

Gljúfurá 2012

Samantekt um fiskirannsóknir

Ásta Kristín Guðmundsdóttir

Sigurður Már Einarsson



Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

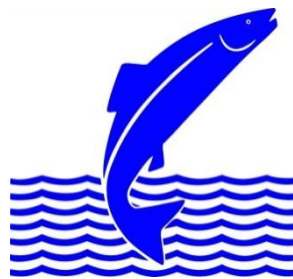
Forsíðumynd: Gljúfurá í Borgarfirði 23.3.2013

Myndataka: Ásta Kristín Guðmundsdóttir

Gljúfurá 2012  
Samantekt um fiskirannsóknir

Ásta Kristín Guðmundsdóttir  
Sigurður Már Einarsson

Unnið fyrir Veiðifélag Gljúfurár



Veiðimálastofnun

<b>Efnisyfirlit.....</b>	<b>bls</b>
Töfluskra.....	i
Myndaskra.....	i
Viðaukaskra.....	i
Ágrip.....	ii
Inngangur.....	1
Aðferðir.....	1
Niðurstöður.....	2
Stangveiði.....	2
Fiskteljari og veiðihlutfall.....	3
Hreistursýni.....	3
Seiðabúskapur.....	3
Umræður.....	4
Þakkir.....	5
Heimildaskra.....	6
Töflur.....	7
Myndir.....	10
Viðauki.....	14

## Töfluskra

Tafla 1. Stangveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði 2012.....	7
Tafla 2. Laxveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði 2012, skipt eftir sjávaraldri og kyni.....	7
Tafla 3. Göngur laxfiska um fiskteljarann í Gljúfurá frá 2009 – 2012. *Talning hófst 7. júlí. **Talning hófst 26. júní.....	7
Tafla 4. Gangan í Gljúfurá 2012 sundurliðuð eftir mánuðum, tegundum og sjávaraldri. Hlutfall göngunnar fyrir hvert tímabil er sýnt. * 26.-30. júní. ** 1.–10. október.....	8
Tafla 5. Veiðihlutfall á laxi ofan fiskteljara í Gljúfurá 2012.....	8
Tafla 6. Veiðihlutfall á silungi ofan fiskteljara í Gljúfurá 2012.....	8
Tafla 7. Niðurstöður úr hreistursrannsóknnum úr laxveiðinni í Gljúfurá 2012, skipt upp eftir aldri í ferskvatni, sjávaraldri og kyni. * Fiskar á annarri hrygningargöngu með stutta sjávardvöl að baki.....	8
Tafla 8. Niðurstöður úr rannsóknnum á hreistri laxa af náttúrulegum uppruna í Gljúfurá 2012.*=Lax á sinni annarri hrygningargöngu.....	8
Tafla 9. Hlutfall veiðinnar í Gljúfurá 2012 reiknað eftir uppruna úr klakárgöngum.....	9
Tafla 10. Meðallengd, fjöldi og staðalfrávik laxaseiða eftir aldurshópum í rafveiðum í Gljúfurá 7. ágúst 2012... 9	9
Tafla 11. Meðallengd, fjöldi og staðalfrávik urriðaseiða eftir aldurshópum í rafveiðum í Gljúfurá 7. ágúst 2012 9	9
Tafla 12. Vísitala (fj/100 m <sup>2</sup> ) seiðapéttleika í rafveiðum í Gljúfurá 7. ágúst 2012.....	9
Tafla 13. Holdastuðull (K) seiða í rafveiðum í Gljúfurá 7. ágúst 2012.....	9

## Myndaskra

Mynd 1. Vatnasvæði Gljúfurár í Borgarfirði. Rafveiðistöðvar eru merktar með númerum.....	10
Mynd 2. Laxveiðin í Gljúfurá frá 1974 – 2012 ásamt langtímameðaltali.....	11
Mynd 3. Stangveiði á silungi í Gljúfurá frá 2000 – 2012 ásamt langtímameðaltali.....	11
Mynd 4. Stangveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði árið 2012, skipt eftir vikum.....	11
Mynd 5. Stangveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði árið 2012, flokkuð eftir veiðistöðum.....	12
Mynd 6. Nettó ganga um teljarann í Gljúfurá í Borgarfirði árið 2012.....	12
Mynd 7. Meðallengd laxaseiða í Gljúfurá í Borgarfirði fyrir tímabilið 1995 – 2012, ásamt meðaltali hvers aldurshóps.....	12
Mynd 8. Péttleikavísitala seiða í Gljúfurá í Borgarfirði fyrir tímabilið 1995 – 2012.....	13

## Viðaukaskra

Viðauki 1. Stangveiði í Gljúfurá 2012, skráð eftir veiðistöðum.....	14
Viðauki 2. Upplýsingar um laxa sem sýndu gotmerki í hreistri í hreistursrannsóknnum úr Gljúfurá 2012.....	14
Viðauki 3. Meðallengd laxaseiða úr rafveiðum í Gljúfurá frá 1995 – 2012.....	15
Viðauki 4. Seiðavísitala laxaseiða úr rafveiðum í Gljúfurá frá 1995 – 2012.....	15

## Ágrip

Í Gljúfurá árið 2012 veiddust 135 laxar en auk þess veiddust 26 urriðar og ein flundra. Aðeins einn stórlax veiddist (hængur) og vó hann 4,1 kg en meðalþyngd smálaxa var 1,89 kg. Veiðin var um helmingi minni en árið 2011 og tæplega 37% undir meðalveiði tímabilsins 1974 – 2012. Urriðaveiðin var 16% minni en veiðin 2011 en um 20% meiri en meðalveiði tímabilsins 2000 – 2012. Laxveiðin var nokkuð breytileg eftir vikum og fór mest upp í 15 – 19 laxa, nokkrum sinnum yfir veiðitímabilið, en datt niður á milli og var minnsta vikuveiðin 2 laxar. Mesta laxveiðin á einstökum veiðistað var í Oddahyl en þar komu 16 laxar á land. Stærstur hluti urriðans veiddist eftir 12. ágúst og dreifðist veiðin nokkuð jafnt upp eftir öllu veiðisvæðinu. Vegna bilunar í fiskteljara hófst talning í Gljúfurá ekki fyrr en 26. júní. Nettóganga upp fyrir teljarann var 322 fiskar sem skiptist í 91 silung, 204 smálaxa og 27 stórlaxa. Mest var laxagangan á tímabilinu júlí/ágúst en þá gekk 65% smálaxa og 63% stórlaxa. Stærst var ganga silunga í september eða 75%. Veiðihlutfall á stórlaxi ofan teljarans var 3,7%, 63,6% á smálaxi og 24% á silungi. Greind voru 52 hreistursýni úr veiðinni, öll af löxum af náttúrulegum uppruna sem dvalið höfðu að meðaltali 3,29 ár í ferskvatni og sýndu 13,5% sýnanna merki um fyrri hrygningu. Klakárgangur 2007 bar uppi tæp 35% veiðinnar en klakárgangur 2008 rúmlega 55%. Í rafveiðum veiddust 474 laxaseiði af fjórum aldurshópum, frá 0+ til 3+ og jókst meðallengd allra aldurshópa frá 2011. Þéttleiki vorgamalla laxaseiða var 42,4/100 m<sup>2</sup> og seiða á öðru ári 27,3/100 m<sup>2</sup> og jókst þéttleiki beggja aldurshópa á milli ára og er langt yfir langtímameðaltali. Vísitala seiða á þriðja ári var 4,4/100 m<sup>2</sup> og á fjórða ári 0,6/100 m<sup>2</sup> og mældist undir langtímameðaltali í báðum tilfellum. Vottur af urriðaseiðum veiddist (0+ og 1+) með samanlagðan þéttleika 1,1/100 m<sup>2</sup>. Holdastuðull laxaseiða mældist 0,99 – 1,02 og urriðaseiða 0,99 – 1,09.

*Lykilorð: laxveiði, fiskteljari, hreistursýni, urriði, veiðihlutfall, vatnshiti, seiðabúskapur, flundra*

## **Inngangur**

Hin 20 km langa Gljúfurá í Borgarfirði á upptök sín um 3 km neðan Langavatns, þar sem hún klýfur sig frá Langá og rennur yfir á vatnasvið Norðurár. Í litlu vatni hefur ós Gljúfurár oft reynst fiski erfiður farartálmi vegna grynninga í Norðurá, en áin er fiskgeng 13 km upp að Klaufhamarsfossi. Reynt hefur verið að auðvelda göngu laxins með því að grafa rás í Norðurá neðan ármóta Gljúfurár. Fyrstu rannsóknirnar á vatnasvæði Gljúfurár eru frá 1989 og 1990 (Sigurður Már Einarsson 1989 og 1990). Seiðabúskapur árinna hefur verið vaktaður frá 1995 og er helsti tilgangur þeirra rannsókna að fylgjast með breytingum á tegundaútbreiðslu, þéttleikavísitölu og vexti seiða. Sambærilegar aðferðir hafa verið notaðar hverju sinni (Björn Theódórsson og Sigurður Már Einarsson 2005 og 2006, Sigurður Már Einarsson 1995, 1997, 1998, 1999, 2000, 2002, 2007 og 2009, Sigurður Már Einarsson o.fl. 2000, Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002 og 2004, Sigurður Már Einarsson og Ingi Rúnar Jónsson 2010, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2011 og 2012a). Rannsóknir á hreistri úr veiðinni hafa verið stundaðar um nokkurt skeið en með þeim er hægt að fá vitneskju um aldurssamsetningu stofnsins og rekja fiska til klakárgangs. Fiskteljari var tekinn í notkun árið 2009 og er með slíkri tækni hægt að fylgjast með stærð og samsetningu göngunnar og göngutíma hverju sinni. Auk þess er hægt að reikna út veiðihlutfall ofan teljarans og meta út frá því stærð hrygningarstofnsins.

## **Aðferðir**

Í veiðibækur ber að ská upplýsingar um veiðina eins og dagsetningu veiðinnar, tegund, kyn, veiðistað, lengd og þyngd og með hvaða agni veitt var. Veiðin úr Gljúfurá var skráð í Skrínuna sem er rafræn veiðibók á vef Veiðimálastofnunar. Laxveiðinni var skipt í smálax (1 ár í sjó) og stórlax (2 ár í sjó) og var skiptingin miðuð við að hrygnur þyngri en 3,5 kg og hængar þyngri en 4,0 kg hafi dvalið 2 ár eða lengur í sjó.

Þann 23. maí 2012 var Árvaka fiskteljara komið fyrir í teljarastæði og starfræktur til 10. október en með fisktalningum fæst mynd af samsetningu göngunnar, stærð og göngutíma. Vegna bilunar í teljara hófst talning ekki fyrir en 26. júní. Við úrvinnslu gagna úr teljara var stærð fiska ákvörðuð þannig að fiskar sem næðu 42 cm að lengd væru silungar, smálax væri á bilinu 43 – 69 cm og stórlax þar fyrir ofan.

Veiðihlutfall er reiknað á þann hátt að veiðin ofan teljarans var fundin út með greiningu á veiðistaðaskráningu úr veiðibók. Óþekktum veiðistöðum er skipt hlutfallslega niður miðað við þekktu veiðina (ofan/neðan teljarans). Þannig er hægt að reikna hlutfall veiðinnar af uppsafnaðri göngu og var það gert bæði fyrir lax (smálax og stórlax) og silung.

Hreistursýnum var safnað úr laxveiðinni í Gljúfurá. Með rannsóknum á hreistri er hægt að fá yfirsýn yfir aldurssamsetningu stofnsins og rekja laxinn til klakárgangs og tengja þannig við upplýsingar um seiðaframleiðsluna. Jafnframt er hægt, með bakreikningi á hreistri, að mæla vöxt laxins í sjó sem gefur vísbendingu um vaxtarskilyrði í hafi. Í hreistrinu koma einnig fram gotmerki hafi fiskurinn hrygnt áður.

Seiðarannsóknir í Gljúfurá fóru fram 7. ágúst 2012. Jafnan er leitast við að veiða á sömu stöðum ár hvert til að draga úr breytileika gagnanna. Veitt var á fjórum stöðum eins og venja er, þ.e. efst (stöð 1), í Litluá (stöð 2), fyrir neðan Eyrarfoss (stöð 3) og neðst, fyrir neðan fiskteljarann (stöð 4) (mynd 1). Meðallengd og sk. seiðavísitala var reiknuð fyrir hvern aldurshóp á hverri stöð og fyrir svæðið í heild. Seiðavísitalan segir til um þéttleika seiða, þ.e. fjölda seiða á hverja 100 m<sup>2</sup> botnflatar árinna (Friðþjófur Árnason ofl. 2005). Holdastuðull (holdastuðull = þyngd/lengd<sup>3</sup>\*100) segir til um hversu vel seiðin eru á sig komin og var hann reiknaður bæði fyrir laxa- og urriðaseiði. Holdastuðullinn 1,0 lýsir seiðum í eðlilegum holdum (Bagenal og Tesch 1978).

Hugbúnaði fiskteljarans, aðferðum við sýnatöku og úrvinnslu hreistursýna og aðferðum við veiðar og sýnatöku hefur áður verið ítarlega lýst (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012a).

Í þessari skýrslu verður gerð grein fyrir niðurstöðum fiskirannsókna í Gljúfurá árið 2012.

## **Niðurstöður**

### Stangveiði

Í Gljúfurá árið 2012 veiddust 135 laxar og var einum sleppt en að auki veiddust 26 silungar (allt urriðar) og ein flundra (tafla 1). Aðeins einn stórlax veiddist (hængur) og vó hann 4,1 kg (tafla 2). Meðalþyngd smálaxa var 1,89 kg og voru smálaxahrygnur í meirihluta eða 66,4% (tafla 2). Veiðin var um helmingi minni en árið 2011 og tæplega 37% undir meðalveiði tímabilsins 1974 – 2012 (mynd 2) sem er rúmlega 213 fiskar. Urriðaveiðin var 16% minni en veiðin 2011 en um 20% meiri en meðalveiði tímabilsins 2000 – 2012 (mynd 3). Laxveiðin var nokkuð breytileg eftir vikum og fór mest upp í 15 – 19 laxa, nokkuð jafnt yfir veiðitímabilið, en datt niður á milli og var minnsta vikuveiðin 2 laxar (mynd 4). Lax var dreginn á land á 37 veiðistöðum, flestir í Oddahyl, 16 talsins en urriði veiddist á 17 veiðistöðum, upp eftir öllu veiðisvæðinu (mynd 5, viðauki 1) og veiddist meirihlutinn eftir 12. ágúst (mynd 4).

Flundran veiddist á Hólmabreiðu (veiðistaður nr. 91) (viðauki 1).

### Fiskteljari og veiðihlutfall

Nettóganga upp fyrir teljarann var 322 fiskar sem skiptist í 91 silung, 204 smálaxa og 27 stórlaxa (tafla 3, mynd 6). Stærstur hluti silunga gekk í september eða rúm 75% heildargöngunnar (tafla 4). Smálaxagangan var mest í júlí og ágúst, samanlagt um 65% göngunnar og ganga stórlaxa mældist einnig mest fyrir sama tímabil, tæp 63% (tafla 4).

Veiðihlutfall á stórlaxi ofan teljarans var aðeins 3,7% en á smálaxi 63,6% og jókst það um rúm 15% á milli ára (tafla 5). Veiðihlutfall á urriða mældist 24% og jókst um 14% frá 2011 (tafla 6).

### Hreistursýni

Alls voru 52 hreistursýni greind úr veiðinni í Gljúfurá 2012 og voru þau öll af löxum af náttúrulegum uppruna (tafla 7). Ferskvatnsdvölin spannaði 2 – 5 ár (tafla 7) en reyndist 3,29 ár að meðaltali (tafla 8). Laxar á sinni fyrstu hrygningargöngu höfðu allir eins ár sjávardvöl að baki og var hlutur þeirra af sýnafjöldanum 86,5% (tafla.7). Meðallengd þeirra við útgöngu var 11,7 cm, eftir eins árs dvöl í sjó 43,5 cm og 57,5 cm við veiði (tafla 8). Vöxtur í sjávardvölinni var því 31,8 cm að meðaltali. Önnur sýni voru af löxum á sinni annari hrygningargöngu, þ.e. fiskar sem komu sem eins árs lax úr sjó til fyrstu hrygningar, lifðu hana af, snéru til sjávar um vorið en héldu samsumars aftur upp í ána til hrygningar í annað sinn (tafla 7, tafla 8 og viðauki 2). Meðallengd þeirra við veiði var 62 cm (tafla 8). Fjórir klakárgangar komu við sögu í veiðinni 2012, þ.e. 2006 - 2009 en árgangar 2007 og 2008 báru samtals uppi rúmlega 90% veiðinnar (tafla.9).

### Seiðabúskapur

Í rafveiðum í Gljúfurá 2012 veiddust 474 laxaseiði (tafla 10) og 7 urriðaseiði (tafla 11). Laxaseiðin voru af fjórum árgöngum, frá 0+ til 3+ (tafla 10), og voru vorgömlu seiðin 3,5 cm að meðaltali, seiði á öðru ári 6,1 cm, seiði á þriðja ári 8,5 cm og seiði á fjórða ári 10,3 cm. Meðallengd vorgömlu urriðaseiðanna var 4,2 cm og 7,5 cm hjá seiðum á öðru ári (tafla 11). Meðallengd allra árganga laxaseiða var hærri en í rafveiðum 2011 og er yfir langtímameðaltali í öllum tilfellum nema hvað vorgömlu seiðin voru 0,1 cm undir meðaltalinu (mynd 7 og viðauki 3).

Seiðavísitala vorgamalla laxaseiða á hverja 100 m<sup>2</sup> var 42,4 að meðaltali, mest á stöð 4 eða 85,7 (tafla 12). Seiði á öðru ári voru með vísitöluna 27,3, seiði á þriðja ári 4,4 og seiði á fjórða ári 0,6. Samanlögð vísitala beggja árganga urriðaseiða var 1,1/100 m<sup>2</sup> (tafla 12). Þéttleiki tveggja yngstu árganga laxaseiða jókst talsvert á milli ára og var svipaður að



Þéttleika á árunum 2009 og 2010 og er langt yfir langtímameðaltali (mynd 8 og viðauki 4). Þéttleiki árganganna 2+ og 3+ mældist hins vegar undir langtímameðaltalinu.

Holdastuðull beggja tegunda reyndist eðlilegur þar sem laxaseiðin mældust frá 0,99 – 1,02 og urriðaseiðin frá 0,99 – 1,09 (tafla 13).

## Umræður

Sumarið 2012 varð mikill samdráttur í laxveiði í flestum ám landsins og skv. bráðabirgðatölum Veiðimálastofnunar var stangveiðin um 39% minni en árið 2011 og 16% undir langtímameðaltali (sótt á vef Veiðimálastofnunar 11. mars 2013). Í Gljúfurá var samdrátturinn enn meiri þar sem veiðin dróst saman um helming á milli ára og hefur ekki verið jafnlítill síðan á árunum upp úr aldamótum. Talning á kynþroska löxum sem ganga í íslenskar ár sýna yfirleitt marktækt samband á milli göngunnar og stangveiði (Ingi Rúnar Jónsson ofl. 2008) og hefur ganga fiska um teljarann í Gljúfurá árið 2012 ekki mælst minni. Þess ber að geta að göngutölur eru að öllum líkindum vanáætlaðar þar sem talning hófst ekki fyrir en 26. júní en greining teljaragagna frá 2009 sýnir að laxinn byrjar að ganga í ána í kringum miðjan júní (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2011 og 2012a). Laxveiðin í ánum endurspeglar yfirleitt stærð laxastofnsins sem gengur í árnar hverju sinni og er miðað við að veiðihlutfall á smálaxi sé um 50% (Sigurður Guðjónsson, Þórólfur Antonsson og Tumi Tómasson 1996). Því er ljóst að hrygningarstofninn hefur ekki verið jafnlítill í um 10 ár. Veiðiálag á smálaxi í Gljúfurá mældist 63,6% árið 2012 en hafa ber í huga að vanáætluð stærð laxagöngunnar gerir það að verkum að reiknað veiðiálag reynist sennilega hærra en það er í raun. Laxveiðin er aðallega háð tveimur þáttum, þ.e. seiðaframleiðslu ána og afdrifum laxins á fæðuslóðum í hafi. Í hreisturrannsóknunum kom fram að klakárgangar 2007 og 2008 stóðu undir veiðinni 2012 og voru þeir í meðallagi stórir (meðaltal áranna 1995-2012). Sýnt hefur verið fram á marktæk tengsl á milli seiðaframleiðslu í Norðurá og Þverá í Borgarfirði og endurheimtu sama klakárgangs úr sjó (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012b; Sigurður Már Einarsson o.fl. 2013). Því er ekkert sem bendir til að seiðaframleiðsla árnar hafi orsakað minni endurheimtur. Kuldi um vorið og fyrri part sumars einkenndi árið 2011. Vatnshiti Gljúfurár í júní 2011 var 3,8 °C lægri að meðaltali en fyrir sama tímabil árið áður. Dæmi er um að gönguseiði seinki útgöngunni en almenna reglan er að árnar þurfi að ná 10°C til að seiðin fari að ganga til sjávar og einnig er þekkt að gönguseiði hætti við útgöngu vegna mjög slæmra skilyrða (Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2002). Við rafveiðar í ágúst 2011 voru engin ummerki um að gönguseiði hefðu setið eftir í áni (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012a). Laxinn sem skilaði sér í veiði í Gljúfurá var óvenjasmár, tæp 2 kg að

meðalþyngd. Við rannsóknir á hreistursýnum úr Gljúfurá úr veiðinni 2012 kom fram að vöxtur smálaxa í sjávardvölinni var einungis 31,8 cm sem eru sambærilegar niðurstöður og fram komu í rannsóknum á hreistri úr Norðurá 2012, en minni vöxtur hafði ekki mælst þar á tímabilinu 1988 – 2012 (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012b). Í þeirri rannsókn komu jafnframt fram, hámarktæk tengsl milli vaxtar smálaxa í sjó og endurheimtna í veiði, en þar mátti skýra 47,5% smálaxaveiðinnar með vexti laxins í sjávardvölinni. Niðurstöður í athugunum í norskum og skoskum ám vísa í sömu átt en þar kom fram að mikill vöxtur unglaxa fyrsta sumarið og haustið í sjávardvölinni skilaði auknum endurheimtum laxins úr sjó (Friedland o.fl. 2000, Friedland o.fl. 2009). Því er margt sem bendir til að aðstæður í sjávarumhverfinu hafi reynst gönguseiðaárgangi 2011 erfiðar og mikil afföll orðið á hrygningarstofnum sem skiluðu sér í árnar sumarið 2012.

Vöxtur laxaseiða í Gljúfurá 2012 mældist meiri en árið 2011. Þó var munurinn ekki mikill hjá yngstu tveimur árgöngunum, eða 0,1 cm. Vöxtur vorgömlu seiðanna var rétt undir langtímameðaltali en vöxtur annarra árganga var meiri. Seiðavísitala yngstu tveggja árganganna hækkaði talsvert á milli ára og er langt yfir langtímameðaltali. Vísitala vorgömlu seiðanna hefur mælst mjög há síðustu fjögur árin og farið yfir 40/100 m<sup>2</sup> í þremur tilfellum einnig hefur mælst góður þéttleiki hjá seiðum á öðru ári. Ekki urðu miklar breytingar á vísitölu elstu árganganna en þeir voru aðeins undir langtímameðaltali. Klakárgangar 2008 og 2009 koma til með að standa undir veiðinni árið 2013. Seiðamælingarnar gefa til kynna að gönguseiðahópurinn vorið 2012 (sem skilar sér í veiði 2013) hafi verið sterkari en síðari ár og að gönguseiðahópar næstu ára komi til með að stækka enn frekar, a.m.k. meðan hinir sterku klakárgangar frá 2009 – 2012 skila sér til sjávar. Framleiðsla Gljúfurár er því góð þessi árin, en laxgengd næstu misserin mun fremur ráðast af aðstæðum í sjávardvölinni. Klakárgangur 2013 mun hins vegar bera þess merki hve hrygningarstofninn var lítill haustið 2012 og reikna má með lágri seiðavísitölu í þeim árgangi.

### **Þakkir**

Eydís Njarðardóttir annaðist myndatöku á hreistri og eru henni færðar bestu þakkir fyrir. Formanni Veiðifélags Gljúfurár er þakkað gott samstarf.

## Heimildaskrá

- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2011. Gljúfurá 2010. Seiðabúskapur og laxveiði. Veiðimálastofnun. VMST/11012. 23 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012a. Gljúfurá 2011. Seiðabúskapur, fiskgengd og stangveiði. Veiðimálastofnun. VMST/12003. 22 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012b. Norðurá 2012. Samantekt um fiskirannsóknir. Veiðimálastofnun. VMST/12044. 22 bls.
- Bagenal, T.B. and Tesch, F.W. 1978. Age and Growth bls. 101-136. Í: IBP Handbook No 3. Methods for Assessment of Fish Production in Fresh Waters, T. Bagenal (ritstj.) Blackwell Scientific Publications. Oxford. Þriðja útgáfa.
- Björn Theódórsson og Sigurður Már Einarsson 2005. Gljúfurá í Borgarfirði 2004. Seiðaathuganir, fiskirækt og göngur laxa. Veiðimálastofnun Vesturlandsdeild. VMST-V/0504. 14 bls.
- Björn Theódórsson og Sigurður Már Einarsson 2006. Fiskirannsóknir á Gljúfurá í Borgarfirði sumarið 2005. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST-V/0603. 11 bls.
- Guðni Guðbergsson 2012. Lax- og silungsveiðin 2011. Veiðimálastofnun og Fiskistofa. VMST/12032. Reykjavík. 37 bls.
- 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. Agric. Sci.* 18, 67-73.
- Friedland, K.D., Hansen L.P., Dunkley D.A. and MacLean, J.C. 2000. Linkage between ocean climate, post-smolt growth, and survival of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in the North Sea area. *ICES Journal of Marine Science*, 57:419-429
- 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.
- Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2008. Relation between stock size and catch data of Atlantic salmon (*Salmo salar*) and Arctic charr (*Salvelinus alpinus*). *ICEL.AGRIC.SCI.* 21, bls. 61-68.
- Sigurður Már Einarsson 1989. Gljúfurá í Borgarfirði. Fiskræktarmöguleikar. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/89020X. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1990. Rannsókn á Litluá 1990. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/90010X. 2 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1995. Gljúfurá í Borgarfirði. Rannsóknir 1995. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/95012X. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1997. Gljúfurá í Borgarfirði. Rannsóknir 1996. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/97003X. 7 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1998. Gljúfurá í Borgarfirði. Rannsóknir 1997. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/98004X. 9 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1999. Laxastofn Gljúfurár í Borgarfirði á árinu 1998. Framvinduskýrsla. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/99003. 10 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2000. Gljúfurá 1999. Veiðimálastofnun. Borgarnesi. VMST-V/0003. 8 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2002. Gljúfurá í Borgarfirði 2001. Laxveiði og seiðabúskapur. Veiðimálastofnun vesturlandsdeild. VMST-V/0201. 8 bls.

- Sigurður Már Einarsson 2007. Laxastofn Gljúfurá 2006. Laxveiði og seiðabúskapur. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST-0725. 12 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2009. Rannsóknir á laxfiskum í Gljúfurá í Borgarfirði 2008. Veiðimálastofnun Skýrsla. VMST-09019. 12 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Friðþjófur Árnason og Rúnar Ragnarsson 2000. Gljúfurá í Borgarfirði. Laxarannsóknir árið 2000. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST- V/0011. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002. Rannsóknir á laxastofni Gljúfurá 2002.Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/0221. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2004. Fiskirannsóknir á laxastofni Gljúfurá árið 2003. Veiðimálastofnun Vesturlandsdeild. VMST-V/0401.12 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Ingi Rúnar Jónsson 2010. Rannsóknir á laxfiskum í Gljúfurá í Borgarfirðir 2009.Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/10001. 19 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Guðni Guðbergsson 2013. Fiskirannsóknir á vatnasvæði Þverár í Borgarfirði árið 2012. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST/13002. 17 bls.
- Sigurður Guðjónsson, Þórólfur Antonsson og Tumi Tómasson 1996. Exploitation Ratio of Salmon in Relation to Salmon Run in Three Icelandic Rivers. ICES C.M. 1996/M:8 16 bls.,
- Þórólfur Antonsson and Sigurður Guðjónsson 2002. Variability in timing and characteristics of Atlantic salmon smolt in Icelandic rivers. Transactions of the American Fisheries Society 131:643-655.

## Tölur

**Tafla 1. Stangveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði 2012.**

	Lax	Urriði	Flundra
Veiði	135	26	1
Sleppt	1	0	0
Afli	134	26	1

**Tafla 2. Laxveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði 2012, skipt eftir sjávaraldri og kyni.**

Ár í sjó	Hr						Samtals		hlutfall eftir aldri úr sjó
		fj	meðalþ	%	fj	meðalþ	%	fj	
1	89	1,86	66,4	45	1,96	33,6	134	1,89	99,3
2				1	4,1	100	1	4,1	0,7
Alls	89	1,86	65,9	46	2,01	34,1	135	1,9	

**Tafla 3. Göngur laxfiska um fiskteljarann í Gljúfurá frá 2009 – 2012. \*Talning hófst 7. júlí. \*\*Talning hófst 26. júní**

Ár	Silungur	Smálax	Stórlax
2009*	125	322	30
2010	245	525	25
2011	230	493	66
2012**	91	204	27
Meðaltal	173	386	37

**Tafla 4. Gangan í Gljúfurá 2012 sundurliðuð eftir mánuðum, tegundum og sjávaraldri. Hlutfall göngunnar fyrir hvert tímabil er sýnt. \* 26.-30. júní. \*\* 1.-10. október.**

Tímabil	silungur	%	smálax	%	stórlax	%	Lax alls	%
júní*	0	0,0	37	18,1	3	11,1	40	17,3
júlí	2	2,2	60	29,4	10	37,0	70	30,3
ágúst	15	16,5	72	35,3	7	25,9	79	34,2
september	69	75,8	34	16,7	4	14,8	38	16,5
október**	5	5,5	1	0,5	3	11,1	4	1,7
samtals	91	100	204	100	27	100	231	100

**Tafla 5. Veiðihlutfall á laxi ofan fiskteljara í Gljúfurá 2012.**

Ár	Laxveiði ofan teljara			Uppsöfnuð ganga			Veiðihlutfall %		
	Smálax	Stórlax	Alls	Smálax	Stórlax	Alls	Smálax	Stórlax	Alls
2011	238,7	4	243	493	66	559	48,4	6,1	43,4
2012	129,8	1	131	204	27	231	63,6	3,7	56,6

**Tafla 6. Veiðihlutfall á silungi ofan fiskteljara í Gljúfurá 2012.**

Ár	Silungsveiði ofan teljara	Uppsöfnuð ganga	Veiðihlutfall %
2011	23	230	10,0
2012	22	91	24,0

**Tafla 7. Niðurstöður úr hreistursrannsóknnum úr laxveiðinni í Gljúfurá 2012, skipt upp eftir aldri í ferskvatni, sjávaraldri og kyni. \* Fiskar á annarri hrygningargöngu með stutta sjávardvöl að baki.**

Ferskvatns-aldur	1 ár í sjó				2* ár í sjó (gotmerki)				heildar-fjöldi	%
	óskilgr	hæ	hr	samtals	óskilgr	hæ	hr	samtals		
2		2		2			1	1	3	5,8
3	4	12	12	28			5	5	33	63,5
4	2	3	8	13			1	1	14	26,9
5	1	1		2				0	2	3,8
samtals	7	18	20	45	0	0	7	7	52	100
%	86,5				13,5					

**Tafla 8. Niðurstöður úr rannsóknnum á hreistri laxa af náttúrulegum uppruna í Gljúfurá 2012.\*=Lax á sinni annarri hrygningargöngu**

Aldur í sjó	fjöldi	gönguseiða-aldur (ár)	Bakreikningur á hreistursýnum (cm)			Lengd við veiði (cm)
			gönguseiði	1 ár í sjó	2 ár í sjó	
1	45	3,33	11,7	43,5		57,5
2*	7	3,0	10,4	43,3	57,6	62,0
	52	3,29				

**Tafla 9. Hlutfall veiðinnar í Gljúfurá 2012 reiknað eftir uppruna úr klakárgöngum.**

Klak- árgangur	Hrygningargöngur		Samtals	%
	1. ganga	2. ganga		
2009	2		2	3,8
2008	28	1	29	55,8
2007	13	5	18	34,6
2006	2	1	3	5,8
samtals	45	7	52	100

**Tafla 10. Meðallengd, fjöldi og staðalfrávik laxaseiða eftir aldurshópum í rafveiðum í Gljúfurá 7. ágúst 2012.**

Stöð	0+			1+			2+			3+			fjöldi
	ml	fj	St.dev	ml	fj	St.dev	ml	fj	St.dev	ml	fj	St.dev	
1	3,7	49	0,24	6,1	50	0,37	8,2	15	0,74	9,8	2	0,07	116
2	3,5	73	0,28	6,1	44	0,46	8,9	6	0,51	10,8	2	0,49	125
3	3,7	63	0,32	6,1	59	0,69	8,7	4	0,69				126
4	3,3	84	0,22	5,7	20	0,35	8,7	3	1,39				107
Allar stöðvar	3,5	269	0,31	6,1	173	0,53	8,5	28	0,79	10,3	4	0,65	474

**Tafla 11. Meðallengd, fjöldi og staðalfrávik urriðaseiða eftir aldurshópum í rafveiðum í Gljúfurá 7. ágúst 2012**

Stöð	0+			1+			fjöldi
	ml	fj	St.dev	ml	fj	St.dev	
1				7,5	1		1
3				7,5	3	0,95	3
4	4,2	3	0,44				3
Allar stöðvar	4,2	3	0,44	7,5	4	0,78	7

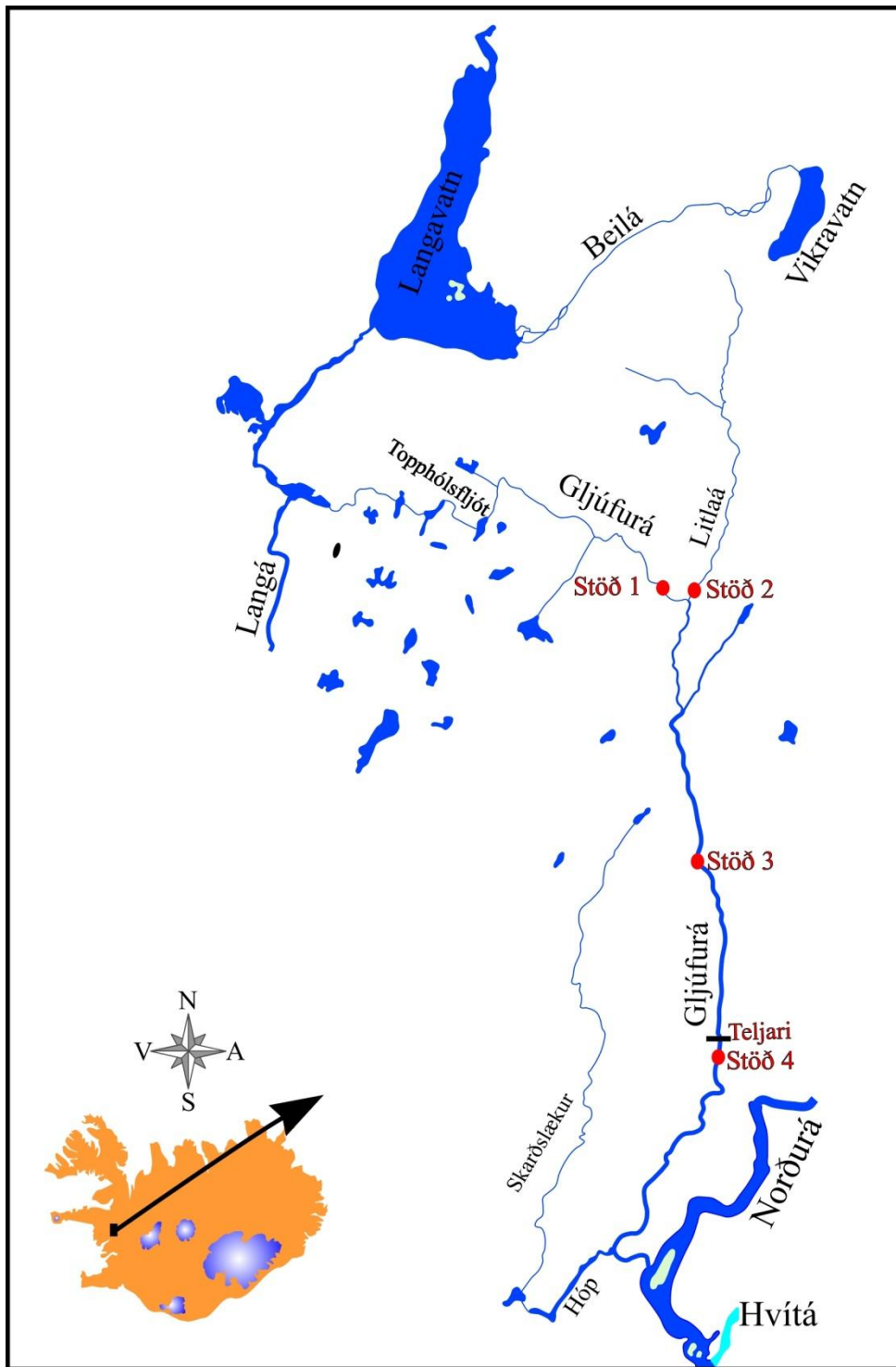
**Tafla 12. Vísitala (fj/100 m<sup>2</sup>) seiðapéttleika í rafveiðum í Gljúfurá 7. ágúst 2012.**

Stöð	m <sup>2</sup>	Lax				Urriði		samtals
		0+	1+	2+	3+	0+	1+	
1	158	31,0	31,6	9,5	1,3	0,0	0,6	74,0
2	178	41,1	24,7	3,4	1,1	0,0	0,0	70,3
3	200	31,5	29,5	2,0	0,0	0,0	1,5	64,5
4	98	85,7	20,4	3,1	0,0	3,1	0,0	112,2
Allar stöðvar	634	42,4	27,3	4,4	0,6	0,5	0,6	75,9

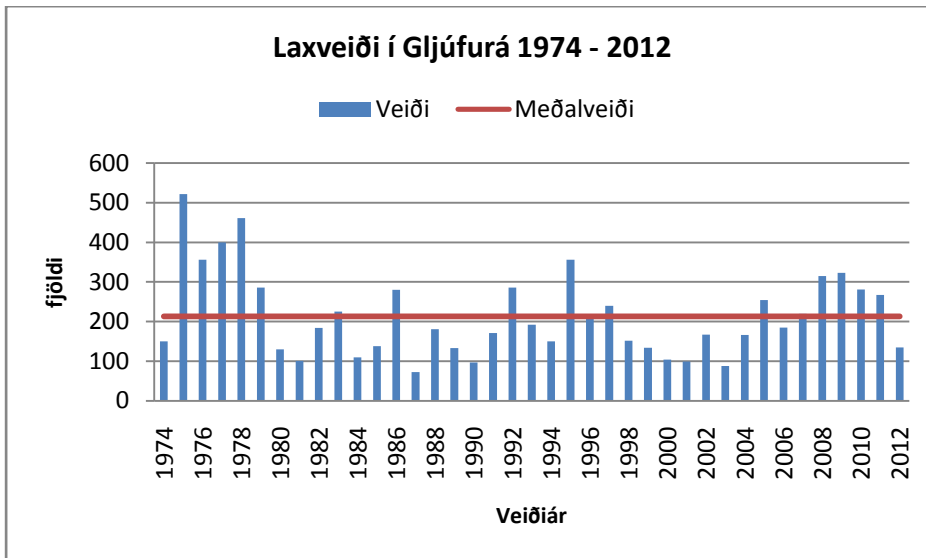
**Tafla 13. Holdastuðull (K) seiða í rafveiðum í Gljúfurá 7. ágúst 2012.**

Stöð	Lax				Urriði	
	0+	1+	2+	3+	0+	1+
1	0,99	1,00	1,00	0,94		1,14
2	1,04	1,02	1,09	1,15		
3	0,88	1,00	1,01			1,07
4	0,99	0,98	0,96		0,99	
Meðaltal	0,99	1,00	1,02	1,04	0,99	1,09

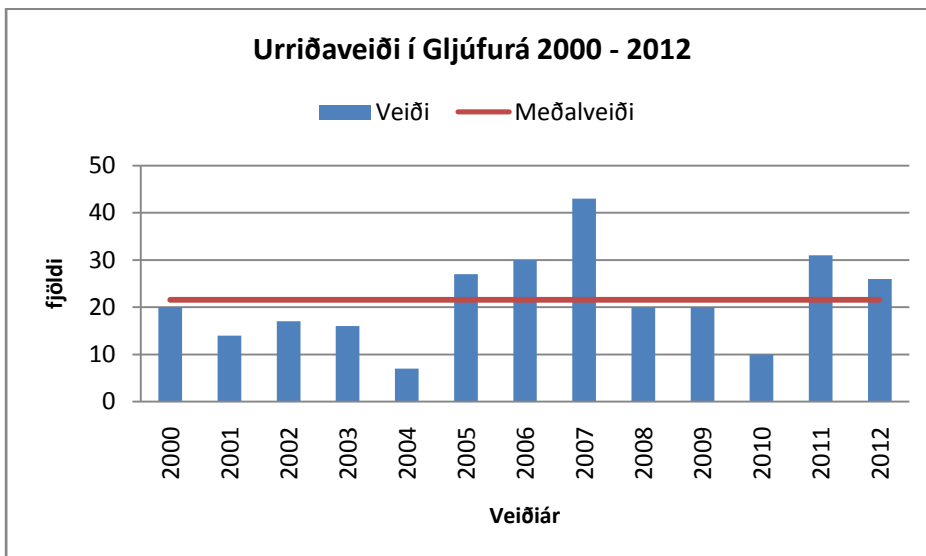
## Myndir



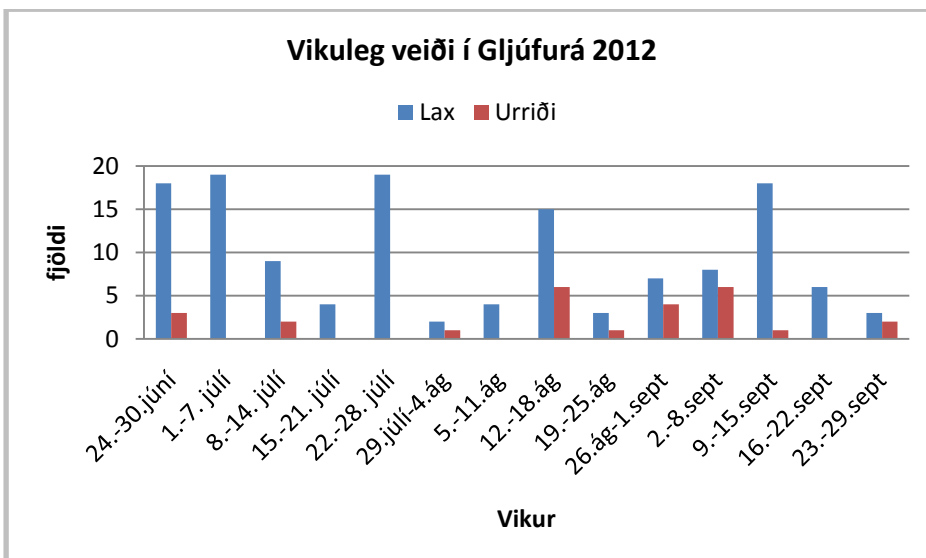
Mynd 1. Vatnasvæði Gljúfurar í Borgarfirði. Rafveiðistöðvar eru merktar með númerum.



Mynd 2. Laxveiðin í Gljúfurá frá 1974 – 2012 ásamt langtímameðaltali.

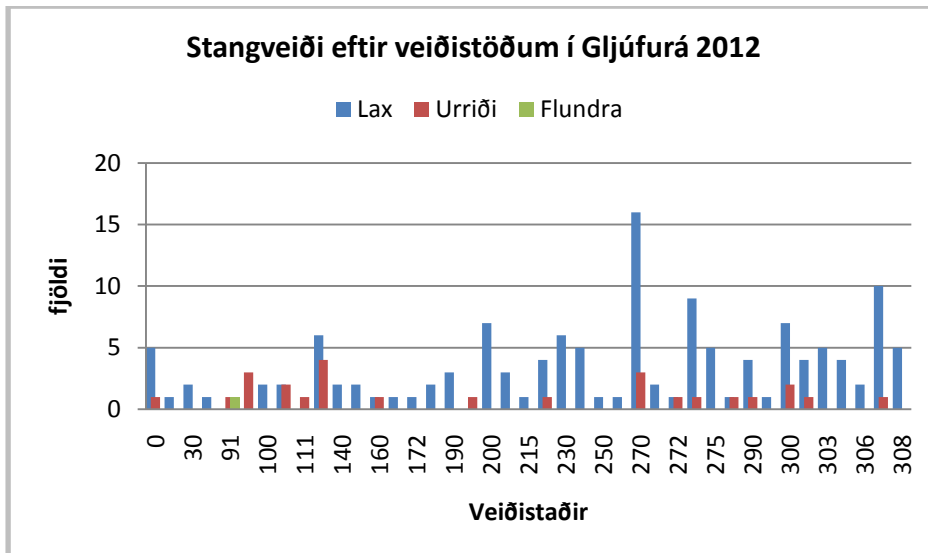


Mynd 3. Stangveiði á urriða í Gljúfurá frá 2000 – 2012 ásamt langtímameðaltali.

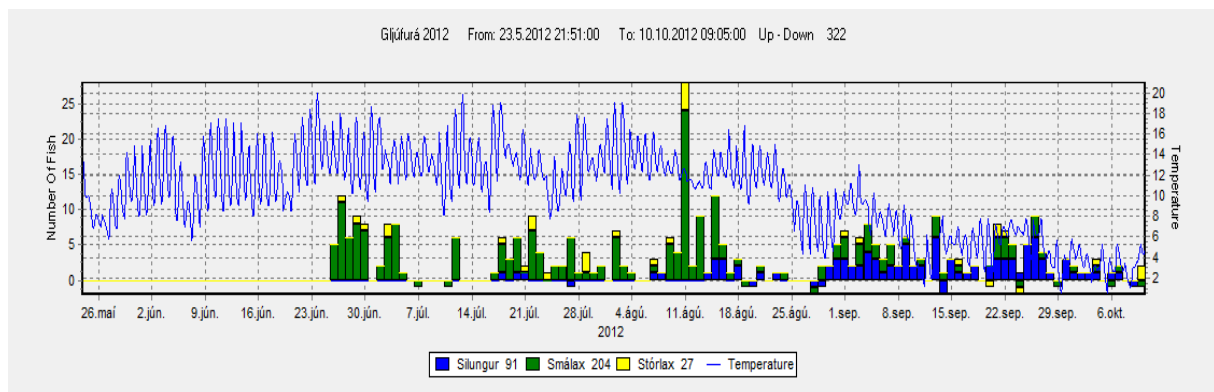


Mynd 4. Stangveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði árið 2012, skipt eftir vikum.

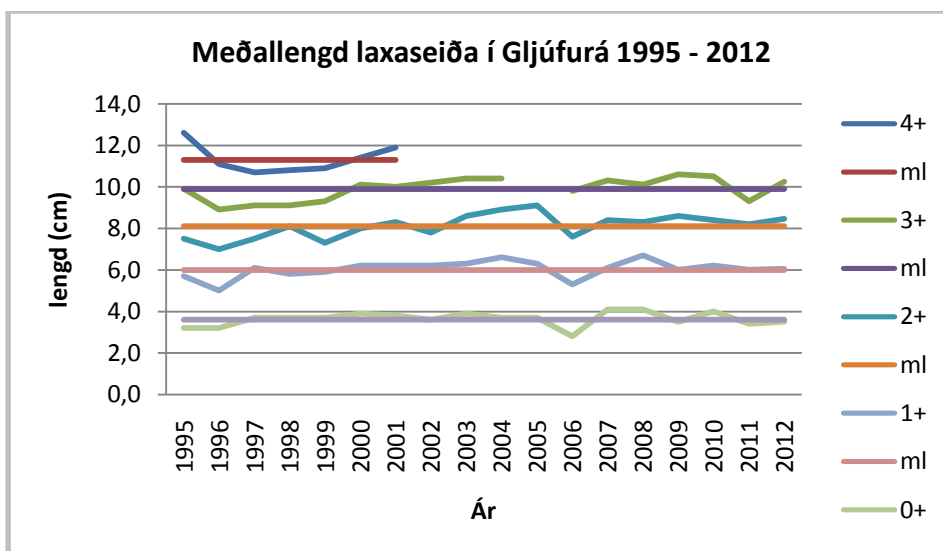




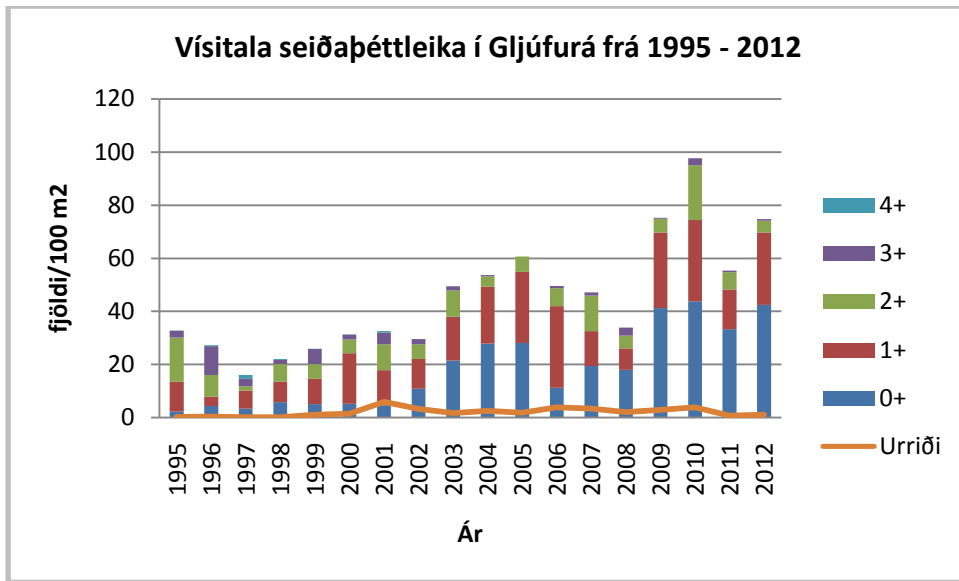
Mynd 5. Stangveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði árið 2012, flokkuð eftir veiðistöðum.



Mynd 6. Nettó ganga um teljarann í Gljúfurá í Borgarfirði árið 2012.



Mynd 7. Meðallengd laxaseiða í Gljúfurá í Borgarfirði fyrir tímabilið 1995 – 2012, ásamt meðaltali hvers aldurshóps.



Mynd 8. Péttleikavísitala seiða í Gljúfurá í Borgarfirði fyrir tímabilið 1995 – 2012.

## Viðauki

### Viðauki 1. Stangveiði í Gljúfurá 2012, skráð eftir veiðistöðum.

Veiðistaður	Lax	Urriði	Flundra	Samtals
0 (Óþekktur)	5	1		6
20 - Beygja	1			1
30 - Skurður	2			2
60 - Svartibakki	1			1
91 - Hólmabreiða		1	1	2
93 - Bakki		3		3
100 - Neðri breiða	2			2
110 - Teinar	2	2		4
111 - Teinar mið		1		1
120 - Kerið	6	4		10
140 - Berárhylur	2			2
151 - Klöpp	2			2
160 - Efri breiða	1	1		2
170 - Klofafoss	1			1
172 - Hrynjandi	1			1
180 - Húshylur	2			2
190 - Pollur	3			3
200 - Kerling		1		1
201 - Rennur	7			7
210 - Skáfossar	3			3
215 - Krúhólmi	1			1
220 - Einarsfoss	4	1		5
230 - Kálgarður	6			6
240 - Geitaberg	5			5
250 - Fossberg	1			1
260 - Fjallgirðing	1			1
270 - Oddahylur	16	3		19
271 - Bæjarhylur	2			2
272 - Seylarkvörn	1	1		2
273 - Móhylur neðri	9	1		10
275 - Eyrarhylur	5			5
280 - Tandri	1	1		2
290 - Þjófahylur	4	1		5
295 - Brúin	1			1
300 - Foss	7	2		9
301 - Þrep	4	1		5
303 - Frissi	5			5
305 - Þröng	4			4
306 - Svartifoss	2			2
307 - Hamarsbreiða	10	1		11
308 - Klaufhamarsfoss	5			5
Samtals	135	26	1	162

### Viðauki 2. Upplýsingar um laxa sem sýndu gotmerki í hreistri í hreistursrannsóknunum úr Gljúfurá 2012.

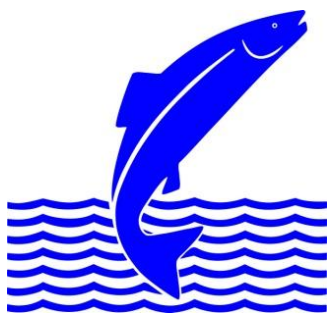
Dags. veiði	Lengd	Þyngd	Kyn	F-A	S-A	Got	Aldur	Athugasemdir
29.6.2012	59	2000	2	2	1	1	2:2	Got + stutt sjávardvöl
1.7.2012	54	1700	2	3	1	1	3:2	Got + stutt sjávardvöl
1.7.2012	59	2300	2	3	1	1	3:2	Got + stutt sjávardvöl
25.7.2012	62	2300	2	4	1	1	4:2	Got + stutt sjávardvöl
26.7.2012	64	2000	2	3	1	1	3:2	Got + stutt sjávardvöl
28.7.2012	67	2200	2	3	1	1	3:2	Got + stutt sjávardvöl
6.9.2012	69	2500	2	3	1	1	3:2	Got + stutt sjávardvöl

**Viðauki 3. Meðallengd laxaseiða úr rafveiðum í Gljúfurá frá 1995 – 2012.**

Ár	Aldurshópar				
	0+	1+	2+	3+	4+
1995	3,2	5,7	7,5	9,9	12,6
1996	3,2	5,0	7,0	8,9	11,1
1997	3,7	6,1	7,5	9,1	10,7
1998	3,7	5,8	8,1	9,1	10,8
1999	3,7	5,9	7,3	9,3	10,9
2000	3,9	6,2	8,0	10,1	11,4
2001	3,8	6,2	8,3	10,0	11,9
2002	3,6	6,2	7,8	10,2	
2003	3,9	6,3	8,6	10,4	
2004	3,7	6,6	8,9	10,4	
2005	3,7	6,3	9,1		
2006	2,8	5,3	7,6	9,8	
2007	4,1	6,1	8,4	10,3	
2008	4,1	6,7	8,3	10,1	
2009	3,5	6,0	8,6	10,6	
2010	4,0	6,2	8,4	10,5	
2011	3,4	6,0	8,2	9,3	
2012	3,5	6,1	8,5	10,3	
Meðall.	3,6	6,0	8,1	9,9	11,3

**Viðauki 4. Seiðavísitala laxaseiða úr rafveiðum í Gljúfurá frá 1995 – 2012.**

Ár	Aldurshópar					Samt
	0+	1+	2+	3+	4+	
1995	2,3	11,2	16,6	2,6	0,1	32,8
1996	4,3	3,5	8,3	10,8	0,3	27,2
1997	3,4	6,7	1,7	2,8	1,5	16,1
1998	5,8	7,7	6,7	1,5	0,4	22,1
1999	5,1	9,5	5,6	5,6	0,1	25,9
2000	5,2	19,1	5,1	1,8	0,1	31,3
2001	4,6	13,2	9,8	4,3	0,7	32,6
2002	10,8	11,3	5,5	1,9	0,0	29,5
2003	21,5	16,5	9,9	1,5	0,0	49,4
2004	27,8	21,5	3,9	0,5	0,0	53,7
2005	28,1	26,8	5,8	0,0	0,0	60,7
2006	11,2	30,8	6,7	0,9	0,0	49,6
2007	19,4	13,2	13,3	1,2	0,0	47,1
2008	18,0	8,1	4,8	3,0	0,0	33,8
2009	41,3	28,4	5,2	0,3	0,0	75,3
2010	43,8	30,6	20,6	2,7	0,0	97,7
2011	33,3	14,9	6,6	0,6	0,0	55,4
2012	42,4	27,3	4,4	0,6		74,8
Meðaltal	18,2	16,7	7,8	2,4	0,2	45,3
Hámark	43,8	30,8	20,6	10,8	1,5	97,7
Lágmark	2,3	3,5	1,7	0,0	0,0	16,1



Veidimalastofnun

Keldnaholt, 112 Reykjavík

Sími 580-6300 Símbref 580-6301

[www.veidimal.is](http://www.veidimal.is) [veidimalastofnun@veidimal.is](mailto:veidimalastofnun@veidimal.is)



Ásgarður, Hvanneyri  
311 Borgarnes



Brekkugata 2  
530 Hvammstangi



Verið, Háeyri 1  
550 Sauðárkrókur



Austurvegur 3-5  
800 Selfoss