

Elliðaár 2013

- Rannsóknir á fiskistofnum vatnakerfisins

Jóhannes Sturlaugsson

LAXFISKAR

Mái 2014

Elliðaár 2013

Rannsóknir á fiskistofnum vatnakerfisins

Jóhannes Sturlaugsson

Laxfiskar
Maí 2014

Unnið fyrir Stangaveiðifélag Reykjavíkur

LAXFISKAR - fiskirannsóknir í ám, vötnum og sjó



Efnisyfirlit

Bls

Ágrip	1
1. Inngangur	2
2. Aðferðir	2
3. Niðurstöður og umræða	3
3.1 Seiðabúskapur	3
3.2 Gönguseiðin 2013	8
3.3 Stofnstærð gönguseiða 2012, endurheimtur og veiðiálag 2013	11
3.4 Stangveiði	12
3.5 Aldurssamsetning laxa á göngu til hrygningar	13
3.6 Ganga fiska um teljara	13
3.6.1 <i>Ganga laxins</i>	13
3.6.2 <i>Ganga urriðans</i>	17
3.6.3 <i>Göngur fiska um teljara við Elliðavatn</i>	19
3.7 Hitafar Elliðaáanna 2011-2014	19
4. Lokaorð	20
5. Þakkarorð	20
6. Heimildir	21
Viðaukar (8 töflur með samtölum frá rannsóknum fyrri ára og samtölum frá 2013).....	22

Ágrip

Rannsóknir Laxfiska á laxi og silungi í vatnakerfi Elliðaánna 2013 sýndi gott ástand fiskistofnanna.

Við vöktun á útgöngu gönguseiða laxins úr Elliðaánum til sjávar í maí og júní voru veidd 3206 gönguseiði í seiðagildruna. Af þeim voru 3113 seiði einstaklingsmerkt með örmerkjum sem er mesti árlegur fjöldi seiða sem sem merktur hefur verið á einstaklingsgrunni í Elliðaánum. Uppistaða gönguseiðanna voru 2ja ára og 3ja ára gömul seiði, en tveggja ára seiðin báru uppi gönguna. Dagleg niðurganga gönguseiða sveiflaðist frá því að vera örfá seiði upp í það að vera um 300 seiði tvívegis, sem jafngildir því að um 10% göngunnar hafi þá gengið til sjávar á sólarhring. Yfir vöktunartímabil útgöngunnar var mælanlegur fallandi í stærð laxaseiðanna þannig að seiðin voru stærst að jafnaði í upphafi göngunnar og minni að jafnaði í lok hennar.

Göngur lax og silungs í Elliðaárnar voru vaktaðar yfir tímabilið 19. júní -16. september með kvikmyndafiskteljara í Austurkvísl ána en enginn fiskur gat þó gengið upp fyrir teljaragirðinguna frá því að gönguseiðavöktunin hófst 10. maí. Alls gengu 1596 laxar í Elliðaárnar 2013 en þar af veiddust 384 laxar neðan teljarans. Gönguseiðastofninn sem hélt til hafs sumarið 2012 sem hrygningargangan 2013 byggðist fyrst og fremst á, reyndist hafa verið í rýrari kantinum eða um 13 þúsund seiði samanborið við um 19 þúsund seiða meðaltal ef litið er til vöktunaráranna 1988-2012. Af þeim sökum þá byggðist góð laxgengd í Elliðaánum 2013 öðru fremur á því hve aðstæður voru hagfelldar laxinum í sjó hvað lífsafkomu varðar frá sumrinu 2012 fram á sumarið 2013. Þannig skiluðu sér sem smálaxar í Elliðaárnar 2013 tæp 11% laxanna sem héldu sem gönguseiði í ætisgöngur til hafs í byrjun sumars 2012. Uppistaða hrygningargöngu laxins var að vanda smálaxar sem voru 1511 að tölu eða um 95% göngunnar. Stórlaxinn var því um 5% göngunnar sem var aukning frá árinu á undan þegar hlutfall þeirra í hrygningargöngunni var um 3%. Stærstu laxarnir sem fóru um teljarann 2013 voru tveir 96 cm langir hængar og annar þeirra veiddist síðar um sumarið skammt neðan Elliðavatns þá tæp 8 kg að þyngd. Ganga laxins í Elliðaárnar 2013 fór með ágætum af stað. Í lok júní var búið að skrá 13% laxanna af hrygningargöngu þess sumars og þar af hafði rúmum 5% af göngu sumarsins verið landað neðan teljarans. Í júlí fer síðan aðalgangan í hönd og strax 11. júlí fer skráður fjöldi laxa í Elliðaánum yfir helming þess sem gekk í árnar um sumarið. Laxinn var síðan að ganga í árnar fram í september en segja má að allur kraftur hafi verið úr göngunni strax síðla í júlí. Þegar göngur laxins upp Elliðaárnar voru skoðaðar með hliðsjón af tíma sólarhringsins kom fram að 72% laxins fór um teljarann á tímabilun frá því klukkan 10 að kveldi og fram til klukkan 6 að morgni. Nánari athugun á þessari gönguhegðun laxins sýndi að hann gengur einkum upp ána á þeim tíma þegar sól er ekki á lofti. Hinsvegar var laxinn mikið meira á ferðinni þegar sól var á lofti þungbúið sumarið 2013 samanborið við sólskinssumarið 2012 sem segir sína sögu um áhrif birtustigs á þessar göngur laxins.

Urriðar sem gengu upp teljarann 2013 voru 255, að mestu sjóbirtingar. Ganga sjóbirtinganna er mun síðbúnari en laxins sem er skiljanlegt í ljósi þess að þeir nýta sumarið til ætisöflunar í sjónum. Þannig höfðu 50% urriðanna sem gengu upp teljarann í Austurkvíslinni sumarið 2013 skilað sér upp um hann þann 23. ágúst. Þegar litið var á ferðatilhögun urriðans upp Elliðaárnar með hliðsjón af tíma sólarhringsins kom fram að 68% þeirra fóru um teljarann á tímabilun frá því klukkan 10 að kveldi og fram til klukkan 6 að morgni og því á sama róli og laxinn í þeim efnum.

Stangveiðin í Elliðaánum 2013 á laxi var 1122 laxar eða sem nemur meðalveiði ána. En hafa þarf í huga varðandi meðalveiðina að allt fram til 2009 voru laxar frá sleppingum árlega hluti af veiðinni. Ennfremur spilar inn í slíkan samanburð að kvótasetning á laxveiði á næstliðnum árum hefur í för með sér að veiði er einhverju minni en áður var, því sumir veiðimenn hætta veiði þegar kvótanum er náð þó svo að fleiri njóti þess að halda veiðinni áfram þegar kvóta er náð og sleppi þeim fiski. Af þeim 1122 löxum sem veiddust var 306 löxum sleppt (27 %) og 816 landað, þannig að 51% laxanna sem gengu í ána var landað. Skráður hrygningarstofn var því 780 laxar að viðbættum þeim kynþroska hængseiðum sem árlega taka þátt í hrygningunni.

Seiðabúskapur í vatnakerfi Elliðaánna var góður haustið 2013. Fjöldi árgamalla laxaseiða var tvöfalt meiri en í meðalári og fjöldi sumargamalla seiða og tveggja ára seiða var í meðallagi. Ástandið haustið 2013 með hliðsjón af urriðaseiðum var ennfremur gott.

1. Inngangur

Rannsóknafyrirtækið Laxfiskar sinnti 2013 árlegum fiskirannsóknnum í Elliðaánum þriðja árið í röð en þær taka meðal annars til vöktunar á göngum laxins. Laxfiskar tóku að sér fiskirannsóknirnar og tilheyrandi vöktun 2011 að beiðni Stangaveiðifélags Reykjavíkur sem hefur umsjón með Elliðaánum fyrir hönd Orkuveitu Reykjavíkur og Reykjavíkurborgar. Rannsóknirnar eru framkvæmdar í vöktunarskyni svo unnt sé að fylgjast marktækt með ástandi fiskstofna og framvindu veiðimála í vatnakerfi Elliðaána (Jóhannes Sturlaugsson 2012 og 2013). Rannsóknirnar byggja á gömlum merg og má í því sambandi nefna rannsóknir Árna Ísakssonar o.fl. (1978) og Jóns Kristjánssonar (1987). Formfastar árlegar vöktunarrannsóknir hafa verið stundaðar í Elliðaánum frá árinu 1988 sem til og með 2010 var sinnt af Veiðimálastofnun. Þá rannsóknavinnu leiddi Þórólfur Antonsson (Þórólfur Antonsson og Friðþjófur Árnason 2011). Samhliða fiskirannsóknunum eru stundaðar vöktunarrannsóknir á smádýralífi í vatnakerfi Elliðaána (Finnur Ingimarsson o.fl. 2013)

2. Aðferðir

Hér verður greint frá niðurstöðum fiskirannsókna í Elliðaánum 2013 sem eru beint framhald af samskonar rannsóknnum sem Laxfiskar unnu að 2011-2012 og Veiðimálastofnun vann að 1988-2010 fyrir Orkuveitu Reykjavíkur. Rannsóknirnar eru framkvæmdar með sama lagi og verið hefur enda tilgangur þeirra að fylgjast með sömu athugunarþáttum á sama hátt þannig að marktækur samanburður fái á ástandi fiskstofnanna og umhverfi þeirra á milli ára. Varðandi útlistanir á aðferðafræði rannsókna er vísað til skrifna Veiðimálastofnunar um þau efni í skýrslum (Þórólfur Antonsson og Friðþjófur Árnason 2011; Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1989, 1991 og 1995).

Aðferðafræði rannsókna sem hér eru til umfjöllunar grundvallast að mestu á því sem kalla má hefðbundna aðferðafræði þegar litið er til fiskirannsókna í straumvatni, svo sem rafveiðum seiða, aldursgreiningum fiska með hreistur- og kvarnalestri, úrvinnslu veiðigagna og mælingum á umhverfisþáttum. Hinsvegar eru í rannsóknunum einnig nýttar tækninýjungar sem falla vel að vöktunarhlutverki rannsókna. Dæmi um það er skráning á göngum fiska með kvikmyndafiskteljara, en þar gefur kvikmyndun teljarans á fiskum sem um hann ganga dýrmætar viðbótarupplýsingar umfram það að skrá einvörðungu fjölda fiska sem ganga upp eða niður um teljarann og stærðir þeirra fiska. Þannig gefa myndirnar færi á því að aðgreina örmerкта laxa (veiðiuggaklippta) frá þeim sem ekki hafa verið merktir og þannig er hægt að meta með nákvæmni stofnstærð gönguseiðanna sem standa að baki göngum laxa í árnar til hrygningar eftir dvöl á ætisslóðum í úthafinu. Einnig gera myndirnar kleift að aðgreina í sundur lax og urriða og enn aðrar fisktegundir svo sem bleikju ef þær sýna sig.

Þegar litið er til rannsóknavinnu Laxfiska 2013 á vettvangi vatnakerfis Elliðaána þá hófst útivinnan á því að setja niður seiðagildru og starfrækja hana (11. maí til 7. júní). Seiðagildran sem staðsett er undan rafstöðinni var vitjuð tvisvar sinnum á sólarhring, kvölds og morgna. Vatnshiti var mældur í Elliðaánum með hitasírta við seiðagildru á 10 mínútna fresti árið um kring. Í kjölfar þess að seiðagildran var tekin upp fór kvikmyndafiskteljarni niður á sama stað (19. júní). Annar teljari án kvikmyndabúnaðar var starfræktur efst í Elliðaám við stífluna þar sem áin fellur úr Elliðavatni. Seiðabúskapur í vatnakerfi Elliðaána var kannaður með rafveiðum á 8 stöðvum haustið 2013, líkt og gert hefur verið árlega frá 1987. Annarsvegar á 4 stöðvum í Elliðaám (neðan við Elliðavatns) og hinsvegar ofan Elliðavatns, á 2 stöðvum í Hólmsá og á 2 stöðvum í Suðurá (1. mynd).

Í því skyni að geta framkvæmt árlegan samanburð á útgöngu laxaseiða í Elliðaánum og vexti þeirra seiða og lífslíkum í hafi, þá eru gönguseiði laxa á leið til hafs veidd í gildru. Þau seiði voru talin daglega og merkt með örmerki sem skotið er í trjónu þeirra, samhliða því að þyngd og lengd seiðanna var mæld. Venju samkvæmt er veiðiugginn klipptur af laxaseiðunum samhliða örmerkingu þannig að örmerktu laxarnir þekkist þegar þeir ganga í Elliðaárnar eftir dvöl á ætisslóðum í hafi í um 1 ár (smálax) eða eftir um 2ja ára sjávardvöl (stórlax).

Fiskteljari telur fiska sem komnir eru af seiðastigi sem um hann ganga og ákvarðar lengd þeirra, hvort heldur þeir eru á leið upp um teljarann eða á göngu niður um hann. Auk þess sér fiskteljarni um að kvikmynda fiska sem ganga upp um teljarann.

Í því skyni að auðvelda samanburð við niðurstöður fyrri ára frá rannsóknum á fiskstofnum Elliðaáa í vöktunarskyni er framsetning gagna í þessari skýrslu að stærstum hluta með sama hætti og tíðkast hefur (Þórólfur Antonsson og Friðþjófur Árnason 2011) en auk þess er bryddað upp á nýjungum í framsetningu gagnanna. Samtölur allra fyrri ára yfir fjölda seiða úr hverjum aldurshópi, stærð þeirra o.þ.h. eru hér birtar í viðaukatöflum ásamt samsvarandi gildum frá 2013. Gögnin frá fyrri árum eru frá rannsóknum Veðimálastofnunar svo sem þau birtast í samantektum samsvarandi taflna í skýrslu um rannsóknir í Elliðaám 2010 (Þórólfur Antonsson og Friðþjófur Árnason 2011) og frá fyrri rannsóknum Laxfiska (Jóhannes Sturlaugsson 2012 og 2013).

3. Niðurstöður og umræða

3.1. Seiðabúskapur

Veiðar fóru fram á hefðbundnum 8 stöðvum, 4 í Elliðaánum, 2 í Hólmsá og 2 í Suðurá (1. mynd).



1. mynd. Loftmyndakortið sýnir Vatnakerfi Elliðaáa að mestu. Rafveiðistöðvar sem merktar eru 1-8 standa að baki þeim mælingum og sýnatökum á seiðum sem fóru fram að haustinu. Stöðvar 1 til 4 eru í Elliðaánum neðan Elliðavatns en ofan Elliðavatns eru stöðvar 5 og 6 í Hólmsá og stöðvar 7 og 8 í Suðurá. Seiðagildran og kvikmyndafiskteljarinn eru staðsett rétt ofan við stöð 1 en gul lína auðkennir staðsetninguna. Loftmyndakortið af vatnakerfinu og nágrenni þess byggir á loftmynd frá Landmælingum.

Við rafveiðarnar haustið 2013 var veitt af 835m² botnfleti ána, sem skiptist á eftirfarandi hátt á milli stöðvanna 8: 88m²/stöð 1; 114m²/stöð 2; 150m²/stöð 3; 94m²/stöð 4; 120m²/stöð 5; 108m²/stöð 6; 96m²/stöð 7 og 65m²/stöð 8.

Rafveiðarnar 2013 sýndu að seiðabúskapur í Elliðaánum var á heildina litið góður hvað varðaði laxinn og ástand seiða gott (Tafla 1 og 2. mynd). Reyndar var ástandið venju fremur gott því fjöldi ámsgömlu seiðanna var tvöfalt meiri en í meðalári en fjöldi sumargamalla seiða og tveggja ára seiða var í meðallagi (2. mynd). Þessi mikli fjöldi árgamalla laxaseiða haustið 2013 rímar við þá mynd sem fékkst við rafveiðarnar haustinu áður (2012) en þá veiddust ókjör seiða af þessum árgangi, þá sumargömul. Fjöldi árgamalla laxaseiða haustið 2013 er einn sá mesti sem sést hefur í Elliðaánum þau 29 ár sem slík gögn ná yfir (2. mynd og Viðauki 1 og 5). Þegar þessi fjöldi laxaseiðanna eða öllu heldur þéttleiki þeirra haustið 2013 er skoðaður nánar með hliðsjón af meðalástandi vöktunaráranna og búsvæðum seiðanna í Elliðaánum annarsvegar og hinsvegar fyrir búsvæði þeirra ofan Elliðavatns, í Hólmsá og Suðurá. Þá fæst að þéttleiki tveggja ára seiða (2⁺) er um eða nálægt meðaltali vöktunaráranna. Fyrir sumargömul seiði (0⁺) og eins árs gömul seiði (1⁺) þá er þéttleiki beggja þessara árganga meiri en í meðalári neðan Elliðavatns en aftur á móti var þéttleiki sömu árganga undir meðaltalinu á ársvæðunum ofan Elliðavatns (2. mynd; Viðaukar 5 og 6).

Urriðaseiðum vegnaði líka vel í ánum samkvæmt rafveiðum 2013 (Tafla 1). Að vísu voru 0+ urriðaseiði mun færri bæði ofan og neðan Elliðavatns miðað við árið á undan sem var óvenjugott ár.

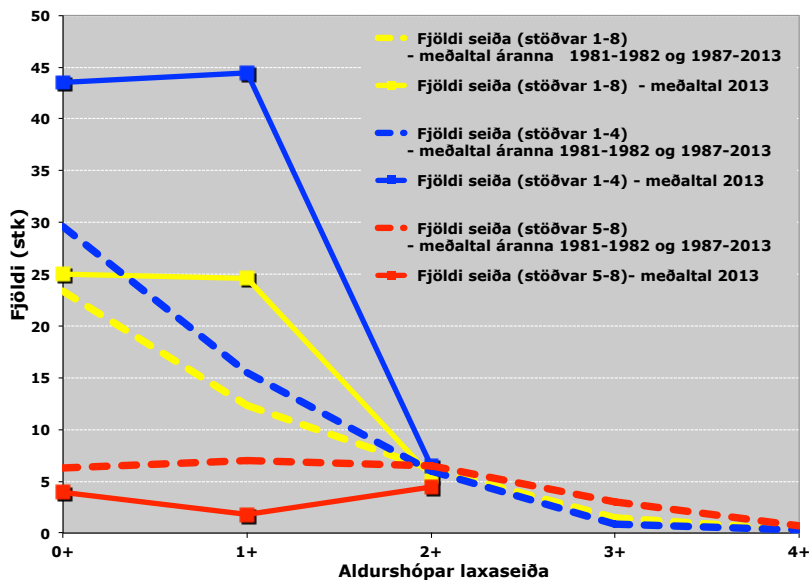
Tafla 1. Niðurstöður seiðarannsóknna í vatnakerfi Elliðaáa haustið 2013. Fyrir hvern aldurshóp er tilgreint hver sé meðalfjöldi seiða á 100 m², lengd, þyngd og holdafar seiðanna að meðaltali og staðalfrávik (Sf) meðaltalanna. Í töflu 1.a eru gögnin sett fram fyrir öll laxaseiðin sem veiddust á rafveiðistöðvunum 8. Í töflu 1.b. eru sett fram gögn fyrir laxaseiðin sem veidd voru í Elliðaánum á stöðvum 1-4, þ.e.a.s. fyrir neðan Elliðavatn. Í töflu 1.c er að finna samtölur yfir seiðin sem veiddust í Hólmsá og Suðurá (stöðvar númer 5-8), þ.e.a.s. fyrir ofan Elliðavatn. Í töflu 1.e. eru samskonar gögn fyrir urriða sem voru rafveiddir í Hólmsá og Suðurá og í töflu 1.d. fyrir urriða frá seiðaveiðunum í Elliðaánum (stöðvar 1-4).

1.b. Laxaseiði í Elliðaá (stöðvar 1-4/neðan Elliðavatns)								
Aldur	Fjöldi / 100m²	Heildar-fjöldi	Meðal-lengd	Sf	Meðal-þyngd	Sf	Holda-stuðull	Sf
	(stk)	(stk)	(cm)		(g)		(K)	
0⁺	43,5	194	5,0	0,78	1,6	0,76	1,14	0,120
1⁺	44,4	198	8,2	1,17	6,4	3,13	1,10	0,074
2⁺	6,5	29	12,9	1,03	25,0	6,80	1,15	0,062

1.c. Laxaseiði í Hólmsá og Suðurá (stöðvar 5-8/ofan Elliðavatns)								
Aldur	Fjöldi / 100m²	Heildar-fjöldi	Meðal-lengd	Sf	Meðal-þyngd	Sf	Holda-stuðull	Sf
	(stk)	(stk)	(cm)		(cm)		(K)	
0⁺	3,9	15	4,0	0,46	0,7	0,29	1,03	0,103
1⁺	1,8	7	7,1	0,98	3,9	1,57	1,04	0,040
2⁺	4,4	17	10,3	1,43	12,8	4,78	1,11	0,063

1.d. Urriðaseiði í Elliðaá (stöðvar 1-4/neðan Elliðavatns)								
Aldur	Fjöldi / 100m²	Heildar-fjöldi	Meðal-lengd	Sf	Meðal-þyngd	Sf	Holda-stuðull	Sf
	(stk)	(stk)	(cm)		(cm)		(K)	
0⁺	4,5	20	6,1	0,90	3,0	1,39	1,23	0,105
1⁺	4,7	21	10,6	1,38	15,0	4,94	1,22	0,098
2⁺	2,5	11	13,6	1,96	31,6	15,8	1,19	0,065

1.e. Urriðaseiði í Hólmsá og Suðurá (stöðvar 5-8/ofan Elliðavatns)								
Aldur	Fjöldi / 100m²	Heildar-fjöldi	Meðal-lengd	Sf	Meðal-þyngd	Sf	Holda-stuðull	Sf
	(stk)	(stk)	(cm)		(g)		(K)	
0⁺	22,1	86	4,7	0,55	1,2	0,46	1,12	0,130
1⁺	9,5	37	8,4	0,70	7,0	1,83	1,16	0,069
2⁺	1,5	6	12,2	1,24	22,1	6,36	1,19	0,058

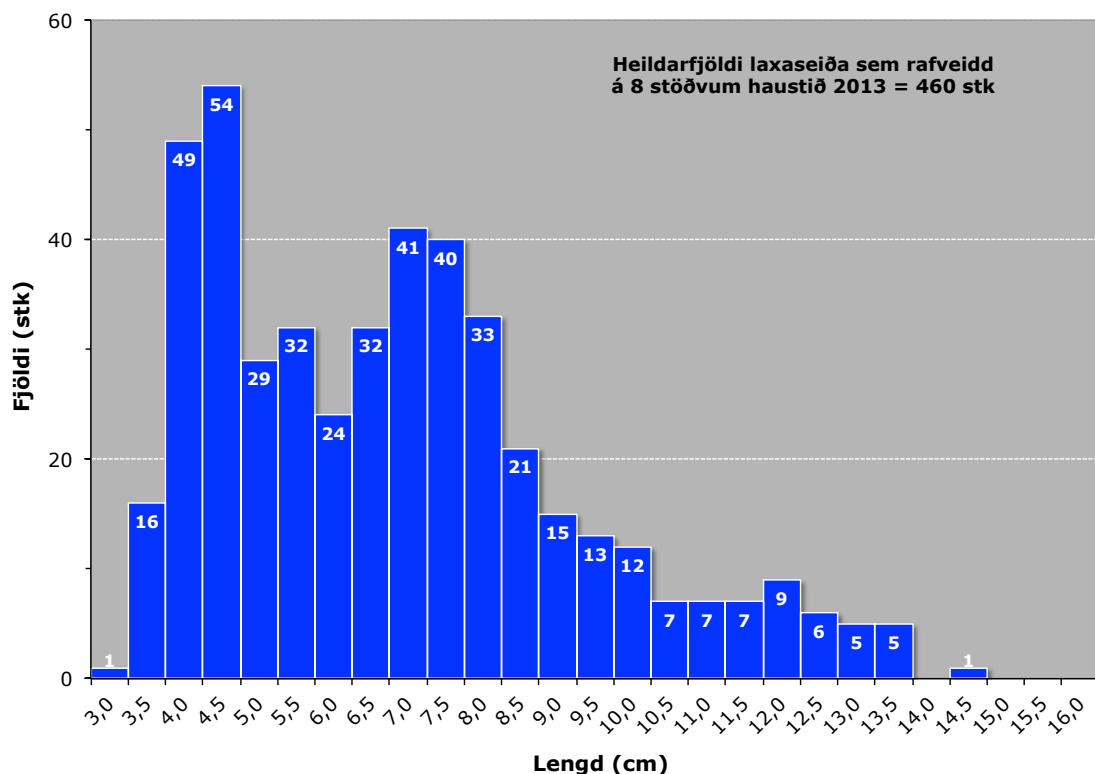


2. mynd. Meðalfjöldi seiða af þeim 5 aldurshópum sem um er að ræða (0+ = sumargömul, 1+ = 1árs gömul, o.sv.frv.) tilgreind fyrir allar stöðvar, fyrir stöðvar 1-4 (fyrir neðan Elliðavatn) og fyrir stöðvar 5-8 í Hólmsá og Suðurá (fyrir ofan Elliðavatn).

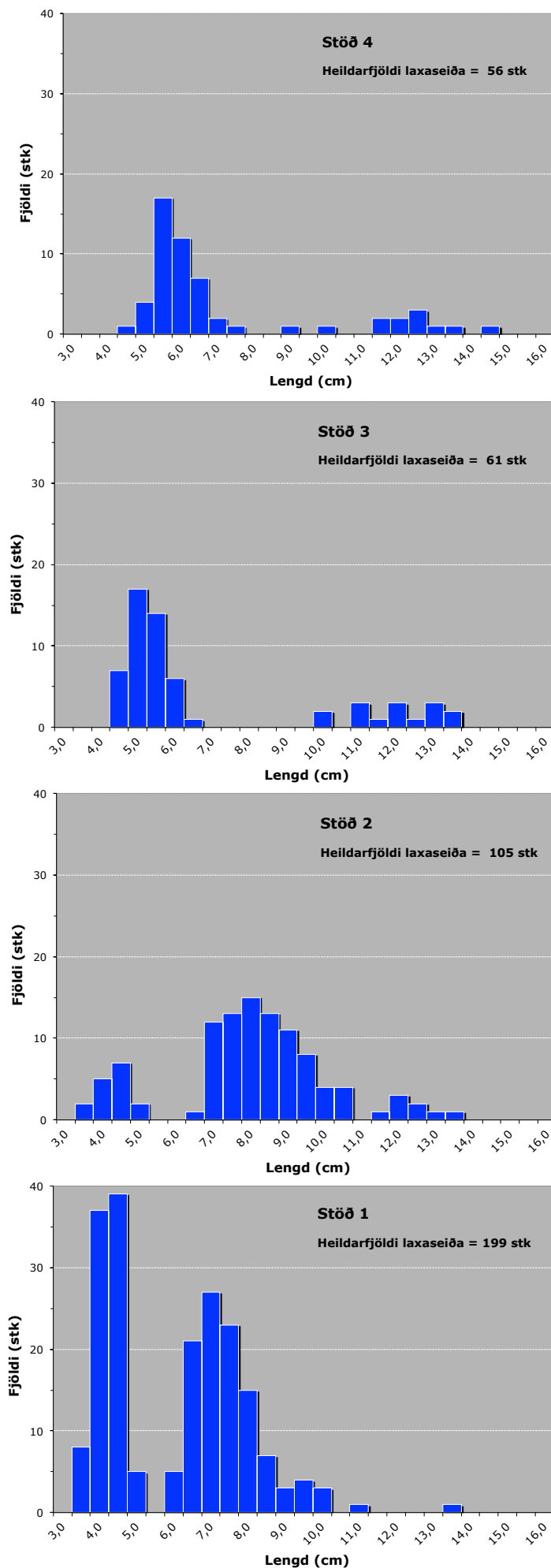
Þriggja og fjögurra ára seiði komu ekki fram við rafveiðar haustið 2013. Sú niðurstaða er í takti við þróunina undangengin ár þegar laxaseiði á þeim aldri hafa lítið eða ekkert komið við sögu sem endurspeglar batnandi uppvaxtarskilyrði laxaseiðanna í vatnakerfinu (Tafla 1 og Viðauki 1).

Á 3. mynd má sjá lengdardreifingu allra laxaseiðanna sem rafveidd voru haustið 2013. Kynþroska hængseiði (aldur 1⁺ og 2⁺) með rennandi svil voru í aflanum á öllum stöðvum neðan Elliðavatns og á neðri stöðinni í Hólmsá. Haustið 2013 var minna af kynþroska hængseiðum (4,9% af seiðum ≥ 7 cm) en haustinu á undan er þau voru 10% af seiðum af sömu stærð. Það má velta vöngum yfir því hvernig misjafnar uppvaxtaraðstæður þessi tvö ár hafi spilað inn í þennan mun, en þungbúið rigningarsumar réð ríkjum 2013 en sólrikasta sumars í manna minnum 2012. Í stærð spönnuðu kynþroska hængseiði frá því að vera 7,6 cm lengd og 5,4 g að þyngd upp í 13,7 cm og 30,5 g.

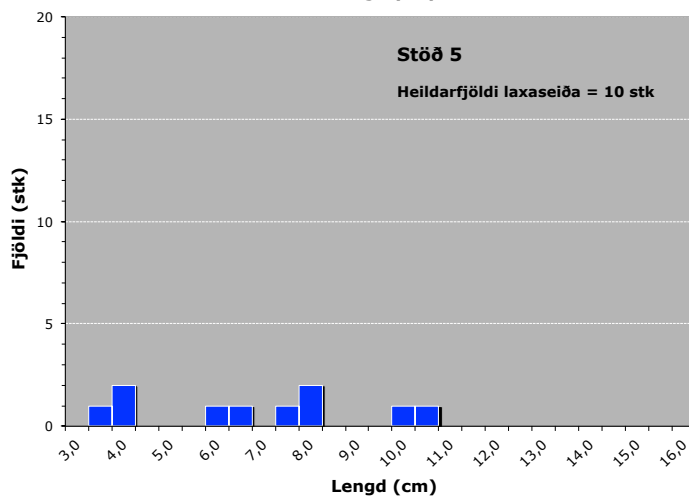
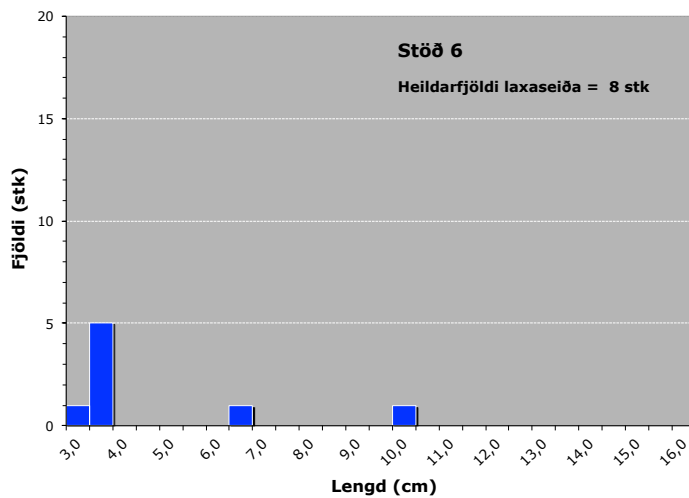
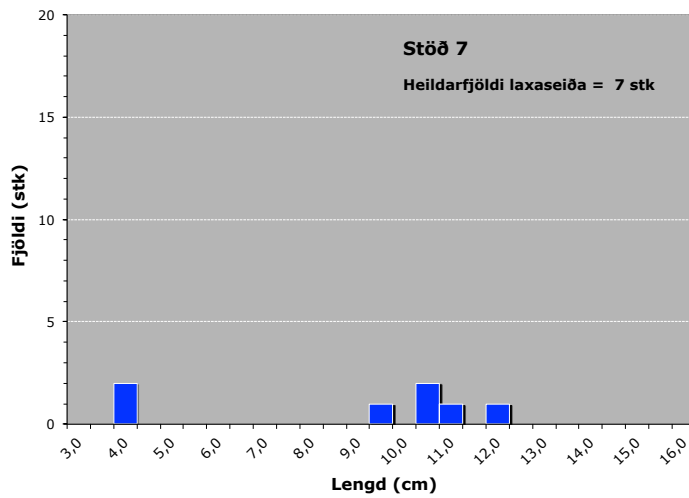
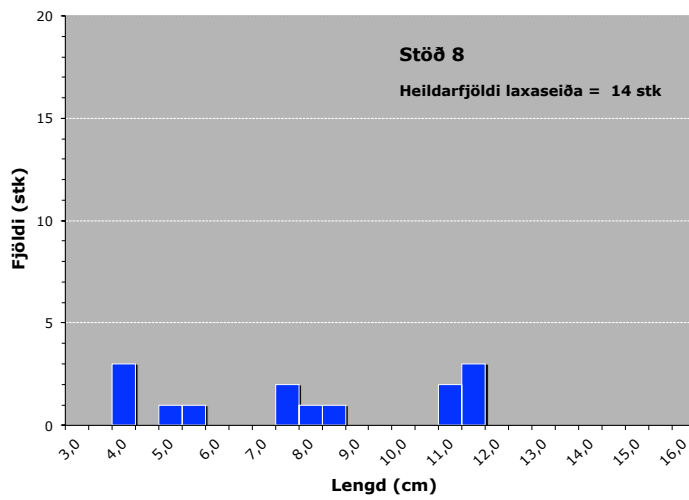
Samanburður á svæðum sýnir að seiðin sem eru á efstu stöðvunum í Elliðaáam vaxa betur að vanda en systurseiðin neðar í Elliðaánum (4. mynd) enda betri ættiskilyrði er nær dregur innstreyminu úr Elliðavatninu þar sem lífræna rekið er mest með tilheyrandi meiri þéttleika bitmýs (Finnur Ingimarsson o.fl. 2013). Efst í vatnakerfinu ofan Elliðavatns er harðbýlla líkt og sjá má á því að yngstu seiðin þar eru að meðaltali minni en neðan Elliðavatns (Tafla 1 og 5. mynd) og þéttleiki seiðanna í efri seiðabyggðunum er einnig minni en neðan Elliðavatns (Tafla 1)



3. mynd. Lengdardreifing allra laxaseiða (0,5 cm lengdarbil) sem rafveidd voru 2013 á þeim 8 stöðvum sem vöktunin nær til. Samhliða veiddust 181 urriðaseiði.



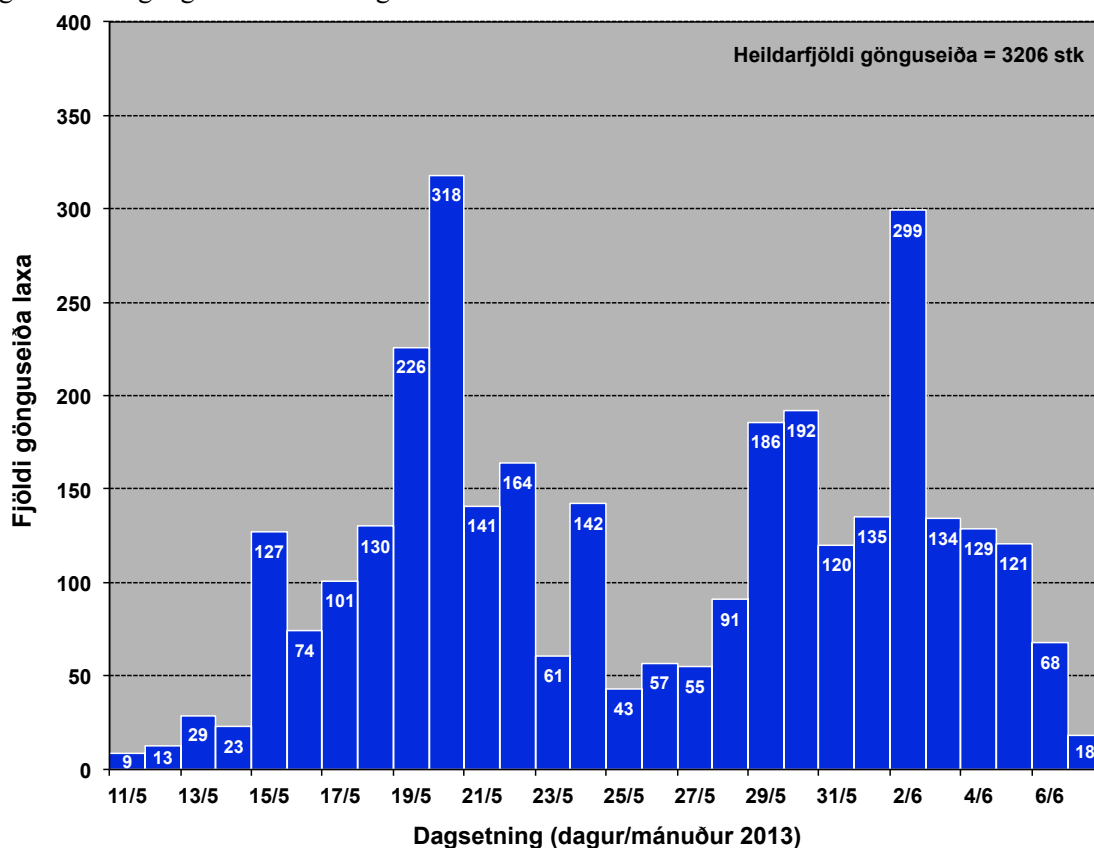
4. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í vatnakerfi Elliðaárna 2013 (fjöldi/0,5 cm bil) m.t.t. rafveiðistöðva nr. 1-4 sem eru neðan Elliðaavats. Númer stöðva eru tilgreind og fjöldi seiðanna sem veiddist á hverri stöð.



5. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í vatnakerfi Elliðaánna 2013 m.t.t. rafveiðistöðva númer 5-8 sem eru í Hólmsá (5 og 6) og Suðurá (7 og 8). Númer stöðva eru tilgreind og fjöldi seiða.

3.2. Gönguseiðin 2012

Gönguseiðagildran var sett niður þann 10. maí og starfrækt til 7. júní (6. mynd). Alls veiddust 3206 laxaseiði í gildruna. Af þeim voru 3113 seiði örmerkt (9. mynd) og afgangurinn að mestu tekinn í sýni til kyn- og aldursgreiningar (Tafla 2). Fjöldi gönguseiða úr gildruveiðinni var töluverður en það segir ekki alla söguna. Í ljósi gildruveiða Laxfiska 2011 og 2012 og mati á stofnstærð gönguseiðanna fyrir þau ár út frá fjölda merktra og ómerktra smálaxa sem skiluðu sér í árnar ári síðar, þá er ljóst að þau ár var gildruveiðin að taka frá tæpum 16% og upp í ríflega 22% af stofni gönguseiðanna. Svo háu hlutfalli hefur gildruveiðin aldrei skilað áður en fjöldi merktra gönguseiða (u.þ.b. fjöldi veiddra seiða) árin 1988-2010 var mestur 14,2% af stofni þeirra og minnstur 1,3% (meðaltal 6,9%). Ekki er ólíklegt að fjöldi gönguseiðanna sem veiddist í gildruna 2013 sé ámóta hlutfall af heildarfjölda gönguseiðanna og árin á undan (16-22%). Ef það gengi eftir gæti stærð gönguseiðastofnsins 2013 verið á bilinu 14-20 þúsund seiði en raunverulega stofnstærð seiðanna 2013 verður fyrst hægt að reikna að aflokinni veiði og teljaravöktun 2014. Til viðmiðunar þá var reiknaður meðalfjöldi gönguseiða árin 1988-2012 um 19 þúsund seiði, en að lágmarki tæp 9 þúsund og að hámarki ríflega 29 þúsund (Viðauki 8). Hafa ber í huga að óvissan (staðalfrávik) í þeim útreikningum er mjög misjafnt á milli ára en það ræðst einkum af magni fjölda merktra seiða og hve mikið af laxinum skilar sér úr sjó og þar með þeim fjölda sem skilar sér í veiði og teljara (Viðauki 8). Ganga seiðanna til sjávar hafði tvo toppa þegar skoðaður er daglegur fjöldi seiða sem gekk til sjávar (6. mynd). Dagamunurinn í útgöngu seiðanna var töluverður. Daglegur fjöldi seiða sem hlutfall af heildarfjölda gönguseiða sem talin voru á útgöngu var 0,3-9,9% (7. mynd). Þetta sýnir að seiðagangan 2013 var mun jafnari en árinu á undan þegar í mestu látunum 22,6% gönguseiðanna gengu út á einum degi.

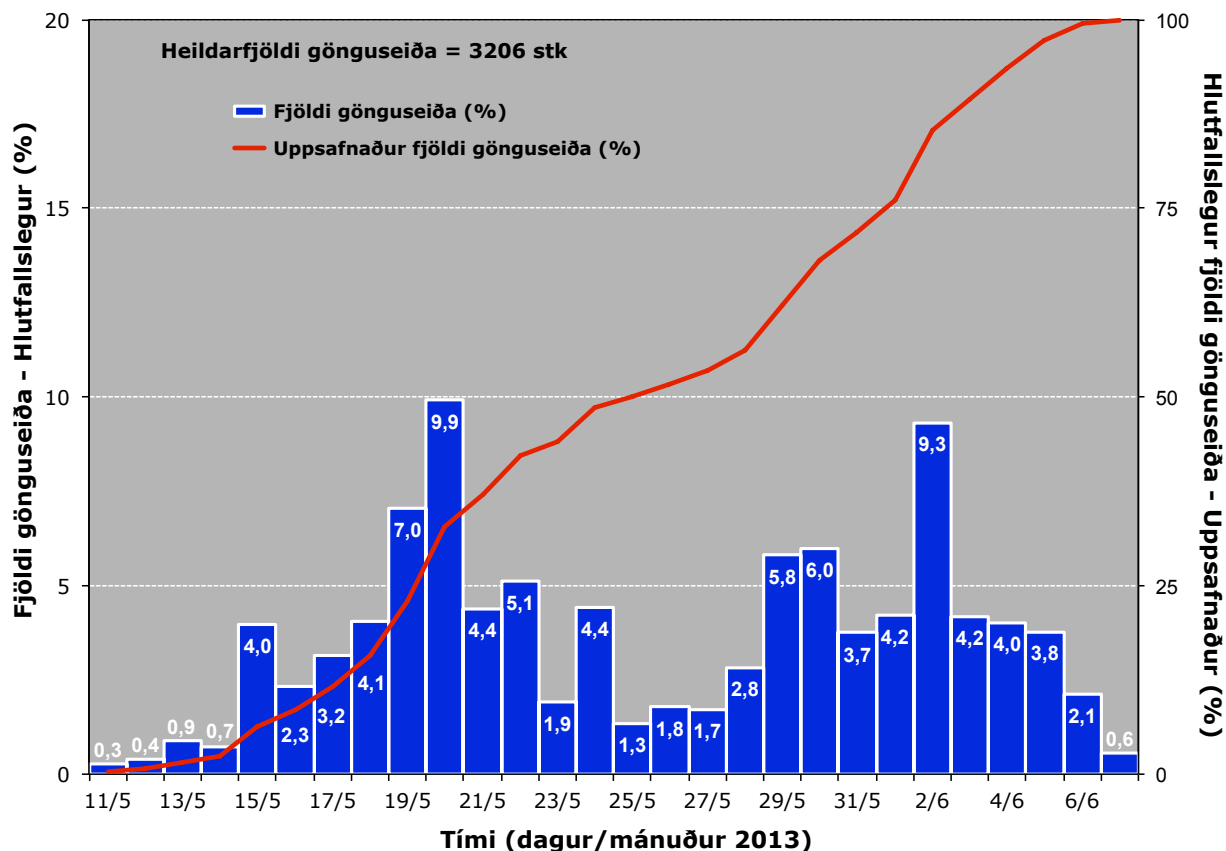


6. mynd. Fjöldi gönguseiða sem gekk á hverjum sólarhring í seiðagildruna á meðan að hún var starfrækt 2013.

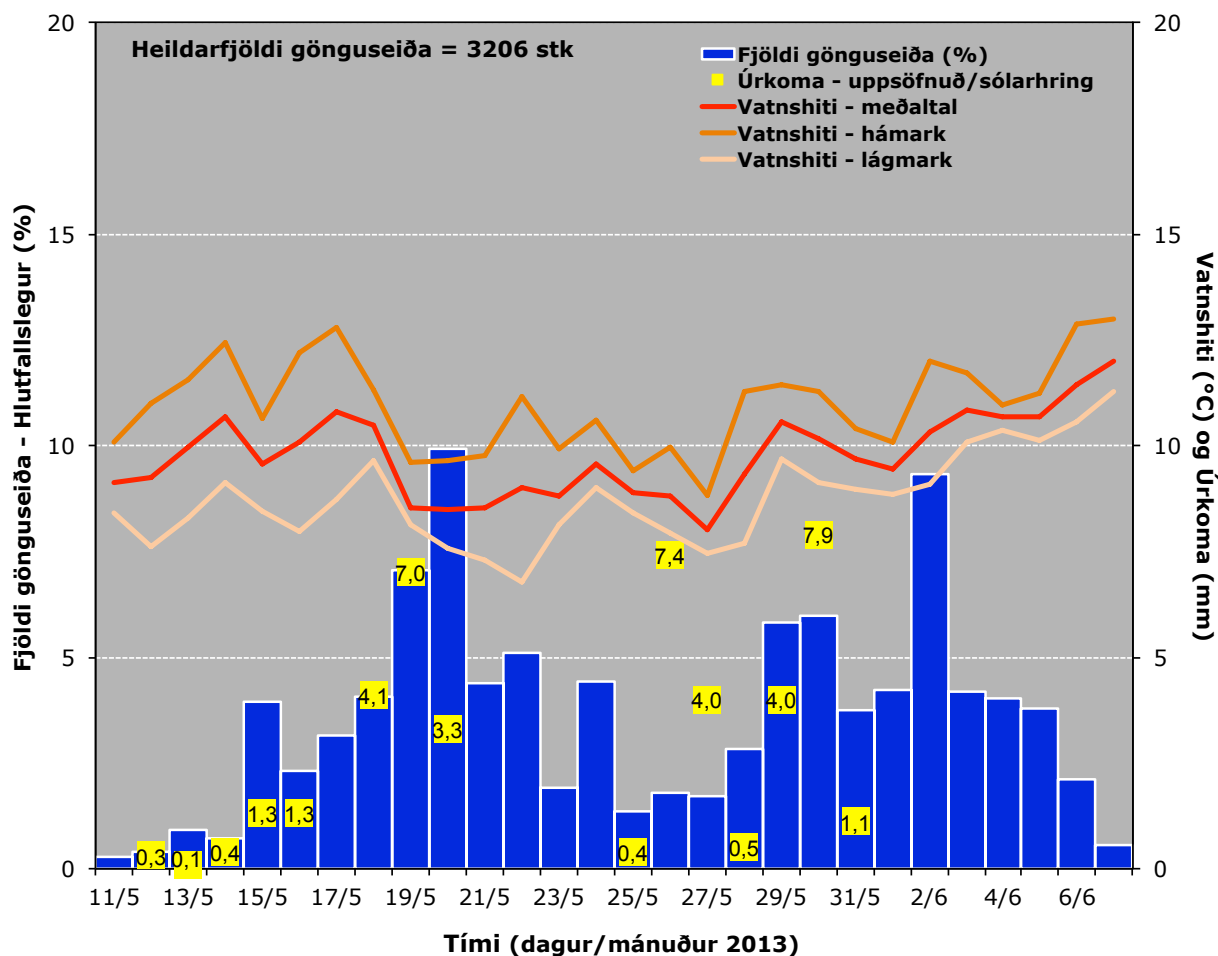
Uppistaða gönguseiðanna voru 2ja og 3ja ára gömul seiði, en tveggja ára seiðin voru burðurinn í göngunni (Tafla 2). Útganga gönguseiðanna er skoðuð með hliðsjón af vatnshita og úrkomu á 8. mynd.

Tafla 2. Niðurstöður frá mælingum og aldursgreiningum á úrtaki gönguseiða frá útgöngunni 2013 í Elliðaám. Fjöldi, kynjahlutfall, meðallengd, meðalþyngd og holdastuðull gönguseiðanna ásamt staðalfrávikum meðaltalsgildanna, skipt upp eftir aldri seiðanna.

Fjöldi, stærð og holdafar gönguseiða út frá aldurshópum þeirra								
Aldur	Fjöldi		Hængar/hrygnur	Meðal-lengd	Sf	Meðal-þyngd	Sf	Holda-stuðull
	(stk)	(%)						
1+	4	6,3	3 / 1	10,2	0,47	10,9	1,52	1,04
2+	47	74,6	26 / 21	12,2	1,00	17,3	4,04	0,95
3+	12	19,0	4 / 8	14,2	0,89	26,3	4,62	0,91

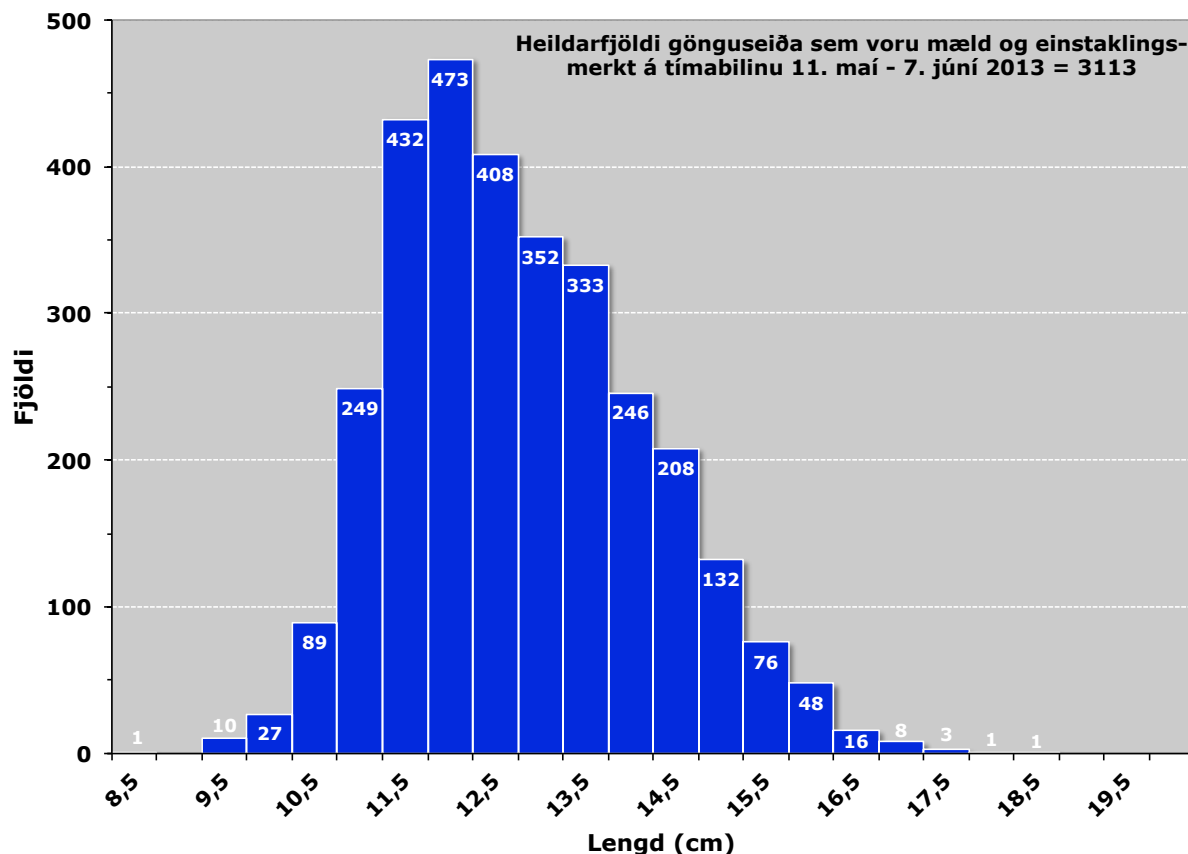


7. mynd. Fjöldi gönguseiða lax sem gekk á hverjum sólarhring í seiðagildruna sem hlutfall af heildarfjölda gönguseiðanna sem gekk í gildruna á meðan hún var starfrækt 2013. Ennfremur er sá fjöldi sýndur uppsafnaður.



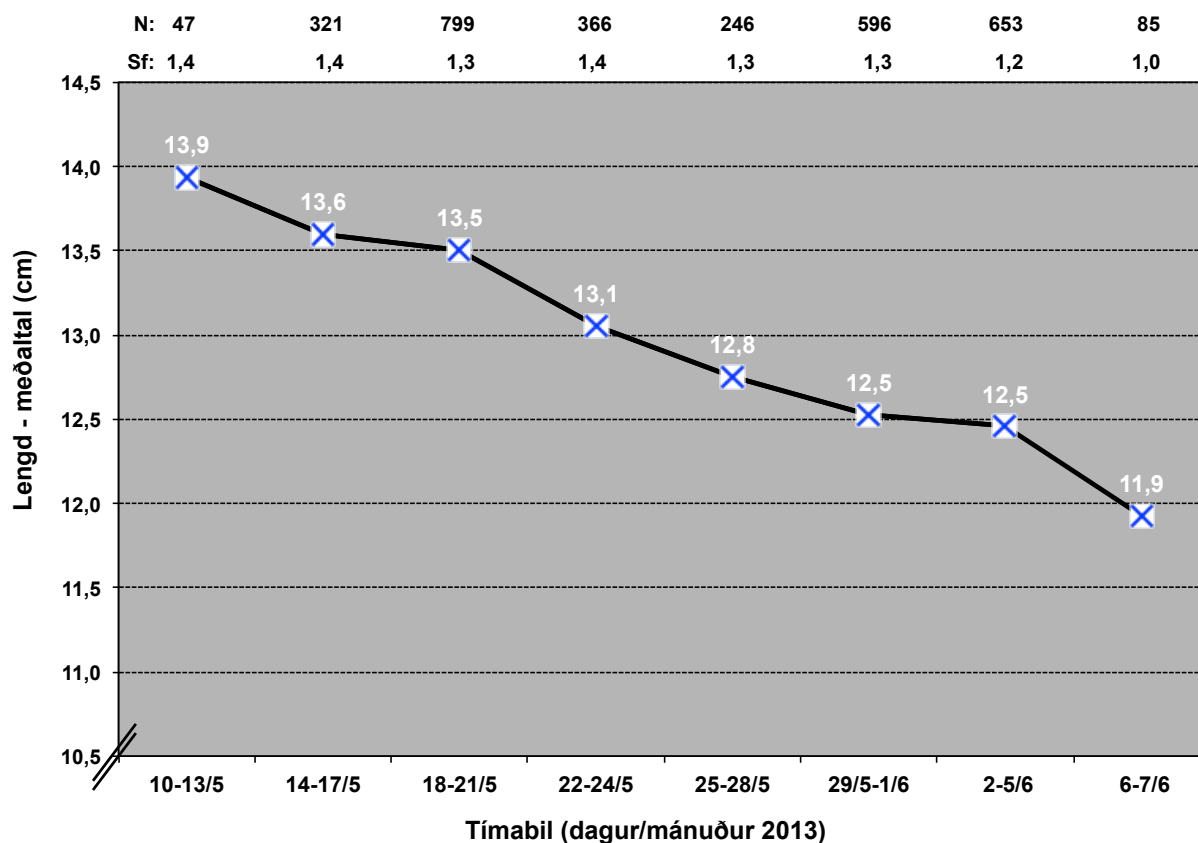
8. mynd. Fjöldi gönguseiða lax sem gekk á hverjum sólarhring í seiðagildruna sem hlutfall af heildarfjölda gönguseiðanna sem gekk í gildruna á meðan að hún var starfrækt 2013. Til viðmiðunar er sýndur meðalhiti, hámarkshiti og lágmarkshiti árvatnsins og úrkoma hvers sólarhrings.

Gönguseiðin 2013 í Elliðaánum voru af hefðbundinni stærð. Meirihluti seiðanna (64%) var á bilinu 11,5-13,5 cm að lengd en tæpir 10 cm skildu að minnsta og stærsta gönguseiðið (9. mynd).



9. mynd. Lengdardreifing gönguseiða lax (0,5 cm lengdarbil) sem veidd voru í seiðagildruna á tímabilinu 11. maí - 7. júní 2013.

Gögnin yfir lengd gönguseiðanna voru skoðuð fyrir mismunandi tímabil útgöngunnar og sýndi sá samanburður að stærri seiðin fóru að jafnaði fyrr út en þau smærri (10. mynd).



10. mynd. Lengd gönguseiða lax að meðaltali fyrir tiltekin tímabil í maí og júní 2013. Niðurgönguseiðin voru á leið sinni til sjávar þegar þau voru veidd í seiðagildruna, mæld og merkt. Meðallengd gönguseiðanna á hverju tímabili er tilgreind ásamt staðalfrávik (Sf) og fjölda seiða á hverju tímabili (N).

3.3. Stofnstærð gönguseiða 2012, endurheimtur og veiðiálag 2013

Við mat á fjölda laxa sem gengu í Elliðaárnar árið 2013 var m.a. farið yfir myndir úr teljara til að skrá skiptingu göngunnar á milli laxa og urriða, til að skrá fjölda uggaklipptra (örmerktra) laxa og til að leiðrétta fyrir frávikum s.s. þegar fleiri en einn fiskur fer í gegn á sama andartaki og skráist sem einn fiskur. Upplýsingarnar voru notaðar til að reikna út stofnstærð gönguseiða frá árinu 2012, heimtur úr hafi og veiðiálag lax árið 2013 (Tafla 3).

Tafla 3. Ýmsar lykiltölur frá 2013 yfir laxgengd, endurheimtur og veiðiálag ásamt mati á gönguseiðafjöldanum að baki göngu smálaxins þ.e.a.s. frá útgöngunni árinu áður.

Laxgengd og veiði 2013 og gönguseiðastofn 2012 - lykiltölur (fjöldi)

Laxgengd sumarið 2013

Smálaxar (≤ 72 cm) sem gengu upp um teljara	1131
Stórlaxar (≥ 73 cm) sem gengu upp um teljara	81
Smálaxar (≤ 72 cm) sem landað neðan teljara	380
Stórlaxar (> 73 cm) sem landað neðan teljara	4
Heildarganga lax 2013	1596
Heildarganga smálaxa 2013 þar af	1511

Örmerktir laxar 2013 (frá myndagögnum teljara og veiði neðan teljara)

Örmerktir smá- og stórlaxar sem gengu upp um teljara	194
Örmerktir smálaxar sem gengu upp um teljara	178
Örmerktir smálaxar sem veiddust neðan teljara	46

Laxveiðin 2013

Laxar sem var landað við veiði	816
Stórlaxar (≥ 73 cm) sem var landað	10
Smálaxar (≤ 72 cm) sem var landað	806
Veiðihlutfall $(816/1596) \times 100$	51,1%
Laxar sem var sleppt við veiði	306
Heildarlaxveiði (afli og fiskar sem sleppt)	1.122

Fjöldi örm. gönguseiða 2012 og endurheimtuhlutfall þeirra 2013

Gönguseiði merkt 2012 úr gildru	2051
Endurheimtuhlutfall örmerktra smálaxa í teljara $(178/2051) \times 100$	8,7%
Endurheimtuhlutfall örmerktra smálaxa í heild $(178+46/2051) \times 100$	10,9%

Heildarfjöldi gönguseiða 2012

Fjöldi gönguseiða 2012 skv. mati $2051 \times (1131/178)$	13.032
---	--------

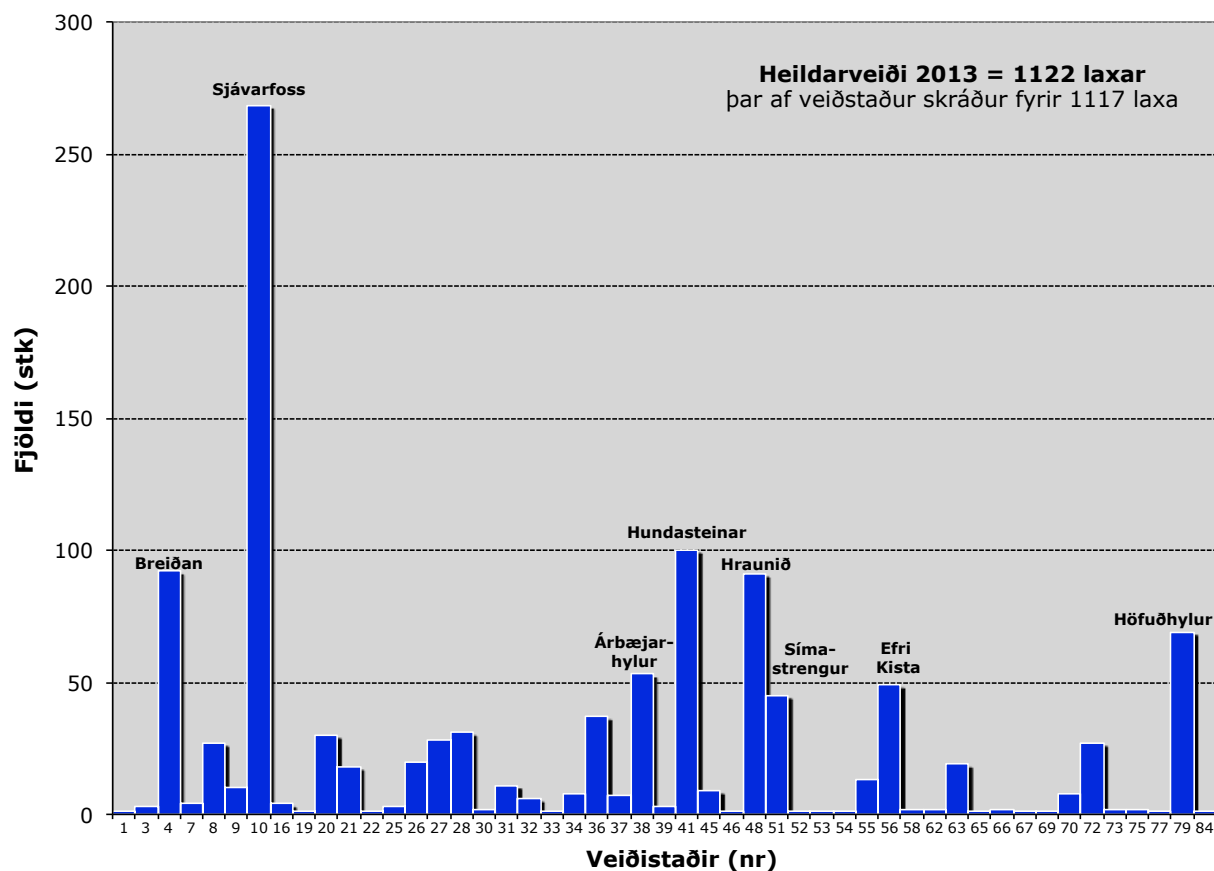
Fjöldi urriða sem gengu upp um teljara 2013

Urriðar 2013 (þ.a. 18-29cm=66; 30-49cm=158; 50-69cm=28; ≥ 70 cm=3)	255
---	-----

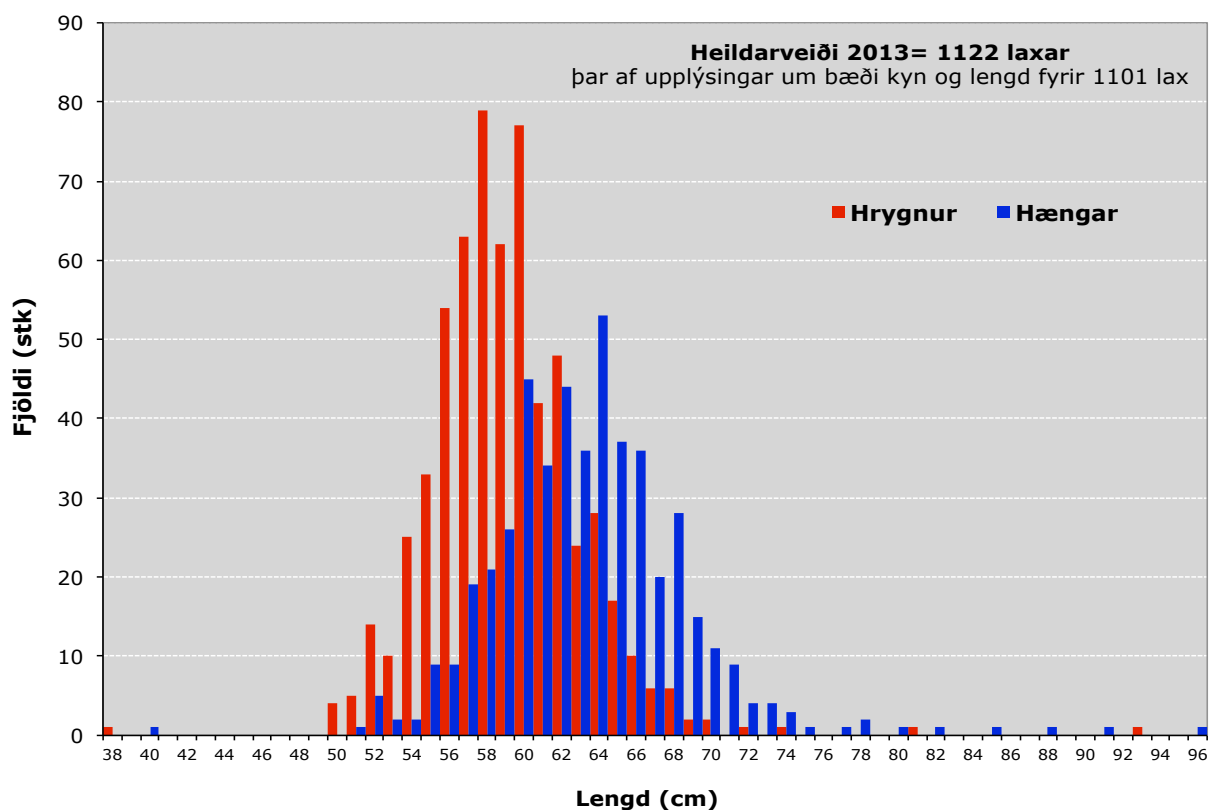
Þegar lykiltölurnar í töflu 3 eru skoðaðar sést áætlaður fjöldi gönguseiða árið 2012 upp á um 13 þúsund seiði var undir meðalfjölda gönguseiða vöktunarárin 1988-2012 sem er um 19 þús. seiði. Endurheimtuhlutfallið 2013 á smálaxi frá útgöngu seiðanna 2012 var mjög gott eða 10,9% en meðaltal viðmiðunaráranna 1989-2013 er 8,7% (Tafla 3 og Viðauki 8). Ganga laxins í Elliðaárnar 2013 var í heild 1596 laxar, þar af var 816 löxum landað og veiðihlutfallið var því 51,1% (Tafla 3). Af hrygningargöngunni 2013 stóðu því eftir 780 laxar í lok sumars.

3.4. Stangveiði

Sumarið 2013 veiddust 1122 laxar í Elliðaánum, en af þeim var 306 sleppt aftur eða 27,3% þannig að eiginlegur afli sem var landað nam 816 löxum. veiðin dreifðist um alla á en að vanda voru nokkrir veiðistaðir sem gáfu sérlega mikla veiði úr með hinn magnaða Sjóvarfoss í broddi fylkingar (11. mynd). Smálaxar voru alger uppistaða aflans. Kynjahlutfall hjá laxi úr heildarveiðinni var 485 hængar á móti 616 hrygnum (0,79) og fyrir smálaxinn var hlutfallið 0,76 (467/613). Samantekt á lengdardreifingu laxanna frá veiðinni 2013 sýnir að hrygnurnar eru að venju smærri en hængarnir (12. mynd).



11. mynd. Laxveiðin í Elliðaám 2013 með hliðsjón af veiðistöðum. Veiðistaðurinn Sjóvarfoss gaf afburðaveiði að vanda og fleiri veiðistaðir gáfu mjög góða veiði s.s. Hundasteinar, Hraunið, Höfuðhylur og Árbæjarhylur.



12. mynd. Laxveiðin í Elliðaám 2013 með hliðsjón af lengd laxanna og kyni.

3.5. Aldurssamsetning laxa á göngu til hrygningar

Alls voru lesin 148 hreistursýni úr laxveiðinni 2013 í Elliðaám og niðurstaða þeirrar vinnu er sett fram í töflu 4.

Tafla 4. Laxveiðin í Elliðaám skipt upp eftir dvalartíma fiskanna í ferskvatni og sjó, samkvæmt lestri á hreistri laxa úr veiðinni 2013. Byggt á 148 hreistursýnum sem voru lesanleg og upplýsingar um kyn fiskanna lágu fyrir.

Ferskvatnsaldur	Sjávaraldur (ár í sjó)				Heildarfjöldi	
	Smálax (1)		Stórlax (2)			
	Hængar	Hrygnur	Hængar	Hrygnur	(stk)	(%)
(ár)	(stk)	(stk)	(stk)	(stk)		
2 ⁺	43	65	1		109	73,6
3 ⁺	15	21	3		39	26,4
Heildarfjöldi (stk)	58	86	4		148	
Heildarfjöldi (%)	39,2	58,1	2,7			

Í úrtakinu voru 2 afturbata hoplaxar sem í kjölfar 1. hrygningar sem smálaxar höfðu hrygnt aftur einu sinni. Þeir laxar voru því að ganga í ána til hrygningar í 3. skiptið.

Í töflu 5 er búið að nota aldursgögnin frá hreisturlestrinum til að heimfæra fiskana upp á klakárganga.

Tafla 5 . Fjöldi laxa úr hverjum klakárgangi í laxveiðinni í Elliðaám 2013, samkvæmt lestri hreisturssýna frá úrtaki úr veiðinni 2013. Heildarfjöldi hvers klakárgangs að baki heildarveiðinni (landað + sleppt) er reiknaður samkvæmt hlutföllum úrtaks.

Klakár	Fjöldi í úrtaki veiðinnar 2013		Heildarfjöldi í veiðinni 2013 (uppreiknað)
(ár)	(stk)	(%)	(stk)
2008	5	3,3	37
2009	37	24,2	271
2010	111	72,5	814
Heildarfjöldi	153	100	1122

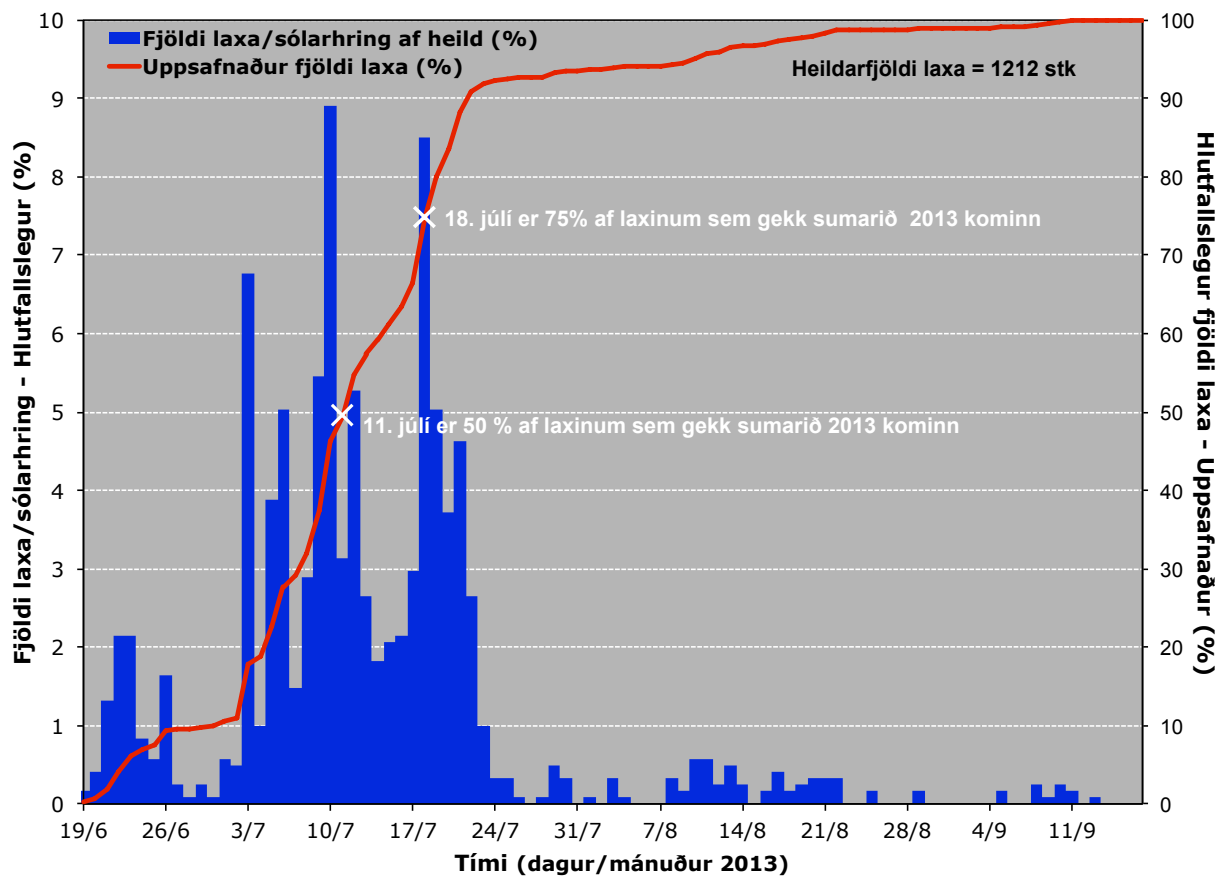
3.6. Ganga fiska um teljara

3.6.1. Göngur laxins

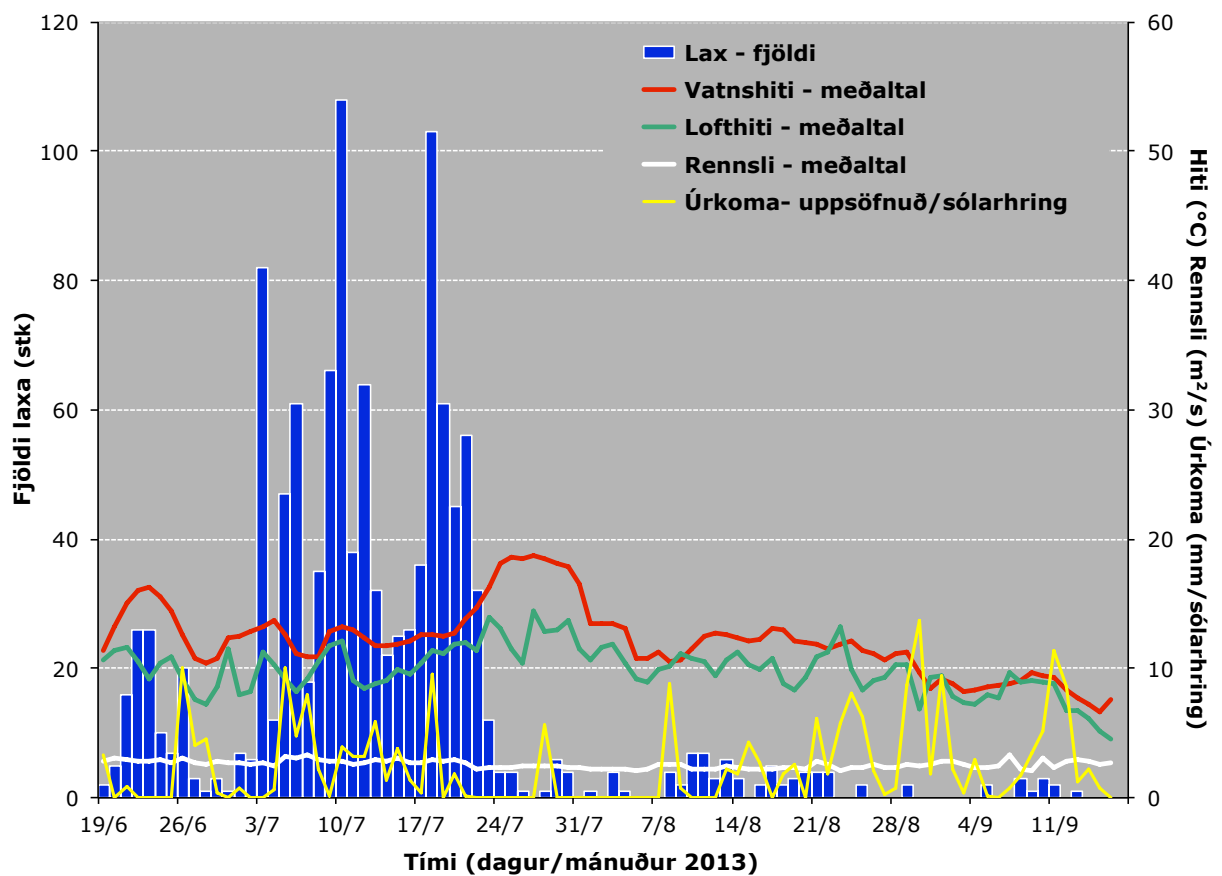
Sumarið 2013 gengu 1212 laxar upp um teljarann á meðan hann var starfræktur (19. júní - 16. sept.). Til þess að fá út heildargöngu laxins bætast við þeir sem veiddur voru neðan teljarans eða 384 laxar og þá verður heildargangan 2013 í Elliðaár 1596 laxar. Laxaseiðum var síðast sleppt í Elliðaárnar 2007 og hafði þá verið sleppt árlega í árnar frá 1923 (Friðþjófur Árnason og Þórólfur Antonsson 2010). Af þessu leiðir að laxar frá sleppingum í Elliðaárnar í fiskræktarskyni koma ekki við sögu 2013 en síðustu laxar frá slíkum sleppingum gengu í árnar sem stórlaxar sumarið 2009. Laxgengd Elliðaánna nú byggist þannig einvörðungu á sjálfbærum stofni vatnakerfisins og góðar laxagöngur sem og gott seiðaástand vitna því um gott heilbrigði hans.

Hrygningarganga laxins í Elliðaárnar 2013 var kröftugust þrjár fyrstu vikurnar í júlí (13. og 14. mynd). Árið 2013 hafði helmingur af göngu sumarsins skilað sér í ána 11. júlí samkvæmt fiskteljara (13. mynd). Þann 18. júlí höfðu 75% þeirra laxa sem gengu upp um fiskteljarann 2013 skilað sér í gegnum hann. Á mynd 14 eru ýmsir umhverfisþættir settir inn til viðmiðunar við göngu laxins upp Elliðaárnar sumarið 2013.

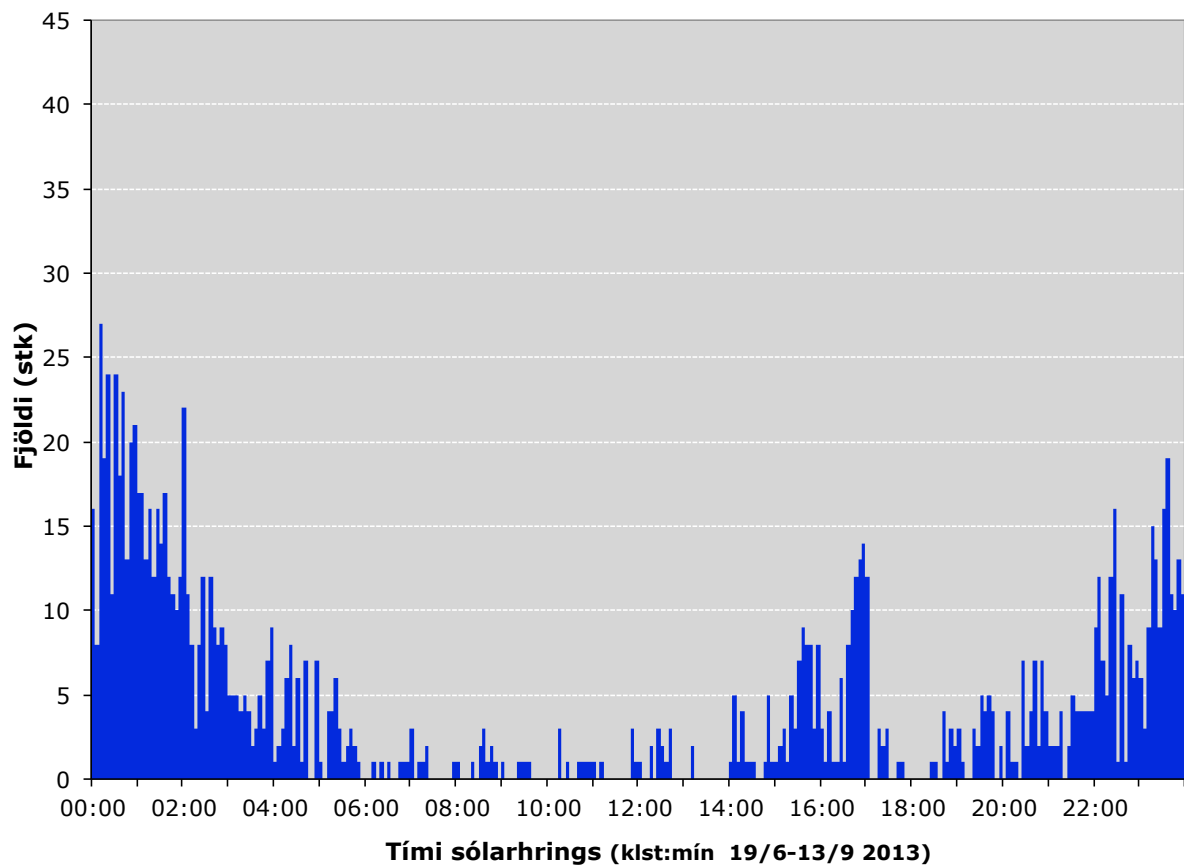
Á myndum 15 og 16 er gönguhegðun laxins innan sólarhringsins sett fram með gagnaupplausn sem spannar frá 5 mínútum og upp í 1 klst. Við úrvinnslu gagna fiskteljarans var samspil göngumynsturs laxins skoðað með hliðsjón af stöðu sólar (ofan sjónbaugs vs neðan sjónbaugs) og tilheyrandi birtuskilyrðum (dagsbirta vs húm-myrkur) og sett fram (17. mynd). Hér eru aðrir umhverfisþættir ekki bornir saman við fiskgengdina sérstaklega en áhugasömum er bent á skýrslu þar sem slíkum samanburði teljaragagna yfir fiskgengd og umhverfisþætti eru gerð ítarleg skil (Jóhannes Sturlaugsson 2004). Samsetningu göngunnar með hliðsjón af fiskstærð má sjá á 18. mynd.



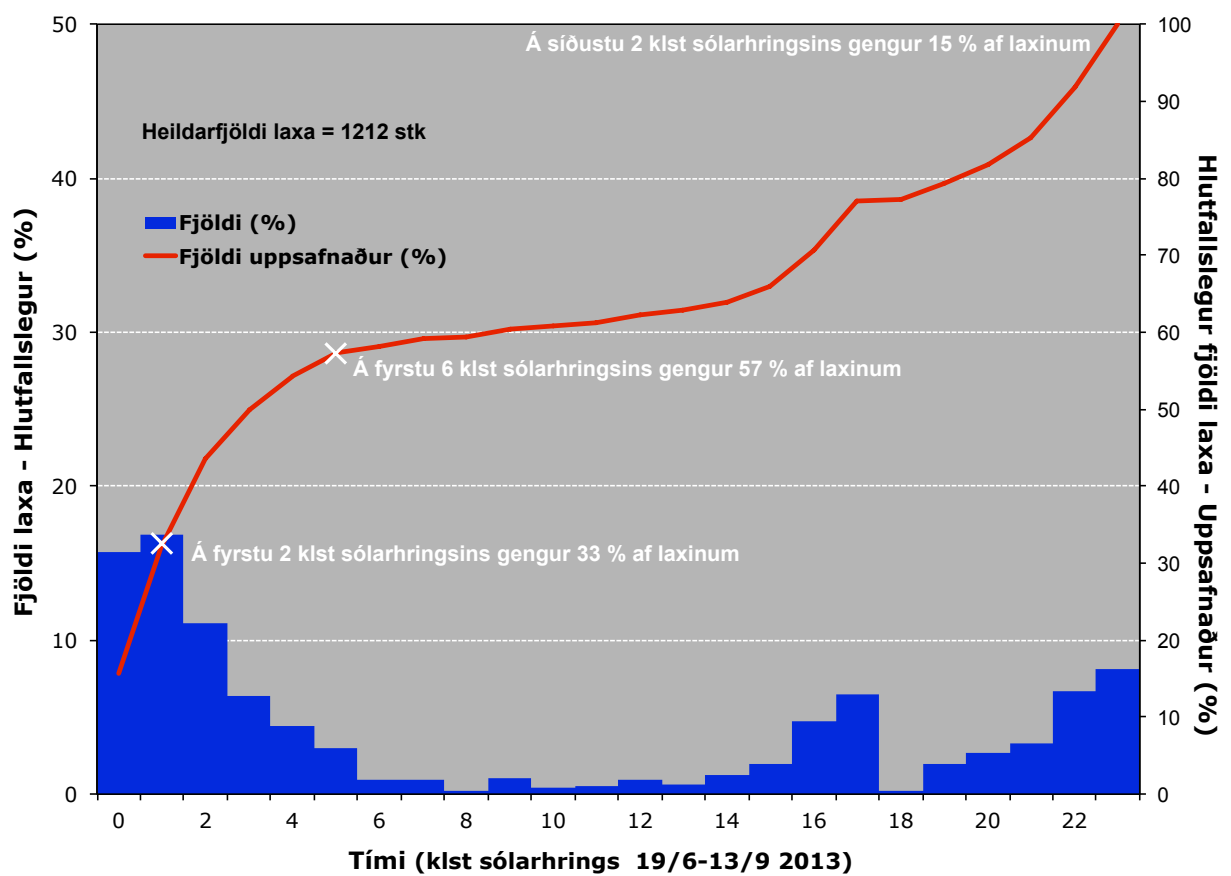
13. mynd. Fjöldi laxa sem hlutfall af heildargöngu laxa sumarið 2013 í Elliðaánnar (upp um fiskteljarann) fyrir hvern sólarhring sumarsins og sá fjöldi uppsafnaður innan sumarsins.



14. mynd. Ganga lax upp fiskteljarann á sólarhringsgrundvelli sumarið 2013. Til viðmiðunar við fjölda laxa sem gengu upp teljarann á sólarhring eru á sólarhringsgrundvelli gögn yfir meðalrennsli árinna, meðalvatnshita, meðallofthita og uppsafnaða úrkomu.

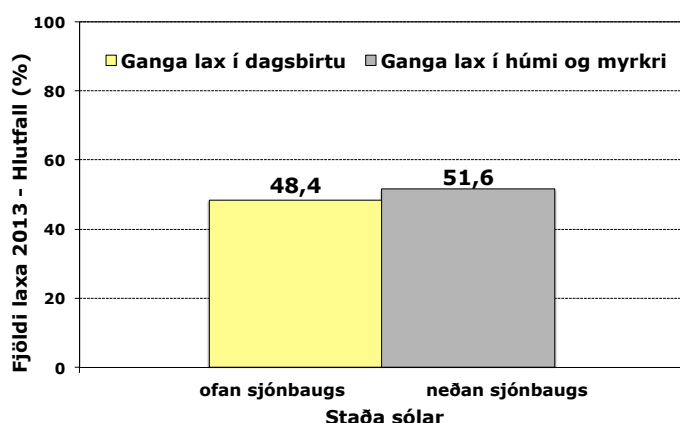


15. mynd. Ganga laxa upp fiskteljarann sumarið 2013, sýnd sem fjöldi laxa á hverju 5 mínútna bili sólarhringsins. Athugunartíminn að baki er tiltekinn.

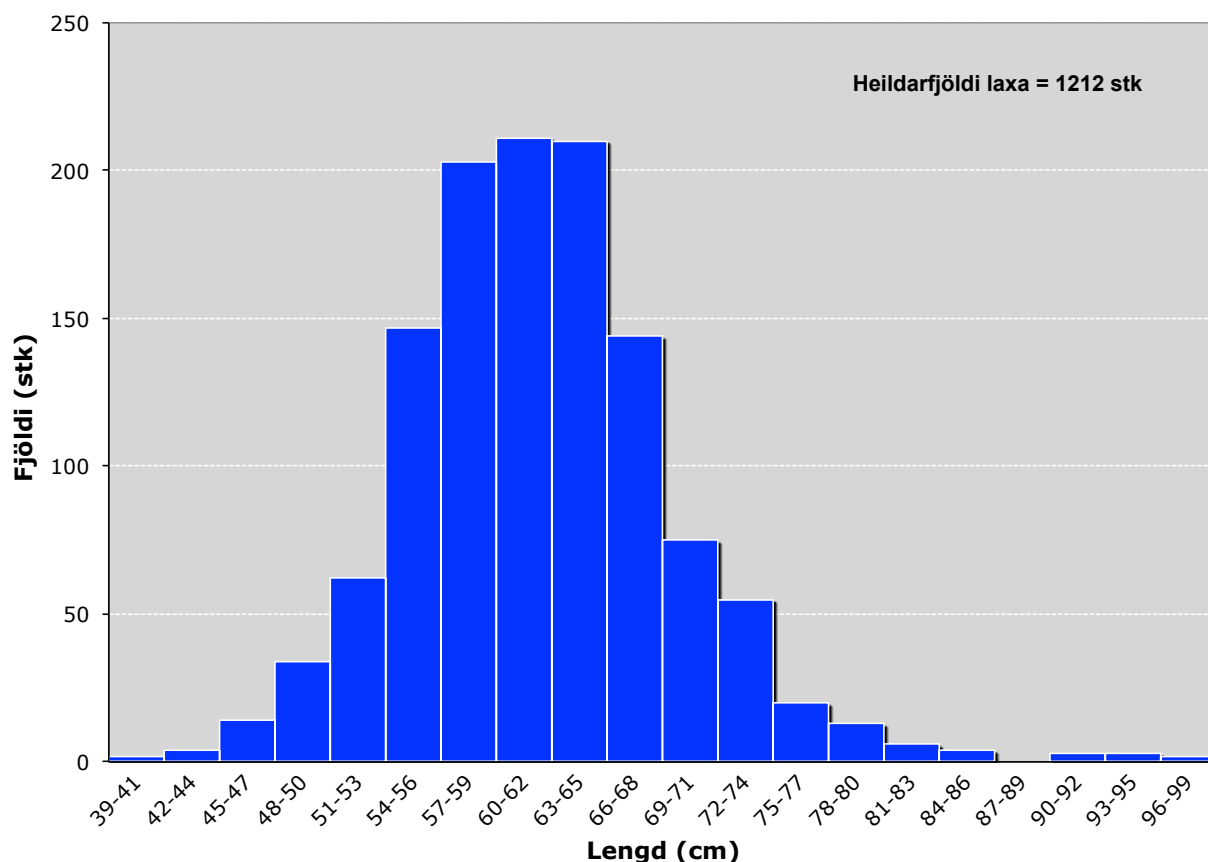


16. mynd. Fjöldi laxa sem hlutfall af heildargöngu laxa sumarið 2012 í Elliðaánnar (upp um fiskteljarann) fyrir hverja klukkustund sólarhringsins og sá fjöldi uppsafnaður innan sólarhringsins.

Laxinn sýnir skýran mun í gönguvilja sínum á leið upp ána (teljarann) m.t.t. þess hvaða tíma sólarhrings um ræðir. Sú hegðun tengist stöðu sólar að hluta til og hníkast því lítillaga yfir sumarið (Jóhannes Sturlaugsson 2004). Þegar ferðir laxanna yfir allt sumarið eru teknar saman þá sést að laxinn ferðast fyrst og fremst frá því um klukkan tíu á kvöldin til klukkan sex á morgnanna og er virkastur í göngu sinni upp ána í byrjun nætur (15. og 16. mynd). Af heildargöngunni sem fór um teljarann við Elliðaárvirkjun sumarið 2013 þá fóru 33% laxanna upp um hann á fyrstu tveimur klukkustundum sólarhringsins (8,3% af tíma sólarhringsins). Yfir tímabilið frá morgni fram á kvöld var laxinn lítið á ferðinni nema síðdegis (15. og 16. mynd). Þegar ferðir laxins upp um teljarann eru skoðaðar í 5 mínútna upplausn með hliðsjón af því hvort sól er ofan eða neðan sjónbaugs sést að ganga þeirra upp ána fer að nokkuð jöfnu fram þegar sól er á lofti og þegar hún er hnigin til viðar (17. Mynd). Hlutfallslega fara samt þrisvar sinnum fleiri laxar upp ána á tímaeiningu þegar sól er neðan sjónbaugs því á göngutímanum var það ástand aðeins viðvarandi fjórðung tímans (25.9%) á meðan sól var á lofti þrjá fjórðu tímans (74,1%). Fróðlegt er að sjá að göngur laxins upp árnar rigningarsumarið mikla 2013 réðust miklu minna af því hvort sól var á lofti eður ei en sólskinssumarið mikla 2012 er 72,6% laxanna gengu upp þegar sól var ekki á lofti (Jóhannes S. 2013).



17. mynd. Fjöldi laxa sem hlutfall af heildargöngu laxa sumarið 2013 í Elliðaárnar (upp um fiskteljarann) sett fram með hliðsjón af því hvort sól var á lofti (ofan sjónbaugs) eða ekki þegar þeir gengu upp um teljarann.



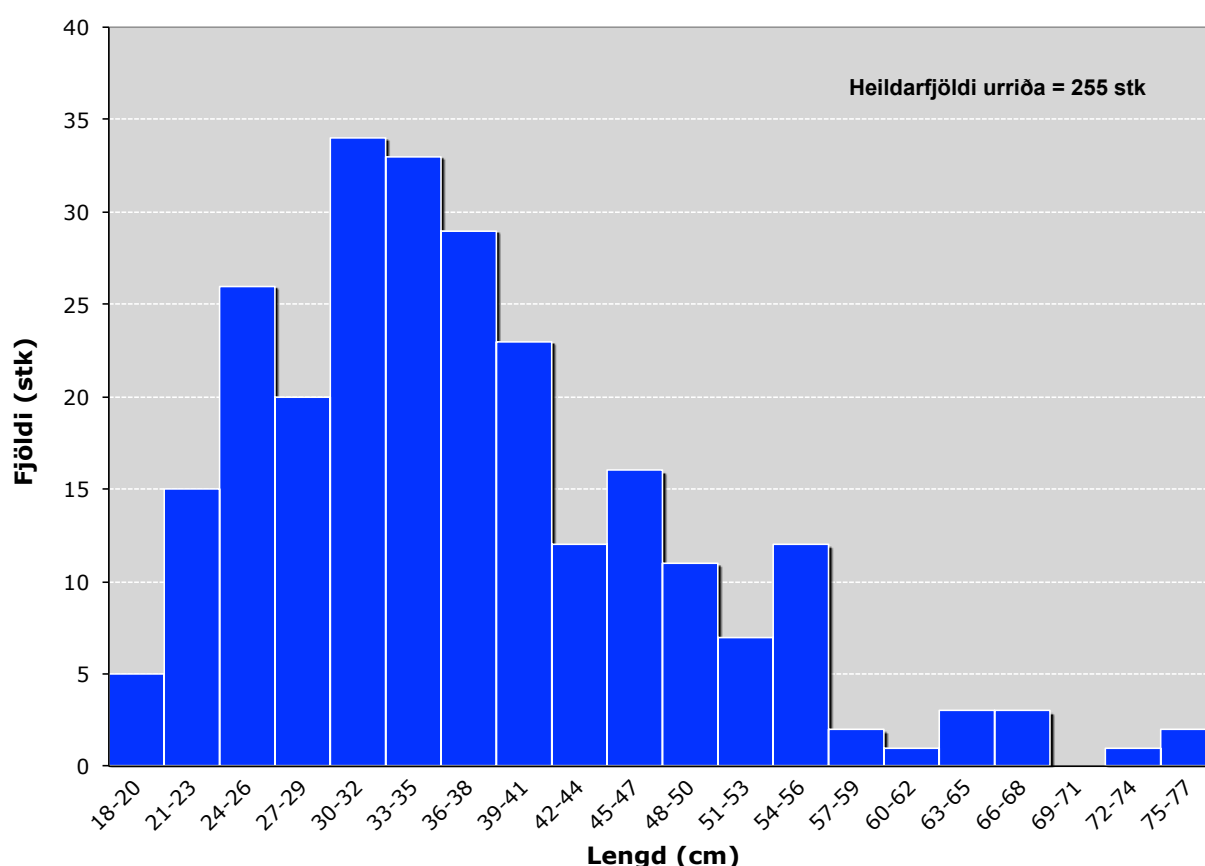
18. mynd. Lengdardreifing laxa sem gengu upp teljarann í Elliðaám sumarið 2013.

Stórlaxar af stærri gerðinni eru ekki algengir í Elliðaánum og þótt það ástand breyttist í sjálfu sér ekki sumarið 2013 þá voru slíkir laxar venju fremur margir (12. og 18. mynd). Auk laxins gengu urriðar í töluverðum mæli um fiskteljarann undan Elliðaárvirkjun sumarið 2013 (myndir 19-20).

3.6.2. Göngur urriðans

Sumarið 2013 fóru 255 urriðar upp fiskteljarann undan rafstöðinni og sá stærsti þeirra var 76 cm langur (19. mynd). Megnið af þeim fiski voru sjóbirtingar (sjógengnir urriðar) en einnig urriðar sem héldu sig alfarið í ferskvatni, þ.e.a.s. voru samkvæmt útlitseinkennum staðbundnir með hliðsjón af ferskvatni, en voru þó að þvælast á milli ársvæða sem teljaragirðingin og teljarinn skildu að.

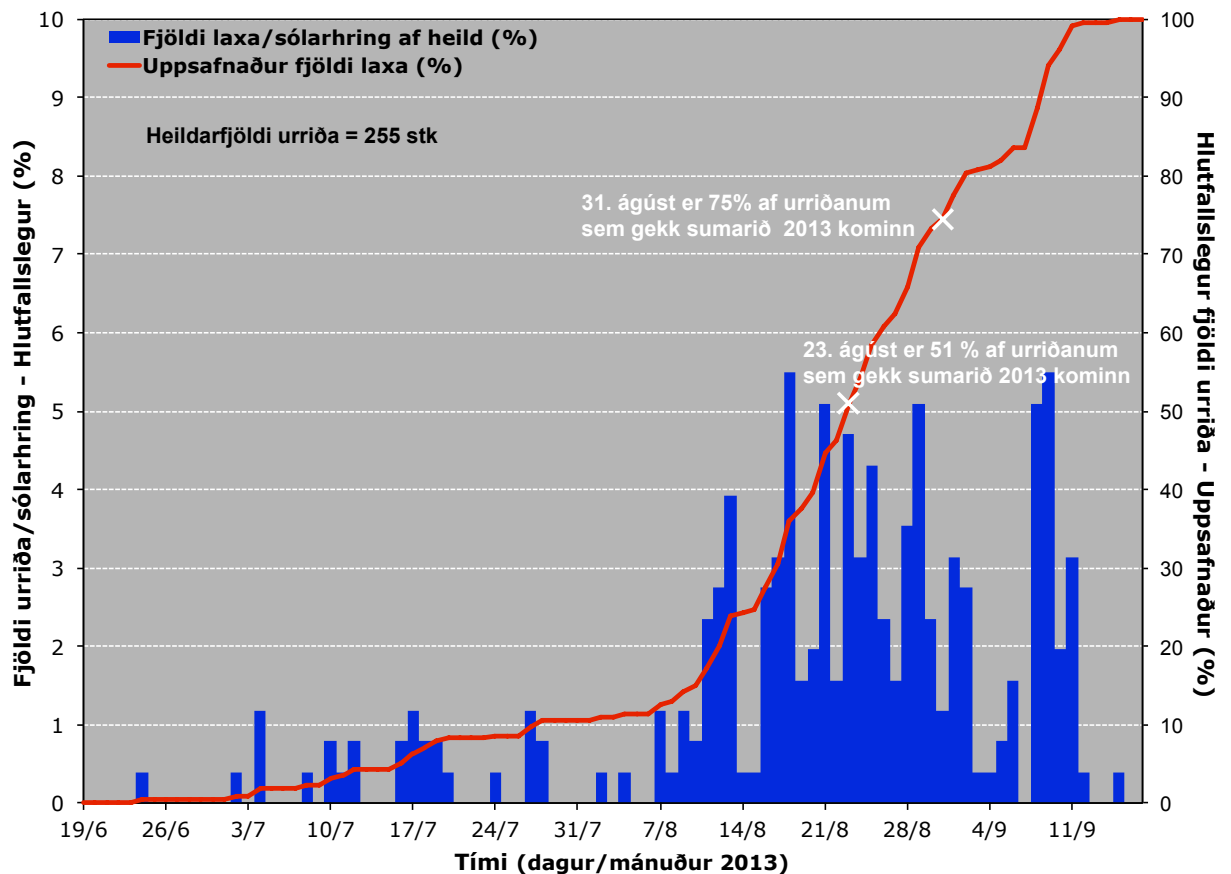
Þegar ganga urriða 2013 er borin saman við göngu þeirra árið áður sést að göngur urriðans dala á milli ára. Sumarið 2013 (19. júní - 13. september) gengu þannig 255 urriði upp um teljarann en fyrir sama tímabil 2012 voru þeir 375 en 31 til viðbótar gengu upp um teljarann þar til hann var tekinn upp 17. september). Urriðarnir sem gengu upp fiskteljarann sumarið 2013 voru því um þriðjungi færri en urriðarnir sem gengu upp sumarið 2012. Fækkunin var fyrst og fremst á meðal smæstu urriðanna (< 30 cm að lengd), sjá Töflu 3 og 19. Mynd. Uppistaðan af urriðagöngunni var því miðlungs stórir urriðar (158 voru 30-49 cm) en einnig komu við sögu fáeinir tugir af vænum urriðum því á urriðar á lengdabilinu 50-76 cm voru 31 að tölu (19. mynd).



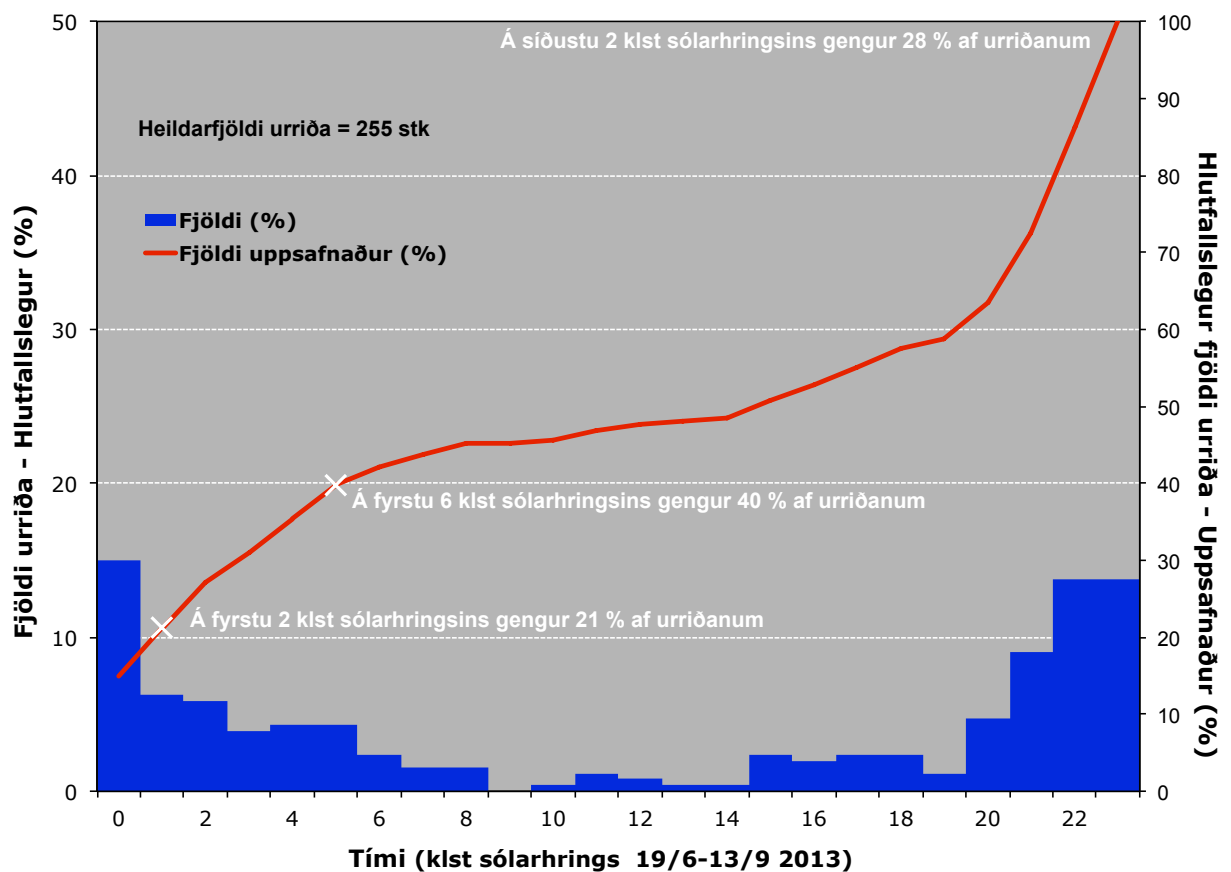
19. mynd. Lengdardreifing urriða sem gengu upp teljarann í Elliðaám sumarið 2013.

Urriðarnir voru að tínast upp fiskteljarann yfir allt sumarið (20. mynd). Það er ekki fyrr en í upphafi 4. viku ágúst sem helmingur urriðanna sem skráðir voru á leið sinni upp í gegnum teljarann á vöktunartímabilinu hafði skilað sér. Þarna var töluverður kraftur kominn í göngu sjóbirtingsins sem sést meðal annars á því að í lok ágúst er 75% urriðanna sem fóru upp í gegnum fiskteljarann sumarið 2013 búnir að skila sér (20. mynd). Þegar göngur urriðans eru bornar saman við göngur laxins má sjá að ganga urriðanna er um einum og hálfum mánuði á eftir laxagöngunni þegar litið er til þessara hlutfallsgilda (50% og 75%) yfir uppsafnaðan fjölda fiska sem fór um teljarann.

Þegar litið er til þess hve virkir urriðarnir voru í göngum sínum upp árnar með hliðsjón af tíma sólarhrings þá sést að þeir högðuðu ferðum sínum í megin dráttum eins og laxinn, það er að segja gengu mest upp ána á nóttunni en einnig töluvert á kvöldin (21. mynd).



20. mynd. Fjöldi urriða sem hlutfall af heildargöngu urriða sumarið 2013 í Elliðaánnar (upp fisktelj.) fyrir hvern sólarhring sumarsins og sá fjöldi uppsafnaður innan sumarsins. Megnið af urriðunum eru sjógengnir (sjóbirtingar).



21. mynd. Fjöldi urriða sem hlutfall af heildargöngu urriða sumarið 2013 í Elliðaánnar (upp um fiskteljarann) fyrir hverja klukkustund sólarhringsins og sá fjöldi uppsafnaður innan sólarhringsins.

3.6.3. Göngur fiska um teljara við Elliðavatn

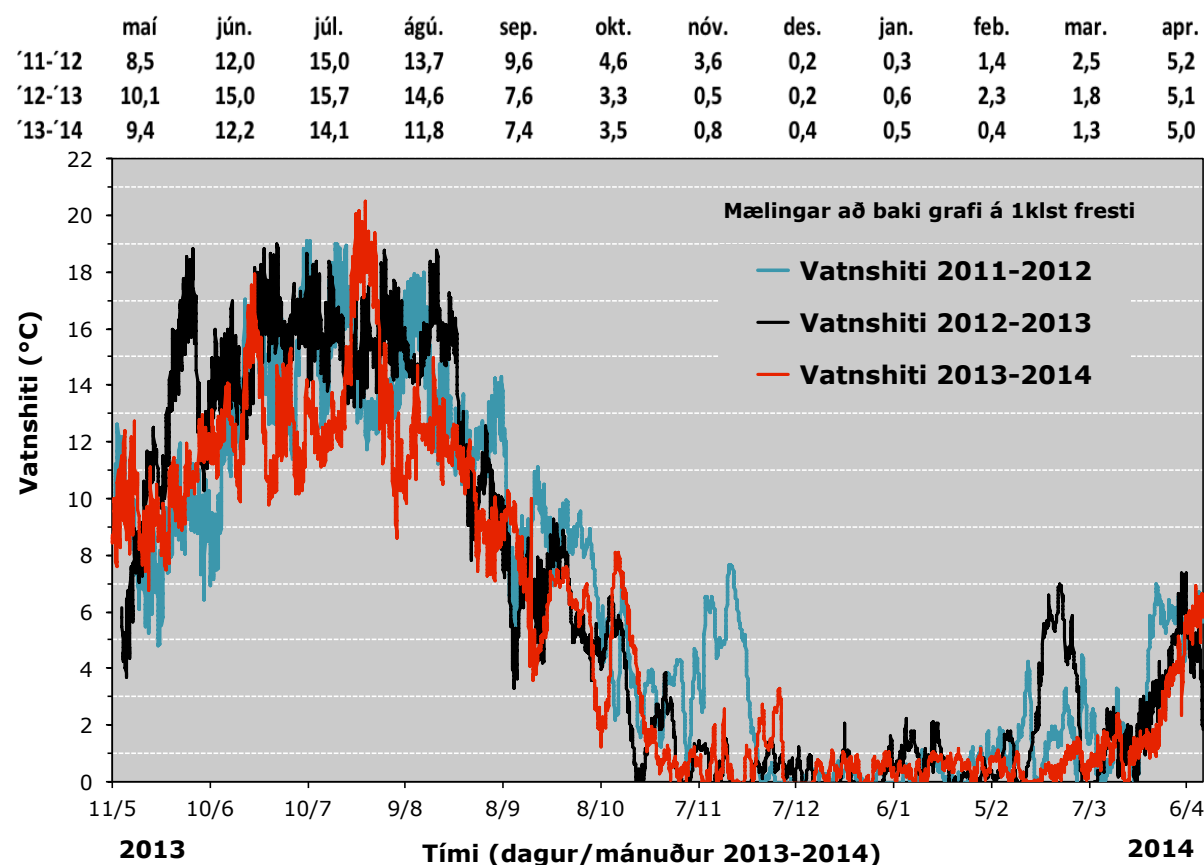
Fiskteljarinn sem staðsettur er í Elliðavatnsstíflunni þar sem Elliðaárnar falla úr vatninu var starfandi allt árið 2013. Á tímabilinu janúar – desember 2013 gengu 621 fiskar upp í gegnum teljarann og 512 fiskar niður. Sá teljari er ekki með kvikmyndabúnaði en stærðarmælingargögn teljarans sýna að megnið af fiskinum sem fór um hann árið 2013 er silungur en að baki fiskunum sem eru um og yfir 50 cm langir eru bæði silungar og laxar. Í Töflu 6 má sjá hvernig gangan til og frá Elliðavatni skiptist með hliðsjón af lengd fiskanna.

Tafla 6. Fjöldi fiska sem gekk um fiskteljara í Elliðavatnsstíflu með hliðsjón af hópum sem spanna 10 cm hver. Annarsvegar er tilgreindur fjöldi fiska sem gekk úr Elliðavatni niður í Elliðaár og hinsvegar fjöldi þeirra sem gengu úr Elliðaánum upp í vatnið.

	Fjöldi fiska/lengdarhóp							
Hópar (x-x cm):	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	
Ganga upp í Elliðavatn	52	182	133	143	103	18	0	
Ganga úr Elliðavatni	78	227	150	44	12	1	0	

3.7. Hitafar Elliðaáanna 2013-2014

Hitamælingar voru framkvæmdar með hitasírita í Elliðaáam í Elliðaárdal skammt neðan við Elliðaárvirkjun. Mælt var á 10 mínútna fresti, samfelldt frá maí 2012 til apríl 2013 (22. mynd).



22. mynd. Vatnshiti í Elliðaáam skammt neðan Elliðaárvirkjunar frá mælingum sírita frá maí 2013 til apríl 2014 og til samanburðar vatnshiti frá samskonar mælingum Laxfiska árin tvö á undan (2011-2013). Meðalhiti er tilgreindur efst fyrir mánuði vöktunartímabilsins með hliðsjón af árum. Meðalhitinn fyrir apríl og maí endurspeglar aðeins það tímabil mánaðanna sem hér eru sett fram. Hitasíritinn framkvæmdi mælingar á 10 mínútna fresti en að baki grafinu eru mælingar á 1 klst fresti.

Vatnshitinn í nánasta aðdraganda niðurgöngu gönguseiðanna til hafs í maí og byrjun júní var fremur stöðugur öfugt við öfgarnar sem sáust árinu á undan á þeim tíma (22. mynd). Vegna þess hve hitafar árinna á þessum útgöngutíma skiptir miklu fyrir lokahnykk sjóþroska seiðanna þá er ljóst að hár vatnshiti á þessum tíma flýtir fyrir útgöngu og getur aukið fjölda þeirra seiða sem ná að sjóþroskast það árið. Lágur meðalhiti Elliðaáanna yfir sumarmánuðina endurspeglar hitafarið á uppeldissvæðum laxaseiðanna í vatnakerfinu (22. mynd) sem hefur með ýmsum hætti áhrif á lífsskilyrði seiðanna í ánum. Sumarið 2013 var þungbúið og rigningsamt og sólskinið lagði því minna til vatnshitans en sumarið áður (22. mynd) sem var það sólríkasta frá upphafi mælinga í Reykjavík (www.vedur.is).

4. Lokaorð

Samantekið þá var gott ástand á laxi og urriða í vatnakerfi Elliðaánna árið 2013.

Fjöldi gönguseiða laxa sem var veiddur og merktur í sumarbyrjun 2013 var einstaklega mikill. Sá fjöldi getur hinsvegar verið tiltölulega hátt hlutfall af gönguseiðastofninum 2013 og því sem jafnan í þessum eignum óvíst hve gönguseiðastofninn var raunverulega stór fyrr en nauðsynleg viðbótargögn liggja fyrir frá talningu og veiði á smálaxinum árinu á eftir. Rafveiðar haustið 2013 sýndu að seiðabúskapur var góður.

Laxgengd í Elliðaánnar 2013 var góð, einkum þegar litið er til þess hve gönguseiðastofninn 2012 sem gangan byggðist á var í reynd rýr. Hagfelld lífsskilyrði fyrir laxinn í hafi 2012-2013 voru því forsenda þess hve laxinn skilaði sér vel í Elliðaánnar 2013. Sú ánægjulega staðreynd ásamt þeim veiðiháttum sem Stangaveiðifélag Reykjavíkur hefur komið á varðandi það að einungis má landa tveimur löxum á stöng fyrir hálf dagsleyfi skilaði sér í því að góður fjöldi laxa var í Elliðaánum í lok sumars þegar veiðinni lauk. Klárir í að sinna sínu megin hlutverki í lífinu, hrygningunni.

5. Þakkarorð

Auk höfundar komu að reglubundinni gagnasöfnun Sólrún Jóhannesdóttir hjá Laxfiskum auk þess sem fleiri veittu Laxfiskum tilfallandi aðstoð. Stangaveiðifélag Reykjavíkur hafði umsjón með gagnasöfnun frá veiði á laxi og silungi. Gögn yfir veðurfarsþætti og rennsli Elliðaána voru fengin frá Veðurstofu Íslands. Starfsmenn Orkuveitu Reykjavíkur liðsinntu rannsóknaraðilum. Rannsóknarvinnan grundvallaðist á góðu samstarfi við Stangaveiðifélag Reykjavíkur sem hefur umsjón Elliðaánna með höndum og kostar rannsóknirnar. Öllum þessum aðilum eru færðar bestu þakkir.

6. Heimildir

- Árni Ísaksson, Tony J. Rasch og Patric H. Poe. 1978. An evaluation of smolt releases into a salmon and non-salmon producing stream using two releases methods. Ísl. Landbúnaðarrannsóknir 10:2 1978.
- Finnur Ingimarsson, Stefán Már Stefánsson Haraldur R. Ingvason og Hilmar J. Malmquist. 2013. Vöktun á lífríki Elliðaánna árið 2012. Náttúrustofa Kópavogs. Fjölrit nr. 1 – 13. Mars 2013.
- Friðþjófur Árnason og Þórólfur Antonsson. 2010. Endurheimtur laxa úr seiðasleppingum í Elliðaánnar árin 1998 til 2007. VMST-R/10042.
- Jóhannes Sturlaugsson. 2012. Elliðaár 2011 – Rannsóknir á fiskistofnum vatnakerfisins. Laxfiskar, apríl 2012. 28 bls.
- Jóhannes Sturlaugsson. 2013. Elliðaár 2012 – Rannsóknir á fiskistofnum vatnakerfisins. Laxfiskar, apríl 2013. 29 bls.
- Jóhannes Sturlaugsson. 2004. Lax og silungur í Blöndu 2002 og 2003 – Göngur og veiði. Unnið af Laxfiskum. Landsvirkjun. LV-2004/159.
- Jón Kristjánsson. 1987. Rannsóknir á gönguseiðum í Elliðaám 1985. VMST-R/87003.
- Veðurstofa Íslands 2014: Gagnabanki Veðurstofu Íslands, afgreiðsla nr. 2014-04-30/01
<http://www.vedur.is/um-vi/frettir/nr/2521>
- Þorsteinn Sæmundsson og Gunnlaugur Björnsson. 2011. Almanak um árið 2012. Háskóli Íslands. 176. 96 bls.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson. 1989. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaánna 1988. VMST-R/89018.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson. 1991. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaánna 1990. VMST-R/91018.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson. 1995. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaánna 1994. VMST-R/95010x.
- Þórólfur Antonsson og Friðþjófur Árnason. 2011. Elliðaár 2010 – Rannsóknir á fiskistofnum vatnakerfisins. VMST-R/11030.

Viðauki 1. Fjöldi laxaseiða að meðaltali á hverja 100 m² botnflatar í Elliðaánum, skipt upp eftir aldri og í heild. Stöðvarnar sem standa að baki athugunum á vísitölu seiðanna eru 8 (nr. 1-8). Heildarflatarmál veiðisvæðis stöðvanna að baki árlegum athugunum er tiltekið.

Elliðaár, Hólmsá og Suðurá (stöðvar 1-8)							
Ár	Veiðisvæði - stærð	Aldur					Allir aldurshópar
		0 ⁺	1 ⁺	2 ⁺	3 ⁺	4 ⁺	
		Fjöldi/100 m ² (meðaltal)					
	(m ²)	(stk)	(stk)	(stk)	(stk)	(stk)	(stk)
1981	978	63,7	17,6	6,9	0,5		88,7
1982	617	10,2	18,5	8,8	6,0		43,5
--							
1987	962	68,6	34,2	15,6	3,7		122,1
1988	565	68,5	44,8	19,6	3,4	0,5	136,8
1989	1554	9,2	8,5	10,6	3,0	0,1	31,4
1990	1275	12,2	16,0	3,1	1,3	0,1	32,7
1991	991	8,0	15,7	16,9	2,8		43,4
1992	1080	15,6	7,6	7,1	4,1		34,4
1993	1415	6,8	5,2	5,5	1,9	0,7	20,1
1994	1510	6,6	4,0	5,4	3,1	0,5	19,6
1995	930	11,8	13,2	7,6	1,4	0,2	34,2
1996	1046	7,3	4,4	3,7	2,3	0,1	17,8
1997	1227	19,8	8,5	3,2	1,6	0,2	33,3
1998	1623	9,6	7,5	4,3	0,3		21,7
1999	1697	12,6	5,0	4,1	0,2		21,9
2000	1645	12,0	5,8	3,5	0,9		22,2
2001	1709	6,3	5,5	2,8	0,4		15,0
2002	1283	18,3	7,3	3,3	0,2		29,1
2003	1500	12,7	7,1	1,5	0,1		21,3
2004	1321	8,4	7,8	3,1			19,3
2005	1178	15,5	6,6	4,6	0,1		26,8
2006	1180	13,6	5,9	3,9			23,5
2007	1126	6,2	7,1	3,0	0,1		16,4
2008	573	17,3	2,5	2,7			22,5
2009	1079	27,9	11,8	1,8	0,3		41,7
2010	1065	19,1	18,1	3,3	0,1		40,6
2011	960	28,5	12,2	8,3	0,1		49,1
2012	904	135,5	24,5	8,2	0,1		167,4
2013	835	25,0	24,6	5,5			55,1
Meðaltal		23,3	12,3	6,1	1,5	0,3	43,2

Viðauki 2. Meðallengdir laxaseiða í Elliðaánum með hliðsjón af árum, skipt upp eftir aldri seiðanna. Meðallengd sumargamalla seiða (0⁺) 2012 eru gefnar bæði fyrir öll seiðin sem veiddust (1216 seiði) og og innan sviga fyrir seiði sem stóðu að baki úrtaki sem var þyngdarmælt (626 seiði). Stöðvarnar sem standa að baki seiðamælingunum eru 8. Þar er um að ræða stöðvar nr 1-8 öll árin utan 2008 þegar nr 6 og 8-11 voru lagðar til grundvallar.

Elliðaár, Hólmsá og Suðurá (stöðvar 1-8)					
Ár	Aldur				
	0⁺	1⁺	2⁺	3⁺	4⁺
Lengd (meðaltal)					
	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
1981	4,5	7,8	8,8	10,5	
1982	3,5	6,9	8,1	8,7	
--					
1987	4,6	7,5	10,4	11,9	
1988	4,4	7,3	9,5	10,4	12,4
1989	4,0	6,4	8,5	10,1	13,2
1990	4,5	7,4	10,2	10,5	
1991	4,6	7,2	9,2	11,7	
1992	4,7	7,9	9,2	10,0	
1993	4,7	7,4	8,7	10,3	11,2
1994	5,3	6,7	9,8	10,7	11,5
1995	4,5	8,1	9,4	10,9	13,4
1996	5,4	7,9	9,5	10,5	12,8
1997	4,7	7,8	9,8	10,7	11,0
1998	5,3	8,0	9,8	10,6	
1999	5,2	7,7	9,3	10,7	
2000	5,1	8,1	9,5	9,9	
2001	5,4	8,3	10,0	10,4	
2002	5,3	8,8	10,2	11,4	
2003	5,5	8,8	10,8	11,4	
2004	5,5	8,1	10,7		
2005	5,4	9,1	10,7	11,4	
2006	5,2	8,0	10,4		
2007	5,3	8,6	11,1	12,0	
2008	5,5	11,1	12,8		
2009	5,0	9,0	11,4	11,5	
2010	5,4	7,8	10,1	11,2	
2011	5,3	8,7	11,6	15,7	
2012	5,2 (5,7)	8,9	12,6	14,1	
2013	5,0	8,1	11,9		
Meðaltal	5,0	8,0	10,1	11,1	12,2

Viðauki 3. Meðalþyngdir laxaseiða í Elliðaánum, skipt upp eftir aldri seiðanna með hliðsjón af árum. Stöðvarnar sem standa að baki seiðamælingunum eru 8. Þar er um að ræða stöðvar nr 1-8 öll árin utan 2008 þegar nr 6 og 8-11 voru lagðar til grundvallar.

Elliðaár, Hólmsá og Suðurá (stöðvar 1-8)					
Ár	Aldur				
	0⁺	1⁺	2⁺	3⁺	4⁺
Þyngd (meðaltal)					
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
1981	1,0	5,3	7,6	12,7	
1982	0,5	3,6	5,9	7,1	
--					
1987	1,0	4,7	12,7	19,1	
1988	0,9	4,3	9,6	12,7	21,7
1989	0,9	3,2	6,8	10,8	22,0
1990	1,0	4,4	11,6	12,7	
1991	1,0	4,1	8,7	18,2	
1992	1,1	5,5	8,7	11,2	
1993	1,1	4,3	7,1	12,0	15,6
1994	1,6	3,3	10,6	13,8	17,2
1995	1,0	5,9	9,3	14,6	27,2
1996	1,8	5,5	9,6	13,0	25,1
1997	1,6	5,9	12,0	14,7	14,9
1998	2,4	6,6	13,2	15,1	
1999	1,8	6,5	9,7	14,4	
2000	1,7	7,0	11,1	10,7	
2001	2,1	7,7	11,8	12,9	
2002	1,9	10,0	12,7	18,9	
2003	2,7	8,8	15,9	18,2	
2004	2,4	6,8	14,9		
2005	2,1	10,1	14,7		
2006	1,9	6,3	13,5		
2007	1,7	8,1	17,1	22,6	
2008	1,9	15,8	25,3		
2009	1,8	9,4	11,4	17,1	
2010	1,9	6,3	12,3	16,2	
2011	1,7	7,6	18,6	47,7	
2012	2,3	8,6	24,3	29,8	
2013	1,5	6,3	20,5		
Meðaltal	1,6	6,6	12,7	16,5	20,5

Viðauki 4. Lífþyngd laxaseiða að meðaltali á hverja 100 m² botnflatar í Elliðaánum, skipt upp eftir aldri seiðanna og í heild. Stöðvarnar sem standa að baki athugunum á vísitölu seiðanna eru 8. Þar er um að ræða stöðvar nr 1-8 öll árin utan 2008 þegar nr 6 og 8-11 voru til grundvallar.

Ár	Aldur					Allir aldurs- hópar
	0 ⁺	1 ⁺	2 ⁺	3 ⁺	4 ⁺	
	Lífþyngd (meðaltal)					
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
1981	63,7	92,4	52,4	6,4		214,8
1982	4,6	66,6	51,8	42,8		165,9
--						
1987	70,7	159,0	197,3	70,7		497,7
1988	62,3	191,7	188,0	43,0	10,8	495,9
1989	8,4	27,0	71,9	32,3	1,3	140,8
1990	12,1	70,9	36,1	16,5		135,6
1991	8,2	64,2	146,9	50,9		270,2
1992	17,8	41,7	61,9	46,0		167,4
1993	7,3	22,6	39,3	22,8	10,9	102,8
1994	10,8	13,3	57,0	42,7	8,6	132,3
1995	11,8	78,3	70,7	20,4	5,4	186,6
1996	12,8	24,3	35,6	29,9	2,5	105,1
1997	31,7	50,2	38,4	23,5	3,0	146,7
1998	22,7	49,2	56,8	4,7		133,4
1999	22,8	32,6	39,8	2,9		98,1
2000	20,7	40,2	38,4	9,7		109,0
2001	13,2	42,1	32,9	5,2		93,4
2002	33,9	72,9	42,0	3,0		152,6
2003	34,7	62,4	23,9	1,8		122,8
2004	21,1	53,1	46,2			120,4
2005	31,8	66,7	67,4	1,4		167,3
2006	25,9	37,6	52,8	0,0		116,3
2007	10,8	57,6	51,6	2,0		122,1
2008	33,0	39,0	69,4			141,5
2009	50,8	110,5	33,7			195,0
2010	35,5	113,6	40,5	1,0		190,5
2011	48,5	92,7	154,4	4,8		320,6
2012	311,7	210,7	199,3	3,0		
2013	37,5	155,0	112,8			
Meðaltal	37,1	73,7	72,7	19,5	6,1	179,4

Viðauki 5. Lengdir og fjöldi (þéttleiki) laxaseiða að meðaltali fyrir aldurshópa sem í hlut eiga í Hólmsá og Suðurá með hliðsjón af árunum sem athuganirnar voru framkvæmdar. Þéttleikatölur miðast við 100 m² botnflöt.

Hólmsá og Suðurá (stöðvar 5-8)

Lengdir og þéttleiki laxaseiða										
Ár	0 ⁺	Fjöldi /100 m ²	1 ⁺	Fjöldi /100 m ²	2 ⁺	Fjöldi /100 m ²	3 ⁺	Fjöldi /100 m ²	4 ⁺	Fjöldi /100 m ²
	(cm)	(stk)	(cm)	(stk)	(cm)	(stk)	(cm)	(stk)	(cm)	(stk)
1987	4,0	49,7	6,6	28,1	9,2	13,2	10,8	3,3		0,0
1988	3,6	38,5	6,0	30,0	8,2	20,4	10,4	7,0	12,4	1,1
1989	3,4	4,2	5,5	8,3	8,1	15,8	10,0	5,4		0,0
1990	3,6	3,7	6,1	5,8	7,9	2,0	10,4	2,3	13,2	0,1
1991	4,1	14,5	6,3	17,3	8,5	29,5	11,1	6,5		0,0
1992	3,5	3,4	6,1	5,8	8,2	9,2	9,9	8,2		0,0
1993	3,8	3,3	5,8	2,1	8,3	10,8	0,2	4,6	11,2	1,9
1994	3,8	0,8	6,1	4,3	8,2	3,2	10,3	5,3	11,5	1,0
1995	3,7	2,9	6,6	9,8	8,8	5,7	10,9	2,7	13,4	0,4
1996	4,0	3,4	6,0	5,2	8,8	7,6	10,5	5,9	12,8	0,2
1997	3,8	7,7	6,5	9,2	8,9	5,2	10,5	3,8	11,0	0,5
1998	4,2	3,0	6,4	5,1	9,3	4,6	10,6	0,6		0,0
1999	4,4	0,6	6,3	5,5	8,9	6,2	10,7	0,5		0,0
2000	3,9	1,0	6,5	1,1	8,4	3,5	9,9	1,5		0,0
2001		0,0	6,2	1,1	9,1	1,6	10,4	0,7		0,0
2002	4,1	0,3	6,9	5,8	9,7	2,5	11,4	0,3		0,0
2003	4,3	1,5	7,0	0,7	10,1	1,3	11,4	0,1		0,0
2004	3,8	0,1	7,7	0,4	10,0	0,9		0,0		0,0
2005	4,7	0,3	7,5	2,9	9,6	3,6	11,4	0,2		0,0
2006	3,8	0,2	6,9	2,1	10,3	3,6		0,0		0,0
2007	4,3	0,3	8,9	0,5	10,9	1,6		0,0		0,0
2008		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
2009	4,0	7,7	7,5	5,0	10,5	1,7	11,5	0,5		0,0
2010	4,5	3,0	6,9	16,8	9,9	4,1	11,2	0,2		0,0
2011	3,9	6,9	8,1	2,9	10,5	3,7		0,0		0,0
2012	4,6	23,7	7,5	13,0	11,0	2,1	14,1	0,3		0,0
2013	4,0	3,9	7,1	1,8	10,3	4,4		0,0		0,0
Meðaltal	4,0	6,8	6,7	7,1	9,3	6,2	10,4	2,2	12,2	0,2

Viðauki 6. Lengdir og fjöldi (þéttleiki) laxaseiða að meðaltali fyrir aldurshópa sem í hlut eiga í Elliðaám (neðan við Elliðavatn) með hliðsjón af árunum sem athuganirnar voru framkvæmdar. Þéttleikatölur miðast við 100 m² botnflöt.

Elliðaár (stöðvar 1-4)										
Lengdir og þéttleiki laxaseiða										
Ár	0⁺	Fjöldi /100 m²	1⁺	Fjöldi /100 m²	2⁺	Fjöldi /100 m²	3⁺	Fjöldi /100 m²	4⁺	Fjöldi /100 m²
	(cm)	(stk)	(cm)	(stk)	(cm)	(stk)	(cm)	(stk)	(cm)	(stk)
1987	4,9	87,2	8,1	40,0	11,3	17,8	12,8	4,2		0,0
1988	4,7	95,9	7,9	58,3	10,8	19,0		0,0		0,0
1989	4,2	15,4	7,4	8,8	10,6	4,0	14,9	0,1		0,0
1990	4,6	23,0	7,7	28,8	11,4	4,6	12,1	0,2		0,0
1991	5,4	8,2	8,0	25,8	10,3	19,8	13,6	1,8		0,0
1992	4,8	26,2	8,9	9,1	10,8	5,3	11,6	0,5		0,0
1993	4,9	8,8	7,7	7,0	9,5	2,5	11,0	0,3		0,0
1994	5,4	12,7	7,5	3,8	10,5	7,7	13,3	0,8		0,0
1995	4,6	23,7	9,0	20,5	10,2	8,9		0,0	13,4	0,3
1996	5,7	9,5	9,8	3,8	12,4	0,9		0,0		0,0
1997	4,8	26,7	8,6	8,0	11,1	2,0	12,1	0,4		0,0
1998	5,5	16,1	8,8	9,8	11,3	4,0		0,0		0,0
1999	5,3	25,4	9,6	4,4	10,9	1,7		0,0		0,0
2000	5,2	30,7	8,3	13,7	11,3	3,4		0,0		0,0
2001	5,4	13,6	8,6	10,7	10,4	4,3		0,0		0,0
2002	5,3	36,3	10,1	8,9	10,5	4,1		0,0		0,0
2003	5,6	28,3	9,0	11,7	11,8	1,3		0,0		0,0
2004	5,5	17,3	8,0	16,7	10,8	6,0		0,0		0,0
2005	5,4	32,0	9,6	10,6	11,6	5,3		0,0		0,0
2006	5,2	30,3	8,3	11,0	10,4	4,7		0,0		0,0
2007	5,3	13,9	8,5	15,6	11,2	5,1		0,0		0,0
2008	5,5	27,1	11,1	2,5	12,8	2,7		0,0		0,0
2009	5,2	53,2	9,4	20,3	12,4	1,9		0,0		0,0
2010	5,4	35,8	8,6	19,5	10,4	2,5		0,0		0,0
2011	5,5	42,5	8,7	18,2	11,9	11,3	15,7	0,1		0,0
2012	5,3	213,4	9,3	32,8	12,8	12,5		0,0		0,0
2013	5,0	43,5	8,2	44,4	12,9	6,5		0,0		0,0
Meðaltal	5,2	36,9	8,7	17,2	11,2	6,3	13,0	0,3	13,4	0,0

Viðauki 7. Hlutfallslegur fjöldi (%) gönguseiða lax með hliðsjón af aldurshópum þeirra árin 1988-2012 og samsvarandi hlutfall m.t.t. ferskvatnsaldurs á meðal smálaxa úr gönguseiðahópunum við göngu í Elliðaárnar 1 ári síðar (1 árs sjávaraldur).

Ferskvatnsaldur gönguseiða (%)						Ferskvatnsaldur smálaxa (%) skv. hreistri					
Ár	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Ár
1988	0	19,3	56,1	22,6	2,0		12,3	83,6	4,1	0	1988
1989	0	11,0	68,0	19,7	1,3		4,7	83,1	12,2	0	1989
1990	0	5,0	77,5	17,5	0		1,4	87,3	11,3	0	1990
1991	0	18,2	55,7	25,0	1,1		3,6	77,7	18,7	0	1991
1992	0	23,8	66,7	9,5	0,0		6,6	82,3	11,3	0	1992
1993	0	15,0	55,0	28,3	1,7		4,3	85,4	10,7	0	1993
1994	0	23,7	59,3	13,6	3,4		12,7	80,6	6,7	0	1994
1995		50,3	42,2	7,5			29,6	62,7	7,7		1995
1996		38,6	51,2	10,2			29,0	65,6	5,4		1996
1997		48,3	45,7	5,0			40,8	55,2	4,0		1997
1998		61,8	32,4	2,9	2,9		50,5	45,5	3,0	1,0	1998
1999		62,5	33,3	4,2			50,0	45,8	4,2		1999
2000		41,3	55,0	3,8			45,1	51,6	3,3		2000
2001		62,2	37,8	0,0			68,8	29,4	1,8		2001
2002		57,4	38,9	3,7			43,0	53,0	4,0		2002
2003	2,0	49,0	48,0	1,0			44,6	50,9	4,5		2003
2004	2,7	63,8	33,0	0,5		0,4	58,3	38,5	2,8		2004
2005	0,5	67,5	30,7	1,4		0,8	52,8	45,6	0,8		2005
2006		35,0	62,5	2,5			37,9	59,5	2,6		2006
2007		58,6	37,1	4,3			52,9	45,5	1,7		2007
2008		63,5	36,5	0,0			51,1	47,2	1,7		2008
2009	8,7	50,0	37,0	4,3		3,6	57,0	38,8	0,6		2009
2010		86,1	13,9	0,0		1,1	58,0	39,2	1,7		2010
2011	1	58,0	36,4	4,5		0,7	59,0	39,7	0,7		2011
2012		63,1	35,8	1,1			75,0	25,0			2012
2013	6,3	74,6	19,0								

Viðauki 8. Fjöldi merktra gönguseiða (m), reiknaður heildarfjöldi gönguseiða (N) ásamt staðalfrávik á hann (Sf). Heildarfjöldi smálaxa (1 ár í sjó) í Elliðaánum ári síðar (c) er tilgreindur fyrir lax úr náttúrulegu klaki (lax úr sleppingum undanskilinn), annarsvegar samkvæmt veiðinni eingöngu fyrir tímabilið 1988-2006 þ.e.a.s. áður en rekstur kvikmyndafiskteljara hófst og hinsvegar í kjölfar þess tíma frá fjölda smálaxa sem gekk upp teljarann að viðbættum þeim fjölda smálaxa sem veiddist fyrir neðan teljara. Heildarfjöldi endurheimtra örmerktra smálaxa (r) er tiltekinn, annarsvegar fyrir endurveiðina eina sér árin áður en rekstur kvikmyndafiskteljarans hófst (1988-2006) og hinsvegar fyrir árin í kjölfarið (2007 og áfram) frá göngu örmerktra smálaxa upp teljarann að viðbættum þeim örmerktu smálöxum sem endurveiddust neðan teljara. Ennfremur eru tilteknar endurheimtur, bæði í veiði smálaxa og reiknaðar smálaxaheimtur í heild. Auk þess er með hliðsjón af öllum athugunarárunum tilgreindur árlegur meðalfjöldi gönguseiða sem gekk til sjávar og meðalendurheimtur þeirra.

Útgönguár seiða	Örmerkt göngu- seiði (m)	Reiknaður heildarfj. gönguseiða (N)	Staðal- frávik (Sf)	Fjöldi laxa í tilgreindum hópum og staðalfrávik			Endurheimtur (%)		
				Fjöldi smálaxa úr náttúrulegu klaki ári eftir útgönguna, í veiði (1988-2006) eða í teljara að viðbætttri veiði neðan teljara (2007 og áfram) (c)	Ör- merktir veiddir neðan teljara	Ör- merktir upp um teljara	Heildarfj. örmerktra smálaxa (r)	Í veiði	Heildar endur- heimtur
1988	3279	23049	1594	1195			170	5,18	12,7
1989	281	20906	6449	744			10	3,56	8,1
1990	544	23985	7077	485			11	2,02	5,4
1991	1736	21950	2413	923			73	4,21	8,8
1992	2311	27481	2687	1094			92	3,98	9,6
1993	868	17918	2631	867			42	4,84	9,8
1994	514	14338	3170	530			19	3,70	9,0
1995	1769	18010	1717	957			94	5,31	9,4
1996	1462	23220	3810	540			34	2,33	4,1
1997	1718	16493	2175	480			50	2,91	5,3
1998	754	16271	3599	410			19	2,52	4,4
1999	1427	14466	1889	517			51	3,57	7,7
2000	799	10460	2114	288			22	2,75	6,4
2001	524	22663	7859	346			8	1,53	5,1
2002	638	18502	4991	377			13	2,04	4,4
2003	1023	11952	1749	479			41	4,01	9,1
2004	2266	29458	3516	819			63	2,78	7,8
2005	2878	29348	3053	826			81	2,81	6,4
2006	883	29715	6023	774			23	2,60	7,0
2007	665	8858	677	1705		128	128		19,3
2008	1229	9886	631	1472		183	183		14,9
2009	775	15372	1374	2043		103	103		13,3
2010	1164	21476	1789	2250	23	100	123	4,80	10,6
2011	1481	15059	1229	1257	33	90	123	8,20	8,3
2012	2051	13032	729	1511	46	178	224	9,60	10,9
2013	3113								
Meðalfjöldi gönguseiða=				18955				Meðalendurheimtur =	8,7



LAXFISKAR

Tölvupóstfang: johannes@laxfiskar.is

Laxfiskar ehf
Grandagarður 33
101 Reykjavík
Sími: 664 70 80
www.laxfiskar.is