

# Rannsóknir á fiskstofnum á vatnasvæði Fljótaár árið 2012

Kristinn Kristinsson og Friðbjófur Árnason



## Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

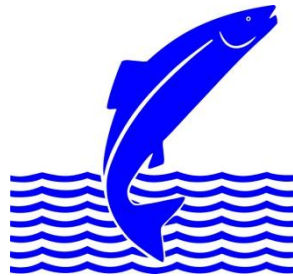
Forsíðumynd: Fljótaá ofan við brú við Miklavatn

Myndataka: Kristinn Kristinsson

# Rannsóknir á fiskstofnum á vatnasvæði Fljótaár árið 2012

Kristinn Kristinsson og Friðbjófur Árnason

Veiðifélag Miklavatns og Fljótaár



Veiðimálastofnun

# Efnisyfirlit

Töfluskrá .....	iii
Myndaskrá .....	iii
Inngangur .....	1
Aðferðir .....	1
Niðurstöður .....	3
Hreistur .....	4
Veiðin 2012 .....	4
Umræður .....	5
Heimildaskrá .....	6
Töflur .....	7
Myndir .....	14



## Töfluskrá

Tafla 1. Staðsetning og stærð rafveiðistöðva í Reykjaá, Brúnastaðaá, Fljótaá og hliðarám hennar haustið 2012. Staðsetningin er gefin í gráðum og mínútum, miðað við WGS84.....	7
Tafla 2. Vísitala þéttleika veiddra laxaseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m <sup>2</sup> á rafveiðistöðum í Reykjaá, Brúnastaðaá, Fljótaá og hliðarám hennar haustið 2012.....	7
Tafla 3. Meðallengd (cm), staðalfrávik meðallengdar og fjöldi laxaseiða sem veiddust í Fljótaá haustið 2012 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum.....	8
Tafla 4. Meðalþyngd (g), staðalfrávik meðalþyngdar og fjöldi laxaseiða sem veiddust í Fljótaá haustið 2012 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum.....	8
Tafla 5. Meðalholdastuðull og staðalfrávik holdastuðulsins fyrir laxaseiði sem veiddust í Fljótaá haustið 2012 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum.....	9
Tafla 6. Vísitala lífþyngdar (g) laxaseiða á hverjum 100m <sup>2</sup> eftir aldri og rafveiðistöðvum, reiknuð út frá meðalþyngd hvers árgangs og þéttleikamati.....	9
Tafla 7. Vísitala þéttleika allra árganga laxaseiða í rafveiðum í Fljótaá árin 2005-2012.....	10
Tafla 8. Vísitala þéttleika veiddra bleikjuseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m <sup>2</sup> á rafveiðistöðum í Fljótaá haustið 2012.....	10
Tafla 9. Meðallengd (cm), staðalfrávik meðallengdar og fjöldi bleikjuseiða sem veiddust í Fljótaá haustið 2012 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum.....	11
Tafla 10. Meðalþyngd (g), staðalfrávik meðalþyngdar og fjöldi bleikjuseiða sem veiddust í Fljótaá haustið 2012 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum.....	11
Tafla 11. Meðalholdastuðull og staðalfrávik holdastuðulsins fyrir bleikjuseiði sem veiddust í Fljótaá haustið 2012 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum.....	12
Tafla 12. Vísitala lífþyngdar (g) bleikjuseiða á hverjum 100m <sup>2</sup> eftir aldri og rafveiðistöðvum, reiknuð út frá meðalþyngd hvers árgangs og þéttleikamati.....	12
Tafla 13. Vísitala á heildarþéttleiki allra árganga bleikjuseiða í rafveiðum í Fljótaá árin 2005-2012..	13
Tafla 14. Fjöldi veiddra og slepptra laxa, bleikju og urriða ásamt afla í Fljótaá árið 2012.....	13
1. mynd. Rafveiðistaðir í Reykjaá, Brúnastaðaá, Fljótaá og hliðarám árið 2012.....	14
2. mynd. Lengdar- og aldursdreifing veiddra laxaseiða í Fljótaá og hliðarám haustið 2012.....	15
3. mynd. Lengdar- og aldursdreifing veiddra bleikjuseiða í Fljótaá og hliðarám haustið 2012.....	16
4. mynd. Vikuleg bleikju og laxveiði í Fljótaá árið 2012.....	17
5. mynd. Lax- og bleikjuveiði í Fljótaá á árunum 1989 – 2012.....	17

## Myndaskrá

1. mynd. Rafveiðistaðir í Reykjaá, Brúnastaðaá, Fljótaá og hliðarám árið 2012.....	14
2. mynd. Lengdar- og aldursdreifing veiddra laxaseiða í Fljótaá og hliðarám haustið 2012.....	15
3. mynd. Lengdar- og aldursdreifing veiddra bleikjuseiða í Fljótaá og hliðarám haustið 2012.....	16
4. mynd. Vikuleg bleikju og laxveiði í Fljótaá árið 2012.....	17
5. mynd. Lax- og bleikjuveiði í Fljótaá á árunum 1989 – 2012.....	17

## **Inngangur**

Þegar frá hefur verið skilin laxveiði úr sleppingum gönguseiða og löxum veiddum oftast en einu sinni var laxveiðin á Íslandi sumarið 2012 sú minnsta síðan öruggar skráningar hófust. Veiði á sjóbleikju var aftur á móti góð í mörgum ám á Norðurlandi. Í Fljótaá hafa sveiflur í veiði verið miklar á milli ára. Veiði síðasta sumars var þar í takti við það sem almennt gerðist í Íslenskum ám, með lítilsháttar aukningu í fjölda veiddra sjóbleikja en miklu falli í fjölda veiddra laxa (Guðni Guðbergsson 2013, í undirbúningi).

Fjöldi seiða sem ganga til sjávar ásamt dánartölu í sjó eru þættir sem ákvarða fjölda laxa, sem ganga í ferskvatn til hrygningar að lokinni sjávardvöl. Talsverð þekking hefur orðið til um ástand og fjölda seiða í ám og samband þessara þátta við veiði úr sömu árgöngum þegar þeir snúa aftur í sína heimaá (Þórólfur Antonsson 2011). Minna er vitað um laxinn þann tíma sem hann dvelur í sjó en rannsóknir á því sviði eru erfiðar og kostnaðarsamar.

Sífelld fleiri upplýsingar hafa komið fram sem styðja þá kenningu að laxaseiði úr ám í Evrópu og austurströnd Norður-Ameríku gangi í straumakerfi, sem gengur rangsælis um Norður-Atlantshafið, í leit að hlýjum og fæðuríkum sjó og haldi sig í því kerfi uns sjávardvöl líkur (Dadswell ofl. 2010). Vöxtur og afföll laxa eru háð breytilegu umhverfi í þessu straumakerfi en sýnt hefur verið að sterkt samband ríkir á milli vaxtar á fyrsta ári í sjó og þess magns af laxi sem skilar sér til hrygningar hverju sinni (Friedland. ofl. 2009). Með þessu má skýra sveiflur í fjölda laxa sem ganga í ár eftir sjávardvöl (Þórólfur Antonsson ofl. 1996).

Síðustu árin hefur bleikjuveiði aukist í Fljótaá og virðist stofninn vera búinn að ná sér á strik aftur eftir langa niðursveiflu á síðasta áratug (Guðni Guðbergsson 2013, í undirbúningi). Rannsóknir á sjóbleikju hafa ekki verið sem skyldi hér á landi og gerir það erfitt að álykta með vissu um hvað veldur sveiflum í sjóbleikjustofnum.

Markmið þessarar rannsóknar er að varpa ljósi á þéttleika, ástand, vöxt og dreifingu seiða á vatnasvæðinu, bæði mismunandi tegunda og árganga þeirra. Einnig fæst samanburður við fyrri niðurstöður seiðarannsóknna á seiðabúskap.

## **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 en hin síðari ár hefur verið lögð aukin áhersla á að skoða hliðarár Fljótaár betur.

Rannsóknir fóru fram dagana 23. og 24. ágúst 2012 og var veitt á 12 stöðum víðsvegar á vatnasvæðinu. Veitt var á fimm stöðum í Fljótaá og þremur lækjum/ám sem í hana renna, þ.e. á tveimur stöðum í Hvammslæk og á einum stað í Straumlæk og Skeiðaá. Auk þess var veitt í Reykjaá og Brúnastaðaá (1. mynd, tafla 1). Rafveiðistaðir voru hinir sömu og verið hafa í sambærilegum rannsóknum Veiðimálastofnunar á ánni. Að auki var rafveiddur staður ofan ófiskgengra fossa í Brúnastaðaá. Rafveiðistaðir eru valdir með það fyrir augum að fá sem heildstæðasta mynd af seiðabúskap vatnasvæðisins.

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 seiðapéttleika sem er samanburðarhæf milli staða og tíma. Þessari aðferð hefur verið beitt víða í ám hér á landi (Friðþjófur Árnason ofl., 2005). Út frá fjölda veiddra seiða á hverja  $100\text{m}^2$  er reiknuð vísitala seiðapéttleika ( $vísitala = (fjöldi\ seiða / stærð\ veiðisvæðis\ (m^2)) * 100$ ).

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. Hreistur sem barst af fullorðnum laxi var þrykkt á plastræmur og það myndað. Með forritinu Fishalysis var hægt að lesa af hreisturmyndinni fjölda ára bæði í ferskvatni og sjó og árlegan vöxt. Einnig má sjá ummerki um got ef fiskur hefur hrygnt áður.

Meðallengd og meðalþyngd ásamt Fultons holdastuðli hvers laxa- og bleikjuárgangs var reiknað fyrir hverja stöð, ásamt staðalfráviki. Fultons holdastuðull (K) er reiknaður sem:  $K = (þyngd\ (g) / lengd^3\ (cm)) * 100$  (Bagenal og Tesch 1979). Stuðullinn gefur mat á holdafari seiða, en seiði laxfiska í „eðlilegum“ holdum hafa holdastuðul nærri 1. Meðaltal holdastuðla var reiknað fyrir hvern árgang á hverri stöð.

Vísitala lífþyngdar var reiknuð fyrir alla árganga bleikju- og laxaseiða á hverri stöð, sem:  $Vísitala\ lífþyngdar\ (á\ 100\text{m}^2) = meðalþyngd\ (g) * þéttleiki\ á\ 100\text{m}^2$ . Einnig var tekin saman heildarlífþyngd hveirrar tegundar fyrir sig á hverri stöð.

Heildarþéttleiki allra árganga laxa- og bleikjuseiða í Fljótaá var tekinn saman fyrir árin 2005–2011. Í þeim útreikningum vega allir staðir jafnt, óháð stærð þeirra. Vísitala seiðapéttleika var því reiknuð fyrir hverja stöð og síðan tekið meðaltal fyrir allar stöðvar fyrir hvert ár:  $Vísitala\ heildarseiðapéttleika = \sum vísitala\ seiðapéttleiki\ hveirrar\ stöðvar / fjöldi\ stöðva$ .



Teknar voru saman veiðitölur sumarsins 2012 úr Skrínu, rafrænni veiðibók ([www.veidimal.is](http://www.veidimal.is)). Veiðinni var skipt eftir tegundum, kyni og sjávaraldri. Skipting á milli stór- og smálaxa var ákveðin 4,0 kg hjá hængum og 3,5 kg hjá hrygnum. Töflur og myndir sem byggjast á gögnum frá árunum fyrir árið 2011 eru unnar á grunni skýrslna frá Bjarna Jónssyni, Eik Elfarsdóttur og Karli Bjarnasyni, (Bjarni Jónsson og Karl Bjarnason 2011).

## Niðurstöður

Árgangar seiða aðgreindust í lengdardreifingum (myndir 2 og 3) en aldur seiða var staðfestur með greiningu áhringja í kvörnum. Í Fljótaá veiddust vor- og árgömul laxaseiði á öllum fimm rafveiðistöðvunum að undanskilinni stöð á Bakkavað (tafla 2), þar sem eingöngu vorgömul laxaseiði voru til staðar. Tveggja vetra seiði veiddust einungis á stöð við Ós og fimm veturgömul sleppiseiði veiddust við Bjarnargil. Í hliðaránum voru þrjár árgangar laxaseiða á hefðbundinni stöð í Brúnastaðaá og tveggja vetra seiði í Straumlæk. Mestur þéttleiki vorgamalla laxaseiða var við Neðri rafstöð en árgamalla seiða við Bjarnargil. Lengd laxaseiðanna var á bilinu 3,8-11,6 cm (tafla 3). Meðallengd vorgamalla laxaseiða var 4,9 cm. Veturgömul laxaseiði, að undanskildum sleppiseiðum, voru að meðaltali 8,4 cm, og tveggja vetra laxaseiði voru að meðaltali 10,4 cm. Vorgömul laxaseiði voru að meðaltali 1,4 g að þyngd (tafla 4), veturgömul náttúruleg seiði 7,0 g og tveggja vetra seiði 12,9 g. Holdastuðull allra aldurshópa var yfir 1 og teljast því seiðin í góðum holdum. Undantekning þar á var hjá vorgömlum seiðum á rafveiðistöðinni við Ósinn þar sem meðalholdastuðull var 0,9. (tafla 5).

Samanlögð lífþyngd laxaseiða var mest við Bjarnargil en að undanskildum sleppiseiðum var heildarlífþyngdin nokkru hærrí á Neðri rafstöð (tafla 6). Samanlagður þéttleiki vorgamalla seiða var að þessu sinni meiri en sést hefur síðustu sjö ár, en þéttleiki árgamalla seiða er minni en síðustu tvö ár og tveggja vetra seiði voru færri á flatareiningu en mælst hefur á áðurnefndu tímabili (tafla 7).

Bleikjuseiði fundust á öllum rafveiðistöðvum (tafla 8). Vorgömul seiði veiddust á öllum stöðvum og var vísitala þéttleika þess aldurshóps hæst í Skeiðaá. Þar var vísitala þéttleika allra árganga samanlagt einnig hæst. Mestur þéttleiki árgamalla bleikjuseiða var á stöð 1 í Hvammslæk en engin bleikjuseiði af þeim aldurshópi veiddust við Bakkavað og Ós. Af þeim stöðvum þar sem tveggja vetra bleikjuseiði veiddust var mestur þéttleiki þeirra á stöð 2 í Hvammslæk. Þriggja vetra seiði fundust aðeins á Neðri rafstöð og á stöð 1 í Hvammslæk.

Í Brúnastaðaá veiddust þrjár árgangar bleikjuseiða á stað ofan ófiskgengs foss í ánni.

Lengd bleikjuseiða var á bilinu 2,9-18,0 cm. Meðallengd vorgamalla bleikjuseiða var 4,8 cm, veturgamalla 8,5 cm, tveggja vetra 11,2 cm og þriggja vetra bleikjuseiða 16,6 cm

(tafla 9). Bleikjuseiði voru að meðaltali 1,2 g að þyngd vorgömul (tafla 10), veturgömul 6,8 g, tveggja vetra seiði 14,9 g og þriggja vetra seiði 62,5 g. Holdastuðull allra aldurhópa bleikjuseiða nema þeirra elstu var að jafnaði 1,0 (tafla 11). Meðalholdastuðull þriggja vetra bleikjuseiða var 1,3 en seiði af þeim aldri voru aðeins tvö.

Vegna mikils þéttleika vorgamalla seiða reyndist samanlögð lífþyngd bleikjuseiða vera mest í Skeiðá, þrátt fyrir að þar hafi ekki fundist tveggja- né þriggja vetra seiði (tafla 12).

Heildarþéttleiki vorgamalla bleikjuseiða hefur ekki mælst eins mikill á þessari öld en tveggja vetra bleikjuseiði fundust ekki í miklum þéttleika (tafla 13). Nokkur þriggja vetra seiði veiddust og hefur það ekki gerst síðan árið 2007.

## Hreistur

Veiðimálastofnun bærust hreistur af sjö löxum, sem er um 7,4% af veiði sumarsins í Fljótaá. Allir höfðu laxarnir verið þrjá vetur í ánni áður en þeir gengu í sjó og hafa því klakist árin 2007 og 2008. Samkvæmt bakreikningi á hreistri voru þeir við sjógöngu á bilinu 11,9-16,5 cm á lengd. Þrjár laxar verið höfðu verið eitt á í sjó, en fjórir í tvö ár og teljast því stórlaxar. Enginn þessara laxa var uppruninn úr seiðasleppingum, en merki um slíkt má sjá í vaxtarmynstri hreistranna. Meðalsjávarvöxtur laxa sem höfðu verið eitt ár í sjó var rúmum 40 cm en til samanburðar var fyrsta-árs vöxtur laxa sem höfðu verið tvö ár í sjó ríflega 31cm.

## Veiðin 2012

Sumarið 2012 komu á land í Fljótaá 95 laxar, 1942 bleikjur og 13 urriðar (tafla 14). Frá árinu 2009 þegar metveiði var í ánni og á land komu 466 laxar, hefur laxveiði farið minnkandi með hverju ári (5. mynd). Meðalveiði á laxi á árunum frá 1974 hefur verið 168 laxar, þannig að veiðin síðasta sumar var langt undir því marki.

Um 92% veiddra laxa voru kyngreindir og af þeim reyndust 30 fiskar, eða 34% vera hrygnur og 57, eða 66% hængar (tafla 15). Þetta er mun hærra hlutfall hænga en árið áður. Af lönduðum laxi var um 95% sleppt aftur í ána sem er töluvert hærra hlutfall en sumarið 2011. Um 48% laxa höfðu verið tvö ár í sjó, þ.e. stórlaxar og af þeim jafnt hlutfall hænga og hrygna. Þetta er mun minna hlutfall smálaxa en í veiðinni árið áður. Af laxi sem hafði verið 1 ár í sjó var hlutfall hænga mjög hátt eða 80%. Meðalþyngd stórlaxa var 5,9 kg og smálaxa 2,4 kg, en meðalþyngd allra laxa var áætluð 4,1 kg. Laxveiði var nokkuð jöfn frá fyrstu viku júní og fram í fyrstu viku í september en flestir laxar komu á land í lok júlí (4. mynd).

Bleikjuveiði í Fljótaá sumarið 2012 var góð eða 1942 bleikjur. Það er álíka veiði og sumarið áður (5. mynd), en þá var bleikjuveiðin sú mesta síðan 1996 (Guðni Guðbergsson,

2013, í undirbúningi). Um það bil 18%, eða 351 bleikju var sleppt aftur í ána, sama hlutfalli og sumarið 2011 (tafla 14). Bleikjuveiðin var í hefðbundnum takti þar sem veiði byrjar að glæðast í byrjun júlí (4. mynd) og nær hámarki í lok þess mánaðar eða byrjun ágúst. Mesta vikuveiði var 21.-27. júlí en þá viku veiddust 279 bleikjur.

## Umræður

Laxveiði í Fljótaá sumarið 2012 var tæpur helmingur af veiðinni árið áður og aðeins 57% af meðalveiði árána 1974-2011. Til samanburðar voru laxar sem veiddir voru á stöng á Íslandi síðasta sumar um 39% færri en sumarið 2011 og hafa aldrei verið færri síðan öruggar skráningar hófust (Guðni Guðbergsson 2012).

Í ám hér á landi, þar sem vísitölur eldri laxaseiða (2 ára og eldri) eru metnar hvert ár, hafa niðurstöður seiðamælinga gefið vísbendingar um laxveiði þegar þau seiði snéru aftur í ána til hrygningar (Kristinn Kristinsson og Friðþjófur Árnason 2012, Þórólfur Antonsson 2011). Niðurstöður úr ám þar sem reglulegar seiðarannsóknir eru gerðar sýndu að árið 2010 var fjöldi seiða af þessum aldurhópum um eða yfir meðallagi í víða um land (Bjarni Jónsson og Karl Bjarnason, 2011, Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Guðni Guðbergsson 2011, Þórólfur Antonsson 2011). Í ljósi þess hruns sem varð á laxveiði í ám hvarvetna um land má álykta að erfiðar aðstæður og afföll í hafi eigi stærstan hlut að máli í líttilli laxveiði í Fljótaá síðasta sumar.

Meðalþyngd smálaxa úr veiði sumarið 2012 var sú lægsta sem sést hefur (Guðni Guðbergsson 2013) en marktæk tengsl eru á milli þyngdar laxa og þess fjölda sem skilar sér úr sjó hverju sinni (Friedland ofl. 2009). Því má álykta að hin mikla lægð sem kom fram í laxveiðinni á Íslandi 2012 megi að stærstum hluta rekja til lélegs vaxtar og aukinna affalla í sjó sem aftur bendir til lélegra fæðuskilyrða hjá gönguseiðum sem fóru til sjávar 2011. Vitað er að ef vöxtur er góður á fyrsta ári laxa í sjó, skilar herra hlutfall þeirra sér til hrygningar í árnar (Friedland ofl. 2009).

Á þeim hreistrum sem lesin voru er ekki hægt að sjá að vöxtur í sjó hjá smálöxum úr Fljótaá hefði verið lítill, en aðeins fá hreistur bárust og ekki víst að niðurstöður þeirra eigi almennt við um smálax sem gekk í ána. Meðalþyngd smálaxins var þó nokkru lægri en sumarið 2011. Aftur á móti var meðalþyngd stórlaxa sem veiddust í ánni meiri en árið áður. Hærra hlutfall stórlaxa skýrir meiri meðalþyngd allra laxa í veiðinni. U.þ.b. helmingur veiddra laxa í Fljótaá höfðu verið tvö ár í sjó og er það mun herra hlutfall en árið áður, en þá var hlutfall stórlaxa af vigtuðum laxi 32%. Bleikjuveiðin í Fljótaá sumarið 2012 var góð miðað við langtímameðaltal (Guðni Guðbergsson 2013, í undirbúningi). Algengasta lengd á bleiku var

35 cm og eru þeir fiskar líklega flestir úr hrygningu 2006. Vert er að vekja athygli á að í seiðarannsóknum veiddust þrír aldurshópar laxaseiða í Brúnastaðaá neðri. Þar á meðal var vorgamalt seiði sem bendir sterklega til að lax hafi hrygnt í ána. Í ánni veiddust einnig í fyrsta sinn bleikjuseiði á stað ofan ófiskgengs foss í ánni. Þar er botngerð ákjósanleg fyrir laxfiskaseiði en áin væntanlega nokkuð köld og hrjóstrug. Áhugavert væru að kanna og fylgjast með afkomu og lífsferli bleikju á þessi svæði.

## Heimildaskrá

Bagenal T.B., og Tesch F.W. 1979. Age and Growth. Í: T.B. Bagenal (ritstj.) Methods for assesment of fish production in freshwaters. Bls.101-136. IBP handbook No 3. Blackwell, Oxford.

Bjarni Jónsson og Karl Bjarnason, 2011. Rannsóknir á seiðastofnum Fljótaár árið 2010. VMST/11035.

Dadswell, M. J., Spares, A. D., Reader, J. M. and Stokesbury, M. J. W. 2010. The North Atlantic subpolar gyre and the marine migration of Atlantic salmon *Salmo salar*: the ‘Merry-Go-Round’ hypothesis. Journal of Fish Biology, 77: 435–467.

Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson & 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.

Friedland K.D, MacLean J.C., Hansen L.P, Peyronnet A.J., Karlsson L., Reddin D.G, ÓMaoleidigh N. and MacCarthy J.L. 2009. The recruitment of Atlantic salmon in Europe. ICES Journal of Marine Science. 66:289-304.

Guðni Guðbergsson 2012. Laxveiðin sumarið 2012. Hvað er að gerast í ánum. Málþing LS um stöðu stangveiði á Ísland 13. október 2012.

Guðni Guðbergsson, 2013. Lax- og silungsveiðin 2012. Í undirbúningi.

Kristinn Kristinsson og Friðþjófur Árnason, 2012. Rannsóknir á seiðastofnum á vatnasvæði Fljótaár árið 2011. VMST/12018.

Kristinn Kristinsson og Friðþjófur Árnason, 2012. Rannsóknir á seiðastofnum í Vatnsdalsá árið 2011. VMST/12028.

Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Einarasdóttir og Guðni Guðbergsson, 2011. Vatnasvæði Þverár í Borgarfirði 2010. Samantekt um fiskirannsóknir. VMST/11011.

Þórólfur Antonsson og Ingi Rúnar Jónsson, 2011. Rannsóknir á fiskistofnum Selaár 201. VMST/11018.

Þórólfur Antonsson, 2011. Orsakir mismunandi veiði í vopnfirskum ám síðustu árin. VMST/11050.

Þórólfur Antonsson, Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson 1996. Environmental continuity in fluctuation of fish stocks in the North Atlantic ocean, with particular reference to Atlantic salmon. North American journal of fisheries management, vol:16, nr:3.

## Töflur

**Tafla 1.** Staðsetning og stærð rafveiðistöðva í Reykjaá, Brúnastaðaá, Fljótaá og hliðarám hennar haustið 2012. Staðsetningin er gefin í gráðum og mínútum, miðað við WGS84.

<b>Fljótaá 2012</b>	<b>N</b>	<b>W</b>	<b>Flatarmál</b>
Bakkavað	66°00.066'	19°00.795'	18,8 x 5,0
Efri viðmiðunarstöð	66°00.478'	19°01.154'	17,7 x 7,6
Neðri rafstöð	66°00.802'	19°01.101'	14,8 x 6,2
Bjarnargil	66°01.905'	19°00.933'	14,3 x 7,3
Ós	66°02.982'	19°01.931'	45,0 x 2,0
Straumlækur	66°00.081'	19°00.680'	37 x 3,6
Hvammslækur stöð 1	66°00.144'	19°00.625'	38,0 x 1,5
Hvammslækur stöð 2	66°00.152'	19°00.685'	34,8 x 1,6
Skeiða	66°00.477'	19°01.233'	19,2 x 1,5
Reykjaá.	66°04.493'	19°03.003'	22,4 x 7,5
Brúnastaðaá N	66°03.152'	19°01.024'	17,8 x 11,5
Brúnastaðaá O	66°03.255'	18°59.641'	7,0 x 19,2

**Tafla 2.** Vísitala þéttleika veiddra laxaseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m<sup>2</sup> á rafveiðistöðum í Reykjaá, Brúnastaðaá, Fljótaá og hliðarám hennar haustið 2012.

<b>Stöð</b>	<b>Stærð svæðis (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Aldur</b>				<b>Samt.</b>
		<b>0<sup>+</sup></b>	<b>1<sup>+</sup></b>	<b>2<sup>+</sup></b>	<b>1+ss</b>	
Bakkavað	94	6,4				6,4
Efri viðmiðunarstöð	135	31,9	0,7			32,6
Neðri rafstöð	92	39,1	8,7			47,8
Við Bjarnargil	104	34,6	17,3		4,8	56,7
Ós	90	1,1	2,2	1,1		4,4
Straumlækur	133			0,8		0,8
Hvammslækur stöð 1	57					
Hvammslækur stöð 2	56					
Skeiða	29					
Reykjaá	168					
Brúnastaðaá neðri	205	0,5	1,5	0,5		2,4
Brúnastaðaá efri	134					

**Tafla 3.** Meðallengd (cm), staðalfrávik meðallengdar og fjöldi laxaseiða sem veiddust í Fljótaá haustið 2012 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum.

Aldur	0+			1+			2+			1+ss		
	Meðallengd (cm)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðallengd (cm)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðallengd (cm)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðallengd (cm)	Staðal frávik	Fjöldi seiða
Bakkavað	5,0	0,5	6									
Efri viðmiðunarstöð	4,5	0,3	43	8,5		1						
Neðri rafstöð	5,0	0,4	36	9,3	0,8	8						
Við Bjarnargil	4,5	0,3	36	7,9	0,7	18				11,6	0,7	5
Ós	4,6		1	7,5	0,8	2	11,6		1			
Straumlækur							9,5		1			
Hvammslækur st. 1												
Hvammslækur st. 2												
Skeiða												
Reykjaá												
Brúnastaðaá neðri	5,9		1	9,0	0,4	3	10,2		1			
Brúnastaðaá efri												
Meðaltal / Alls	4,9	0,4	123	8,4	0,6	32	10,4		3	11,6	0,7	5,00

8

**Tafla 4.** Meðalþyngd (g), staðalfrávik meðallengdar og fjöldi laxaseiða sem veiddust í Fljótaá haustið 2012 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum.

Aldur	0+			1+			2+			1+ss		
	Meðal þyngd (g)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal þyngd (g)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal þyngd (g)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal þyngd (g)	Staðal frávik	Fjöldi seiða
Bakkavað	1,2	0,4	6									
Efri viðmiðunarstöð	1,0	0,2	43	6,5		1						
Neðri rafstöð	1,6	0,4	36	10,1	3,1	8						
Við Bjarnargil	1,1	0,2	36	6,1	1,8	18				16,7	2,6	5
Ós	0,9		1	4,4	1,3	2	16,6		1			
Straumlækur							9,9		1			
Hvammslækur st. 1												
Hvammslækur st. 2												
Skeiða												
Reykjaá												
Brúnastaðaá neðri	2,6		1	8,2	0,9	3	12,3		1			
Brúnastaðaá efri												
Meðaltal / Alls	1,4	0,3	123	7,0	1,7	32	12,9		3	16,7	2,6	5

**Tafla 5.** Meðalholdastuðull og staðalfrávik holdastuðulsins fyrir laxaseiði sem veiddust í Fljótaá haustið 2012 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum

Aldur	0+			1+			2+			1+ss		
	Meðal holdastuðull	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal holdastuðull	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal holdastuðull	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal holdastuðull	Staðal frávik	Fjöldi seiða
Bakkavað	1,0	0,1	6									
Efri viðmiðunarstöð	1,1	0,1	43	1,1		1						
Neðri rafstöð	1,2	1,1	36	1,2	0,1	8						
Við Bjarnargil	1,2	0,2	36	1,2	0,1	18				1,2	0,1	5
Ós	0,9		1	1,1	0,1	2	1,1		1			
Straumlækur							1,2		1			
Hvammslækur st. 1												
Hvammslækur st. 2												
Skeiðá												
Reykjaá												
Brúnastaðaá neðri	1,1		1	1,1	0,1	3	1,2		1			
Brúnastaðaá efri												
Meðaltal / Alls	1,1	0,4	123	1,1	0,1	32	1,2		3	1,2	0,1	5

6

**Tafla 6.** Vísitala lífþyngdar (g) laxaseiða á hverjum 100m<sup>2</sup> eftir aldri og rafveiðistöðvum, reiknuð út frá meðalþyngd hvers árgangs og þéttleikamati.

Stöð	Vísitala lífþyngdar á 100 m <sup>2</sup> .					Samtals
	0+	1+	2+	1+ss		
Bakkavað	7,9					7,9
Efri viðmiðunarstöð	32,8	4,8				37,6
Neðri rafstöð	61,0	87,7				148,8
Við Bjarnargil	36,7	104,7			80,5	221,9
Ós	1,0	9,8	18,4			29,2
Straumlækur			7,4			7,4
Hvammslækur st. 1						
Hvammslækur st. 2						
Skeiðá						
Reykjaá						
Brúnastaðaá neðri	1,3	12,0	6,0			19,2
Brúnastaðaá efri						

**Tafla 7.** Vísitala þéttleika allra árganga laxaseiða í rafveiðum í Fljótaá árin 2005-2012.

Ár	Fjöldi veiðistaða	Stærð veiðistaða (m <sup>2</sup> )	Aldur				Samt.
			0+	1+	2+	1+ss	
2005	5	1532	2,7	1,3	0,3		4,2
2006	5	1191	9,6	6,7	1,6		17,9
2007	4	716	7,5	5,1	0,8		13,4
2008	5	999	3,2	1,8	2,0		7,0
2009	5	894	3,2	1,6	0,6		5,4
2010	5	677	13,2	10,0	0,6	0,2	23,8
2011	5	624	21,8	7,8	0,4		30,1
2012	5	515	22,6	5,8	0,2	1,0	29,6

**Tafla 8.** Vísitala þéttleika veiddra bleikjuseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m<sup>2</sup> á rafveiðistöðum í Fljótaá haustið 2012

Stöð	Stærð svæðis (m <sup>2</sup> )	Aldur				Samt.
		0+	1+	2+	3+	
Bakkavað	94	17,0		1,1		18,1
Efri viðmiðunarstöð	135	15,6	0,7			16,3
Neðri rafstöð	92	45,7	3,3	1,1	1,1	51,1
Við Bjarnargil	104	11,5	1,0			12,5
Ós	90	2,2				2,2
Straumlækur	133	41,4	3,8	1,5		46,6
Hvammslækur st. 1	57	112,3	7,0		1,8	121,1
Hvammslækur st. 2	56	39,3	5,4	3,6		48,2
Skeiða	29	186,2	3,4			189,7
Reykjaá	168	1,2	6,0	0,6		7,7
Brúnastaðaá neðri	205	5,4	2,9	0,5		8,8
Brúnastaðaá efri	134	1,5	2,2	1,5		5,2



**Tafla 9.** Meðallengd (cm), staðalfrávik meðallengdar og fjöldi bleikjuseiða sem veiddust í Fljótaá haustið 2012 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum.

Aldur	0 <sup>+</sup>			1 <sup>+</sup>			2 <sup>+</sup>			3 <sup>+</sup>		
	Meðall. (cm)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðall. (cm)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðall. (cm)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðall. (cm)	Staðal frávik	Fjöldi seiða
Bakkavað	6,3	0,8	16				12,8		1			
Efri viðmiðunarstöð	5,2	0,8	21	9,0		1						
Neðri rafstöð	6,0	0,8	42	8,3	0,3	3	13,5		1	15,2		1
Við Bjarnargil	5,0	0,7	12	8,5		1						
Ós	4,8	0,6	2									
Straumlækur	4,9	0,5	55	9,7	0,5	5	11,3	0,1	2			
Hvammslækur st. 1	4,8	0,7	64	10,0	1,0	4				18		1
Hvammslækur st. 2	4,4	0,5	22	9,0	0,7	3	11,0	0,4	2			
Skeiðá	5,5	0,6	54	10,9		1						
Reykjaá	3,3	0,1	2	6,2	0,5	10	8,9		1			
Brúnastaðaá neðri	3,3	0,3	11	6,4	0,5	6	11,0		1			
Brúnastaðaá efri	4,0	0,1	2	7,1	0,5	3	10,1	2,0	2			
Meðaltal / Alls	4,8	0,5	303	8,5	0,6	37	11,2	0,8	10	16,6		2

**Tafla 10.** Meðalþyngd (g), staðalfrávik meðalþyngdar og fjöldi bleikjuseiða sem veiddust í Fljótaá haustið 2012 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum.

Aldur	0 <sup>+</sup>			1 <sup>+</sup>			2 <sup>+</sup>			3 <sup>+</sup>		
	Meðal þyngd (g)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal þyngd (g)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal þyngd (g)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal þyngd (g)	Staðal frávik	Fjöldi seiða
Bakkavað	2,5	0,9	16				23,8		1			
Efri viðmiðunarst.	1,4	0,5	21	8,1		1						
Neðri rafstöð	2,3	0,9	42	6,3	0,5	3	25,0		1	56,2		1
Við Bjarnargil	1,2	0,6	12	5,7		1						
Ós	1,2	0,4	2									
Straumlækur	1,3	0,4	55	9,7	1,4	5	15,3	1,2	2			
Hvammslækur st. 1	1,1	0,4	64	9,8	3,5	4				68,8		1
Hvammslækur st. 2	0,9	0,3	22	7,8	2,6	3	12,5	2,8	2			
Skeiðá	1,6	0,6	54	12,3		1						
Reykjaá	0,4		2	2,1	0,5	10	5,5		1			
Brúnastaðaá neðri	0,3		11	2,4	0,4	6	11,2		1			
Brúnastaðaá efri	0,7	0,2	2	3,5	0,4	3	11,2	5,7	2			
Meðaltal / Alls	1,2	0,5	303	6,8	1,3	37	14,9	3,2	10	62,5		2

**Tafla 11.** Meðalholdastuðull og staðalfrávik holdastuðulsins fyrir bleikjuseiði sem veiddust í Fljótaá haustið 2012 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum.

Aldur	0+			1+			2+			3+		
	Meðal holdastuðull	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal holdastuðull	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal holdastuðull	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal holdastuðull	Staðal frávik	Fjöldi seiða
Bakkavað	1,0	0,1	16				1,1		1			
Efri viðmiðunarstöð	0,9	0,1	21	1,1		1						
Neðri rafstöð	1,0	0,1	42	1,1	0,1	3	1,0		1	1,6		1
Við Bjarnargil	0,9	0,1	12	0,9		1						
Ós	1,1	0,0	2									
Straumlækur	1,1	0,4	55	1,1	0,1	5	1,1	0,1	2			
Hvammlækur st. 1	1,0	0,4	64	1,0	0,1	4				1		1
Hvammlækur st. 2	1,0	0,3	22	1,0	0,1	3	1,0	0,1	2			
Skeiða	0,9	0,1	54	0,9		1						
Reykjaá	1,1	0,1	2	0,9	0,1	10	0,8		1			
Brúnastaðaá	1,0	0,3	11	0,9	0,1	6	0,8		1			
Brúnastaðaá	1,1	0,4	2	1,0	0,1	3	1,1	0,1	2,00			
Meðaltal / Alls	1,0	0,2	303	1,0	0,1	37	1,0	0,1	10	1,3		2

15

**Tafla 12.** Vísitala lífþyngdar (g) bleikjuseiða á hverjum 100m<sup>2</sup> eftir aldri og rafveiðistöðvum, reiknuð út frá meðalþyngd hvers árgangs og þéttleikamati.

Stöð	Vísitala lífþyngdar á 100 m <sup>2</sup> .				Samtals
	0+	1+	2+	3+	
Bakkavað	42,7		25,3		68,0
Efri viðmiðunarstaður	21,8	6,0			27,8
Neðri rafstöð	104,5	20,5	27,2	61,1	213,3
Við Bjarnargil	14,0	5,5			19,4
Ós	2,7				2,7
Straumlækur	52,5	36,6	22,9		112,1
Hvammlækur stöð 1	121,3	68,8		120,7	310,7
Hvammlækur stöð 2	35,0	41,9	44,6		121,6
Skeiða	299,8	42,4			342,2
Reykjaá	0,5	12,4	3,3		16,1
Brúnastaðaá neðri	1,6	6,9	5,5		14,0
Brúnastaðaá efri	1,0	7,9	16,7		25,6

**Tafla 13.** Vísitala á heildarþéttleiki allra árganga bleikjuseiða í rafveiðum í Fljótaá árin 2005-2012.

Ár	Fjöldi veiðistaða	Stærð Veiðistaða (m <sup>2</sup> )	Aldur					Samtals
			0+	1+	2+	3+	4+	
2005	5	1532	3,1	2,7	1,7			7,5
2006	5	1191	6,7	0,7	1,3			8,7
2007	4	716	2,3	0,5	2,0	0,2	0,2	5,2
2008	5	999	7,3	0,5	0,2			8,0
2009	5	893,5	6,8	0,7	0,6			8,0
2010	5	677	9,0	0,5	0,6			10,1
2011	5	624	4,3	1,1	0,2			5,6
2012	5	515	18,4	1,0	0,4	0,2		20,0

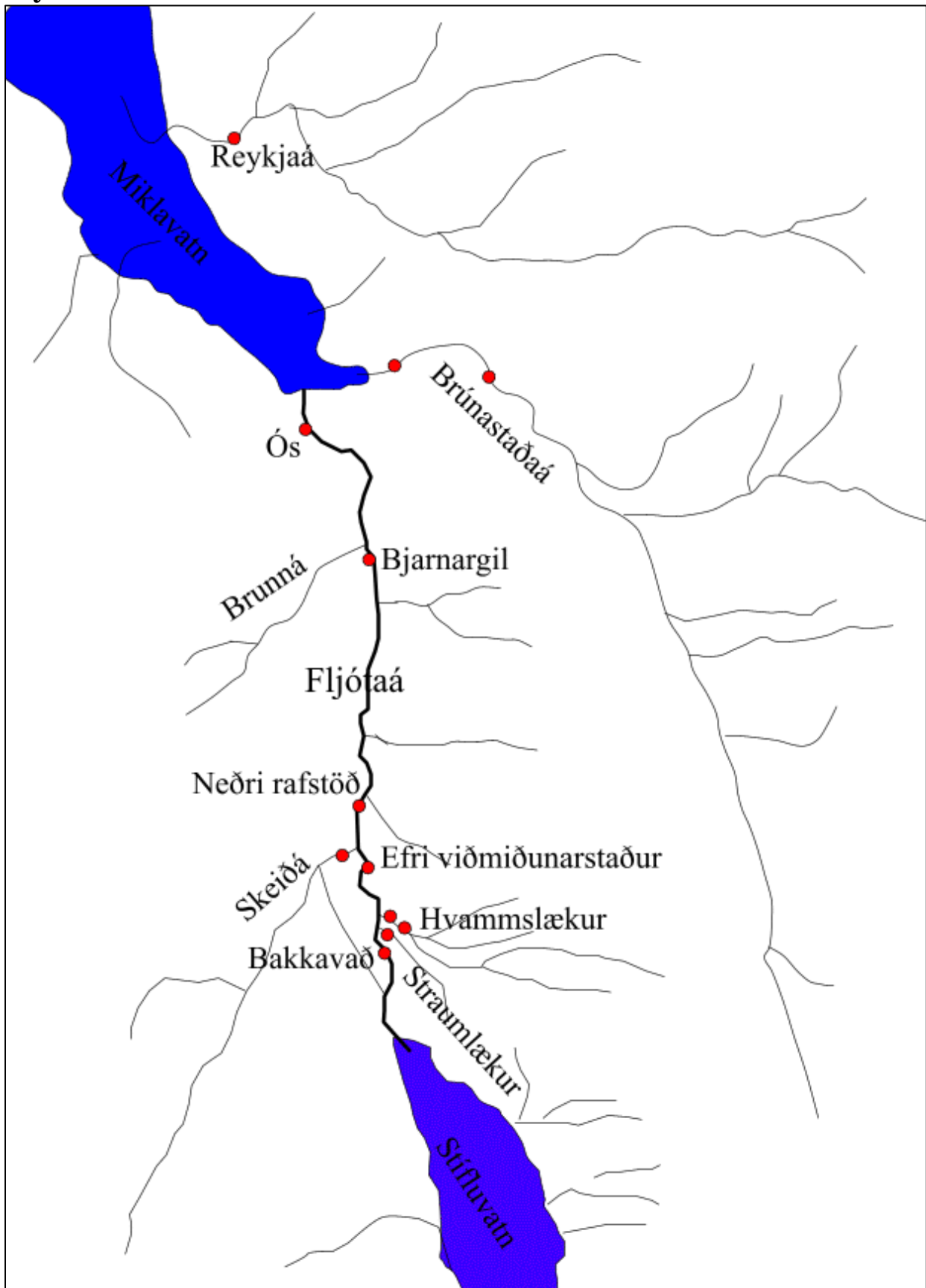
**Tafla 14.** Fjöldi veiddra og slepptra laxa, bleikju og urriða ásamt afla í Fljótaá árið 2012

	Lax	Bleikja	Urriði
Veiði	95	1942	13
Sleppt	90	351	6
Afli	5	1591	7

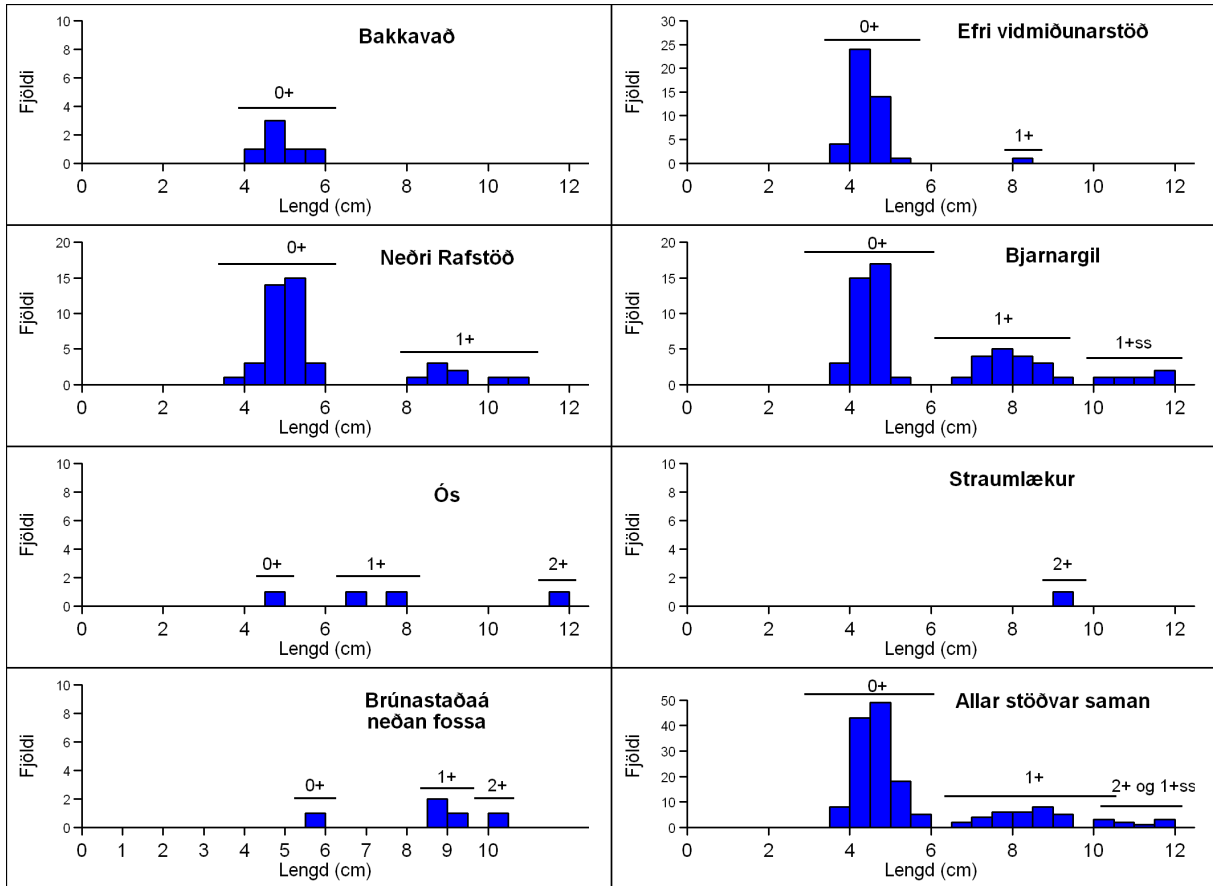
**Tafla 15.** Fjöldi veiddra laxa eftir sjávaraldri og kyni í Fljótaá 2012.

Ár í sjó	Hængar	Hrygnur	Ókyngur.	Alls
1	36	9	4	49
2	21	21	4	46
Alls:	57	30	8	95

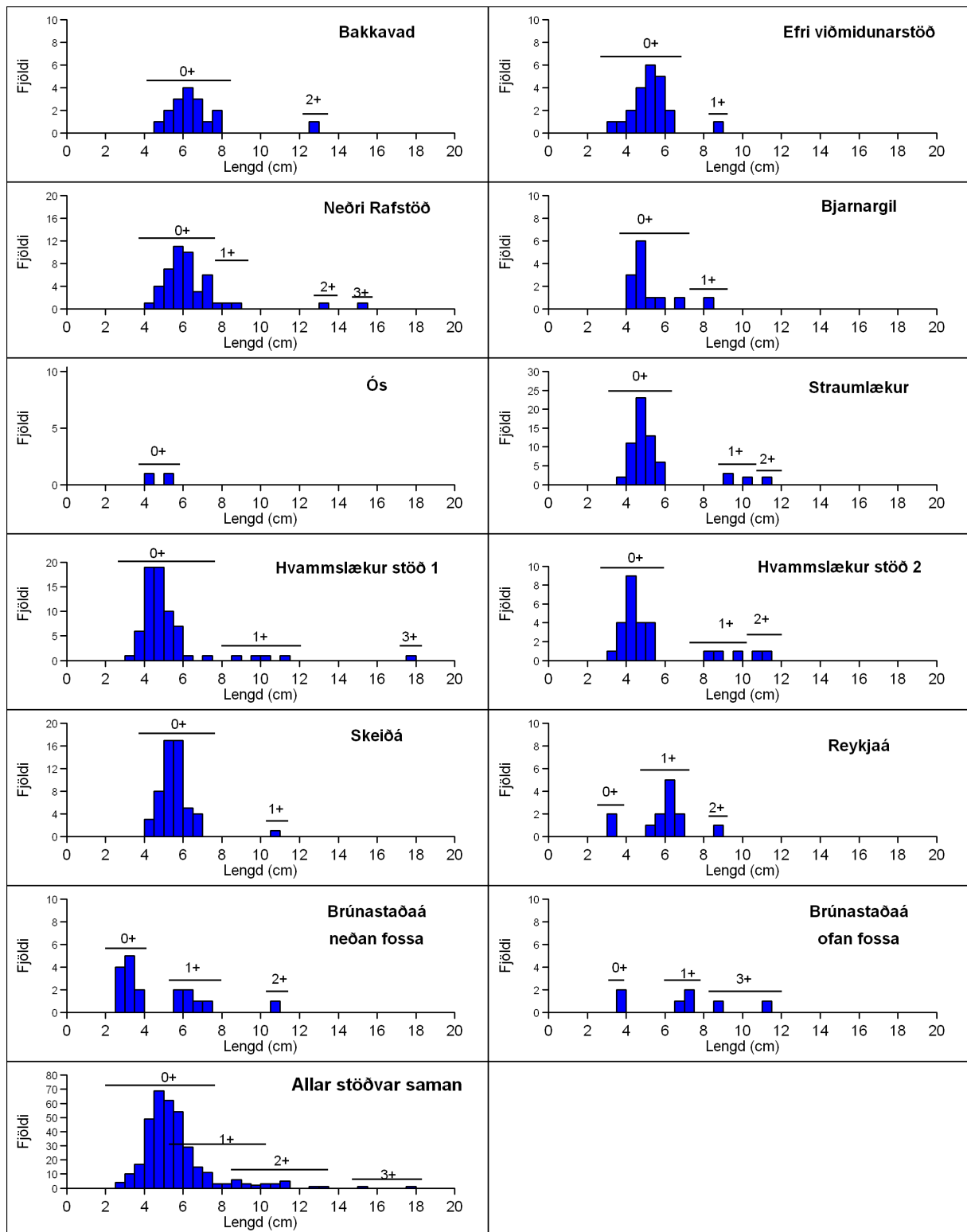
## Myndir



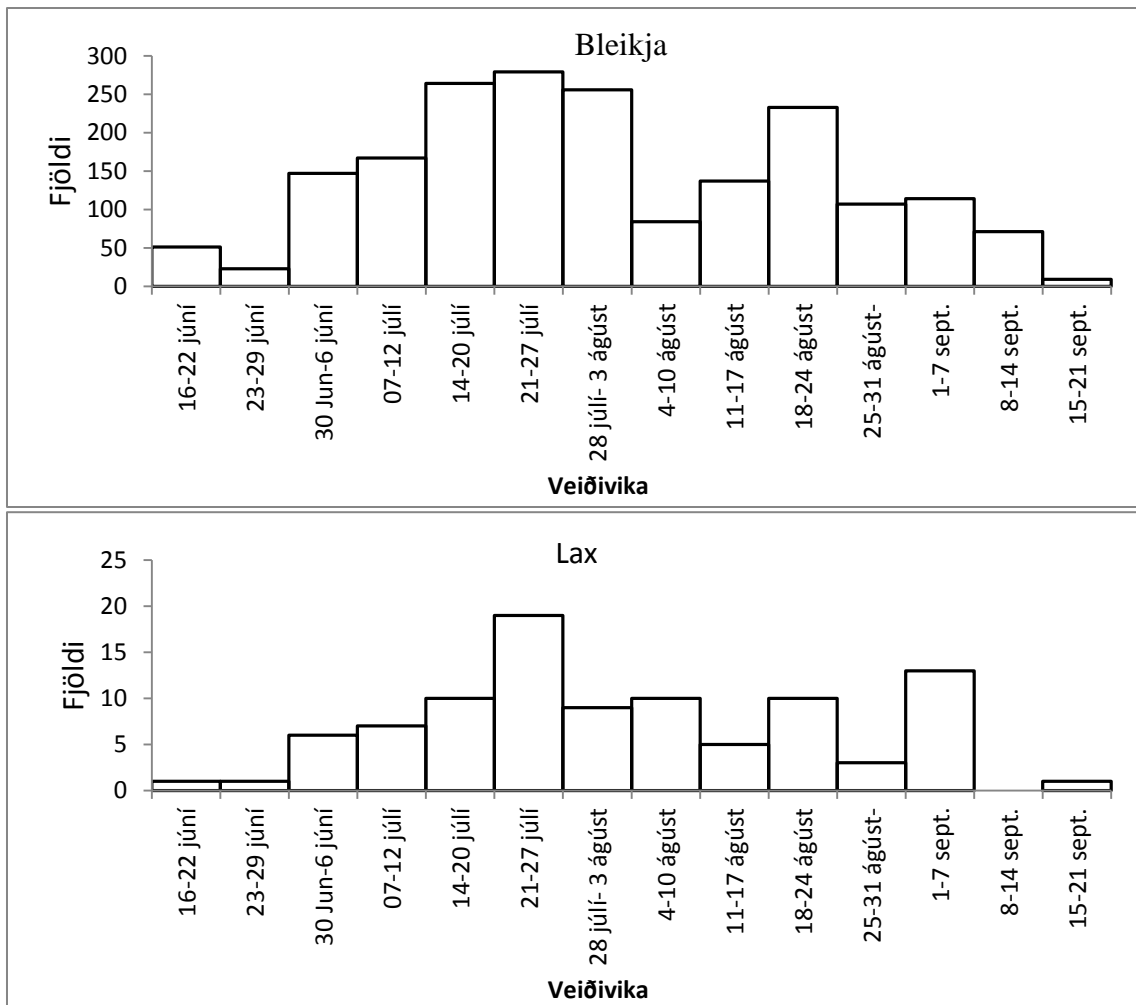
1. mynd. Rafveiðistaðir í Reykjaá, Brúnastaðaá, Fljótaá og hliðarám árið 2012.



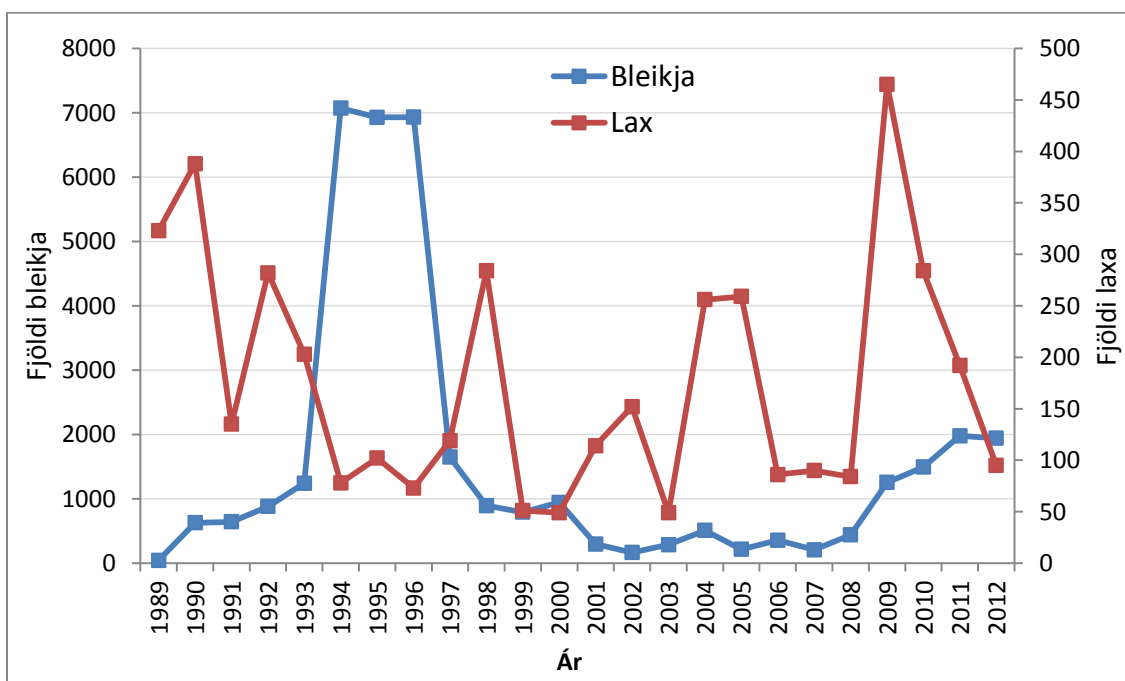
2. mynd. Lengdar- og aldrsdreifing veiddra laxaseiða í Fljótaá og hliðarám haustið 2012.



3. mynd. Lengdar- og aldersdreifing veiddra bleikjuseiða í Fljótaá og hliðarám haustið 2012.



4. mynd. Vikuleg bleikju og laxveiði í Fljótaá árið 2012.



5. mynd. Lax- og bleikjuveiði í Fljótaá á árunum 1989 – 2012.