

# Rannsóknir á seiðastofnum Sæmundarár 2013

Kristinn Kristinsson



## Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

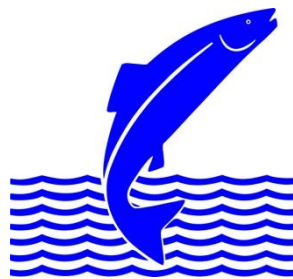
Forsíðumynd: Gýgjarfoss í Sæmundará.

Mynd: Kristinn Kristinsson

# Rannsóknir á seiðastofnum Sæmundarár 2013

Kristinn Kristinsson

Skýrsla unnin í samvinnu við Veiðifélag Sæmundarár



Veiðimálastofnun

## **Efnisyfirlit**

Inngangur .....	1
Aðferðir .....	1
Niðurstöður.....	2
Veiðin 2013 .....	4
Umræður.....	4
Þakkir .....	6
Heimildir .....	7
Töflur.....	8
Myndir .....	14

## Töfluskrá

Tafla 1. Staðsetning rafveiðistöðva í Sæmundará og Skarðsá .	8
Tafla 2: Þéttleiki veiddra laxaseiða eftir aldri og uppruna	8
Tafla 3: Þéttleiki veiddra bleikjuseiða eftir aldri og uppruna	8
Tafla 4: Þéttleiki veiddra urriðaseiða eftir aldri og uppruna	8
Tafla 5: Meðallengd, staðalfrávik og fjöldi laxaseiða	9
Tafla 6: Meðalþyngd, staðalfrávik og fjöldi laxaseiða	9
Tafla 7: Meðalholdastuðull, staðalfrávik og fjöldi laxaseiða	10
Tafla 8: Meðallengd, staðalfrávik og fjöldi bleikju- og urriðaseiða	10
Tafla 9: Meðalþyngd, staðalfrávik og fjöldi bleikju- og urriðaseiða	10
Tafla 10: Meðalholdastuðull, staðalfrávik og fjöldi bleikju og urriðaseiða	11
Tafla 11: Vísitala lífþyngdar (g) laxaseiða eftir aldri og rafveiðistöðvum	11
Tafla 12: Vísitala lífþyngdar (g) bleikju- og urriðaseiða eftir aldri og rafveiðistöðvum.	11
Tafla 13: Vísitala þéttleika allra árganga laxaseiða í rafveiðum í Sæmundará	12
Tafla 14: Vísitala þéttleika allra árganga bleikjuseiða í rafveiðum í Sæmundará	12
Tafla 15: Vísitala þéttleika allra árganga urriðaseiða í rafveiðum í Sæmundará	12
Tafla 16: Fjöldi veiddra og slepptra laxa, urriða og bleikju ásamt afla í Sæmundará	13
Tafla 17: Fjöldi veiddra laxa eftir kyni í Sæmundará	13
Tafla 18: Laxveiðin í Sæmundará, skipt eftir aldri í sjó og kyni	13

## Myndaskrá

1. mynd. Staðsetning rafveiðistöðva í Sæmundará í ágúst 2013.	14
2. mynd. Lengdar og aldursdreifing veiddra laxaseiða í Sæmundará og Skarðsá.	15
3. mynd. Lengdar og aldursdreifing veiddra bleikjuseiða í Sæmundará	16
4. mynd. Lengdar og aldursdreifing veiddra urriðaseiða í Sæmundará og Skarðsá	17
5. mynd. Vísitala seiðapéttleika fjögurra yngstu aldurshópa laxaseiða á árunum 2001-2013.	18
6. mynd. Meðallengd fjögurra yngstu aldurshópa laxaseiða á árunum 2001-2013.	18
7. mynd. Vísitala seiðapéttleika fjögurra aldurshópa bleikjuseiða á árunum 2001-2013.	18
8. mynd. Meðallengd fjögurra aldurshópa bleikjuseiða í á árunum 2001-2013.	19
9. mynd. Vísitala seiðapéttleika fjögurra aldurshópa urriðaseiða á árunum 2001-2013.	19
10. mynd. Meðallengd fjögurra aldurshópa urriðaseiða á árunum 2001-2013.	19
11. mynd. Lax-, bleikju- og urriðaveiði í Sæmundarár árin 1995 – 2013.	20
12. mynd. Þyngdardreifing veiddra laxa og urriða í Sæmundará sumarið 2013.	20
13. mynd. Vikuleg lax-, bleikju- og urriðaveiði í Sæmundará sumarið 2013.	21

## Inngangur

Sæmundará í Skagafirði er dragá sem á upptök sín í Vatnsskarði og kallast þar Vatnsskarðsá. Úr Vatnsskarði rennur áin um 22 km leið þar til hún fellur í Miklavatn, 8 km frá sjó. Á þeirri leið rennur í hana fjöldi lækja. Áin er fiskgeng að Gýgjarfossi í landi Stóra-Vatnsskarðs og fær nafnið Sæmundará neðan hans. Vatnasvið árinna er 172 km<sup>2</sup> (Páll Sigurðsson, 2012; Sigurjón Rist, 1990).

Rannsóknir á seiðabúskap Sæmundarár ná aftur til 1979 (Tumi Tómasson, 1996) og hafa verið samfelldar frá 1999 (sjá Karl Bjarnason og Bjarni Jónsson, 2011; Kristinn Kristinsson 2013). Þeim er ætlað að varpa ljósi á þéttleika, holdafar, vöxt og dreifingu mismunandi tegunda og árganga seiða á vatnasvæðinu og fá samanburð við niðurstöður fyrri seiðarannsókna með það markmið að undirbyggja að nýting fiskistofna árinna sé sjálfbær. Þekking á ástandi fiskistofna í ám er mikilvar fyrir veiðifélög til að tryggja sjálfbæra nýtingu fiskistofna. Slík vitneskja er mikilvæg veiðileyfasölum við verðlagningu og markaðsetningu veiðileyfa. Auk þess nýtist hún veiðifélögum við skiptingu veiðitekna og við gerð nýtingar- og fiskræktaráætlana.

## Aðferðir

Seiði voru veidd á sömu stöðum og verið hefur í rannsóknum Veiðimálastofnunar á ánni. Staðsetning þeirra er valin með það fyrir augum að fá sem heildstæðasta mynd af seiðabúskap vatnasvæðisins og leitast við að veiða á sömu stöðum og mælingar hafa verið gerðar á á undanförunum árum og miðast múmer stöðva skráningu í fyrri rannsóknum. Staðsetning var skráð með GPS hnitum (WGS 84). Rannsóknir fóru fram þann 29. og 30. ágúst 2013.

Á hverri stöð var farin ein yfirferð með rafveiði og er reiknað með að hver yfirferð gefi álíka hlutfall af heildarstofni svæðis í hvert sinn. Fjöldi veiddra seiða á hverja 100m<sup>2</sup> er reiknuð sem vísitala fyrir seiðapéttleika. Aðferðin gefur vísitölu fyrir seiðapéttleika sem er samanburðarhæf milli staða og tíma (Friðþjófur Árnason og fl. 2005).. Hver stöð var mæld og reiknuð vísitala fyrir hverja tegund og aldurshóp:  $\text{þéttleiki} = (\text{fjöldi seiða/stærð veiðisvæðis (m}^2\text{)}) * 100$ .

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 ásamt Fultons holdastuðli hvers laxa-, bleikju- og urriðaárgangs var reiknað

ásamt staðalfráviki, fyrir hverja stöð fyrir laxaseiði, en fyrir allar stöðvar samanlagt fyrir bleikju- og urriðaseiði. Fultons holdastuðull (K) er reiknaður sem:  $K = (\text{þyngd } (g) / \text{lengd}^3 \text{ (cm)}) * 100$  (Bagenal og Tesch 1979). Stuðullinn gefur mat á holdafari seiða, en sem viðmið hafa seiði laxfiska í eðlilegum holdum holdastuðul nærri 1. Vísitala lífþyngdar var reiknuð fyrir alla árganga laxaseiða á hverri stöð, sem:  $Vísitala \text{ lífþyngdar (á } 100m^2) = \text{meðalþyngd } (g) * \text{þéttleiki á } 100m^2$ , ásamt samanlagðri vísitölu lífþyngdar allra árganga á stöðinni. Sömu upplýsingar voru teknar saman fyrir bleikju- og urriðaseiði fyrir allar stöðvar samanlagt.

Heildarþéttleiki allra árganga laxa- bleikju- og urriðaseiða í Sæmundará var tekinn saman fyrir árin 2001–2012. Þéttleiki seiða er reiknaður á hverri stöð fyrir sig og síðan tekið meðaltal stöðvanna fyrir hvert ár:  $\text{þéttleiki árinna} = \text{þéttleiki hversrar stöðvar fyrir hvert ár lagður saman} / \text{fjöldi stöðva}$ . Einnig eru gefnar tölur um þéttleika og meðallengdir laxa-, bleikju- og urriðaseiða í Sæmundará í heild árin 2001 – 2013.

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

Tekin voru saman gögn um laxveiði sumarsins 2013 samkvæmt skráningum í veiðibók. Veiðinni skipt eftir kyni og sjávaraldri og tilgreindur fjöldi og hlutfall laxa sem var sleppt eftir löndun. Meðalþyngd beggja kynja var reiknuð og meðalþyngd allra veiddra laxa. Lax- bleikju- og urriðaveiðin var flokkuð eftir vikum. Í töflum sem innihalda niðurstöður úr seiðarannsóknnum árána 2001 – 2010 er notast við gögn frá Bjarna Jónssyni, Eik Elfarsdóttur og Karli Bjarnasyni, sjá; Karl Bjarnason og Bjarni Jónsson, (2011).

## Niðurstöður

Veitt á sjö stöðum í fiskgenga hluta Sæmundará og einum stað í Skarðsá (1. mynd, tafla 1). Seiðin greinast í aldurshópa í lengdardreifingu (myndir 2, 3, og 4) en aldur var staðfestur með aldursgreiningu í kvörnum. Vor- (0+) og veturgömul (1+) laxaseiði veiddust á öllum stöðvum (tafla 2), en tveggja vetra (2+) seiði fundust ekki á stöðvum á neðri hluta árinna, á stöð 11 við Varmaland og stöð 13 niður af Mel. Þriggja vetra laxaseiði veiddust einungis á stöð 5 neðan við Fjallfoss og í Skarðsá. Einungis fundust fáein bleikjuseiði, öll í 0+ aldurshópnum. Veiddust þau á stöðvum 7, 11 og 13 (tafla 3). Urriðaseiði fundust á öllum rafveiðistöðvum, mest af vorgömlu og árgömlum seiðum en tveggjaárseiði fundust einungis á stöð 6 (tafla 4).

Lengd 0+ laxaseiða spannaði frá 2,8 - 4,9 cm, en meðallengd á öllum stöðvum samtals var 3,9 cm (tafla 5). Lengd 1+ laxaseiða spannaði frá 5,1 – 7,8 cm, og 2+ laxaseiði voru á

bilinu frá 6,7 – 11,7 cm. Þau þrjú 3+ laxaseiði sem veiddust voru frá 11,8 – 12,5 cm. Meðalþyngd 0+ laxaseiða var 0,6 g (tafla 6), 1+ laxaseiða 2,9 g, 2+ laxaseiða 7,9 g og 3+ laxaseiði vigtuðu að meðaltali 17,9 g. Meðalholdstuðull var flestum stöðvum e nærri 1 (tafla 7). Undantekningar eru 0+ seiði á efstu stöðvum í ánni, stöð 4 og stöð 5, en þar eru holdastuðlar laxaseiða að meðaltali 0,9.

Lengd þeirra fimm bleikja sem veiddust var á bilinu 3,7 – 5,5 cm (tafla 8). Meðalþyngd þeirra var 1,1g (tafla 9) og holdstuðull 1,1 (tafla 10).

Lengd 0+ urriðaseiða spannaði 3,4 – 5,4 cm (tafla 8). Lengd 1+ urriðaseiða var frá 4,8 – 9,0 cm og 2+ urriðaseiðið sem veiddist var 11,9 cm. Meðalþyngd 0+ urriðaseiða var 0,8 g (tafla 9). Meðalþyngd 1+ urriðaseiðanna 4,8 g, og 2+ urriðaseiðið vigtaði 16,3 g. Meðalholdastuðull yngri árganga urriðaseiða (tafla 10) var 1,1.

Samanlögð vísitala lífþyngdar laxaseiða (tafla 11) var hæst á stöð 7 enda var lífþyngd bæði 1+ og 2+ laxaseiða hæst þar af öllum stöðvum. Lífþyngd 0+ laxaseiða var hæst á stöð 13. Samanlagðar vísitölur bleikju- og urriðaseiða má sjá í töflu 12.

Vísitala þéttleika 0+ laxaseiða (tafla 13, 5. mynd) er enn á uppleið eftir stöðugan vöxt frá því árið 2009. Vísitala þéttleika 1+ seiða er sú næsthæsta sem mælst hefur á þessari öld. Sterk staða laxaseiða í ánni er þó greinilegust í hárri vísitölu þéttleika 2+ seiða sem koma til með að ganga að mestu leyti til sjávar næsta vor. Seiði úr þeim aldurshópi sem lifa komandi vetur eru því í raun framleiðsla árinna á tilvonandi gönguseiðum vorið 2014. Meðallengd þessara aldurshópa laxaseiða (tafla 6) er marktækt minni en að meðaltali árána frá 2001.

Einungis varð vart við vorgömul bleikjuseiði og var vísitala þéttleika þeirra svipuð og verið hefur síðustu fjögur ár (tafla 14, 7. mynd), sem er snöggtum minna en verið hafði að meðaltal frá aldamótum. Meðallengd bleikjuseiðanna er ekki marktækt frábrugðin því sem verið hefur frá aldamótum (8. mynd). Fyrir utan eitt 2+ urriðaseiði á stöð 6, veiddust aðeins tveir yngstu árgangar urriðaseiða. Þéttleiki beggja aldurshópa er ágætur miðað við fyrri ár (tafla 15, 9. mynd) en meðallengd þeirra var undir meðaltali árána frá aldamótum (10. mynd).

Hreistursýni voru tekin af 13 löxum sem merktir voru og sleppt fyrir ofan Gýgjarfoss. Lestur á hreisti af leiddi í ljós að seiði eru að jafnaði rúmir 13 cm þegar þau ganga úr ánni til sjávar. Einungis þrjár af þeim löxum höfðu verið tvo vetur í sjó og af greiningu í hreistri mátti lesa að einn þeirra, 80 cm hrygna hafði hrygnt árið áður.



## **Veiddin 2013**

Sumarið 2013 veiddust 242 laxar í Sæmundará (tafla 16), og er þriðja mesta veiði í ánni sem gögn Veidimálastofnunar ná yfir, en einugis veiddust fleiri fiskar 1978 (303) og 1973 (301) (Guðni Guðbergsson 2013). Meðalveiði á árabílinu frá 1973 er 117 laxar. Samfelld gögn um laxveiði í Sæmundará ná aftur til ársins 1995 og aðeins einu sinni áður á því tímabili, árið 2006, hefur laxveiðin í ánni farið yfir 200 laxa (11. mynd). Af veiddum löxum sem greindir voru til kyns voru 123 hængar og 80 hrygnur (tafla 17). Alls var 74 löxum sleppt aftur eftir löndun en það eru rúm 30% af heildarveiðinni. Þyngd þeirra laxa sem ekki voru vigtaðir var áætluð út frá skráðri lengd, en samband lengdar og þyngdar hjá laxi er ( $\text{þyngd} = 0,00002159 \cdot \text{lengd}^{2,83307}$ ) (Guðni Guðbergsson 2013). t. Algengast var að veiddir laxar væru um 2 kg. (12. mynd) en meðalþyngd allra veiddra laxa var um 3,1 kg, (tafla 18). Skráðir stórlaxar, sem höfðu verið 2 vetur í sjó, voru 43 eða tæp 18% af heildarveiði, og skráðir smálaxar, sem verið höfðu 1 ár í sjó voru 197 eða 82%. Stærstu laxar sem veiddust á liðnu sumri voru 93 cm hrygna sem veiddist 28. júlí og jafnlangur hængur sem kom á land 26. ágúst. Flestir laxar veiddust í annarri viku í júní (13. mynd) en veiðin var nokkuð stöðug út ágústmánuð en á því tímabili var vikuveiðin frá 15 og upp í 39 laxar.

Einungis 38 bleikjur veiddust í ánni síðasta sumar (tafla 16) og er það minnst skráða bleikjuveiði í ánni á árabílinu frá 1995 (11. mynd). Meðalþyngd þeirra var 0,6 kg og allar komu þær á land í ágúst (13. mynd).

Alls veiddust 110 urriðar (tafla 16) sem er nálægt meðaltali síðustu fimm ára (11. mynd). Meðalþyngd, og um leið algengasta þyngd þeirra var 1,5 kg (12. mynd). Mesta urriðaveiðin var í lok júlí (13. mynd) og um miðjan ágúst. Lengsti urriði sumarsins veiddist 15 ágúst og mældist 64 cm.

## **Umræður**

Mikil laxagengd í Sæmundará sumarið 2012 skilar sér í hærri vísitölu þéttleika 0+ laxaseiða en sést hefur á þessari öld. Vísitala 1+ seiða er enn mjög há þó hún dali lítilsháttar miðað við árið áður. Laxaseiði ganga þessi árin almennt til sjávar að loknum þremur vetrum í ferskvatni og verði seiðin ekki fyrir áföllum má búast við að ganga laxaseiða úr ánni til sjávar næsta sumar verði með mesta móti. Eins og 2012 var meðallengd laxaseiða minni en að meðaltali frá aldamótum. Ástæður þess gætu að mikill þéttleiki sé farinn að hafa áhrif á fæðuframboð og/eða að tíðarfar hafi þar áhrif. Ekki er ástæða til að hafa áhyggjur af minni

meðallengd á meðan að ástand stofna bæði seiða og fullorðinna laxa sem ganga í ána er með þeim ágætum sem nú er.

Þróun í þéttleika bleikjuseiða sem verið hefur undanfarin ár í ánni heldur áfram, þar sem lítið er um bleikjuseiði og nær eingöngu finnast 0+ seiði. Gera má ráð fyrir að aukinn þéttleiki lax- og urriðaseiða í kjölfar hlýnandi verðurfars og í kjölfarið hækkandi vatnshita, leiði til meiri samkeppni um fæðu og búsvæði og að bleikjan láti undan í þeirri samkeppni. Sömu sögu er að segja um földa árganga urriðaseiða, en líkt og 2012 veiddust nær eingöngu tveir yngstu árgangar þeirra. Vísitala þéttleika 0+ urriðaseiða lækkar nokkuð miðað við árið áður, en vísitala þéttleika 1+ seiða er álíka og árið áður. Svo virðist sem sú mikla aukning í fjölda 0+ urriðaseiða sem náði hámarki árið 2007 sé aftur farinn að lækka. Samkeppni við lax um hrygningarsvæði og samkeppni við aukinn þéttleika laxaseiða um búsvæði og fæðu á líklega þátt í þessari þróun. Eins og hjá laxaseiðum er aukin samkeppni um búsvæði og fæðu líkleg skýring á minnkandi meðallengd bæði 0+ og 1+ urriðaseiða, en þættir í umhverfi árinna gætu einnig átt hlut að máli.

Haustið 2013 var farið af stað með verkefni í samvinnu Veiðmálastofnunnar og Veiðifélags Sæmundarár. Verkefnið er styrkt af Fiskræktarsjóði og miðar að því að kanna afkomu, vöxt og útbreiðslu afkvæma laxa úr Sæmundará sem fluttir voru upp fyrir Gýgjarfoss til hrygningar í vatnakerfi árinna þar. Ef vel tekst til opnast möguleiki á að stækka hrygningar- og uppeldissvæði laxa í vatnakerfinu til muna. Betur verður sagt frá árangri og niðurstöðum í skýrslum eftir því sem verkefninu miðar fram.

Laxveiði í Sæmundará sumarið 2013 var afburða góð. Eftir mjög slaka veiði í flestum ám á landinu sumarið 2012 var fjöldi laxa sem kom á land síðastliðið sumar einn sá mesti sem skráningar herma (Guðni Guðbergson, í undirbúningi). Undanfarin ár hefur seiðabúskapur í laxveiðiám á Íslandi verið góður en samband sterkara seiðastofna og mikillar veiði úr þeim árgögnum þegar þeir snúa aftur úr hafi upp í ár til hrygningar er þekkt (Sigurður Már Einarsson ofl. 2012). Kom lítil veiði árið 2012 því á óvart. Veiðimálastofnun leiddi að því líkur að aðstæður í hafi hefðu orsakað mikil afföll af laxi í sjó og í kjölfarið litlar hrygningargöngur sumrið eftir. Greining á hreistri laxa eftir sjávargöngu sumarið 2011 sýndi að vöxtur hafði verið sá minnsti sem sést hefur, en tengsl eru á milli vaxtarhraða og dánartölu. Mikil uppsveifla í laxveiði síðasta sumar rennir stoðum undir kenningu Veiðimálastofnunar. Þetta sýnir hversu mikilvægt er að seiðastofnar ánnu séu sterkir til þess að hrygningarstofninn nái sér flótt á strik eftir áföll sem orsakast af aðstæðum í umhverfi. Laxveiði í Sæmundará hefur verið óvenju stöðug undanfarin ár, og með hliðsjón af miklum fjölda seiða í ánni, er tilefni til bjartsýni varðandi laxveiði í ánni næstu ár.

Líkt og í Sæmundará hefur bleikjuveiði víða dregist saman á Íslandi (Guðni Guðbergson, 2013). Hafa menn leitað skýringa í hærri vatnshita samfara hlýnandi verðurfari, sem vitað er að kemur urriða og sérstaklega laxi til góða, en þær tegundir eru hitakærari en bleikja. Á meðan að þessar aðstæður í umhverfi eru til staðar og þéttleiki urriða og einkum laxaseiða er svo mikill sem raunin er í Sæmundará, er líklegt að bleikja fari halloka í samkeppni við þessar tegundir og verði fáliðaðri en áður var. Hugsanlega geta breyttar aðstæður í sjó einnig stuðlað að fækkun bleikju, en miklar breytingar á lífríki hafa átt sér stað í hafinu kringum Ísland samfara innstreymi hlýrri sjávar umhverfis landið (<http://www.hafro.is/>). Það gæti t.d. hafa haft áhrif á samsetningu og magn fæðutegunda sem bleikja sem gengur til sjávar í fæðuleit yfir sumarið lifir á. Mikilvægt er að auka rannsóknir á bleikju til að auka skilning á ástæðum fyrir fækkunar bleikju. Aðstæður í Sæmundará eru að mörgu leyti ákjósanlegar til slíkra rannsókna.

Urriðaveiðin í Sæmundará var í góðu meðallagi og er stofninn í góðu ástandi hvað varðar bæði seiðabúskap og veiðistofn. Fjöldi veiddra urriða hefur, líkt og veiði á bleikju, verið nokkuð stöðug í kringum 100 fiska á sumri undanfarin ár. Í gegnum áfin hefur verið tilhneiging til að veiði á annarri tegundinni aukist samhliða minnkandi veiði á hinni tegundinni. Síðustu ár hafa þessar sveiflur jafnast út og orðið örari og undanfarin ár hefur orðið árleg breyting á hlutföllum þessara tegunda í veiði.

Hvatt er til að veiðimenn safni hreistri af veiddum fiski, en upplýsingar úr alldursgreiningum hreisturs gefa miklar upplýsingar um lífssögu laxfiska úr ánni.

## **Þakkir**

Guðna Guðbergssyni er þakkaður yfirlestur á handriti og góðar ábendingar.

## Heimildir

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.

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.

Guðni Guðbergsson, Lax- og silungsveiðin 2012. Skýrsla Veiðimálastofnuinar VMST/13039. [www.hafro.is](http://www.hafro.is). Þættir úr vistfræði sjávar 2012. Hafrannsóknir nr. 170. Ritst: Sólveig Ólafsdóttir. Reykjavík 2013.

Karl Bjarnason og Bjarni Jónsson, 2011. Rannsóknir á seiðastofnum Sæmundarár árið 2010. VMST-N/11027.

Kristinn Kristinsson, 2013. Rannsóknir á seiðastofnum Sæmundarár árið 2012. VMST/13003.

Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Guðni Guðbergsson, 2012. Vatnasvæði Þverár í Borgarfirði 2011. Samantekt um fiskirannsóknir. VMST/12010.

Sigurjón Rist, 1990. Vatns er þörf. Bókaútgáfa Menningarsjóðs. Reykjavík. 248 bls.

Páll Sigurðsson, 2012. *Skagafjörður vestan vatna. Frá Skagatá að Jökli*. Ritstjóri: Jón Viðar Sigurðsson. Ferðafélag Íslands.

Tumi Tómasson, 1996. Athuganir á seiðastofnum Sæmundarár og uppeldisskilyrðum fyrir laxaseiði. VMST-N/96002.

## Töflur

**Tafla 1.** Staðsetning rafveiðistöðva í Sæmundará og Skarðsá í ágúst 2013. Staðsetningin er gefin í gráðum og mínútum, miðað við WGS84.

Stöð	N	W	Stærð (m <sup>2</sup> )
4	65°32.955'	19°32.047'	124
5	65°33.124'	19°32.065'	100
6	65°33.186'	19°32.323'	152
7	65°34.133'	19°32.592'	72
9	65°35.462'	19°33.415'	111
11	65°37.428'	19°34.530'	85
13	65°39.140'	19°33.755'	71
Skarðsá	65°34.104'	19°33.052'	87

**Tafla 2:** Þéttleiki veiddra laxaseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m<sup>2</sup> á rafveiðistöðum í Sæmundará og Skarðsá í ágúst 2013.

Stöð	Stærð (m <sup>2</sup> )	Aldur			
		0+	1+	2+	3+
4	124	1,6	7,3	11,3	
5	100	70,0	17,0	6,0	2,0
6	152	7,2	11,2	6,6	
7	72	30,6	48,6	29,2	
9	111	30,6	17,1	18,9	
11	85	25,8	4,7		
13	71	74,6	7,0		
Skarðsá	87	1,1	31,0	16,1	1,1

**Tafla 3:** Þéttleiki veiddra bleikjuseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m<sup>2</sup> á rafveiðistöðum í Sæmundará og Skarðsá í ágúst 2013.

Stöð	Stærð (m <sup>2</sup> )	Aldur		
		0+	1+	2+
4	124			
5	100			
6	152			
7	72	2,8		
9	111			
11	85	1,2		
13	71	2,8		
Skarðsá	87			

**Tafla 4:** Þéttleiki veiddra urriðaseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m<sup>2</sup> á rafveiðistöðum í Sæmundará og Skarðsá í ágúst 2013.

Stöð	Stærð (m <sup>2</sup> )	Aldur		
		0+	1+	2+
4	124	4,0	5,6	
5	100	5,0		
6	152	1,3	3,9	0,7
7	72	34,7	2,8	
9	111	7,2	1,8	
11	85	5,9	1,2	
13	71	4,2	2,8	
Skarðsá	87	8,0	4,6	

**Tafla 5:** Meðallengd, staðalfrávik og fjöldi laxaseiða af hverjum árgangi á hverri stöð í Sæmundará og Skarðsá í rafveiðum í ágúst 2013.

Stöð nr.	0+			1+			2+			3+		
	Meðal-lengd (cm)	Staðal-frávik	Fjöldi seiða	Meðal-lengd (cm)	Staðal-frávik	Fjöldi seiða	Meðal-lengd (cm)	Staðal-frávik	Fjöldi seiða	Meðal-lengd (cm)	Staðal-frávik	Fjöldi seiða
4	3,5	0,99	2	6,3	0,47	9	9,1	0,58	14			
5	3,8	0,25	70	7,0	0,42	17	9,7	0,49	6	11,9	0,14	2
6	3,7	0,17	11	6,8	0,48	17	10,5	0,84	10			
7	3,8	0,35	22	6,6	0,88	35	9,2	0,75	21			
9	3,5	0,22	34	5,6	0,35	19	8,3	0,93	21			
11	4,1	0,18	22	6,6	0,59	4						
13	4,4	0,27	53	6,9	0,63	5						
Skarðsá	4,2		1	6,2	0,63	27	8,9	0,84	14	12,5		1
Meðalt./samt.	3,9	0,35	215	6,5	0,56	133	9,3	0,74	86	12,2	0,14	3

**Tafla 6:** Meðalþyngd, staðalfrávik og fjöldi laxaseiða af hverjum árgangi á hverri stöð í Sæmundará og Skarðsá í rafveiðum í ágúst 2013.

Stöð nr.	0+			1+			2+			3+		
	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
4	0,4	0,28	2	2,6	0,48	9	7,9	1,68	14			
5	0,5	0,07	70	3,4	0,61	17	9,3	0,64	6	17,1	0,00	2
6	0,5	0,10	11	3,1	0,67	17	11,7	2,30	10			
7	0,5	0,11	22	3,2	1,25	35	7,9	2,09	21			
9	0,4	0,05	34	1,8	0,32	19	6,1	2,10	21			
11	0,7	0,09	22	3,1	0,72	4						
13	0,8	0,10	53	3,6	1,01	5						
Skarðsá	0,8		1	2,7	0,93	27	7,4	2,24	14	19,4		1
Meðaltal	0,6	0,18	215	2,9	1,01	133	7,9	2,6	86	17,9	1,33	3

**Tafla 7:** Meðalholdastuðull, staðalfrávik og fjöldi laxaseiða af hverjum árgangi á hverri stöð í Sæmundará og Skarðsá í rafveiðum í ágúst 2013.

Stöð nr.	0+			1+			2+			3+		
	Meðal holdast.	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal holdast.	Staðal-frávik	Fjöldi seiða	Meðal holdast.	Staðal-frávik	Fjöldi seiða	Meðal holdast.	Staðal-frávik	Fjöldi seiða
4	0,9	0,07	2	1,0	0,05	9	1,0	0,07	14			
5	0,9	0,21	70	1,0	0,07	17	1,0	0,05	6	1,0	0,03	2
6	1,1	0,18	11	1,0	0,07	17	1,0	0,11	10			
7	1,0	0,35	22	1,1	0,22	35	1,0	0,06	21			
9	1,0	0,18	34	1,0	0,05	19	1,0	0,05	21			
11	1,0	0,08	22	1,0	0,05	4						
13	1,0	0,20	53	1,0	0,05	5						
Skarðsá	1,1		1	1,1	0,15	27	1,0	0,05	14	1,0	0	1
Meðaltal	1,0	0,21	215	1,1	0,14	133	1,0	0,07	86	1,0	0,03	3

**Tafla 8:** Meðallengd, staðalfrávik og fjöldi bleikju- og urriðaseiða af hverjum árgangi á hverri stöð í Sæmundará og Skarðsá í rafveiðum í ágúst 2013.

Tegund	0+			1+			2+		
	Meðal-lengd (cm)	Staðal-frávik	Fjöldi seiða	Meðal-lengd (cm)	Staðal-frávik	Fjöldi seiða	Meðal-lengd (cm)	Staðal-frávik	Fjöldi seiða
Bleikja	4,8	0,70	5						
Urriði	4,1	0,36	60	7,4	1,00	24	11,9		1

**Tafla 9:** Meðalþyngd, staðalfrávik og fjöldi bleikju- og urriðaseiða af hverjum árgangi á hverri stöð í Sæmundará og Skarðsá í rafveiðum í ágúst 2013.

Tegund	0+			1+			2+		
	Meðal þyngd (g)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal þyngd (g)	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal þyngd (g)	Staðal frávik	Fjöldi seiða
Bleikja	1,1	0,40	45						
Urriði	0,8	0,20	60	4,8	1,7	24	16,3		1

**Tafla 10:** Meðalholdastuðull, staðalfrávik og fjöldi bleikju og urriðaseiða af hverjum árgangi á hverri stöð í Sæmundará og Skarðsá í rafveiðum í ágúst 2013.

Tegund	0+			1+			2+		
	Meðal holdastuðull	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal holdastuðull	Staðal frávik	Fjöldi seiða	Meðal holdastuðull	Staðal frávik	Fjöldi seiða
Bleikja	1,1	0,40	5						
Urriði	1,1	0,30	60	1,1	0,07	24	1,0		1

**Tafla 11:** Vísitala lífþyngdar (g) laxaseiða á hverja 100m<sup>2</sup> eftir aldri og rafveiðistöðvum í ágúst 2013. Lífþyngd er reiknuð út frá meðalþyngd hvers árgangs og þéttleikamati.

Stöð nr.	Vísitala lífþyngdar (g/100m <sup>2</sup> )				
	0+	1+	2+	3+	Samtals
4	0,6	19,1	89,4		109,1
5	35,2	58,1	55,6	34,2	183,1
6	3,9	37,1	77,2		118,2
7	16,7	155,5	230,5		402,7
9	12,6	31,5	116,0		160,1
11	18,8	14,3			33,1
13	62,3	24,9			87,2
Skarðsá	0,9	82,6	118,8	21,3	223,6

**Tafla 12:** Vísitala lífþyngdar (g) bleikju- og urriðaseiða á hverja 100m<sup>2</sup> eftir aldri og rafveiðistöðvum. Lífþyngd er reiknuð út frá meðalþyngd hvers árgangs og þéttleikamati.

Tegund	Vísitala lífþyngdar (g/100m <sup>2</sup> )			
	0+	1+	2+	Samtals
Bleikja	0,9			0,9
Urriði	6,7	10,8	1,4	18,9



**Tafla 13:** Vísitala þéttleika allra árganga laxaseiða í rafveiðum í Sæmundará 2001-2013 .

Ár	Fjöldi veiðistaða	Stærð veiðistaða (m <sup>2</sup> )							
			0+	1+	2+	3+	4+	1+ss	2+ss
2001	10	7088	0,03	0,8	0,2	0,3	0,01		
2002	10	4948	1,8	1,4	0,3	0,9		0,04	
2003	10	4238	6,1	5,5	0,7	0,1		0,3	0,1
2004	8	3140	3,8	3,3	2,4	0,6			
2005	8	3480	3,2	2,8	0,9	0,1			
2006	8	2910	0,8	5,8	0,8				
2007	8	1891	14,5	6,0	3,4				
2008	8	1291	24,0	9,3	1,2	0,1			
2009	8	1577	2,0	12,0	4,0		0,1		
2010	8	1244,5	4,9	7,5	1,7				
2011	7	797	12,1	6,9	3,5	0,6			
2012	8	911	21,0	31,4	4,8	0,4			
2013	8	802	30,1	18,0	11,0	0,4			

**Tafla 14:** Vísitala þéttleika allra árganga bleikjuseiða í rafveiðum í Sæmundará 2001-2013.

Ár	Fjöldi veiðistaða	Stærð veiðistaða (m <sup>2</sup> )				
			0+	1+	2+	3+
2001	10	7088	2,3	0,04	0,1	0,1
2002	10	4948	3,1	0,1	0,1	0,04
2003	10	4238	1,1	0,1	0,04	
2004	8	3140	1,4			
2005	8	3480	1,7	0,02		
2006	8	2910	2,1			
2007	8	1891	1,6		0,1	
2008	8	1291	2,8	0,2		
2009	8	1577	1,2	0,1		
2010	8	1244,5	1,0	0,2		
2011	7	797	0,3	0,4		
2012	8	911	1,0		0,2	
2013	8	802	0,9			

**Tafla 15:** Vísitala þéttleika allra árganga urriðaseiða í rafveiðum í Sæmundará 2001-2013.

Ár	Fjöldi veiðistaða	Stærð veiðistaða (m <sup>2</sup> )				
			0+	1+	2+	3+
2001	10	7088	1,1	0,9	0,1	
2002	10	4948	1,2	1,3	0,2	0,1
2003	10	4238	6,0	1,4	0,6	0,1
2004	8	3140	1,4	0,3	1,2	0,3
2005	8	3480	9,3	1,0	0,4	
2006	8	2910	5,7	2,5	0,3	0,1
2007	8	1891	21,7	3,5	0,5	0,1
2008	8	1291	19,1	1,7	0,1	
2009	8	1577	15,4	2,3	0,5	
2010	8	1244,5	15,0	1,0	0,3	
2011	7	797	5,0	2,9	0,7	
2012	8	911	15,8	3,3		
2013	8	802	8,8	2,8	0,1	

**Tafla 16** Fjöldi veiddra og slepptra laxa, urriða og bleikju ásamt afla í Sæmundará sumarið 2013.

	<b>Lax</b>	<b>Bleikja</b>	<b>Urriði</b>
Veiði	242	38	110
Sleppt	74		3
Afli	168	38	107

**Tafla 17:** Fjöldi veiddra laxa eftir kyni í Sæmundará 2013.

	<b>Hængar</b>	<b>Hrygnur</b>	<b>Ógreint</b>
Veiði	123	80	39
Sleppt	31	33	10
Afli	92	47	29

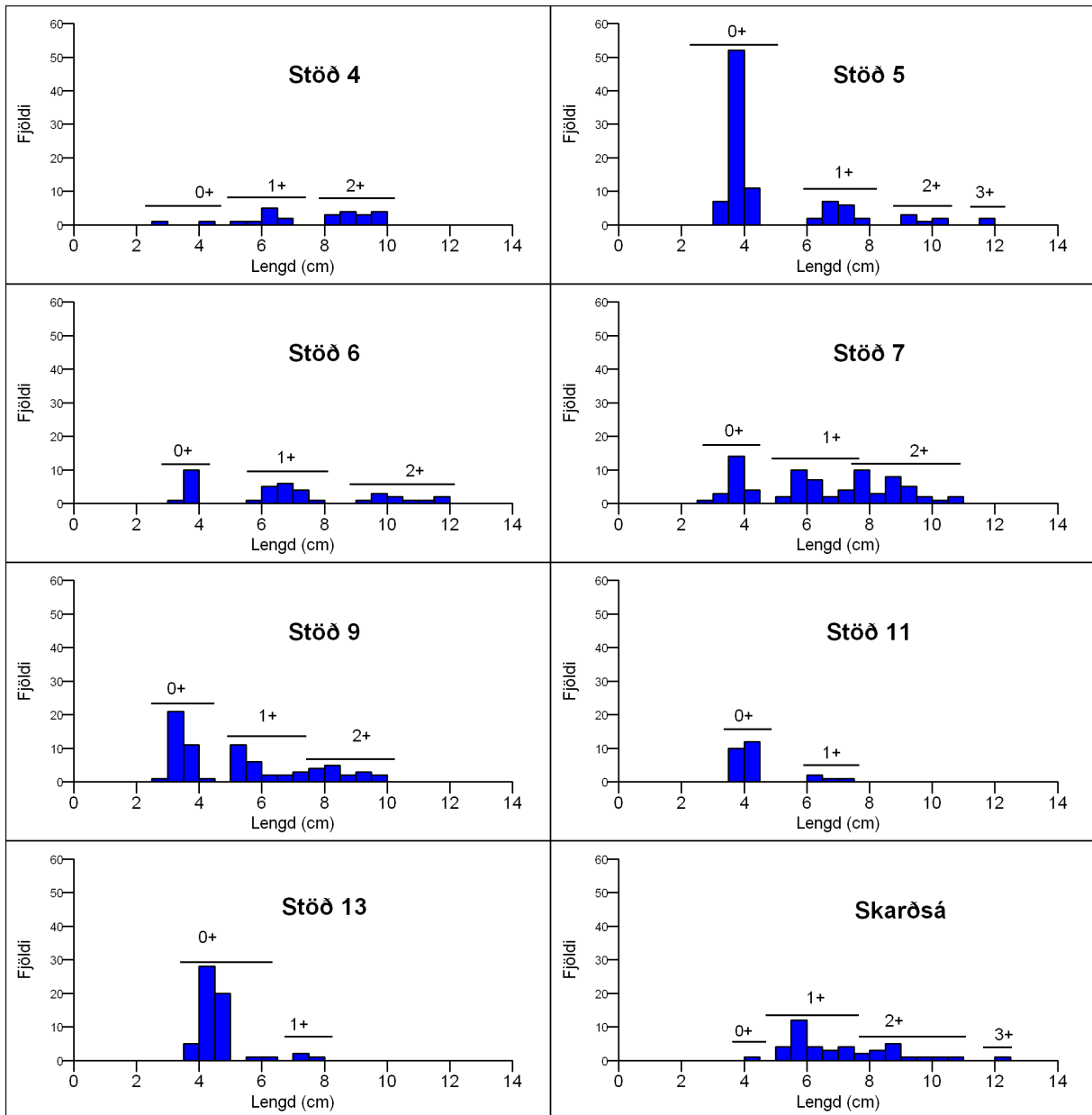
**Tafla 18:** Laxveiðin í Sæmundará 2013, skipt eftir aldri í sjó og kyni og uppreiknað með ókyngreindum. Skipting milli smálax og stórlax er við 3,5 kg hjá hrygnum og 4 kg hjá hængum (meðalþ. = meðalþyngd í kg).

<b>Ár í sjó</b>	<b>Hængar</b>			<b>Hrygnur</b>			<b>Samtals</b>	
	<b>Fjöldi</b>	<b>Meðalþ.</b>	<b>%</b>	<b>Fjöldi</b>	<b>Meðalþ.</b>	<b>%</b>	<b>Fjöldi</b>	<b>Meðalþ.</b>
<b>1</b>	131	2,7	66,3	66	2,5	33,7	197	2,6
<b>2</b>	16	5,1	37,5	27	4,9	62,5	43	5,0
<b>Alls</b>	147	3,0	60,6	93	3,2	39,4	240	3,1

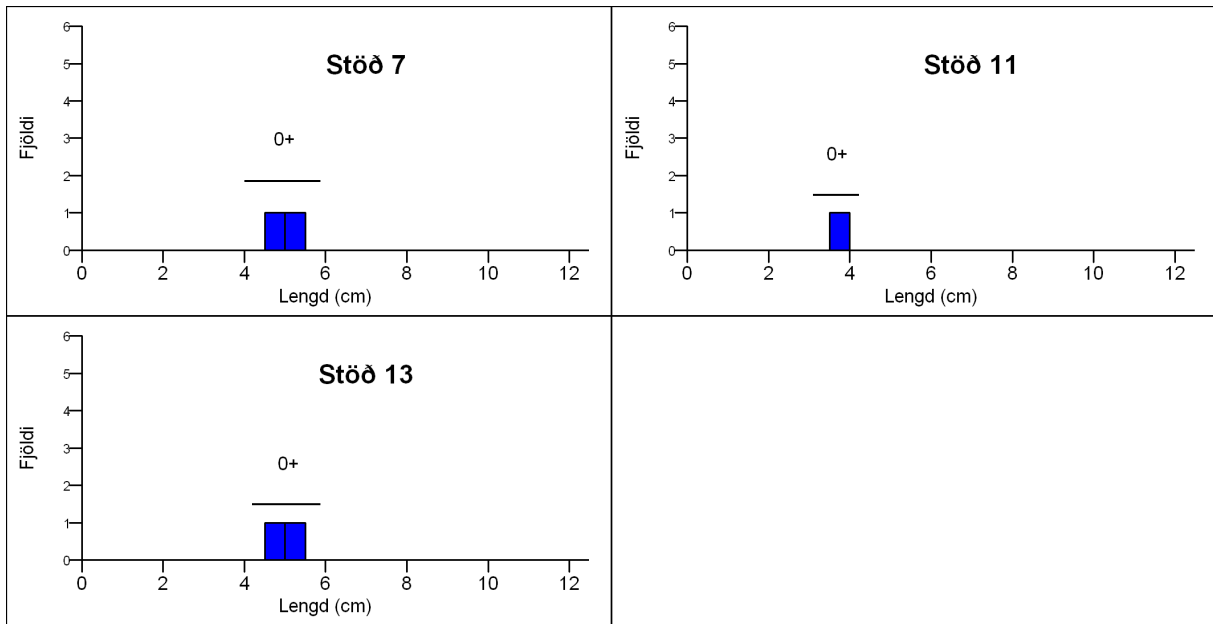
# Myndir



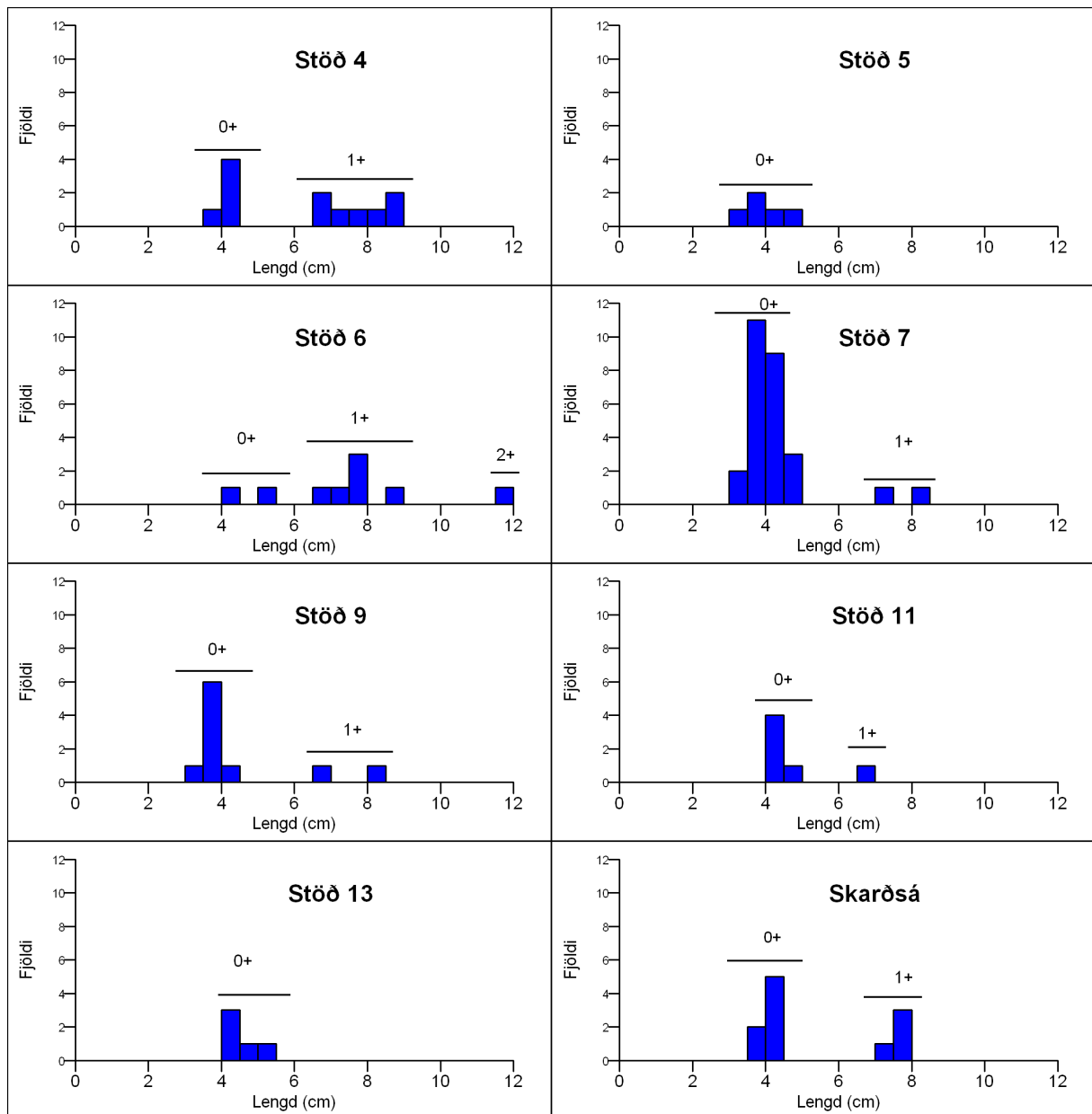
**1. mynd.** Staðsetning rafveiðistöðva í Sæmundará í ágúst 2013. Byggt á myndagrunni frá Landmælingum Íslands



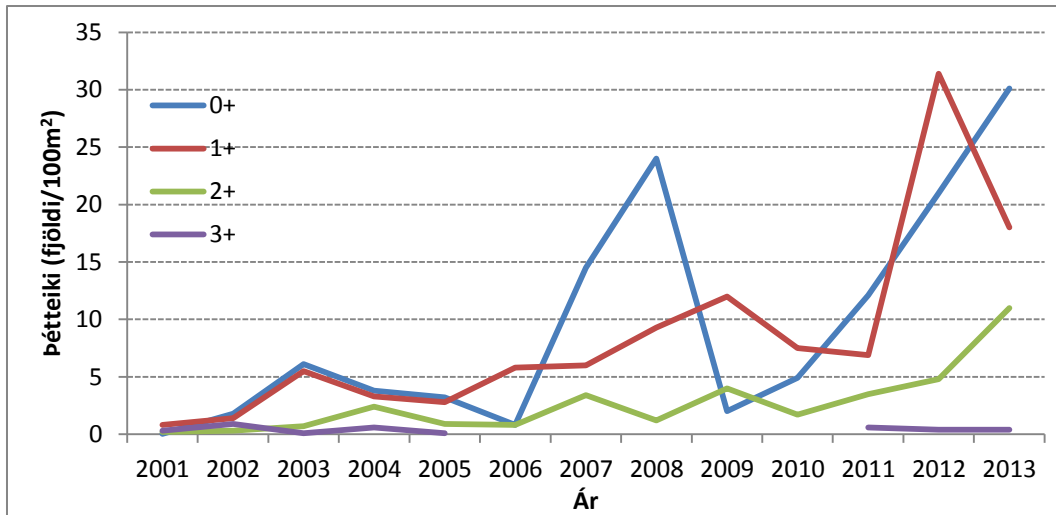
2. mynd. Lengdar og aldursdreifing veiddra laxaseiða í Sæmundará og Skarðsá í ágúst 2013.



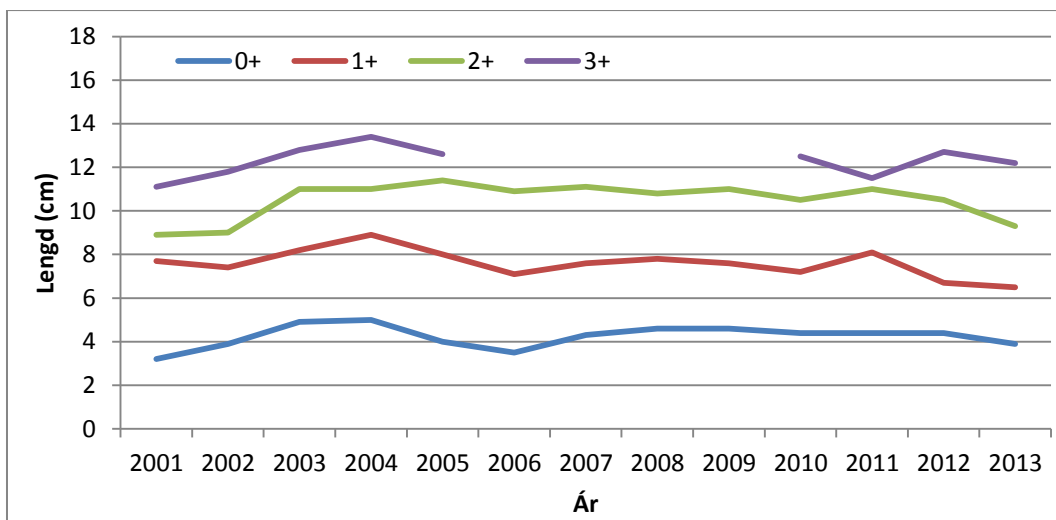
**3. mynd.** Lengdar og aldersdreifing veiddra bleikjuseiða í Sæmundará í ágúst 2013



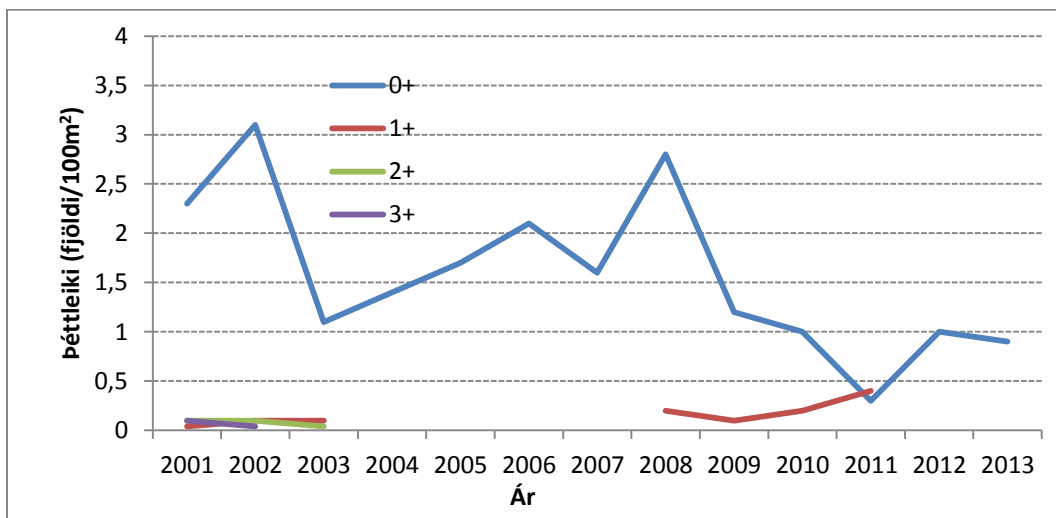
**4. mynd.** Lengdar og aldursdreifing veiddra urriðaseiða í Sæmundará og Skarðsá í ágúst 2013.



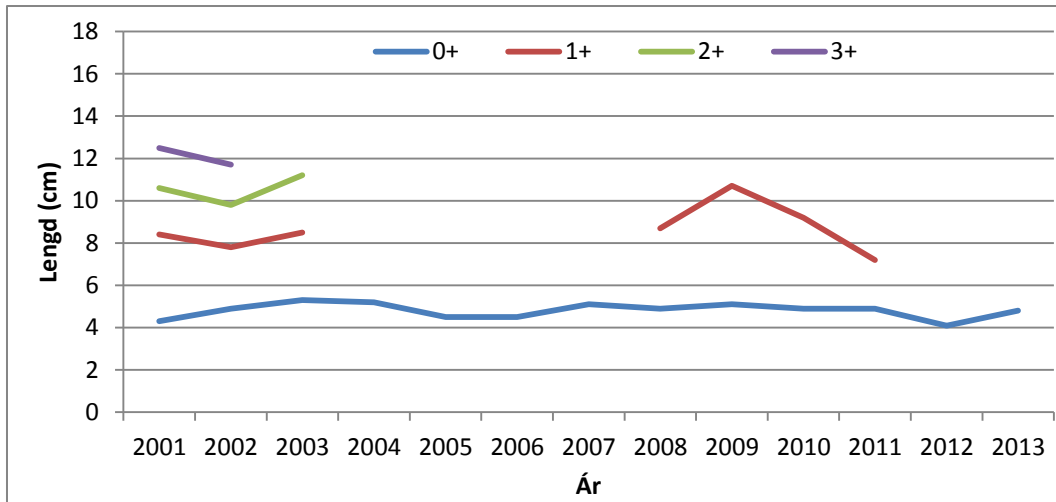
**5. mynd.** Vísitala seiðapétteleika fjögurra yngstu aldurshópa laxaseiða í Sæmundará og Skarðsá á árunum 2001-2013.



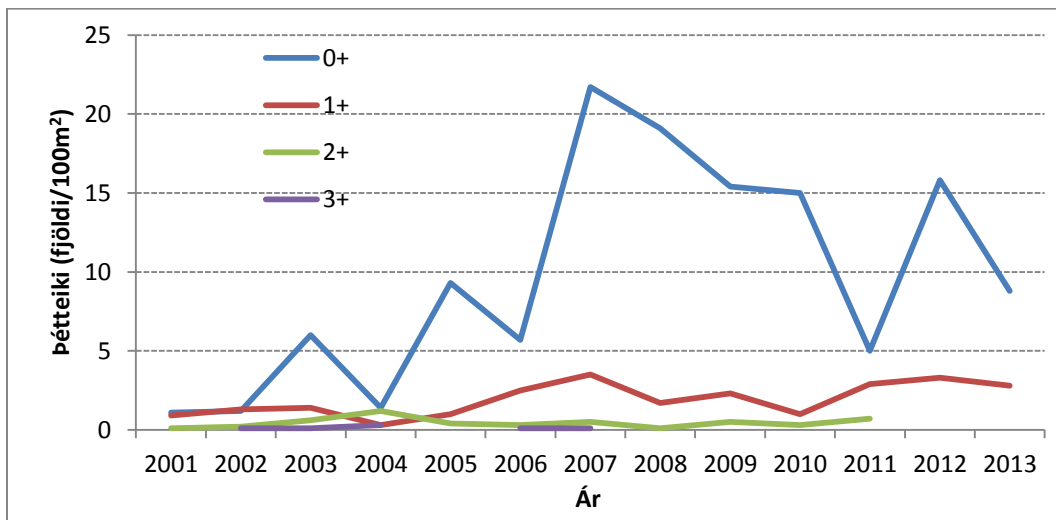
**6. mynd.** Meðallengd fjögurra yngstu aldurshópa laxaseiða í Sæmundará og Skarðsá á árunum 2001-2013.



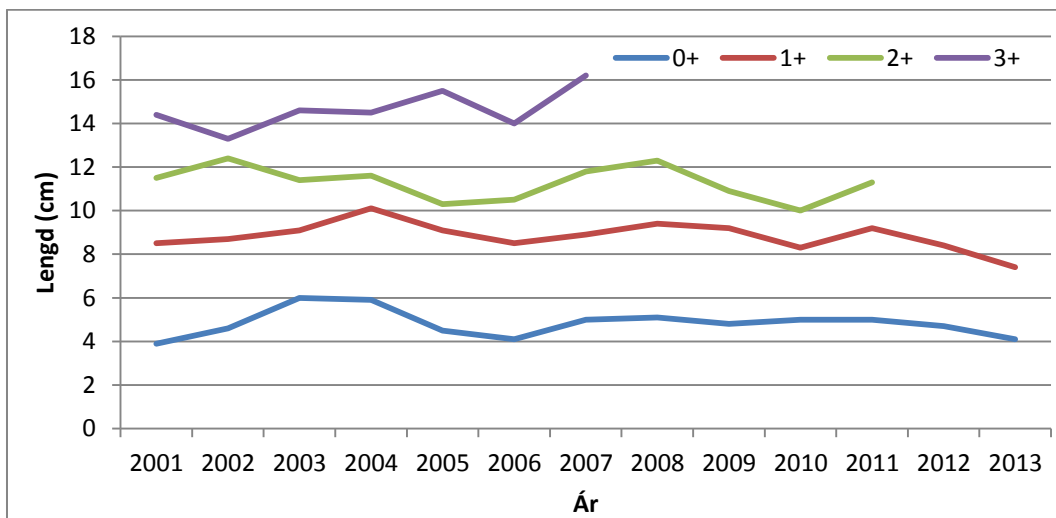
**7. mynd.** Vísitala seiðapétteleika fjögurra yngstu aldurshópa bleikjuseiða í Sæmundará og Skarðsá á árunum 2001-2013.



8. mynd. Meðallengd fjögurra yngstu aldurshópa bleikjuseiða í Sæmundará og Skarðsá á árunum 2001-2013.

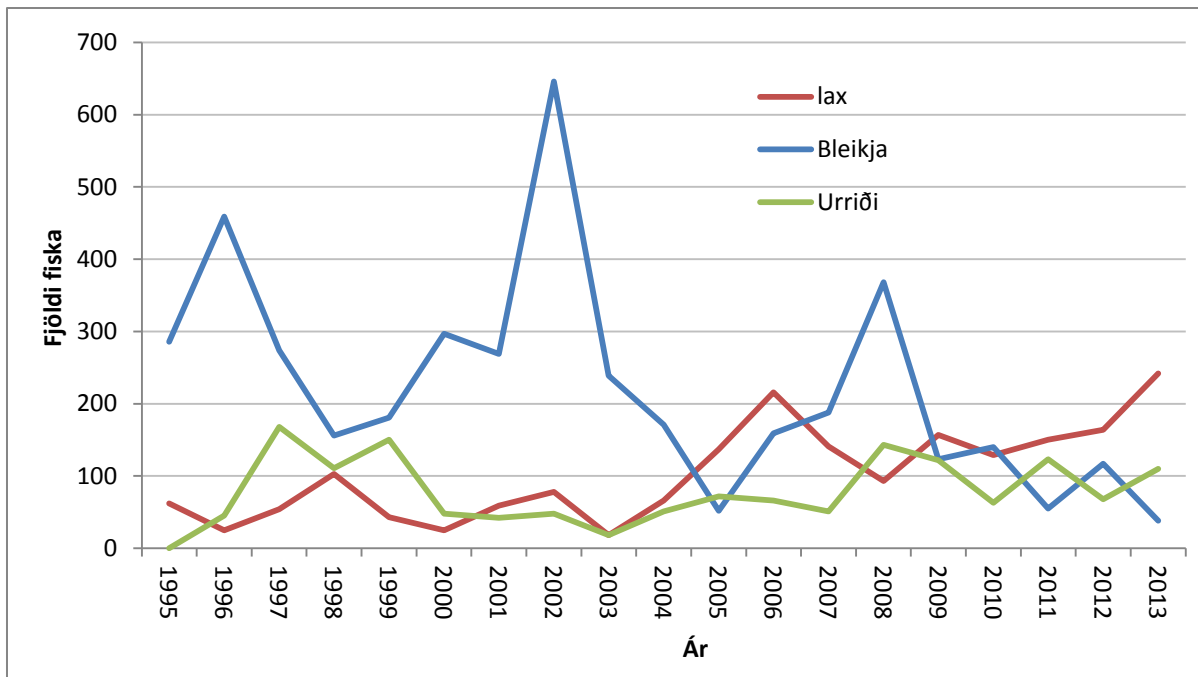


9. mynd. Vísitala seiðapétteleika fjögurra yngstu aldurshópa urriðaseiða í Sæmundará og Skarðsá á árunum 2001-2013.

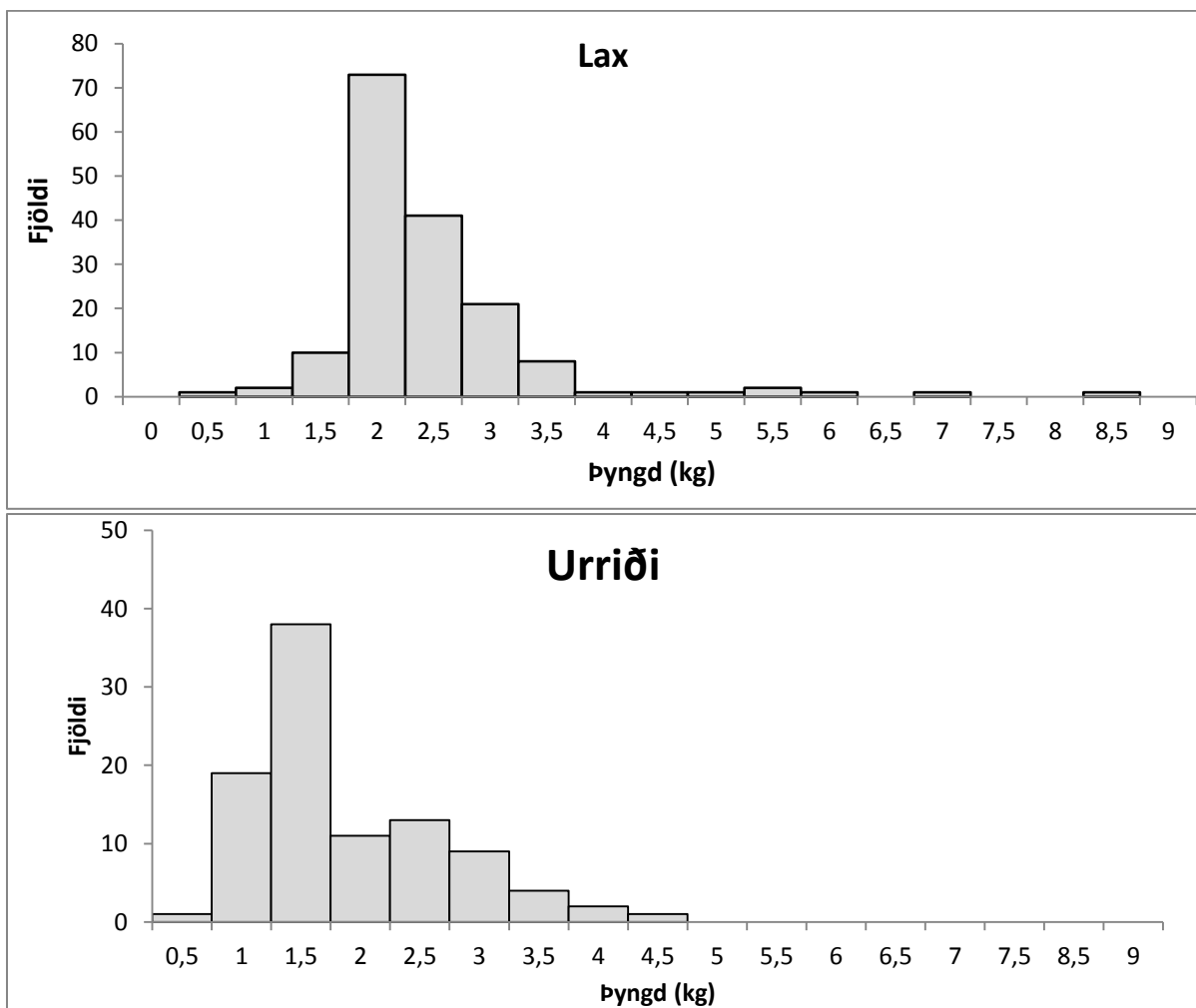


10. mynd. Meðallengd fjögurra yngstu aldurshópa urriðaseiða í Sæmundará og Skarðsá á árunum 2001-2013.

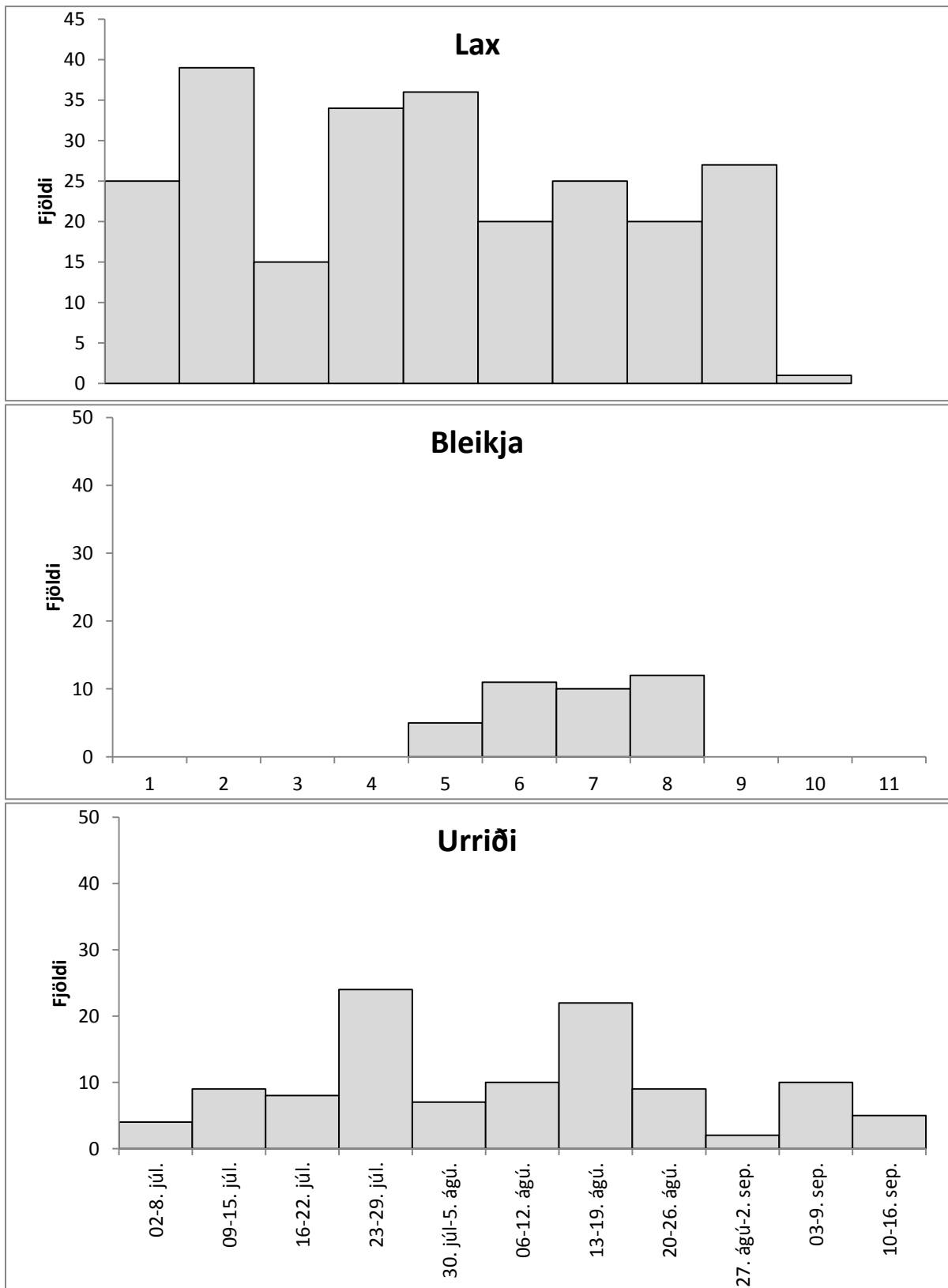




11. mynd. Lax-, bleikju- og urriðaveiði í Sæmundarár árin 1995 – 2013.



12. mynd. Þyngdardreifing veiddra laxa og urriða í Sæmundará sumarið 2013.



13. mynd. Vikuleg lax-, bleikju- og urriðaveiði í Sæmundará sumarið 2013.