

HV 2018-06
ISSN 2298-9137



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Seiðaástand, stangveiði og talning á göngufiski í Úlfarsá
árin 2016 og 2017

Friðþjófur Árnason og Eydís Njarðardóttir

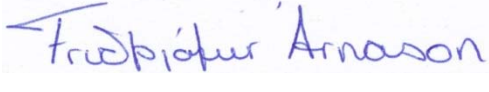
REYKJAVÍK FEBRÚAR 2018

Seiðaástand, stangveiði og talning á göngufiski í Úlfarsá árin 2016 og 2017

Friðþjófur Árnason og Eydís Njarðardóttir

Skýrsla er unnin fyrir Veiðifélag Úlfarsár

Upplýsingablað

Titill: Seiðaástand, stangveiði og talning á göngufiski í Úlfarsá árin 2016 og 2017		
Höfundur: Friðbjófur Árnason og Eydís Njarðardóttir		
Skýrsla nr: HV 2018-06	Verkefnisstjóri: Friðbjófur Árnason	Verknúmer: 8997
ISSN 2298-9137	Fjöldi síðna: 19	Útgáfudagur: 21.02.2018
Unnið fyrir: <i>Veiðifélag Úlfarsár</i>	Dreifing: Opin	Yfirfarið af: Hlynur Bárðarson
<p>Ágrip <i>Friðbjófur Árnason og Eydís Njarðardóttir. Seiðaástand, stangveiði og talning á göngufiski í Úlfarsá árin 2016 og 2017. HV 2018-06.</i></p> <p>Seiðaástand laxfiska hefur verið vaktað árlega í Úlfarsá frá árinu 1999 og stangveiði verið skráð rafrænt frá 1974. Að jafnaði hefur seiðaástandið verið rannsakað á fimm til sex stöðvum í Úlfarsá og einni í Seljadalsá ofan Hafravatns. Árið 2016 var vísitala seiðabéttleika laxaseiða ein sú hæsta sem mælst hefur í Úlfarsá og 2017 var vísitalan sú hæsta sem mælst hefur frá árinu 1999. Vísitala allra árganga mældist mjög há, sérstaklega árið 2017 en aðeins einu sinni áður hefur vísitala þéttleika 1+ seiða mælst hærri. Laxaseiðin fundust á öllum stöðvum og vísitala þéttleika á stöðinni í Seljadalsá (ofan Hafravatns) hefur aldrei mælst hærri en árin 2016 og 2017. Vísitala þéttleika 0⁺ urriðaseiða var bæði árin sú sama og eru það hæstu vísitölur sem mælst hafa fyrir þann aldurshóp. Vísitalan fyrir 1⁺ og 2⁺ urriðaseiði var einnig mjög há, sérstaklega árið 2016.</p> <p>Stangveiðin í Úlfarsá árið 2016 var 118 laxar og 115 laxar árið 2017. Bæði árin var fjöldi veiddra laxa talsvert undir 274 laxa meðalveiði tímabilsins 1974 til 2017. Bæði árin var nálægt 16% veiddra laxa sleppt aftur. Fiskteljari var starfræktur frá júní til ágúst árið 2016 en vegna bilana í teljara það ár voru upplýsingar um göngu fiska ófullnægjandi. Búnaður í teljara var endurnýjaður vorið 2017 og teljari starfræktur frá júní til október það ár. Nettó gengu 252 laxar og 115 urriðar upp teljarann. Flestir laxar fóru upp í gegnum teljarann í júlí, en urriðar voru að ganga nokkuð jafnt frá miðjum júlí og fram í september. Smærri urriði (<40 cm) gekk í meira mæli síðsumars en stærri urriði gekk í meira mæli á fyrri hluta tímabilsins.</p>		
Lykilorð: Úlfarsá, lax, urriði, seiðavísitala, stangveiði, fiskteljari, vatnshiti		
Undirskrift verkefnisstjóra: 		Undirskrift forstöðumanns sviðs: 

Efnisyfirlit	bls.
Töfluskra	ii
Myndaskra	iii
Inngangur	1
Aðferðir	1
Niðurstöður	2
Seiðaathuganir	2
Stangaveiði	3
Ganga fisks um teljara	4
Vatnshiti Úlfarsár	5
Umræður	5
Þakkir	7
Heimildaskra	7
Töflur	8
Myndir	11

Töfluskrá

Tafla 1. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og vísitala seiðapéttleika laxaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2016.

Tafla 2. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og vísitala seiðapéttleika laxaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2017.

Tafla 3. Fjöldi, meðallengd (cm) og staðalfrávik meðallengdar (SD) laxaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2016.

Tafla 4. Fjöldi, meðallengd (cm) og staðalfrávik meðallengdar (SD) laxaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2017.

Tafla 5. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og vísitala seiðapéttleika urriðaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2016.

Tafla 6. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og vísitala seiðapéttleika urriðaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2017.

Tafla 7. Fjöldi, meðallengd (cm) og staðalfrávik meðallengdar (SD) urriðaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2016.

Tafla 8. Fjöldi, meðallengd (cm) og staðalfrávik meðallengdar (SD) urriðaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2017.

Tafla 9. Fjöldi laxa og urriða sem gengu um teljara í Úlfarsá tímabilið 9. júní til 26. ágúst sumarið 2016.

Tafla 10. Fjöldi laxa og urriða sem gengu um teljara í Úlfarsá sumarið 2017.

Myndaskrá

- 1. mynd.** Staðsetning sýnatökustöðva (rafveiðistöðva) og fiskteljara í Úlfarsá árin 2016 og 2017.
- 2. mynd.** Vísitala þéttleika laxaseiða eftir aldri og veiðistöðum í seiðarannsóknnum í Úlfarsá 2016.
- 3. mynd.** Vísitala þéttleika laxaseiða eftir aldri og veiðistöðum í seiðarannsóknnum í Úlfarsá 2017.
- 4. mynd.** Vísitala þéttleika laxaseiða í Úlfarsá árin 1999-2017, skipt eftir aldri. Vísitalan er vegið meðaltal allra rafveiðistöðva.
- 5. mynd.** Vísitala þéttleika 0⁺ og 1⁺ laxaseiða í Úlfarsá árin 2002-2017 af mismunandi svæðum innan Úlfarsár. Vísitalan er vegið meðaltal viðkomandi rafveiðistöðva.
- 6. mynd.** Meðallengd 0⁺ og 1⁺ laxaseiða í Úlfarsá árin 1999 - 2017.
- 7. mynd.** Vísitala þéttleika urriðaseiða eftir aldri og veiðistöðum í seiðarannsóknnum í Úlfarsá 2016.
- 8. mynd.** Vísitala þéttleika urriðaseiða eftir aldri og veiðistöðum í seiðarannsóknnum í Úlfarsá 2017.
- 9. mynd.** Vísitala þéttleika urriðaseiða í Úlfarsá árin 1999-2017, skipt eftir aldri. Vísitalan er vegið meðaltal allra rafveiðistöðva. Athugið að skalinn á ásum fyrir vísitöluna er annar fyrir 0⁺ (vinstri x-ás) samanborið við 1⁺ og 2⁺ (hægri x-ás) urriðaseiði.
- 10. mynd.** Lengdardreifing veiddra laxa í Úlfarsá árið 2016.
- 11. mynd.** Fjöldi laxa sem skráður var í veiði í Úlfarsá árið 2016 skipt á vikur.
- 12. mynd.** Fjöldi laxa sem skráður var í veiði í Úlfarsá árið 2016 skipt á veiðistaði.
- 13. mynd.** Lengdardreifing veiddra laxa í Úlfarsá árið 2017.
- 14. mynd.** Fjöldi laxa sem skráður var í veiði í Úlfarsá árið 2017 skipt á vikur.
- 15. mynd.** Fjöldi laxa sem skráður var í veiði í Úlfarsá árið 2017 skipt á veiðistaði.
- 16. mynd.** Árlegur fjöldi laxa sem skráður var í veiði í Úlfarsá árin 1974 til 2017 og árleg meðalveiði tímabilsins (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson óbirt gögn).
- 17. mynd.** Vatnshiti mældur í teljara og fjöldi laxa sem gengu daglega um teljara í Úlfarsá sumarið 2017.
- 18. mynd.** Vatnshiti mældur í teljara og fjöldi urriða sem gengu daglega um teljara í Úlfarsá sumarið 2017.
- 19. mynd.** Vatnshiti í Úlfarsá árin 2015, 2016 og meðaltal áranna 2000 til 2016 sýndur sem daggráður (samanlagður meðalhiti hvers dags frá upphafi árs).

Inngangur

Frá árinu 1999 hefur árlega farið fram vöktun á ástandi stofna laxfiska í Úlfarsá. Rannsóknirnar hafa miðað að því að vakta ástand seiðastofna, taka saman upplýsingar úr stangaveiði og greining gagna úr fiskteljara sem staðsettur er um miðbik árinna, rétt neðan við Vesturlandsveg. Niðurstöður þessara rannsókna gagnast veiðiréttarhöfum og leigutökum árinna auk þess sem þau nýtast við mat á umhverfisáhrifum en Úlfarsá er að stórum hluta innan marka Reykjavíkurborgar. Á vatnasviði árinna hefur orðið mikil uppbygging byggðar og því mikilvægt að vakta lífríki árinna til að geta metið áhrif vegna breyttrar landnotkunar. Slík vöktun gagnast einnig til að meta þörf á mótvægisáðgerðum til verndar lífríkinu.

Í þessari skýrslu eru teknar saman niðurstöður úr vöktunarrannsóknum á laxfiskum Úlfarsár árin 2016 og 2017.

Aðferðir

Vettvangsvinna við rannsóknir á seiðabúskap Úlfarsár fór fram 27., 29. og 30. september árið 2016 og 14. september og 4. október árið 2017. Rafveitt var á 6 stöðum í Úlfarsá (1. mynd). Fimm stöðvar voru neðan við Hafravatn og ein stöð í Seljadalsá ofan við Hafravatn. Rafveiðistöðvar voru þær sömu og verið hafa í sambærilegum rannsóknum í ánni og voru þær staðsettar með það markmið að fá sem heildstæðasta mynd af seiðabúskap vatnasvæðisins. Rafveiðistöð sem staðsett var neðan við stíflu við hús Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands við Árleyni var sleppt árin 2016 og 2017.

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

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

Teknar voru saman veiðitölur áráanna 2016 og 2017 samkvæmt skráningum í veiðibók. Veiðinni var skipt eftir tegundum, kyni og sjávaraldri. Skipting á milli stór- og smálaxa var 70 cm hjá hængum og hrygnum. Hreistursýni voru tekin af 29 löxum úr stangveiðinni árið 2016 en ekki barst hreistur af laxi árið 2017. Út frá vaxtarhringjum í hreistrinu var ferskvatnsaldur og sjávaraldur ákvarðaður.

Árvaka fiskteljari (Vaki) var starfræktur í Úlfarsá frá 9. júní til 26. ágúst árið 2016. Rekstur teljarans það ár gekk erfiðlega vegna tæknilegra örðugleika. Tenging milli teljara og myndavélar rofnaði og fáar myndir vistuðust auk þess sem teljari hætti að virka í lok ágúst. Árið 2017 var teljari starfræktur frá 28. júní til 4. október. Myndavél og hugbúnaður var endurnýjaður vorið 2017 og rekstur teljara, sumarið 2017, gekk án vandræða. Teljarinn var staðsettur í fiskvegi í stíflu fyrrum áburðarverksmiðju rétt neðan við brú á Vesturlandsvegi, um 4 km frá sjávarós (1. mynd). Teljarinn skráði göngutíma og stærð einstakra fiska. Hann mælir hæð (þykkt) fiska sem ganga um hann og var lengd hvers fisks umreiknuð út frá hæð hans. Nokkrir þættir geta haft áhrif á þessa útreikninga, s.s. fisktegund, fiskstofn og staða fisksins í teljaraopinu þegar mælingin fór fram. Því eru niðurstöður skráninga úr stangveiði venjulega notaðar til samanburðar við úrvinnslu gagna, þar sem því er komið við. Samband hæðar og lengdar fiska í Úlfarsá var ákvarðað; hæð x 6,0 = lengd. Teljarinn var útbúinn myndavél sem tók stutt myndskaið af fiskum sem gengu upp í gegnum hann og var hægt að tegundagreina fiska eftir myndunum. Þeir fiskar sem ekki var hægt að greina til tegunda út frá myndum, var skipt til tegunda eftir hlutfalli og stærðardreifingu þeirra sem hægt var að greina.

Síritandi hitamælir (DST, Stjörnu Oddi) mældi vatnshita Úlfarsár á klukkustundar fresti. Hitamælirinn var staðsettur í útfalli Úlfarsár úr Hafravatni. Tímabil mælinga nær frá árinu 1995 til 2016 en í þessari skýrslu eru tekin saman gögn frá árinu 2000 vegna þess að gloppur eru í samfelldum mælingum á árunum 1995 til 2000. Ekki hefur verið lesið af mæli fyrir árið 2017 og því koma þau ekki fram í þessari skýrslu. Hitagögn fyrir árin 2015 og 2016 voru reiknuð sem daggráður en þá er meðalhitastig hvers dags lagt saman frá fyrsta degi ársins til þess síðasta. Slík framsetning gefur ágæta mynd af þróun hitastigs innan árs og við samanburð milli ára.

Niðurstöður

Seiðaathuganir

Laxaseiði veiddust á öllum rafveiðistöðum í Úlfarsá bæði árið 2016 og 2017. Bæði árin veiddust bæði vorgömur (0⁺) og eins árs seiði (1⁺) á öllum stöðvum en misjafnt var eftir stöðvum og árum hvort tveggja ára (2⁺) seiði veiddust (tafla 1 og tafla 2). Ekki veiddust eldri laxaseiði. Heildarvísitala seiðapéttleika allra aldurshópa saman var bæði árin hæst á stöð 15 en lægst á stöð 60 ofan við Hafravatn. Vísitala þéttleika var hærri á neðstu tveimur stöðvunum samanborið við stöðvar ofan við Vesturlandsveg (tafla 1, tafla 2, 2. mynd og 3. mynd). Bæði

árin 2016 og 2017 var meðallengd laxaseiða allra aldurshópa mest á stöð 50, sem staðsett er rétt neðan við útfall Hafravatns, en minnst á stöð 40 (tafla 3 og tafla 4).

Vísitala seiðapéttleika árin 2016 og 2017 var mjög há miðað við þau ár sem rannsóknir ná yfir (4. mynd). Frá árinu 2015 hefur vísitala allra aldurshópa farið vaxandi og árið 2017 var vísitala péttleika vorgamalla seiða sú hæsta sem mælst hefur og vísitala péttleika eins árs seiða hefur aðeins einu sinni mælst hærri. Péttleiki tveggja ára seiða var vel yfir meðaltali árið 2017 (4. mynd). Vísitala seiðapéttleika vorgamalla og eins árs laxaseiða hefur farið vaxandi bæði á stöðvum neðarlega og ofarlega í Úlfarsá en aukningin er þó meiri á neðstu stöðvunum (5. mynd). Árin 2016 og 2017 hefur vísitala seiðapéttleika mælst mjög há á rafveiðistöðinni í Seljadalsá ofan við Hafravatn. Þar var vísitala vorgamalla seiða árin 2016 og 2017 sú hæsta og næst hæsta sem mælst hefur. Vísitala eins árs seiða árið 2017 var þar sú hæsta sem mælst hefur (5. mynd). Meðallengd vorgamalla seiða var 4,8 cm árið 2017 sem var mesta meðallengd þess aldurshóps sem mælst hefur frá upphafi mælinga (6. mynd). Meðallengdin jókst frá árinu 2016 en þá var meðallengd vorgamalla seiða 4,5 cm. Meðallengd eins árs laxaseiða var 8,4 cm bæði árin 2016 og 2017 en það er nálægt meðaltali tímabilsins frá 1999 (6. mynd).

Urriðaseiði veiddust á öllum rafveiðistöðum árið 2016 (tafla 5 og 7. mynd) og öllum nema stöð 50 árið 2017 (tafla 6 og 8. mynd). Vorgömul urriðaseiði veiddust á öllum stöðvum nema stöð 50 árið 2017 og eldri urriðaseiði veiddust einnig á öllum stöðvum bæði árin nema á stöð 10 og stöð 50 árið 2017. Heildarvísitala seiðapéttleika allra aldurshópa var bæði árin hæst á stöð 30 og hlutfall vorgamalla seiða af heildarfjölda var mjög hátt eins og verið hefur frá upphafi mælinga. Vísitala péttleika vorgamalla urriðaseiða árin 2016 og 2017 var sú hæsta sem mælst hefur og vísitala péttleika eldri seiða (1⁺ og 2⁺) var einnig með hæsta móti (9. mynd). Vísitala péttleika eins árs urriðaseiða mældist hæst árið 2015 og næst hæst árið 2016. Vísitala péttleika tveggja ára urriðaseiða mældist hæst árið 2016 og árið 2017 var hún vel yfir meðaltali (9. mynd). Meðallengd vorgamalla urriðaseiða árið 2016 var hæst á stöðvum 50 og 15 og árið 2017 var meðallengd þess aldurshóps mest á stöð 10 og 15 (tafla 7 og tafla 8) en engin urriðaseiði veiddust það ár á stöð 50 þar sem meðallengd bæði urriða og laxaseiða hefur að jafnaði verið hæst.

Stangaveiði

Í Úlfarsá veiddust 118 laxar árið 2016, 18 löxum var sleppt aftur eftir veiði (15,2%) en 100 löxum landað (afli). Samkvæmt veiðiskráningu veiddust 59 hrygnur, 56 hængar en 3 laxar voru ókyngreindir (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson 2017). Samkvæmt lengdardreifingu veiddra laxa (10. mynd) höfðu flestir laxar dvalið eitt ár í sjó (97,5%) en ein hrygna, einn hængur og einn ókyngreindur lax höfðu dvalið tvö ár í sjó (stórlax). Meðallengd eins árs hrygna var 57,0 cm og meðallengd eins árs hænga var 57,6 cm. Fyrstu laxar voru skráðir í veiði 8. júní en flestir laxar veiddust á tímabilinu 1. júlí til 21. júlí (11. mynd). Af

einstökum veiðistöðum veiddust flestir laxar í Fossinum og næst flestir í Stíflunni (12. mynd). Hlutfall laxa sem veiddust á svæðinu frá Fossi og niður að sjó var 24,6%. Stíflan var efsti veiðistaður sem lax var skráður á árið 2016 og samkvæmt því veiddist enginn lax á svæðinu ofan við Vesturlandsveg. Hreistursýni bárust af 23 löxum. Allir höfðu þeir dvalið 3 ár í ferskvatni fyrir sjávangöngu og eitt ár í sjó fyrir hrygningargöngur. Þrír laxar, tvær hrygnur og einn hængur, höfðu gotmerki í hreistri og samkvæmt hreisturgreiningu höfðu þessir fiskar hrygnt haustið 2015, gengið til sjávar snemma vors 2016 og komið til baka sama ár til hrygningar í annað sinn. Árið 2016 voru níu urriðar skráðir í veiði, þar af voru fimm skráðir í vorveiði (apríl) en fjórir skráðir á hefðbundnum laxveiðitíma. Stærð urriðana var frá 30 cm – 70 cm. Af einstökum veiðistöðum voru flestir urriðar (7) skráðir í Stíflu.

Árið 2017 veiddust 115 laxar í Úlfarsá, 19 var sleppt aftur eftir veiði (16,5%) en 96 löxum landað (afli). Samkvæmt veiðiskráningu veiddust 43 hrygnur, 48 hængar en 5 laxar voru ókyngreindir (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson óbirt gögn). Samkvæmt lengdardreifingu veiddra laxa (13. mynd) höfðu flestir laxar dvalið eitt ár í sjó (96,5%) en tvær hrygnur og tveir hængar höfðu dvalið tvö ár í sjó (stórlax). Meðallengd eins árs hrygna var 56,2 cm og meðallengd eins árs hænga var 58,3 cm. Fyrsti laxinn var skráður í veiði 28. júní en flestir veiddust þeir á tímabilinu 2. júlí til 29. júlí (14. mynd). Árið 2017 veiddust flestir laxar í Stíflunni og næst flestir í Dalnum (Úlfarsárdal) (15. mynd). Hlutfall laxa sem veiddust á svæðinu frá Fossi og niður að sjó var 20,0%. Á svæðinu fyrir ofan teljara veiddust 39 laxar árið 2017, þar af voru 18 laxar skráðir á svæðinu fyrir ofan Vesturlandsveg. Miðað við fjölda laxa sem gekk upp teljara er veiðiálagið á svæðinu fyrir ofan teljara 15,5%. Ekki bárust nein hreistursýni af löxum veiddum í Úlfarsá árið 2017.

Árin 2016 og 2017 var laxveiði talsvert undir meðalveiði tímabilsins 1974 til 2017 (16. mynd) og aðeins einu sinni frá árinu 1974 hafa veiðst færri laxar í Úlfarsá. Ef frá er talið árið 2015 hefur fjöldi laxa í veiði verið samfelld undir langtímameðaltali frá aldamótum.

Ganga fisks um teljara

Árið 2016 var áætlað að 75 laxar og 49 urriðar hafi gengið upp teljarann í Úlfarsá á tímabilinu 9. júní til 26. ágúst (tafla 9). Gera má ráð fyrir að fleiri fiskar hafi gengið um teljaranna eftir 26. ágúst, sérstaklega urriðar sem ganga að öllu jöfnu seinna en laxinn, en gögn ná ekki lengra vegna bilunar í teljaranum. Innan þessa tímabils gengu flestir fiskar upp teljarann í byrjun júlí en flestir smærri fiskar (<40 cm, urriði) gengu um teljarann í ágúst. Flestir fiskar gengu upp teljarann snemma morguns (kl. 4 – 9). Á tímabilinu 28. júní til 4. október árið 2017 gengu 252 laxar og 115 urriðar upp teljarann í Úlfarsá (tafla 10). Flestir laxar sem gengu um teljarann voru á stærðarbilinu 40 – 70 cm (smálax) en 9 laxar stærri en 70 cm (stórlax) gengu upp. Flestir urriðarnir sem gengu um teljarann voru minni en 40 cm (tafla 10). Flestir laxar gengu upp teljarann á tímabilinu 3. júlí – 20. júlí árið 2017 (17. mynd) en ganga urriða um teljarann var

nokkuð jöfn frá byrjun júlí og fram til 21. september þegar síðustu urriðarnir gengu upp teljarann (18. mynd). Smærri urriðinn (< 40 cm) gekk frekar á síðari hluta tímabilsins, frá miðjun ágúst og fram til loka göngunnar. Ganga laxa innan sólahrings var mest snemma morguns (kl. 5 – 9) en annars gengu laxar í einhverjum mæli á öllum tímum sólarhringsins. Urriði gekk aðallega um teljarann á tímabilinu frá miðnætti til kl. 8 að morgni. Hlutfall veiddra laxa af heildargöngu ofan teljara var 15,5% árið 2017 og veiðiálag á svæðinu ofan við teljara var að meðaltali 28% árin 2007 til 2017.

Vatnshiti Úlfarsár

Samkvæmt mælingum á vatnshita í Úlfarsá var vatnshiti árið 2016 yfir meðaltali árána frá 2000 – 2016. Munar þar mestu um hlýtt sumar og haust en vatnshiti um vorið var nálægt meðaltali. Þegar skoðaður voru samanlagðar daggráður (samanlagður meðalhiti hvers dags ársins) árána 2015, 2016 og meðaltal 2000 til 2016 sést vel að árið 2015 var talsvert undir meðalhita tímabilsins og 2016 var yfir meðaltali tímabilsins (19. mynd) sérstaklega síðari hluta ársins (ágúst til desember).

Umræður

Almennt má segja að seiðaástand laxfiska hafi verið með besta móti í Úlfarsá árin 2016 og 2017 samanborið við þau ár sem rannsóknir ná yfir. Vísitala þéttleika bæði laxa- og urriðaseiða var með hæsta móti og seiðin dreifð um alla Úlfarsá. Vísitala þéttleika allra árganga laxaseiða (0⁺, 1⁺ og 2⁺) var há og í Seljadalsá ofan við Hafravatn voru vísitölur þéttleika 0⁺ bæði árin þær hæstu sem mælst hafa og árið 2017 var vísitala þéttleika 1⁺ laxaseiða sú hæsta sem mælst hefur. Þetta er talsverð breyting frá því sem áður hefur komið fram í rannsóknum en hingað til hafa mjög fá og oftast engin laxaseiði komið fram í rafveiðum í Seljadalsá. Sveiflur í seiðavísitölunni eru meiri á neðri hluta Úlfarsár (neðstu tveimur stöðvunum) samanborið við efri hluta árána. Ekki er ljóst hvað veldur því að sveiflur í seiðapéttleika eru meiri á neðri hlutanum. Samkvæmt gögnum úr stangveiðinni annars vegar og fiskteljaranum hins vegar má áætla að veiðiálag sé meira á neðri hluta árána samanborði við svæði ofan við teljara. Veiðiálagið ofan við teljara var að meðaltali 28% árin 2007 til 2017 sem almennt telst lágt veiðiálag samanborði við það sem þekkist úr öðrum íslenskum laxveiðiám þar sem slík gögn liggja fyrir (Þórólfur Antonsson o.fl. 2002). Hvort mismunandi veiðiálag milli svæða í Úlfarsá hafi þau áhrif að í sumum árum sé hrygningarstofn á neðri hlutanum of lítill til að fullnýta búsvæði þar, sem aftur komi fram í meiri niðursveiflum í nýliðun seiða og þar með seiðapéttleika er einn möguleiki. Einnig er hugsanlegt að umhverfið sé á einhvern hátt óstöðugra á neðri hlutanum sem veldur þessum sveiflum (t.d. rennsli). Á sama tíma og vísitala seiðapéttleika 0⁺ seiða hefur farið heldur vaxandi frá árinu 2008 þá hefur fjöldi veiddra laxa á þessu tímabili verið undir meðaltali, fyrir utan árið 2015. Með gögnum úr fiskteljurum og stangveiði í Vesturdalsá og Blöndu hefur verið sýnt fram á að gott samband milli fjölda laxa í veiði og heildarfjölda laxa sem gengu í þessar ár (Ingi Rúnar Jónsson o.fl. 2008) og út frá því

mætti álykta að sú litla veiði sem verið hefur í Úlfarsá síðustu tvö árin endurspeglar að göngur í Úlfarsá hafi verið litlar þessi sömu ár. Tölur úr fiskteljaranum í Úlfarsá sýndu að árið 2017 gengu 252 laxar upp fyrir teljarann og þá er eftir að telja þann fjölda laxa sem eftir eru á neðri hluta árinna og ekki kemur fram í teljaranum. Það er því ljóst að 115 laxa veiði er lágt hlutfall af heildargöngunni og hugsanlega hefur veiðihlutfallið í Úlfarsá verið lægra en almennt hefur sést í íslenskum laxveiðiám, sérstaklega á síðustu árum. Þetta gæti að einhverju leyti skýrt þá mótsögn að lítill hrygningarstofn, sem reiknaður er út frá veiðitölum, skili mikilli nýliðun eins og árið 2017. Önnur skýring gæti verið vanskráning veiðimanna á fjölda veiddra laxa. Árið 2013 var fleygað úr klöpp ofan við Fossinn, sem er veiðistaður á neðsta hluta Úlfarsár. Það var gert til að freista þess að auðvelda uppgöngu laxa en talið var að lax ætti erfitt með að ganga upp klapparhöft ofan við Fossinn, sérstaklega þegar vatnsrennsli í Úlfarsá var lítið eins og oft gerist á þurkkaköflum að sumri. Lax safnaðist þá fyrir í miklu magni neðan við Fossinn og hátt hlutfall veiddra laxa var skráð á veiðistaðina frá Fossi og niður að ós. Fyrir árið 2013 veiddust að jafnaði yfir 50% stangveiðinnar á þessu stutta svæði en eftir fleygun árið 2013 hefur dreifing veiðinnar milli veiðistaða breyst og árin 2013 til 2017 var tæplega 20% veiðinnar að veiðast á svæðinu frá Fossi niður að ós. Þessi breyting bendir til að fleygunin hafi auðveldað laxi að ganga upp úr Fossinum. Hugsanlega hefur þetta einnig leitt til þess að veiðiálag hafi lækkað í kjölfar þess að veiðimenn ganga ekki að laxi vísun í Fossinum og veiðistöðum neðan hans.

Þekkt er að hitastig hefur mikil áhrif á vöxt laxaseiða. Ef ofgnótt fæðu er til staðar geta laxaseiði tekið út vöxt við hitastig á bilinu 5-25°C en hámarksvöxtur er nálægt 16 -20°C (Elliott og Hurley 1997, Jonsson o.fl. 2001). Aukning á vexti er nánast línuleg við aukningu á hitastigi upp að því hitastigi þar sem vöxtur er í hámarki, en fellur hratt við hitastig umfram það (Elliott og Hurley 1997). Samkvæmt mælingum á hitastigi í Úlfarsá var hitinn árið 2015 undir meðaltali árána 2000 – 2016 og víðast þar sem vatnshiti er mældur í íslenskum ám var árið 2015 kalt. Þetta hefur víða endurspeglast í lítilli meðallengd laxaseiða þetta ár, t.d. í Norðurá í Borgarfirði þar sem meðallengd aldurshópa laxaseiða var mjög lítil árið 2015 en tók aðeins við sér árið 2016 þó flestir árgangar hafi verið rétt undir meðallengd það ár (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2017). Almennt má segja að meðallengd flestra aldurshópa laxaseiða hafi verið lítil frá árinu 2012 og kallast það á við köld sumur 2013 og 2015. Það er áhugavert að sjá að meðallengd bæði 0+ og 1+ laxaseiða í Úlfarsá var vel yfir meðaltali árið 2015 og mun hærri en árið 2016 þegar vatnshiti Úlfarsár mældist að jafnaði hærri. Þéttleiki þessara aldurshópa var minni árið 2015 og mögulega er hér um þéttleikaháðan vöxt að ræða. Á móti kemur að sum árin fer saman aukinn þéttleiki og aukinn vöxtur, t.d. árið 2017 þegar saman fer mikill þéttleiki 0+ laxaseiða og há meðallengd. Vert væri að skoða betur samband hita, þéttleika og vaxtar í Úlfarsá.

Ætla má að lífríki Úlfarsár sé undir álagi vegna breyttrar landnotkunar og aukinnar byggðar sem þar hefur orðið á síðastliðnum árum og áratugum. Uppbygging byggðar og á mannvirkjum

sem tengjast byggð er enn að eiga sér stað á vatnasviðinu og ekki er séð fyrir endann á þeirri uppbyggingu. Þrátt fyrir þessar miklu breytingar á landnotkun er ekki hægt að greina neikvæð áhrif þeirra á seiðastofna laxfiska árinna. Mikilvægt er að reynt sé að tryggja áfram gæði vatns, þ.m.t. vistfræðileg gæði og eftirlit með þeim í Úlfarsá.

Þakkir

Guðni Guðbergsson greindi aldur laxa út frá hreistri úr stangveiðinni og Hlynur Bárðarson las yfir handrit. Er þeim þakkað kærlega fyrir. Veiðifélagi Úlfarsár er þakkað samstarfið.

Heimildaskrá

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson. (2017). *Norðurá 2016. Samantekt um fiskirannsóknir*. HV 2017-011. 20 bls.

Elliott, J.M. og Hurley, M.A. (1997). A functional model for maximum growth of Atlantic salmon parr, *Salmo salar*, from two populations in northwest England. *Functional Ecology*, 11, bls. 592-603.

Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður Már Einarsson. (2005). Evaluation of single-pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles. *Icel. Agri. Sci.* 18, 67-73.

Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson. (2017). *Lax- og silungsveiðin 2016*. Hafrannsóknastofnun og Fiskistofa. HV 2017-029. 39 bls.

Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson. (2008). *Stofnstærð lax (*Salmo salar*) og bleikju (*Salvelinus alpinus*) í samhengi við veiði*. Rit Fræðispekingar Landbúnaðarins 2008. Árg. 5, bls. 234-242.

Jonsson, B., Forseth, T., Jensen, A.J. og Naesje, T.F. (2001). Thermal performance of juvenile Atlantic Salmon, *Salmo salar* L. *Functional Ecology*, 15, bls. 701-711.

Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson. (2002). *Veiðiálag, stærð hrygningarstofns og nýliðun í litlum ám*. Veiðimálastofnun. VMST-R/0204. 31 bls.

Töflur

Tafla 1. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og vísitala seiðapéttleika laxaseiða (fjöldi seiða/100m²) skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2016.

Stöð nr.	Flatarmál (m ²)	0 ⁺		1 ⁺		2 ⁺		Heildarfjöldi	
		N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²
10	94,0	69	73,4	35	37,2	4	4,3	108	114,9
15	147,0	224	152,4	19	12,9	0	0,0	243	165,3
30	70,0	48	68,6	2	2,9	0	0,0	50	71,4
40	181,2	36	19,9	31	17,1	14	7,7	81	44,7
50	137,3	70	51,0	10	7,3	3	2,2	83	60,5
60	178,5	53	29,7	2	1,1	0	0,0	55	30,8
Samtals:	808	500		99		21		620	
Meðaltal	135	83,3	65,8	16,5	13,1	3,5	2,4	103,3	81,3

Tafla 2. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og vísitala seiðapéttleika laxaseiða (fjöldi seiða/100m²) skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2017.

Stöð nr.	Flatarmál (m ²)	0 ⁺		1 ⁺		2 ⁺		Heildarfjöldi	
		N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²
10	74,2	74	99,7	21	28,3	6	8,1	101	136,1
15	76,0	133	175,0	34	44,7	0	0,0	167	219,7
30	45,1	21	46,6	2	4,4	0	0,0	23	51,0
40	138,7	87	62,7	8	5,8	4	2,9	99	71,4
50	84,0	33	39,3	16	19,0	8	9,5	57	67,9
60	124,7	35	28,1	6	4,8	1	0,0	42	33,7
Samtals:	543	383		87		19		489	
Meðaltal	90	63,8	75,2	14,5	17,9	3,2	3,4	81,5	96,6

Tafla 3. Fjöldi, meðallengd (cm) og staðalfrávik meðallengdar (SD) laxaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2016.

Stöð nr.	0 ⁺			1 ⁺			2 ⁺		
	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD
10	69	4,1	0,35	35	8,0	1,05	4	11,7	1,05
15	224	4,7	0,41	19	9,2	0,94	0		
30	48	3,8	0,63	2	9,3	-	0		-
40	36	3,7	0,35	31	7,8	0,97	14	10,3	0,48
50	70	5,2	0,55	10	9,9	0,74	3	11,7	0,36
60	53	4,0	0,34	2	8,0	0,50	0		
Samtals:	500	4,5	0,63	99	8,4	1,19	21	10,9	0,83

Tafla 4. Fjöldi, meðallengd (cm) og staðalfrávik meðallengdar (SD) laxaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2017.

Stöð nr.	0 ⁺			1 ⁺			2 ⁺		
	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD
10	74	5,2	0,35	21	8,0	0,81	6	11,0	0,88
15	133	5,0	0,34	34	8,6	1,13	0		
30	21	4,3	0,36	2	9,7	1,56	0		
40	87	4,1	0,37	8	7,3	0,62	4	10,4	1,04
50	33	5,6	0,49	16	8,9	0,71	8	11,1	0,54
60	35	4,8	0,24	6	8,3	0,48	1	10,6	
Samtals:	383	4,8	0,59	87	8,4	1,02	19	10,9	0,77

Tafla 5. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og vísitala seiðapétteleika urriðaseiða (fjöldi seiða/100m²) skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2016.

Stöð nr.	Flatarmál (m ²)	0 ⁺		1 ⁺		2 ⁺		Heildarfjöldi	
		N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²
10	94,0	1	1,1	0	0,0	1	1,1	2	2,1
15	147,0	4	2,7	1	0,7	1	0,7	6	4,1
30	70,0	36	51,4	7	10,0	2	2,9	45	64,3
40	181,2	28	15,5	2	1,1	2	1,1	32	17,7
50	137,3	11	8,0	1	0,7	2	1,5	16	11,7
60	178,5	24	13,4	2	1,1	3	1,7	29	16,2
Samtals:	808	104		13		11		130	
Meðaltal	135	17,3	15,4	2,2	2,3	1,8	1,5	21,7	19,3

Tafla 6. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og vísitala seiðapétteleika urriðaseiða (fjöldi seiða/100m²) skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2017.

Stöð nr.	Flatarmál (m ²)	0 ⁺		1 ⁺		2 ⁺		Heildarfjöldi	
		N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²
10	74,2	3	4,0	0	0,0	0	0,0	3	4,0
15	76,0	5	6,6	0	0,0	1	1,3	6	7,9
30	45,1	23	51,0	3	6,7	1	2,2	27	59,9
40	138,7	23	16,6	2	1,4	0	0,0	25	18,0
50	84,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
60	124,7	18	14,4	2	1,6	0	0,0	20	16,0
Samtals:	543	72		7		2		81	
Meðaltal	90	12,0	15,4	1,2	1,6	0,3	0,6	13,5	17,6

Tafla 7. Fjöldi, meðallengd (cm) og staðalfrávik meðallengdar (SD) urriðaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2016.

Stöð nr.	0 ⁺			1 ⁺			2 ⁺		
	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD
10	1	5,9		0			1	13,7	
15	4	6,2	0,44	1	7,0	-	1	14,0	
30	36	5,4	0,77	7	8,3	1,24	1	11,9	0,35
40	28	5,6	0,79	2	8,6	0,95	2	11,4	0,21
50	11	6,4	0,45	1	7,7	0,85	2	11,9	0,50
60	24	5,0	0,49	2	9,1	-	3	14,3	0,95
Samtals:	104	5,4	0,78	13	7,9	1,08	11	11,5	0,66

Tafla 8. Fjöldi, meðallengd (cm) og staðalfrávik meðallengdar (SD) urriðaseiða skipt eftir stöðvum og aldri í Úlfarsá árið 2017.

Stöð nr.	0 ⁺			1 ⁺			2 ⁺		
	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD
10	3	7,4	0,45	0			0		
15	5	6,8	0,69	0			1	12,5	
30	23	5,6	0,65	3	8,8	0,38	1	15,1	
40	23	5,5	0,55	2	8,5	0,07	0		
50	0			0			0		
60	18	5,7	0,53	2	8,5	0,50	0		
Samtals:	72	5,7	0,74	7	8,6	0,36	2	13,8	1,84

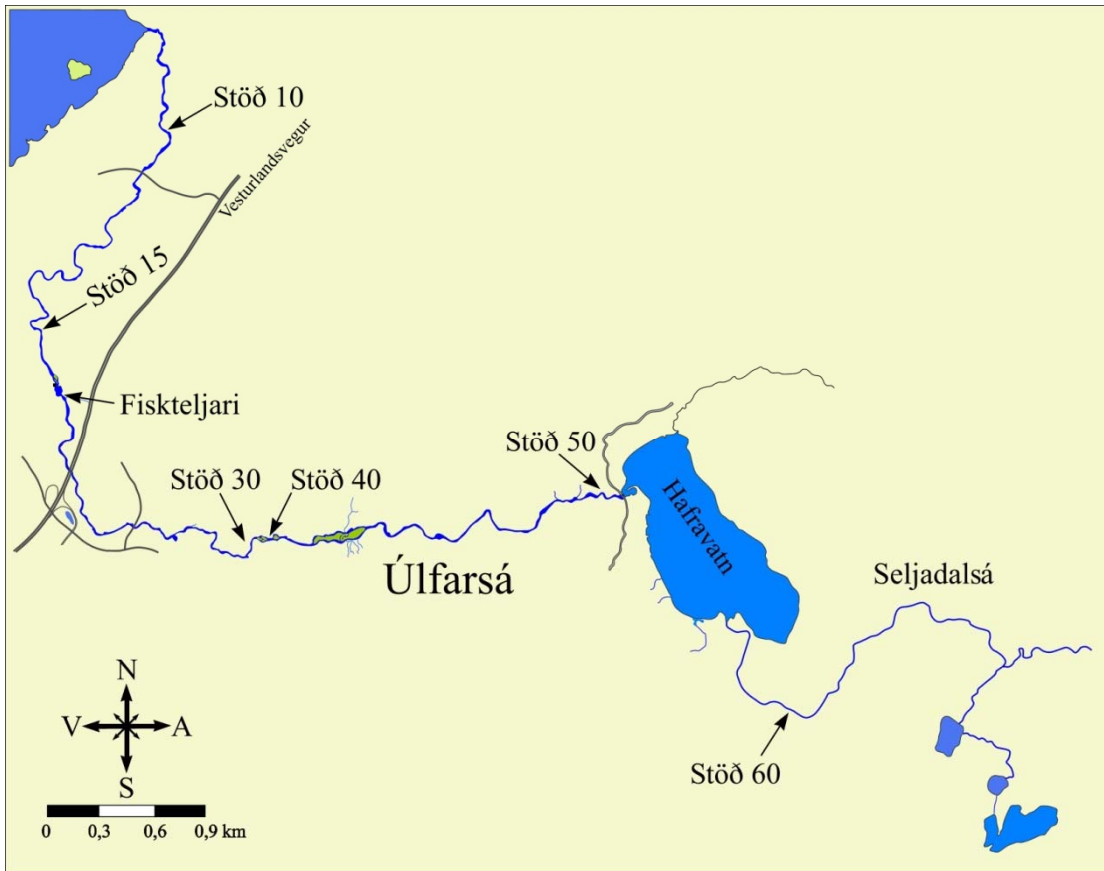
Tafla 9. Fjöldi laxa og urriða sem gengu um teljara í Úlfarsá tímabilið 9. júní til 26. ágúst sumarið 2016.

Stærð	Lax			Urriði		
	Upp	Niður	Nettó	Upp	Niður	Nettó
<40cm	3	0	3	30	20	10
40 - 70cm	96	13	83	17	0	17
70 - 100cm	6	1	5	6	0	6
Samtals:	105	14	91	53	20	33

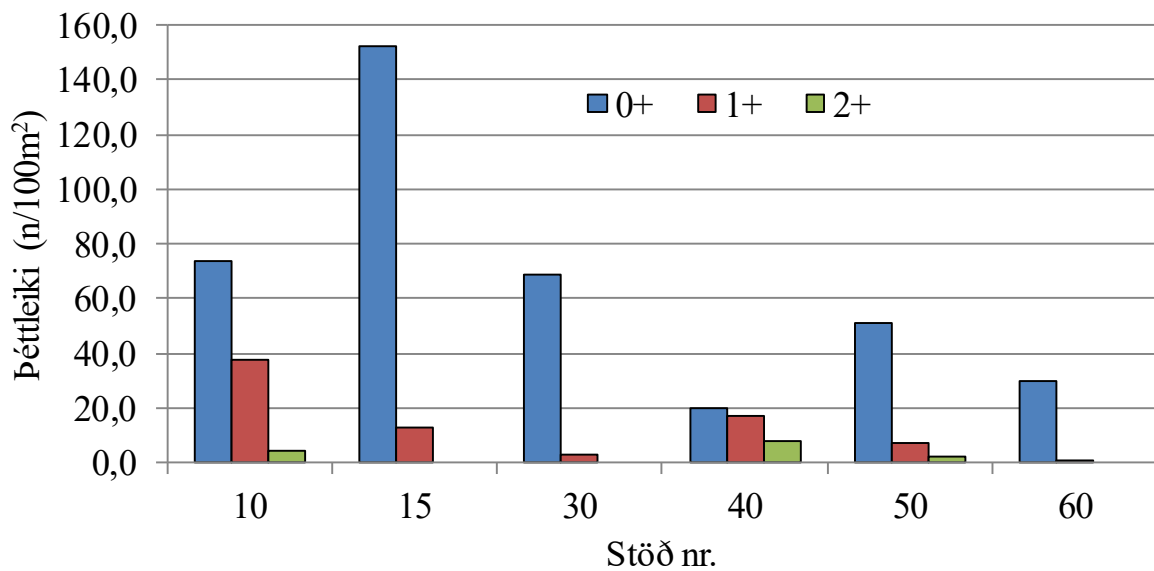
Tafla 10. Fjöldi laxa og urriða sem gengu um teljara í Úlfarsá sumarið 2017.

Stærð	Lax			Urriði		
	Upp	Niður	Nettó	Upp	Niður	Nettó
<40cm	6	0	6	64	0	64
40 - 70cm	239	2	237	43	0	43
70 - 100cm	9	0	9	8	0	8
Samtals:	254	2	252	115	0	115

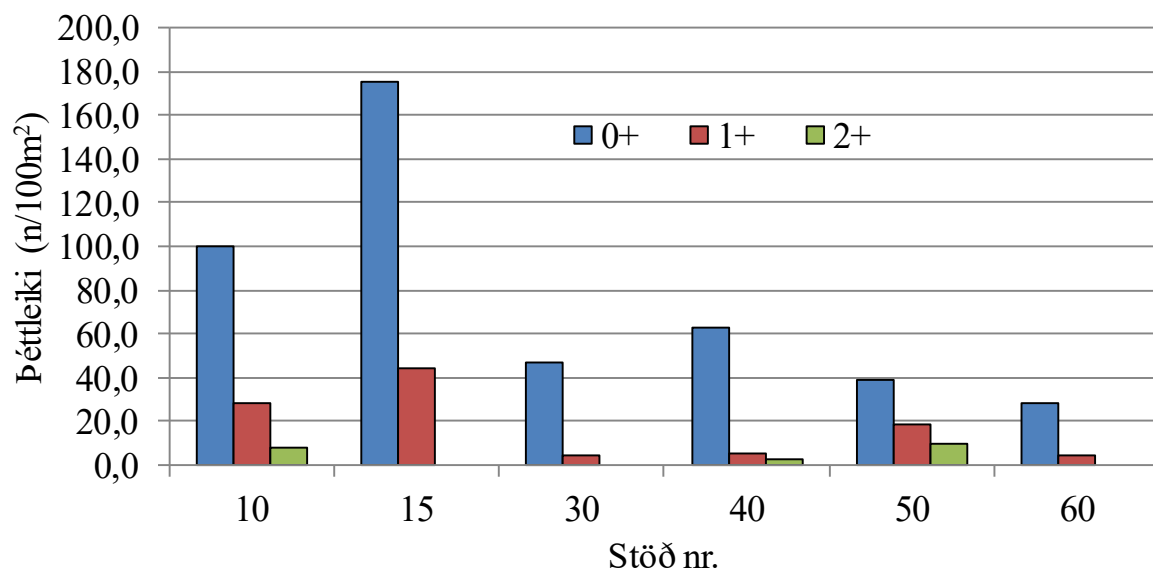
Myndir



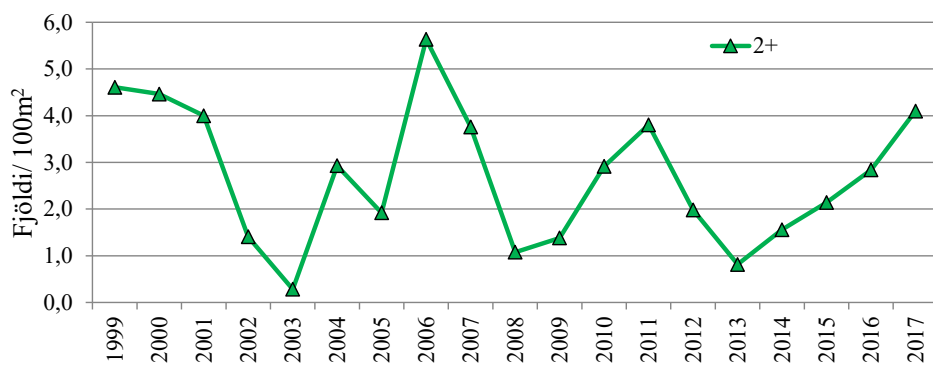
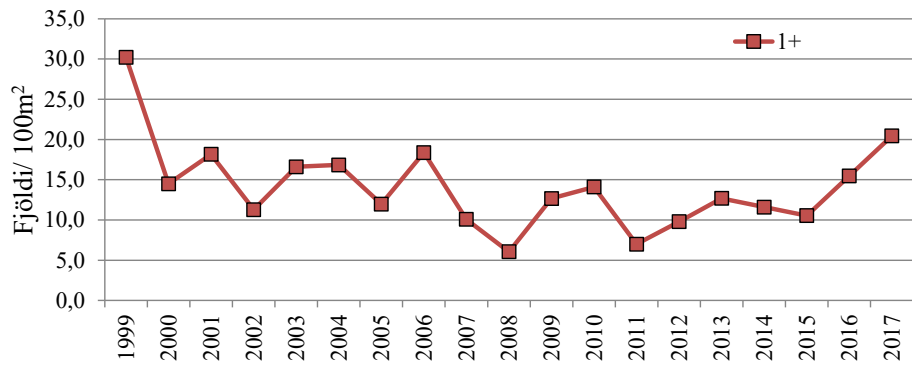
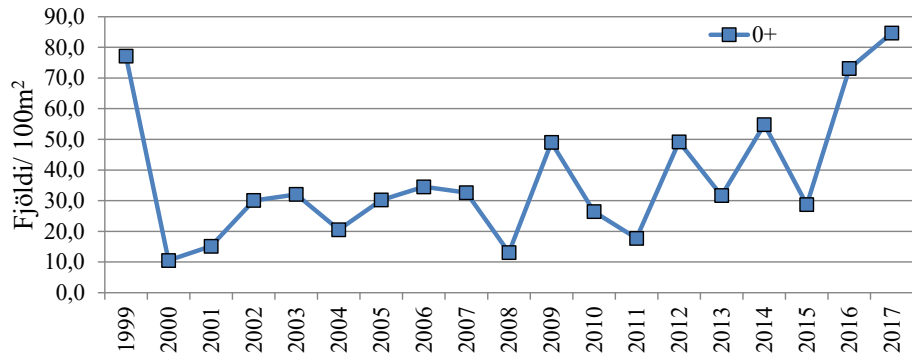
1. mynd. Staðsetning sýnatökustöðva (rafveiðistöðva) og fiskteljara í Úlfarsá árin 2016 og 2017.



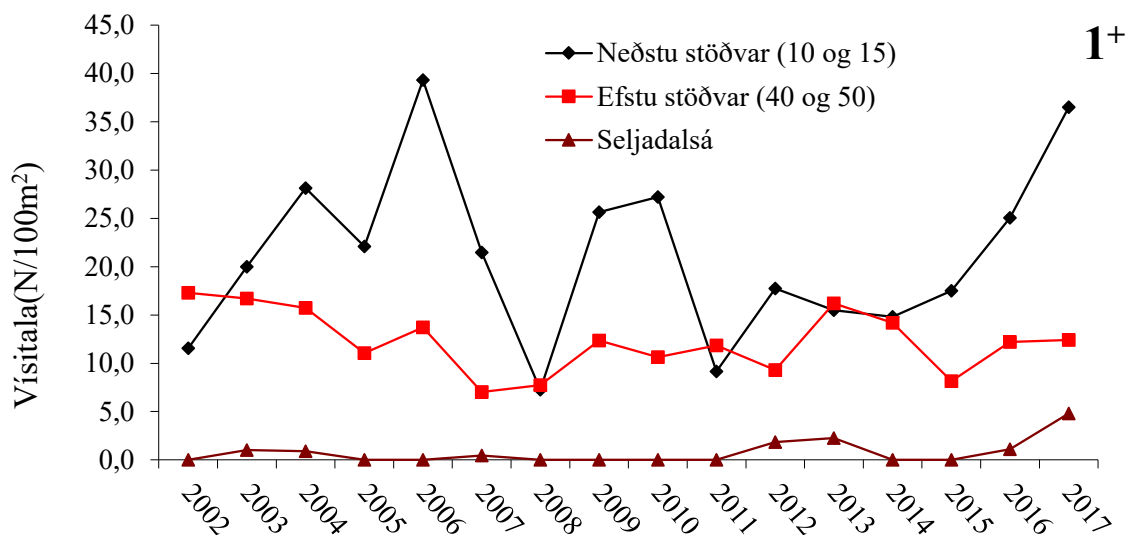
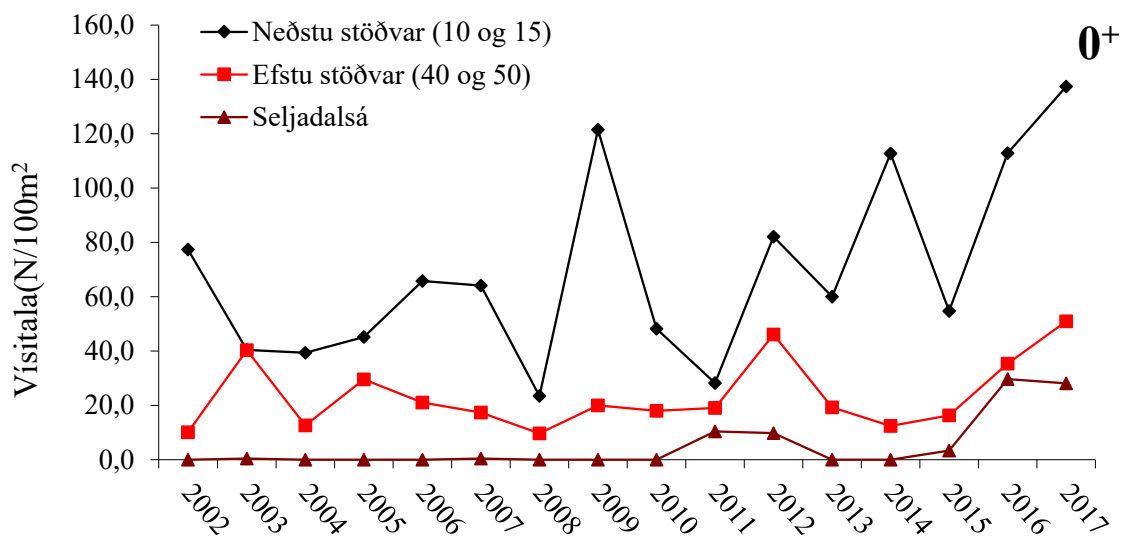
2. mynd. Vísitala péttleika laxaseiða eftir aldri og veiðistöðum í seiðarannsóknnum í Úlfarsá 2016.



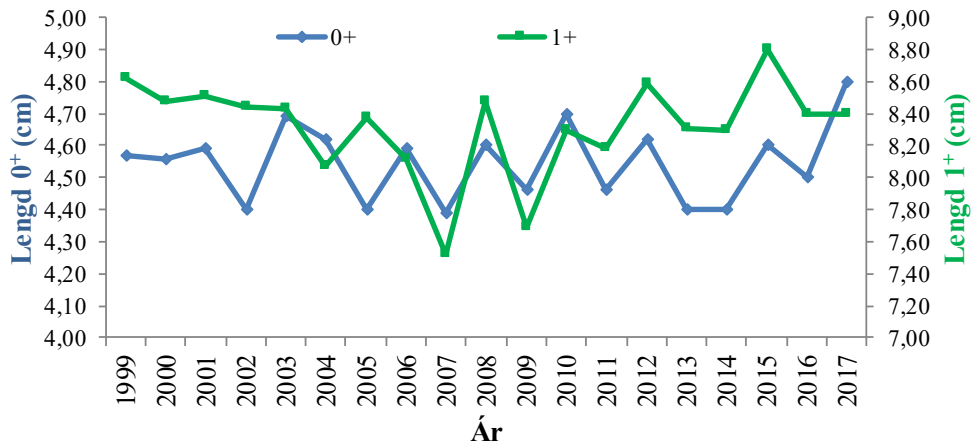
3. mynd. Vísitala þéttleika laxaseiða eftir aldri og veiðistöðum í seiðarannsóknum í Úlfarsá 2017.



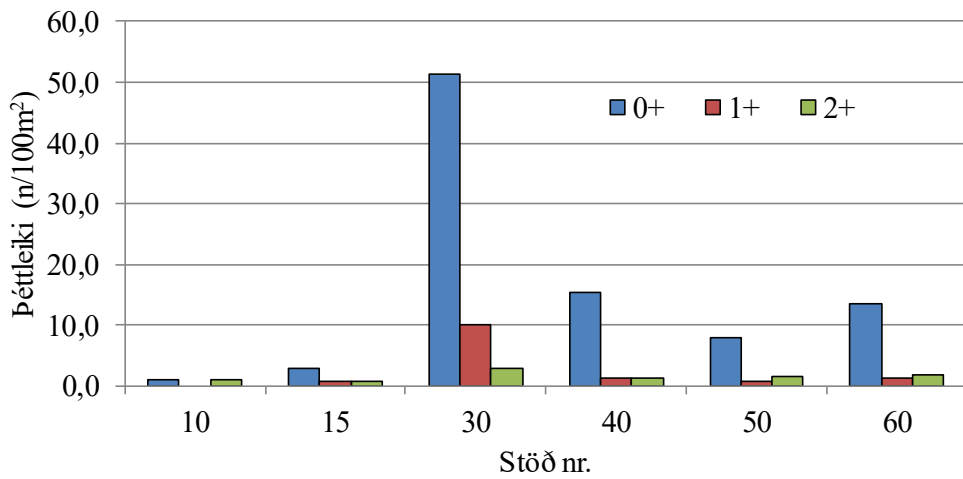
4. mynd. Vísitala þéttleika laxaseiða í Úlfarsá árin 1999-2017, skipt eftir aldri. Vísitalan er vegið meðaltal allra rafveiðistöðva.



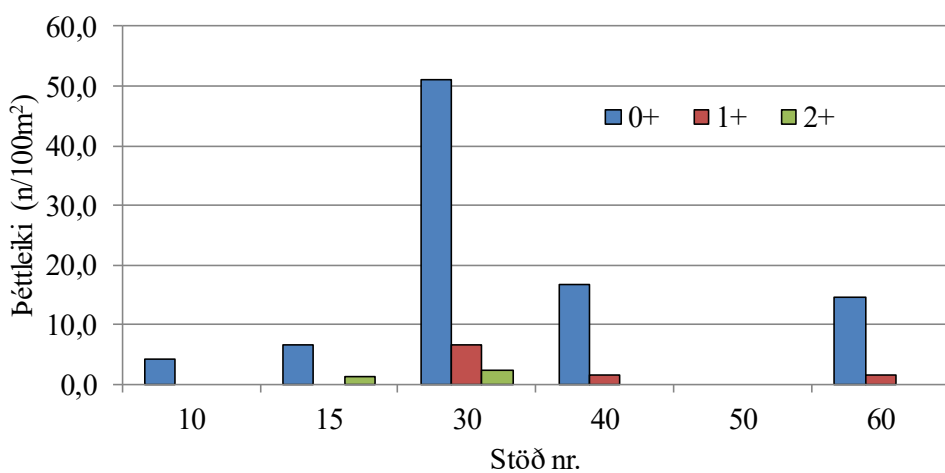
5. mynd. Vísitala þéttleika 0⁺ og 1⁺ laxaseiða í Úlfarsá árin 2002-2017 af mismunandi svæðum innan Úlfarsár. Vísitalan er vegið meðaltal viðkomandi rafveiðistöðva.



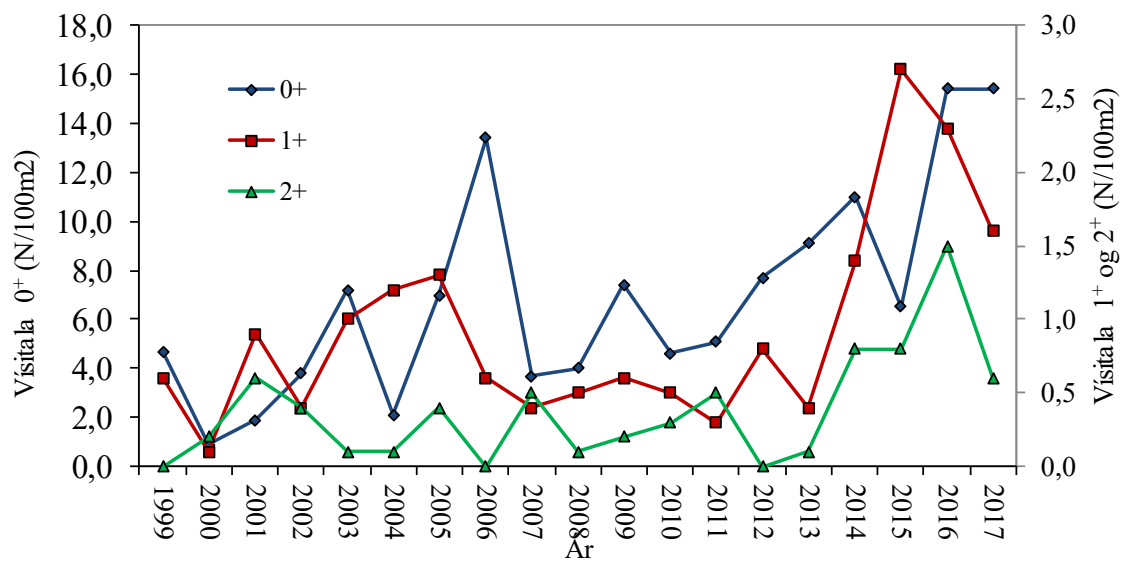
6. mynd. Meðallengd 0+ og 1+ laxaseiða í Úlfarsá árin 1999 - 2017.



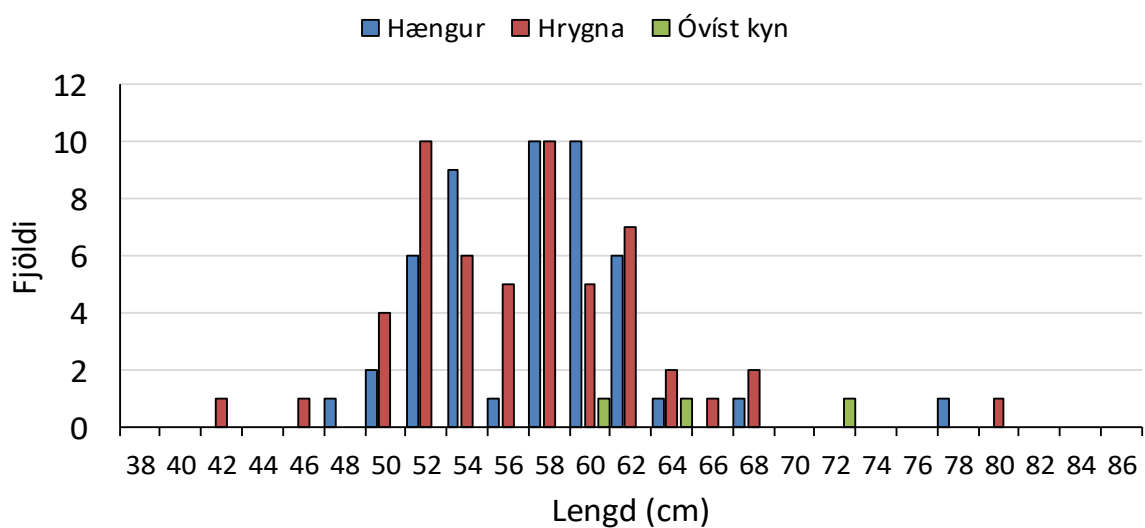
7. mynd. Vísitala þéttleika urriðaseiða eftir aldri og veiðistöðum í seiðarannsóknunum í Úlfarsá 2016.



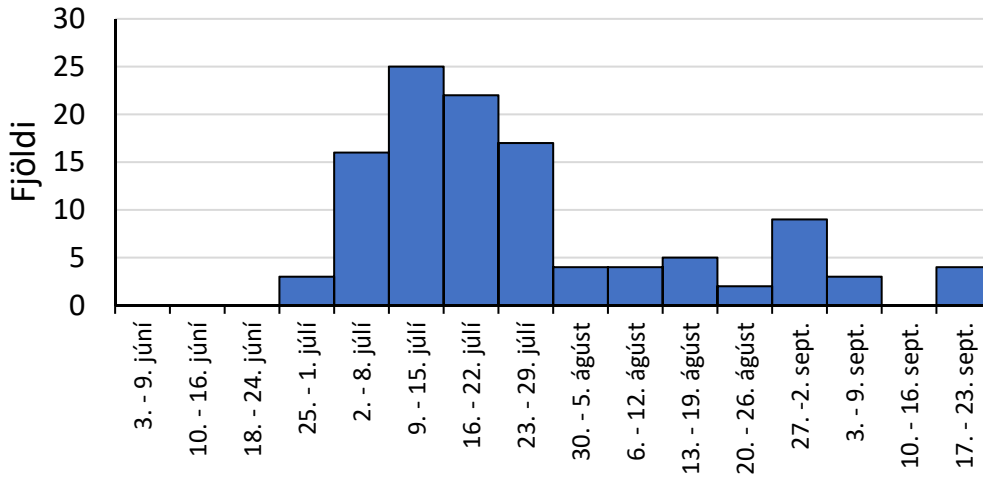
8. mynd. Vísitala þéttleika urriðaseiða eftir aldri og veiðistöðum í seiðarannsóknunum í Úlfarsá 2017.



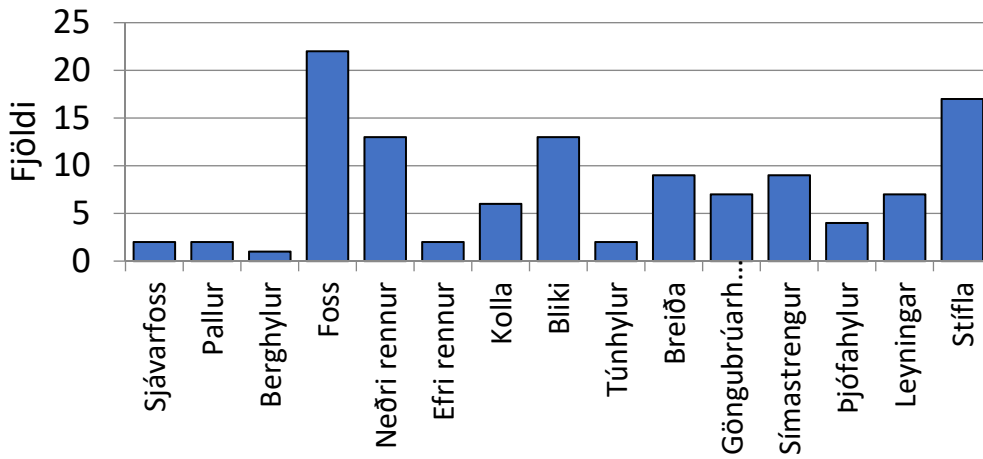
9. mynd. Vísitala þéttleika urriðaseiða í Úlfarsá árin 1999-2017, skipt eftir aldri. Vísitalan er vegið meðaltal allra rafveiðistöðva. Athugið að skalinn á ásum fyrir vísitöluna er annar fyrir 0+ (vinstri x-ás) samanborið við 1+ og 2+ (hægri x-ás) urriðaseiði.



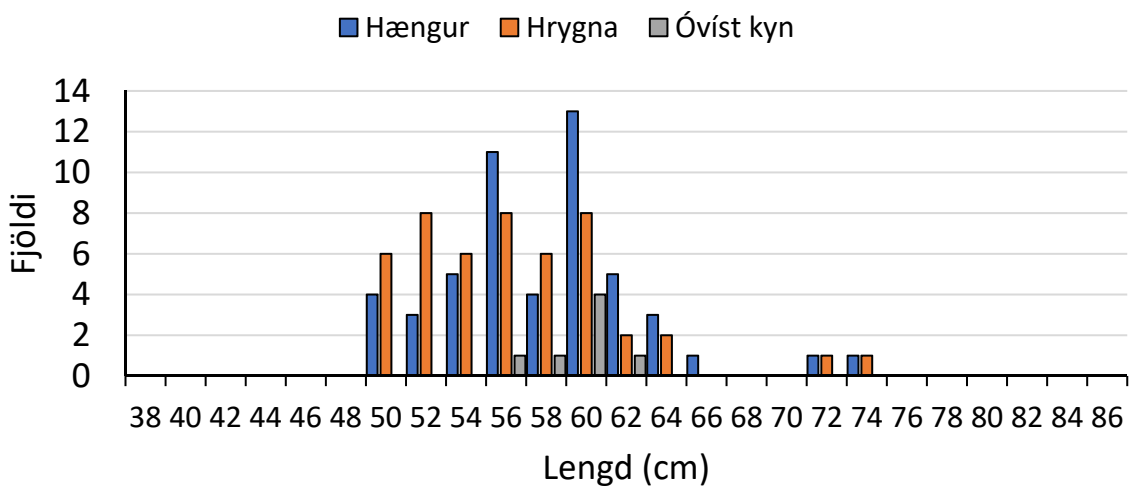
10. mynd. Lengdardreifing veiddra laxa í Úlfarsá árið 2016.



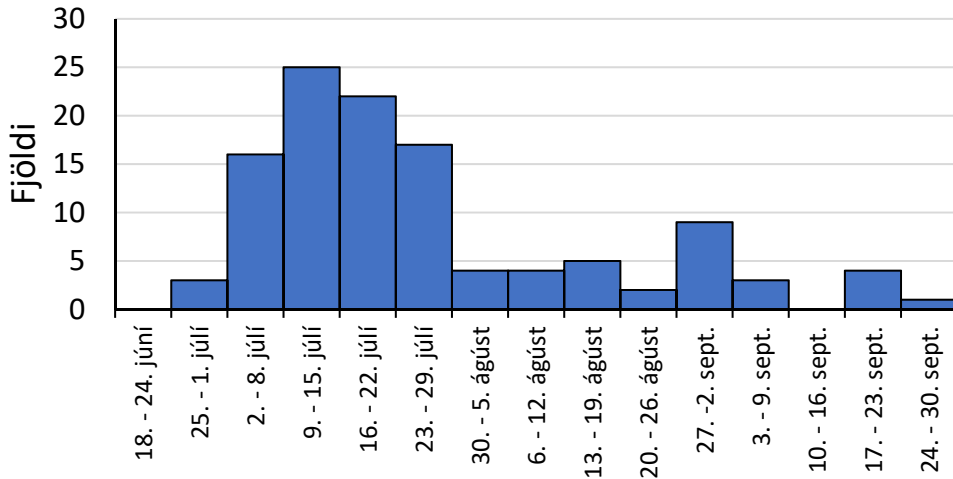
11. mynd. Fjöldi laxa sem skráður var í veiði í Úlfarsá árið 2016 skipt á vikur.



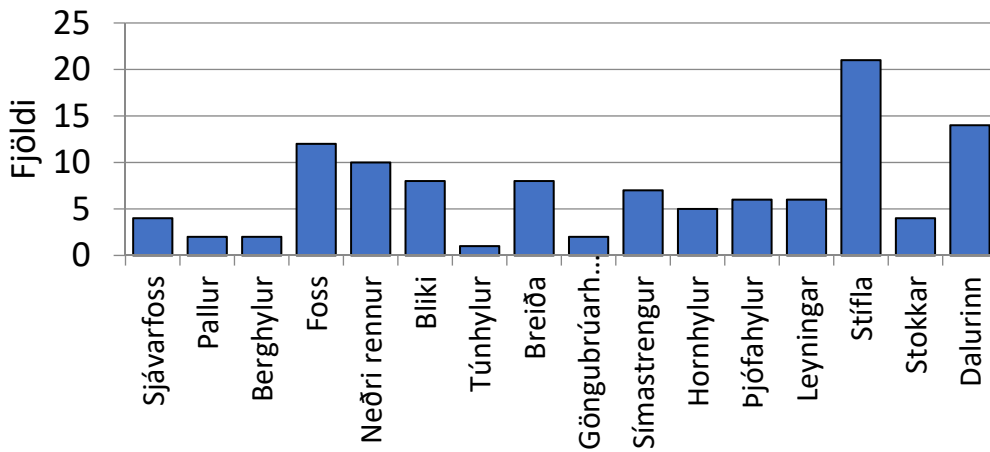
12. mynd. Fjöldi laxa sem skráður var í veiði í Úlfarsá árið 2016 skipt á veiðistaði.



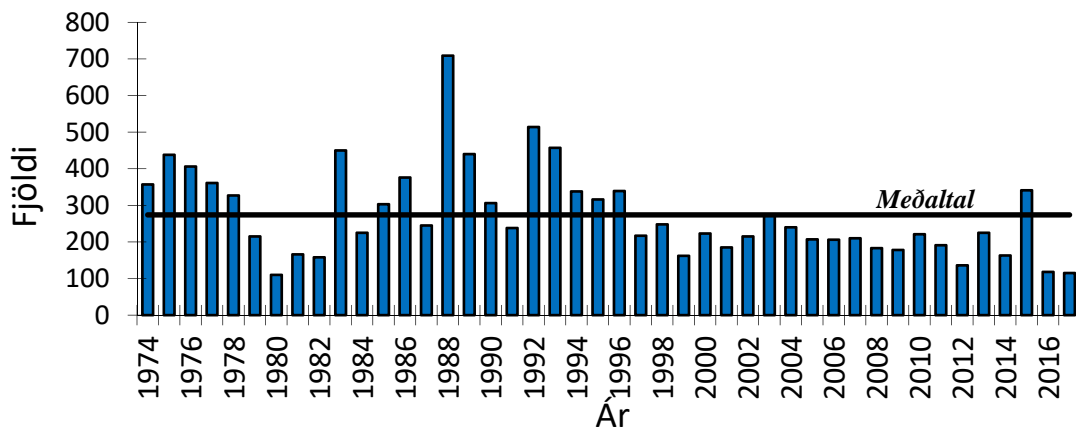
13. mynd. Lengdardreifing veiddra laxa í Úlfarsá árið 2017.



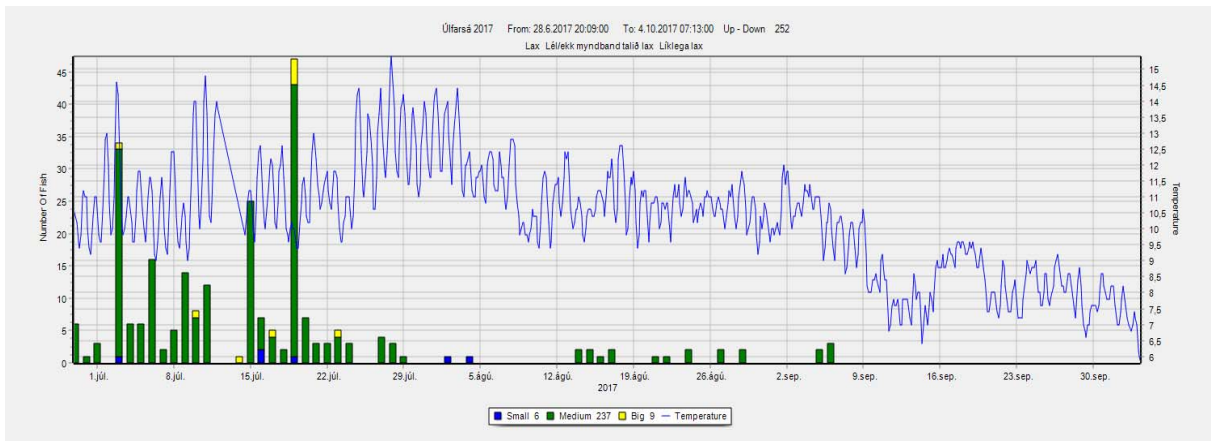
14. mynd. Fjöldi laxa sem skráður var í veiði í Úlfarsá árið 2017 skipt á vikur.



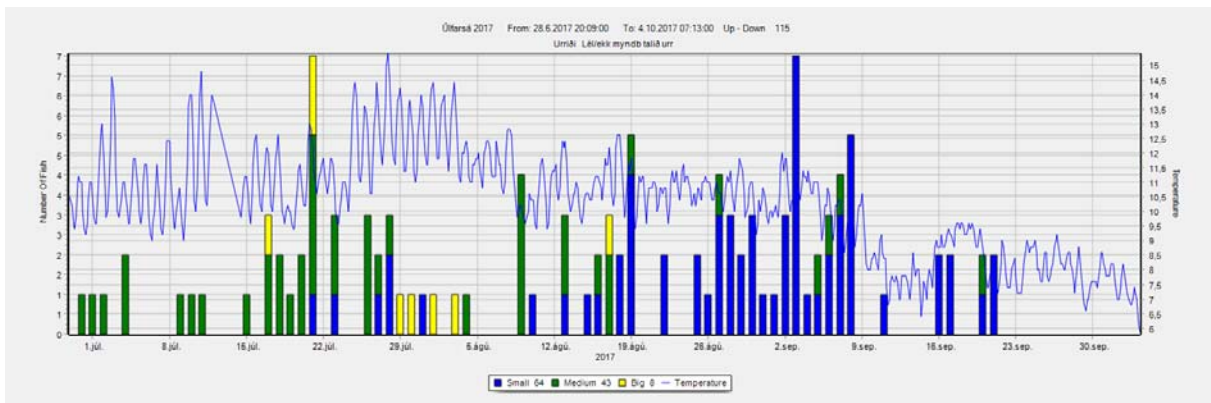
15. mynd. Fjöldi laxa sem skráður var í veiði í Úlfarsá árið 2017 skipt á veiðistaði.



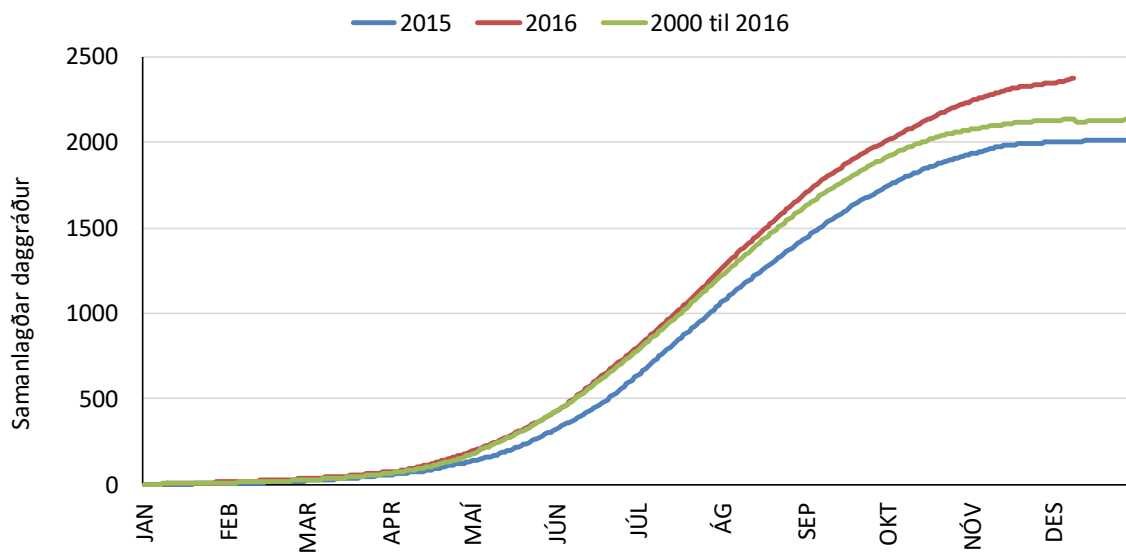
16. mynd. Árlegur fjöldi laxa sem skráður var í veiði í Úlfarsá árin 1974 til 2017 og árleg meðalveiði tímabilsins (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson óbirt gögn).



17. mynd. Vatnshiti mældur í teljara og fjöldi laxa sem gengu daglega um teljara í Úlfarsá sumarið 2017.



18. mynd. Vatnshiti mældur í teljara og fjöldi urriða sem gengu daglega um teljara í Úlfarsá sumarið 2017.



19. mynd. Vatnshiti í Úlfarsá árin 2015, 2016 og meðaltal árunna 2000 til 2016 sýndur sem daggráður (samanlagður meðalhiti hvers dags frá upphafi árs).



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna