

HV 2017-024
ISSN 2298-9137



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Rannsóknir á fiskstofnum á vatnasvæði Fljótaár árin
2015 og 2016

Friðþjófur Árnason, Ingi Rúnar Jónsson, Ragnhildur Magnúsdóttir
og Jónína Herdís Ólafsdóttir

REYKJAVÍK JÚNÍ 2017

Rannsóknir á fiskstofnum á vatnasvæði Fljótaár
árin 2015 og 2016

Skýrslan er unnin fyrir Veiðifélag Miklavatns og Fljótaár

Friðþjófur Árnason, Ingi Rúnar Jónsson, Ragnhildur Magnúsdóttir
og Jónína Herdís Ólafsdóttir

Upplýsingablað

Titill: Rannsóknir á fiskstofnum á vatnasvæði Fljótaár árin 2015 og 2016		
Höfundur: Friðþjófur Árnason, Ingi Rúnar Jónsson, Ragnhildur Magnúsdóttir og Jónína Herdís Ólafsdóttir		
Skýrsla nr: Hv2017-024	Verkefnisstjóri: Friðþjófur Árnason	Verknúmer: 8907
ISSN nr: 2298-9137	Fjöldi síðna: 24	Útgáfudagur: 27.06.2017
Unnið fyrir: Veiðifélag Miklavatns og Fljótaár	Dreifing: Opin	Yfirfarið af: Hlynur Bárðarson
<p>Ágrip: Friðþjófur Árnason, Ingi Rúnar Jónsson, Ragnhildur Magnúsdóttir og Jónína Herdís Ólafsdóttir. Rannsóknir á fiskstofnum á vatnasvæði Fljótaár árin 2015 og 2016.</p> <p>Vísitala seiðapétteleika laxaseiða hefur sveiflast mikið síðustu árin og munar þar mestu um sveiflur í fjölda vorgamalla laxaseiða (0⁺). Árið 2015 var vísitala vorgamalla laxaseiða 21,2/100 m² en árið 2016 var hún 1,8/100 m². Vísitala seiðapétteleika eldri laxaseiða var nálægt langtímameðaltali árið 2015 en árið 2016 var hún með því hæsta sem mælst hefur frá aldamótum. Meðallengd laxaseiða var að jafnaði undir langtímameðaltali fyrir alla aldurshópa árin 2015 og 2016. Árið 2015 veiddust 148 laxar í Fljótaá og árið 2016 veiddust 121. Bæði árin var veiðin undir meðalveiði tímabilsins 1974-2016. Hlutfall stórlaxa (2 ár í sjó) var 21% árið 2015 og 43% árið 2016. Hlutfall stórlaxa hefur minnkað frá 1974 þó vísbendingar séu um að hlutfallið hafi hækkað aftur á allra síðustu árum. Bæði árin var flestum löxum sleppt aftur eftir veiði. Vísitölur á þéttleika vorgamalla bleikjuseiða árin 2015 og 2016 voru þær hæstu sem mælst hafa á þessari öld. Vísitala eldri (1⁺ og 2⁺) bleikjuseiða var nálægt meðaltali. Meðallengd bleikjuseiða var nálægt meðaltali árið 2015 en yfir meðaltali árið 2016. Árið 2015 veiddust 1183 bleikjur í Fljótaánni sem er rétt undir meðalveiði tímabilsins frá 1990. Árið 2016 veiddust 1794 bleikjur sem er yfir meðalveiði sama tímabils. Frá árinu 2008 hefur bleikjuveiði verið yfir langtímameðaltali. Árin 1994, 1995 og 1996 veiddust óvenjulega margar bleikjur í Fljótaá eða um 7000 bleikjur hvert ár. Fljótaá er ein besta sjóbleikjuveiðiá Íslands og mikilvægt er að fylgjast með og fá nánari upplýsingar um lífsferil sjóbleikju ekki hvað síst hvernig Miklavatn nýtist. Þetta er einkum mikilvægt í ljósi þess að bleikju hefur almennt fækkað í ám og vötnum, bæði á Íslandi og einnig í nágrennalöndum.</p> <p>Abstract: Friðþjófur Árnason, Ingi Rúnar Jónsson, Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir and Jónína Herdís Ólafsdóttir. Atlantic salmon and Arctic charr monitoring program in River Fljótaá watershed. The monitoring program is carried out to estimate the density of Atlantic salmon and Arctic charr juveniles on selected sites in River Fljótaá, River Brúnastaðaá and River Reykjaá. The program includes density estimation for each species, age group, and calculation of average length, weight and condition.</p> <p>The abundance of Atlantic salmon juveniles in River Fljótaá has varied greatly in recent years, mostly due to variation in abundance of fry (0⁺). In the year 2015 the density index of salmon fry was 21.2 fry/100m², compared to 1.8 fry/100m² in 2016. The density index of other age groups was</p>		

close to long term averages in 2015, but in 2016 the index was among the highest since 2000. In 2015 and 2016 the mean average fork length of all age groups of salmon were below long term averages. The Atlantic salmon rod catch in River Fljótaá was 148 salmon in 2015 and 121 salmon in 2016. Both years the salmon catch was under the long term average (1974-2016). Proportion of two-sea-winter salmon in the catch was approximately 21% in 2015 and 43% in 2016. The ratio of multi sea winter salmon has declined during the last decades, but seems to be increasing the last few years. In both 2015 and 2016 most of the caught salmon were released.

Density index of Arctic charr fry in 2015 and 2016 were the highest since 2000, but the index of older juveniles were close to long term averages. The Arctic charr rod catch in River Fljótaá was 1183 charr in 2015 and 1794 in 2016. During the last 9 years the number of charr caught in River Fljótaá was over the long term average. In Iceland the highest number of sea-run Arctic charr is caught annually in River Fljótaá. In the light of general decline in number of Arctic charr in Iceland it is important to get more information on the life-history of Arctic charr in River Fljótaá, especially considering the role of Lake Miklavatn on the survival and success of Arctic charr

Lykilorð:

Fljótaá, lax, bleikja, seiðavísitala, veiði, vatnshiti

Undirskrift verkefnisstjóra:

Fróðbjartur Arnason

Undirskrift forstöðumanns sviðs:

Guðni Guðbergsson

Efnisyfirlit

bls.

Inngangur	1
Aðferðir	1
Niðurstöður	2
<i>Seiðaathuganir</i>	2
<i>Vatnshiti Fljótaár</i>	3
<i>Stangaveiði</i>	4
Umræður	5
Þakkir	6
Heimildaskrá	7
Töflur	8
Myndir	13

Töfluskra

Tafla 1. Stærð og staðsetning (hddd.ddddd°) rafveiðistöðva og dagsetning sýnatöku í Fljótaá, Brúnastaðaá og Reykjaá árin 2015 og 2016.	8
Tafla 2. Vísitala á seiðapéttleika laxaseiða (fjöldi seiða/100m ²) skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá og Brúnastaðaá árið 2015.	8
Tafla 3. Vísitala á seiðapéttleika laxaseiða (fjöldi seiða/100m ²) skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá árið 2016.	9
Tafla 4. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá og Brúnastaðaá árið 2015	9
Tafla 5. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá árið 2016.	9
Tafla 6. Vísitala á seiðapéttleika bleikjuseiða (fjöldi seiða/100m ²) skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá, Hvammslæk, Straumlæk, Brúnastaðaá og Reykjaá árið 2015.	10
Tafla 7. Vísitala á seiðapéttleika bleikjuseiða (fjöldi seiða/100m ²) skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá, Hvammslæk, Straumlæk, Brúnastaðaá og Reykjaá árið 2016.	10
Tafla 8. Meðallengdir (cm) aldurshópa bleikjuseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá, Hvammslæk, Straumlæk, Brúnastaðaá og Reykjaá árið 2015.	11
Tafla 9. Meðallengdir (cm) aldurshópa bleikjuseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá, Hvammslæk, Straumlæk, Brúnastaðaá og Reykjaá árið 2016.	11
Tafla 10. Stangaveiði í Fljótaá árið 2015 eftir tegundum laxfiska auk fjölda og hlutfalli slepptra fiska.	12
Tafla 11. Stangaveiði í Fljótaá árið 2016 eftir tegundum laxfiska auk fjölda og hlutfalli slepptra fiska. Í þeirri tölu eru teknir með 13 klakfiskar sem ekki var sleppt.	12
Tafla 12. Laxveiði á stöng í Fljótaá 2015, skipt eftir kyni og sjávaraldri. Fjöldi ókyngreindra Laxa var uppreiknaður í veiðinni. Fiskur tekin í klak er undanskilin í útreikningum á fjölda og hlutfalli slepptra.	12
Tafla 13. Laxveiði á stöng í Fljótaá 2016, skipt eftir kyni og sjávaraldri. Fjöldi ókyngreindra laxa var uppreiknaður í veiðinni.	12

Myndaskrá

1. mynd. Seiðarannsóknastaðir í Reykjaá, Brúnastaðaá, Fljótaá og hliðarám árin 2015 og 2016.	13
2. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða eftir veiðistöðum í seiðarannsóknum í Fljótaá, 31.08 – 1.09 2015.	14
3. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða eftir veiðistöðum í seiðarannsóknum í Fljótaá, 23.08 – 24.08 2016.	15
4. mynd. Lengdardreifing og aldur bleikjuseiða eftir veiðistöðum í seiðarannsóknum í Fljótaá, hliðarám hennar og Brúnastaðaá og Reykjaá 31.08 – 1.09 2015.	16
5. mynd. Lengdardreifing og aldur bleikjuseiða eftir veiðistöðum í seiðarannsóknum í Fljótaá, hliðarám hennar, Brúnastaðaá og Reykjaá 23.08 – 24.08 2016.	17
6. mynd. Vísitala seiðapéttleika (fjöldi seiða/100m ²) mismunandi aldurshópa laxaseiða í Fljótaá 1999-2016.	18
7. mynd. Vísitala seiðapéttleika (fjöldi seiða/100m ²) eldri (>0+) aldurshópa laxaseiða í Fljótaá 1999- 2016.	18
8. mynd. Vísitala seiðapéttleika (fjöldi seiða/100m ²) mismunandi aldurshópa bleikjuseiða í Fljótaá 1999 - 2016.	19
9. mynd. Meðallengdir 0+ til 3+ laxa- og bleikjuseiða í Fljótaá 1999 – 2016.	19
10. mynd. Meðalvatnshiti hvers mánaðar í Fljótaá 2000 – 2016.	20
11. mynd. Vikuleg veiði á laxi og bleikju í Fljótaá 2015.	20
12. mynd. Vikuleg veiði á laxi og bleikju í Fljótaá 2016.	21
13. mynd. Stangveiði á laxi eftir veiðistöðum í Fljótaá árið 2015.	21
14. mynd. Stangveiði á bleikju eftir veiðistöðum í Fljótaá árið 2015.	22
15. mynd. Stangveiði á laxi eftir veiðistöðum í Fljótaá árið 2016.	22
16. mynd. Stangveiði á bleikju eftir veiðistöðum í Fljótaá árið 2016.	22
17. mynd. Árlegur fjöldi veiddra laxa í Fljótaá árin 1974 til 2016 auk meðalveiði tímabilsins.	23
18. mynd. Hlutfall stórlaxa af heildarfjölda laxa í veiði í Fljótaá árin 1974 til 2016 skipt eftir kynjum. Besta beina lína (jafna aðhvarfslínu og aðhvarfsstuðull (R2) línu) dregin í gegnum punktastafnið.	23
19. mynd. Árlegur fjöldi veiddra bleikja í Fljótaá árin 1974 til 2016 auk meðalveiði tímabilsins (blá lína).	24

Inngangur

Fljótaá í Fljótum á upptök sín á hálendi Tröllaskaga. Áin flokkast sem dragá með stöðuvatni og vatnasviðið er 107 km² (Sigurjón Rist 1956). Snjóbráð hefur mikil áhrif á rennsli og vatnshita Fljótaár. Á árunum 1942-1945 var Skeiðsfossvirkjun byggð og Stífluvatn, miðlunarlón virkjunarinnar, var myndað með 31 m háum stíflugarði. Fiskgengi hluti Fljótaár er um 7,5 km langur, frá Miklavatni upp að Skeiðsfossi.

Árið 1974 var farið að skrá stangveiði úr íslenskum ám í gagnagrunn og síðan þá hefur verið auðvelt að skoða með heildstæðum hætti breytingar í lax og silungsveiði. Sveiflur hafa ávallt verið töluverðar milli ára en síðustu sjö árin hafa sveiflur í laxveiði verið meiri en áður hafa sést. Árin 2008 – 2010 var fjöldi laxa í stangveiði stöðugur og yfir meðalveiði tímabilsins frá 1974, en frá árinu 2010 hafa komið til skiptis ár með laxveiði talsvert yfir meðalveiði (2010, 2013 og 2015) og ár þar sem laxveiði er talsvert undir meðalveiði (2012 og 2014) (Guðni Guðbergsson 2016). Bráðabirgðatölur um laxveiðina 2016 gerir ráð fyrir að fjöldi laxa í stangveiðinni hafi verið rétt yfir meðaltali. Laxveiðin í Fljótaá hefur í grófum dráttum fylgt sveiflum í heildarfjölda veiddra laxa á Íslandi, en eins og með aðrar laxveiðiár þá koma ár þar sem Fljótaáin er ekki í takt og stærð sveifla ekki eins. Náttúrulegir laxastofnar eru breytilegir með tilliti til fjölda og lífssögu og á það bæði við innan stofna og milli stofna. Lífsferillinn nær yfir tímabilið frá hrogni til fullorðins kynþroska lax og tekur að jafnaði 5 til 8 ár, eftir því hversu lengi seiði dvelja í ferskvatni fyrir sjávargöngu og hvort lax dvelur eitt eða fleiri ár í sjó fyrir kynþroska. Á þessu tímabili hafa fjölmargir þættir áhrif á ástand og afkomu fiska, bæði „innri“ þættir eins og samkeppni um búsvæði eða takmarkaða fæðu og „ytri“ þættir eins og hitastig eða afræningjar. Því betri þekkingu sem við fáum á hvaða þættir í umhverfinu hafa áhrif á afkomu stofna og hvernig áhrifin af þeirra völdum lýsa sér því betur er hægt að skýra sveiflur í stofnstærðum, veita ráðgjöf og stjórna nýtingu.

Í þessari skýrslu er fjallað um rannsóknir á seiðastofnum Fljótaár árin 2015 og 2016. Gerð er grein fyrir þéttleika, stærð og dreifingu laxa og bleikjuseiða á völdum sýnatökustöðvum auk þess sem stangveiðin er greind.

Aðferðir

Rannsóknir hafa verið gerðar á seiðastofnum í vatnakerfi Fljótaár flest ár frá 1986. Í ánni sjálfri hafa þær farið fram með sambærilegum hætti ár hvert og síðari ár hafa rannsóknir einnig náð til hliðaráa sem í hana renna.

Árin 2015 og 2016 var rafveitt á 10 stöðum á vatnasvæði Fljótaár (1. mynd, tafla 1). Rafveiðistaðir voru í grunninn hinir sömu og verið hafa í sambærilegum rannsóknum á ánni og eru þeir staðsettir með það markmið að fá sem heildstæðasta mynd af seiðabúskap vatnasvæðisins. Rafveiðistöð í Skeiðá var sleppt bæði árin 2015 og 2016 en Skeiðá var nánast þurr á þeim tíma sem rafveiðar fóru fram. Bætt var við einni rafveiðistöð við Molastaði til að fá betri mynd af árhlutunum frá Neðri rafstöð að Bjarnargili. Í Fljótaá var rafveitt við Bakkavað, Skeið (áður kallaðist sú rafveiðistöð Efri viðmiðunarstöð), Neðri rafstöð, Molastaði, Bjarnargil og Ós. Rafveitt var í hliðarlækjunum Hvammlæk og Straumlæk sem renna í Fljótaá rétt neðan við Bakkavað. Árið 2015 var veitt á tveimur stöðum í Hvammlæk, bæði ofan og neðan við ræsi á vegi en árið 2016 var eingöngu veitt neðan við ræsið. Einnig var rafveitt á einum stað í

Brúnastaðaá og einum stað í Reykjaá. Rafveiðistöðin í Brúnastaðaá var árin 2015 og 2016 aðeins neðar en hefðbundin staðsetning vegna mikilla breytinga á árfarveginum þar.

Flatarmál rafveiðistöðva var reiknað út frá mældri lengd og breidd þeirra. Á hverri stöð var farin ein yfirferð með rafveiði og er reiknað með að hver yfirferð gefi álíka hlutfall af heildarfjölda seiða innan svæðis. Því er ekki um að ræða mælingu á heildarfjölda seiða á viðkomandi stað, heldur gefur aðferðin vísitölu fyrir seiðapétteleika sem er samanburðarhæf milli staða og tíma (Friðþjófur Árnason ofl. 2005). Þessi aðferð hefur verið notuð víða í ám hér á landi. Út frá fjölda veiddra seiða á hverja 100m² er reiknuð vísitala seiðapétteleika (*vísitala = (fjöldi seiða/stærð veiðisvæðis (m²))*100*).

Seiðin voru greind til tegunda og þau lengdar- og þyngdarmæld. Kvarnir og hreistur var tekið af hluta veiddra seiða til aldursgreiningar þeirra, en öðrum sleppt aftur að loknum mælingum. Aldur seiða var greindur úr kvörnum undir víðsjá. Aldur vorgamalla seiða er táknaður með 0⁺, árgamalla 1⁺ o.s.frv. þar sem + táknar vöxt nýliðins sumars. Meðallengd og meðalþyngd hvers árgangs var reiknaður fyrir hverja rafveiðistöð.

Vísitala heildarpétteleika allra árganga laxa-og bleikjuseiða í Fljótaá var tekinn saman fyrir árin 1999–2016. Í þeim útreikningum vega allir staðir jafnt, óháð stærð þeirra. Vísitala seiðapétteleika var því reiknuð fyrir hverja stöð og síðan tekið meðaltal fyrir allar stöðvar fyrir hvert ár: *Vísitala heildarseiðapétteleika = ∑ vísitala seiðapétteleika hvernar stöðvar / fjöldi stöðva*.

Teknar voru saman veiðitölur árána 2015 og 2016 samkvæmt skráningum í veiðibók. Veiðinni var skipt eftir tegundum, kyni og sjávaraldri. Skipting á milli stór- og smálaxa var 72 cm hjá hængum og hrygnum.

Vatnshitatölur voru samkvæmt gögnum frá Orkusölunni, rekstraraðila Skeiðfossvirkjunar. Vatnshiti Fljótaár var mældur einu sinni á sólarhring við Skeiðfossvirkjunina og mælingar fóru fram á miðnætti.

Niðurstöður

Seiðaathuganir

Staðsetning rafveiðistöðva er sýnd á 1. mynd og stærð, staðsetning (GPS hnit) og dagsetning sýnatöku árin 2015 og 2016 kemur fram í töflu 1. Í rannsóknnum á seiðapétteleika árið 2015 veiddust lax og bleikja, auk þess sem eitt urriðaseiði (4,0 cm) veiddist í Straumlæk og sjö hornsíli við Ós í Fljótaá. Það ár veiddist lax eingöngu í Fljótaá sjálfri, fyrir utan eitt laxaseiði sem veiddist í Brúnastaðaá (tafla 2). Samanlögð vísitala pétteleika allra aldurshópa laxaseiða í Fljótaá var að meðaltali 28,9 seiði/100m², frá 3,9 á Neðri rafstöð til 61,8 seiði/100m² á stöðinni við Skeið. Laxaseiðin voru af fimm aldurshópum (0⁺ til 4⁺), flest vorgömul (0⁺) (tafla 2 og 2. mynd). Árið 2015 veiddust bleikjuseiði á öllum rafveiðistöðvum. Hæst var vísitala pétteleika á stöðinni ofan við veg í Hvammslæk en lægst á stöðinni við Bjarnargil (tafla 6). Bleikjuseiði voru af fjórum aldurshópum (0⁺ - 3⁺) og flest vorgömul (0⁺) (tafla 6 og 4. mynd).

Í rannsóknnum árið 2016 veiddust aðallega lax og bleikja. Hornsíli (7) og flundra (17) veiddust á stöðinni við Ós í Fljótaá og tvö urriðaseiði (6,3 cm og 7,5 cm) veiddust í Straumlæk. Samanlögð vísitala pétteleika allra aldurshópa laxaseiða var að meðaltali 13,6 seiði/100m², frá 0,4 á

stöðinni við Bakkavað til 29,7 seiði/100m² á Neðri rafstöð (tafla 3). Laxaseiðin voru af fjórum aldurshópum (0⁺ - 3⁺) og þetta ár voru eins árs (1⁺) laxaseiði í meirihluta (tafla 3 og 3. mynd). Árið 2016 veiddust bleikjuseiði á öllum rafveiðistöðvum. Hæst var vísitala þéttleika í Brúnastaðaá 83,7 seiði/100m² en lægsta vísitalan var 3,6 seiði/100m² á stöðinni við Bakkavað (tafla 7). Bleikjuseiðin voru á aldrinum 0⁺ til 2⁺, og flest voru þau vorgömul (tafla 7 og 5. mynd). Tvö laxaseiði af eldisuppruna veiddust hvort ár 2015 og 2016, bæði á stöðinni við Molastaði.

Meðallengdir laxaseiða árið 2015 mældust 3,8 cm á fyrsta ári (0⁺), 6,1 cm á öðru ári og 8,6 cm á þriðja ári (tafla 4). Meðallengdir laxaseiða árið 2016 mældust 3,9 cm á fyrsta ári, 6,9 cm á öðru ári og 10,6 cm á þriðja ári (tafla 5). Meðallengdir bleikjuseiða í Fljótaá árið 2015 mældust 4,9 cm á fyrsta ári, 8,4 cm á öðru ári og 10,6 cm á þriðja ári (tafla 8). Í öðrum ám voru meðallengdir bleikjuseiða frá 3,1 cm til 5,1 cm á fyrsta ári, 6,7 cm til 8,6 cm á öðru ári og 9,0 cm til 11,2 cm á þriðja ári. Minnst var meðallengd bleikjuseiða í Reykjaá og Brúnastaðaá (tafla 8). Meðallengdir bleikjuseiða í Fljótaá árið 2016 mældust 5,1 cm á fyrsta ári, 9,1 cm á öðru ári og 11,6 cm á þriðja ári (tafla 9). Í öðrum ám voru meðallengdir bleikjuseiða frá 3,4 cm til 4,8 cm á fyrsta ári, 6,7 cm til 9,6 cm á öðru ári og tvö bleikjuseiði á þriðja ári sem veiddust í Hvammslæk voru 10,8 cm að meðaltali (tafla 9).

Langtímaþróun á vísitölu seiðapéttleika fyrir laxaseiði sýnir miklar sveiflur í seiðapéttleika vorgotum seiða frá árinu 2009. Hámarki náði þéttleiki þess aldurshóps árin 2011, 2012 og 2015 en árin 2013 og 2016 var vísitala þéttleikans nokkuð undir 7,7 seiði/100m² meðaltali árána 1999 – 2016 (6. mynd). Vísitala á þéttleika 1⁺ laxaseiða hefur aukist á sama tímabili þó sveiflur milli ára séu einnig töluverðar. Frá árinu 2010 hefur vísitala þéttleika þess aldurshóps verið yfir meðaltali árána 1999 – 2016 (4,1 seiði/100m²) fyrir utan árið 2014 (6. og 7. mynd). Síðustu fjögur árin hefur vísitala þéttleika 2⁺ laxaseiða verið yfir 1,5 seiði/100m² langtímameðaltali (6. og 7. mynd). Langtímaþróun á vísitölu seiðapéttleika bleikjuseiða gefur til kynna að bleikju í yngsta aldurshópnum (0⁺) hafi fjölgað nokkuð í Fljótaá síðustu árin. Vísitala þéttleika þess aldurshóps var árin 2012, 2014, 2015 og 2016 langt yfir langtímameðaltali (8. mynd). Sambærileg aukning verður ekki séð í eldri bleikjuseiðum yfir þetta tímabil en að jafnaði hefur vísitala á þéttleika eldri bleikjuseiða verið lág í Fljótaá.

Meðallengdir laxaseiða hjá öllum aldurshópum voru árin 2015 og 2016 undir langtíma meðaltali. Meðallengd 1⁺ laxaseiða hefur verið talsvert undir langtímameðaltali síðustu fjögur árin (9. mynd). Meðallengdir bæði 1⁺ og 2⁺ laxaseiða voru mestar árið 2010. Meðallengdir 0⁺ og 2⁺ bleikjuseiða voru nálægt langtímameðaltali árið 2015 en yfir langtímameðaltali árið 2016. Hjá 1⁺ bleikjuseiðum var meðallengdin yfir langtímameðaltali bæði árin 2015 og 2016 (9. mynd). Eins og hjá laxaseiðum var meðallengd 1⁺ og 2⁺ bleikjuseiða hæst árið 2010.

Vatnshiti Fljótaár

Samkvæmt mælingum á vatnshita Fljótaár var árið 2015 nálægt meðaltali síðustu 16 ára (10. mynd). Apríl og maí voru fremur kaldir miðað við önnur ár og sömuleiðis júlí og ágúst. Var meðalhiti í ágúst sá næst kaldasti á þessari öld. Október og nóvember voru hins vegar yfir meðaltali. Árið 2016 var hins vegar nokkuð hlýtt miðað við önnur ár og meðalhiti í nóvember sá hlýjasti á þessari öld. Meðalvatnshiti Fljótaár var áberandi hár árið 2010, en þá var meðalhiti allra mánaða frá júní til og með október sá hæsti sem mældur hefur verið frá 2000. Árið 2013 var hins vegar áberandi kalt en þá var meðalhiti mánuðina maí til september sá minnsti sem mælst hefur frá 2000 (10. mynd).

Stangaveiði

Alls veiddust 148 laxar og 1183 bleikjur í stangaveiði í Fljótaá sumarið 2015 (tafla 10). Eins árs lax úr sjó (smálax) var ríkjandi í veiðinni. Þegar búið er að uppreikna fjölda laxa sem ekki voru lengdarmældir, í samræmi við hlutföll smálaxa og stórlaxa hjá þeim sem mældir voru, veiddust 117 smálaxar og 31 stórlax (tveggja ára lax úr sjó). Ef frá eru taldir 13 laxar sem teknir voru í klak var nánast öllum laxi sleppt aftur eftir veiði (96%) og einungis sex eins árs hængar drepnir. Alls var 179 bleikjum sleppt aftur eftir veiði eða 15% af heildarveiðinni. Meirihluti bæði hænga og hrygna var smálax (87% og 63%) (tafla 12). Sumarið 2016 veiddust 121 lax og 1794 bleikjur í stangaveiði í Fljótaá (tafla 11). Þegar búið er að uppreikna fjölda laxa sem ekki voru lengdarmældir, eftir hlutföllum mældra, veiddust 67 smálaxar og 54 stórlaxar. Meirihluti hænga var smálax (78%) en meirihluti hrygna var stórlax (69%) (tafla 13). Flestum löxum (83%) var sleppt aftur. Af 1794 bleikjum var 147 sleppt aftur árið 2016.

Árið 2015 veiddust fyrstu laxarnir í vikunni 9. - 15. júlí en veiðin var í hámarki frá síðustu viku júlí og fram undir lok ágúst (11. mynd). Í síðustu viku september voru skráðir 22 laxar og er þar væntanlega um að ræða veiði á klaklaxi til undaneldis. Bleikja veiddist á tímabilinu 18. júní til 16. september og flestar bleikjur veiddust í vikunni 16. – 22. júlí (11. mynd). Af veiddum bleikjum var dagsetning ekki skráð á 407 bleikjur og koma þær ekki fram á 11. mynd. Árið 2016 veiddust fyrstu laxarnir í vikunni 24. - 30. júní sem er nokkru fyrr en árið 2015 (12. mynd). Veiðin var í hámarki frá fyrstu viku júlí og fram undir byrjun ágúst. Eftir það dregur úr laxveiði og hún er nokkuð jöfn út veiðitímabilið til loka september. Bleikja veiddist á tímabilinu 24. júní til 8. september árið 2016 og flestar bleikjur veiddust í vikunni 15. – 21. júlí (12. mynd). Af veiddum bleikjum var dagsetning ekki skráð á 580 bleikjur og koma þær ekki fram á 12. mynd. Dreifing laxveiðinnar á veiðistaði árið 2015 kemur fram á 13. mynd en það ár voru fengsælustu veiðistaðirnir Bakkahylur, Lönguflúðir og Berghylur. Dreifing bleikjuveiðinnar árið 2015 skipt eftir veiðistöðum kemur fram á 14. mynd en meirihluti bleikjuveiðinnar (1105) var ekki skráður á númeraða veiðistaði. Dreifing laxveiðinnar á veiðistaði árið 2016 kemur fram á 15. mynd en það ár voru fengsælustu veiðistaðirnir Bakkahylur, Lönguflúðir og Berghylur. Fengsælustu bleikjuveiðistaðirnir árið 2016 voru Holurnar, Bakkahylur og Steinseyrabreiða en eins og árið 2015 var mikill meirihluti veiddra bleikju (1724) ekki skráður á númeraða veiðistaði.

Laxveiðin árin 2015 og 2016 var undir meðalveiði árána 1974 – 2016 (17. mynd). Sveiflur hafa ætíð einkennt veiðina í Fljótaá og hefur veiði sveiflast frá um 50 laxa veiðiárum eins og árin 1999, 2000 og 2003 og upp í 465 laxa árið 2009 (17. mynd). Mun herra hlutfall hrygna skilar sér sem stórlax samanborið við hænga. Hlutfall stórlaxa (> 1 ár í sjó) hefur lækkað hjá bæði hrygnum og hængum í Fljótaá á tímabilinu 1974 til 2016 (18. mynd). Bleikjuveiðin árið 2016 var yfir meðalveiði árána 1990 – 2016 en bleikjuveiðin árið 2015 undir meðalveiði sömu ára (19. mynd). Mjög góð bleikjuveiði var árin 1994 – 1996 þegar um 7000 bleikjur voru árlega skráðar í veiði. Lægð var í bleikjuveiðinni árin 2001 – 2008 en síðan þá hefur bleikjuveiði aukist talsvert og árlega veiðst 1000 – 2000 bleikjur í Fljótaá sem gerir hana að einni bestu bleikjuveiðiá Íslands.

Umræður

Í Fljótaá henta botngerð og straumhraði víðast hvar vel sem uppeldissvæði fyrir laxa- og bleikjuseiði. Laxaseiði velja sér að jafnaði svæði með stríðari straum og grófari botngerð samanborið við bleikjuseiði sem nýta sér fjölbreyttari búsvæði og þar á meðal lygnari svæði með fínna botnefni (Heggenes and Saltveit 2007). Smágrýti og stórgrýti eru meirihluti botnefnis á svæðinu fyrir ofan Molastaði og hentar það mjög vel fyrir laxaseiði (Bjarni Jónsson 2000). Neðan Molastaða fer botnefni að verða fínna með mól og smágrýti í meirihluta. Slíkur botn hentar síður fyrir laxaseiði, sérstaklega stærri seiði, en hentar ágætlega fyrir bleikjuseiði og smærri laxaseiði. Á neðsta svæði Fljótaár, sem nær um 200m upp fyrir brú á Siglufjarðarvegi, verður botnefni mjög fínt (aðallega sandur/leir) (Bjarni Jónsson 2000). Slíkt hentar illa fyrir laxaseiði en bleikjuseiði nýta slík svæði. Mikil skörun á búsvæðanotkun laxa- og bleikjuseiða er einkennandi fyrir Fljótaá, en á öllum rafveiðistöðvum í Fljótaá sjálfri finnast báðar tegundirnar. Þetta bendir til að víðast hvar í Fljótaánni sé samkeppni milli þessara tegunda um búsvæði og fæðu. Víða í ám á norðurlandi þar sem bæði lax og bleikja finnast er skörun á uppeldissvæðum þessara tegunda mun minni og lax einráður á ákveðnum svæðum innan áa. Hugsanlega bendir þetta til að Fljótaá sé á jaðri útbreiðslusvæðis fyrir lax og aðstæður ekki nægjanlega hagstæðar fyrir laxaseiði svo þau nái að yfirtaka svæði. Flest bleikjuseiði sem veiðast eru vorgömul og mjög fá eldri seiði veiðast en aldursdreifing laxaseiða er að jafnaði breiðari. Í hliðarám Fljótaár og í Brúnastaðaá og Reykjaá er bleikja nær einráð. Ekki hafa verið gerðar hitamælingar í þeim ám og lækjum en gera má ráð fyrir að þær séu of kaldar og óstöðugar til að geta fóstað laxaseiði. Á heildina litið hefur vísitala á þéttleika yngri aldurshópa bæði laxa- og bleikjuseiða hækkað frá aldamótum í Fljótaá. Miklar árlegar sveiflur í seiðapéttleika hafa verið síðustu árin.

Miklar sveiflur í fjölda veiddra laxa hafa einkennt Fljótaá í gegnum árin. Síðustu þrjú árin hefur fjöldi veiddra laxa verið undir meðalveiði tímabilsins 1974 til 2016 en árin 2009, 2010 og 2013 var laxveiði langt yfir meðaltali í Fljótaá. Þetta er svipuð sveifla og sjá má í öðrum ám á Íslandi, þar sem heildarlaxveiði var vel yfir landsmeðaltali þessi sömu ár en bæði 2012 og 2014 voru undir meðaltali eins og í Fljótaá (Guðni Guðbergsson 2016). Síðustu tvö árin var laxveiði í Fljótaá hins vegar undir meðalveiði á sama tíma og heildarveiði á laxi úr íslenskum ám var yfir meðalveiði. Sýnt hefur verið fram á með gögnum úr fiskteljurum að góð fylgni er á milli laxveiði og heildarfjölda laxa sem gengur í viðkomandi veiðiá (Ingi Rúnar Jónsson o.fl. 2008). Í Vesturdalsá í Vopnafirði er veiðiálag á smálaxi í flestum tilfellum 60-70% og á stórlaxi um 75% (Ingi Rúnar Jónsson o.fl. 2008) og miðað við stærð og gerð vatnsfallanna má álykta að veiðiálagið í Fljótaá sé svipað. Að þessum forsendum gefnum má áætla stærð hrygningarstofns í Fljótaá. Þar sem nær öllum laxi er sleppt aftur eftir veiði í Fljótaánni er hrygningarstofninn eins stór og hann mögulega getur orðið miðað við þær skorður sem umhverfið setur stofninum hverju sinni. Þessi misserin er verið að vinna að því að reikna viðmiðunarmörk fyrir hrygningarstofna laxa í flestum helstu laxveiðiám Íslands (Jóhannes Guðbrandsson óbirt gögn) en viðmiðunarmörk miðast við þann fjölda laxa (fjöldi hrogna) sem þarf til að gefa hámarks nýliðun (fjölda seiða). Stefnt er að því að Fljótaá verði inni í þeim útreikningum. Bleikja er ríkjandi tegund í stangveiði Fljótaárinnar og miðað við skráningu á bleikjuveiði úr ám og vötnum á Íslandi er Fljótaáin ein fengsælasta bleikjuveiðiá landsins (Guðni Guðbergsson 2016). Mikil verðmæti eru fólgin í sjóbleikjustofni árinna og miðað við stærð vatnsfallsins er framleiðsla bleikju mikil. Líklegt er að þar spili Miklavatn stóran þátt en þekkt er að sjóbleikja nýti sér ísölt vötn til fæðunáms og gangi niður í slík vötn ung að aldri (eins árs gömul) (Ingi Rúnar Jónsson 1994). Ekki er vitað með vissu hvernig laxa- og bleikjuseiði nýta sér Miklavatn á

farleiðum sínum en mjög líklegt er að bleikja dvelji þar töluverðan hluta af lífskeiði sínu í sjó/ísöltu vatni. Miklavatn á afrennsli sitt til sjávar um þróngan ós og virðist sem misjafnt sé hvort og hversu mikill sjór gengur um ósinn inn í vatnið. Í Miklavatni hafa í gegnum tíðina veiðst sjávarfiskar eins og síld, koli og þorskur sem bendir til að sjór gangi inn í vatnið. Í rannsóknum árið 1976 og 1977 kom í ljós að á 5-10m dýpi voru skörp skil milli ferskvatns og söltu neðra lagi (Unnsteinn Stefánsson og Björn Jóhannesson 1978). Salta neðra lagið var súrefnissnautt, súlfíð til staðar og ólífvænlegt fyrir fiska og flestar aðrar lífverur fyrir utan anerobískar bakteríur. Höfundar mátu það svo að stærsti hluti botns Miklavatns væri undir selturíku og súrefnissnauðu vatni og þar með ólífvænlegur fyrir lífverur (Unnsteinn Stefánsson og Björn Jóhannesson 1978). Við slíkar aðstæður skerðast mjög búsvæði laxfiska, sérstaklega bleikju sem dvelur lengur í Miklavatni. Fróðlegt væri að endurtaka rannsóknina frá 1977 til að sjá hvort breytingar hafi átt sér stað í Miklavatni, en vitað er að ósinn hefur verið dýpkaður til að lækka vatnsborð Miklavatns og gæti það haft áhrif á seltu og lagskiptingu vatnsins.

Núverandi nýtingarform á laxveiði í Fljótaá þar sem meirihluta laxa er sleppt aftur eftir veiði tryggir að ekki sé gengið á hrygningarstofn með veiðinýtingu. Mikilvægt er einnig að gæta að því að vatn renni ávalt um farvegi í kvíslum Fljótaár sem og um Skeiðá. Einnig skal gæta þess að vatnsborðssveiflur vegna raforkuframléiðslu séu eins litlar og mögulegt er, ekki hvað síst að vetri til þegar hreyfigeta seiða minnkar vegna kulda og snöggar niðursveiflur í rennsli geta valdið því að seiði stranda á þurru landi (Saltveit o.fl. 2001). Stangveiði á bleikju er vel skráð í Fljótaánni en bæta mætti skráningu á bleikjuveiði í Miklavatni og fróðlegt væri að fá skýra mynd af lífsferli bleikjunnar og hvernig hún nýtir Miklavatn á lífsferli sínum. Fljótaá gæti verið mikilvægur mælipunktur í þeirri viðleitni að komast að orsökum fækkunar bleikju á Íslandi en fækkun hefur bæði orðið í staðbundnum stofnum og sjóbleikjustofnum, í stöðuvötnum og straumvötnum.

Þakkir

Veiðifélagi Fljótaár er þakkað farsælt samstarf og aðstoð við vöktun á fiskstofnum Fljótaár. Hlynur Bárðarson las yfir handrit og fær bestu þakki fyrir.

Heimildaskrá

- Bjarni Jónsson. (2000). *Rannsóknir á botngerð og búsvæðamat á Fljótaá*. Veiðimálastofnun. VMST-N/00009.
- Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og 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.
- Guðni Guðbergsson 2016. Lax- og silungsveiðin. (2015). Veiðimálastofnun. VMST/16026. 38 bls.
- Heggenes, J. og Saltveit, S.J. (2007). Summer stream habitat partitioning by sympatric Arctic charr, Atlantic salmon and brown trout in two sub-arctic rivers. *Journal of Fish Biology.* 71, 1069-1081.
- Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson. (2008). *Rit Fræðapings Landbúnaðarins 2008*. Árg. 5, bls. 234-242.
- Ingi Rúnar Jónsson. (1994). *The life-history of the anadromous Arctic char, Salvelinus alpinus (L.), in River Vesturdalsá and Lagoon Nypslon NE-Iceland*. Cand. Scient. Thesis in fishery biology. University of Bergen. 96 bls.
- Saltveit, S.J., Halleraker, J.H., Arnekleiv, J.V., and Harby, A. (2001). Field experiments on stranding in juvenile atlantic salmon (*Salmo salar*) and brown trout (*Salmo trutta*) during rapid flow decreases caused by hydropeaking. *Regulated Rivers: Research and Applications.* 17: 609-622.
- Sigurjón Rist. (1956). *Íslensk vötn*. Raforkumálastjóri – Vatnamælingar.
- Unnsteinn Stefánsson og Björn Jóhannesson. (1978). Miklavatn í Fljótum. *Náttúrufræðingurinn.* 48 (1-2), bls. 24-51.

Töflur

Tafla 1. Stærð og staðsetning (hddd.ddddd°) rafveiðistöðva og dagsetning sýnatöku í Fljótaá, Brúnastaðaá og Reykjaá árin 2015 og 2016.

Table 1. Size and position (hddd.ddddd°) of sampling stations and sampling date in Fljótaá, Brúnastaðaá and Reykjaá in 2015 and 2016.

Staður	Stærð (m ²)		Staðsetning GPS		Dagsetningar	
	2015	2016	N	W	2015	2016
Bakkavað	86	225	66.00098°	19.01327°	1.9.2015	24.8.2016
Skeið	136	134	66.00784°	19.01919°	1.9.2015	23.8.2016
Neðri Rafstöð	127	128	66.01335°	19.01834°	1.9.2015	23.8.2016
Molastaðir	147	120	66.02962°	19.01466°	1.9.2015	24.8.2016
Bjarnargil	141	129	66.03184°	19.01557°	31.8.2015	24.8.2016
Ós	52	94	66.04971°	19.03211°	31.8.2015	25.8.2016
Hvammslækur	76	88	66.00257°	19.01129°	1.9.2015	24.8.2016
Straumlækur	100	96	66.00134°	19.01148°	1.9.2015	24.8.2016
Brúnastaðaá	128	166	66.05341°	19.01886°	31.8.2015	24.8.2016
Reykjaá	83	98	66.07476°	19.05110°	31.8.2015	24.8.2016

Tafla 2. Vísitala á seiðapétteleika laxaseiða (fjöldi seiða/100m²) skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá og Brúnastaðaá árið 2015.

Table 2. Index densities of juvenile Atlantic salmon (no./100m²) by sampling stations and age classes in Fljótaá 2015.

Stöð	Flatarmál (m ²)	0 ⁺		1 ⁺		2 ⁺		3 ⁺		4 ⁺		Heildarfjöldi	
		N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²
Fljótaá	688	146	21,2	37	5,4	13	1,9	3	0,4	0	0,0	199	28,9
Bakkavað	86	29	33,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	29	33,8
Skeið	136	67	49,3	11	8,1	4	2,9	2	1,5	0	0,0	84	61,8
Neðri rafstöð	127	1	0,8	2	1,6	1	0,8	1	0,8	0	0,0	5	3,9
Molastaðir	147	0	0,0	8	5,4	4	2,7	0	0,0	0	0,0	12	8,2
Bjarnargil	141	45	32,0	5	3,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	50	35,6
Ós	52	4	7,7	11	21,2	4	7,7	0	0,0	0	0,0	19	36,5
Brúnastaðaá	128	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,8	1	0,8

Tafla 3. Vísitala á seiðapéttleika laxaseiða (fjöldi seiða/100m²) skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá árið 2016.

Table 3. Index densities of juvenile Atlantic salmon (no./100m²) by sampling stations and age classes in Fljótaá 2016.

Stöð	Flatarmál (m ²)	0 ⁺		1 ⁺		2 ⁺		3 ⁺		4 ⁺		Heildarfjöldi	
		N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²
Fljótaá	830	15	1,8	76	9,2	21	2,5	1	0,1		0,0	113	13,6
Bakkavað	225	0	0,0	0	0,0	1	0,4	0	0,0		0,0	1	0,4
Skeið	134	4	3,0	19	14,2	10	7,5	1	0,7		0,0	34	25,4
Neðri rafstöð	128	0	0,0	34	26,6	4	3,1	0	0,0		0,0	38	29,7
Molastaðir	120	2	1,7	3	2,5	0	0,0	0	0,0		0,0	5	4,2
Bjarnargil	129	7	5,4	16	12,4	6	4,7	0	0,0		0,0	29	22,5
Ós	94	2	2,1	4	4,3	0	0,0	0	0,0		0,0	6	6,4

Tafla 4. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá og Brúnastaðaá árið 2015. E táknar laxaseiði af eldisupruna.

Table 4. Average length (cm) of juvenile Atlantic salmon by sampling stations and age classes in Fljótaá 2015. E stands for juveniles released as a smolt and originated from broodstock.

Vatnsfall	0 ⁺			1 ⁺			2 ⁺			3 ⁺			4 ⁺			E		
	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD
Fljótaá	146	3,8	0,23	37	6,1	0,56	13	8,6	0,81	3	11,8	1,04				2	12,5	2,90
Bakkavað	29	3,6	0,23															
Skeið	67	3,8	0,23	11	6,2	0,66	4	8,1	0,58	2	11,3	0,35						
Neðri rafstöð	1	3,8		2	6,1	1,13	1	9,1		1	13,0							
Molastaðir				8	5,9	0,49	4	8,6	0,43							2	12,5	2,90
Bjarnargil	45	3,8	0,17	5	6,0	0,43												
Ós	4	3,7	0,34	11	6,0	0,54	4	9,0	1,18									
Brúnastaðaá													1	8,8				

Tafla 5. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá árið 2016. E táknar laxaseiði af eldisupruna.

Table 5. Average length (cm) of juvenile Atlantic salmon by sampling stations and age classes in Fljótaá 2016. E stands for juveniles released as a smolt and originated from broodstock.

Vatnsfall	0 ⁺			1 ⁺			2 ⁺			3 ⁺			E		
	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD
Fljótaá	15	3,9	0,34	74	6,9	0,54	21	10,6	1,08	1	11,6		2	12,5	3,11
Bakkavað	0						1	13,0	-						
Skeið	4	4,0	0,28	19	6,8	0,54	10	10,1	0,78	1	11,6	-			
Neðri rafstöð	0			34	6,9	0,53	4	11,8	1,15						
Molastaðir	2	3,7	0,20	1	7,0	-	0						2	12,5	3,11
Bjarnargil	7	4,1	0,33	16	7,0	0,54	6	10,4	0,33						
Ós	2	3,5	0,00	4	6,6	0,74	0								

Tafla 6. Vísitala á seiðapöttleika bleikjuseiða (fjöldi seiða/100m²) skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá, Hvammslæk, Straumlæk, Brúnastaðaá og Reykjaá árið 2015.

Table 6. Index densities of juvenile Arctic charr (no./100m²) by sampling stations and age classes in Fljótaá, Hvammslæk, Straumlæk, Brúnastaðaá and Reykjaá in 2015.

Stöð	Flatarmál (m ²)	0 ⁺		1 ⁺		2 ⁺		3 ⁺		Heildarfjöldi	
		N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²
Fljótaá	688	196	28,5	14	2,0	15	2,2	4	0,6	229	33,3
Bakkavað	86	24	28,0	0	0,0	2	2,3	1	1,2	27	31,5
Skeið	136	74	54,4	3	2,2	7	5,1	3	2,2	87	64,0
Neðri rafstöð	127	30	23,7	2	1,6	2	1,6	0	0,0	34	26,8
Molastaðir	147	37	25,2	6	4,1	3	2,0	0	0,0	46	31,3
Bjarnargil	141	5	3,6	1	0,7	0	0,0	0	0,0	6	4,3
Ós	52	26	50,0	2	3,8	1	1,9	0	0,0	29	55,8
Hvammslækur	128	77	60,1	16	12,5	2	1,6	0	0,0	95	74,1
ofan við veg	52	40	76,6	9	17,2	1	1,9	0	0,0	50	95,8
neðan við veg	76	37	48,7	7	9,2	1	1,3	0	0,0	45	59,2
Straumlækur	100	41	41,1	4	4,0	2	2,0	0	0,0	47	47,1
Brúnastaðaá	128	15	11,7	0	0,0	2	1,6	0	0,0	17	13,3
Reykjaá	83	16	19,3	9	10,8	2	2,4	0	0,0	27	32,5

Tafla 7. Vísitala á seiðapöttleika bleikjuseiða (fjöldi seiða/100m²) skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá, Hvammslæk, Straumlæk, Brúnastaðaá og Reykjaá árið 2016.

Table 7. Index densities of juvenile Arctic charr (no./100m²) by sampling stations and age classes in Fljótaá, Hvammslæk, Straumlæk, Brúnastaðaá and Reykjaá in 2015.

Stöð	Flatarmál (m ²)	0 ⁺		1 ⁺		2 ⁺		3 ⁺		Heildarfjöldi	
		N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²
Fljótaá	830	135	18,4	13	1,7	8	0,7	0	0,0	156	20,9
Bakkavað	225	3	1,3	0	0,0	5	2,2	0	0,0	8	3,6
Skeið	134	35	26,1	6	4,5	2	1,5	0	0,0	43	32,1
Neðri rafstöð	128	7	5,5	3	2,3	1	0,8	0	0,0	11	8,6
Molastaðir	120	57	47,5	2	1,7	0	0,0	0	0,0	59	49,2
Bjarnargil	129	18	14,0	1	0,8	0	0,0	0	0,0	19	14,7
Ós	94	15	16,0	1	1,1	0	0,0	0	0,0	16	17,0
Hvammslækur	88	8	9,1	5	5,7	2	2,3	0	0,0	15	17,0
Straumlækur	96	20	12,0	3	3,1	0	0,0	0	0,0	23	24,0
Brúnastaðaá	166	127	76,5	12	7,2	0	0,0	0	0,0	139	83,7
Reykjaá	98	2	2,0	2	2,0	0	0,0	0	0,0	4	4,1

Tafla 8. Meðallengdir (cm) aldurshópa bleikjuseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá, Hvammslæk, Straumlæk, Brúnastaðaá og Reykjaá árið 2015.

Table 8. Average length (cm) of juvenile Arctic charr by sampling stations and age classes in Fljótaá, Hvammslæk, Straumlæk, Brúnastaðaá and Reykjaá in 2015.

Vatnsfall	0 ⁺			1 ⁺			2 ⁺			3 ⁺		
	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD
Fljótaá	196	4,9	0,51	14	8,4	0,80	15	10,6	1,14	4	10,9	1,52
Bakkavað	24	4,6	0,52				2	12,2	1,13	1	12,1	
Skeið	74	4,9	0,39	3	8,7	0,25	7	10,0	0,55	3	10,5	1,59
Neðri rafstöð	30	5,1	0,61	2	8,4	1,20	2	12,2	0,42			
Molastaðir	37	5,0	0,34	6	8,1	0,76	3	10,2	0,38			
Bjarnargil	5	4,5	0,32	1	10,1							
Ós	26	4,7	0,71	2	8,2	0,07	1	9,4				
Hvammslækur	77	4,6	0,33	16	8,5	1,02	2	11,0	0,35			
ofan við veg	40	4,6	0,35	9	8,4	1,04	1	11,2				
neðan við veg	37	4,6	0,30	7	8,6	1,06	1	10,7				
Straumlækur	41	5,1	0,48	4	7,9	1,04	2	10,7	0,21			
Brúnastaðaá	15	3,4	0,31				2	9,8	0,57			
Reykjaá	16	3,1	0,31	9	6,7	0,70	2	9,0	0,92			

Tafla 9. Meðallengdir (cm) aldurshópa bleikjuseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Fljótaá, Hvammslæk, Straumlæk, Brúnastaðaá og Reykjaá árið 2016.

Table 9. Average length (cm) of juvenile Arctic charr by sampling stations and age classes in Fljótaá, Hvammslæk, Straumlæk, Brúnastaðaá and Reykjaá in 2016.

Vatnsfall	0 ⁺			1 ⁺			2 ⁺			4 ⁺		
	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD
Fljótaá	135	5,1	0,49	13	9,1	0,88	8	11,6	1,02	0		
Bakkavað	3	5,3	0,38	0			5	12,0	0,62	0		
Skeið	35	5,2	0,51	6	9,2	0,73	2	10,3	1,06	0		
Neðri rafstöð	7	5,7	0,37	3	9,0	0,67	1	12,1	-	0		
Molastaðir	57	5,0	0,39	2	8,5	2,05	0			0		
Bjarnargil	18	5,0	0,36	1	9,8	-	0			0		
Ós	15	4,7	0,62	1	9,5	-	0			0		
Hvammslækur	8	4,3	0,49	5	8,5	0,69	2	10,8	0,57	0		
Straumlækur	20	4,8	0,56	3	9,6	1,07	0			1	27,8	-
Brúnastaðaá	127	3,5	0,37	12	7,3	1,09	0			0		
Reykjaá	2	3,4	0,21	2	6,7	0,64	0			0		

Tafla 10. Stangaveiði í Fljótaá árið 2015 eftir tegundum laxfiska auk fjölda og hlutfalli slepptra fiska.

Table 10. Rod catches in Fljótaá in 2015. The number and proportion of catch and released fish is indicated.

	Veiði	Afli	Sleppt	Hlutfall Sleppt
Lax alls	148	19	129	87,2%
Smálax	95	5	90	94,7%
Stórlax	33	4	29	87,9%
Óvíst	20	10	10	50,0%
Bleikja	1183	1004	179	15,1%

Tafla 11. Stangaveiði í Fljótaá árið 2016 eftir tegundum laxfiska auk fjölda og hlutfalli slepptra fiska. Í tölum yfir fjölda í afla og útreikningum á hlutfalli slepptra eru teknir með 13 klakfiskar sem ekki var sleppt.

Table 11. Rod catches in Fljótaá in 2016. The number and proportion of catch and released fish is indicated including 13 fish taken for broodstock.

	Veiði	Afli	Sleppt	Hlutfall Sleppt
Lax alls	121	21	100	82,6%
Smálax	64	13	51	79,7%
Stórlax	52	4	48	92,3%
Óvíst	5	4	1	20,0%
Bleikja	1794	1647	147	8,2%

Tafla 12. Laxveiði á stöng í Fljótaá 2015, skipt eftir kyni og sjávaraldri. Fjöldi ókyngreindra laxa var uppreiknaður í veiðinni. Fiskur tekinn í klak er undanskilinn í útreikningum á fjölda og hlutfalli slepptra.

Table 12. Rod catch of salmon in Fljótaá in 2015 by gender and sea age. Fish taken for broodstock were excluded in number and proportion of catch and released fish.

Sjávar aldur	Hængar				Hrygnur			
	Fjöldi	m.lengd	Sleppt	% sleppt	Fjöldi	m.lengd	Sleppt	% sleppt
1	87	64,5	81	93,1%	30	64,8	30	100,0%
2	13	87	13	100,0%	18	82,2	18	100,0%

Tafla 13. Laxveiði á stöng í Fljótaá 2016, skipt eftir kyni og sjávaraldri. Fjöldi ókyngreindra laxa var uppreiknaður í veiðinni.

Table 13. Rod catch of salmon in Fljótaá in 2016 by gender and sea age.

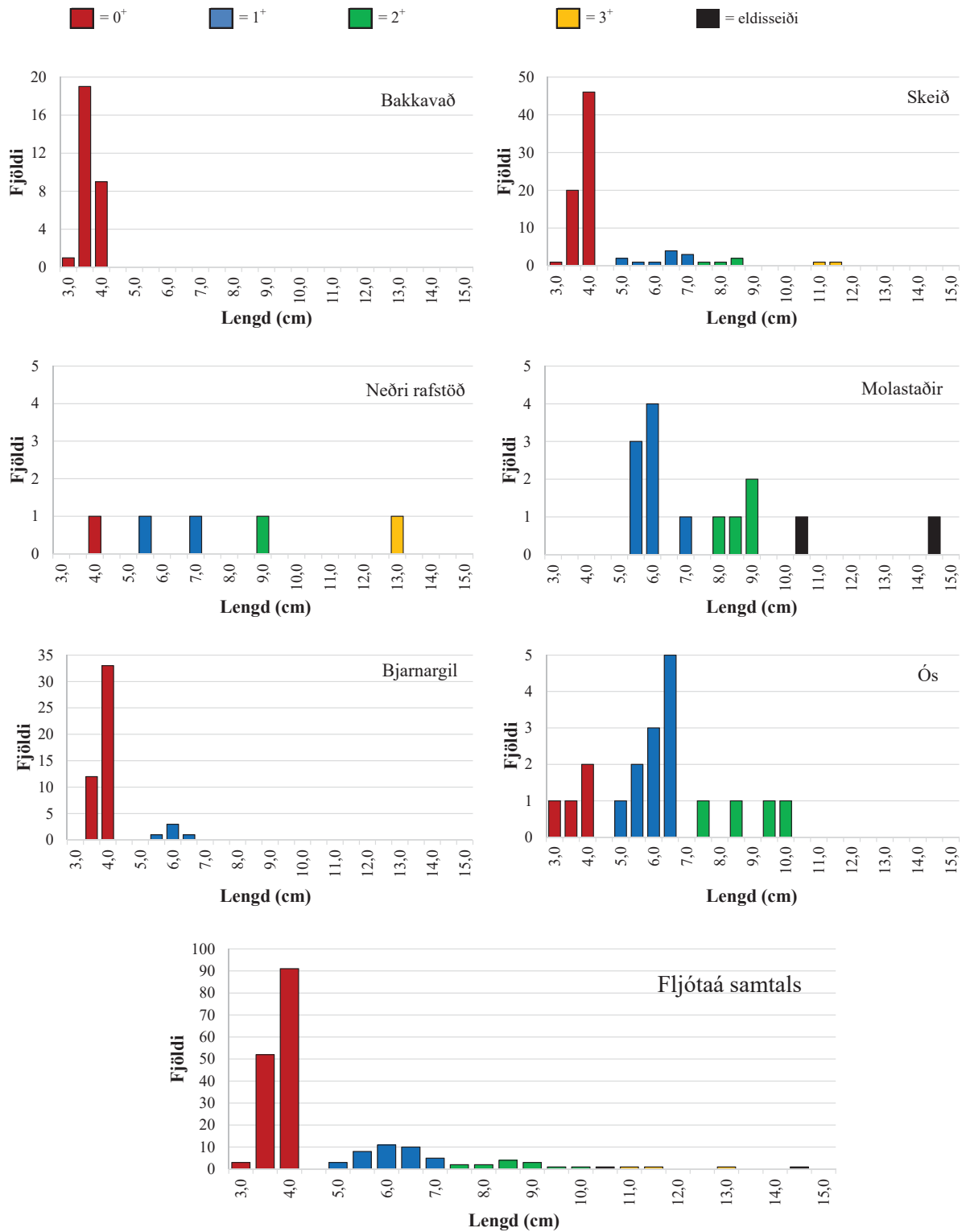
Sjávar aldur	Hængar				Hrygnur				Alls		
	Fjöldi	m.lengd	Sleppt	% sleppt	Fjöldi	m.lengd	Sleppt	% sleppt	Fjöldi	Sleppt	% sleppt
1	52	60,4	40	76,9%	15	62,1	11	73,3%	67	51	76,1%
2	17	86,1	17	100,0%	37	80	32	86,5%	54	49	90,7%

Myndir

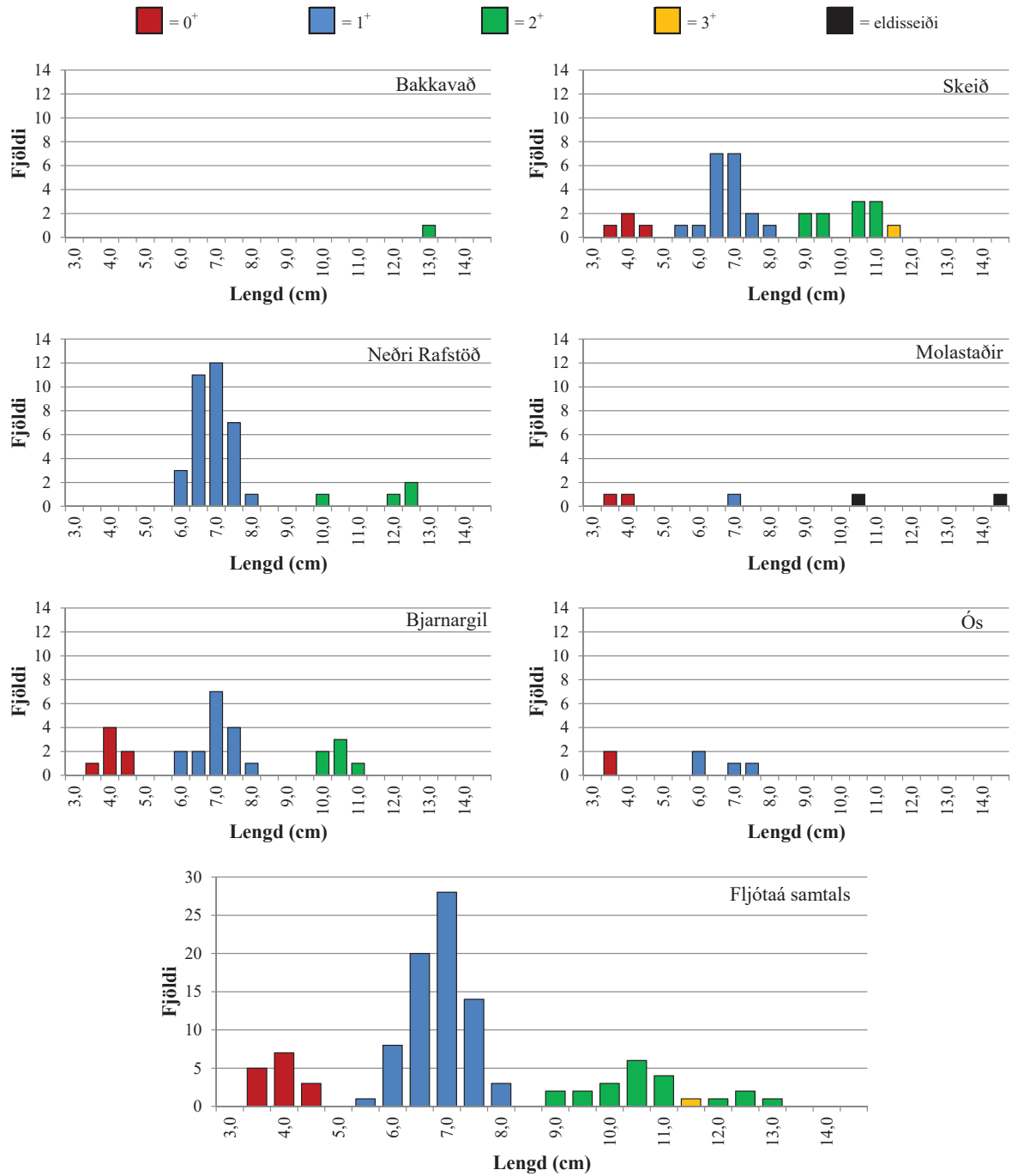


1. mynd. Seiðarannsóknastaðir í Reykjaá, Brúnastaðaá, Fljótaá og hliðarám árin 2015 og 2016.

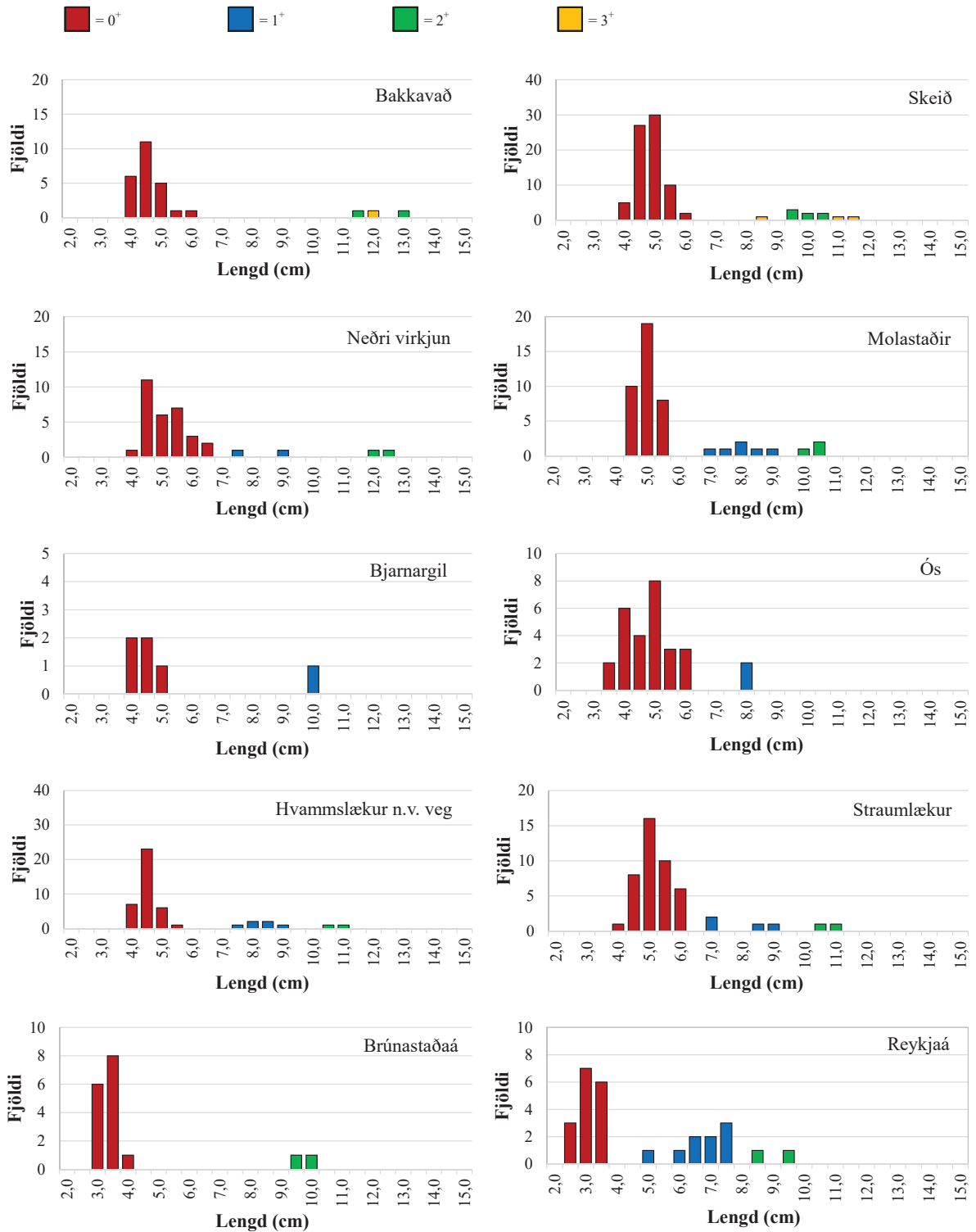
Figure 1. Locations of juvenile sampling stations in Reykjaá, Brúnastaðaá, river Fljótaá and tributaries in the years 2015 and 2016.



2. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða eftir veiðistöðum í seiðarannsóknnum í Fljótaá, 31.08 – 1.09 2015.
 Figure 2. Length distribution of juvenile Atlantic salmon by age and sampling stations in river Fljótaá, 31.08 – 1.09 2015.

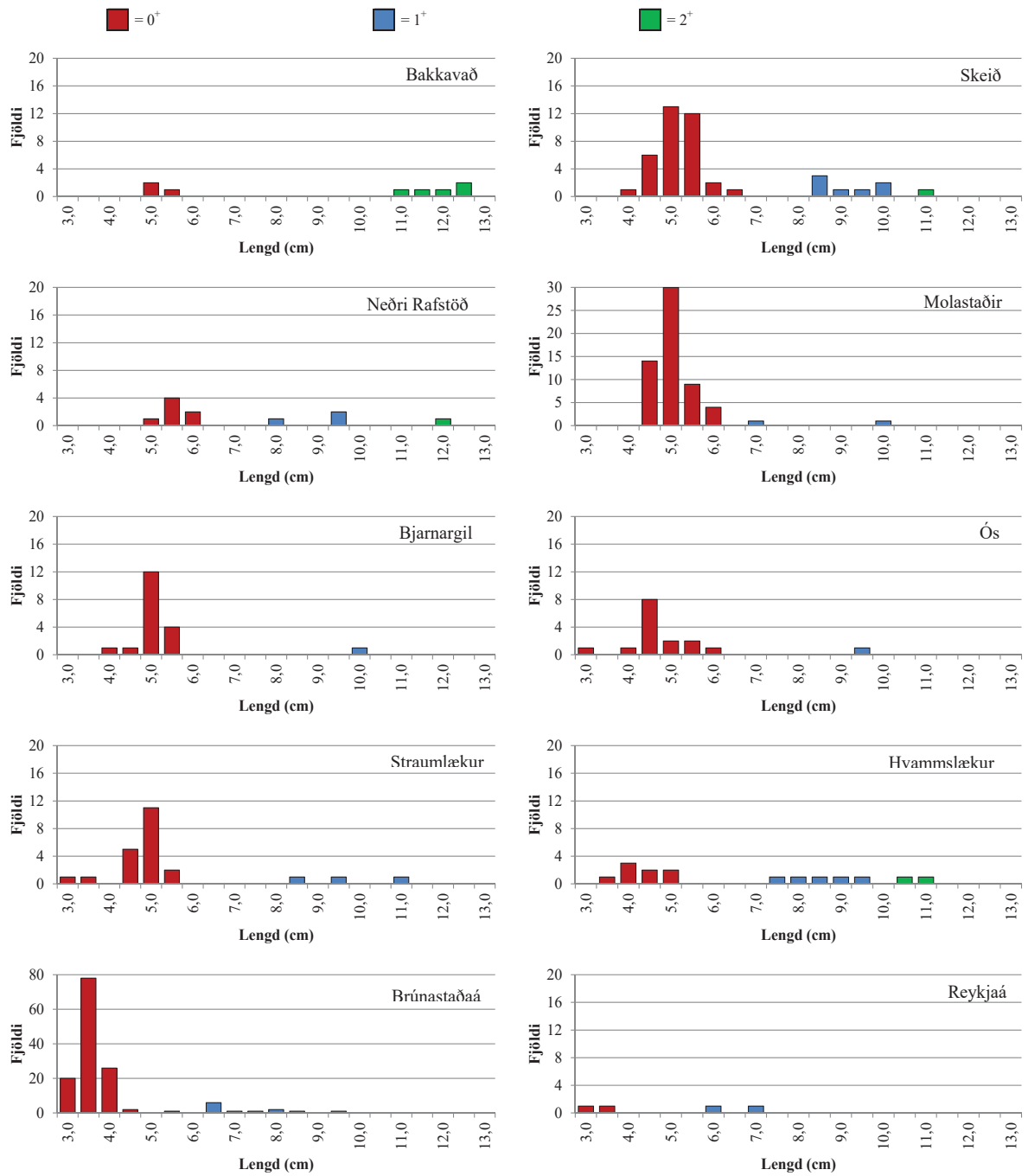


3. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða eftir veiðistöðum í seiðarannsóknnum í Fljótaá, 23.08 – 25.08 2016.
Figure 3. Length distribution of juvenile Atlantic salmon by age and sampling stations in Fljótaá, 23.08 – 25.08 2016.



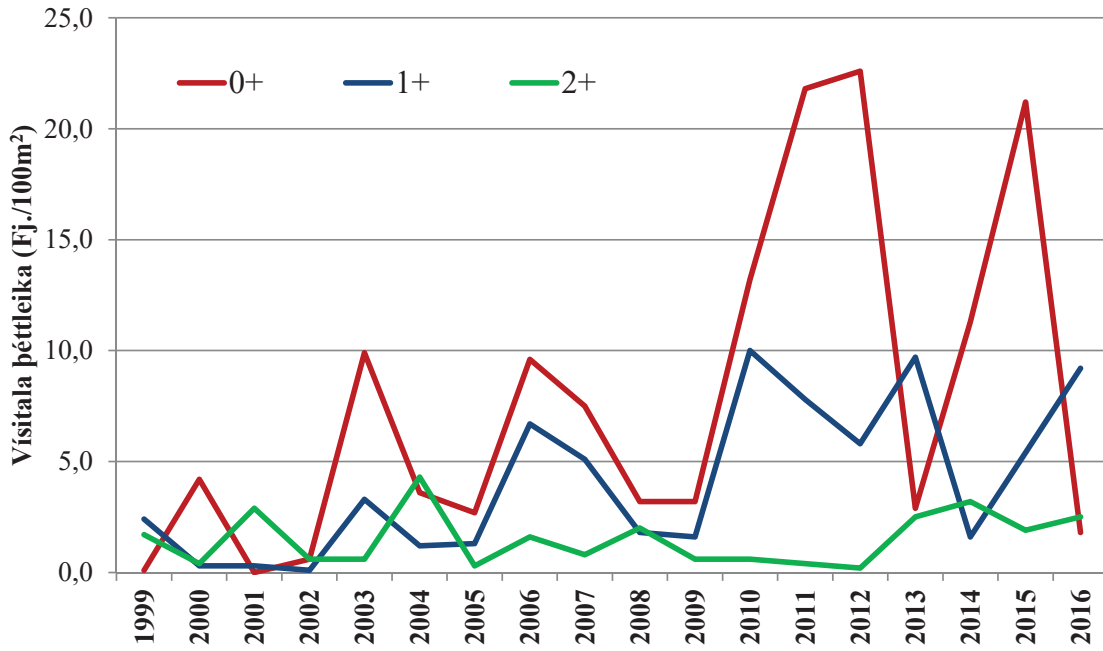
4. mynd. Lengdardreifing og aldur bleikjuseiða eftir veiðistöðum í seiðarannsóknunum í Fljótaá, hliðarám hennar og Brúnastaðaá og Reykjaá 31.08 – 1.09 2015.

Figure 4. Length distribution of juvenile arctic charr by age and sampling stations in river Fljótaá, tributaries to Fljótaá, Brúnastaðaá and Reykjaá, 31.08 – 1.09 2015.

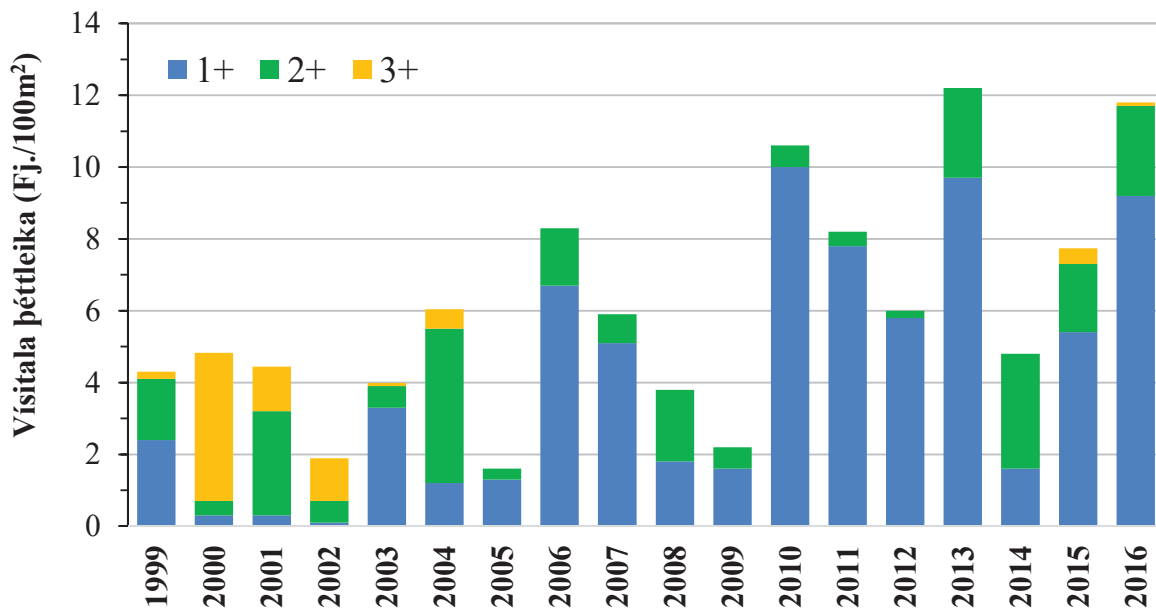


5. mynd. Lengdardreifing og aldur bleikjuseiða eftir veiðistöðum í seiðarannsóknnum í Fljótaá, hliðarám hennar, Brúnastaðaá og Reykjaá 23.08 – 25.08 2016.

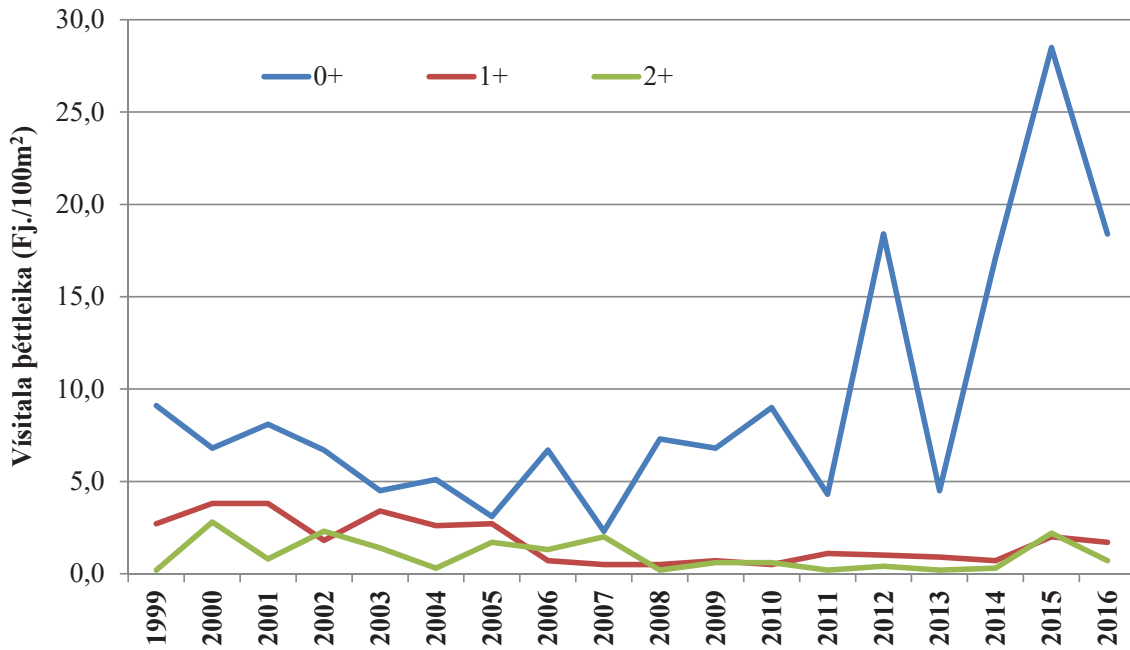
Figure 5. Length distribution of juvenile arctic charr by age and sampling stations in river Fljótaá, tributaries to Fljótaá, Brúnastaðaá and Reykjaá 23.08 – 25.08 2016.



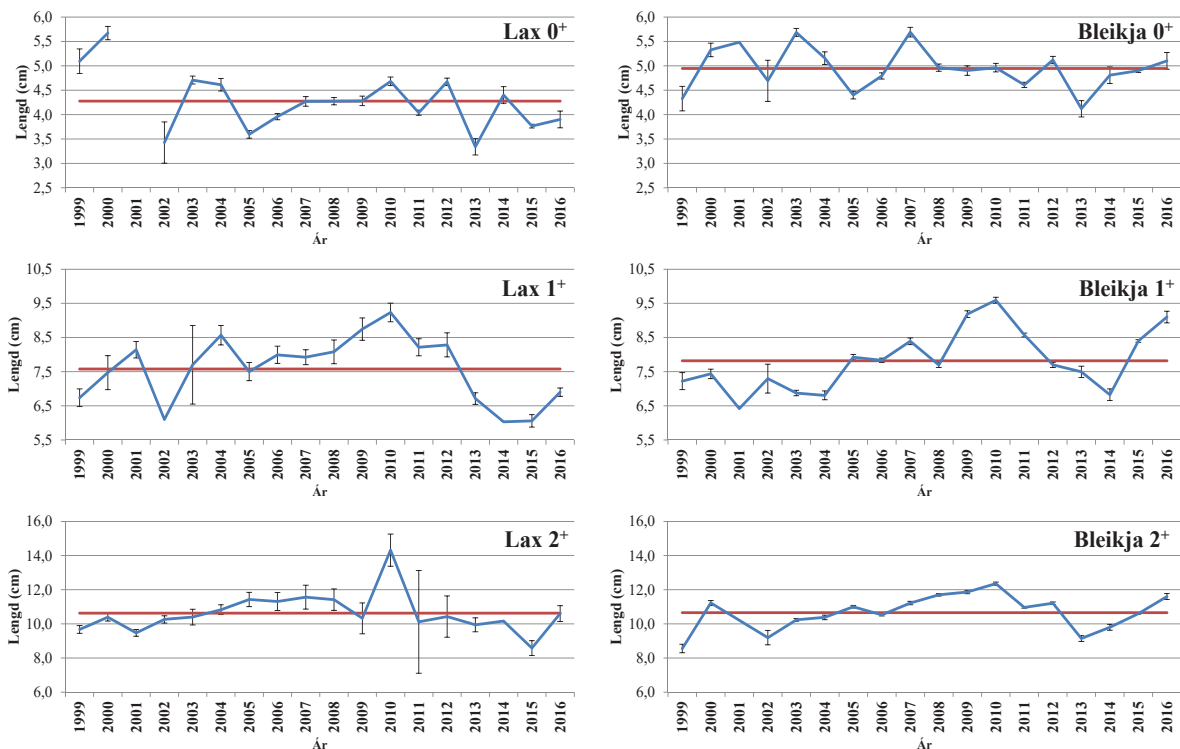
6. mynd. Vísitala seiðapéttleika (fjöldi seiða/100m²) mismunandi aldurshópa laxaseiða í Fljótaá 1999-2016.
 Figure 6. Index of juvenile Atlantic salmon densities by age classes in river Fljótaá during 1999 – 2016.



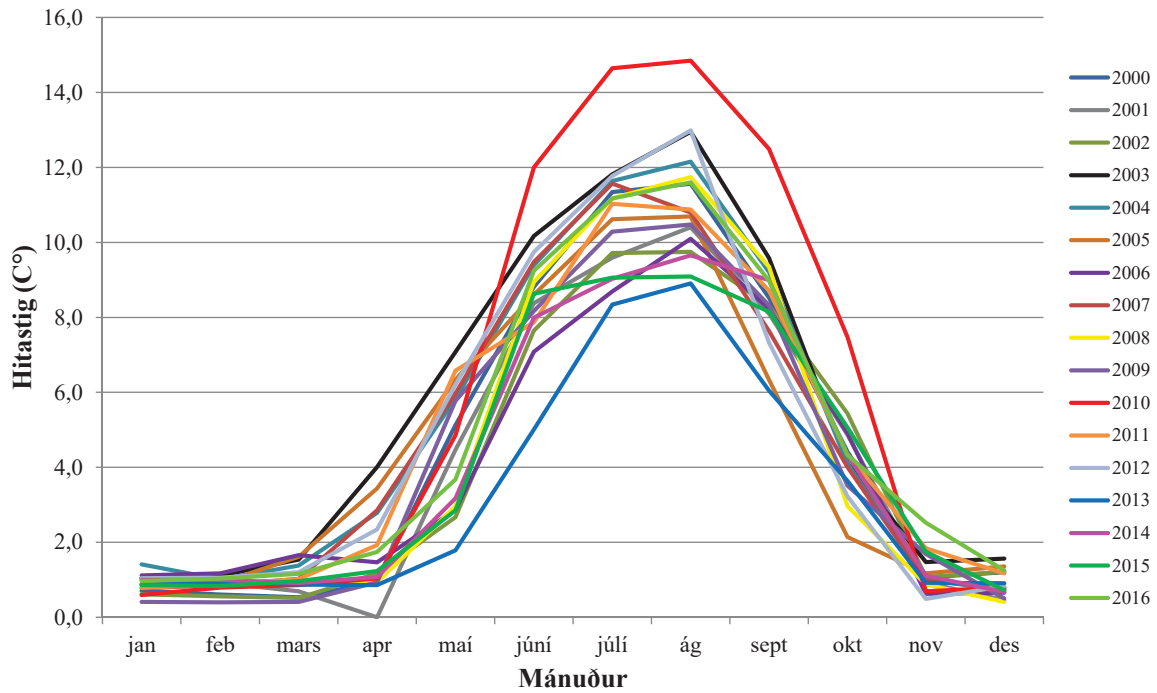
7. mynd. Vísitala seiðapéttleika (fjöldi seiða/100m²) eldri (>0⁺) aldurshópa laxaseiða í Fljótaá 1999-2016.
 Figure 7. Index of juvenile Atlantic salmon densities by older (>0⁺) age classes in river Fljótaá during 1999 – 2016.



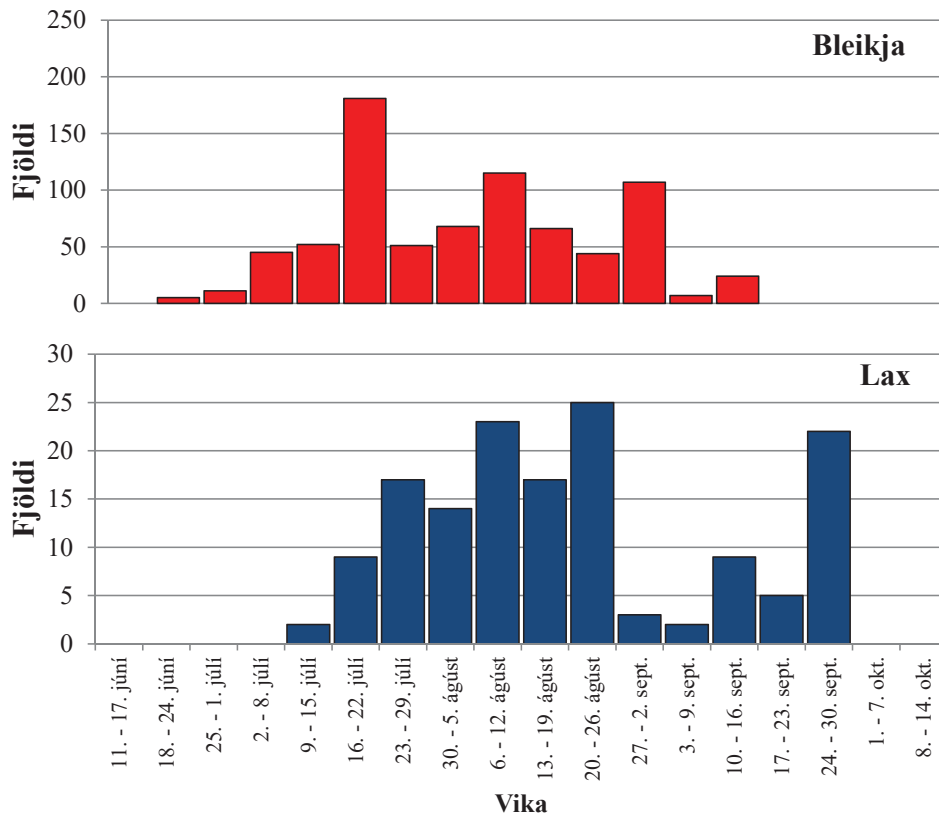
8. mynd. Vísitala seiðapéttleika (fjöldi seiða/100m²) mismunandi aldurshópa bleikjuseiða í Fljótaá 1999 - 2016.
 Figure 8. Index of juvenile arctic charr densities by age classes in Fljótaá during 1999 – 2016.



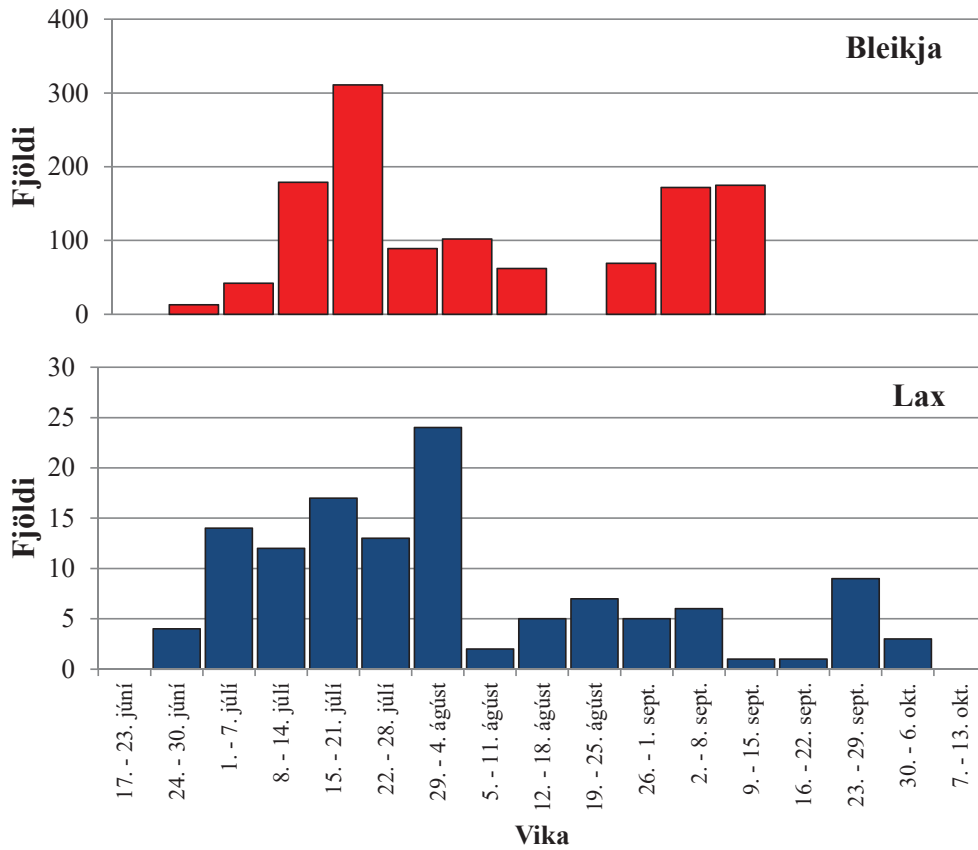
9. mynd. Meðallengdir 0⁺ til 2⁺ laxa- og bleikjuseiða í Fljótaá 1999 – 2016.
 Figure 9. Mean length of Atlantic salmon (left panel) and arctic charr (right panel) juveniles (0⁺ - 2⁺) in river Fljótaá 1999 – 2016.



10. mynd. Meðalvatnshiti hvers mánaðar í Fljótaá 2000 – 2016.
 Figure 10. Mean monthly water temperatures in Fljótaá 2000 – 2016.

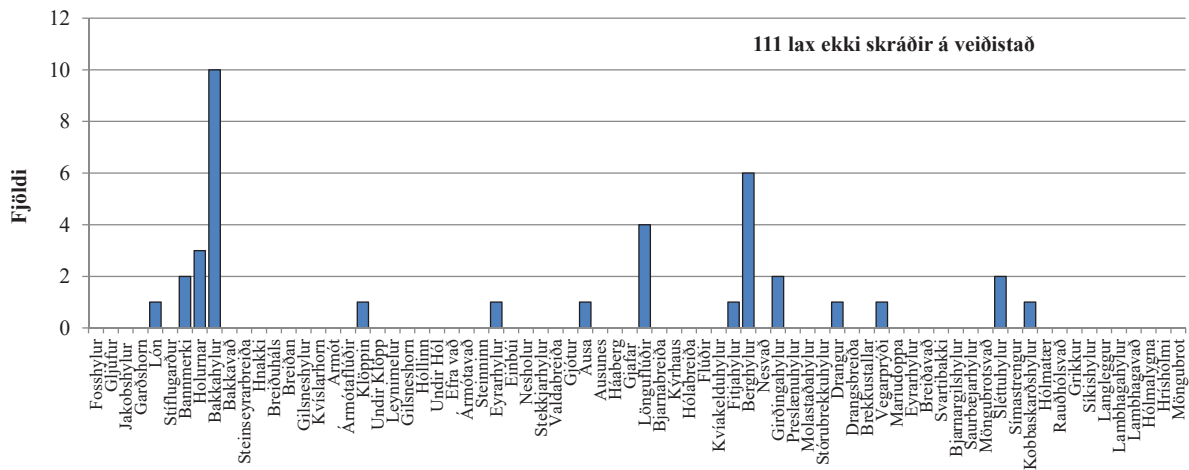


11. mynd. Vikuleg veiði á laxi og bleikju í Fljótaá 2015.
 Figure 11. Weekly Atlantic salmon (blue) and arctic charr (red) rod catches in river Fljótaá 2015.



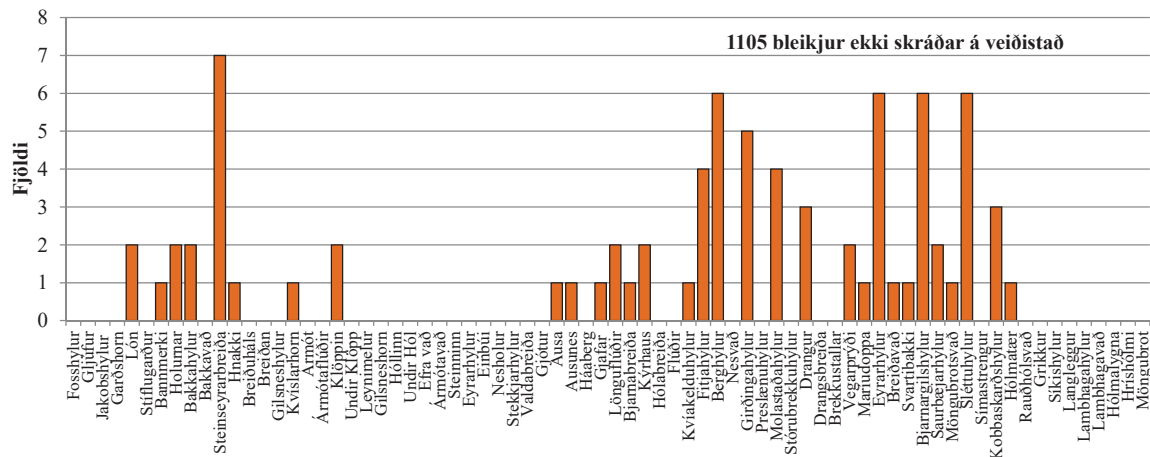
12. mynd. Vikuleg veiði á laxi og bleikju í Fljótaá 2016.

Figure 12. Weekly Atlantic salmon (blue) and arctic charr (red) rod catches in river Fljótaá 2016.

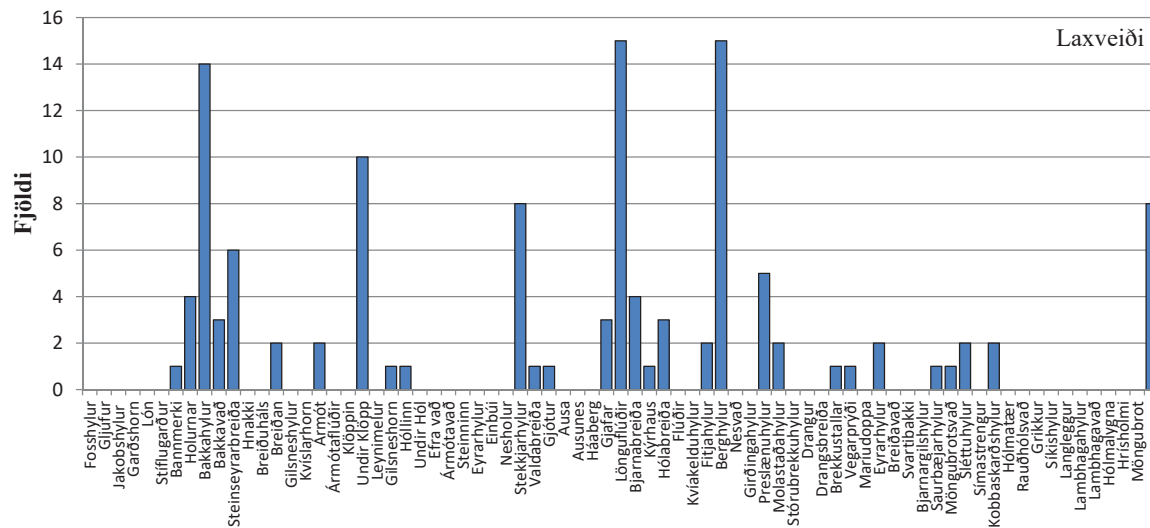


13. mynd. Stangveiði á laxi eftir veiðistöðum í Fljótaá árið 2015.

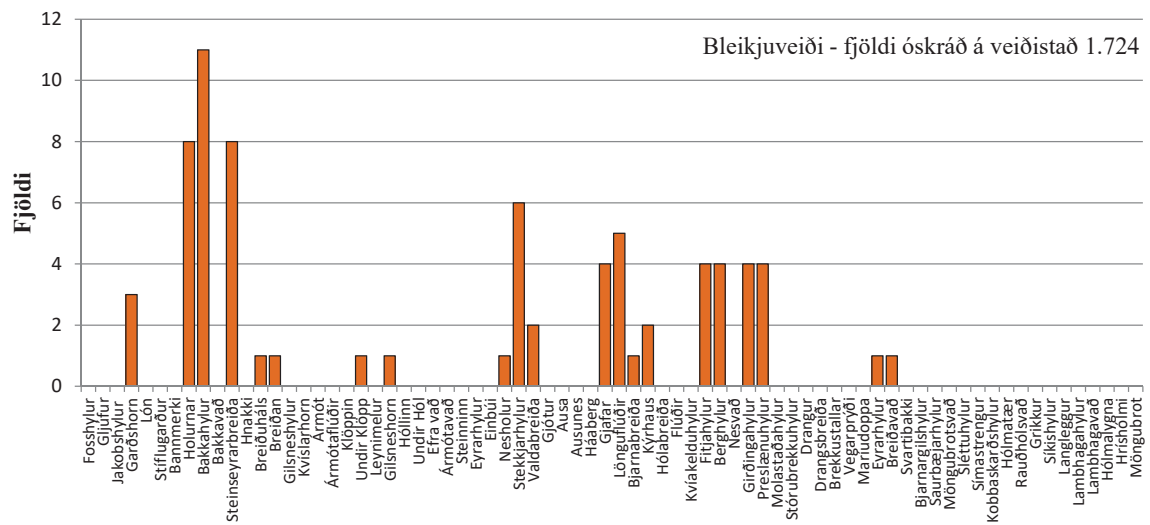
Figure 15. Rod catches of Atlantic salmon by fishing pools in river Fljótaá 2015.



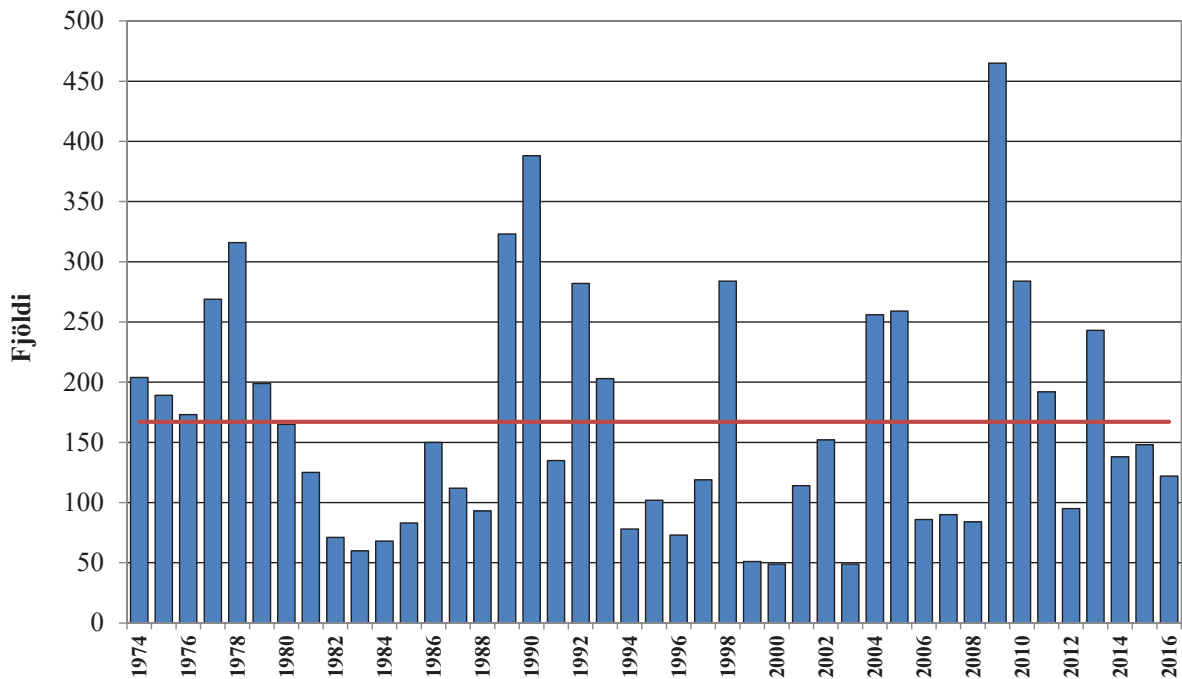
14. mynd. Stangveiði á bleikju eftir veiðistöðum í Fljótaá árið 2015.
 Figure 14. Rod catches of arctic charr by fishing pools in river Fljótaá 2016.



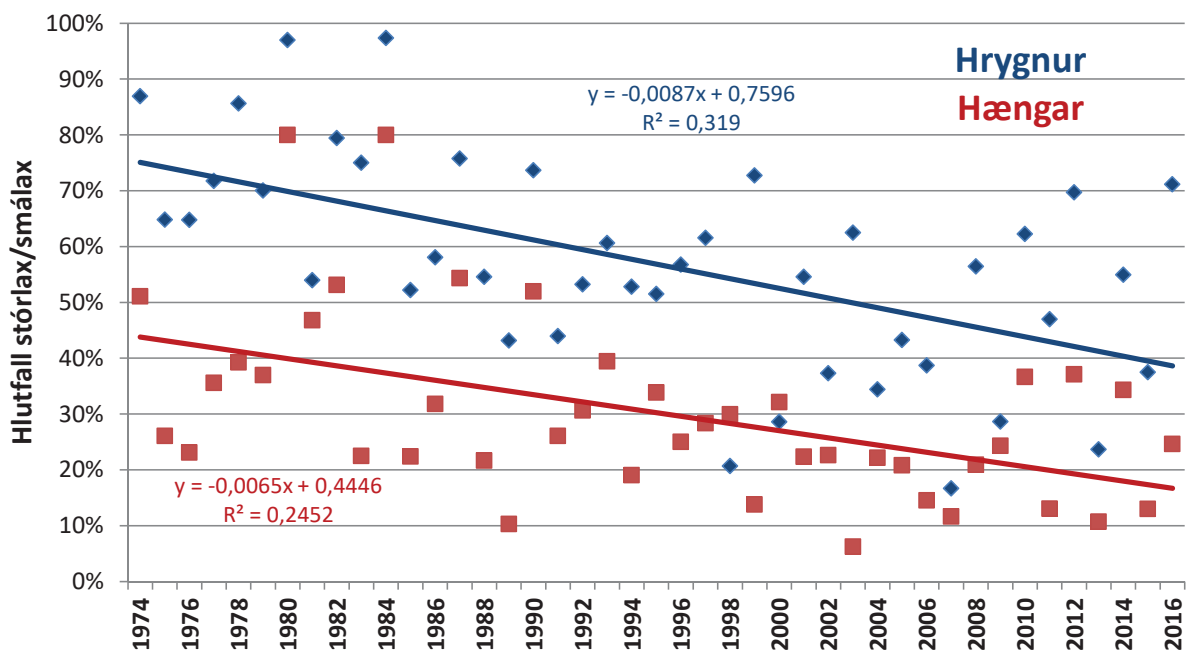
15. mynd. Stangveiði á laxi eftir veiðistöðum í Fljótaá árið 2016.
 Figure 15. Rod catches of Atlantic salmon by fishing pools in river Fljótaá 2016.



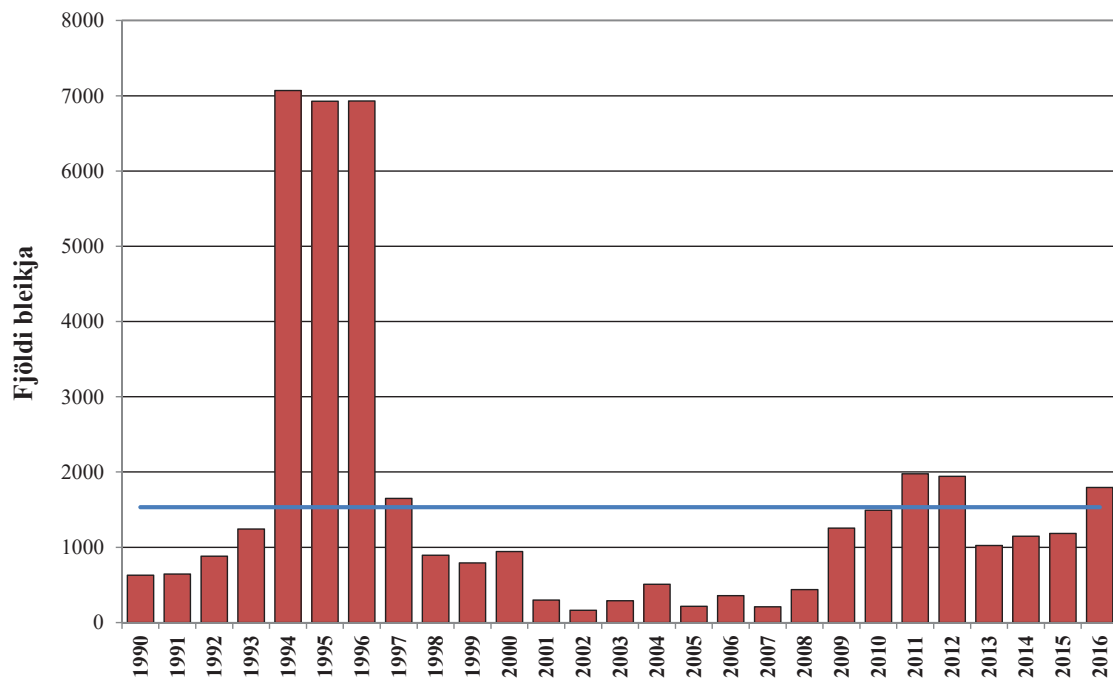
16. mynd. Stangveiði á bleikju eftir veiðistöðum í Fljótaá árið 2016.
 Figure 16. Rod catches of arctic charr by fishing pools in river Fljótaá 2016.



17. mynd. Árlegur fjöldi veiddra laxa í Fljótaá árin 1974 til 2016 auk meðalveiði tímabilsins (rauð lína).
 Figure 17. Annual rod catch of Atlantic salmon in river Fljótaá 1974-2016 and average catch for the period (red line).



18. mynd. Hlutfall stórlaxa af heildarfjölda laxa í veiði í Fljótaá árin 1974 til 2016 skipt eftir kynjum. Besta beina lína (jafna aðhvarfslínu og aðhvarfsstuðull (R²) línu gefinn) dregin í gegnum punktasafnið.
 Figure 18. Percentage of Atlantic salmon returning after >1 year at sea in river Fljótaá 1974-2016 by gender. Simple linear regression model and least square root (R²) are given.



19. mynd. Árlegur fjöldi veiddra bleikja í Fljótaá árin 1974 til 2016 auk meðalveiði tímabilsins (blá lína).
Figure 19. Annual rod catch of arctic charr in river Fljótaá 1974-2016 and average catch for the period (blue line).



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna