,7	0,56	72	9,5	0,21	2	10,6	0,40	13	13,3	0,64	2
	2017	4,2	0,33	207	6,3	0,50	78	8,2	0,66	29	10,4	0,60	8						



3.3. mynd Meðalvísitala péttleika laxaseiða (0+ til 5+) á hefðbundnum veiðistöðum í Gljúfurá í rafveiði 1997-2017 (Selkvísl ekki meðtalin).



3.4. mynd. Meðallengd fjögurra árganga (0+ til 3+) laxaseiða sem veiddust á svæði I í Gljúfurá í rafveiði 2012-2017 (Selkvísl ekki meðtalin).

3.2 Stangaveiði

Alls veiddust 17 laxar, 97 bleikjur og 3 urriðar í Gljúfurá 2016. Öllum löxum var sleppt aftur. Sumarið 2017 veiddust 16 laxar, 541 bleikja og 10 urriðar, en 14 löxum, 146 bleikjum og 5 urriðum var sleppt aftur (tafla 3.3, 3.5 og 3.6 mynd). Veiðistaður flestra bleikjanna var ekki skráður í veiðibók, en flestra laxanna (3.7 og 3.8 mynd)

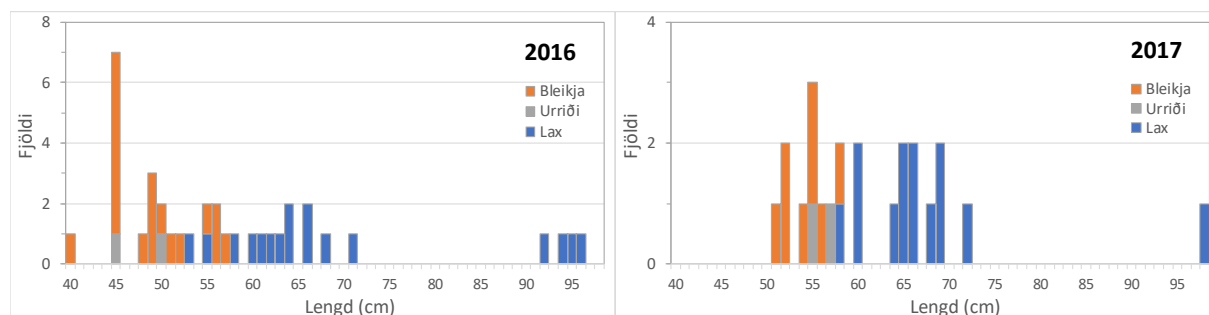
Tafla 3.3. Skipting laxveiði í Gljúfurá 2016 og 2017 í smálax og stórlax og eftir kynjum (♂ hængar, ♀ hrygnur). Þeim fiskum þar sem vantaði skráningu á kyni og/eða stærð, var skipt hlutfallslega milli hópa.

2016

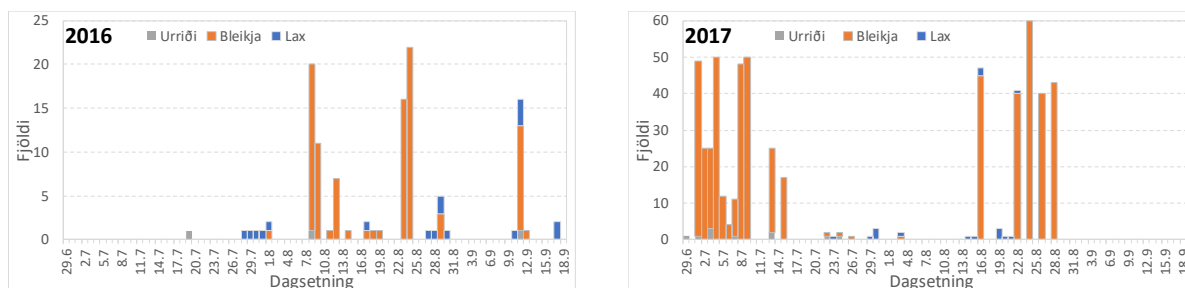
	Smálax				Stórlax				Samtals
	♂	♀	Σ	%♂	♂	♀	Σ	%♂	
Veiði	9	4	13	69,2%	1	3	4	25,0%	17
Afli	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	0
Sleppt	9	4	13	69,2%	1	3	4	25,0%	17

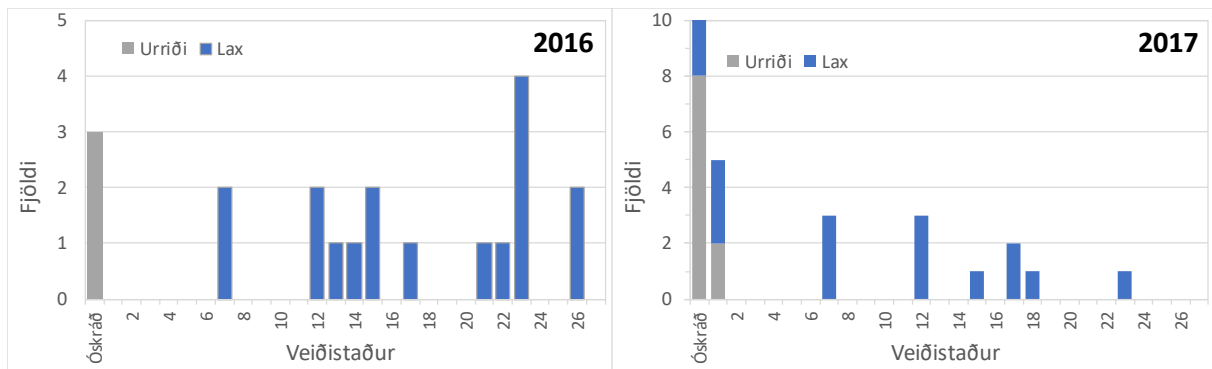
2017

	Smálax				Stórlax				Samtals
	♂	♀	Σ	%♂	♂	♀	Σ	%♂	
Veiði	6	6	12	50,0%	2	2	4	50,0%	16
Afli	2	0	2	100%	0	0	0	0,0%	2
Sleppt	4	6	10	40,0%	2	2	4	50,0%	14



3.5. mynd. Lengdardreifing mældra bleikja, urriða og laxa sem veiddist í stangveiði í Gljúfurá 2016 og 2017.

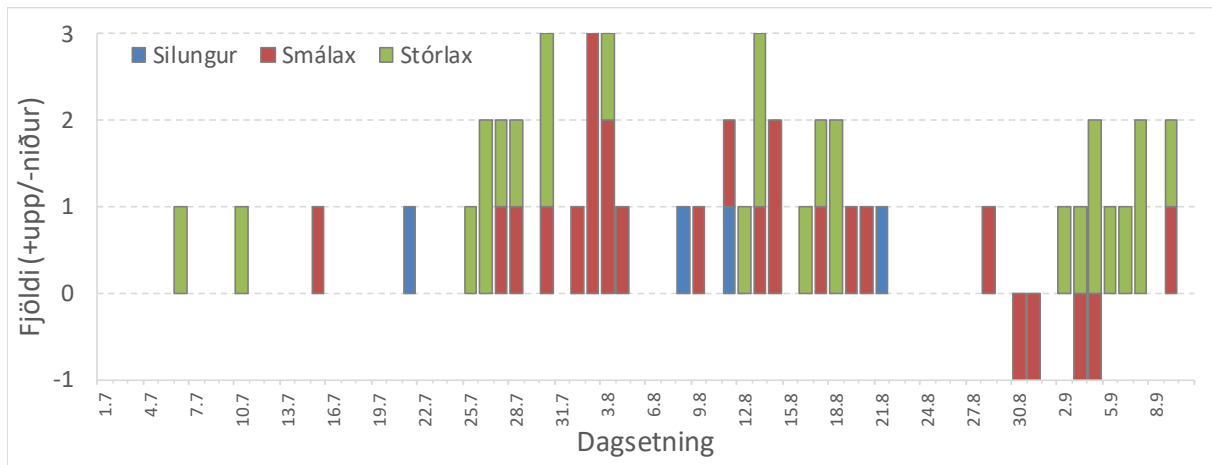




3.8. mynd. Skipting stangaveiddra laxa og urriða í Gljúfurá 2016 og 2017 eftir veiðistöðum.

3.3 Fiskteljari

Alls gengu 17 smálaxar, 26 stórlaxar og 4 silungar um teljarann árið 2016 (mynd 3.9, tafla 3.4). Teljarinn var staðsettur í fiskvegi undir brú á þjóðvegi, en nokkur hrygningarsvæði eru í Gljúfurá neðan við teljarann að ósi í Hópið.



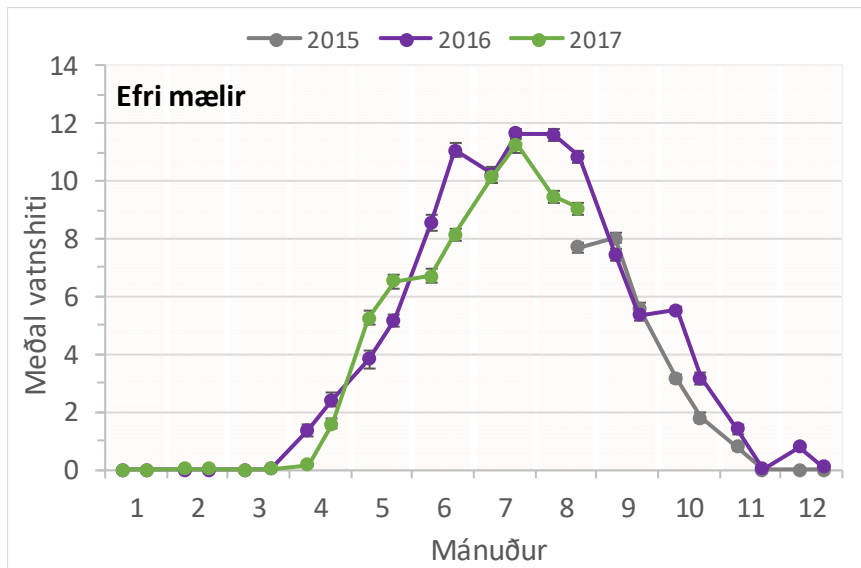
3.9. mynd. Fjöldi fiska sem gengu um teljarann í Gljúfurá hvern dag sumarið 2016.

Tafla 3.4. Fjöldi laxa og silunga um teljara í Gljúfurá 2007-2016 og hlutfall laxa sem veiddir voru ofan teljara.

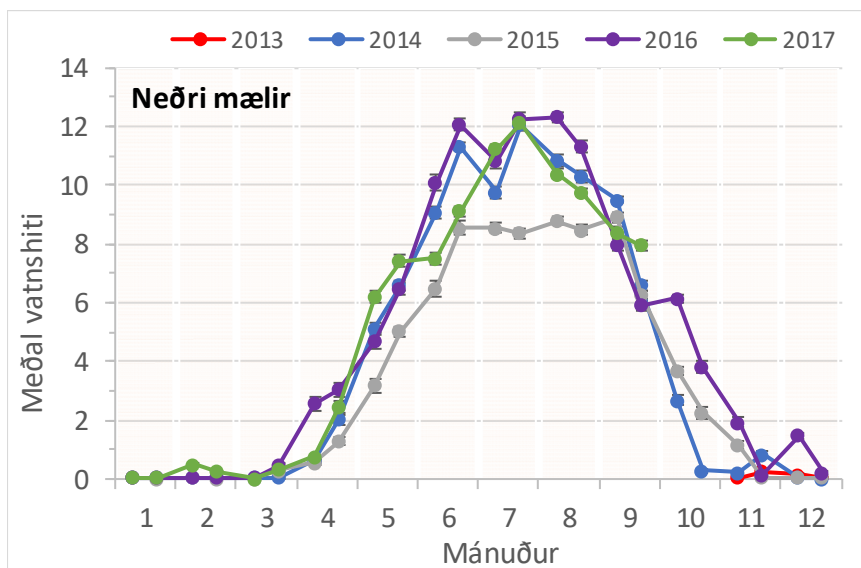
Ár	Teljari			Heildar- afli	Afli o.v. teljara	Hlutfall veitt o.v. teljara (afli)
	Smálax	Stórlax	Silungur			
2007	207	20	10	110	70	31%
2008	169	36	21	99	72	35%
2009	63	41	7	122	83	80%
2010	101	37	56	69	47	34%
2011	102	47	19	63	54	36%
2012	11	8	43	9	7	37%
2013	111	30	10	1	1	1%
2014	65	37	31	0	0	0%
2015	66	14	1	11	4	5%
2016	17	26	4	0	0	0%

3.5 Umhverfispættir

Sveiflur í vatnshita voru nánast eins milli neðri og efri vatnshitamælis. Lítill munur var í meðalhita (hálfsmánaðar meðaltöl) milli mælistaða yfir veturinn, en yfir sumarmánuðina var meðalhitinn allt að 1,5°C hærri við neðri mælinn en þann efri. Vatnshiti var svipaður við neðri mælinn sumrin 2014 og 2016, en sumarið 2015 var vatnshitinn áberandi lægri (mynd 3.10 og 3.11).



3.10. mynd. Meðal vatnshiti (með 95% öryggismörkum) á hálfsmánaða tímabilum (frá 1 til 15 og frá 16 út mánuðinn) við efri mæli í Gljúfurá 2015 - 2017.



3.11. mynd. Meðal vatnshiti (með 95% öryggismörkum) á hálfsmánaða tímabilum (frá 1 til 15 og frá 16 út mánuðinn) við neðri mæli í Gljúfurá 2013 - 2017.

4. Umræður

Seiðarannsóknir hafa verið árlegar í Gljúfurá frá árinu 2012. Fyrri helming tímabilsins voru rannsóknirnar framkvæmdar í lok september eða í október, en síðari hluta tímabilsins um mánaðarmótin ágúst/september. Þessi mismunur í tíma getur haft áhrif á stærð seiða, þar sem seiðin hafa náð stærri hluta af vaxtartíma sumarsins ef þau eru veidd seint að sumri/hausti. Þegar litið er á meðallengd aldurshópa eru þessi áhrif samt ekki greinileg. Skýringarinnar á minni vexti 2015 er mjög líklega að leita í lægri vatnshita, en vatnshiti það ár var lægri en önnur sumur sem mælingar hafa verið á. Víða í ám á norður- og vesturlandi var meðalstærð laxaseiða með minnsta móti árið 2015, t.d. í Vatnsdalsá (Friðþjófur Árnason og Jónína Herdís Ólafsdóttir 2018), Blöndu (Ingi Rúnar Jónsson og Friðþjófur Árnason 2017) og Laxá í Dölum og Norðurá í Borgarfirði (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2017, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2017). Ef laxaseiði hafa ofgnótt fæðu geta þau vaxið við hitastig á bilinu 5-25°C en hámarksvöxtur er nálægt 16 -20°C (Elliott og Hurley 1997, Jonsson o.fl. 2001). Aukning á vexti er nánast línuleg við aukningu á hitastigi upp að því hitastigi þar sem vöxtur er í hámarki, en fellur hratt við hitastig umfram það (Elliott og Hurley 1997).

Mælingar á seiðapéttleika í Gljúfurá, sýna að hann hefir farið vaxandi undanfarin ár. Á sama tíma hefur verið dregið úr veiðiálagi með því að minnka sókn, auk veiða og sleppa. Upplýsingar um veiðihlutfall fást með samanburði á fjölda fiska í göngu, sem taldir eru með fiskteljara, og skráðum afla. Sleppingarnar og minni sókn þýða að hrygningarstofninn verður stærri en með fyrra veiðifyrirkomulagi og þar með aukin nýliðun sem mælist í auknum seiðapéttleika. Það nýtingarfyrirkomulag sem stundað hefur verið í Gljúfurá undanfarin ár virðist því vera að skila sér. Það mun væntanlega leiða til aukinnar fiskgengdar og þar með flýta fyrir uppbyggingu stofnsins á svæðum ofan fiskveganna. Þau svæði eru stór og mikilvægt að þau nýtist eins og kostur er til framleiðslu seiða. Á sama tíma og seiðabúskapur laxa hefur aukist hefur bleikjuveiði einnig verið að aukast í Gljúfurá. Mikilvægt er að veiðistjórnun í Gljúfurá verða áfram með svipuðu sniði, en jafnframt er mikilvægt að halda áfram vöktun á fiskstofnum árinna.

5. Þakkarorð

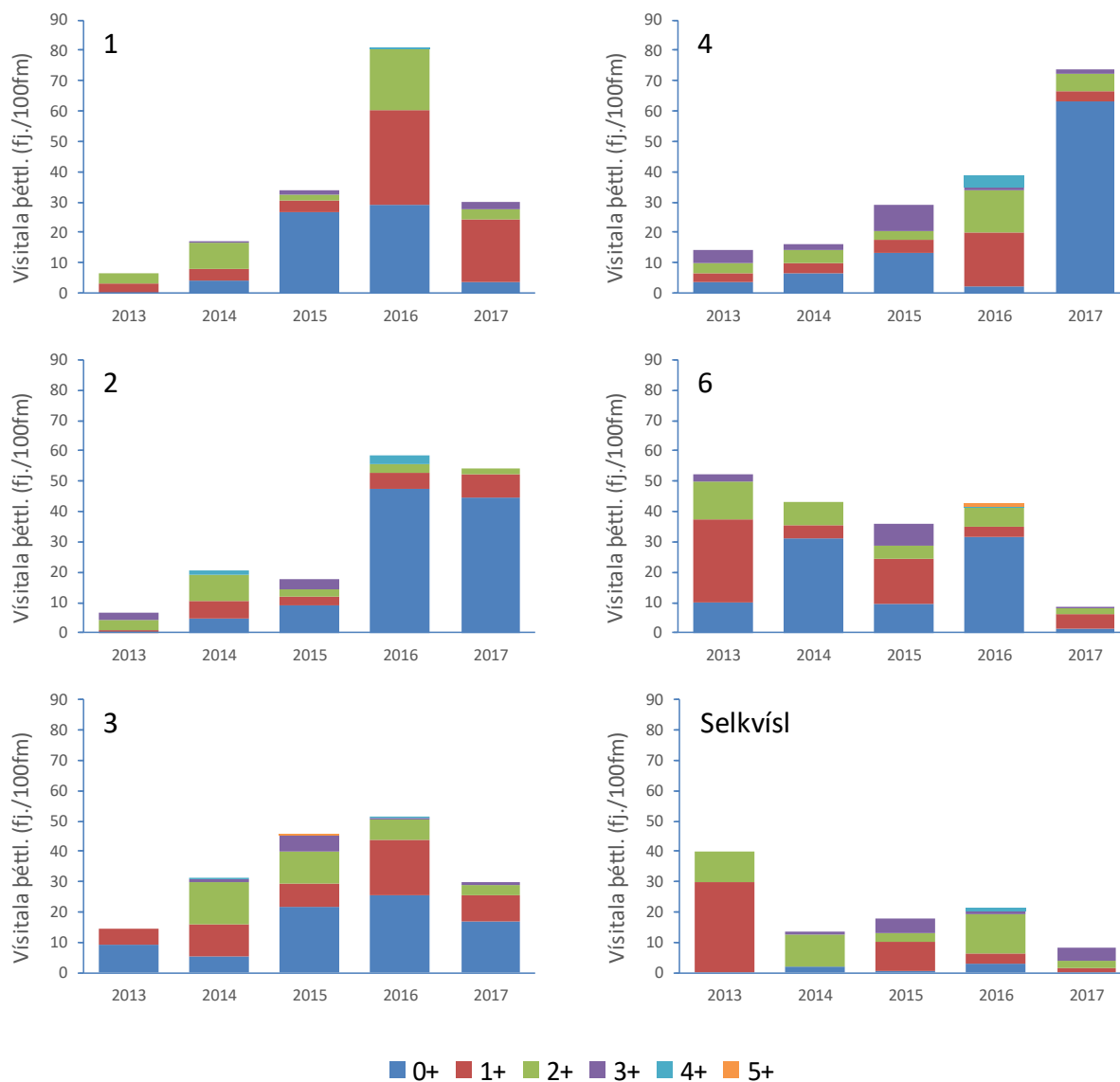
Fiskræktarsjóður styrkti rannsóknirnar. Guðni Guðbergsson og Hlynur Bárðarson lásu yfir handrit og komu með gagnlegar ábendingar. Þessum aðilum er þakkað fyrir þeirra framlag.

6. Heimildir

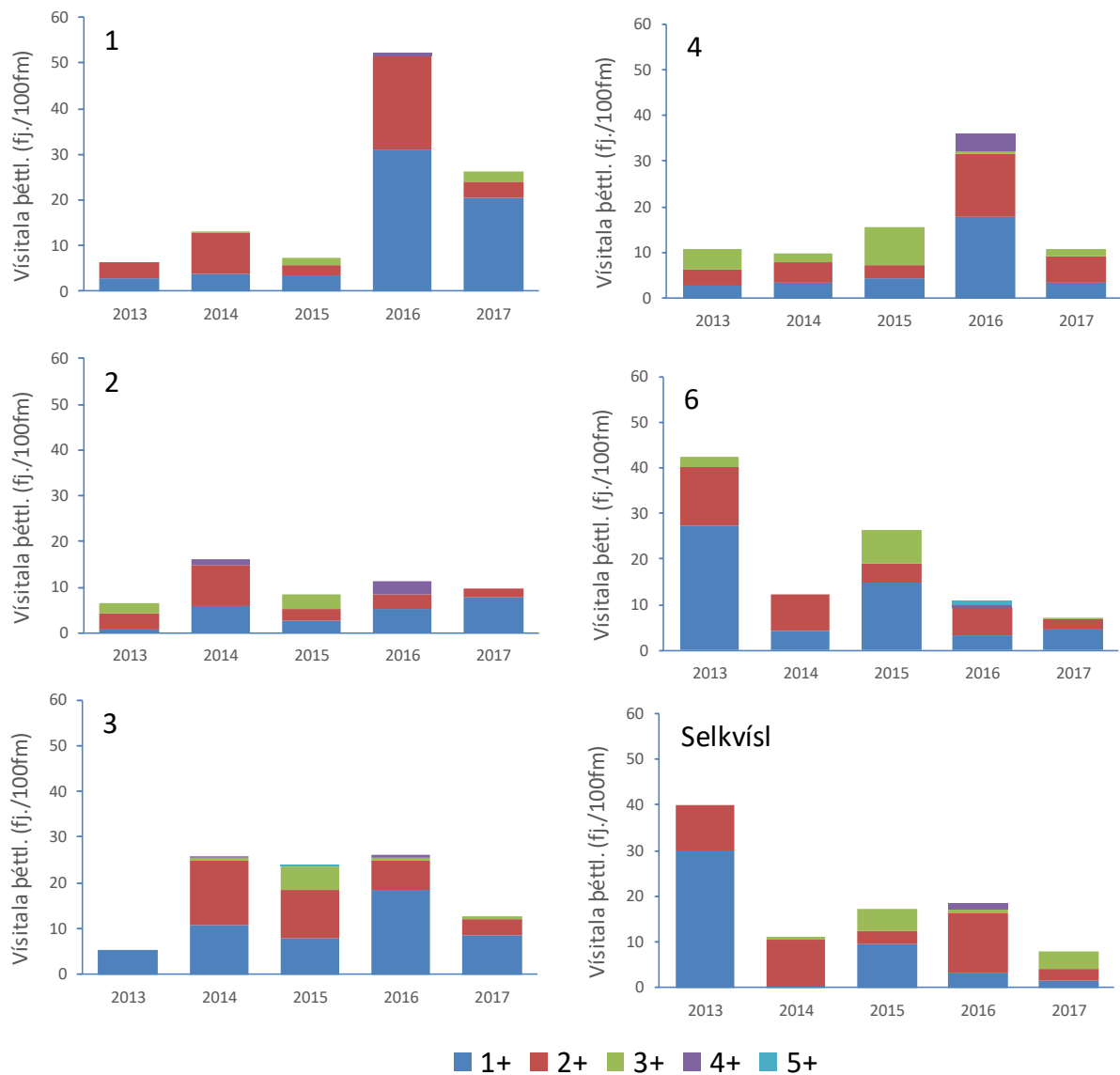
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson. (2017). *Norðurá 2016. Samantekt um fiskirannsóknir*. HV 2017-011. 20 bls.
- Bjarni Jónsson og Eik Elfarsdóttir. (2002). *Rannsóknir á seiðastofnum Gljúfurá í Húnaþingi 2001*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-N/0205. 9 bls.
- Elliott J. M. og Hurley M. A. (1997). A functional model for maximum growth of Atlantic salmon parr, *Salmo salar*, from two populations in northwest England. *Functional Ecology*, 11, bls. 592-603.
- Friðþjófur Árnason og Jónína Herdís Ólafsdóttir. (2018). *Seiðaástand og veiði í Vatnsdalsá árið 2016*. Skýrsla Hafrannsóknastofnunar, HV 2018-07. 24 bls.
- Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson and Sigurður Már Einarsson. (2005). Evaluation of single-pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles. *ICEL. AGRI. SCI.* 18: 67-73.
- Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson. (2017). *Lax- og silungsveiðin 2016*. Skýrsla Hafrannsóknastofnunar, HV 2017-029. 39 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson. (2014). *Fiskgengd um teljara í Gljúfurá í Húnavatnssýslu sumarið 2013*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST/14038. 3 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson. (2015). *Gljúfurá í Húnavatnssýslu 2014*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST/15013. 11 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson og Friðþjófur Árnason. 2017. Vatnakerfi Blöndu 2016 Seiðarannsóknir, stangaveiði og göngufiskur. HV 2017-037. 28 bls.
- Jonsson B., Forseth T., Jensen A. J. og Naesje T. F. (2001). Thermal performance of juvenile Atlantic Salmon, *Salmo salar* L. *Functional Ecology* 15, bls. 701-711.
- Kristinn Kristinsson. (2013). *Búsvæðamat fyrir Gljúfurá í Húnavatnssýslu*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST/13008. 9 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Sigurður Guðjónsson. (1983). *Árangur seiðasleppinga ofan Fossá í Gljúfurá*. Ljósrit. Reykjavík, júní 1983. 4 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2017). *Vöktunarrannsóknir á laxastofni Laxár í Dölum 2016*. HV 2017-021. 15 bls.
- Sigurjón Rist. (1990). *Vatns er þörf*. Bókaútgáfa menningarsjóðs, Reykjavík. 248 bls
- Tumi Tómasson. (1998). *Athugun á Gljúfurá 1997*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-N/98001. 8 bls.

7. Viðaukar

Viðauki I. Vísitala þéttleika laxaseiða innan stöðva í Gljúfurá og Selkvísl frá 2013-2017, skipt eftir aldri 0+ - 5+ gamalla seiða.



Viðauki II. Vísitala þéttleika laxaseiða innan stöðva í Gljúfúrá og Selkvísl frá 2013-2017, skipt eftir aldri 1+ - 5+ gamalla seiða (vorgömul seiði ekki með).





HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna