



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á Norðausturlandi
2019 / *Research on fish stocks in several rivers at
North-East Iceland 2019*

Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason, Eydís Njarðardóttir og
Friðþjófur Árnason

REYKJAVÍK MAÍ 2020

Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á
Norðausturlandi 2019 / *Research on fish stocks in
several rivers at North-East Iceland 2019*

Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason,
Eydís Njarðardóttir og Friðþjófur Árnason

Skýrslan er unnin fyrir:

Veiðifélag Svalbarðsár

Veiðifélag Sandár

Veiðifélag Hölnár

Veiðifélag Hafalónsár

Veiðifélag Miðfjarðarar og Litlu-Kverkár í Bakkafirði

Veiðifélagið Hölkni

Veiðifélag Selár í Vopnafirði

Veiðifélag Vesturdalsár

Upplýsingablað

Titill: Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á Norðausturlandi 2019 / <i>Research on fish stocks in several rivers at North-East Iceland 2019</i>		
Höfundur: Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason, Eydís Njarðardóttir og Friðþjófur Árnason		
Skýrsla nr: HV-2020-18	Verkefnisstjóri: HB	Verknúmer: 10999
ISSN 2298-9137	Fjöldi síðna: 120	Útgáfudagur: 4. maí 2020
Unnið fyrir: Veðifélag Svalbarðsár Veðifélag Sandár Veðifélag Hölnár Veðifélag Hafralónsár Veðifélag Miðfjarðará og Litlu-Kverkár í Bakkafirði Veðifélagið Hölkni Veðifélag Selár í Vopnafirði Veðifélag Vesturdalsár	Dreifing: Opin	Yfirfarið af: Guðni Guðbergsson
Ágrip <i>Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason, Eydís Njarðardóttir og Friðþjófur Árnason. Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á Norðausturlandi 2019. HV 2020-18.</i> Sameiginlegar rannsóknir í nokkrum ám á Norðausturlandi hafa nú staðið í sex ár. Farið var í seiðarannsóknir í Vesturdalsá og Selá í Vopnafirði, Hölná í Bakkaflóa og Hafralónsá og Kverká í Þistilfirði. Seiðarannsóknir samanstanda af greiningu á þéttleika eftir árgöngum, meðallengd, meðalþyngd og holdastuðli. Gönguseiðagildru var komið fyrir í Vesturdalsá, þar sem gönguseiði voru mæld og hluti þeirra merkt áður en þeim var sleppt. Teljarar voru staðsettir í Vesturdalsá, Miðfjarðará og Selá, auk þess var myndavél komið fyrir í Vesturdalsá þar sem hægt var að greina merktá (uggaklippta) laxa. Lestur og greining var framkvæmd á hreistri sem barst úr Miðfjarðará. Samantekt á upplýsingum úr veiðibókum var gerð fyrir fyrrnefnd vatnsföll sem og fyrir Miðfjarðará í Bakkaflóa og Sandá, Hölná og Svalbarðsá í Þistilfirði. Hitamælingar voru gerðar í hluta af ánum.		

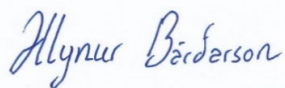
Abstract

Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason, Eydís Njarðardóttir og Friðþjófur Árnason. Research on fish stocks in several rivers at the North-East Iceland 2019. HV 2020-18.

This is the sixth year that joint research in rivers at the North-East Iceland has been conducted. Juvenile surveys were carried out in River Vesturdalsá, and River Selá in Vopnafjörður, River Hölná in Bakkaflói, and River Hafralónsá and Kverká in Þistilfjörður. The research included an estimation of density for each age group, and calculation of average length, weight and condition. Smolt trap was installed in River Vesturdalsá, where smolts were aged and measured and a sample was tagged before being released. Fish counters were operating in River Vesturdalsá, River Miðfjarðará, and River Selá. The counter in River Vesturdalsá was also installed with high definition cameras to identify tagged (fin clipped) salmon. Scales of adult salmon were analyzed from samples that were taken in River Miðfjarðará. Summary of the catch statistics were made from fishing logs in the rivers above as well as in River Miðfjarðará in Bakkaflói and River Sandá, River Hölná and River Svalbarðsá in Þistilfjörður. Temperature was measured with data loggers in part of the rivers.

Lykilorð: Vesturdalsá, Selá, Svalbarðsá, Sandá, Hölná í Þistilfirði, Hölná í Bakkaafirði, Miðfjarðará, Hafralónsá, seiðarannsóknir, gönguseiði, fiskteljarar, Norðausturland

Undirskrift verkefnisstjóra:



Undirskrift forstöðumanns sviðs:



1. Inngangur	1
Framkvæmd	2
Niðurstöður og ályktanir	4
Samantekt	4
Ráðgjöf	8
Töflur og myndir	11
Viðauki	15
2. Vesturdalsá	17
Seiðamælingar 2019	17
Gönguseiði 2019.	17
Teljarinn í Vesturdalsá 2019.....	18
Endurheimtur merktra seiða 2019.....	19
Veiðin í Vesturdalsá 2019	19
Töflur og myndir	20
Viðaukar	36
3. Selá	41
Seiðarannsókn neðan Efrifoss 2019	41
Selá ofan Efrifoss 2019	42
Veiðin í Selá 2019	43
Ganga í Selá 2019	43
Töflur og myndir	45
Viðaukar	66
4. Hölná Bakkaflóa	69
Seiðarannsóknir 2019	69
Veiðin 2019	70
Töflur og myndir	71
5. Hafralónsá og Kverká í Þistilfirði	82
Seiðarannsóknir 2019	82
Aukastöð í Hafralónsá 2019	83
Veiðin 2019	84
Töflur og myndir	85
6. Teljari í Miðfjarðará 2019	101
Teljaragögn 2019	101
Myndir.....	102
7. Samantekt á veiði annara áa á Norðausturlandi	105
Veiðin í Svalbarðsá Þistilfirði 2019	105
Veiðin í Sandá Þistilfirði 2019.....	105
Veiðin í Hölná Þistilfirði 2019	106

Veiðin í Miðfjarðará Bakkaflóa 2019.....	106
Myndir.....	107
Viðauki	116
Þakkarorð.....	117
Heimildir	118

Töfluskra

Tafla 1-1. Niðurstöður seiðamælinga og veiðitölur 2019 fyrir lax í þeim ám þar sem seiðamælingar voru framkvæmdar.....	11
Tafla 1-2. Niðurstöður greininga á hreistri laxa úr veiðinni 2019 í Miðfjarðará.....	11
Tafla 2-1. Heildarfjöldi veiddra seiða, vísitala seiðapéttleika (fjöldi á hverja 100m ²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Vesturdalsá 2019.	20
Tafla 3-1. Niðurstöður seiðamælinga neðan Efrifoss í Selá í ágúst 2019	45
Tafla 3-2. Niðurstöður seiðamælinga ofan Efrifoss í Selá og Selsá í ágúst 2019.	46
Tafla 3-3. Vísitala péttleiki (fjöldi á hverja 100m ²) og meðallengdir lax-og urriðaseiða fyrir ofan Efrifoss í Selá frá 2007-2019.	47
Tafla 4-1. Heildarfjöldi veiddra seiða, vísitala péttleika seiða (fjöldi á hverja 100m ²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Hölná í Bakkaflóa 2019. 71	
Tafla 4-2. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða í Hölná í Bakkaflóa fyrir mismunandi ár. Ath að ekki er um árlegar mælingar að ræða síðustu ár.	72
Tafla 4-3. Vísitala fyrir péttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100 m ²) mismunandi aldurshópa á hefðbundnum rafveiðistöðvum í Hölná í Bakkaflóa, frá mismunandi árum.	73
Tafla 5-1. Heildarfjöldi veiddra seiða, vísitala péttleika seiða (fjöldi á hverja 100m ²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Hafralónsá og Kverká í Pistilfirði 2019.	85
Tafla 5-2. Meðallengd mismunandi aldurshópa laxaseiða í Hafralónsá og Kverká í Pistilfirði, frá mismunandi árum.....	86
Tafla 5-3. Lífþyngd laxaseiða (grömm á hverja 100m ²) mismunandi aldursárganga á rafveiðistöðvum í Hafralónsá og Kverká í Pistilfirði, frá mismunandi árum.....	87
Tafla 5-4. Vísitala fyrir péttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100m ²) mismunandi aldurshópa í Hafralónsá og Kverká í Pistilfirði, frá mismunandi árum.....	88
Tafla 5-5. Sundurliðun péttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100m ²) fyrir mismunandi ár 2019 milli Hafralónsár og hliðarána Kverkár og Austari-Grímúlsár.	88

Myndaskrá

1-1. mynd. Meðalhiti maí-júní (°C) fyrir ár á Norðausturlandi 2007-2019.....	12
1-2. mynd. Lengdardreifing laxa í veiðum (bláar súlur) og í hreistursýnum (appelsínugular súlur) í Miðfjarðará 2019.	13
1-3. mynd. Skráð heildarveiði á hnúðlaxi í rannsóknarám á Norðausturlandi sumarið 2019, skipt eftir vikum.....	14
2-1. mynd. Uppdráttur af Vesturdalsá í Vopnafirði.	21
2-2. mynd. Vatnshiti (°C) í Vesturdalsá fyrir árin 2007-2019.	22
2-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Vesturdalsá í Vopnafirði í seiðarannsóknum í ágúst 2019.	23
2-4. mynd. Lengdardreifing bleikju og urriða í rafveiðum í Vesturdalsá 2019 eftir stöðvum.	24
2-5. mynd. Meðallengdir (cm) 1+ til 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1987-2019.....	25
2-6. mynd. Meðalþyngdir (g) 1+ - 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1989-2019.....	26
2-7. mynd. Meðalholdastuðull (Fulton's K) 1+ - 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1989-2019.....	27
2-8. mynd. Lengdardreifing gönguseiða laxa í Vesturdalsá í Vopnafirði eftir vitjunardögum 2019.	28
2-9. mynd. Meðallengdir (cm) gönguseiða laxa í Vesturdalsá frá 1989 – 2019.	29
2-10. mynd. Meðalþyngd (g) gönguseiða laxa í Vesturdalsá frá 1991-2019.....	30
2-11. mynd. Hlutfallsleg aldurskipting (%) gönguseiða í Vesturdalsá frá 1989-2019.	31
2-12. mynd. Fjöldi fiska hvern dag í teljaranum í Vesturdalsá 2019	32
2-13. mynd. Lengdardreifing fiska í teljaranum í Vesturdalsá 2019 skipt eftir fisktegundum og sjávaraldri laxa	32
2-14. mynd. Ganga fiska eftir tíma dags í Vesturdalsá 2019 skipt eftir tegundum og sjávaraldri laxa.....	33
2-15. mynd. Laxveiði í Vesturdalsá 2019 eftir vikum.	34
2-16. mynd. Þyngdardreifing hænga og hrygna laxa í Vesturdalsá 2019.....	35
2-17. mynd. Fjöldi veiddra laxa á hverjum veiðistað í Vesturdalsá 2019.....	35
3-1. mynd. Kort af staðsetningu seiðamælingastaða í Selá 2019.	49
3-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Selá við Selárfoss árin 2007-2019.	50
3-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Selá í Vopnafirði 2019, fyrir neðan Efrifoss, lituð eftir aldri seiðanna.....	51
3-4. mynd. Lengdardreifing bleikjuseiða í Selá í Vopnafirði 2019, fyrir neðan Efrifoss.....	52

3-5. mynd. Meðallengd (cm) og staðalfrávik þess hjá laxaseiðum í Selá neðan Efrifoss, 1987-2019, skipt eftir aldri.....	53
3-6. mynd. Meðalþyngd (g) og staðalfrávik þess hjá laxaseiðum í Selá neðan Efrifoss, 1987-2019, skipt eftir aldri.....	54
3-7. mynd. Reiknuð hlutfallsleg lífþyngd (g/100m ²) allra árganga laxaseiða í Selá tímabilið 1979-2019.	55
3-8. mynd. Lengdardreifing allra laxaseiða í Selá fyrir ofan Efrifoss og í Selsá (stöð 31) 2019.	56
3-9. mynd. Lengdardreifing allra bleikju- (gular súlur) og urriðaseiða (bláar súlur) í Selá fyrir ofan Efrifoss og í Selsá (stöð 31) í rafveiðum 2019.	57
3-10. mynd. Laxveiði í Selá frá 1975-2019 ef engu væri sleppt (bláar súlur) og viðbót vegna endurveiði (rauðar súlur).	58
3-11. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Selá eftir vikum veiðitímabilið 2019.	59
3-12. mynd. Laxveiði í Selá 2019 skipt eftir veiðistöðum.....	60
3-13. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Selá 2019, skipt eftir kyni.	61
3-14. mynd. Lengdardreifing fiska úr teljara í Selárfossi 2019.	62
3-15. mynd. Ganga fiska um teljara í Selárfossi í Selá 2019 eftir tíma sumars.....	62
3-16. mynd. Tími sólarhrings á göngu fiska um teljara í Selárfossi í Selá sumarið 2019.	63
3-17. mynd. Lengdardreifing fiska úr teljara í Efrifossi 2019.	64
3-18. mynd. Ganga fiska upp teljara í Efrifossi eftir tíma sumars 2019.	65
4-1. mynd Uppdráttur af vatnakerfi Hölná í Bakkaflóa með rafveiðistöðvum 2019.	74
4-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Hölná í Bakkaflóa árin 2009-2019.	75
4-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða á mismunandi stöðvum í Hölná í Bakkaflóa 2019 litað eftir aldurshópum.....	76
4-4. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða á mismunandi stöðvum í Hölná í Bakkaflóa 2019.	77
4-5. mynd. Veiðitölur í Hölná í Bakkaflóa árin 1999-2019.	78
4-6. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hölná í Bakkaflóa sumarið 2019, skipt eftir kynjum.	79
4-7. mynd. Veiði í Hölná í Bakkaflóa sumarið 2019 skipt eftir vikum fyrir hverja tegund.	79
4-8. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Hölná í Bakkaflóa frá árinu 2010-2019, skipt eftir veiðistöðum.	80
5-1. mynd. Uppdráttur af vatnakerfi Hafralónsár og Kverkár í Pistilfirði með rafveiðistöðvum 2019 merktum með númerum.	89

5-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Kverká Þistilfirði árin 2008-2019.	90
5-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Hafralónsá í Þistilfirði 2019 skipt eftir stöðvum og litað eftir árgöngum.	91
5-4. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Kverká í Þistilfirði 2019.	92
5-5. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða á mismunandi stöðvum í Hafralónsá í Þistilfirði 2019.	93
5-6. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða á mismunandi stöðvum í Kverká í Þistilfirði 2019.	94
5-7. mynd. Lengdardreifing laxaseiða á aukastöð í Hafralónsá í Þistilfirði 2019.	95
5-8. mynd. Laxveiði í Hafralónsá og Kverká í Þistilfirði 1974 - 2019.	96
5-9. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hafralónsá í Þistilfirði 2019, skipt eftir kyni.	97
5-10. mynd. Laxveiði í Hafralónsá í Þistilfirði sumarið 2019, skipt eftir vikum.	98
5-11. mynd. Silungsveiði í Hafralónsá í Þistilfirði sumarið 2019, skipt eftir vikum.	99
5-12. mynd. Laxveiði í Hafralónsá í Þistilfirði sumarið 2019, skipt eftir veiðistöðum.	100
6-1. mynd. Lengdardreifing fiska sem gengu um teljara í fiskvegi við Fálkafoss í Miðfjarðará 2019.	102
6-2. mynd. Ganga fiska um teljara í Fálkafossi í Miðfjarðará 2019 eftir tíma sumars.	103
6-3. mynd. Tími dags á göngu fiska um teljara í Fálkafossi í Miðfjarðará í Bakkaflóa sumarið 2019.	104
7-1. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Svalbarðsá í Þistilfirði 2019, skipt eftir kyni.	107
7-2. mynd. Dreifing laxveiðinnar eftir vikum í Svalbarðsá í Þistilfirði sumarið 2019.	108
7-3. mynd. Laxveiði í Svalbarðsá í Þistilfirði sumarið 2019, skipt eftir veiðistöðum.	108
7-4. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði sumarið 2019, skipt eftir kynjum.	109
7-5. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði sumarið 2019, skipt eftir vikum.	110
7-6. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði sumarið 2019, skipt eftir veiðistöðum.	111
7-7. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hölná í Þistilfirði 2019, skipt eftir kyni.	112
7-8. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Hölná í Þistilfirði eftir vikum veiðitímabilið 2019.	113
7-9. mynd. Laxveiðin í Hölná í Þistilfirði eftir veiðistöðum veiðitímabilið 2019.	113
7-10. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Miðfjarðará í Bakkaflóa 2019, skipt eftir kyni.	114
7-11. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Miðfjarðará í Bakkaflóa eftir vikum veiðitímabilið 2019.	115
7-12. mynd. Laxveiðin í Miðfjarðará í Bakkaflóa eftir veiðistöðum veiðitímabilið 2019.	115

1. Inngangur

Árið 2014 var gerður sex ára samningur milli nokkurra veiðifélaga og Hafrannsóknastofnunar um sameiginlega vöktunaráætlun á ástandi laxfiska í níu ám á Norðausturlandi. Seiðarannsóknir hafa verið framkvæmdar hvert ár í Selá, Vesturdalsá og Hofsá í Vopnafirði. Í sex öðrum ám, Svalbarðsá, Hölná og Hafralónsá í Pistilfirði og Miðfjarðará og Hölná í Bakkafirði og Sunnudalsá í Vopnafirði hafa rannsóknir verið framkvæmdar annað hvert ár. Veiðifélag Hofsár og Sunnudalsár sagði sig frá vöktuninni á síðari hluta samningsins. Árið 2019 voru seiðarannsóknir framkvæmdar í Hölná í Bakkafirði og Hafralónsá í Pistilfirði, ásamt Selá og Vesturdalsá í Vopnafirði.

Vesturdalsá og Selá í Vopnafirði hafa verið vaktaðar í 40 ár eða frá árinu 1979, en hinar árnar skemur. Fylgst hefur verið með veiðinýtingu, göngu laxfiska bæði með fjölda og ástandi gönguseiða á leið til sjávar og göngu fullorðinna fiska með teljurum, stærð hrygningarstofns og nýliðun og seiðaástandi ásamt því að síðar bættust við rannsóknir á næringarástandi, frumframleiðni (þörungum) og smádýralífi í Vesturdalsá (Þórólfur Antonsson o.fl. 2015 og 2016). Einnig hefur verið framkvæmt botnngerðarmat þar sem stærð og gæði búsvæða m.t.t. uppeldisskilyrða er metinn og vatnshiti hefur verið mældur með siritandi hitamælum. Markmið með slíkri vöktun er að hafa tiltækar upplýsingar um ástand laxfiskastofna hverju sinni. Slíkar upplýsingar nýtast veiðifélögum beint m.a. við gerð nýtingaráætlana, fiskræktaráætlana, við arðskrármat og umsagna vegna framkvæmda og við verðmætamat veiðinnar vegna útleigu til stangveiði. Vöktunin býður einnig uppá tækifæri til að reikna með meiri nákvæmni stærð hrygningarstofn í hrognum talið á hverjum tíma og samband hrygningar og nýliðunar. Þegar slíkt samband er fundið er hægt að setja viðmiðunarmörk hrygningar og stýra þannig betur öllum áætlunum um veiðinýtingu og fiskrækt í viðkomandi ám. Verið er að vinna að útreikningum fyrir laxveiðiár á Íslandi og sem dæmi hefur slíkt samband verið gefið út fyrir Gljúfurá og Krossá á Vesturlandi (Sigurður M. Einarsson o.fl. 2020, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og fleiri, 2018). Markmiðið er að viðmiðunarmörk verði þekkt fyrir allar laxveiðiár á Íslandi á næstu árum. Alþjóða hafrannsóknaráðið (ICES) og Alþjóða laxaverndunarstofnunin (NASCO) hafa það markmið að veiðistjórnun og nýting miði við að allir laxastofnar við Norður-Atlantshaf verði ofan viðmiðunarmarka.

Fyrir ár á Norðausturlandi, sem teljast til nyrstu marka útbreiðslusvæðis Atlantshafslax, geta umhverfisbreytingar milli ára verið umtalsverðar og haft mikil áhrif á líffríki ána. Slíkir óviðráðanlegir kraftar leggja enn meiri kröfur á að vandað sé til ákvarðana veiðifélaga er varðar skynsamlega, hagkvæma og sjálfbæra nýtingu og verndun fiskistofna líkt og kveðið er á um í lögum um lax- og silungsveiði. Veiðinýting í öllum þessum ám er með stangveiði og síðustu ár hefur

veiðistjórnun einkum falið í sér veiða og sleppa í stangveiðinni, en einnig hefur verið opnað fyrir gönguhindranir með fiskvegum sem hafa stækkað uppeldissvæði sem til staðar er fyrir laxa og sjógöngustofna annara laxfiska. Í sumum ám hefur verið sleppt laxapörum upp fyrir fossa til að nýta ófiskgeng svæði. Auk þess voru hrogn grafin haustið 2019 fyrir ofan Efri-foss í Selá, í Litlu-Kverká og Miðfjarðará. Mikilvægt er að vakta árangur af slíkum aðgerðum og endurmeta reglulega umfang og framkvæmd, árangur og áhrif fiskræktar líkt og gert er ráð fyrir samkvæmt fiskræktaráætlunum. Slíkt verklag hefur sannað sig t.d. að áður voru stundaðar seiðasleppingar í mörgum ánum á Norðausturlandi en þeim hefur verið hætt þar sem endurheimtur og lifun reyndust lélegar í samanburði við náttúruleg seiði og kostnaður það hár að aðgerðirnar voru ekki taldar standa undir sér þegar ávinningur var metinn (Þórólfur Antonsson 1999_a, Sigurður Már Einarsson og Sigurður Guðjónsson 2000).

Mikilvægi þess að halda áfram vöktun á laxfiskastofnum í ám á Norðausturlandi hefur öðlast enn meira vægi eftir að laxeldi á norskum laxi hefur aukist verulega á Austfjörðum og Vestfjörðum og hugmyndir um að nýta Eyjafjörð undir eldi hafa verið viðraðar. Þrátt fyrir að sjókvíar séu í talsverði fjarlægð frá laxveiðiám á Norðausturlandi þá hafa eldislaxar veiðst til að mynda í Selá og Hofsa á fyrri árum laxeldis í sjó (Ingi Rúnar Jónsson og Þórólfur Antonsson 2004). Teljarinn í Vesturdalsá hefur verið uppfærður með nýrri myndavél til að þess að geta greint mögulega eldisfiska. Einnig hefur verið safnað lífsýnum af seiðum í nokkrum ám bæði til að rannsaka erfðafræðilega sérstöðu hvers stofns og til að kanna hvort möguleg erfðablöndun hafi orðið.

Í þessari skýrslu verður gerð grein fyrir niðurstöðum seiðarannsókna í þeim ám sem rannsakaðar voru 2019, ásamt því að greint verður frá veiðitölum í öllum níu ánum. Vatnasviði og umhverfi ána hefur verið lýst í fyrri skýrslum (Þórólfur Antonsson o.fl. 2015 og 2016, Hlynur Bárðarson o.fl. 2017, 2018 og 2019).

Framkvæmd

Ástand seiðastofna var rannsakað með seiðamælingum í sex ám á Norðausturlandi dagana 14.-21. ágúst 2019. Seiðamælingar fóru þannig fram að notast var við rafveiðibúnað sem byggðist á rafstöð sem gaf frá sér 220 volta riðstraum sem umbreytt var í 300 volta jafnstraumsspennu og straumurinn sem myndaðist var um 0,4 amper. Hlutlaus katóða mynduð úr málmmottu var látin liggja á botni árinna meðan anóðan var málmhringur á enda stangar sem farið var með yfir rafveiðisvæðið. Rafstraumur veldur því að seiði rotast tímabundið og fljóta uppá yfirborðið þar sem þau eru háfuð upp. Seiði voru tegundagreind og lengdarmæld og flest þeirra auk þess þyngdarmæld. Lengdarmælingar voru gerðar með 1 mm nákvæmni og þyngdarmæling 0,1 gramma nákvæmni. Sýni voru tekin af hluta seiðanna til aldursgreiningar, en flestum þeirra

var sleppt aftur í ána á sama svæði eftir mælingar. Aldursgreining fór fram með talningu á áhringjum sem myndast í kvörnum seiða. Aldur var skilgreindur þannig að þau seiði sem tilheyra klaki vorsins 2019 eru kölluð vorgömul eða 0+, seiði úr klakárgangi 2018 teljast eins árs og kölluð 1+ og svo framvegis. Í skýrslunni verður notast við númerin 0+, 1+, 2+, 3+ o.s.frv. Þegar greint verður frá aldri seiða eftir árgöngum. Farin var ein umferð á hverri rafveiðistöð en við það næst hluti af þeim seiðum sem eru á viðkomandi svæði. Sterkt samband er á milli heildarfjölda seiða og þeim fjölda sem næst hverju sinni í einni umferð (Friðþjófur Árnason o.fl. 2005). Rafveiðarnar eru framkvæmdar eins frá ári til árs og frá einum stað til annars og út frá þeim var reiknuð svokölluð vísitala fyrir þéttleika seiða. Vísitala þéttleika hvers árgangs var reiknuð miðað við fjölda seiða á hverja 100 fermetra. Í skýrslunni er alltaf átt við vísitölu þéttleika þegar fjallað er um þéttleika seiða. Til að fá mat á ástand seiða var holdastuðull (Fulton's K) reiknaður en hann byggist á sambandi lengdar og þyngdar með eftirfarandi formúlu:

$$\text{Holdastuðull (K)} = \left(\frac{\text{Þyngd}}{\text{Lengd}^3} \right) \times 100$$

Þar sem þyngd var í grömmum og lengd í sentímetrum (Fulton 1904). Holdastuðull er yfirleitt í kringum 1 hjá laxfiskum í eðlilegum holdum.

Í Vesturdalsá hefur verið sett upp gönguseiðagildra á hverju vori síða 1979 til að ná úrtaki af þeim laxaseiðum sem voru á leið til sjávar. Bleikjuseiði og einstaka urriðaseiði veiðast einnig, en markmiðið er einkum að ná meta göngu laxaseiða. Gildran var sett niður þann 12. júní 2019 og tekin endanlega upp 29. júní. Hluti af gönguseiðunum var tekin til aldursgreiningar, en meginhluti þeirra var merktur með örmerkjum af gerðinni PIT (Passive Integrated Transmitter, hér eftir kölluð PIT-merki) og þeim síðan sleppt aftur neðan við gildruna. Haustið 2019 voru hlið sett upp á þremur stöðum í Vesturdalsá sem skynja og skrá far PIT merktra fiska yfir hliðin. Veiðiugginn var klipptur af öllum merktum laxaseiðum til auðkenningar þannig að hægt verði að greina endurheimtan merktan lax frá ómerktum.

Í Vesturdalsá og tveimur stöðum í Selá voru starfræktir fiskteljarar sem töldu fullorðna fiska sem gengu upp árnar og skráðu göngutíma þeirra. Hægt er að nota samband hæðar og lengdar til að fá mat á lengd fiska og þar með að greina á milli silunga, smálaxa (lax sem hefur dvalið eitt ár í sjó) og stórlaxa (lax með tveggja ára sjávardvöl). Í Vesturdalsá var teljarinn einnig með myndavél þannig að hægt var að sjá hvort laxar sem ganga upp hafi verið merktir (veiðiuggi klipptur) og hægt að greina með öruggari hætti milli silunga og laxa og annarra sjaldgæfari tegunda eins og hnúðlaxa.

Stangveiði var tekin saman skipt eftir tegundum. Í skýrslunni á „*afl*“ við um fjölda þeirra fiska sem var drepinn, en „*veiði*“ á við þá fiska sem veiddust hvort sem þeir voru drepnir eða sleppt aftur. Veiðinni var einnig skipt niður á vikur og veiðistaði fyrir hverja á (þegar veiðin var skráð á númeraða veiðistaði í veiðibókum). Þyngdardreifing laxa var greind, skipt eftir kyni og hlutfall stórlaxa og smálaxa var reiknað. Við það voru notuð þyngdarmörk þannig að allar hrygnur 3,5 kg eða þyngri, og allir hængar 4,0 kg eða þyngri töldust stórlaxar, en léttari laxar voru smálaxar. Þegar þyngd var ekki skráð var notast við samband þyngdar og lengdar og þyngd uppreiknuð út frá lengd.

Úr Miðfjarðará bárust hreistursýni af fullorðnum laxi til greiningar. Hreistursýni voru mynduð og ferskvatnsaldur og sjávaraldur lesin. Einnig er hægt að sjá á hreistri hvort laxar hafi hrygnt áður og séu að koma aftur til hrygningar og voru slík tilfelli skráð.

Síritandi hitamælar voru staðsettir í Hofsá, Selá, Svalbarðsá, Vesturdalsá, Hafralónsá/Kverká, Hölná í Bakkaflóa og Sunnudalsá. Greint verður frá hitamælingum fyrir viðeigandi ár í undirköflum hér á eftir.

Niðurstöður og ályktanir

Samantekt

- Laxveiði, þéttleiki og meðalalengd laxaseiða er dregin saman í töflu 1.1. Gefin er upp röðun þéttleika mælinga og meðallengda ársins 2019 miðað við allar mælingar sem gerðar hafa verið, þannig er hæsta mæling gefið númerið 1, næsta hæsta 2 o.s.frv. Tölurnar eru litaðar grænar ef þær eru hærri en síðustu mælingar, en rauðar ef þær eru lægri. Ef engin breyting er milli ára eru tölurnar svartar.
- Laxveiði jókst frá fyrra ári í öllum ám þó eru flestar árnar með veiði undir langtímameðaltali (Guðmunda Björg Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson 2019). Veiðisókn hefur þó ekki verið stunduð jafnt milli ára í sumum ánum, eins og til dæmis Vesturdalsá og Hölná í Bakkaflói og því þarf að skoða samanburð milli ára með þeim fyrirvara að sókn getur hafa verið breytileg á milli ára og veiði því ekki að endurspegla göngu á samabærilegan hátt.
- Veiði í ám á Norðausturlandi var hlutfallslega meiri miðað við Suðurland og Vesturland þar sem veiðitölur voru með þeim lægstu sem sést hafa. Landaður aflí á Íslandi var sá minnsti sem skráð hefur verið frá 1974. Spilar þar inní bæði lélegur hrygningarárgangur 2014 sem hefði átt að vera uppistaðan í veiðunum 2019, en einnig að hlutfall veiða-og-sleppa hefur aukist (Guðmunda Björg Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson 2019). Þurrkar einkenndu einnig

veiðitímabilið að stórum hluta, einkum á Vesturlandi, og gerðu þeir göngufiskum erfitt uppgöngu í árnar og veiðimönnum erfitt fyrir við veiðar.

- Góð smálaxaveiði 2019 á Norðausturlandi þýðir að líklegra er að við munum sjá góða stórlaxagöngu sumarið 2020
- Vor (maí – júní) og sumarhiti (júlí – ágúst) mældust nálægt langtímameðaltali í öllum þeim ám sem hitamælingar voru gerðar í (1-1. mynd), sem er ólíkt þeim mikla vorhita sem mældist 2017 og 2018. Þetta hafði áhrif á göngu laxaseiða í Vesturdalsá þar sem ganga gekk hægt lengi framan af enda lofthiti í lok maí við frostmark eftir að hafa verið nokkuð hár í upphafi maí mánaðar. Þetta sést vel þegar hámark göngunnar er borið saman milli ára, en 2018 var hámarkið í upphafi júní (8.-9. júní) (Hlynur Bárðarson og fleiri 2019) meðan hámarkið var ekki fyrr enn í lok júní 2019 (27.-28. júní). Líklegt er að göngumynstur hafi verið svipað í öðrum ám á svæðinu. Sumarið á Norðausturlandi einkenndist af langvarandi rigningum og frekar lágum lofthita. Vatnshiti í ánum var þó í flestum mánuðum við langtímameðaltal. Hvorki er því hægt að tala um 2019 sem kalt né heitt ár í langtíma samanburði mælinga 2007-2019 (viðauki 1-1).
- Seiðapéttleiki mældist hár í öllum ánum, einkum fyrir 1+ og 2+ árganga sem mældust í meiri þéttleika en við síðustu mælingu í öllum tilfellum nema 1+ seiði í Selá. Vorgömul seiði (0+) mældust hins vegar í minni þéttleika í öllum tilfellum (tafla 1-1). Líkur eru til að mælingar á þéttleika vorgamalla seiða gefi skakka mynd af afkomu seiða úr hrygningu haustsins 2018 þar sem meðallengd seiðana var lítil en þá sýnir reynsla að veiðanleiki þeirra sé einnig lítill. Meðallengd 1+ seiða (hrygning 2017) var niður á við frá fyrri mælingu í öllum tilfellum nema í Hölná í Bakkafirði, en meðallengd 2+ seiða mældist uppá við í öllum tilfellum nema í Selá. Meðallengd var þó í flestum tilfellum í eða við langtímameðaltal. Þéttleiki 3+ seiða í Vesturdalsá mældist mjög lágur sem skýrist einkum af þeirri staðreynd að þriggja ára seiði sem og tveggja ára seiði hafa verið meira áberandi í gönguseiðagildru í Vesturdalsá undanfarin tvö ár en hafði sést frá 2010. Hluti seiða af þeim árgöngum er því genginn til sjávar um vorið og mælast því ekki í seiðamælingum um haustið.
- Líkt og við ræddum sérstaklega í skýrslu fyrir vöktunarárið 2017 (Hlynur Bárðarson ofl. 2018) þá höfum við séð greinilega að árangur af veiða-og-sleppa er að skila sér í auknum seiðapéttleika í ám á Norðausturlandi. Það að viðhalda nægilega stórum hrygningarstofni virðist skila sér í því að niðursveifla vegna lélegra umhverfisskilyrða verður minni. Seiðapéttleiki 1+ og 2+ laxaseiða er að mælast hár og mun skila sér í fjölda gönguseiða, sem eykur líkurnar á

góðri fiskgengd ef sjávarskilyrði eru hagstæð og dregur um leið úr líkum á lélegri fiskgengd ef skilyrði eru slæm.

- Gönguseiði lax í Vesturdalsá reyndust vera af fimm árgöngum frá 2+ uppí 6+ og var hlutfallslega mest af 5+ og 4+ seiðum (2-12. mynd). Hrygningarárgangurinn 2013 hefur verið hlutfallslega áberandi í göngu síðustu tveggja ára eða sem 5+ í göngunni 2019 og 4+ í göngunni 2018. Þessi árgangur mældist 16,1 seiði á hverja 100 m² sem 2+ seiði í seiðamælingum 2016 en það er mesti þéttleiki sem mælst hefur fyrir 2+ seiði. Þriðja árið í röð var hluti af gönguseiðum 2+ seiði, en slíkt hefur verið óalgengt á Norðausturlandi. Seiðin þurfa að hafa náð ákveðinni stærð áður en þau ganga til sjávar og í ám á Norðausturlandi þurfa seiðin yfirleitt 3-4 ár af vexti í ferskvatni áður en þau eru orðin nógu stór. Það að sjá 2+ seiði bendir til þess að vöxtur hafi verið hraður undanfarin ár. Auk þess voru 2+ seiði í göngunni 2019 komin af stórum hrygningarárgangi (hrygning 2016) sem mældist sem 16,8 seiði/100 m² sumarið 2018, en það var mesti þéttleiki sem mælst hafði fyrir 1+ seiði, en það met var slegið aftur núna í seiðamælingum 2019 þegar 1+ seiði mældust 26,7 seiði/100 m² (Tafla 2-1).
- Búið er að setja upp svokölluð PIT-merkja hlið á þremur stöðum í Vesturdalsá, við Fremri-Hlíð, neðan við teljarastíflu og við Torfastaði. Bæði gönguseiði og seiði úr rafveiðum voru merkt með PIT-merkjum 2019. Með þessum merkingum verður hægt að fylgjast með ferðum seiða um ána, og einnig hægt að greina betur endurheimtur gönguseiða úr sjó þar sem hægt verður að fylgjast með einstaklingum, en undanfarin ár hefur eingöngu verið merkt með örmerkjum, svokölluðum CWT (e. Coded Wire Tags) örmerkjum, á þann hátt að eingöngu var hægt að fylgjast með hópum en ekki einstaklingum. Í upphafi árs, 2020, var ráðinn dokstorsnemi við Háskóla Íslands sem mun hafa aðsetur við Hafrannsóknastofnun. Nemandinn mun meðal annars greina þau gögn sem safnast með þessari nýju merkingar aðferð. Nemandinn mun einnig vinna talsvert við greiningar á gögnum sem hefur verið safnað úr ám á Norðausturlandi undanfarin 40 ár. Það er okkar von að út úr þessari vinnu muni koma gagnlegar upplýsingar sem auka grunnþekkingu á vistfræði laxins og geta nýst við ákvarðanatöku við veiðistjórnun. Gera má ráð fyrir því að greiningarnar muni ekki eingöngu svara spurningum heldur auk þess skilja eftir nýjar sem hægt verður að svara með frekari rannsóknum í framtíðinni.
- Samtals voru 1001 gönguseiði lax merkt í göngunni 2019. Því miður þurfti, í byrjun ágúst, að taka niður stíflu við teljarann í Vesturdalsá. Þetta var gert vegna þess að áin var farin að grafa undan stíflunni og var óttast að hún myndi breyta eða skemmast. Þetta þýddi að talning á fiski upp Vesturdalsá var ekki möguleg eftir það. Ekki er því hægt að leggja mat á endurheimtur lax úr sjó fyrir sumarið 2019. Það var þó eftirtektarvert að þegar teljarinn var tekinn upp í byrjun

ágúst höfðu eingöngu 14 laxar (10 stórlaxar og 4 smálaxar) gengið upp í gegnum teljarann, en aftur á móti voru bleikjurnar 556 á sama tíma. Koma þarf lagi á stíflumannvirkið og umhverfi þess á þann hátt að laxar nái auðveldlega að synda í gegnum teljarann og freistist ekki til að stökkva yfir stífluna líkt og dæmi hafa verið um. Viðræður sérfræðinga Hafrannsóknastofnunar og hönnuða stíflunar hafa skilað tillögum að úrbótum sem stefnt er að fara í framkvæmd fyrir göngutíma 2020. Mjög mikilvægt er að mannvirkið virki þar sem um er að ræða eingöngu einu mælinguna á endurheimtum laxa úr sjó fyrir norðurhluta Norðaustur-Atlantshafslax á Íslandi. Mælingar á endurheimtu laxa á sér einnig stað í Elliðaáám, en sá stofn tilheyrir suðurhluta Norðaustur-Atlantshafslax (ICES 2019). Mat á dánartölu/endurheimtum laxa í sjó er afar mikilvægur til að aðgreina þátt sjávar og ferskvatns í afkomu laxins sem og við mat á veiðipoli stofna í sjó en bæði Færeyingar og Grænlandingar viðhalda kröfum um laxveiðar í sjó ef þeir stofnar sem veitt er úr hafa veiðipól.

- Hreistursýni af 31 laxi var safnað í Miðfjarðará 2019, bæði úr veiði og af hrygningarlaxi sem nýttur var í hrognagröft. Af þessum 31 var hægt að lesa ferskvatnsaldur af 23 löxum, hin hreistursýnin voru tekin af svæði þar sem endurnýjun hafði átt sér stað og ferskvatnsaldur því ógreinanlegur. Hreistursýnatakan var nokkuð skekkt í samanburði við veiðiskráningu þar sem stærsta hlutfallið af hreistri var tekið af smálaxi undir 60 cm (1-2. mynd). Algengasti ferskvatnsaldurinn í þessu hóp var 4 ár (52%) en lítið færri voru 3 ár (43%) í ferskvatni áður en þeir gengu til sjávar (Tafla 1-2).
- Teljara var komið fyrir í Fálkafossi í Miðfjarðará og gengu samtals 58 fiskar upp teljarann, af þeim voru 24 stórlaxar, 31 smálax og 3 fiskar sem mældust styttri en 35 cm og því óvíst hvort um silung eða smálax hafi verið að ræða, en samkvæmt veiðibók var minnsti laxinn sem veiddist 42 cm. Farið verður yfir gönguna í Miðfjarðará sérstaklega í skýrslunni.
- Það sést á þessum teljara gögnum úr Fálkafossi, í Efrifossi Selá og vísbendingar í síðustu seiðamælingum í Hölná í Pistilfirði að fiskvegir eru að skila þeim árangri að laxfiskar eru farnir að finnast í talsverðum mæli fyrir ofan fossa. Fiskvegir eru því að skila tilætluðum árangri.
- Hrognagröftur fór fram með aðstoð sérfræðinga á Hafrannsóknastofnun í Selá, Miðfjarðará og Litlu-Kverká, og Vesturdalsá. Veðurskilyrði voru óhagstæð og voru árnar í klakaböndum og aðgengi erfitt. Það fylgir því ákveðin áhætta að geyma laxa í kistum og alls ekki víst að hrygnur séu tilbúnar til hrygningar á þeim tíma sem árnar eru aðgengilegar. Þó nokkrar hrygnur voru ekki tilbúnar og ein sem var úthryngd þegar hún var sótt í kistuna. Tæplega 30.000 hrogn voru grafin í vatnakerfi Miðfjarðará þar af rúmlega 17.000 á tveimur stöðum fyrir ofan fossa í

Miðfjarðará og rúmlega 12.000 á einu svæði í Litlu-Kverká. Í vatnakerfi Selár voru rúmlega 51.000 hrogn grafin, þar af 25.000 í Hvammsá og 26.000 í Selá neðan við vaðið fyrir ofan Efrifoss. Einnig voru hrogn grafin í Vesturdalsá, framkvæmdin var gerð af veiðifélaginu þar sem áin var ísilögð ofan á ófiskgengum svæðum á þeim tíma sem sérfræðingar Hafrannsóknastofnunar voru á svæðinu. Fylgst verður með afkomu seiða á þessum hrognagraftarsvæðum næstu árin.

Ráðgjöf

- Markmið veiðistjórnunar hjá veiðifélögum er í raun einfalt; að hámarka þann fjölda fiska sem kemur inn til veiða hverju sinni. Lagalega þurfa veiðifélög að sinna veiðistjórnun á þann hátt að vöxtur og viðgangur fiskistofna sé tryggður og að nýting sér gerð á sjálfbæran hátt (lög nr 61, 2006). Þessi lagagrein setur þær kröfur á veiðifélög að öllum inngripum sem þau beita fylgi mat á áhrifum þeirra á sjálfbærni fiskistofna. Hafrannsóknastofnun leggur áherslu á mikilvægi þess að til að fá áreiðanlegt mat á áhrif inngripa við veiðistýringu sé samfelld vöktun. Með því móti má nema breytingar og framvindu með minni rannsóknum en ella. Fyrir árnar í Vopnafirði, Selá, Vesturdalsá og Hofsá, og nú síðar aðrar ár á Norðausturlandi, hefur Hafrannsóknastofnun (áður Veiðimálastofnun) sinnt vöktun á fiskistofnum í 40 ár. Í kjölfar loftslagsbreytinga sem hafa haft veruleg áhrif á daglegt líf manna verða kröfur samfélagsins um vönduð vinnubrögð með sjálfbærni að leiðarljósi, sífellt háværrari. Þessi langa vöktun mun reynast ómetanleg fyrir veiðifélög þegar kemur að því að svara þessu ákalli um vandaða veiðistýringu. Hafrannsóknastofnun leggur því mikla áherslu á að, óháð öllum hugmyndum um breytingar á fiskrækt, þá verður áframhaldandi vöktun alltaf grunnurinn að skipulagningu á sjálfbærri veiðinýtingu.
- Hrognagröftur er nýlega orðin hluti af fiskræktun veiðifélaga á nokkrum stöðum á Íslandi, og þar á meðal fjórum ám á Norðausturlandi. Veiðifélag Hofsár hefur látið grafa hrogn undanfarin þrjú ár, og núna síðasta haust voru hrogn grafin í Vesturdalsá, Selá og Miðfjarðará. Hafrannsóknastofnun leggur áherslu á að árangur hrognagraftar sé rannsakaður og samanburður verði gerður á milli árangri klaks og seiðauppvaxtar úr náttúrulegri hrygningu og þeim seiðum sem vaxa upp frá hrognagreftri. Litlar upplýsingar liggja fyrir um árangur af greftri laxahrogna í íslenskum ám í seinni tíð. Oftar en ekki hefur hrognagröftur verið liður í endurreisn stofna sem hafa átt undir högg að sækja af einhverjum ástæðum, ekki síst í ám í Bandaríkjunum. Nýleg greining í ám á Finnlandi, þar sem hrogn urriða voru grafin í níu mismunandi ám, benda til þess að árangurinn sé takmarkaður og bundin sértækum ytri

aðstæðum í ánum. Vísindamennirnir sem tóku saman greiningu á þessum finnsku ám leggja mikla áherslu á að veiðifélög vakti vel tenginguna á milli árangurs af hrognagreftri og ytri aðstæðna, en að auk þess þurfi veiðifélög að setja sér mjög skýr markmið með veiðistýringu á villtum laxfiskum (Syrjänen o.fl. 2015). Hafrannsóknastofnun ráðleggur veiðifélögum sem íhuga hrognagröft að skipuleggja hann vel, hafa gildandi fiskræktaráætlun og fara sér hægt af stað og passa uppá vöktun áhrifa. Fyrst og fremst þurfa veiðifélögin þó að meta þá ákvörðun að fara af stað í inngrip náttúrulegrar hrygningar með hrognagreftri og gera upp við sig hvort að það sé sú leið sem veiðifélagið telji rétt leið að sjálfbærri veiðinýtingu. Við slíkt mat þarf að hafa í huga að áhætta getur verið af því að veiða fiska og geyma í kistum vegna mögulegra óhappa t.d. vegna flóða og íss og að fiskar sem liggja þétt geta bæði orðið fyrir hnjaski og smitast af sjúkdómum. Þá er val manna á þörum annað en gerist í náttúrunni og því um inngrip að ræða. Helst er talið að flutningur hrogn á ófiskgeng svæði geti skilað árangri en með því haldast öll hrogn í ánni. Ef flytja á hrogn þarf það skilyrði að vara uppfyllt að sá hrygningarstofn sem eftir er á fiskgengu svæði sé nægilega stór til að fullnýta það enda hitastig og önnur skilyrði jafnan hagstæðari á láglendum svæðum. Einnig þarf að hafa í huga að erfiðlega getur gengið að finna hrygningarsvæði t.d. í ám sem renna bratt og eru stórgrýttar.

- Greining hreistursýna getur gefið mikilvægar upplýsingar um aldur og vöxt og þá einkum á sjávarhluta lífsferils þar sem laxar taka út mestan vöxt. Eftir að veiða-og-sleppa jókst hefur hreistursýnataka minnkað verulega og í raun orðið sjaldgjæft að hreistri sé safnað til greiningar. Hreisturgreining getur gefið upplýsingar um breytingar á ferskvatnsaldri og sjávaraldri, upplýsingar um vöxt í sjó og hvort fiskar séu að koma oftar en einu sinni til hrygningar. Greining hreistursýna getur einnig verið leið til að kanna hvort vart verði við laxa af eldisuppruna. Hafrannsóknastofnun hvetur veiðifélög til að auka hreistursýnatöku og miðað sé við að taka minnst um 20% af göngu laxa og að sýnataka sé dreifð yfir veiðitímabilið sem og yfir lengdardreifingu laxa, þ.e. að ekki sé einungis tekið af af stórlaxi eða einungis smálaxi. Mikilvægt er að hreistursýnataka á fiski sem á að sleppa sé gerð þannig að sem minnst neikvæð áhrif verða og til þess þarf að þjálfra upp veiðiverði og leiðsögumenn. Hreistursýnataka af afla ætti að vera sem næst 100%.
- Talsvert var um hnúðlax í veiðunum 2019, eins og búist var við. Alls veiddust 51 hnúðlax í ám á Norðausturlandi, flestir í Selá (20) og Hafralónsá (10), en færri í hinum ánum. Flestir hnúðlaxar komu inn í veiðina í lok júlí og fram í ágúst (1-3. mynd). Lífsferill hnúðlax er þannig að hann hrygnir síðsumars, mun fyrr en Atlantshafslax. Allur hnúðlax drepst að lokinni hrygningu. Hrogn hnúðlaxa eru stærri og þurfa lengri tíma (daggráður) fyrir klak sem verður að

vori. Seiði alast upp í mjög skamman tíma í ánum eftir klak, ganga til sjávar eftir 2-3 vikur þá nokkurra cm löng. Í sjó taka þau út mikinn vöxt og koma til baka eftir eitt ár. Af þeim ástæðum hefur fjöldi hnúðlaxa sveiflast milli ára og er fjöldin yfirleitt meiri á oddatölu árum. Í raun er um sitthvorn stofninn að ræða á árum með oddatölu og jafnatölu sem ekki hittast. Ekki er gert ráð fyrir að hnúðlax verði jafn áberandi í veiðinni 2020 eins og hann var 2019 en svo eru líkur til enn meiri aukningar 2021. Áfram leggur Hafrannsóknstofnun áherslu á að hnúðlaxar verði skráðir jafn ítarlega og aðrar tegundir í veiðibækur. Ekki er þörf á að sleppa hnúðlaxi.

- Nýjung er hjá nokkrum veiðifélögum að skrá veiðitölur í gegnum veiðiapp í farsímum eða spjaldtölvum á veiðistað eða þegar komið er í veiðihús. Það er mikilvægt að gott samstarf eigi sér stað með Veiðifélögum og Hafrannsóknastofnun við útfærslu á þessum skráningum, en nokkrir byrjunarörðugleikar voru við skráningu 2019. Búið er að funda með þeim aðilum sem sjá um uppfærslur á veiðiappinu og vonast Hafrannsóknastofnun til þess að vel takist til við skráningar 2020 og að rafræn skráning aukist á næstu árum. Afar brýnt er að við þá breytingu viðhaldist áfram a.m.k. jafn góð skráning og verið hefur en veiðiskráning hér á landi er með því besta sem gerist hjá laxveiðipjóðum.

Tölur og myndir

Tafla 1-1. Niðurstöður seiðamælinga og veiðitölur 2019 fyrir lax í þeim ám þar sem seiðamælingar voru framkvæmdar. Fyrir laxveiði er gefin heildartala og svo skipting í stórlax og smálax eftir kynjum. Fyrir þéttleika og meðallengd mismunandi aldurshópa er gefin röðun mælinga miðað við langtíamælingar. Þannig gefur talan einn til kynna að mælingin sé sú mesta/lengsta sem mælt hefur, talan tveir sú næst mesta/lengsta og svo framvegis. Innan sviga er gefið upp hve margar mælingar hafa verið gerðar. Tölurnar eru litaðar grænar ef þær eru hærri og rauðar ef þær eru lægri en síðustu mælingar (2018 fyrir Vesturdalsá og Selá og allar veiðitölur en 2017 fyrir seiðamælingar í hinum ánum). Neðri tafla sýnir svo gildin sem mæld voru fyrir þéttleika og meðallengd.

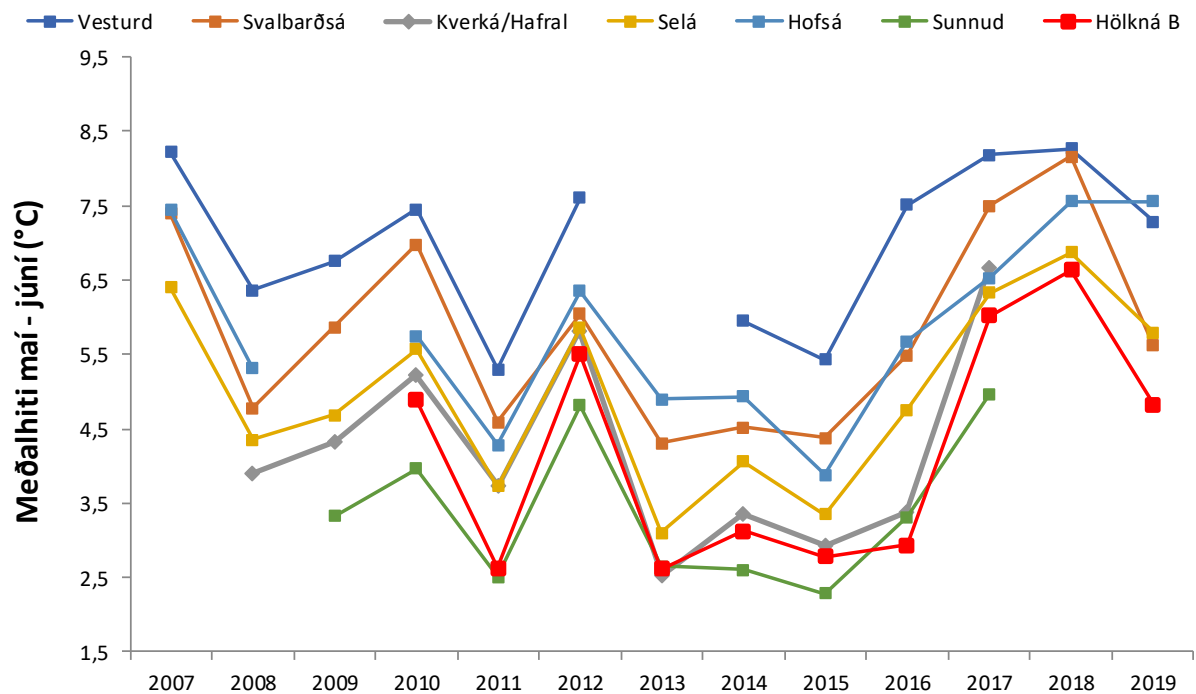
Table 1-1. Results of the Atlantic salmon juvenile survey and rod catch 2019. For the rod catch the total number of fish is given and the number of 1 seawinter and 2 seawinter males and females. For the index of juvenile abundance and average length the rank of the 2019 measurement compared to the long term measurements is given. The number one indicates that the 2019 measurement was the highest in the time series, number 2 the second highest etc. The number of measurements are given in the parentheses. Numbers are coloured green if they are higher and red if they are lower than last measurement (2018 for River Vesturdalsá and River Selá and all catch, but 2017 for survey data in other rivers). The lower panel shows the actual data for density index and average length

Vantsfall	Laxveiði					Langtímaröðun mælinga ársins 2019 - laxaseiði							
	Heild	Smálax		Stórlax		Þéttleiki (fjöldi mælinga)				Meðallengd (fjöldi mælinga)			
		Hrygnur	Hængur	Hrygnur	Hængur	0+	1+	2+	3+	0+	1+	2+	3+
Vesturdalsá	82	9	33	29	11	11 (34)	1 (39)	4 (41)	34 (40)	25 (34)	23 (39)	14 (41)	26 (39)
Selá	1481	227	682	370	202	9 (34)	2 (41)	2 (41)	3 (41)	25 (34)	20 (41)	19 (41)	16 (41)
Hölkna B.	45	14	24	3	4	6 (11)	1 (12)	2 (14)	9 (12)	7 (11)	6 (12)	5 (14)	4 (12)
Hafralónsá	357	89	119	91	40	6 (16)	5 (19)	1 (19)	12 (19)	6 (16)	7 (19)	5 (19)	3 (19)
						Gildi mælinga ársins 2019 - laxaseiði							
						Þéttleiki				Meðallengd			
						0+	1+	2+	3+	0+	1+	2+	3+
						Vesturdalsá							
						5,3	26,7	8,0	0,3	3,5	6,3	8,7	9,8
						Selá							
						4,7	15,6	12,0	4,9	3,1	5,6	7,8	10,0
						Hölkna B.							
						7,1	22,3	10,1	0,9	3,1	5,5	7,8	10,0
						Hafralónsá							
						4,1	8,5	9,6	1,0	3,6	5,9	8,3	10,6

Tafla 1-2. Niðurstöður greininga á hreistri laxa úr veiðinni 2019 í Miðfjarðará

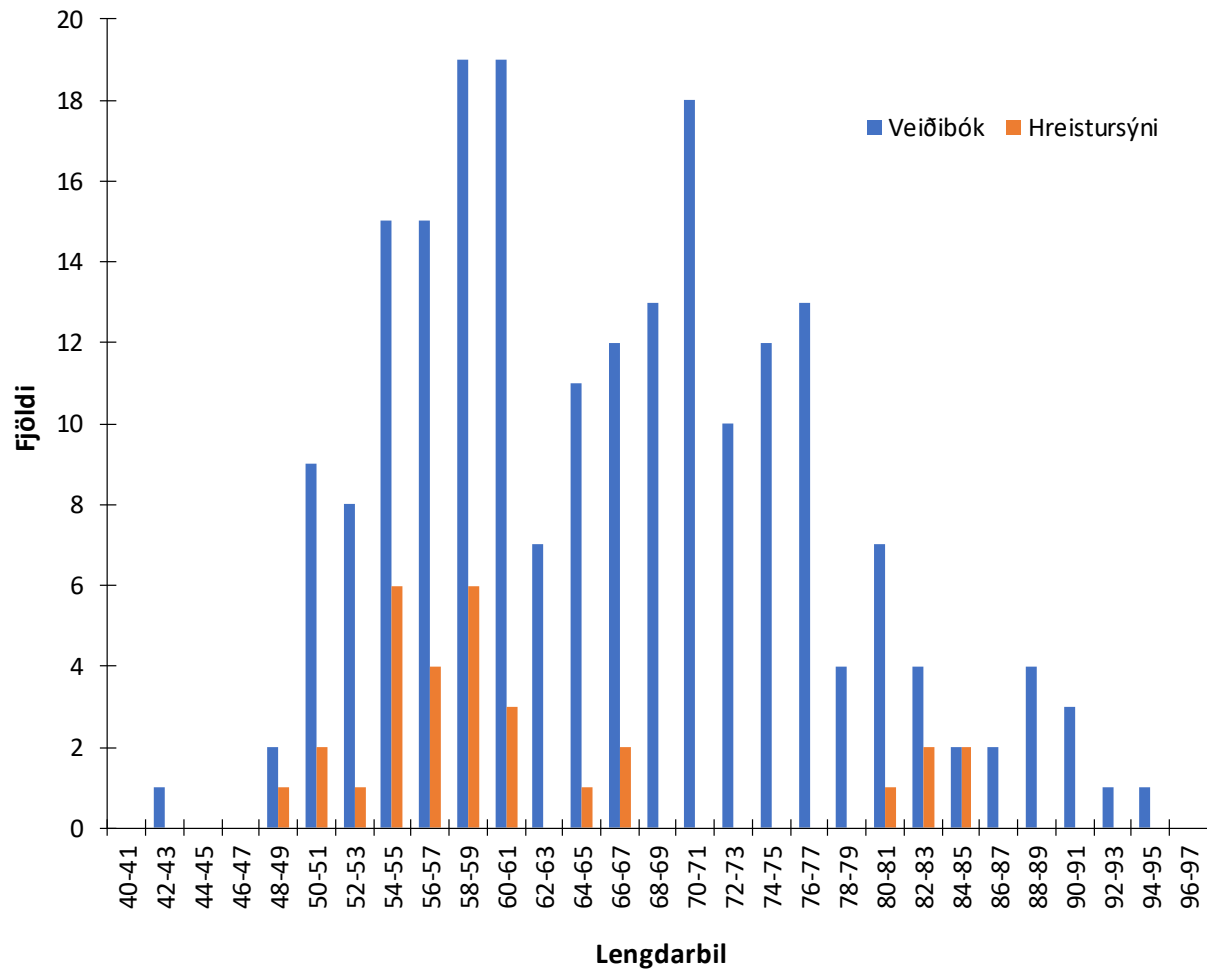
Table 1-2. Analyses of scale samples from the 2019 fishing season in River Miðfjarðará.

Ferskvatnsaldur	Smálax		Stórlax		Summa
	Hrygna	Hængur	Hrygna	Hængur	
3+	2	7	1	0	10
4+	4	5	3	0	12
5+	0	1	0	0	1
summa	6	13	4	0	23



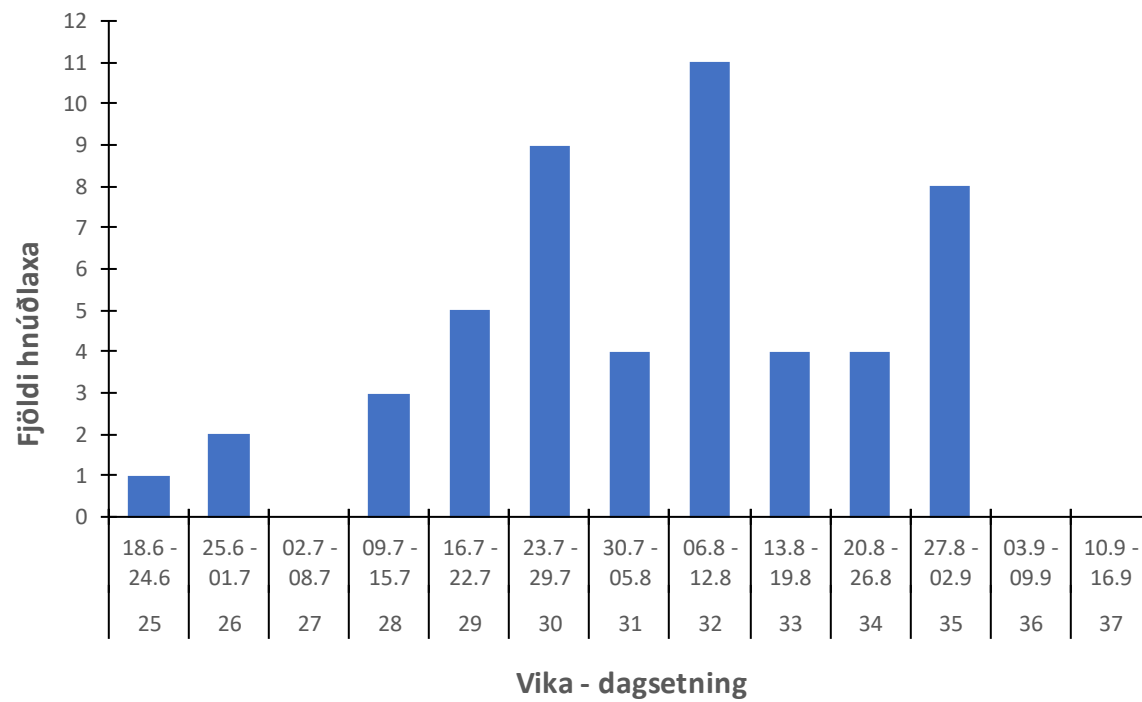
1-1. mynd. Meðalhiti maí-júní (°C) fyrir ár á Norðausturlandi 2007-2019. Hitamælingar misfórust í Vesturdalsá 2013 og í Kverká/Hafralónsá 2018-2019.

Figure 1-1. Average temperature (°C) in May-June for rivers in North-East Iceland. Data is missing for 2013 in River Vesturdalsá, and for 2018-2019 in River Kverká/Hafralónsá.



1-2. mynd. Lengdardreifing laxa í veiðum (bláar súlur) og í hreistursýnum (appelsínugular súlur) í Miðfjarðará 2019.

Figure 1-2. The length distribution of the Atlantic salmon in the catch (blue bars) and in the scale samples (orange bars) in River Miðfjarðará 2019.



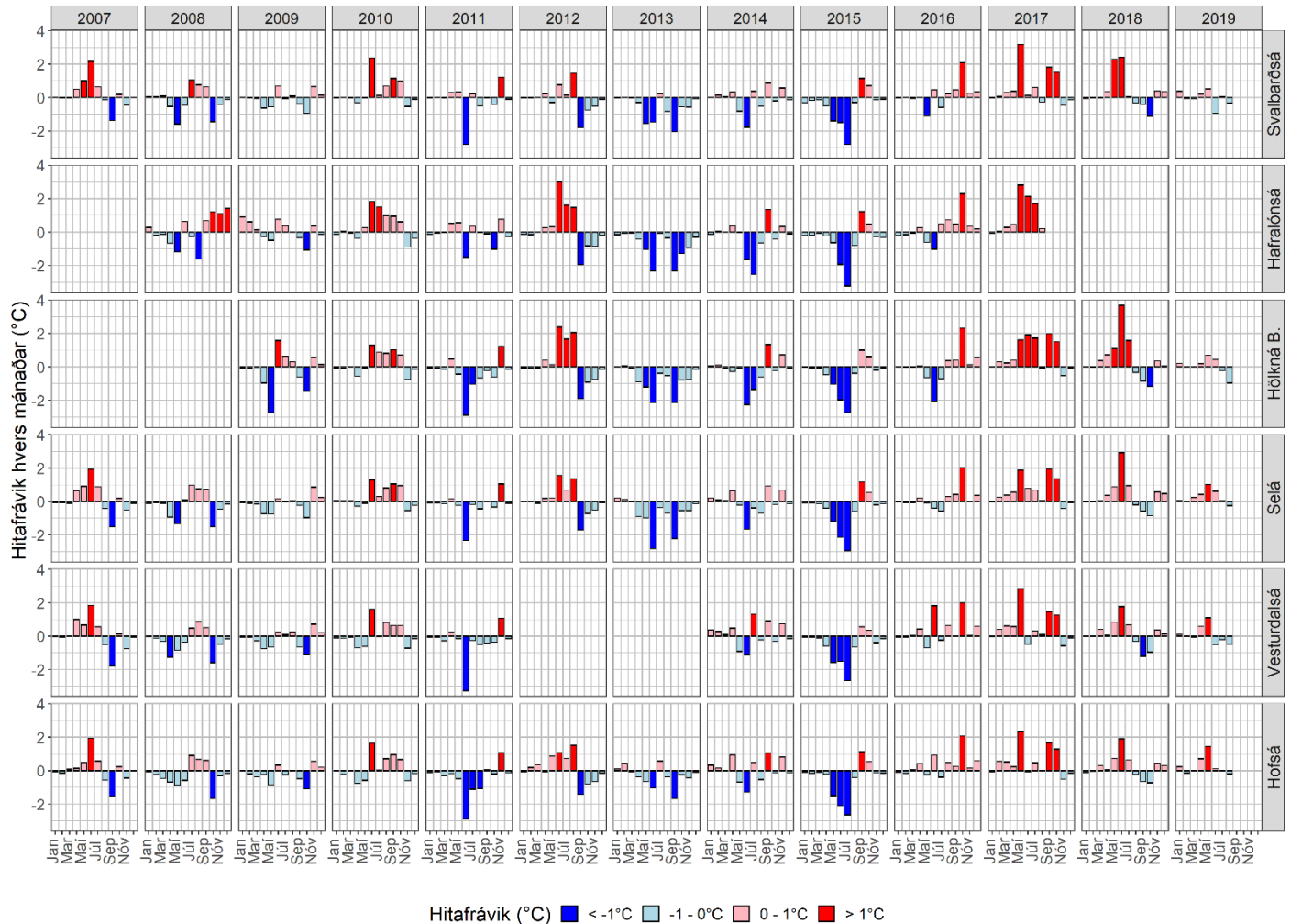
1-3. mynd. Skráð heildarveiði á hnúðlaxi í rannsóknarám á Norðausturlandi sumarið 2019, skipt eftir vikum.

Figure 1-3. Pink salmon catches in the survey rivers in the North-East during the 2019 fishing season, divided by weeks.

Viðauki

Viðauki 1-1. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðaltali árunna 2007-2019 fyrir sex ár á Norðausturlandi. Súlurnar eru litaðar bláar ef frávikíð er lægra en meðaltal en rauðar ef það er hærra en meðaltal. Ljós litur táknar hitafrávik lægri en $\pm 1^\circ\text{C}$ en dökkir litir frávik hærri en $\pm 1^\circ\text{C}$. Tómar myndir gefa til kynna að mælingar vanti. Athugið að þessi yfirlitsmynd er hugsuð til þess að varpa ljósi á áberandi breytingar í hitastigi yfir lengri tíma þ.e. hvort árin séu áberandi köld (blá) eða hlý (rauð) á öllu svæðinu. Síðar í skýrslunni er einstaka vatnsföll skoðuð og þá er auðveldara að skoða smáatriði eða hvern mánuð fyrir sig.

Appendix 1-1. Temperature anomalies (°C) for each month of the period 2007-2019 in six rivers in North-East Iceland. The columns are coloured blue if they are lower than the average and red if they are higher. Light coloured bars indicate anomalies smaller than $\pm 1^\circ\text{C}$ and dark bars indicate anomalies larger than $\pm 1^\circ\text{C}$. Empty graphs indicate missing data. The idea with this figure is to indicate gross changes in temperature for the whole area, i.e. whether years are obviously cold (blue) or warm (red). More detailed analysed will follow for individual rivers later in this report.



2. Vesturdalsá

Vatnshitamælingar í Vesturdalsá sýna að árið 2019 var í flestum mánuðum í eða við langtímameðaltal en maí mánuður skar sig úr með meðatalshita meira en 1°C heitari en meðaltal árana 2007-2019 (2-2. mynd). Sumarið 2019 var kaldara en undanfarin þrjú ár sem hafa reynst góð fyrir lengdarvöxt seiða og voru júní, júlí og ágúst mánuðir allir kaldari en meðaltal áranna 2007-2019 (2-2. mynd og Viðauki 1-1).

Seiðamælingar 2019

Seiðamælingar fóru fram í Vesturdalsá 14. – 15. ágúst 2019, á sex hefðbundnum rafveiðistöðvum (2 - 1 mynd). Fjórir árgangar laxaseiða fundust, tveir árgangar bleikju og þrír árgangar urriðaseiða (tafla 2-1). Þrír árgangar laxaseiða, frá 0+ til 2+ fundust á öllum stöðvum, en 3+ á færri stöðvum (2-3. mynd). Bleikjuseiði fundust á öllum stöðvum og urriðaseiði fundust eingöngu á stöð neðan við teljara (stöð 6), sem er sama dreifing tegunda og í síðustu mælingu (2-4. mynd).

Meðallengd laxaseiða minnkar frá fyrra ári fyrir alla árganga nema 2+ seiði (Viðauki 2-2, tafla 2-1 og 2-5. mynd). Meðallengd 0+ og 3+ seiða er nokkuð undir langtímameðaltali meðan 1+ og 2+ eru nálægt meðaltalinu (Viðauki 2-2). Líklegt er að kalt sumar sé að hafa áhrif á vöxt 0+ seiða, en að flest 3+ seiði sem náðu góðum vexti hafi gengið til sjávar og eingöngu þau 3+ seiði sem teljast til neðri helmingis lengdardreifingar hafi setið eftir í ánni og mælst í seiðamælingum í ágúst. Meðalþyngd laxaseiða lækkar einnig milli ára, nema fyrir 2+ seiði sem mældust nokkuð þyngri að meðaltali sumarið 2019 miðað við síðustu fimm ár, en þó ekki marktækt þyngri en langtímameðaltal (Tafla 2-1, Mynd 2-6 og Viðauki 2-3). Holdastuðull í öllum tilfellum laxaseiða var fyrir ofan einn og seiðin því í eðlilegum holdum (tafla 2-1, 2-6. mynd).

Gönguseiði 2019.

Gönguseiðagildra var komin upp í Vesturdalsá 12. júní og fyrstu gönguseiði lax og bleikju komu í gildruna þá um nóttina. Gangan gekk hægt framan af enda fór veður kólnandi fyrstu dagana eftir að gildran var sett upp, fór til að mynda undir frostmark á tímabili. Þegar búið var að hafa gildruna niðri í fimm sólarhringa var eingöngu búið að merkja 99 laxa og veðurspá framundan bauð ekki upp á annað en áframhaldandi kulda. Gildran var því tekin upp og ekki sett niður aftur fyrr en 23. júní þegar veður var orðið hlýrra. Gildran var síðan starfrækt til 29. júní og höfðu þá samtals verið

merkt 1001 laxa gönguseiði (2-8. mynd). Merkingar voru eins og áður segir gerðar með PIT-merkjum sem gerir okkur kleift að fylgjast með einstaklingum þannig að betri greining verður á endurheimtum heldur en hefur verið undanfarin ár. Allir merktir fiskar sem ganga til hrygningar munu verða skráðir þegar þeir synda yfir PIT-merkja-nema sem komið hefur verið fyrir á þremur stöðum í Vesturdalsá, þ.e. við Torfastaði, neðan við teljara og svo við Fremri-Hlíð. Mikilvægt er þó að halda áfram talningu með myndavélateljara til að fylgjast með hlutföllum merktra og ómerktra laxa og til að skoða kynjahlutföll laxa og aðgreina lax og bleikju með meiri nákvæmni en verið hefur. Ásamt því er teljarinn mikilvægur til að fylgjast með sveiflum í bleikjustofninum þar sem veiði hefur takmörkuð undanfarin ár og því ekki hægt að nota veiðitölur sem vísbendingu um stofnstærð líkt og áður var.

Af þeim átta dögum sem gildran var virk veiddust flest gönguseiði 28. júní þegar 474 (47%) laxar voru merktir (2-8. mynd). Af þeim gönguseiðum sem veiddust voru 82 tekin í sýnatöku til greiningar á aldri og kyni. Meðallengd gönguseiða mældist 11,8 cm (SD: 1,83 cm) og meðalþyngd 15,7 g (SD: 6,2g) sem eru svipuð gildi og árið 2018 sem voru með þeim lægstu sem hafa mælst á gönguseiðum í Vesturdalsá frá árinu 1989 (2-9. og 2-10. mynd).

Fimm árgangar laxa, frá 2+ uppí 6+, greindust í göngunni 2019. Tiltölulega jafnt hlutfall gönguseiða var 3+ (26,7%), 4+ (33,3 %) og 5+ (29,3%) en talsvert minna af 2+ gönguseiðum (10,7 %) sem er breyting frá fyrra ári þegar mikill meirihluti var 4+ (2-11. mynd). Hrygningarárgangar 2013-2015 bera því tiltölulega jafnt uppi gönguna 2019 en af þeim þremur mældist 2013 í miklum þéttleika sem 2+ seiði árið 2016 eða 16,1 seiði/100m², en það er mesti þéttleiki sem mælst hefur í Vesturdalsá fyrir þann aldurshóp (viðauki 2-1.). Samhengi hefur verið reiknað á milli þéttleika 2+ seiða í rafveiðum og fjölda fiska sem veiðast í stangveiði af sama árgangi (Þórólfur Antonsson 2011).

Teljarinn í Vesturdalsá 2019.

Teljarinn í Vesturdalsá var settur niður 16. júní og tekinn upp 9. ágúst. Ástæðan fyrri því að teljarinn var tekinn upp svo snemma var vegna þess að talsvert hafði grafið undan fyrirstöðuprepinu og samkvæmt ráðleggingum verkfræðings og hönnuðar þrepsins var ákveðið að taka fyrirstöðuplanka upp og gera stífluna óvirka til að draga úr líkum á að stíflumannvirkið myndi

bresta. Á þessu tímabili (54 dagar) gengu ekki nema 14 laxar upp teljarann. Af þeim voru 4 smálaxar (19%) og 10 stórlaxar (81%). Á sama tíma fóru 555 bleikjur upp teljarann og 22 urriðar. Bleikjan var að ganga mest í júlí og frá 11. – 15. júlí var hún hlutfallslega mest (2-12 mynd). Ganga lax á sama tíma er verulega lítil og vekur upp spurningar um það hvort lax hafi komist framhjá talningu með því að stökkva yfir fyrirstöðuprepið. Búið er að hanna og útbúa framkvæmdaráætlun fyrir lagfæringu og umbætur á fyrirstöðuprepinu og markmiðið að þær lagfæringar verði tilbúnar áður en lax fer að ganga í Vesturdalsá 2020. Lengdardreifing á þeim fiskum sem gengu gegnum um teljarnn er sýnd á 2.-13 mynd. Ganga fiska efir tíma dags er sýnd á mynd 2-14, og er ganga bleikju mest yfir daginn en frá klukkan 20 dettur gangan niður í nánast enga göngu yfir miðnótt fram til morguns. Þeir fáu laxar sem gengu gegnum teljarann eru meira dreifðir yfir allan sólahringinn. Þetta er svipað mynstur og áður.

Endurheimtur merktra seiða 2019

Ekkert marktækt er hægt að segja um endurheimtur merktra seiða þar sem talningu var ábótavant eins og fram hefur komið.

Veiðin í Vesturdalsá 2019

Alls veiddust 82 laxar í Vesturdalsá veiðisumarið 2019 og var 72 löxum (88%) sleppt aftur. Engin veiði á bleikju var skráð í veiðibækur. Jafnt hlutfall var á milli smálaxa (42, 51%) og stórlaxa (40, 49%) í veiðinni en hængar voru mun algengari meðal smálaxa (33, 79%), meðan hrygnur voru algengari meðal stórlaxa (29, 73%). Veiðin dreifðist á sjö vikur og var mest í 31. viku (lok júlí, byrjun ágúst) þegar 31 lax veiddist (2-15. mynd). Veiðisókn undanfarin ár hefur ekki verið mun minni en áður var en ýtarlegar upplýsingar um hana liggja þó ekki fyrir. Stórlaxar voru að meðaltali 5,36 kg (hrygnur: 5,22 og hængar: 5,74 kg), meðan smálaxar voru að meðaltali 3.13 kg (hrygnur: 3,01 kg og hængar: 3,16 kg) (2-16. mynd). Veiði var skráð á 27 veiðistaði en var mest við veiðistað númer 20, Bæjarneshylur (8 laxar) og næst mest við veiðistaði 18, Hvammslækjarhylur og 25, Öskumelshylur (7 laxar) (2-17. mynd).

Töflur og myndir

Tafla 2-1. Heildarfjöldi veiddra seiða, vísitala seiðapéttleika (fjöldi á hverja 100m²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Vesturdalsá 2019. Staðalfrávik (SD) frá meðaltali er einnig gefið upp þegar það á við.

Table 2-1. Total number Juveniles caught, density index (number of fish per 100m²), average length (cm), average weight (g), and condition factor (Fulton's K) in the 2019 electro-fishing in River Vesturdalsá. The standard deviation (SD) from the mean was calculated when appropriate. Top panel are results for Atlantic salmon, middle panel for Arctic charr, and bottom panel for brown trout.

Lax

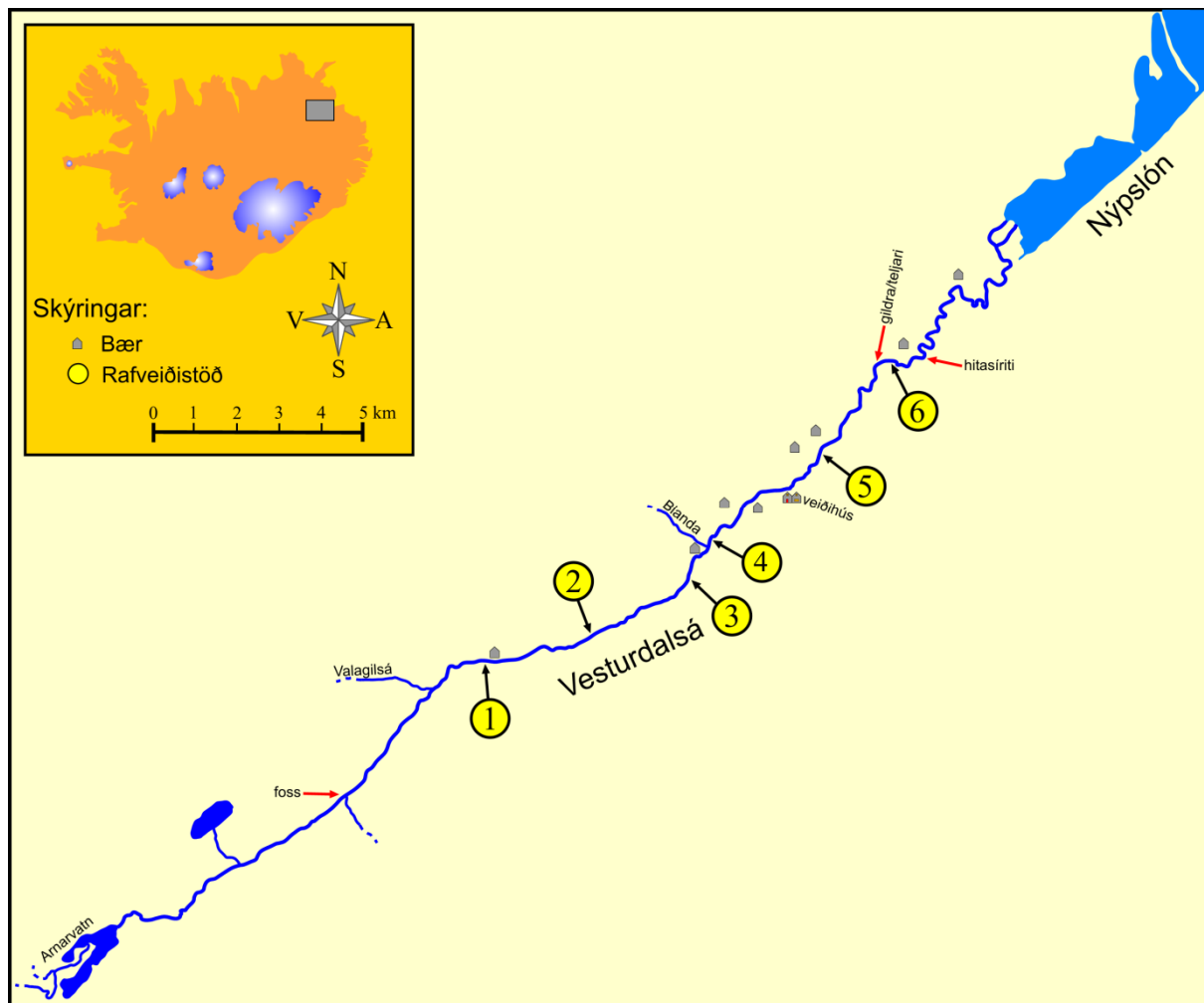
Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	67	5,3	3,5		0,41	0,5	0,16	1,12
1+	338	26,7	6,3		0,75	2,7	1,05	1,04
2+	101	8	8,7		0,70	7,2	1,87	1,07
3+	4	0,3	9,8		0,64	9,8	2,43	1,03

Bleikja

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	36	2,8	4,4		0,38	0,8	0,22	0,91
1+	5	0,4	7,6		0,58	4,3	1,40	0,96

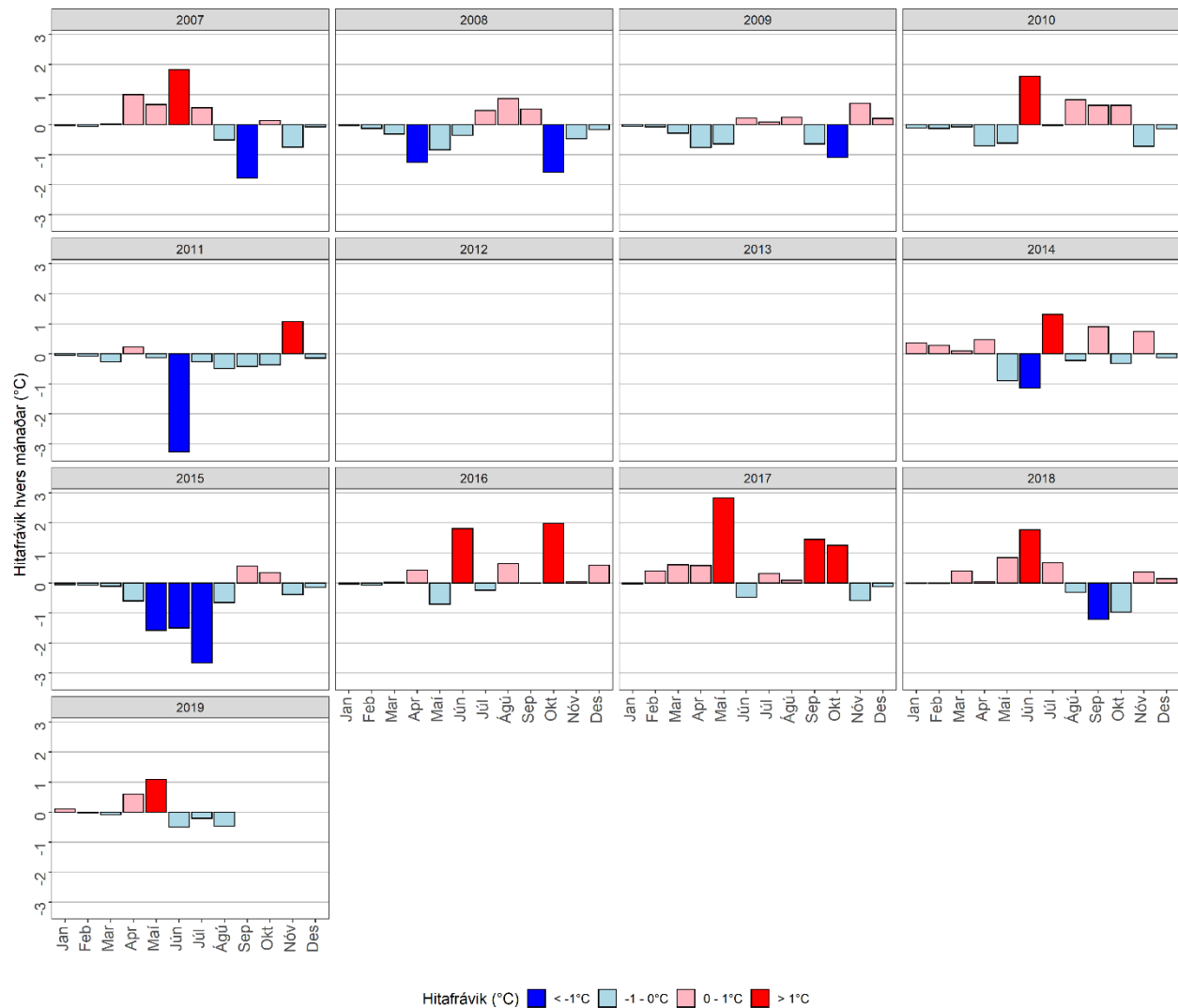
Urriði

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	28	2,2	4,4		0,29	1,0	0,23	1,11
1+	4	0,3	8,4		0,37	6,8	0,91	1,14
2+	2	0,2	12,3		0,28	22,1	0,14	1,19



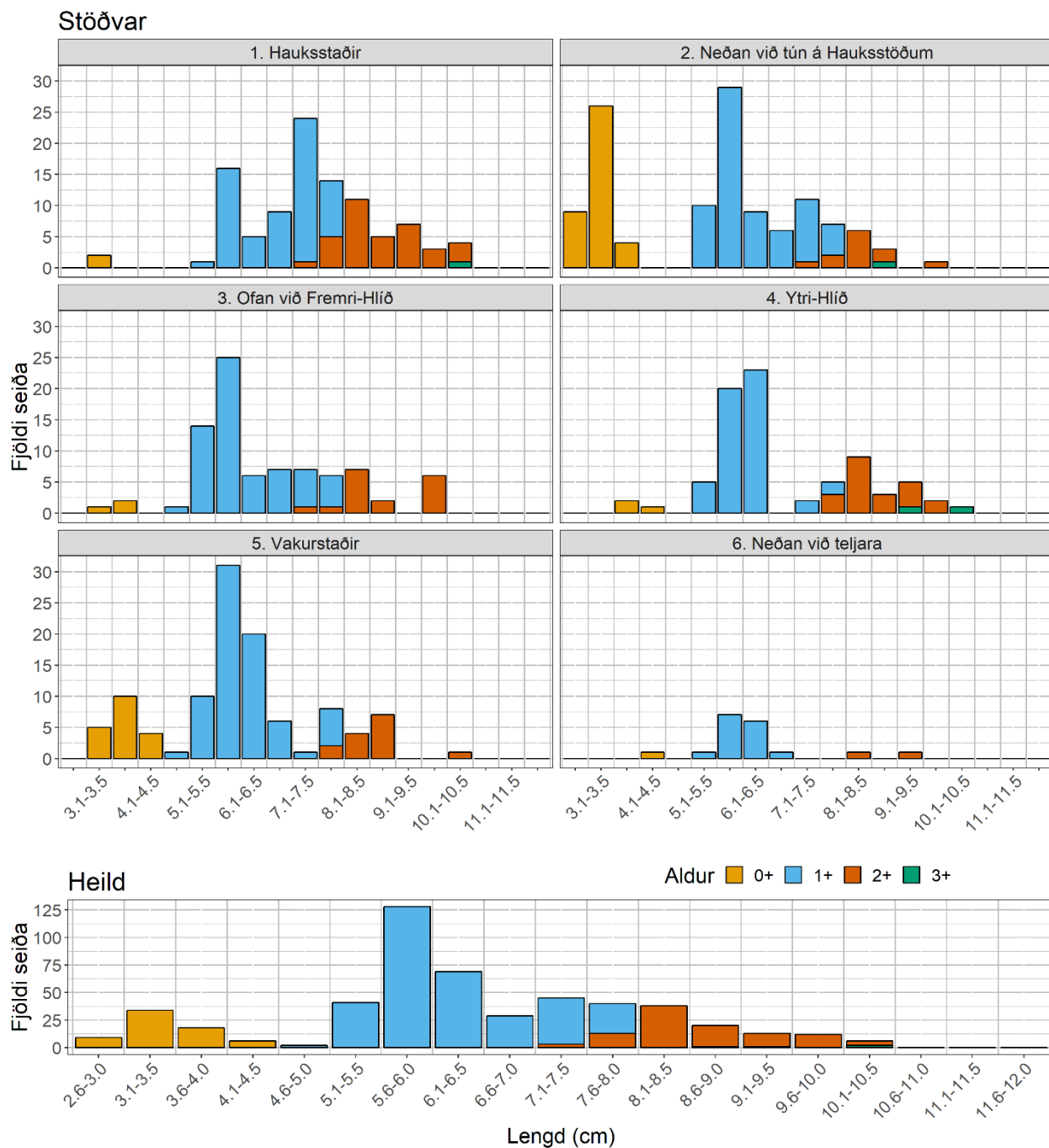
2-1. mynd. Uppdráttur af Vesturdalsá í Vopnafirði. Rafveitt var á sex stöðum 2019. Staðsetning gönguseiðagildru, teljara og hitasírita er merkt inn á myndina.

Figure 2-1. Drawing of the Vesturdalsá River in Vopnafjörður. Six sampling sites were sampled in the 2019 electro-fishing survey. The location of the smolt trap, fish counter and temperature logger are indicated with a red arrow.



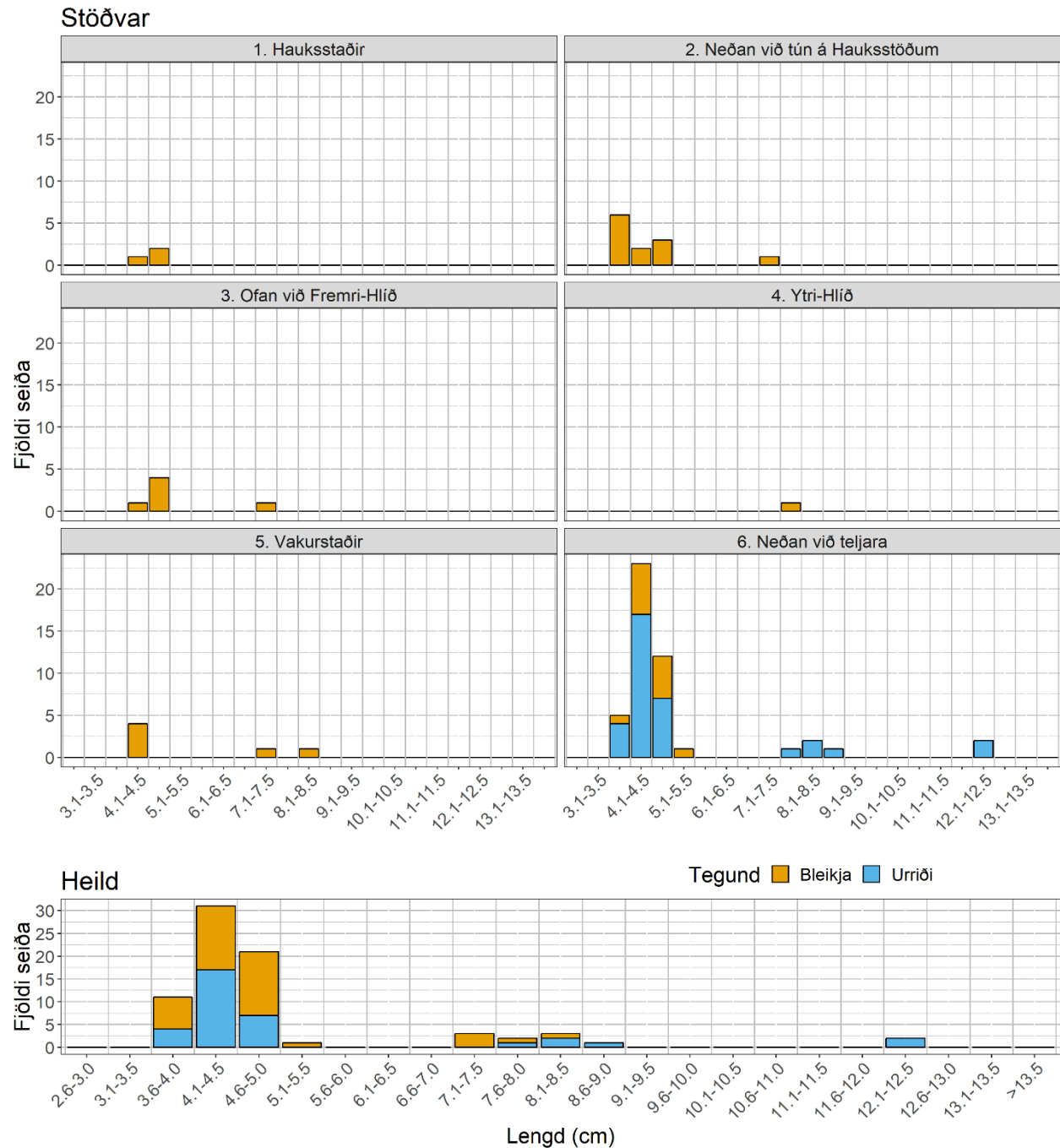
2-2. mynd. Vatnshiti (°C) í Vesturdalsá fyrir árin 2007-2019. Súlurnar sýna frávik hvers mánaðar frá meðaltalshita. Súlurnar eru litaðar bláar ef mánaðarhiti var kaldari en langtímameðaltal, en rauðar ef hann var heitari en meðaltal. Mælingar fyrir árin 2012, 2013 og 2019 ná ekki yfir allt árið.

Figure 2-2. Water temperature (°C) measured in the Vesturdalsá River for the years 2007-2019. The bars show temperature anomalies for each month of the year. The bars are coloured blue if the monthly temperature is below the average and red if it is above the average. The measurements for the years 2012, 2013 and 2019 have missing data.



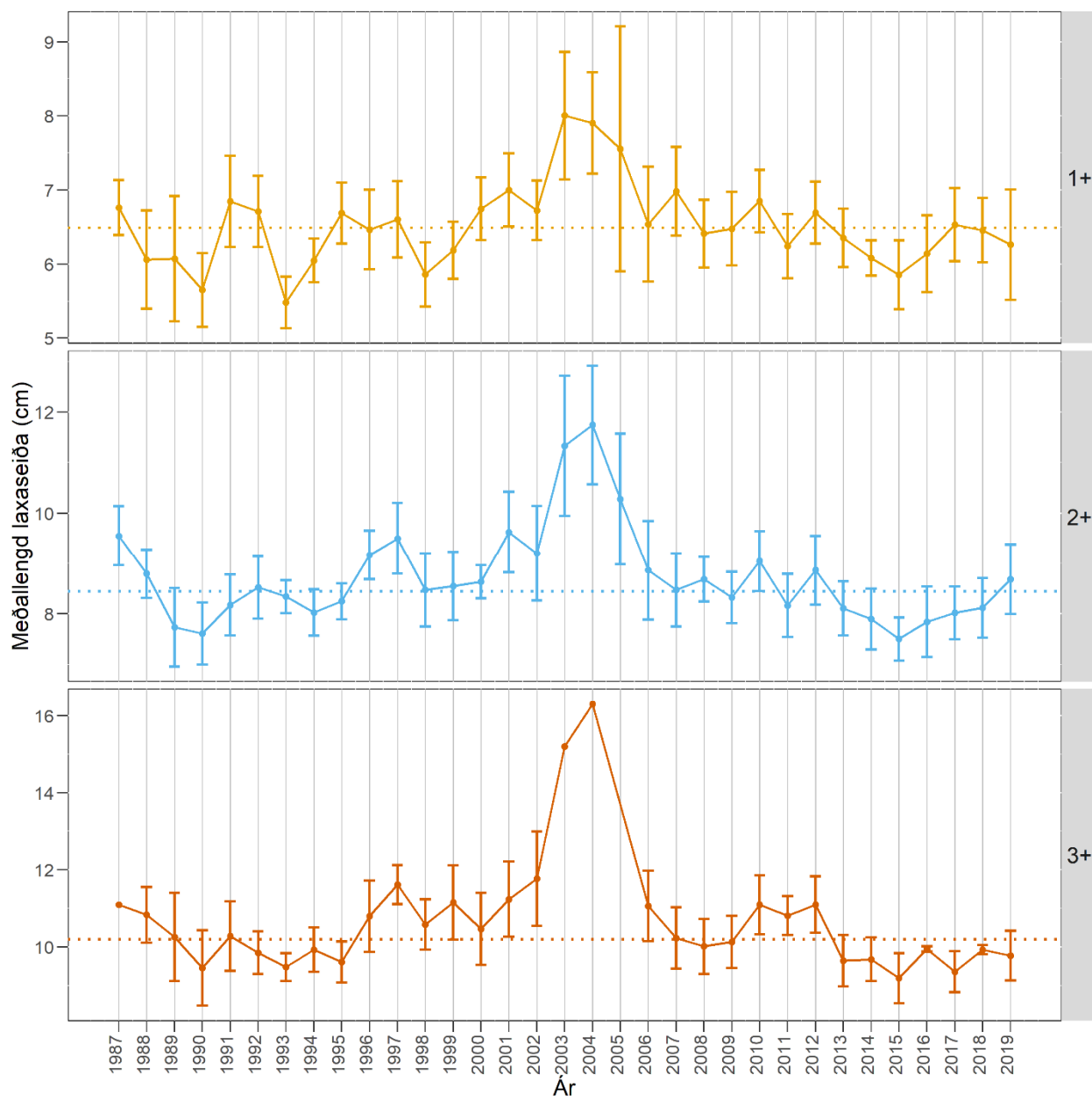
2-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Vesturdalsá í Vopnafirði í seiðarannsóknunum í ágúst 2019. Rafveitt var á sex stöðvum. Á neðstu myndinni eru allar stöðvarnar teknar saman. Súlurnar eru litaðar eftir aldri seiðanna. Athugið að y-ás hefur mismunandi skala.

Figure 2-3. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in the Vesturdalsá River in Vopnafjörður 2019. Six sites (1-6) were sampled. The columns are color coded according to age of the parr. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. Notice the different scales on the y-axis.



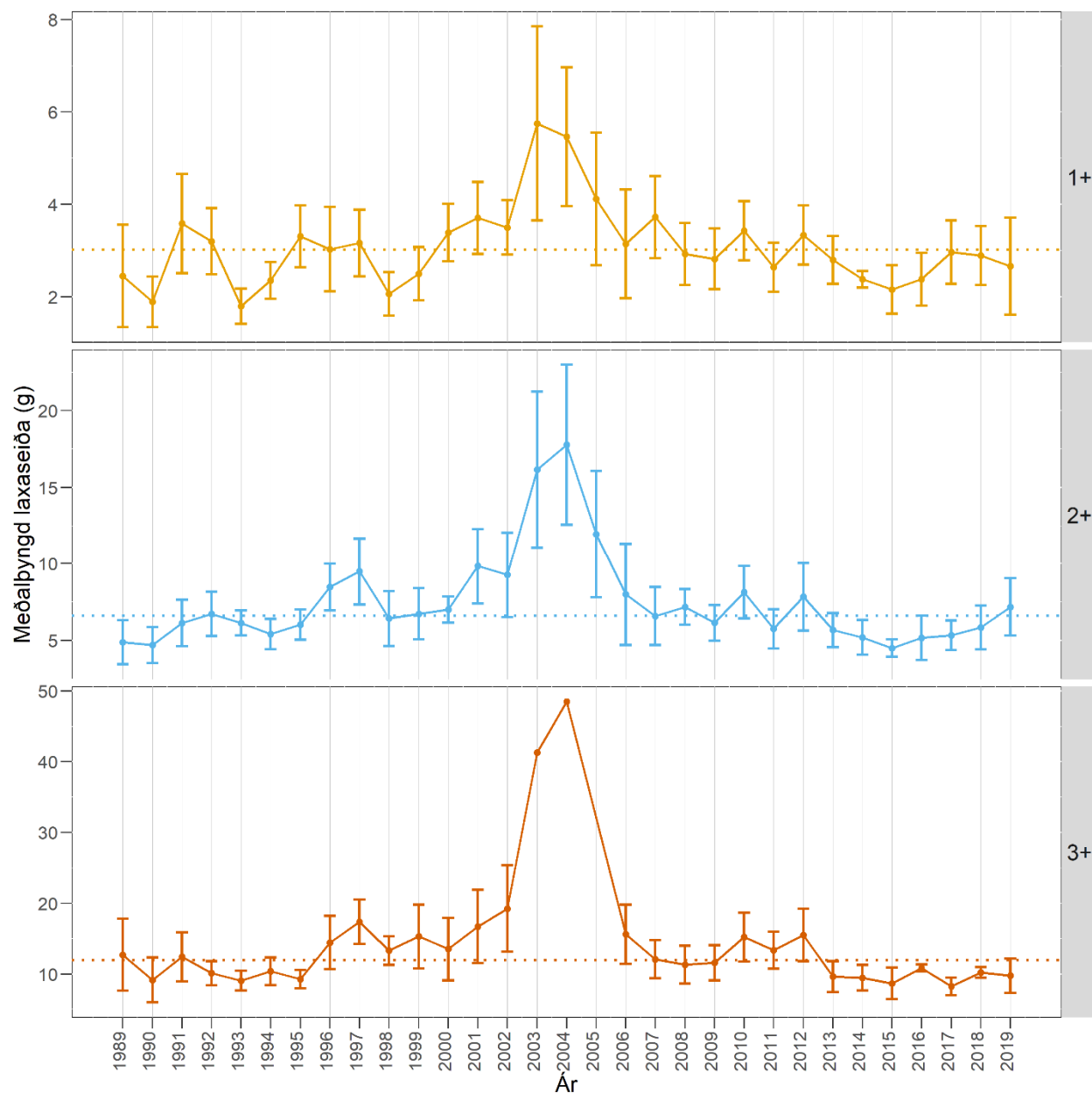
2-4. mynd. Lengdardreifing bleikju og urriða í rafveiðum í Vesturdalsá 2019 eftir stöðvum. Athugið að y-ás hefur mismunandi skala.

Figure 2-4. Length distribution (cm) of Arctic charr (yellow columns) and brown trout (blue columns) juveniles in the Vesturdalsá River 2019. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. Notice the different scales on the y-axis.



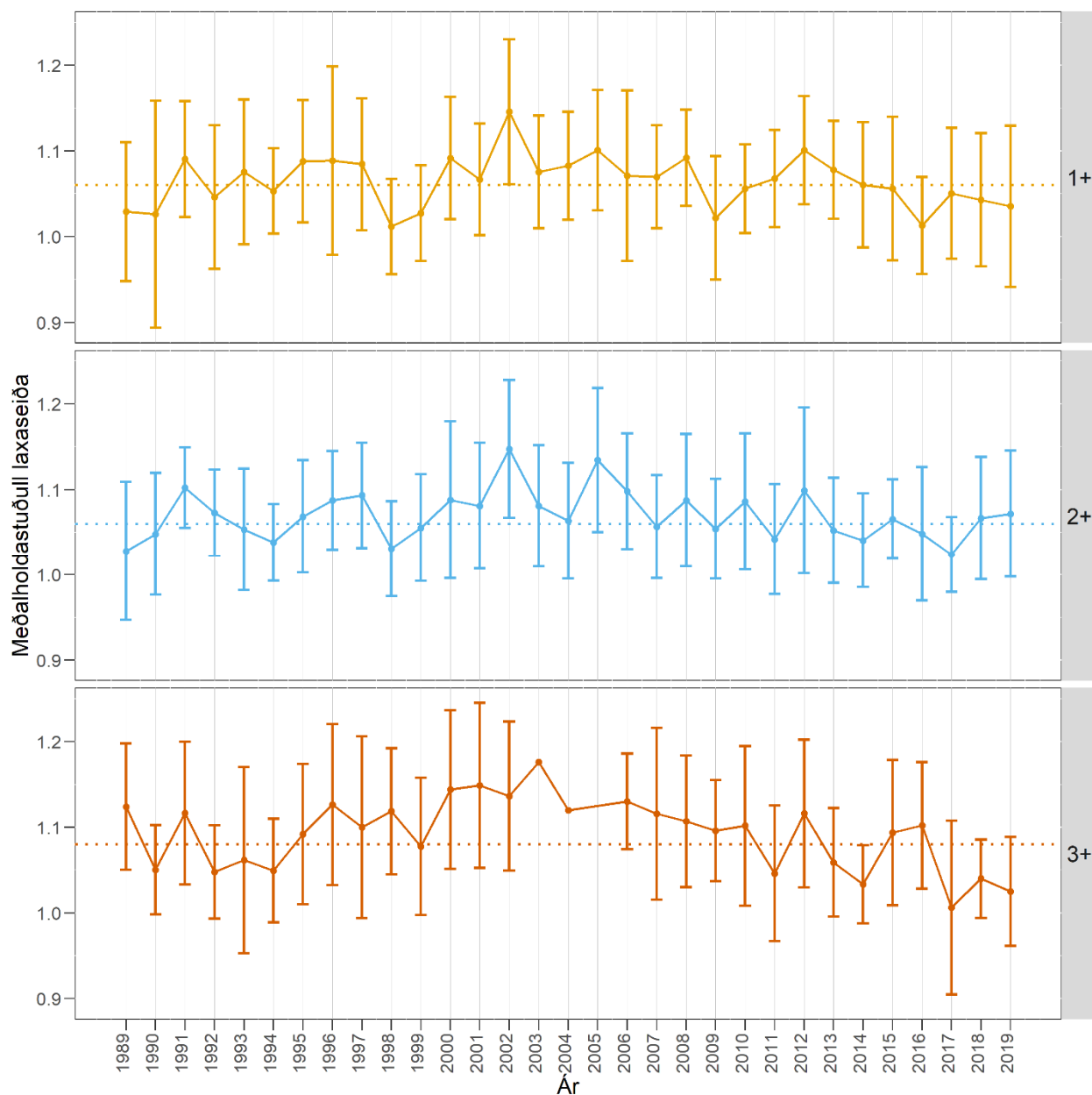
2-5. mynd. Meðallengdir (cm) 1+ til 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1987-2019. Meðaltal hvers aldurshóps er sýnt með lárétttri brotalínu og staðalfrávik frá meðaltali með lóðréttum línunum. Athugið að y-ás hefur mismunandi skala.

Figure 2-5. Average length (cm) of Atlantic salmon juveniles (1+ - 3+) in the Vesturdalsá River, from the years 1987-2019. Standard deviation is given with vertical lines. Notice the different scales on the y-axis.



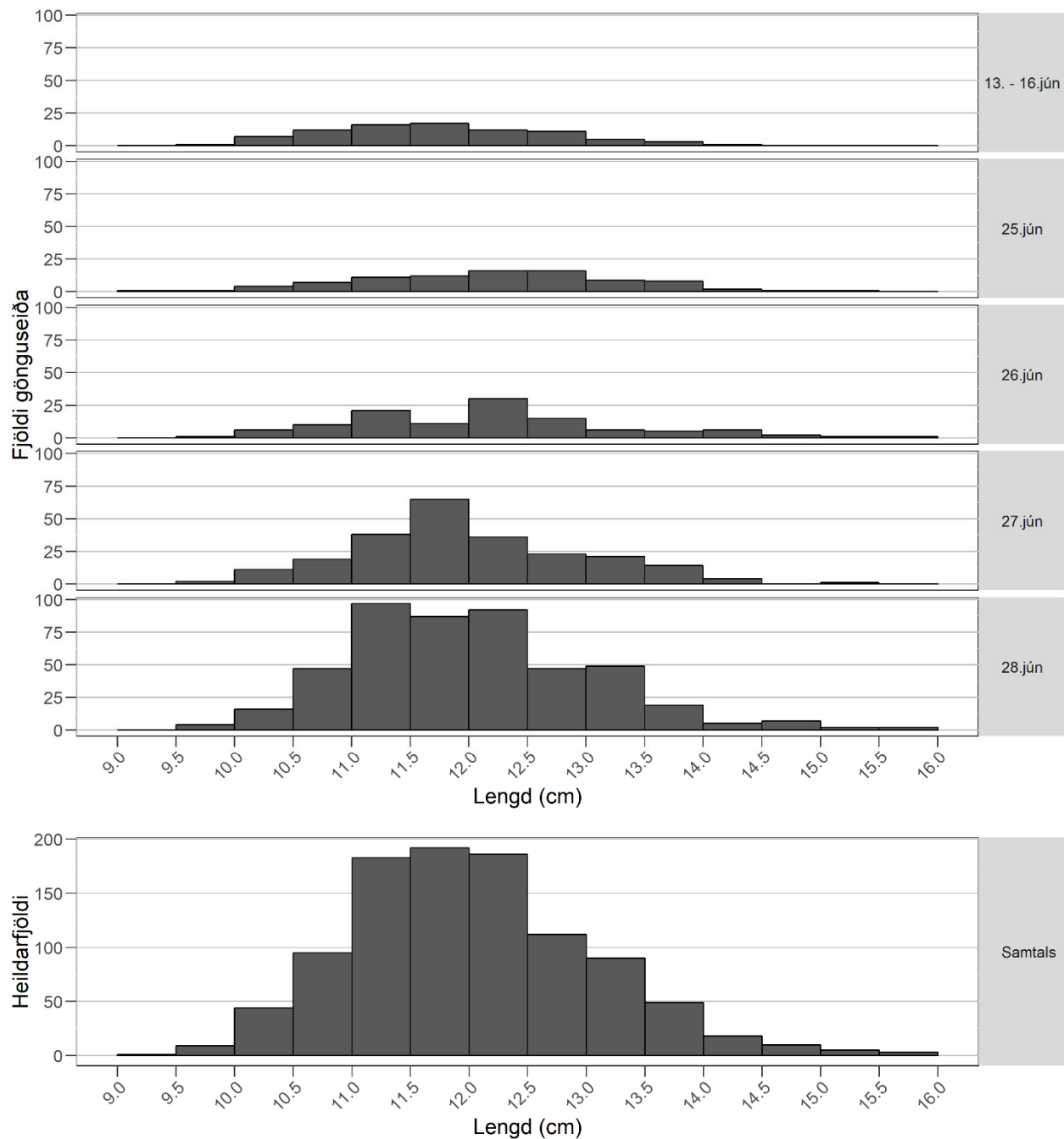
2-6. mynd. Meðalþyngdir (g) 1+ - 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1989-2019. Meðaltal hvers aldurshóps er sýnt með láréttri brotalínu og staðalfrávik frá meðaltali með lóðréttum línum. Athugið að y-ás hefur mismunandi skala.

Figure 2-6. Average weight (g) of Atlantic salmon juveniles at the age of 1+ - 3+ in the Vesturdalsá River, from the years 1989-2019. Standard deviation is given with vertical lines when possible to calculate. Notice the different scales on the y-axis.



2-7. mynd. Meðalhaldastuðull (Fulton's K) 1+ - 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1989-2019. Meðaltal hvers aldurshóps er sýnt með lárétttri brotalínu og staðalfrávik frá meðaltali með lóðréttum línum.

Figure 2-7. Average condition factor (Fulton's K) of Atlantic salmon juveniles at the age of 1+ - 3+ in the Vesturdalsá River, from the years 1989-2019. Standard deviation is given with vertical lines when possible to calculate.



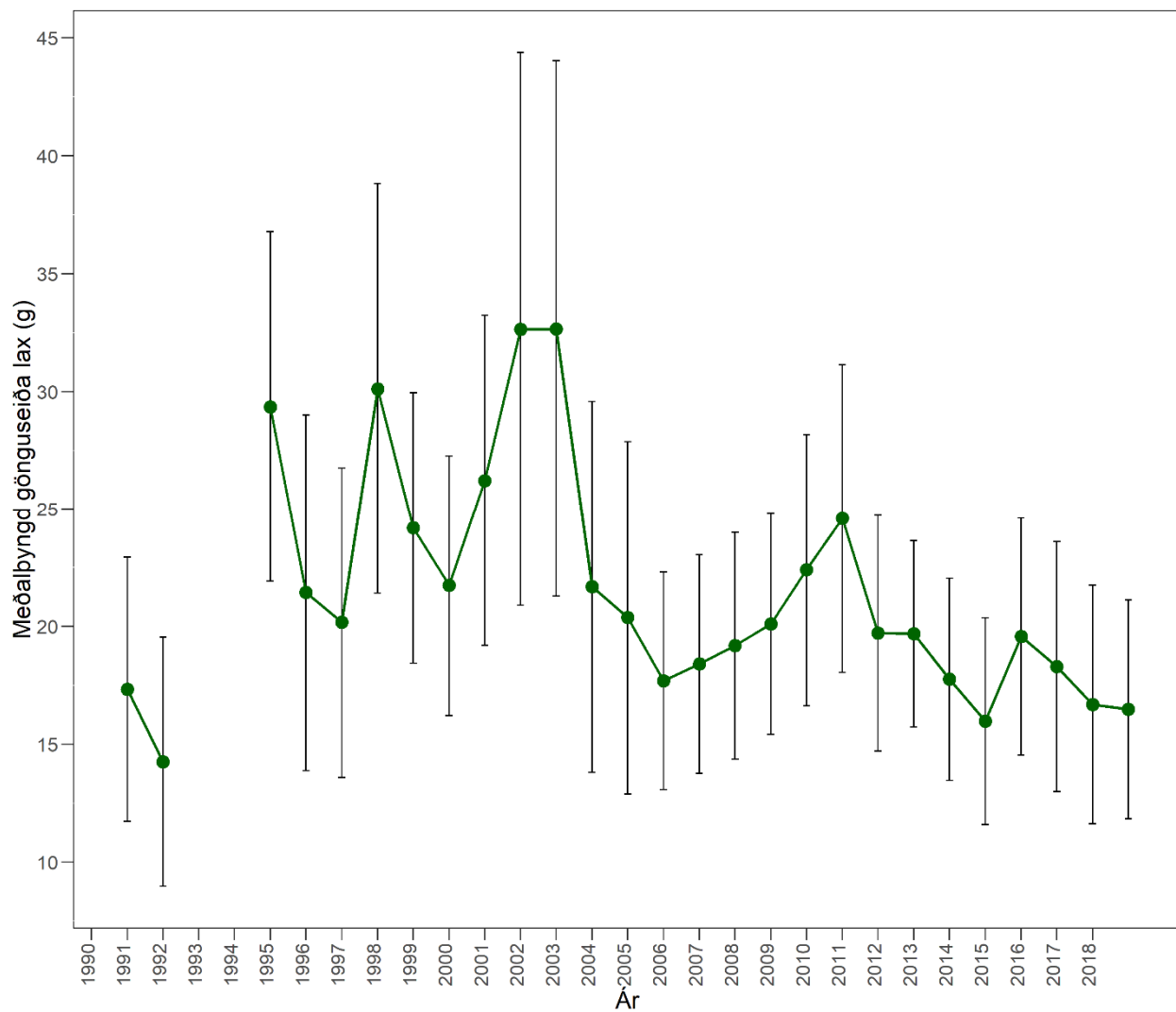
2-8. mynd. Lengdardreifing gönguseiða laxa í Vesturdalsá í Vopnafirði eftir vitjunardögum 2019. Athugið að y-ás er með breytilegan skala. Neðsta myndin sýnir samtölu allra daga.

Figure 2-8. Length distribution of Atlantic salmon smolts in the Vesturdalsá River in Vopnafjörður separated by days 2019. The sum of all the days are shown on the bottom panel. Notice the different scales on the y-axis.



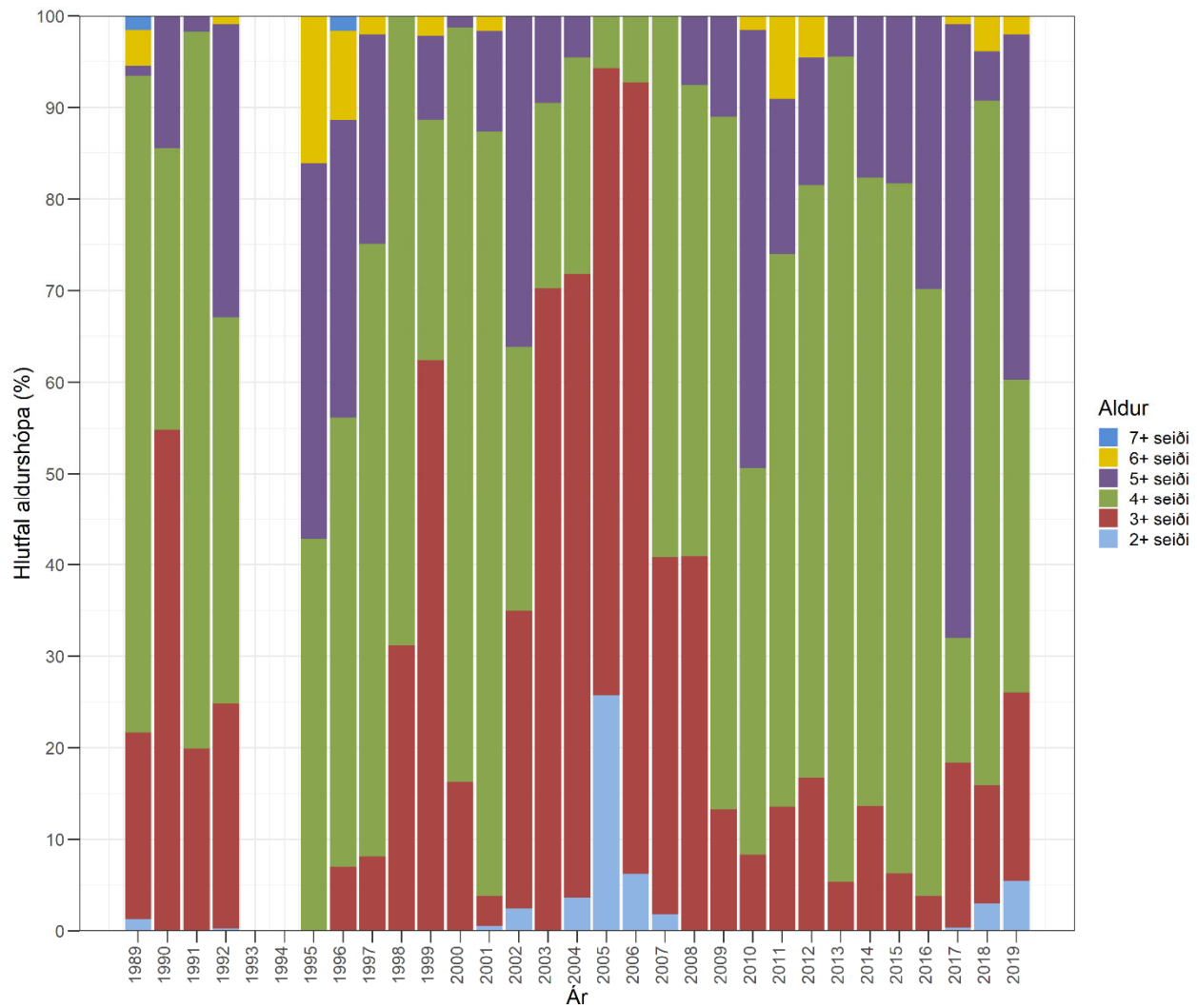
2-9. mynd. Meðallengdir (cm) gönguseiða laxa í Vesturdalsá frá 1989 – 2019. Gögn vantar fyrir árin 1993 og 1994. Rauðir punktar sýna ársmeðaltal og lóðréttu línurnar staðalfrávik frá meðaltali hvers árs.

Figure 2-9. Average length (cm) of Atlantic salmon smolts in the Vesturdalsá River from 1989-2019. Data is missing for the years 1993 and 1994. The red dots shows the average while the vertical lines give the standard deviation from the mean.



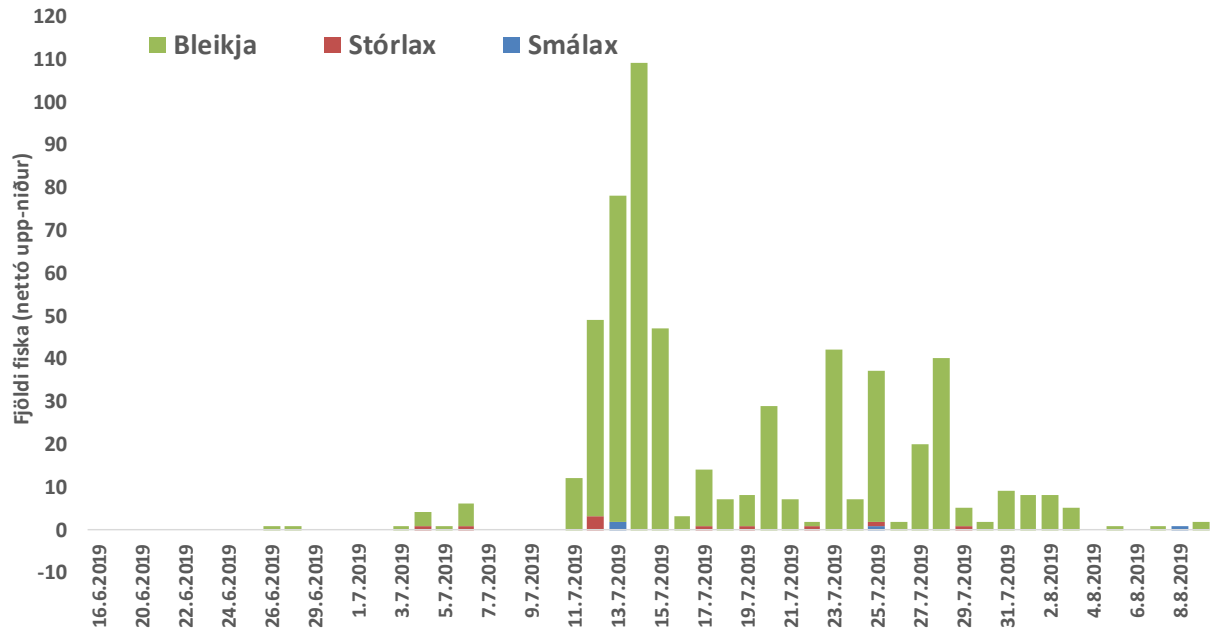
2-10. mynd. Meðalþyngd (g) gönguseiða laxa í Vesturdalsá frá 1991-2019. Grænu punktarnir sýna ársmeðaltal og lóðréttu línurnar staðalfrávik frá meðaltali hvers árs. Gögn vantar fyrir árin 1993 og 1994.

Figure 2-10. Average weight (g) of Atlantic salmon smolts in the Vesturdalsá River from 1989-2019. Data is missing for the years 1993 and 1994. The green dots shows the average while the vertical lines give the standard deviation from the mean.



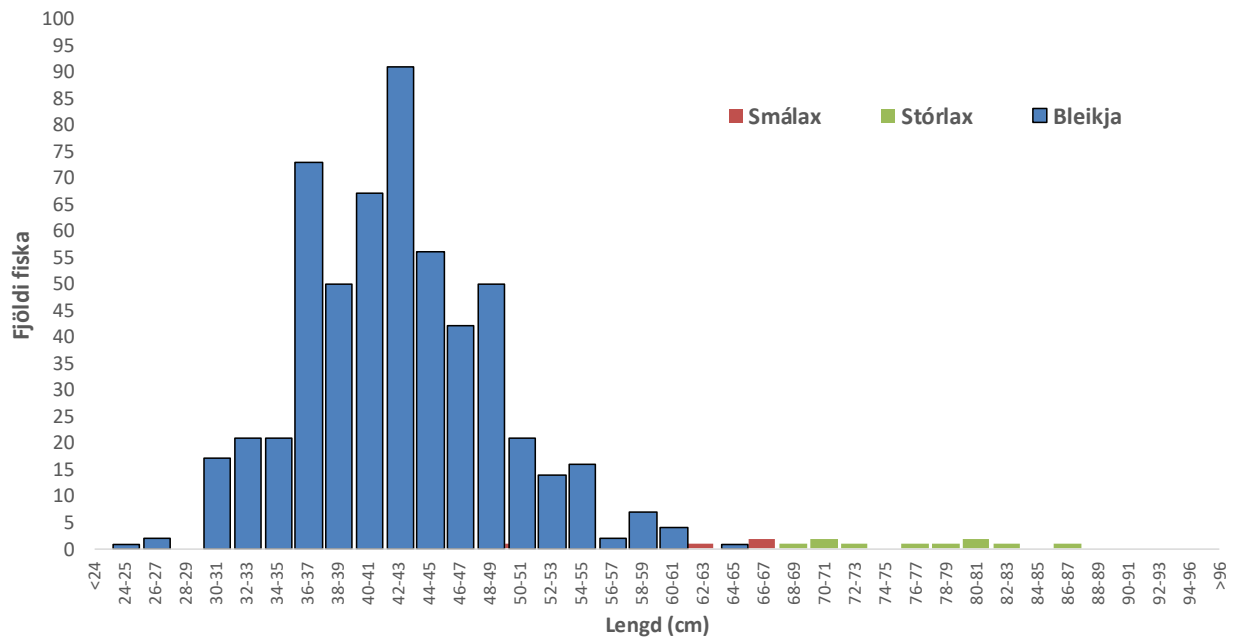
2-11. mynd. Hlutfallsleg aldursskipting (%) gönguseiða í Vesturdalsá frá 1989-2019. Súlurnar eru litaðar eftir aldurshópum. Gögn vantar fyrir 1993 og 1994.

Figure 2-11. Age distribution (%) of Atlantic salmon smolts in the Vesturdalsá River from 1989-2019. The columns are colored according to age. Data is missing for the year 1993 and 1994.



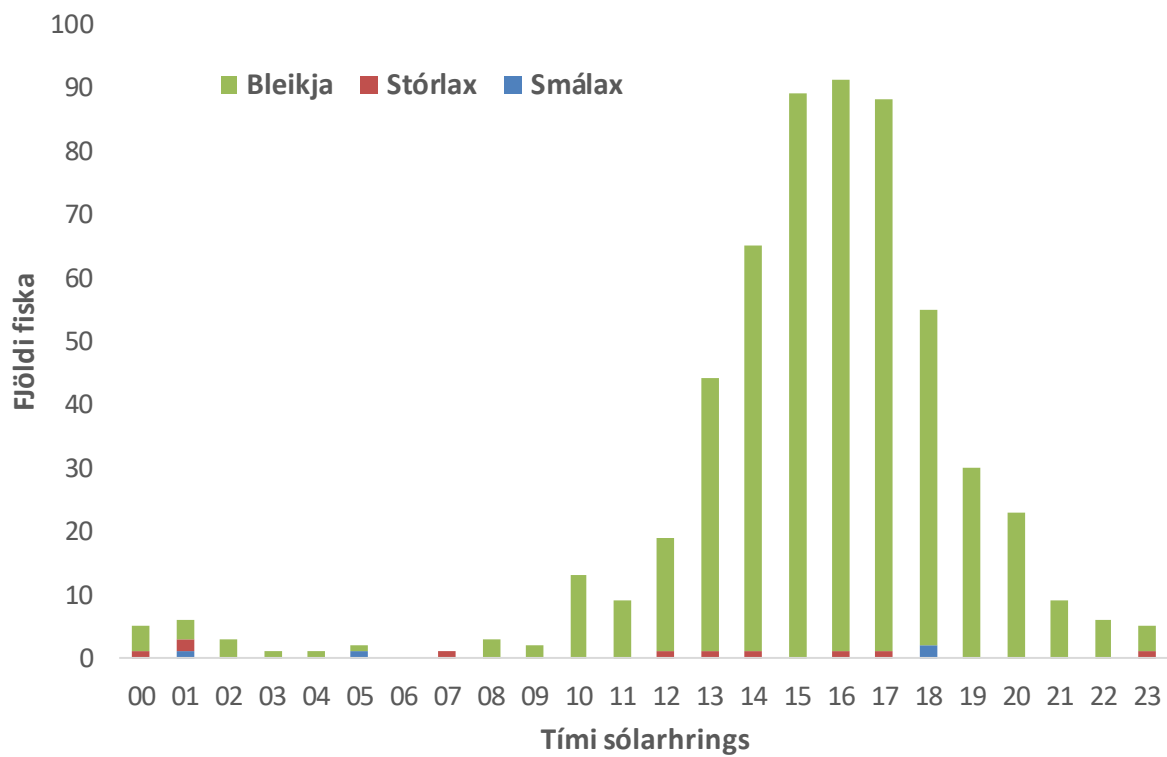
2-12. mynd. Fjöldi fiska hvern dag í teljaranum í Vesturdalsá 2019. Súlurnar eru litaðar eftir tegundum og laxi skipt eftir stærð í smálax og stórlax. Athugið að teljarinn var tekinn upp áður en göngu lauk

Figure 2-12. Daily numbers of fish at the fish counter in River Vesturdalsá 2019. Species were identified with video recordings. Atlantic salmon are divided between 1SW (red bars) and 2SW (green bars), and there were also Arctic charr (blue bars) and brown trout (yellow) identified. Note that the counter was not operating during the entire season.



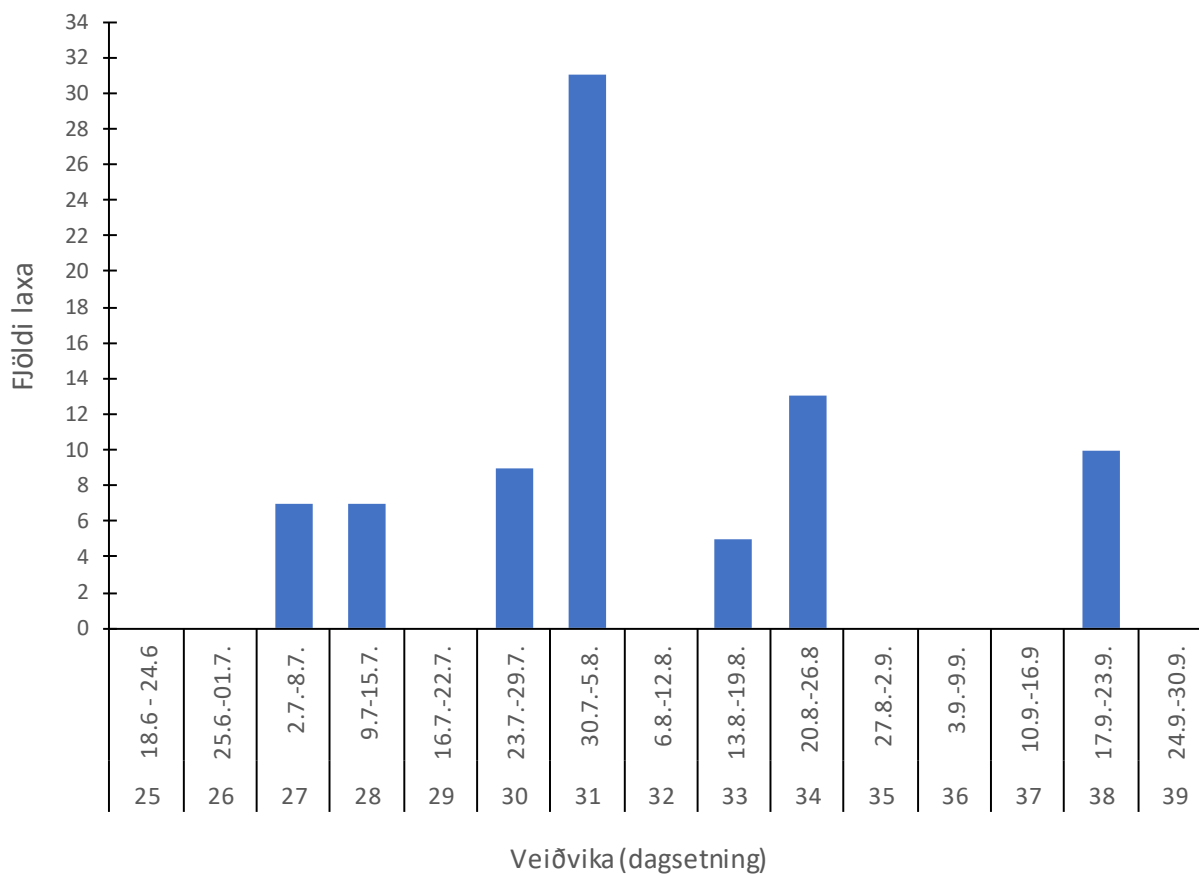
2-13. mynd. Lengdardreifing fiska í teljaranum í Vesturdalsá 2019 skipt eftir fisktegundum og sjávaraldri laxa.

Figure 2-13. Length distribution of fish at the fish counter in River Vesturdalsá 2018. Atlantic salmon is divided between 1SW (red) and 2SW (green). Arctic charr (blue) were also identified.



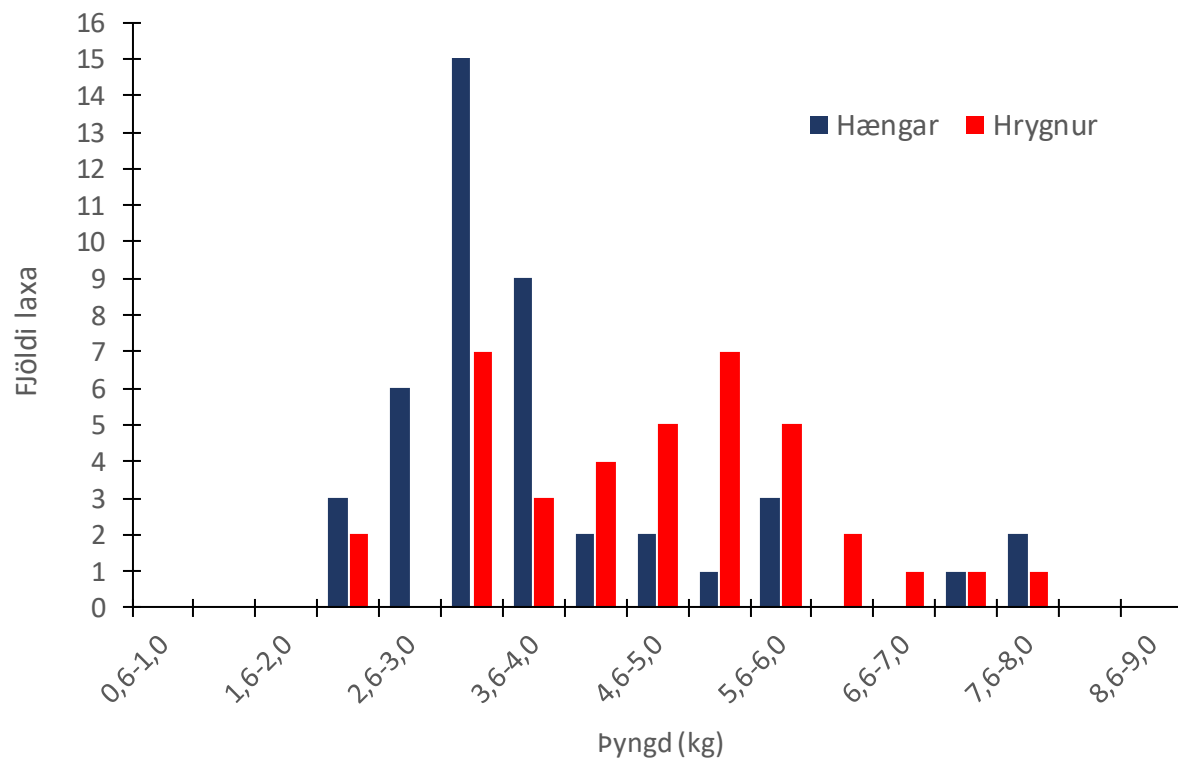
2-14. mynd. Ganga fiska eftir tíma dags í Vesturdalsá 2019 skipt eftir tegundum og sjávaraldri laxa.

Figure 2-14. Time of the day for fish migration in River Vesturdalsá 2019. Atlantic salmon is divided between 1SW (red) and 2SW (green). Arctic charr (blue) were also identified.



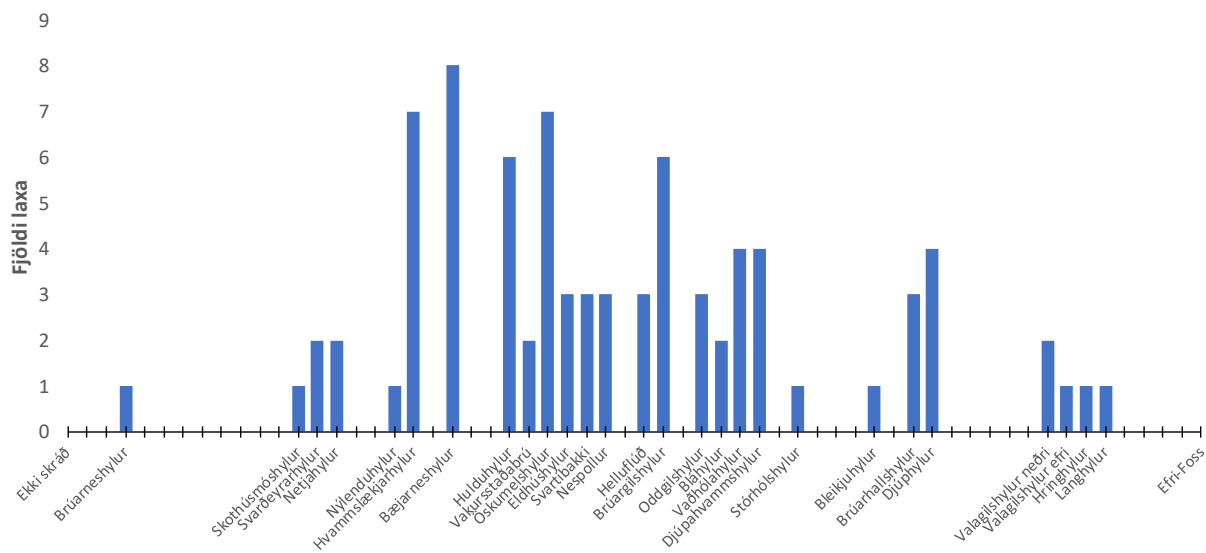
2-15. mynd. Laxveiði í Vesturdalsá 2019 eftir vikum.

Figure 2-15. Number of Atlantic salmon caught each of the weeks during the 2019 fishing season in the Vesturdalsá River.



2-16. mynd. Pyngdardreifing hænga og hrygna laxa í Vesturdalsá 2019.

Figure 2-16. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the 2019 fishing season in the Vesturdalsá River, separated by sex (male blue, female red).



2-17. mynd. Fjöldi veiddra laxa á hverjum veiðistað í Vesturdalsá 2019.

Figure 2-17. Number of Atlantic salmon caught during the 2019 fishing season on each fishing sites in the Vesturdalsá River.

Viðaukar

Viðauki 2-1. Vísitala þéttleika laxaseiða á hverja 100m² botnflatar í Vesturdalsá 1979-2019, skipt eftir aldurshópum.

Appendix 2-1. Density index (number of individuals for each 100m²) of Atlantic salmon juveniles, for all sites in River Vesturdalsá, from 1979-2019. The numbers are separated by age, and the right most column is a sum across age groups.

Ár	Fjöldi m ²	0+	1+	2+	3+	>4+	Fj./100m ²
1979	1270	0,6	10,0	4,9	9,7	0,4	25,6
1980	1925	7,1	1,5	13,6	1,8	2,7	26,7
1981	1670	1,9	7,1	1,8	6,5	0,4	17,7
1982	2980		1,3	4,5	0,5	0,5	6,8
1983	1260	0,2	0,6	3,0	2,1	0,5	6,4
1984	480			1,2	6,4		7,6
1985	2780	0,1		0,2		0,2	0,5
1986	3120	2,8	2,5	0,1	0,6	0,1	6,1
1987	3320	4,2	2,1	0,7	0,1	0,1	7,2
1988	1200	0,2	7,1	1,6	0,2		9,0
1989	1260	1,0	3,3	7,5	0,6		12,4
1990	805		10,7	7,3	4,3		22,3
1991	1685	0,6	2,3	3,5	1,5		7,9
1992	1350	3,6	1,8	3,1	5,4	0,8	14,7
1993	1153	0,4	3,3	1,9	3,1	1,0	9,7
1994	1020		3,2	4,0	3,0	0,5	10,7
1995	1645	0,1	1,3	1,3	0,5	0,8	4,0
1996	1130	2,1	1,5	1,5	1,8	0,5	7,4
1997	1130	3,8	4,4	0,4	0,5		9,1
1998	1036		7,1	6	0,6		13,7
1999	1506	6,2	0,5	4,1	2,3	0,1	13,1
2000	2149	0,8	1,5	0,6	0,5	0,4	3,7
2001	1612		3,2	1,2	0,5	0,3	5,2
2002	1735	0,2	2,1	0,9	0,6		3,8
2003	898	9,0	2,4	0,5	0,1		12,0
2004	1078	10,1	8,1	1,0	0,1		19,3
2005	1290	2,2	6,2	3,4			11,8
2006	1235	3,6	13,0	3,8	0,7		21,1
2007	1033	9,1	7,5	4,8	1,4		22,8
2008	1341	4,6	4,0	2,1	3,3		13,9
2009	1344	6,3	5,4	1,6	0,9	0,7	14,9
2010	1254	8,9	8,5	3,9	1,2		22,6
2011	908	4,2	9,4	3,5	0,8		17,8
2012	1000	17,5	10,0	6,2	3,3		37,0
2013	1008		16,3	5,3	2,3	0,1	23,9
2014	1112	3,2	0,5	8,8	1,4	0,2	14,1
2015	914	0,8	13,0	0,2	3,1	0,3	17,4
2016	1028	2,2	6,2	16,1	0,5	2	27,0
2017	538	8	7,4	2	2,2	1,1	20,7
2018	887	32,1	16,8	6,9	0,3	0,2	55,4
2019	1266	5,3	26,7	8,0	0,3		40,3
Langtíma meðaltal		4,8	6,2	3,7	1,9	0,6	15,7

Viðauki 2-2. Meðallengd (cm) laxaseiða í Vesturdalsá 1979-2019, skipt eftir aldurshópum.

Appendix 2-2. Average length (cm) for different age groups of Atlantic salmon juveniles in the Vesturdalsá River 1979-2019.

Ár	0+	1+	2+	3+	4+	Eldri
1979	3,0	5,2	7,2	9,2	13,1	
1980	4,4	5,8	7,5	9,4	10,8	12,2
1981	3,1	4,9	6,4	8,2	10,8	13,3
1982		5,9	8,2	10,8	12,0	13,2
1983	3,5	6,5	8,1	9,9	11,4	13,3
1984			7,2	8,6		
1985	3,5		8,9			11,3
1986	3,7	6,6	9,0	11,4	14,8	
1987	4,0	6,7	9,5	11,3		
1988	3,2	6,0	8,6	11,2		
1989	3,2	5,6	7,8	11,4		
1990		5,6	7,5	9,5		
1991	4,8	6,6	8,2	10,3		
1992	4,1	6,9	8,3	9,8	11,4	
1993	3,1	5,5	8,3	9,4	11,1	14,2
1994		6,1	8,0	9,9	11,7	
1995	3,3	6,6	8,2	9,6	11,5	11,6
1996	4,2	6,3	8,8	10,6	12,7	
1997	4,2	6,6	9,5	11,6		
1998		5,9	8,5	10,6		
1999	4,0	6,2	8,6	11,2	12,7	
2000	4,6	6,7	8,6	10,5	12,0	
2001		7,0	9,6	11,2	13,5	15,3
2002	4,4	6,7	9,2	11,8		
2003	4,9	8,0	11,3	15,2		
2004	4,7	7,9	11,7	16,3		
2005	4,5	7,1	10,1			
2006	4,2	6,5	8,8	11,1		
2007	4,2	7,0	8,5	10,2		
2008	4,0	6,4	8,7	10,0		
2009	3,9	6,5	8,3	10,1	11,6	
2010	4,3	6,8	9,0	11,1		
2011	3,7	6,2	8,2	10,8		
2012	4,5	6,7	8,9	11,1		
2013		6,4	8,1	9,6		
2014	4,2	6,1	7,9	9,7	15,7	
2015	3,0	5,9	7,5	9,2	11,5	
2016	4,3	6,1	7,8	9,8	10,6	
2017	4,3	6,5	8,0	9,4	9,7	
2018	4,0	6,5	8,1	9,9	11,2	
2019	3,5	6,3	8,7	9,8		
Meðaltal	4,0	6,4	8,5	10,5	12,0	13,1

Viðauki 2-3. Meðalþyngdir (g) laxaseiða í Vesturdalsá, skipt í aldurshópa eftir árum. Lengdar-þyngdarsamband seiða frá og með 1990 var notað til að reikna meðalþyngdir á seiðin fyrir árin 1979-1989, þar sem ekki var þyngdarmælt þessi fyrstu ár seiðarannsóknna.

Appendix 2-3. Average weight (g) of Atlantic salmon juveniles in the Vesturdalsá River, separated by age. The relationship between length and weight of parr post 1989 was used to get an estimate of weight for parr prior and up to 1989, as the latter were only measured to length and not weighted.

Ár	0+	1+	2+	3+	4+	Eldri
1979	0,3	1,4	3,9	8,3	12,5	
1980	0,9	2,0	4,6	8,9	13,6	19,7
1981	0,3	1,2	2,7	6,1	13,6	25,7
1982		2,1	6,1	13,6	18,8	25,1
1983	0,4	2,9	5,6	10,4	16,0	25,7
1984			3,9	6,7		
1985	0,4		7,4			15,6
1986	0,5	3,0	7,6	16,0	35,7	
1987	0,6	3,1	9,2	15,6		
1988	0,3	2,2	6,7	15,2		
1989	0,3	1,8	5,1	16,9		
1990		1,8	4,6	9,0		
1991	1,2	3,1	6,1	12,5		
1992	0,8	3,6	6,1	9,9	15,8	
1993	0,3	1,8	6,0	8,9	14,9	
1994		2,4	5,4	10,5	17,3	28,1
1995		3,2	6,0	8,3	17,0	
1996	0,8	2,7	7,5	13,3	23,5	
1997	0,9	3,1	9,5	17,4		
1998		2,1	6,4	13,3		
1999	0,6	2,5	6,7	15,3	20,4	
2000	1,2	3,4	7,0	15,3	13,9	
2001		3,7	9,8	16,7	29,1	47,2
2002	0,9	3,5	9,3	19,2		
2003	1,7	5,8	16,2	41,3		
2004	1,2	5,5	17,8	48,5		
2005	1,0	4,1	11,9			
2006	0,9	3,1	7,8	15,6		
2007	0,9	3,7	6,6	12,1		
2008	0,8	2,9	7,2	11,3		
2009	0,9	2,8	6,1	11,6	17,0	
2010	0,9	3,4	8,1	15,2		
2011	0,5	2,6	5,8	13,4		
2012	1,0	3,3	7,8	15,5		
2013		2,8	5,7	9,6	13,2	
2014	0,8	2,4	5,2	9,5	15,7	
2015	0,8	2,2	4,5	8,7	17,0	
2016	0,8	2,4	5,2	10,3	12,8	
2017	1,2	3,1	5,3	8,2	10,8	
2018	0,7	2,9	5,8	10,2	15,1	
2019	0,5	2,7	7,2	9,8		
Meðaltal	0,8	2,9	7,0	13,8	17,3	26,7

Viðauki 2-4. Mat á lífmassa seiða (g/100m²) í Vesturdalsá eftir árum og aldurshópum, byggt á vísitölu seiðapétteleika og meðalþyngd.

Appendix 2-4. Biomass index (g/100m²) of different age groups of salmon parr in the Vesturdalsá River from 1979-2019. The right most column is a sum across age groups.

Ár	0+	1+	2+	3+	>4+	Samtals
1979	0,2	14,0	19,1	80,5	9,8	123,6
1980	6,4	3,0	62,6	16,0	38,6	126,6
1981	0,6	8,5	4,9	39,7	6,7	60,3
1982	0,0	2,7	27,5	6,8	10,7	47,7
1983	0,1	1,7	16,8	21,8	9,0	49,5
1984			4,7	42,9		47,6
1985			1,5		3,1	4,6
1986	1,4	7,5	0,8	9,6	3,6	22,9
1987	2,5	6,5	6,4	1,6		17,0
1988	0,1	15,6	10,4	3,0		29,1
1989	0,3	5,9	38,3	10,1		54,6
1990		19,3	33,6	38,7		91,5
1991	0,7	7,1	21,4	18,8		48,0
1992	2,9	6,5	18,9	53,5	12,6	94,4
1993	0,1	5,9	11,4	27,6	16,2	61,3
1994		7,7	21,6	31,5	8,7	69,5
1995		4,2	7,8	4,2	14,0	30,1
1996	1,7	4,1	11,3	23,9	11,8	52,7
1997	3,4	13,6	3,8	8,7		29,6
1998		14,9	38,4	8,0		61,3
1999	3,7	1,3	27,5	35,2	1,4	69,1
2000	1,0	5,1	4,2	7,7	5,1	23,1
2001		11,8	11,8	8,4	7,3	39,2
2002	0,2	7,2	8,0	12,1		27,5
2003	15,3	13,6	8,2	3,3		40,4
2004	12,1	44,6	17,8	4,9		79,3
2005	2,2	25,4	40,5			68,1
2006	3,1	40,7	29,7	11,4		84,9
2007	8,2	27,8	31,8	16,4		84,3
2008	3,6	11,6	15,0	37,1		67,3
2009	5,4	15,1	10,1	10,3	11	52,3
2010	7,8	29,3	31,8	18,3		87,1
2011	2,3	24,7	20,2	10,3		57,5
2012	16,6	33,4	48,6	51,2		149,8
2013		45,4	29,8	22,0	1,3	98,4
2014	2,6	1,1	45,7	13,6	2,8	65,9
2015	0,6	28,1	1,0	26,5	5,6	61,9
2016	1,8	14,9	83,7	5,2	25,6	131,1
2017	9,6	22,9	10,6	18,0	11,9	73,1
2018	22,47	48,72	40,02	3,06	3,02	117,29
2019	2,65	72,09	57,6	2,94	0	135,28
Meðaltal	3,5	16,4	22,8	18,7	5,4	66,7

3. Selá

Seiðarannsókn neðan Efrifoss 2019

Seiðarannsókn fór fram í Selá dagana 16. – 19. ágúst. Rafveitt var á átta hefðbundnum rafveiðistöðvum fyrir neðan Efrifoss og á sex stöðvum fyrir ofan Efrifoss, þar af einni í Selsá (3-1. mynd). Samanburður á hitamælingum frá árinu 2007 sýna hve vatnshiti var lágur árin 2013-2015 og hver viðsnúningurinn hefur verið undanfarin ár og þá einkum á vorin. Árið 2019 var vatnshiti yfir meðaltali fyrstu sjö mánuði ársins, og þar af meira en 1°C heitari í maí miðað við meðal maí mánuð. Þótt tíðarfar hafi verið nokkuð vætusamt var vatnshiti yfir meðaltali (3-2. mynd).

Fimm árgangar laxaseiða fundust í rafveiðum neðan við Efrifoss 2019, frá 0+ til 4+ ára gömul (Tafla 3-1). Árgangarnir voru nokkuð jafndreifðir yfir ána, 1+, 2+ og 3+ seiði fundust á öllum stöðvum og 0+ á fimm af átta stöðvum (3-3. mynd). Bleikjuseiði fundust á öllum stöðvum nema við Stórafliót (stöð 1) og ekkert urriðaseiði fannst (3-4. mynd). Bleikjuseiðin voru af fjórum árgöngum 0+ - 3+ (Tafla 3-1) og var mestur þéttleiki við Leifsstaði (stöð 4) líkt og 2018.

Meðallengd laxaseiða minnkar milli ára og mældust 0+ - 2+ árgangar undir meðallengd meðan 3+ og 4+ voru yfir meðallengd áranna 1987-2018, (3-5. mynd og Viðauki 3-1). Sama þróun á sér stað í meðalþyngd seiða sem minnkar milli ára fyrir 1+ - 3+ seiði (3-6. mynd). Lífþyngd laxaseiða í Selá fór verulega lækkandi frá 2009 til 2014, en hefur farið hækkandi síðan og lækkar aðeins lítilega milli ára og munar þar einkum um hin mikla fjölda 1+ seiða sem mældust sumarið 2018 (3-7. mynd og Viðauki 3-2). Holdastuðull seiða mældist í kringum einn hjá bæði laxaseiðum og hjá bleikjuseiðum sem er svipað og hefur verið (Tafla 3-1).

Þéttleiki laxaseiða mældist sá næst mesti síðan mælingar hófust fyrir 1+ og 2+ seiði og sá þriðji mesti fyrir 3+ seiði (Töflur 1-1 og 3-1 og Viðauki 3-3). Þéttleiki 0+ seiða mældist hins vegar minni en frá fyrra ári eða 4,7 seiði á hverja 100 m². Líkt og í öðrum ám á Norðausturlandi var þéttleiki 0+ seiða lítill miðað við síðustu ár, en þéttleiki 1+ og 2+ seiða heldur áfram að vera talsvert yfir langtímameðaltali (tafla 3-1 og Viðauki 3-3). Vorhiti og sumarhiti 2017 og 2018 var hár og var lengdarvöxtur seiða þau ár yfir meðallagi. Sumarið 2018 fundust 3+ seiði í litlum mæli og sé tekið mið af aldursamsetningu seiða í Vesturdalsá er líklegt að hluti 3+ seiða og stór hluti 4+ seiða hafi þegar náð gönguseiðastærð og gengið til sjávar 2018. Sumarið 2019 sást meiri þéttleiki af

3+ seiðum í Selá sem getur bent til þess að hlutfallslega hafi minni hluti þeirra náð gönguseiða stærð 3+ en verið hefur síðustu tvö ár (2017 og 2018).

Selá ofan Efrifoss 2019

Fjórir árgangar laxaseiða veiddust í rafveiðum fyrir ofan Efrifoss, þ.e. allir árgangar frá 0+ til 3+ að (Tafla 3-2). Laxseiði fundust á þremur stöðum í Selá (stöð 23, 24 og 25) og einnig í Selsá (stöð 31) (3-8 mynd). Urriðaseiði voru af fjórum árgöngum frá 0+ til 3+ og fundust á öllum stöðum nema efstu stöðinni (stöð 21) (tafla 3-2 og 3-9. mynd). Bleikjuseiði fundust á þremur stöðvum í Selá fyrir ofan Efrifoss og voru af tveimur árgöngum 1+ og 2+ (3-9. mynd). Meðallengd hvers árgangs laxaseiða var minni en árið á undan og var í eða yfir meðaltali áranna 2007-2019 (tafla 3-3). Sama mynstur sést hjá urriðaseiðum sem voru allir yfir meðallengd áranna 2008-2019 (tafla 3-3). Þessi niðurstaða er í megin atriðum sú sama og kom fram neðar í Selá.

Þéttleiki laxaseiða var með mesta móti fyrir alla árganga, en munar þar lang mestu um mikinn þéttleika laxaseiða í Selsá. Eru því nokkrir sterkir hrygningarárgangar að koma upp í Efri-Selá og Selsá (3-8. mynd). Þéttleiki 1+ urriðaseiða mældist einnig talsvert hærri en meðaltal áranna 2008-2019 eða 12,4 seiði á hverja 100 m² (tafla 3-3). Urriði virðist því, samkvæmt þessu, ekki vera að gefa eftir í samkeppni við laxinn eftir að Efrifoss opnaðist, ekki frekar en fyrri ár. Í fyrsta sinn voru hrogn grafin á nokkrum stöðum fyrir ofan Efrifoss. Aðstæður voru töluvert erfiðar enda áin í miklum klakaböndum. Þegar komið er upp fyrir Efrifoss er stórt og langt svæði sem laxinn getur valið til að hrygna á en á sama tíma er hann kominn í talsverða hæð yfir sjó (300-400 m.h.s) sem mögulega setur ákveðnar hömlur á útbreiðslu þar sem vatnshiti og vaxtartími er styttri en á láglandi. Ekkert hefur komið fram annað en að lax sé að sækja upp fyrir Efrifoss til hrygningar og sterkir náttúrulegir árgangar gefa til kynna að undanfarin ár hafi hrygning heppnast vel, einkum í Selsá. Kynslóðatímatími hjá laxi á Norðausturlandi er um 4-7 ár (3-4 ár í ferskvatni, 1-2 ár í sjó). Ekki er nægjanlegt að meta árangur af hrognagreftri með fjölda laxa sem skila sér í veiði eingöngu, því þarf að fylgjast vel með seiðauppvexti og hvort seiðin nái að ganga til sjávar. Gæta þarf þess að hrogn séu ekki grafin á svæði þar sem verið er að mæla árangur af náttúrulegri hrygningu því slíkt getur gert að verkum að mælingar verði skekktar í báðum tilfellum.

Veiðin í Selá 2019

Veiðisumarið 2019 skilaði 1482 löxum sem er 156 fleiri laxar en árið áður. Auk þeirra voru 52 bleikjur, 7 urriðar og 20 hnúðlaxar skráðir í veiðibækur. Laxveiði á hverja stöng í Selá er með því mesta sem gerist hér á landi, eða 247 laxar á hverja stöng yfir veiðitímabilið. Til samanburðar þá var Miðfjarðará í Húnavatnssýslu með mesta veiði 2019, af þeim ám þar sem stunduð er veiði á laxi úr náttúrulegri hrygningu, en í henni var á sama tíma 161 lax á hverja stöng yfir tímabilið sem er þriðjungi minni veiði á hverja stöng. Af þessum 1482 löxum var 1441 sleppt aftur og 41 laxi landað sem samsvarar 97% sleppingu. Reiknað hefur verið með því að 22,8% slepptra laxa veiðist aftur (Borgar Páll Bragason 2005; Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2007), og miðað við þær forsendur hefðu 1153 laxar veiðst án allrar sleppinga og viðbótin vegna þeirra sé 329 laxar sem veiðast oftast en einu sinni (3-10. mynd). Veiðin hefur aukist þrjú ár í röð og var árið 2019 yfir meðalveiði síðustu tíu ára (1441 lax) (Guðmunda B. Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson 2019).

Laxveiðin náði strax á þriðju viku upp undir 100 laxa á viku og hélst vel yfir 150 laxa á viku frá miðjum júlí fram í miðjan ágúst, en minnkar eftir það (3-11 mynd). Fleiri laxar veiddust fyrir ofan Selárfoss (781) en fyrir neðan hann (700), en einn lax var ekki skráður á veiðistað (3-12 mynd). Nokkuð svipað mynstur var á dreifingu veiðinnar og undanfarin ár, mesta veiði var á veiðistað 30 við Selárfoss þar sem 137 laxar komu á land, og mikil veiði var einnig við nýju brú í Narra (veiðistaður 5). Fyrir ofan Selárfoss voru fjórir veiðistaðir með mesta veiði, Bjarnahylur (36) með 81 lax, Rauðhylur (40) með 73 laxa og Réttarhylur (47) og Skipahylur (50) báðir með 68 laxar (3-12 mynd).

Samtals veiddust 910 (61%) smálaxar og var meirihluti þeirra hængar eða 683 (75%). Stórlaxar voru hins vegar 571 (39%) og flestir stórlaxar voru hrygnur samtals 370 (65%). Einn lax var með óskráða þyngd og lengd og því ekki hægt að áætla sjávaraldur. Þetta er nánast sama hlutfall stórlaxa og árið áður þegar þeir voru 38% af veiðinni. Meðalþyngd smálaxa var 2,55 kg (hrygnur 2,58 kg og hængar 2,54 kg), og meðalþyngd stórlaxa var 4,97 kg (hrygnur 4,77 og hængar 5,32 kg) (3-13 mynd).

Ganga í Selá 2019

Erfitt er að greina með nákvæmni göngu fiska um teljarana í Selá eftir tegundum þar sem eingöngu er um skuggamyndir að ræða og líklega talsverð skörun á lengd milli silungs og lax. Einnig er lítið

eftirlit með teljaranum yfir veiðitímabilið og ekki útilokað að truflanir hafi í einhverjum tilfellum komið í veg fyrir að fiskur hafi verið talinn. Tölurnar sem koma hér á eftir þarf að taka með þeim fyrirvara.

Samtals gengu 1490 fiskar upp teljarann í Selárfossi sumarið 2019. Þegar gögnin voru lesin úr teljaranum var notast við hæð fiska til að áætla lengd þeirra og fyrir teljarann í Selárfossi var notast við hæðar/lengdarstuðulinn 6,7. Miðað var við að skiptingin í stórlaxa og smálaxa hafi verið við 68 cm og að skiptingin á milli silunga og smálaxa hafi verið við 35 cm. Af þessum 1490 fiskum sem gengu upp teljarann voru 106 silungar (7%), 979 smálaxar (66%) og 405 stórlaxar (27%) (3-14. mynd). Hlutfall smálaxa miðað við stórlaxa, í gegnum teljarann í Selá, var því 71% sem er hærra hlutfall en það sem fékkst með greiningu á veiðiskráningu. Skýring þess getur legið í að stórlaxar ganga fyrr en smálaxar, eru lengur inni í veiði og hafa því hærra veiðihlutfall en smálaxar. Fyrir ofan Selárteljara voru 781 lax veiddur og þar af var afli 20 laxar (11 hængar og 9 hrygnur). Af þeim 1384 löxum sem gengu upp fyrir teljarann, var aflahlutfallið því 1,4%. Hrygningarstofn fyrir ofan Selárfoss í lok veiðitíma telur því 1364 laxar.

Ganga laxa upp fyrir Selárfoss kom í nokkrum toppum yfir sumarið en mest af göngunni var komin upp fyrir foss fyrir lok fyrstu viku í ágúst (3- 15. mynd). Líkt og áður er mesta gangan síðdegis og fram undir miðnætti en fæstir fiskar ganga frá miðnætti og fram undir hádegis (3-16. mynd).

Upp fyrir Efrifoss gengu 54 fiskar, þar af voru 29 (54%) sem smálaxar og 25 (46%) sem stórlaxar (3-17. mynd). Gangan upp fyrir efri foss byrjar um miðjan júlí, var mest í lok júlí byrjun ágúst og var síðasti laxinn skráðu inn 4 ágúst. (3-18. mynd).

Töflur og myndir

Tafla 3-1. Niðurstöður seiðamælinga neðan Efrifoss í Selá í ágúst 2019. Fjöldi laxa- og bleikjuseiða (vísitala) á 100m², heildarfjöldi veiddra seiða, meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull eftir aldurshópum og staðalfrávik þess (SD).

Table 3-1. Juvenile (Atlantic salmon upper panel and Arctic charr lower panel) total number caught, density index (number of fish per 100m²), average length (cm), average weight (g), and condition factor (Fulton's K) in the 2019 electro-fishing survey in River Selá below the Efrifoss waterfall. The standard deviation (SD) is also given.

Laxaseiði stöðvar 1-8

Aldur	Heildarfj	Fj./100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	4,7	55	3,1	0,28	0,3	0,11	0,99	0,17
1+	15,6	181	5,6	0,48	1,9	0,56	1,06	0,15
2+	12,0	139	7,8	0,56	5,1	1,19	1,08	0,08
3+	4,9	57	10,0	0,66	10,7	2,34	1,07	0,08
4+	0,2	2	12,2	0,50	20,3	3,75	1,12	0,07

Bleikjuseiði stöðvar 1-8

Aldur	Heildarfj	Fj./100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	3,5	41	4,4	0,50	0,9	0,30	0,97	0,22
1+	3,2	37	7,4	0,66	3,9	1,10	0,93	0,09
2+	0,1	1	9,2	-	7,5	-	0,96	-
3+	0,1	1	11,7	-	13,5	-	0,84	-

Tafla 3-2. Niðurstöður seiðamælinga ofan Efrifoss í Selá og Selsá í ágúst 2019. Fjöldi laxa- og bleikjuseiða (vísitala) á 100m², heildarfjöldi veiddra seiða, meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull eftir aldurshópum og staðalfrávik þess (SD).

Table 3-2. Juvenile (Atlantic salmon upper panel, brown trout middle panel, and Arctic charr lower panel) total number caught, density index (number of fish per 100m²), average length (cm), average weight (g), and condition factor (Fulton's K) in the 2019 electro-fishing survey in River Selá above the Efrifoss waterfall. The standard deviation (SD) is also given

Laxaseiði

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	66	15,9	3,2	0,18	2,6	2,22	0,97	0,12
1+	51	12,3	6,0	0,46	2,3	0,56	1,07	0,08
2+	51	12,3	8,8	0,71	7,5	1,82	1,08	0,08
3+	4	1,0	10,9	0,95	15,3	4,56	1,17	0,08

Urriðaseiði

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	44	7,5	4,3	0,33	1,0	0,27	1,21	0,18
1+	35	5,9	7,2	0,59	4,3	1,08	1,14	0,06
2+	7	1,2	9,8	0,77	10,7	2,19	1,13	0,07

Bleikjuseiði

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
1+	6	1,1	8,0	1,49	5,4	3,16	0,97	0,04
2+	3	0,6	10,1	1,05	10,4	2,80	1,01	0,11
3+	1	0,2	12,8		24,1		1,15	

Tafla 3-3. Vísitala þéttleiki (fjöldi á hverja 100m²) og meðallengdir lax-og urriðaseiða fyrir ofan Efrifoss í Selá frá 2007-2019. Rauðar tölur tákna sleppiseiði sem sleppt var árin 2005-6 en svartar tölur náttúrulega klakin seiði. Meðaltöl eiga bara við um náttúruleg seiði og þær stöðvar þar sem seiði veiðast.

Table 3-3. Density index (number of individuals per 100m²) and average length of both Atlantic salmon and brown trout juveniles in River Selá above the Efrifoss waterfall 2007-2019. Red numbers indicate reared parr that were released in 2005-6, black numbers are wild parr. The average numbers only apply for wild parr and stations where salmon was caught.

Lax

Vísitala þéttleika

Ár	Fj. m ²	0+	1+	2+	3+	4+	Heildarfj./100m ²
2007	560	0,2	2,1	0,9			3,2
2008	280		3,6	0,4			4
2009	200	5	15,5	13,5	1		35
2010	314	0,6	2,9	6,4		0,3	12,8
2011	445		7,6	6,7	5,4	1,1	20,9
2012	213	1,9	9,3	3,7	1,4		16,2
2013	392	0,8	0,3	5,4	2,8	0,3	9,4
2014	805		0,8	0,1	0,9	0,5	2,2
2015	802	0,1	0,8	1,5		0,3	2,6
2016	1331	1,1		1,3	2,4	0,2	5
2017	741	7,8	1,5	0,9	0,9	1,2	11,4
2018	868	4,6	25,1	5,4	0,3		
2019	800	15,9	12,3	12,3	1,0		
Meðaltal		3,8	7,2	5,2	1,9	0,6	11,2

Meðallengdir

Ár	Fj. stöðva	0+	1+	2+	3+	4+
2007	3	3,4	8,7	10,4		
2008	2		6,7	11,6		
2009	2	3,2	5,7	8,8	10,4	
2010	2	3,3	5,9	8,2	10,7	13,4
2011	2		5,8	7,8	10,2	14,2
2012	2	3,1	5,9	8,8	9,6	
2013	2	3,1	4,7	7,7	10,4	11,1
2014	3		5,3	7,3	9	12,6
2015	5	2,6	4,9	7,1		10,4
2016	6	2,9		7,1	8,9	10,5
2017	6	3,7	5,8		9,9	11,4
2018	6	3,8	6,4	9,1	11,4	
2019	6	3,2	6,0	8,8	10,9	
Meðaltal		3,2	5,7	8,1	10,1	11,7

Tafla 3-3. Framhald.

Table 3-3. Continued.

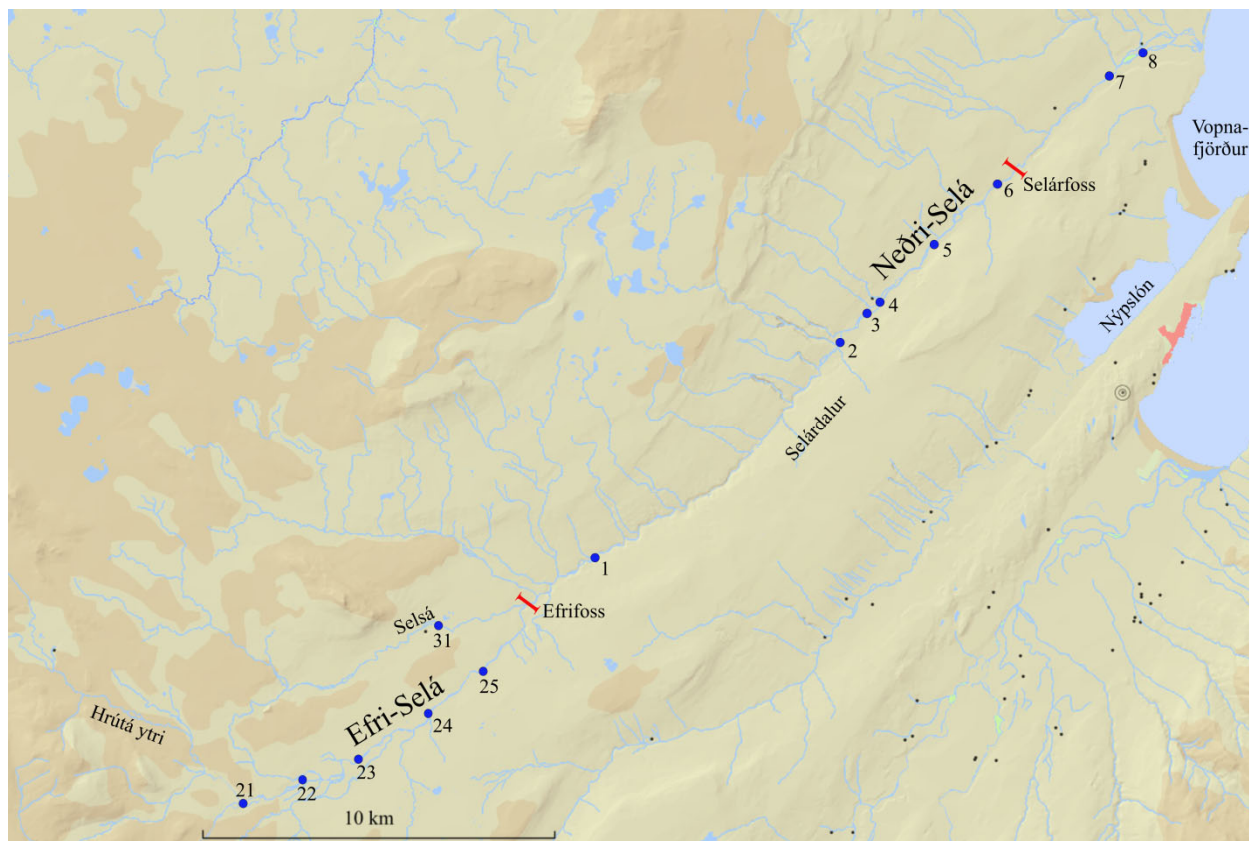
Urriði

Vísitala þéttleika

Ár	Fj. m ²	0+	1+	2+	3+	4+	Heildarfj./100m ²
2008	280		1,4				1,4
2009	200		1,5	0,5			2
2010	314	1,3	0,6				1,9
2011	765	0,1	4,4	0,3	0,3		5,1
2012	566	3,2	3	0,5	0,2		6,9
2013	971		0,9	0,9	0,6	0,1	2,6
2014	1265		0,6	0,9	0,7		2,1
2015	802		1,8	1,5	0,5		3,8
2016	1331	0,8	0,3	1,1	0,4		2,6
2017	741	0,7	2,8	0,7	1,4	0,3	5,9
2018	868	7,5	5,9	1,2			
2019	800	1,4	12,4	3,3	0,5		
Meðaltal		2,1	3,0	1,1	0,6	0,2	3,4

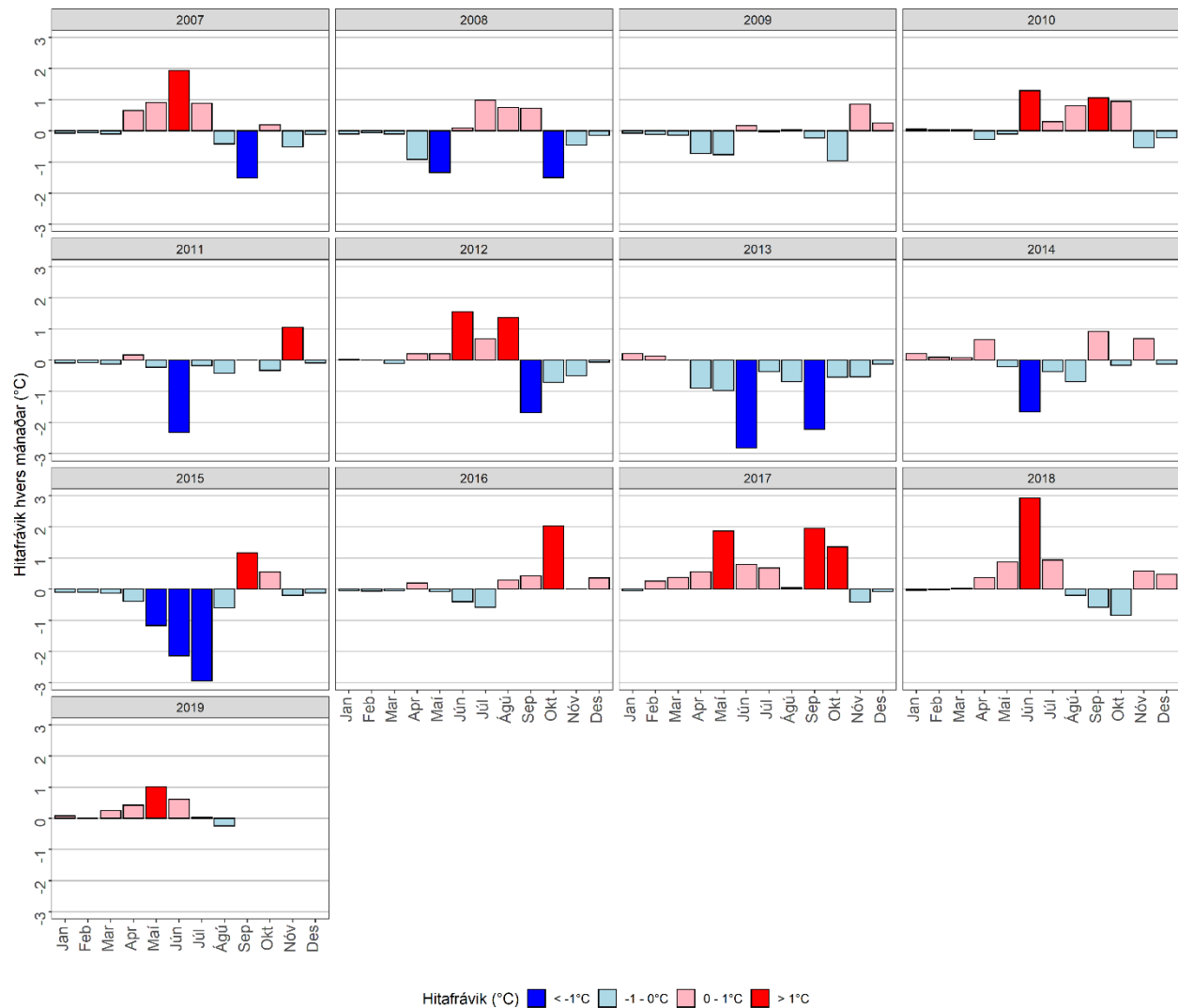
Meðallengdir

Ár	Fj. stöðva	0+	1+	2+	3+	4+
2008	2		7,7			
2009	2		7,4	10,2		
2010	2	5,4	7,2			
2011	2	3,9	6,9	9,4	12,9	
2012	2	4,2	7,3	10	18	
2013	2		6,8	9	12,9	16,7
2014	3		5,9	8,9	10,8	
2015	5		5,1	7,7	9,7	
2016	6	4,3	6,5	8,1	11,9	
2017	6	3,7	6,4	8,1	10,8	13
2018	6	4,3	7,2	9,8		
2019	6	4,8	7	10,3	13,9	
Meðaltal		4,4	6,8	9,2	12,6	14,9



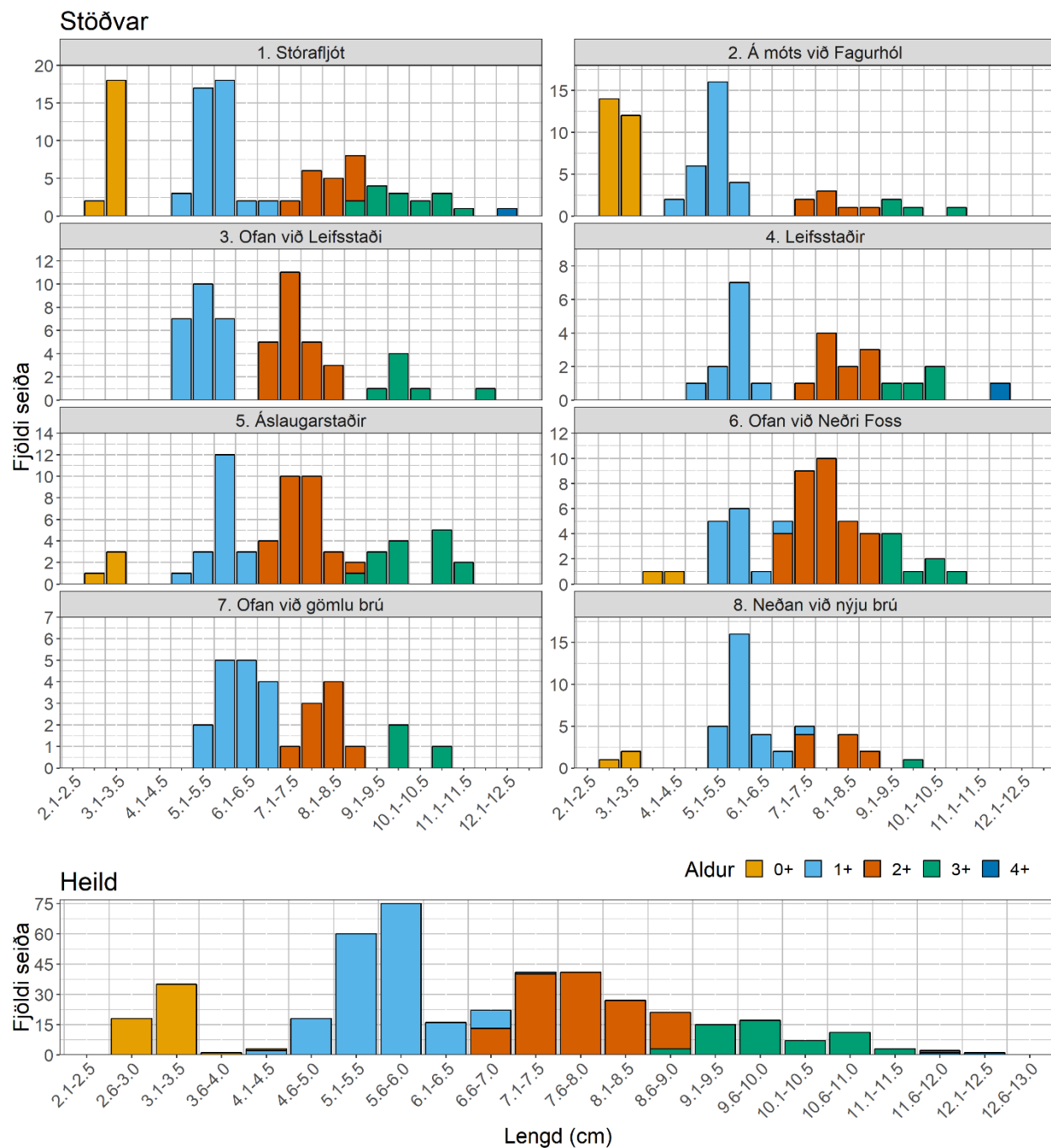
3-1. mynd. Kort af staðsetningu seiðamælingastaða í Selá 2019. Rafveitt var á átta stöðvum fyrir neðan Efrifoss (1-8) og á fimm stöðvum fyrir ofan fossinn (21-25), ásamt einni stöð í Selsá (31). Teljarar voru bæði í Selárfossi og í Efrifossi.

Figure 3-1. Map of the sampling sites in River Selá in Vopnafjörður 2019. The research area is divided into two parts, below (sites 1-8) and above (21-25) the Efrifoss waterfall which is marked with a red line on the figure. One sampling site was in one of the tributaries, River Selsá (site 31). There were two fish counters operated during the fishing season, one in the Selárfoss waterfall and another in the Efrifoss waterfall (red bars).



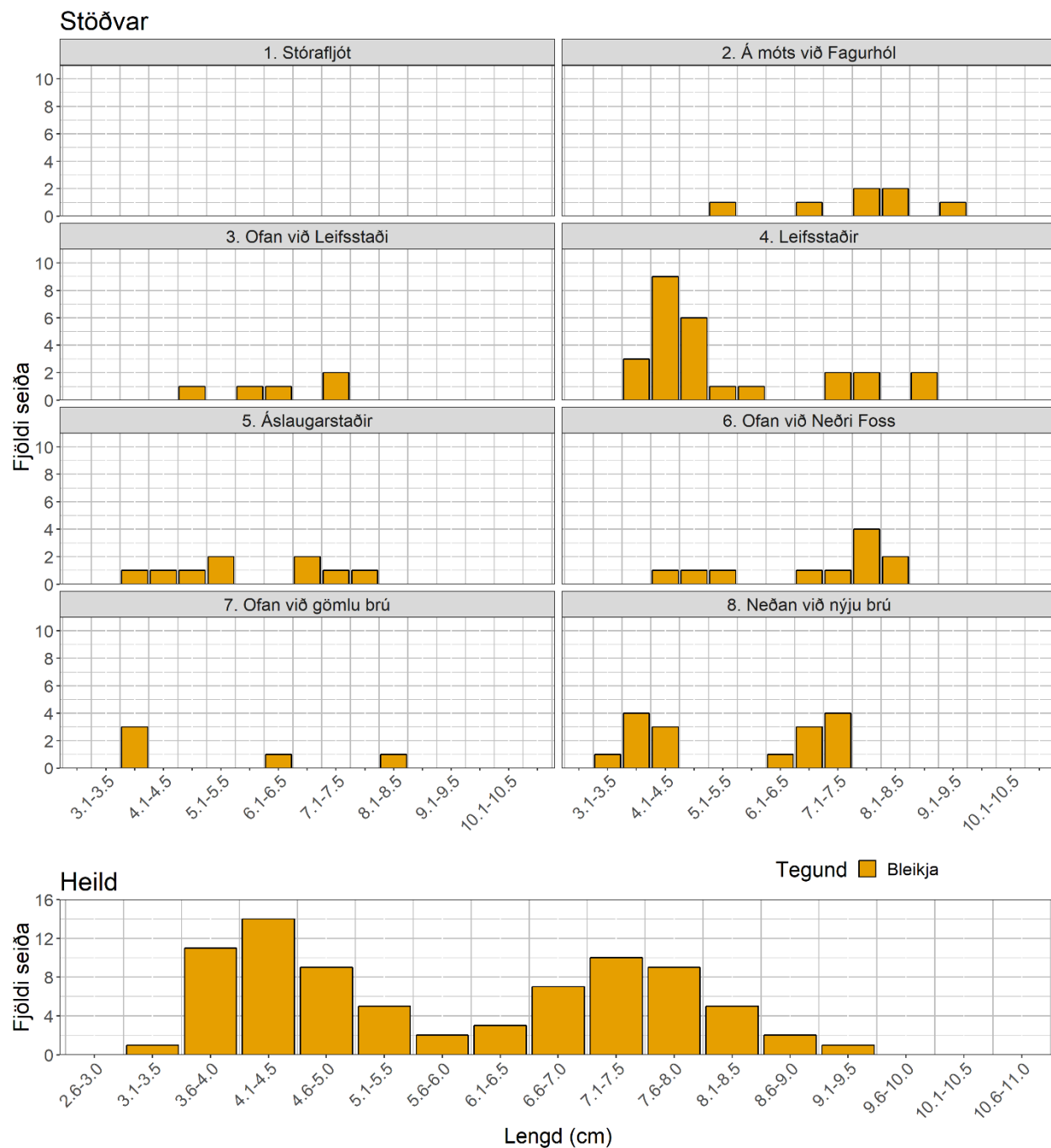
3-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Selá við Selárfoss árin 2007-2019. Súlurnar eru litaðar bláar ef meðahiti mánaðar var kaldari en langtímameðaltal og rauðar ef mánaðar meðaltal var heitara. Hitamælingar fyrir árið 2019 ná til ágúst.

Figure 3-2. Water temperature (°C) measured in River Selá at Selárfoss for the years 2007-2019. The bars show temperature anomalies for each month of the year. The bars are coloured blue if the monthly temperature was below average and red if it was above average. The measurements for 2019 were made from January to August.



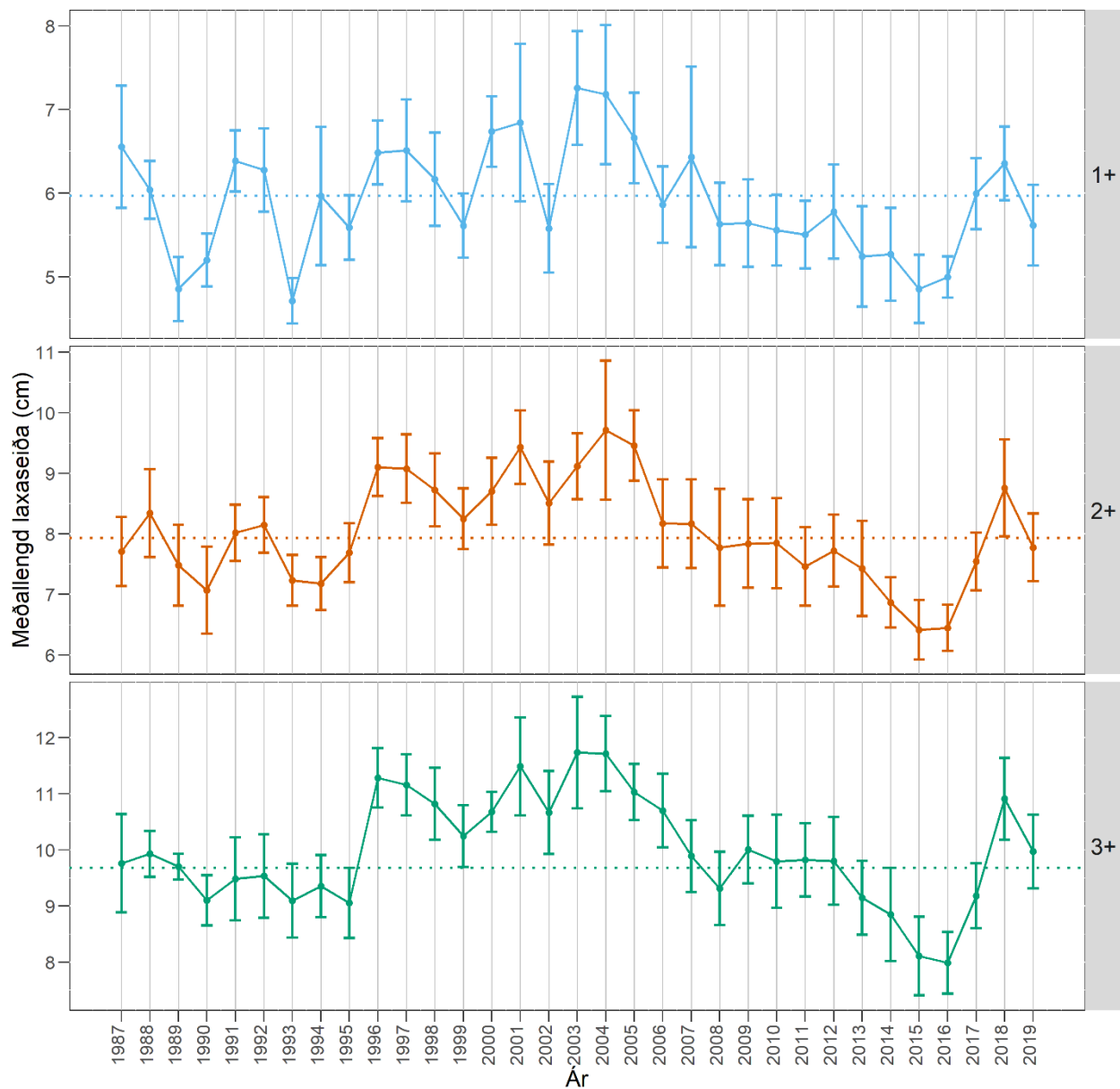
3-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Selá í Vopnafirði 2019, fyrir neðan Efrifoss, lituð eftir aldri seiðanna. Rafveitt var á átta stöðvum (1-8). Á neðstu myndinni eru allar stöðvarnar teknar saman. Athugið að myndirnar hafa mismunandi skala á lóðréttum ás.

Figure 3-3. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in Rivr Selá in Vopnafjörður 2019. Eight sites (1-8) were sampled on the part of the river below the Efrifoss waterfall. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. The bars are color coded according to age of the parr. Notice the different scales on the y-axis.



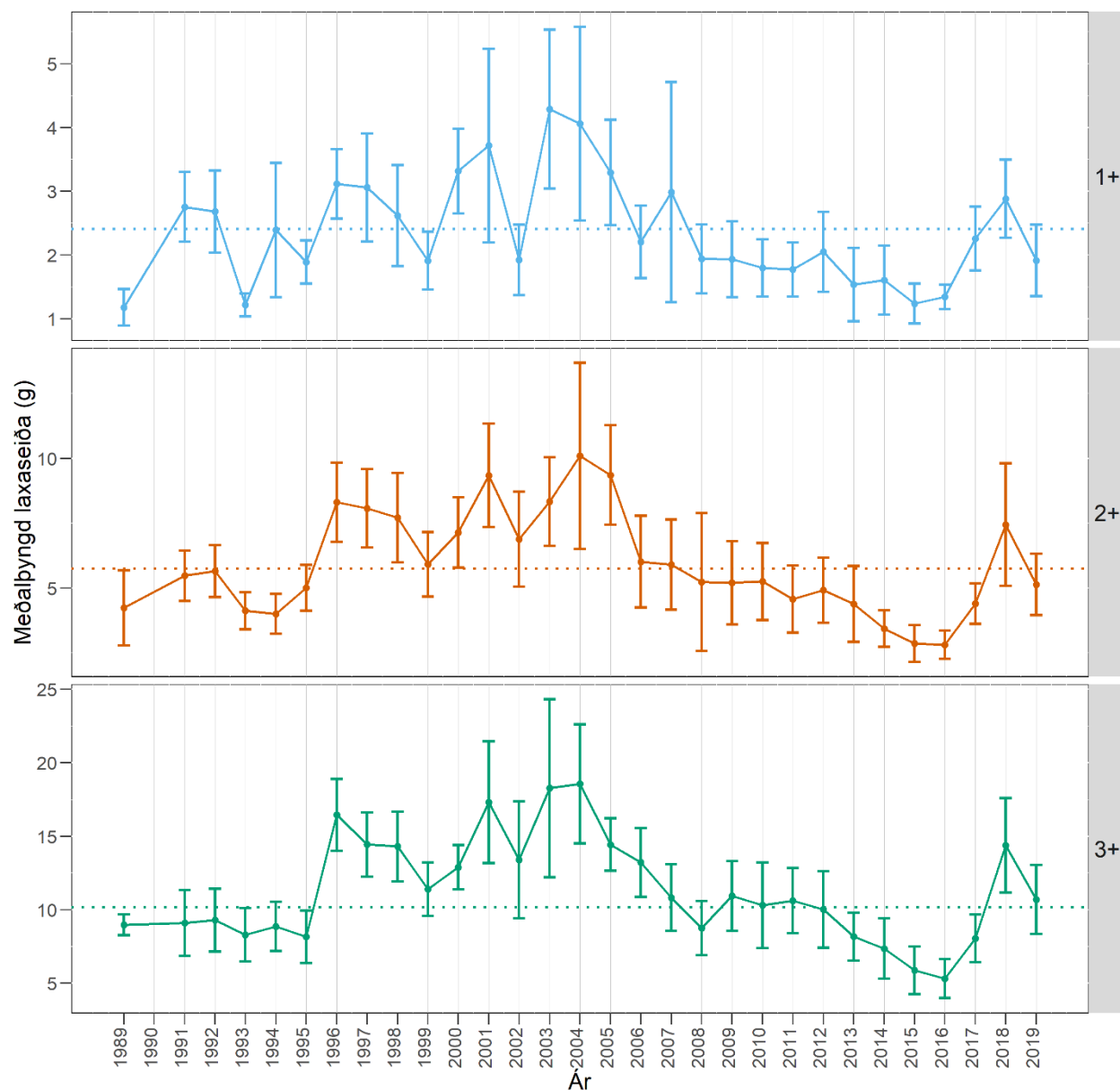
3-4. mynd. Lengdardreifing bleikjuseiða í Selá í Vopnafirði 2019, fyrir neðan Efrifoss. Rafveitt var á átta stöðvum. Á neðstu myndinni eru allar stöðvarnar teknar saman. Engin seiði veiddust á stöð 1 við Stórafljót.

Figure 3-4. Length distribution (cm) of Arctic charr juveniles in River Selá 2019. Eight sites (1-8) were sampled on the part of the river below the Efrifoss waterfall. No catches were on sampling station one, Stórafljót.



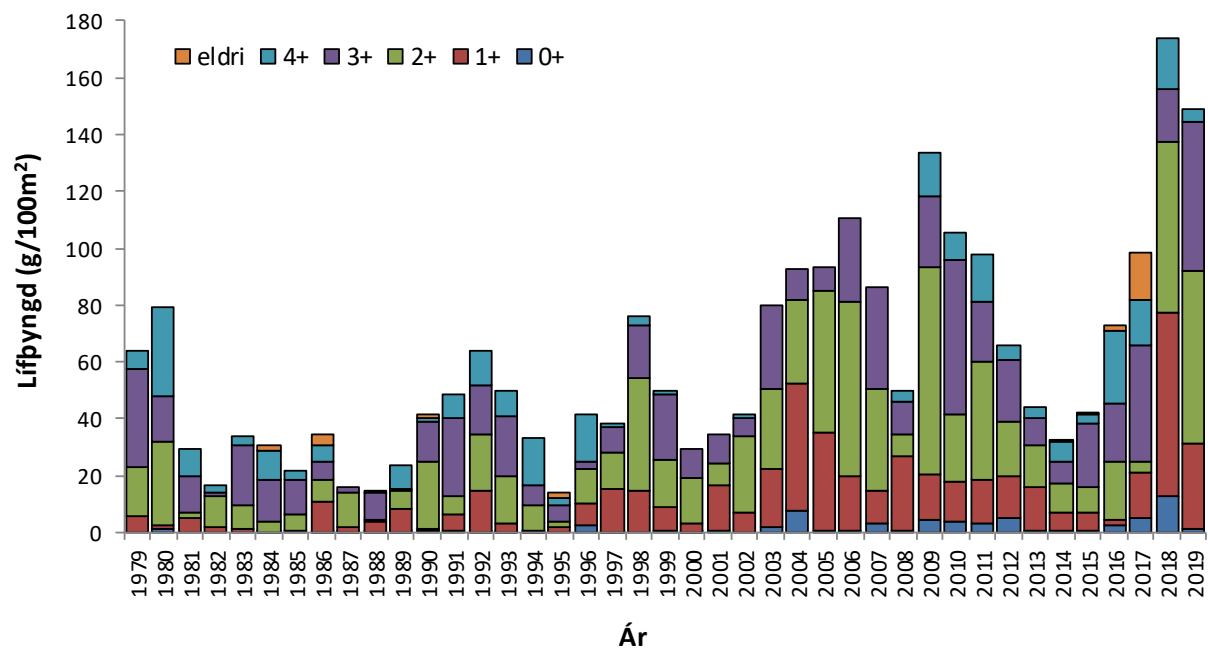
3-5. mynd. Meðallengd (cm) og staðalfrávik þess hjá laxaseiðum í Selá neðan Efrifoss, 1987-2019, skipt eftir aldri. Brotalínan sýnir langtímameðaltal og staðalfrávik eru sýnd með lóðréttum línunum. Athugið mismunandi skala á y-ás.

Figure 3-5. Average length (cm) of Atlantic salmon juveniles at the age one (blue line), two (red line), and three years (green line) on the part of River Selá below the Efrifoss waterfall, from the years 1987-2019. Broken horizontal lines indicate long-term average. Standard deviation is given with vertical lines. Notice the different scales on the y-axis.



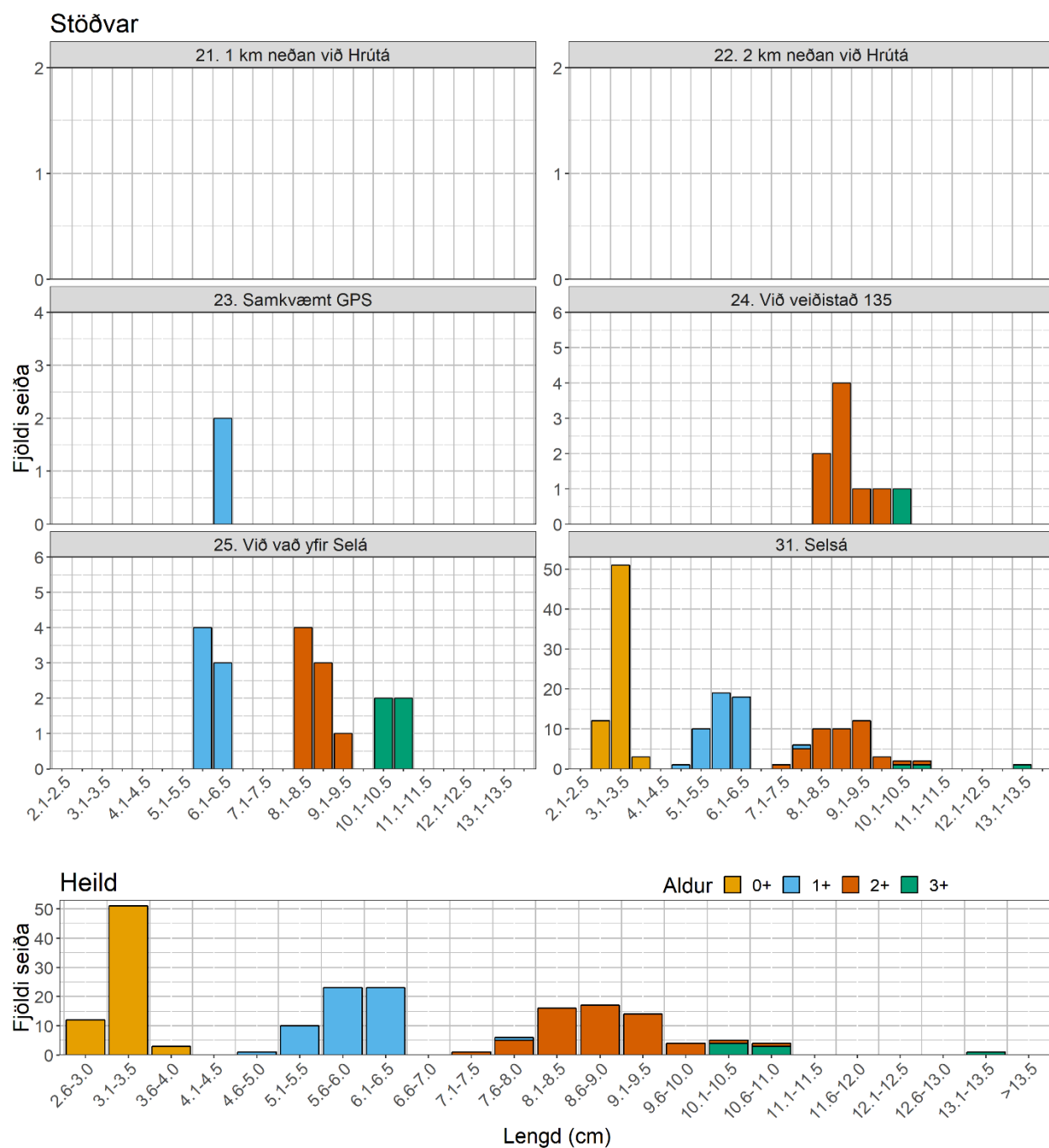
3-6. mynd. Meðalþyngd (g) og staðalfrávik þess hjá laxaseiðum í Selá neðan Efrifoss, 1987-2019, skipt eftir aldri. Brotalínan sýnir langtímameðaltal og ataðalfrávik eru sýnd með lóðréttum línum. Athugið mismunandi skala á y-ás.

Figure 3-6. Average weight (g) of Atlantic salmon juveniles at different age (1+ - 3+) on the part of River Selá below the Efrifoss waterfall, from the years 1987-2019. Broken horizontal lines indicate long-term average. Standard deviation is given with vertical lines. Notice the different scales on the y-axis.



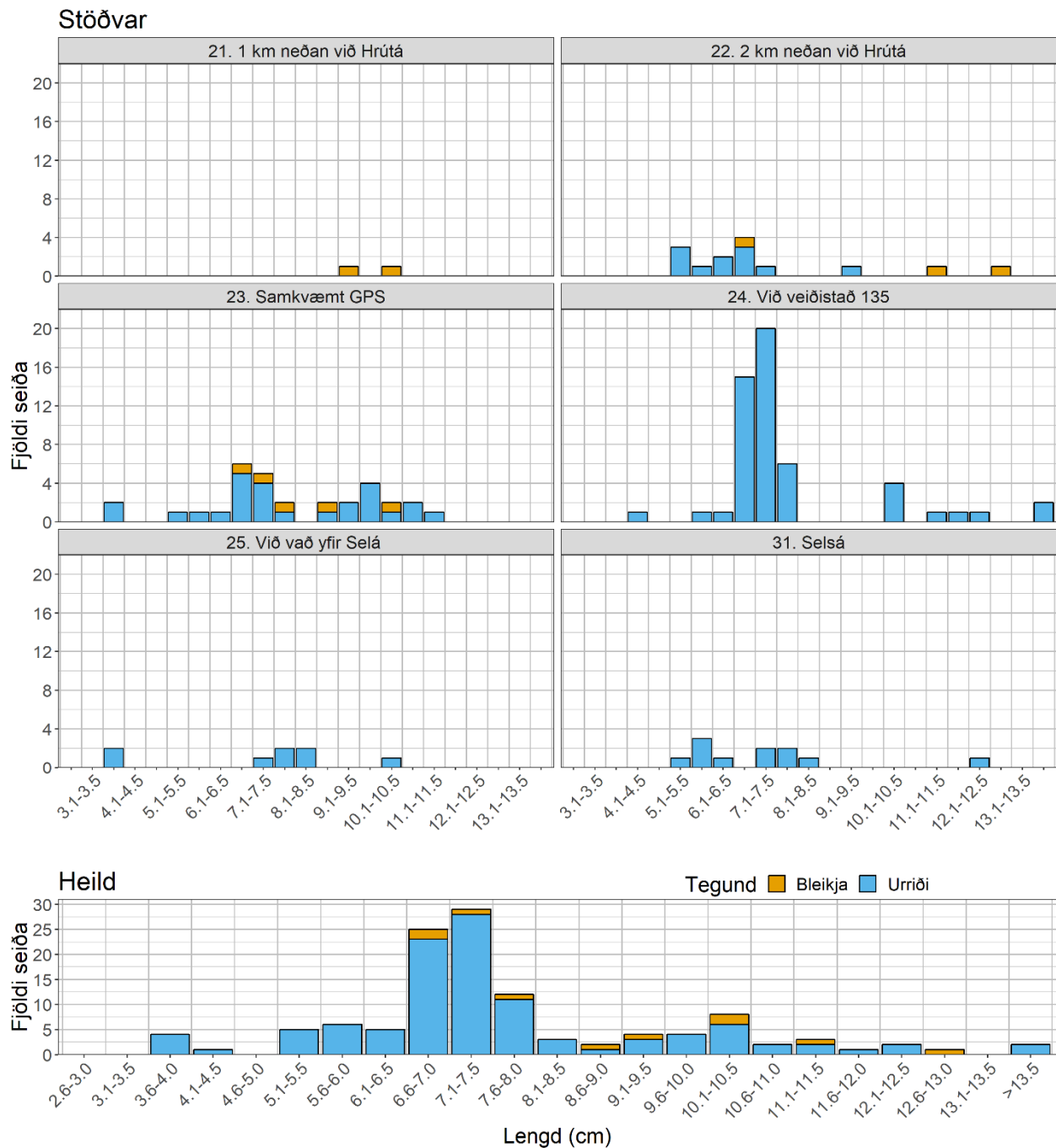
3-7. mynd. Reiknuð hlutfallsleg lífþyngd (g/100m²) allra árganga laxaseiða í Selá tímabilið 1979-2019.

Figure 3-7. Biomass (g/100m²) of different age groups of Atlantic salmon juveniles in River Selá from 1979-2019.



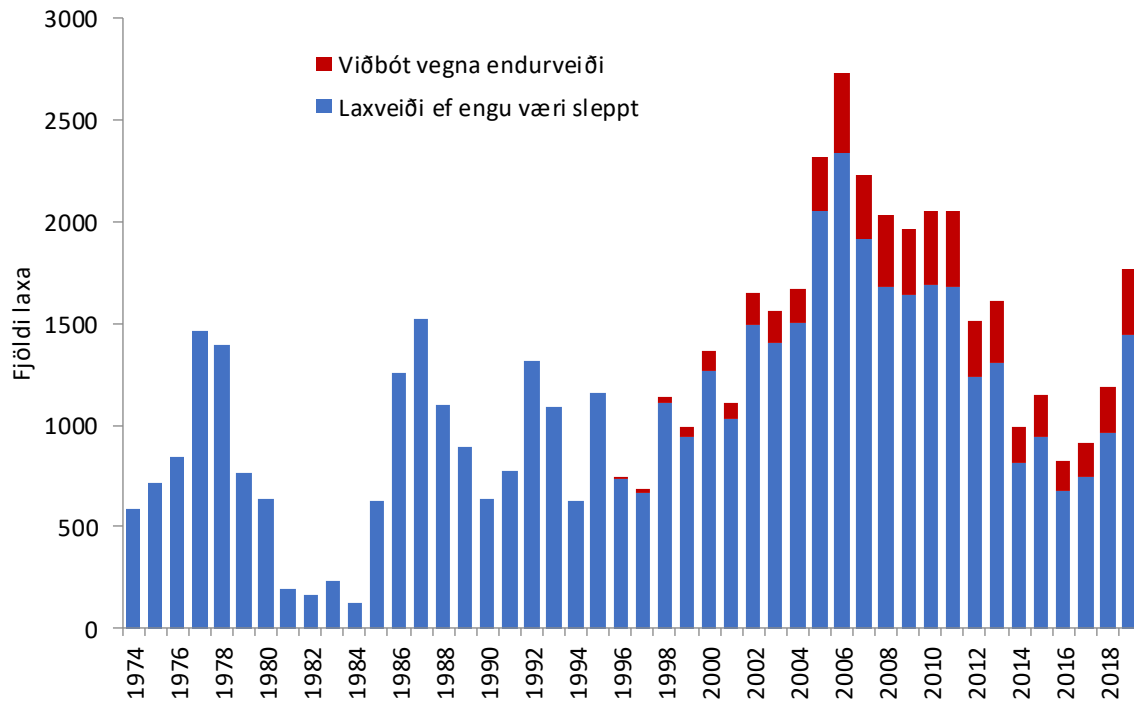
3-8. mynd. Lengdardreifing allra laxaseiða í Selá fyrir ofan Efrifoss og í Selsá (stöð 31) 2019. Neðsta myndin er samantekt yfir allar stöðvar. Ekkert seiði veiddist á efstu tveimur stöðvunum (stöðvar 21-22). Athugið mismunandi y-ás.

Figure 3-8. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in River Selá above the Efrifoss waterfall 2019. Five sites (21-25) were sampled above the Efrifoss waterfall, and one (31) in the tributary Selsá. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. The columns are colored according to age of the parr. No individual was caught on the two top most sampling station (sites 21- 22). Notice the different scales on the y-axis.



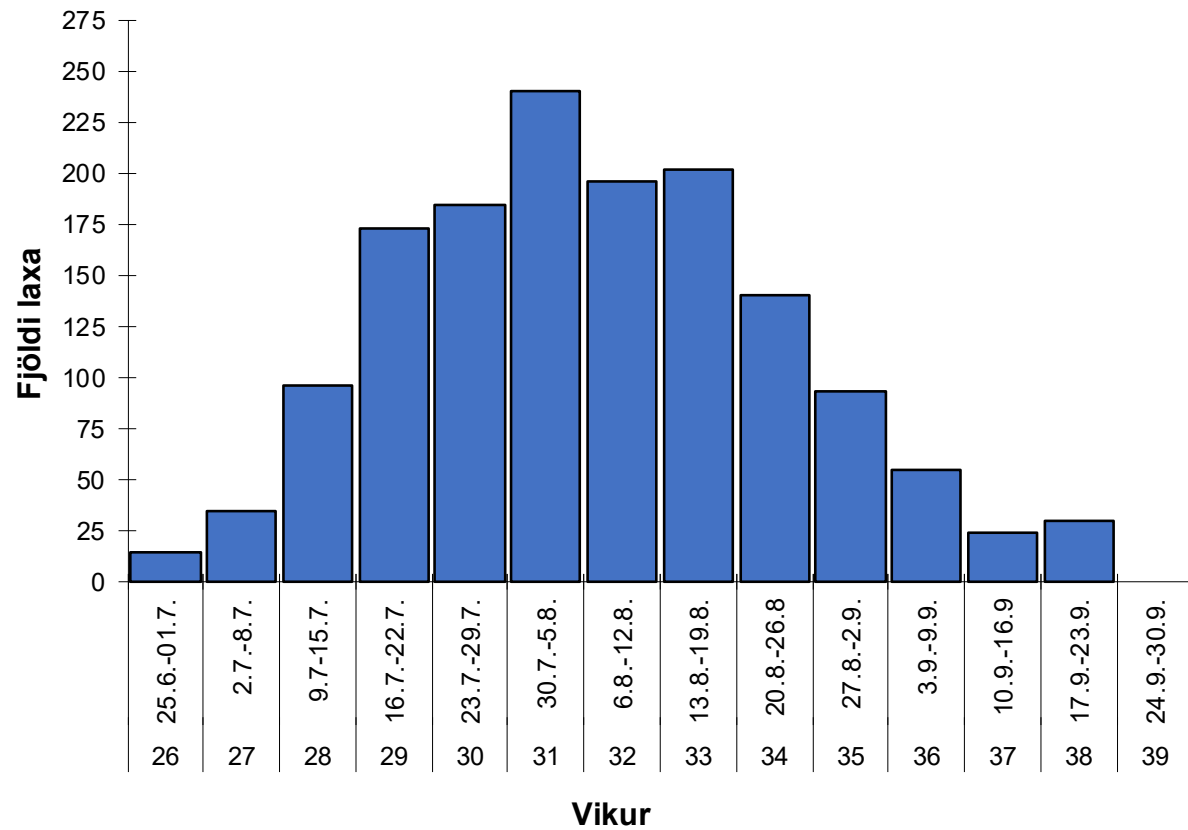
3-9. mynd. Lengdardreifing allra bleikju- (gular súlur) og urriðaseiða (bláur súlur) í Selá fyrir ofan Efrifoss og í Selsá (stöð 31) í rafveiðum 2019. Neðsta myndin er samantekt yfir allar stöðvar.

Figure 3-9. Length distribution (cm) of Arctic charr (yellow columns) and brown trout (blue columns) juveniles in Selá River below the Efrifoss waterfall 2019. Five sites (21-25) were sampled in Rivre Selá, and one (31) in the tributary Selsá. The sum of all the sites are shown on the bottom panel.



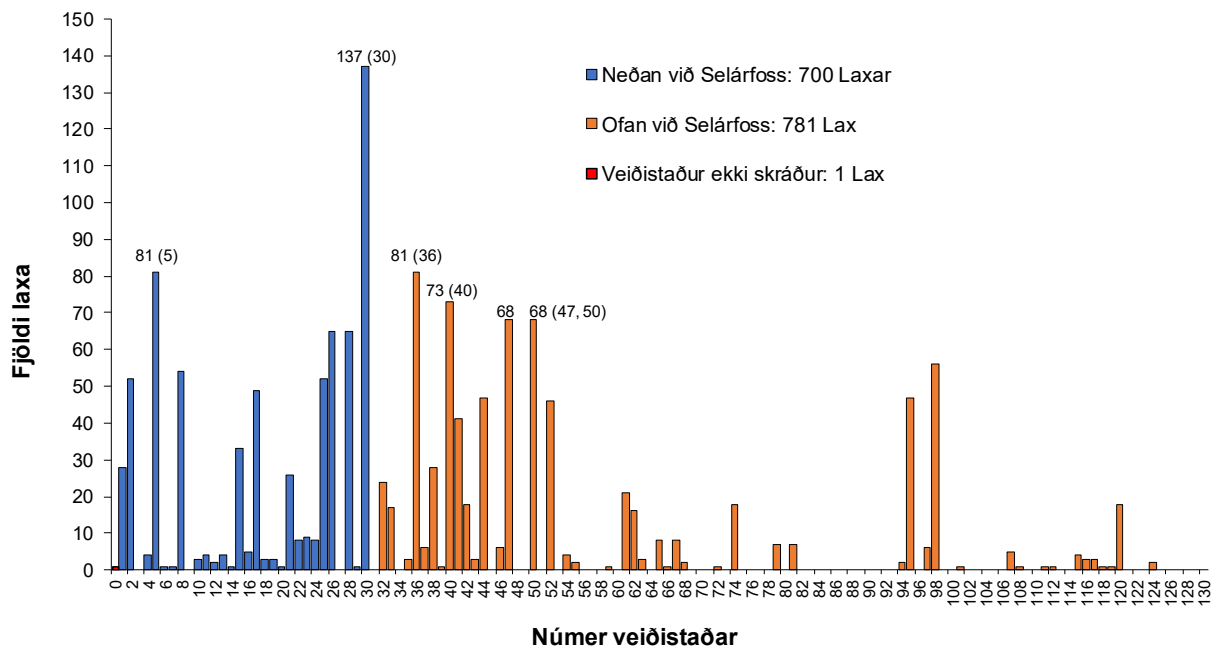
3-10. mynd. Laxveiði í Selá frá 1975-2019 ef engu væri sleppt (bláar súlur) og viðbót vegna endurveiði (rauðar súlur).

Figure 3-10. Number of Atlantic salmon caught each fishing season in River Selá from 1975-2019. The red columns indicate additional catch related to multiple recapture of salmon due to catch and release.



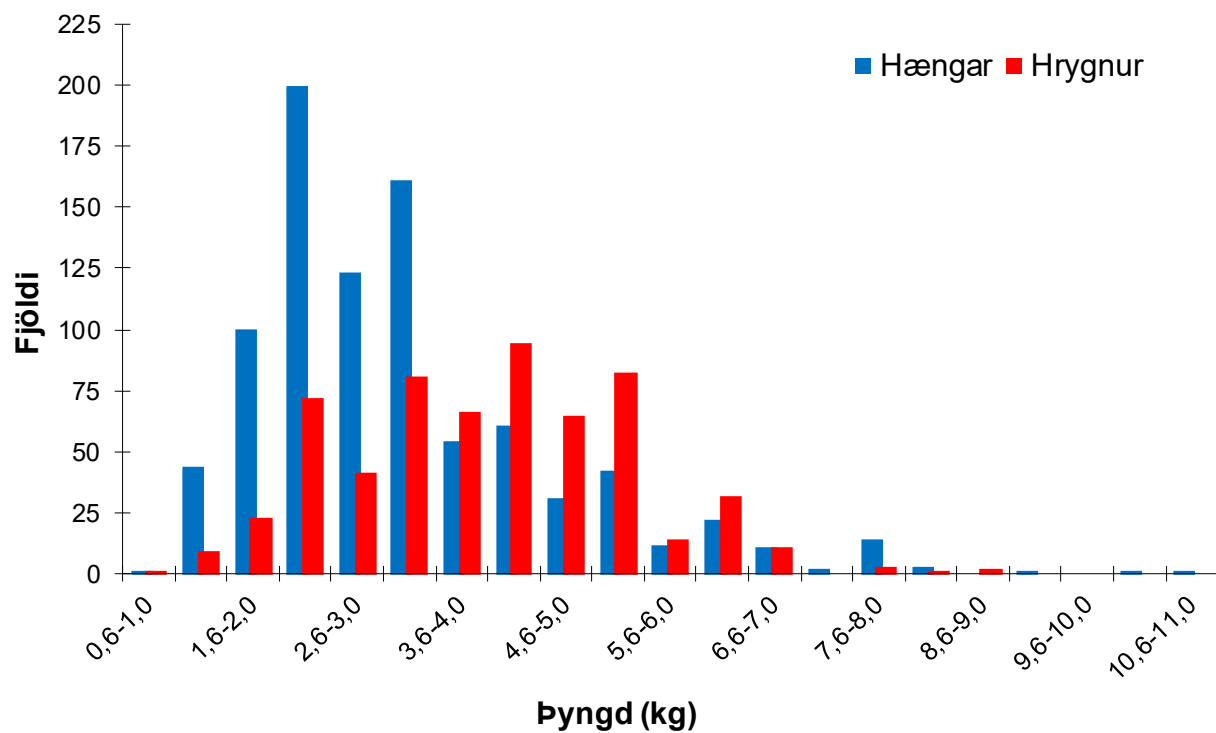
3-11. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Selá eftir vikum veiðitímabilið 2019.

Figure 3-11. Number of Atlantic salmon caught by weeks during the 2019 fishing season in River Selá.



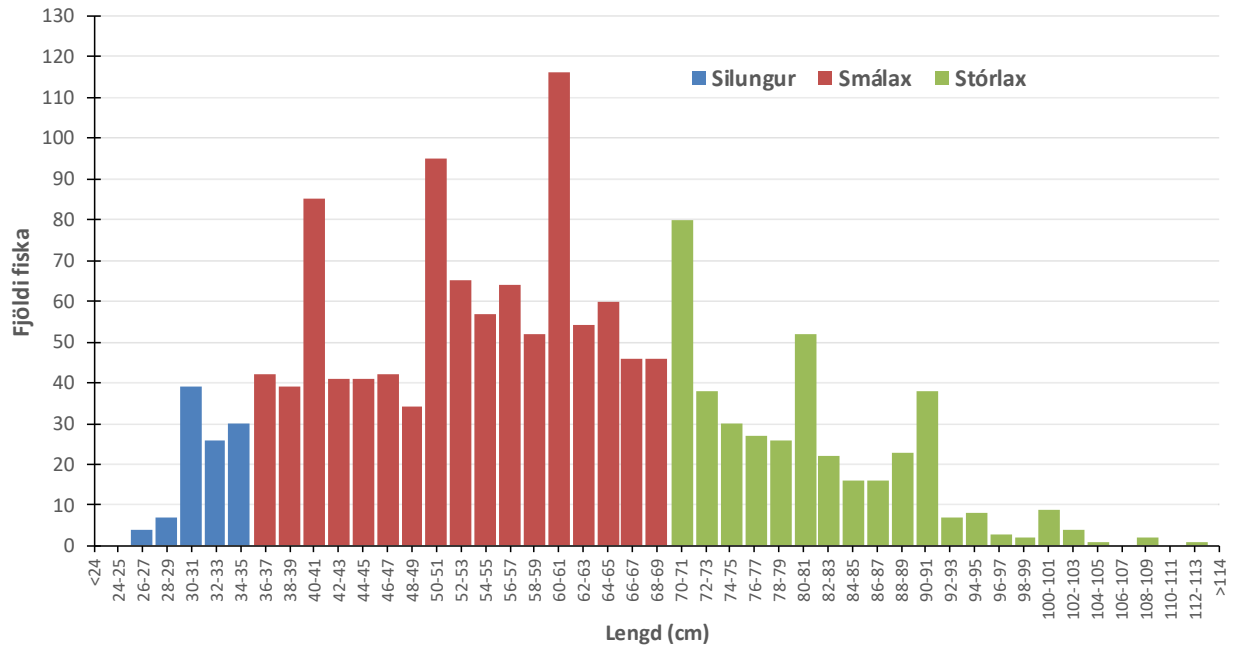
3-12. mynd. Laxveiði í Selá 2019 skipt eftir veiðistöðum. Veiðistaður nr. 30 er í Selárfossi og öll veiði þar fyrir neðan fossinn er táknuð með bláum lit, og öll veiði fyrir ofan með gulum lit. Veiðistaðir með númer 121 og hærra eru fyrir ofan Efrifoss. Þegar veiðistaður er ekki þekktur er veiði skráð á “veiðistað” númer 0.

Figure 3-12. Number of Atlantic salmon caught during the 2019 fishing season on each of the numbered fishing sites in River Selá. Fishing site 30 is located at the Selárfoss waterfall and all fishing sites with, and below the waterfall are marked blue, and all sites above with yellow color. Fishing sites numbered higher than 120 are above the Efrifoss waterfall. Unknown pools registrations are attributed to “fishing pool” 0 (red bar).



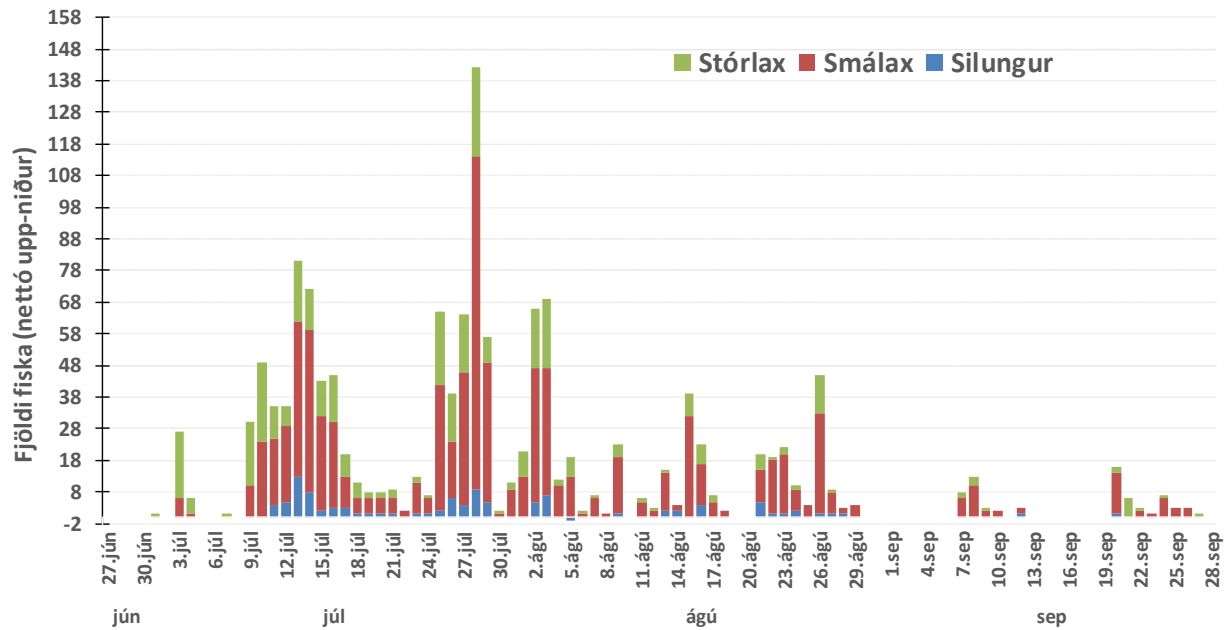
3-13. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Selá 2019, skipt eftir kyni.

Figure 3-13. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the 2019 fishing season in River Selá, separated by sex (male blue, female red).



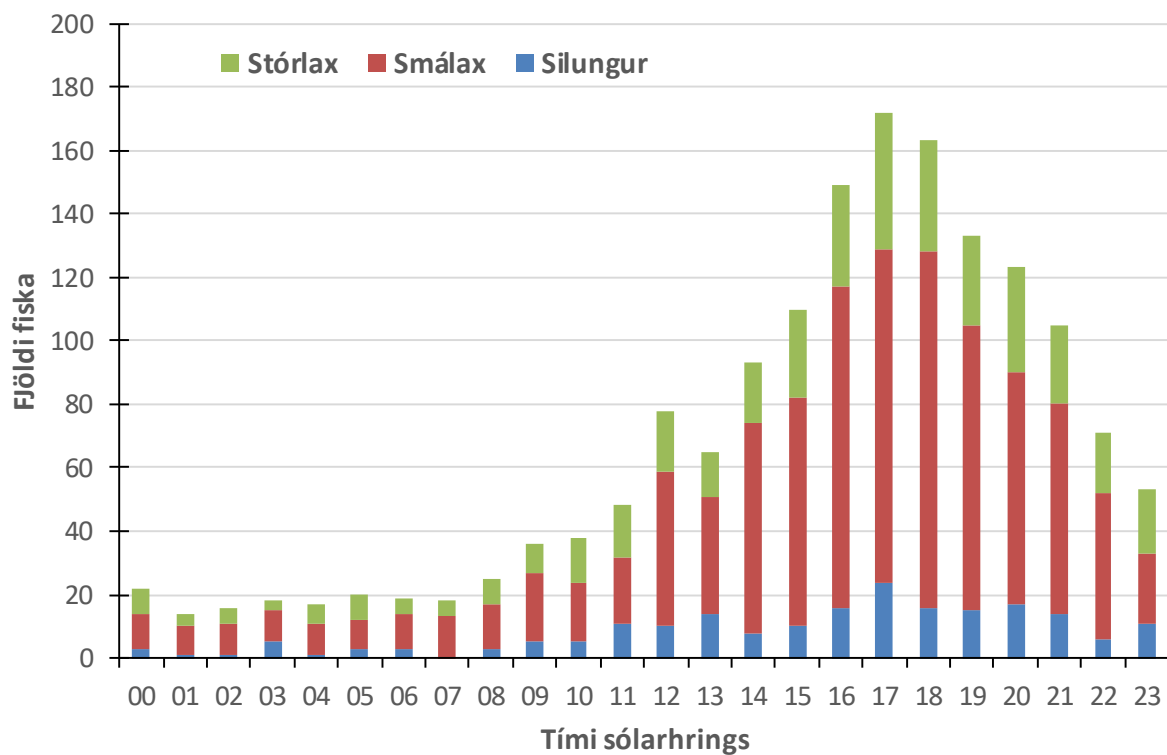
3-14. mynd. Lengdardreifing fiska úr teljara í Selárfossi 2019.

Figure 3-14. Length distribution of individuals recorded with the fish counter in River Selá at the Selárfoss waterfall 2019. Blue columns represent Arctic charr or brown trout, red columns are one sea-winter Atlantic salmon, and green columns are two sea-winter Atlantic salmon.



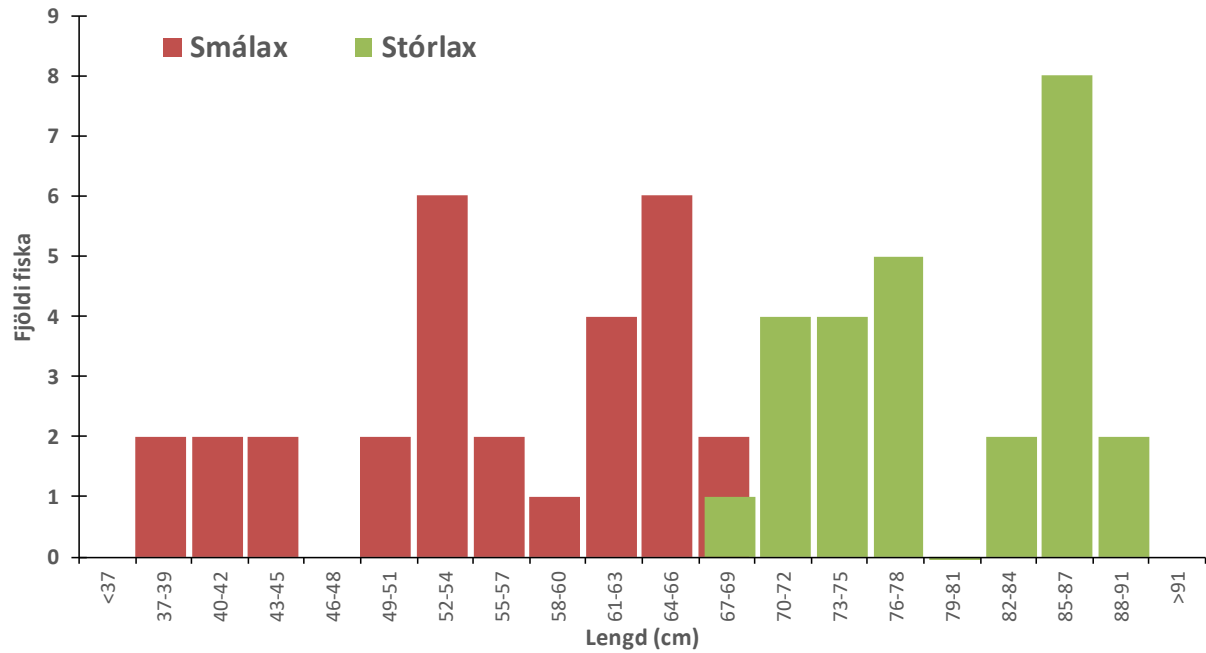
3-15. mynd. Ganga fiska um teljara í Selárfossi í Selá 2019 eftir tíma sumars.

Figure 3-15. Number of individuals recorded, at different days of the summer, at the fish counter in River Selá at the Selárfoss waterfall 2019. Blue columns represent Arctic charr or brown trout, red columns are one-sea-winter (1SW) Atlantic salmon, and green columns are two-sea-winter (2SW) Atlantic salmon.



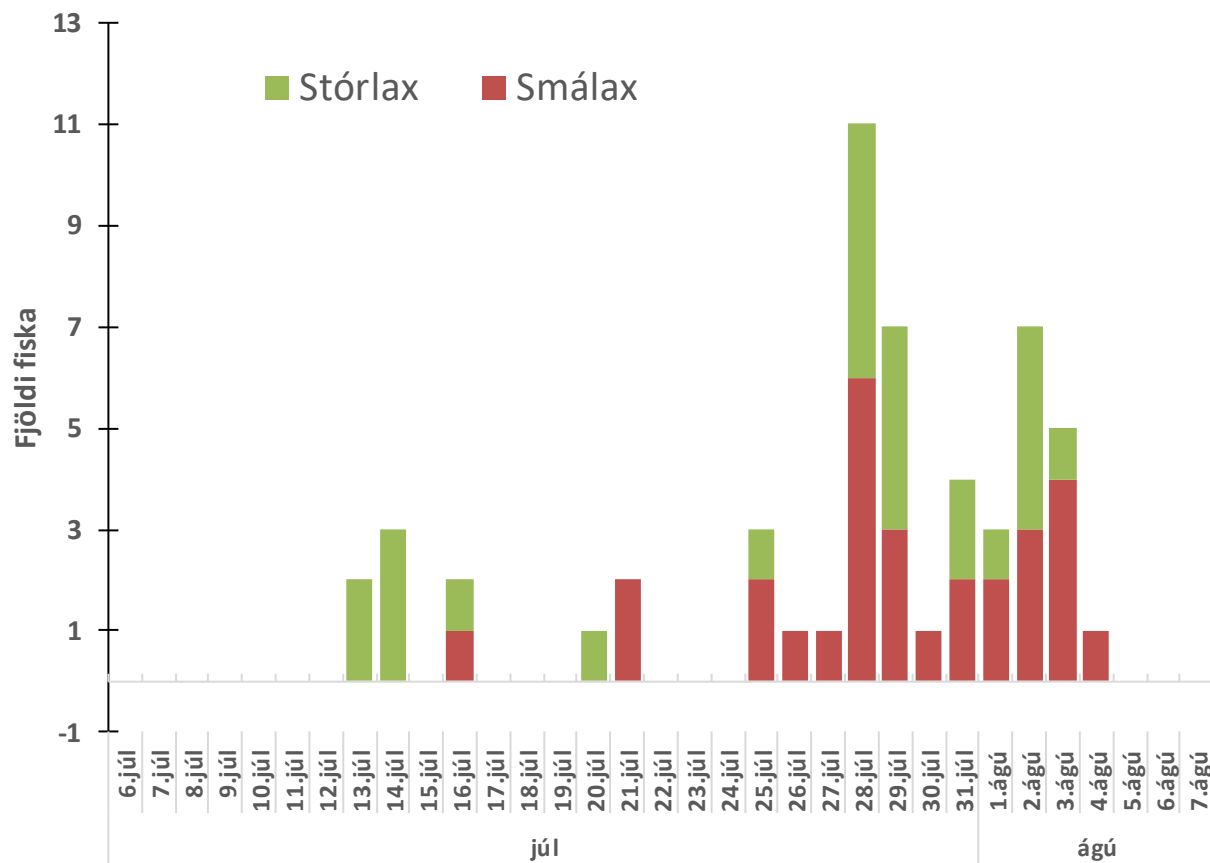
3-16. mynd. Tími sólarhrings á göngu fiska um teljara í Selárfossi í Selá sumarið 2019.

Figure 3-16. Time of the day of migration of fish recorded with the fish counter in River Selá at the Selárfoss waterfall 2019. Blue columns represent Arctic charr or brown trout, red columns one sea-winter Atlantic salmon, and green columns are two sea-winter Atlantic salmon.



3-17. mynd. Lengdardreifing fiska úr teljara í Efrifossi 2019.

Figure 3-17. Length distribution of individuals recorded with the fish counter in River Selá at the Efrifoss waterfall 2019. Red columns represent one sea-winter Atlantic salmon, green columns are two sea-winter Atlantic salmon.



3-18. mynd. Ganga fiska upp teljara í Efrifossi eftir tíma sumars 2019.

Figure 3-18. Number of individuals recorded, at different days of the summer, migrating up through the fish counter in River Selá at the Efrifoss waterfall 2019. Red columns represent one-sea-winter (1SW) Atlantic salmon, green columns are two-sea-winter (2SW) Atlantic salmon.

Viðaukar

Viðauki 3-1. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða í Selá árin 1979-2019.

Appendix 3-1. Average length (cm) for different age groups of Atlantic salmon juveniles in River Selá 1979-2019.

Ár	Fj.Stöðva	0+	1+	2+	3+	4+	eldri
1979	8		4,9	7,7	9,8	11,6	
1980	9	3,7	5,9	8,1	10,3	12,1	
1981	7		4,5	6,6	8,4	10,6	
1982	6		5,0	7,7	10,3	11,3	
1983	7		4,8	6,5	9,1	11,6	
1984	13		4,1	5,9	7,5	9,7	11,8
1985	9		5,9	7,8	9,9	11,6	
1986	8	3,8	5,4	8,3	9,7	11,0	12,4
1987	13	4,3	6,3	7,9	10,3		
1988	11	3,0	5,9	7,5	9,7	11,7	
1989	6	2,9	4,9	7,4	9,5	10,5	
1990	7	3,1	5,2	7,0	9,3	10,8	10,9
1991	7	4,1	6,4	8,1	9,5	11,6	
1992	7	3,3	6,3	8,1	9,5	11,3	
1993	7	2,9	4,7	7,3	9,1	11,3	
1994	7	3,4	5,3	7,1	8,9	10,1	
1995	6	3,5	5,6	7,7	9,1	10,8	11,9
1996	8	3,5	6,5	9,1	11,0	12,4	
1997	7	3,7	6,5	9,2	11,2	11,4	
1998	8		6,2	8,7	10,8	15,0	
1999	8	3,5	5,6	8,2	10,2	11,3	
2000	8	4,0	6,7	8,7	10,7	11,9	
2001	8	3,3	6,8	9,4	11,5		
2002	8	2,6	5,5	8,5	10,7	11,8	
2003	8	4,4	7,3	9,1	11,7		
2004	8	4,4	7,4	10,1	11,7	10,8	
2005	8	3,8	6,7	9,5	11,0		
2006	8	3,4	5,9	8,2	10,7		
2007	8	3,6	6,0	8,0	9,9		
2008	8	3,2	5,6	7,6	9,3	10,3	
2009	8	3,3	5,6	7,7	10,0	11,2	
2010	8	3,4	5,5	7,7	9,7	12,2	
2011	8	3,0	5,4	7,4	9,5	10,8	
2012	8	3,5	5,8	7,7	9,8	11,6	
2013	8	2,9	5,2	7,4	9,1	10,3	
2014	8	2,8	5,2	6,8	8,8	10,3	
2015	8	2,9	4,9	6,4	8,1	9,9	10,9
2016	8	3,3	5	6,4	8	9,9	12,7
2017	8	3,7	6,0	7,5	9,2	10,2	11,5
2018	8	3,8	6,4	8,8	10,9	11,4	
2019	8	3,1	5,6	7,8	10,0	12,2	
Meðaltal		3,4	5,7	7,9	9,8	11,2	11,7

Viðauki 3-2. Reiknuð líffþyngd (g/100m²) aldurshópa laxaseiða á rafveiðistöðum í Selá árin 1979-2019.

Appendix 3-2. Biomass index (g/100m²) of different age groups of Atlantic salmon juveniles in River Selá from 1979-2019. The right most column is a sum across age groups.

Ár	0+	1+	2+	3+	4+	Eldri	Heild
1979		5,9	17,0	34,5	6,5		63,9
1980	1,2	1,3	29,3	16,0	31,2		79,0
1981		5,2	1,9	12,5	9,9		29,5
1982		1,6	11,2	1,1	3,0		16,9
1983		1,6	8,0	21,4	3,2		34,2
1984		0,3	3,6	14,4	10,5	1,7	30,5
1985		0,4	6,1	12,2	3,2		21,9
1986	0,1	11,1	7,3	6,7	5,5	3,9	34,6
1987	0,1	1,9	12,0	2,3			16,3
1988	0,2	3,3	0,9	9,6	0,3		14,3
1989	0,1	8,0	6,5	0,9	8,5		23,9
1990	0,6	0,8	23,9	13,5	1,3	1,3	41,4
1991	0,4	5,9	6,7	27,0	8,3		48,3
1992	0,3	14,6	19,6	17,3	11,8		63,6
1993	0,1	3,2	16,4	21,0	9,4		50,1
1994	0,1	0,5	9,0	6,8	17,1		33,5
1995		1,7	2,0	5,6	2,9	1,7	13,9
1996	2,5	8,1	11,6	3,1	16,6		41,9
1997	0,3	15,2	12,5	8,9	1,7		38,5
1998		14,6	40,0	18,6	3,2		76,4
1999	0,6	8,6	16,5	22,8	1,6		50,0
2000	0,2	3,3	15,8	10,4			29,7
2001	0,5	15,8	7,8	10,3			34,5
2002		6,9	27,0	6,3	1,2		41,3
2003	2,0	20,2	28,2	29,3			79,7
2004	7,6	45,1	28,8	11,2			92,7
2005	0,8	34,5	49,6	8,7			93,6
2006	0,9	19,1	61,4	29,1			110,5
2007	3,1	11,4	35,7	36,1			86,3
2008	0,9	25,8	8,1	11,4	3,6		49,7
2009	4,4	15,8	73,0	25,1	15,2		133,4
2010	3,8	14,4	23,5	54,3	9,4		105,5
2011	2,9	15,9	41,5	21,0	16,3		97,6
2012	4,9	15,2	19,0	21,7	4,9		65,8
2013	0,7	15,3	14,5	9,7	3,8		44,0
2014	0,4	6,7	10,3	7,4	7,2	1,0	32,9
2015	0,4	6,7	9,0	22,1	3,1	1,0	42,4
2016	2,3	2,5	20,4	20,1	25,5	2	72,7
2017	5,3	15,6	4,0	40,8	16,4	16,1	98,2
2018	12,5	65,0	59,9	18,7	17,9		174,0
2019	1,4	29,6	61,2	52,4	4,1		148,7
Meðaltal	1,9	12,2	21,0	17,6	8,6	3,6	59,9

Viðauki 3-3. Vísitala á þéttleika laxaseiða á hverja 100m² botnflatar, skipt eftir aldri í Selá árin 1979-2019. Hefðbundnar stöðvar nr 1-8.

Appendix 3-3. Density index (number of individuals for each 100m²) of Atlantic salmon juveniles, on sites 1-8 in Rvier Selá, from 1979-2019. The numbers are separated by age, and the right most column is a sum across age groups.

Ár	Fj.m ²	0+	1+	2+	3+	4+	Eldri	Heild
1979	2060		4,6	3,5	3,5	0,4		12,0
1980	2590	2,2	0,6	5,2	1,4	1,7		11,1
1981	2840		5,2	0,6	2,0	0,8		8,6
1982	2880		1,2	2,3	0,1	0,2	0,2	4,0
1983	1360		1,3	2,7	2,7	0,2	0,4	7,3
1984	1750		0,4	1,6	3,2	1,1	0,1	6,4
1985	2680		0,2	1,2	1,2	0,2		2,8
1986	2100	0,1	6,5	1,2	0,7	0,4	0,2	9,1
1987	4430	0,1	0,7	2,3	0,2	0,1		3,4
1988	4300	0,7	1,5	0,2	1,0	0,02		3,4
1989	1650	0,2	6,2	1,5	0,1	0,7		8,7
1990	2080	1,7	0,5	6,5	1,6	0,1	0,1	10,5
1991	2300	0,5	2,2	1,2	3,0	0,5		7,4
1992	1655	0,8	5,4	3,5	1,9	0,8		12,4
1993	1580	0,3	2,7	3,9	2,5	0,6		10,0
1994	1630	0,3	0,3	2,3	0,9	1,5		5,3
1995	2000	0,1	0,9	0,4	0,7	0,2	0,1	2,4
1996	1820	4,1	2,6	1,4	0,2	0,8		9,1
1997	1766	0,5	4,9	1,5	0,6	0,1		7,6
1998	1960		5,4	5,2	1,3	0,1		11,9
1999	2136	1,1	4,5	2,8	2,0	0,1		10,4
2000	2780	0,4	0,9	1,7	0,6	0,6		4,2
2001	1840	0,4	4,8	1,1	0,8			7,1
2002	1689	0,1	3,6	3,9	0,5	0,1		8,2
2003	1480	2,5	4,7	3,4	1,6			12,1
2004	1412	6,9	11,0	2,8	0,6	0,1		21,3
2005	1575	1,2	10,5	5,3	0,6			17,6
2006	1429	1,5	8,7	10,2	2,2			22,5
2007	1439	5,6	4,9	6,4	3,3			20,2
2008	1519	2,0	13,7	1,7	1,3	0,3		19,0
2009	1347	4,6	8,2	14,8	2,3	1,0		30,9
2010	1379	6,1	8,2	4,6	5,4	0,4		24,8
2011	1159	4,8	9,6	9,4	2,2	1,1		27,1
2012	1288	9,9	7,5	3,9	2,2	0,3		23,7
2013	1261	1,7	9,9	3,3	1,2	0,3		16,4
2014	1302	0,9	4,2	3,0	1,0	0,7	0,1	9,8
2015	1249	1,1	5,4	3,1	3,8	0,3	0,3	14,1
2016	1692	5,7	1,9	7,3	3,8	2,5	0	21,3
2017	804	8,8	6,8	0,9	5,1	1,5	1	24,1
2018	858	17,8	22,4	8,1	1,3	1,1		50,7
2019	1159	4,7	15,6	12,0	4,9	0,2		37,4
Meðaltal		2,9	5,4	3,9	1,8	0,6	0,3	14,1

4. Hölná Bakkaflóa

Seiðarannsóknir 2019

Seiðarannsóknir í Hölná Bakkaflóa fóru fram 20. ágúst 2019 og var rafveitt á sex hefðbundum stöðvum í Hölná (4-1. mynd). Hitamælingar hafa verið gerðar á klukkustundar fresti í Hölná síðastliðin 11 ár, eða frá árinu 2009. Hiti hefur sveiflast nokkuð á þessum árum en þegar frávik frá meðalhita hvers mánaðar er skoðaður sést að árin frá september 2012 til ágúst 2016 eru flest allir mánuðir (37 af 47) kaldari en meðalhiti (4-2. mynd). Frá haustinu 2016 og fram á haustið 2018 var vatnshiti hvers mánaðar hins vegar hærri en að meðaltali, þannig að það hafa skipst á langir kulda- og hitakaflar undanfarin ár. Eins og hefur verið nefnt í fyrri rannsóknaskýrslum geta þessar sveiflur haft veruleg áhrif á það hvort vöxtur seiða sé lítill eða mikill. Árið 2019 var ögn heitara en meðaltal fyrstu sex mánuðina en júlí og ágúst voru hins vegar kaldir (4-2. mynd).

Fjórir árgangar laxaseiða fundust í rafveiðum í Hölná, frá 0+ til 3+ ára. Árgangar 1+ og 2+ dreifðust á allar stöðvar, meðan 0+ fannst á öllum stöðvum nema stöð sem er ofan við brú (stöð 5) og 3+ fannst á öllum stöðvum nema tveimur (tafla 4-1 og 4-3 mynd). Bleikju og urriðaseiði fundust eingöngu á stöð 6, neðan við brú og voru báðar tegundir af tveimur árgöngum 0+ og 1+ (Tafla 4-1 og 4-4. mynd).

Meðallengd laxaseiða var um eða yfir langtíma meðaltali og eingöngu 0+ seiði mældust með minni meðallengd en við síðustu mælingu 2017, meðan bæði 2+ og 3+ árgangar mælast talsvert lengri að meðaltali en árið 2017 (Tafla 4-2). Þessi mikli vöxtur síðarnefndu árganganna má rekja til hins langa hlýindakafla sem rætt var um hér að ofan, en sýnt hefur verið fram á sterka fylgni vaxtar og vatnshita í ám á Norðausturlandi (Hlynur Bárðarson og fleiri 2018). Það að árgangur 4+ seiða finnst ekki í seiðarannsóknum 2019 má að hluta til rekja til þess að flest ef ekki öll 4+ seiði hafi náð gönguseiðastærð annað hvort um vorið 2019 eða jafnvel sem 3+ seiði árið 2018, en borið hefur á aukningu í yngri seiðum þegar sýni eru tekin úr göngunni í Vesturdalsá, jafnvel niðri 2+ gönguseiði (2-11. mynd). Líkur eru til þess að sambærilegar aðstæður séu í þessum ám hvað þetta varðar.

Mikill þéttleiki mældist af bæði 1+ og 2+ seiðum og var mælingin sú mesta fyrir 1+ seiði sem mælst hefur af þeim 14 árum sem gögn Hafrannsóknastofnunar ná yfir og sú næst mesta fyrir 2+ seiði (Tafla 4-3). Á sama tíma var þéttleiki 0+ og 3+ ekki eins mikill og er það svipað mynstu og mældist í öðrum ám á Norðausturlandi. Heildarþéttleiki laxaseiða var 40,4 seiði á hverja 100 m² sem er

mjög svipað og mældist 2012 (40,3/100 m²). Eingöngu einu sinni hefur heildarfjöldi seiða mælst í meiri þéttleika, árið 2004, en það ár er ekki samanburðarhæft þar sem eingöngu 120m² svæði var rafveitt.

Veiðin 2019

Alls veiddust 45 laxar í Hölná í Bakkaflóa sumarið 2019 og af þeim var 32 sleppt aftur (71%). Veiði á silungi skilaði sér í fimm bleikjum og sjö urriðum. Engin hnúðlax veiddist í Hölná sem er nokkuð á skjön við aðrar ár á svæðinu þar sem þó nokkur veiði á þessari nýju tegund var skráð í veiðibækur. Laxveiðin var meiri en meðaltal síðstu fimm ára (24 laxar) og einnig síðustu 10 ára (32 laxar) og verður í því ljósi að teljast nokkuð góð veiði (4-5. mynd). Fyrir litlar ár þar sem ekki er samfelld, stöðug og jöfn veiði, gefa veiðitölur ekki alltaf rétta mynd af göngu laxa hverju sinni. Auk veiðiskráningar á fjölda veiddra fiska væri ástæða til að bera saman veiði á sóknareiningu (dagstöng) en það er gert með því að fá upplýsingar um fjölda stangadaga sem eru nýttir hverju sinni og deila í veiðina með þeirri tölu. Það sést vel að fiskræktun og veiðistjórnun í Hölná er að skila árangri í laxveiði. Veiðifélag var stofnað 2001 og frá upphafi hefur verið lögð áhersla á að veiðialag sé ekki of mikið þannig að eftir veiði sé góður hrygningarstofn til staðar. Auk þess var foss sem talin var illfær gerður fær árið 2008 og uppeldissvæði því stækkað talsvert. Á veiðitölum síðan þá sést að Hölná er farin að skila af sér nokkuð stöðugum fjölda laxa (4-5. mynd).

Samtals veiddust 38 smálaxar (14 hrygnur og 24 hængar) og 7 stórlaxar (3 hrygnur og 4 hængar) og var hlutfall smálaxa því 84%. Meðalþyngd smálaxa var 2,06 kg (hrygnur 2,02 kg og hængar 2,08 kg) og meðalþyngd stórlaxa var 4,24 kg (hrygnur 4,00 kg og hængar 4,42 kg) (4-6. mynd). Veiðin dreifðist á fimm vikur og var mest í 33 viku (13. – 19. ágúst) þegar 14 laxar veiddust (4-7. mynd). Flestir laxar veiddust við Litla Foss (veiðistaður 17) þar sem 12 laxar veiddust og næst mest við Rauðhólafoss (veiðistaður 6) þar sem 9 laxar veiddust (4-8. mynd).

Töflur og myndir

Tafla 4-1. Heildarfjöldi veiddra seiða, vísitala þéttleika seiða (fjöldi á hverja 100m²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Hölná í Bakkaflóa 2019. Einnig er staðalfrávik (SD) frá meðaltali gefið upp, þegar það á við.

Table 4-1. Juvenile total number caught, density index (number of fish per 100m²), average length (cm), average weight (g), and condition factor (Fulton's K) in the 2019 electro-fishing survey in Hölná in Bakkaflói. Top panel is data for stations below waterfalls, and two bottom panels for data above waterfalls. The standard deviation (SD) from the mean was calculated when possible.

Lax

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	58	7,11	3,1	0,24	0,4	0,06	1,33	0,19
1+	182	22,3	5,5	0,58	2,0	0,65	1,12	0,13
2+	82	10,1	7,8	0,57	5,2	1,25	1,07	0,12
3+	7	0,9	9,9	0,43	10,6	1,22	1,06	0,07

Bleikja

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	1	0,1	4,0	-	0,6	-	0,94	-
1+	3	0,4	7,1	0,15	3,3	0,66	0,90	0,13

Urriði

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	9	1,1	4,0	0,24	0,7	0,04	1,11	0,24
1+	1	0,1	7,4	-	4,3	-	1,06	-

Tafla 4-2. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða í Hölná í Bakkaflóa fyrir mismunandi ár. Ath að ekki er um árlegar mælingar að ræða síðustu ár.

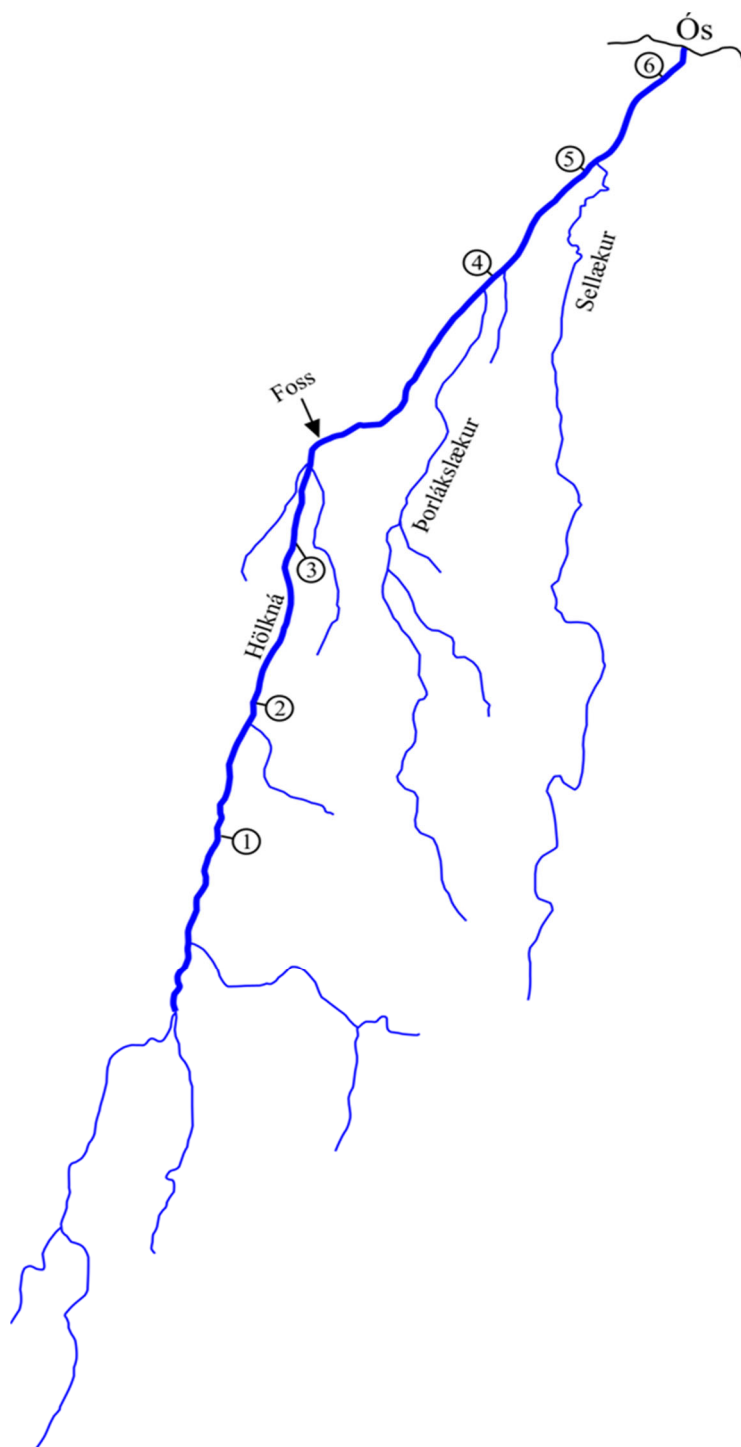
Table 4-2. Average length (cm) for different age classes of Atlantic salmon juveniles in River Hölná in Bakkaflói from different years. The second column is the total number of the sampling sites.

Ár	Fj. St.	Aldurshópar					
		0+	1+	2+	3+	4+	5+
1999	8			6,1	9,5		13,5
2004	1	4,4		8,8		12,5	
2005	5		6,8	10,0			
2006	6		6,3	8,4	10,9	11,2	
2007	6	3,3	6,0	7,6	9,9		
2008	6	3,3	6,2	8,2	10,7	11,6	
2009	6	3,1	5,6	7,8	9,4	10,9	
2010	6	3,5	5,5	7,6	10,1	12,2	
2011	6	2,9	4,9	7,2	9,3		
2012	6	3,5	5,4	6,7	9,0	11,2	
2013	6	3,0	5,1	7,3	8,5	9,8	13,0
2015	6	2,7	5,3	6,9	8,0	9,9	12,5
2017	6	3,8	5,4	6,8	8,2	9,2	9,9
2019	6	3,1	5,5	7,8	10,0		
Meðaltal		3,33	5,67	7,66	9,46	10,94	12,23

Tafla 4-3. Vísitala fyrir þéttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100 m²) mismunandi aldurshópa á hefðbundnum rafveiðistöðvum í Hölkná í Bakkaflóa, frá mismunandi árum.

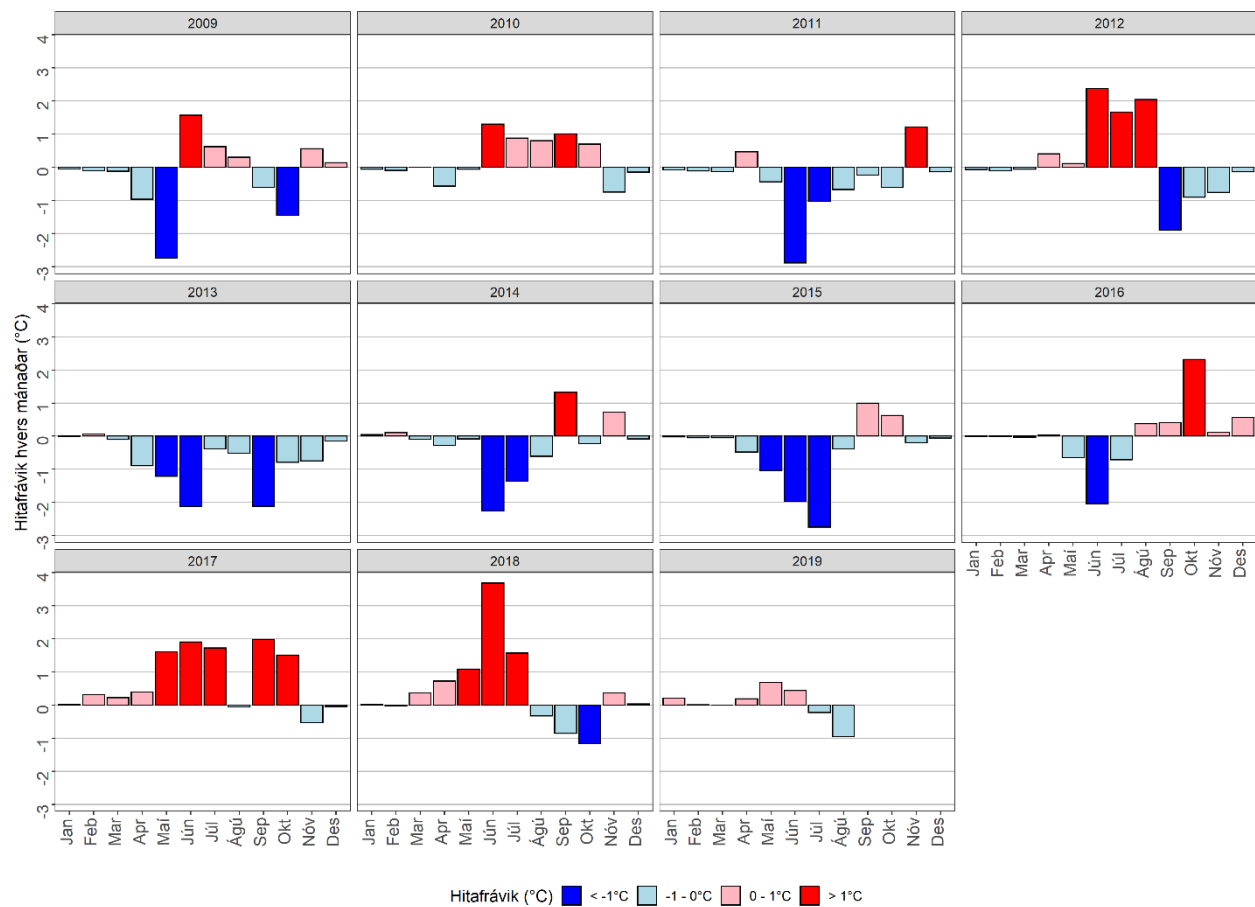
Table 4-3. Changes in density index (number of individuals per 100 m²) of Atlantic salmon juveniles in River Hölkná in Bakkaflói from different years. The columns are separated by age groups with the second column indicating total square meters of sampling sites and the right most column indicating total density index.

Ár	Fj. m ²	Aldurshópar						Heildar fj./100m ²
		0+	1+	2+	3+	4+	5+	
1999	2178			0,4	0,1		0,05	0,55
2004	120	40,0		2,5		0,8		43,3
2005	989		2,8	0,4				3,2
2006	113		1,0	9,3	0,1	0,1		10,5
2007	987	2,0	1,8	3,1	3,4			10,3
2008	1129	5,8	3,3	1,9	0,7	1,2		12,9
2009	808	7,3	6,1	3,1	1,0	0,4		17,9
2010	952	5,2	5,6	4,5	2,2	0,4		17,9
2011	704	11,8	16,6	6,8	2,1			37,3
2012	941	20,4	2,0	12,3	4,5	1,1		40,3
2013	1018	3,8	12,6	3,7	3,3	0,5	0,1	24
2015	766	2,2	2,7	5,2	2,9	1,0	0,1	14,1
2017	1064	16,4	4,5	0,2	1,2	0,8	1,4	24,5
2019	816	7,1	22,3	10,1	0,9			40,4
Meðaltal		11,09	6,78	4,54	1,87	0,70	0,41	21,23



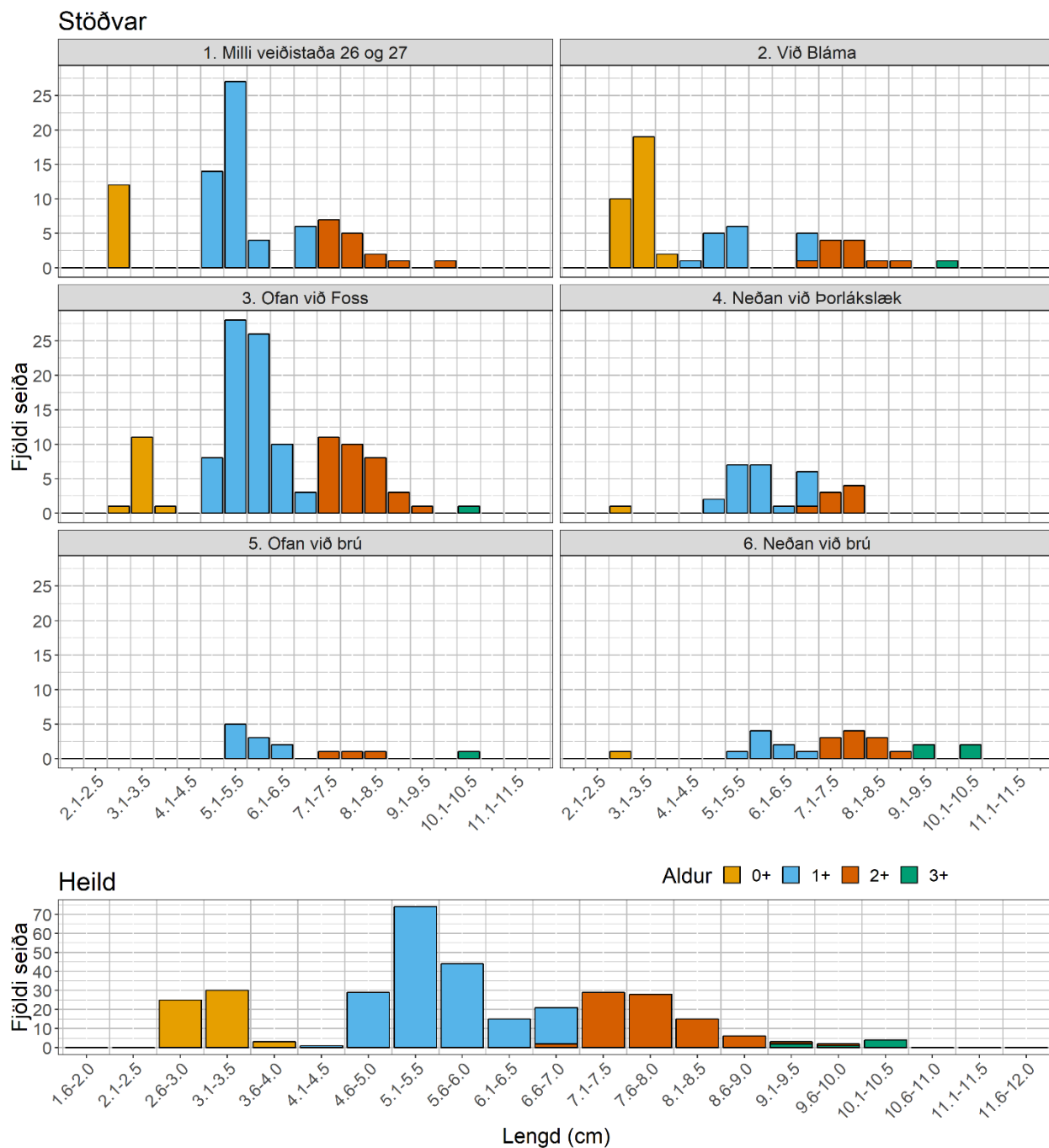
4-1. mynd Uppdráttur af vatnakerfi Hölná í Bakkaflóa með rafveiðistöðvum 2019.

Figure 4-1. Sampling sites in the juvenile electro-fishing survey 2019 in River Hölná in Bakkaflói.



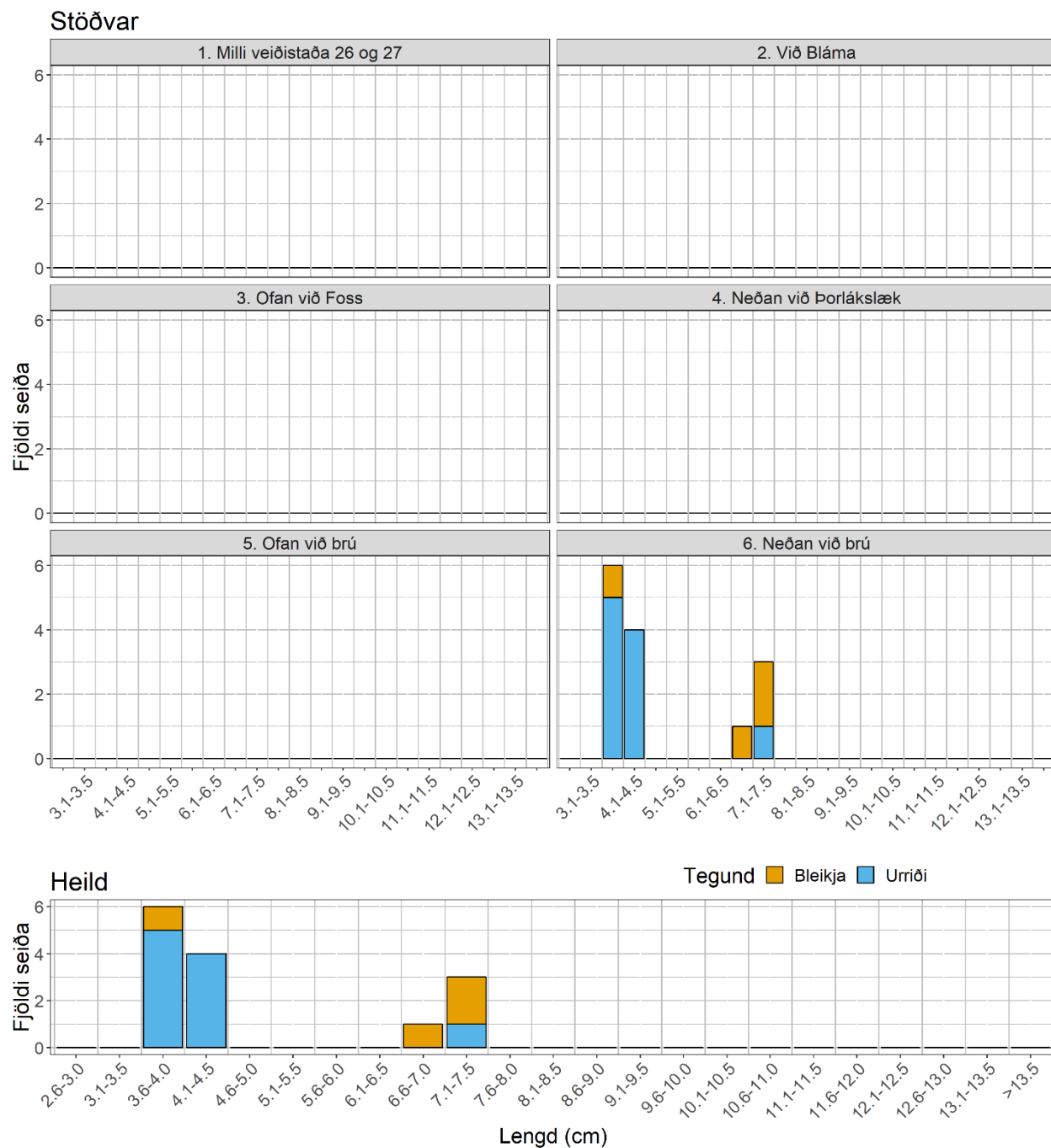
4-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Hölná í Bakkaflóa árin 2009-2019. Súlurnar eru litaðar bláar ef meðahiti mánaðar var kaldari en langtímameðaltal og rauðar ef mánaðar meðaltal var heitara. Hitamælingar fyrir árið 2019 ná til ágúst.

Figure 4-2. Water temperature (°C) measured in River Hölná in Bakkaflói for the years 2009-2019. The bars show temperature anomalies for each month of the year. The bars are coloured blue if the monthly temperature was below average and red if it was above average. The measurements for the year 2019 were made from January to August.



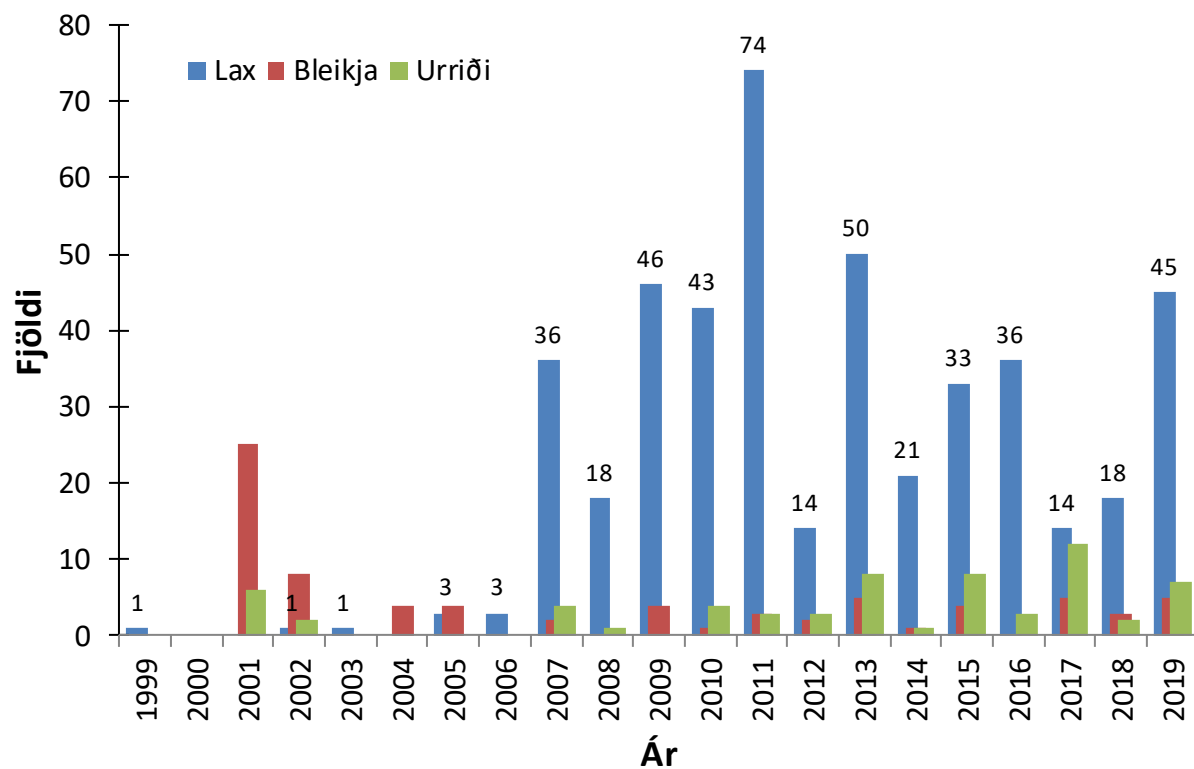
4-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða á mismunandi stöðvum í Hölná í Bakkaflóa 2019 litað eftir aldurshópum.. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y-ásinn er mismunandi.

Figure 4-3. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juvenile at each station sampled in River Hölná in Bakkaflói 2019. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. The columns are color coded according to age of the parr. Notice the different scales on the y-axis.



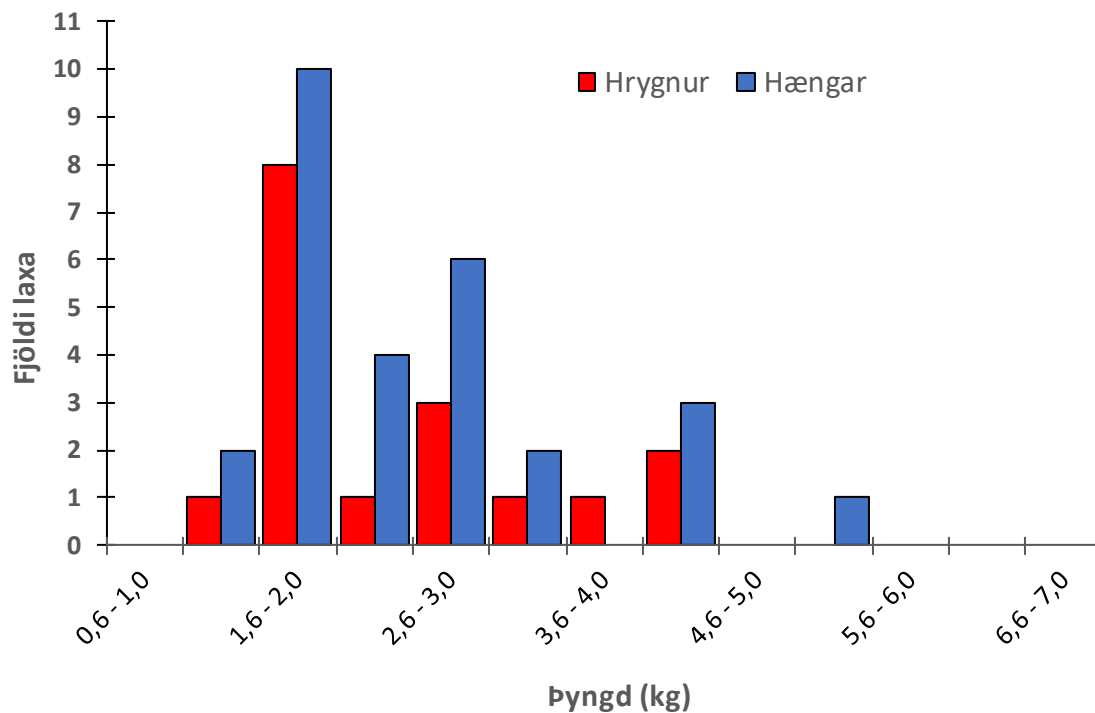
4-4. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða á mismunandi stöðvum í Hölná í Bakkaflóa 2019. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y-ásinn er mismunandi. Engin veiði í stöðvum 1-5.

Figure 4-4. Length distribution (cm) of Arctic charr (yellow) and brown trout (blue) juveniles at each station in River Hölná in Bakkaflói 2019. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. Notice the different scales on the y-axis. Empty cells indicate no catch.



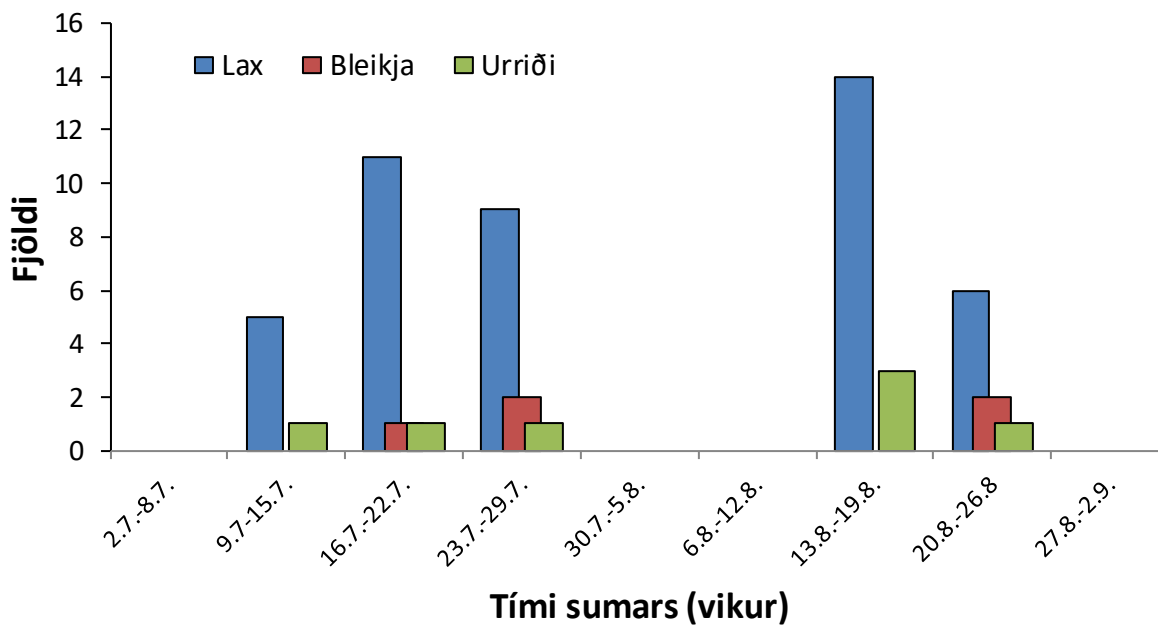
4-5. mynd. Veðiðitölur í Hölná í Bakkaflóa árin 1999-2019. Súlur eru litaðar eftir tegundum.

Figure 4-5. Catch in River Hölná in Bakkaflói from 1999-2019. The columns represent Atlantic salmon (blue), Arctic charr (red) and brown trout (green).



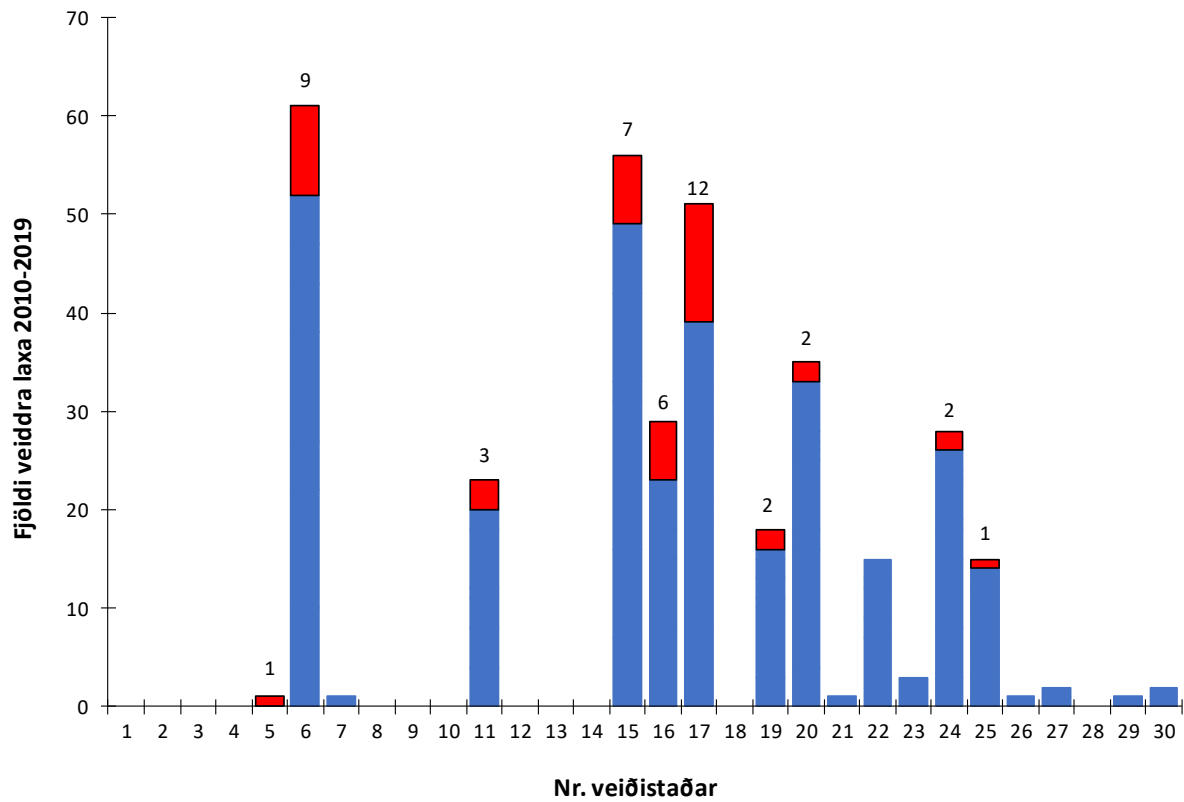
4-6. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hölná í Bakkaflóa sumarið 2019, skipt eftir kynjum.

Figure 4-6. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the 2019 fishing season in River Hölná in Bakkaflói, separated by sex (male blue, female red).



4-7. mynd. Veiði í Hölná í Bakkaflóa sumarið 2019 skipt eftir vikum fyrir hverja tegund.

Figure 4-7. Catch data for each of the weeks during the 2019 fishing season in River Hölná in Bakkaflói. Atlantic salmon shown in blue, Arctic charr in red, and Brown trout in green.



4-8. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Hölnká í Bakkaflóa frá árinu 2010-2019, skipt eftir veiðistöðum. Veiði 2019 er sýnd með rauðum lit og númerum fyrir ofan súlur, og samalögð veiði áráanna 2010-2019 á hverjum veiðistað er sýnd með hæð súlu.

Figure 4-8. Number of Atlantic salmon caught on each of the numbered fishing sites in River Hölnká in Bakkaflói from 2010-2019. Red colour and number above each column correspond to the 2019 catch, whilst the height of the columns represent the total catch for the time-series at each pool.

5. Hafralónsá og Kverká í Pistilfirði

Seiðarannsóknir 2019

Seiðarannsóknir í Hafralónsá og Kverká í Pistilfirði fóru fram 20. og 21. agúst. Rafveitt var á sex stöðvum í Hafralónsá (stöðvar 0-5) ásamt einni aukastöð (stöð A), einni stöð í Austari-Grímúlfssá (stöð 7) og þremur stöðvum í Kverká (stöðvar 8-10) (5-1. mynd). Niðurstöðum mælinga á aukastöð í Hafralónsá (stöð A) verða gerð skil sérstaklega.

Vatnshitamælingar hafa verið gerðar við brúna yfir Kverká síðan árið 2008. Líkt og í öðrum ám á Norðausturlandi hefur vatnshiti sveiflast talsvert milli ára. Þó hafa verið áberandi langir kaflar þar sem meðalhiti hvers mánaðar ársins hafa verið áberandi kaldir eins og árin 2013-2015, eða áberandi hlýjir eins og frá 2016-2018 (5-2. mynd og Viðauki 1-1.). Því miður hafa vatnshitamælingar misfarist, vegna tæknibilana, tvö ár í röð við Kverká og veldur það talsverðum vonbrigðum. Til að koma í veg fyrir að sitja uppi með engin gögn um jafn mikilvægan þátt munum við hafa tvo mæla, einn á sama stað og verið hefur, við brú yfir Kverká, og síðan annan á góðum, aðgengilegum stað í Hafralónsá. Með því að hafa tvo mæla minnka líkurnar á að báðir mælarnir bili eða verði óvirkir samtímis. Sé hins vegar tekið mið af mælingum í öðrum ám í nágrenninu má gera ráð fyrir að hiti ársins 2019 hafi verið nálægt meðalhita, hvorki áberandi heitt eða kalt. Annar og óbeinni mælikvarði á vatnshita er vöxtur 0+ seiða sem hafa klakist út um vorið en sterkt samband er við hita og stærð 0+ seiða í seiðamælingum í ágúst. Í öllum seiðamælingum á Norðausturlandi 2019 voru 0+ seiði með minni meðallengd en árið 2018, sem var einstaklega hlýtt, og í sumum ám mældust 0+ seiði í eða rétt fyrir neðan langtímameðaltal. Hafi samband lengdar 0+ seiða og hita haldist í Hafralónsá bendir vöxturinn á 0+ seiðum til þess að um meðalár hafi verið að ræða hvað varðar vatnshita og vaxtarskilyrði seiða.

Fjórir árgangar laxaseiða fundust í rafveiðum í Hafralónsá og Kverká 2019, frá 0+ - 3+ seiði (Tafla 5-1). Einn árgangur bleikjuseiða (0+), ásamt fjórum árgöngum urriðaseiða (0+ til 3+) mældust á sama tíma. Í Hafralónsá fundust 1+ og 2+ laxaseiði á öllum stöðvum, meðan 0+ og 3+ laxaseiði fundust á fjórum af sex stöðvum (5-3. mynd). Í Kverká fundust 1+ og 2+ laxaseiði á öllum þremur stöðvum, en 0+ og 3+ fundust eingöngu á stöð ofan við brúna yfir Kverká (stöð 10) (5-4. mynd). Urriðaseiði fundust á öllum stöðvum í Hafralónsá, nema við ármót Kverkár (stöð 5) og ekki í A-Grímúlfssá (stöð 7), meðan bleikja fannst eingöngu á rafveiðistöðvum við Tungusel (stöð 4) og

við ármót Kverkár (stöð 5) (5-5. mynd). Í Kverká fundust bleikjuseiði ofan við brú (stöð 10) og á móts við Klúku (stöð 9) en á síðari stöðinni var einnig eina urriðaseiðið sem mældist í seiðamælingum í Kverká (5-6. mynd). Meðallengd laxaseiða í Hafralónsá 2019 mældist yfir langtíma-meðaltali áranna 1985-2019, fyrir alla árganga (Tafla 5-2). Meðallengd 2+ og 3+ laxaseiða var áberandi mikill eða fimmta hæsta mælingin í tímaröðinni fyrir 2+ seiði og þriðja hæsta mælingin fyrir 3+ seiði. Rannsóknir bæði í Vesturdalsá sem og í ám erlendis benda til þess að góður lengdarvöxtur laxaseiða, þegar þau eru tilbúin til að ganga til sjávar, geti haft góð áhrif á það hversu vel þau skila sér til baka (Thorolfur Antonsson et al. 2010, Gregory et al. 2019). Heildarlífþyngd seiða á rafveiðistöðvum (margfeldi meðalþyngdar og þéttleika) laxaseiða í Hafralónsá mældist 91.3 g/100 m² sem er þriðja mesta lífþyngd sem mælst hefur frá 1993 (15 mælingar) og munar þar mest um 2+ laxaseiði sem mældust vera 59,5 g/100 m² (Tafla 5-3).

Heildarþéttleiki laxaseiða var sá fjórði mesti frá árinu 1985 (19 mælingar) og munar þar mestu um þéttleika 2+ seiða sem hafa ekki mælst í meiri þéttleika eða 9,6 seiði á hverja 100 m² (Tafla 5-4). Þéttleiki 0+ seiða var við langtíma-meðaltal, 1+ seiði voru nokkuð yfir meðaltali en 3+ seiði undir meðaltali. Mögulega hefur hluti af 3+ seiðum náð því að ganga til sjávar, og það að sjá engin 4+ seiði bendir einnig til þess að sá árgangur sé nær allur gengin til sjávar. Þegar þéttleikamælingar eru skoðaðr sundurliðað fyrir Hafralónsá, Kverká og stöð í A-Grímúlfslá, sést að samanlagður meðalþéttleiki var mestur í Hafralónsá og þéttleiki einstaka árganga var mestur í Hafralónsá nema 1+ sem voru í meiri þéttleika í Kverká (Tafla 5-5).

Aukastöð í Hafralónsá 2019

Seiðamælingar fóru fram, líkt og árið 2017, á aukastöð í Hafralónsá. Þessi stöð var mæld af beiðni eins landeiganda. Rafveiðistöðin var staðsett á móts við Veiðihúsið við Hafralónsá og er hugsuð meðal annars til að skoða þróun í hrygingu laxaseiða og bleikjuseiða á þessu svæði í ánni. Á aukastöðinni mældist mikill þéttleiki 0+ laxaseiða (40,9 seiði á hverja 100 m²), en minna af öðrum árgöngum laxaseiða (5-7. mynd). Einnig mældist 7,6 bleikjuseiði á hverja 100 m² og voru þau öll 0+. Síðast þegar þessi stöð var mæld (2017) kom í ljós mikill þéttleiki 0+ og 1+ laxaseiða sem bendir til þess að þarna sé ágætis hrygningar- og uppeldissvæði fyrir yngri laxaseiði og bleikjuseiði en að laxaseiði þurfi að færa sig úr stað á önnur búsvæði ofar í ánni þegar þau verða stærri og eldri.

Veiðin 2019

Alls veiddust 357 laxar í Hafralónsá sumarið 2019 og af þeim var 292 (82%) sleppt aftur. Á sama tíma veiddust 31 bleikja, 17 urriðar og 10 hnúðlaxar, en síðastnefnda tegundin var að veiðast í talsverðu magni í ánum á Norðausturlandi sem og í öðrum ám víða um land. Virðist hnúðlax því vera að koma sér fyrir í íslenskri náttúru, allavega annað hvert ár. Veiði á sama tími í Kverká skilaði 38 löxum. Laxveiðin í Hafralónsá sumarið 2019 var meiri en meðaltal síðustu fimm ára á undan (231 lax) og einnig meiri en meðaltal síðustu 10 ára (322 laxar). Langtíma-meðalveiði í Hafralónsá og Kverká frá árinu 1974 eru 272 laxar (5-8. mynd). Af þessum 357 löxum sem veiddust í Hafralónsá voru 208 (61 %) smálaxar (89 hrygnur og 119 hængar) og 131 (39 %) stórlax (91 hrygna og 40 hængar), ekki var hægt að áætla sjávaraldur fyrir 18 fiska þar sem skráningu var ábótavant. Meðalþyngd smálaxa var 2,35 kg (hrygnur: 2,29 kg og hængar: 2,40 kg) og meðalþyngd stórlaxa var 4,99 kg (hrygnur: 4,74 kg og hængar: 5,56 kg) (5-9. mynd).

Veiðin hófst um miðjan júní og lauk seinnipart september og gat sveiflast nokkuð á milli vikna. Sem dæmi voru 44 laxar að veiðast fyrstu vikuna í ágúst, ekki nema 18 í annari viku og svo 45 í þriðju viku ágúst (5-10. mynd). Á sama tíma var mest veiði á bleikju í fyrstu viku ágúst og næstu vikurnar þar á eftir og veiði á urriða dreifðist á sex vikur mest síðustu vikurnar í júlí (5-11. mynd). Þó nokkuð var um það að lax var ekki skráður á veiðistað því samkvæmt veiðibók voru þeir 56, en að öðru leyti var veiði mest á þremur veiðistöðum, veiðistað 8 (46 laxar), veiðistað 22 (50 laxar) og veiðistað 23 (54 laxar), aðrir veiðistaðir voru með færri laxa (5-12. mynd). Skráning veiði á veiðistaði er ekki síst mikilvæg þegar kemur að endurmati á arðsskiptingu skv. arðskrá en þar er m.a. tekið tillit til veiði fyrir landi einstakar jarða.

Töflur og myndir

Tafla 5-1. Heildarfjöldi veiddra seiða, vísitala þéttleika seiða (fjöldi á hverja 100m²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Hafralónsá og Kverká í Þistilfirði 2019. Einnig er staðalfrávik (SD) frá meðaltali gefið upp, þegar það á við.

Table 5-1. Juvenile total number caught, density index (number of fish per 100m²), average length (cm), average weight (g), and condition factor (Fulton's K) in the 2019 electro-fishing survey in River Hafralónsá and River Kverká in Þistilfjörður. The standard deviation (SD) from the mean was calculated when possible.

Laxaseiði

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	58	4,1	3,6	0,29	-	-	-	-
1+	120	8,5	5,9	0,49	2,2	0,62	1,06	0,153
2+	135	9,6	8,3	0,71	6,2	1,70	1,08	0,107
3+	14	1,0	10,6	0,67	13,1	2,91	1,08	0,080

Bleikjuseiði

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	12	0,8	4,5	0,24	0,84	0,39	0,90	0,396

Urriðaseiði

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	6	0,4	4,8	0,55	1,2	0,49	1,06	0,162
1+	13	0,9	6,7	0,7	3,4	1,19	1,09	0,111
2+	2	0,1	10,6	0,14	13,3	1,84	1,12	0,106
3+	2	0,1	11,7	0,71	17,4	3,96	1,08	0,050

Tafla 5-2. Meðallengd mismunandi aldurshópa laxaseiða í Hafralónsá og Kverká í Þistilfirði, frá mismunandi árum.

Table 5-2. Average length of Atlantic salmon juveniles in River Hafralónsá and River Kverká in Þistilfjörður in elctrofishing survey from different years.

Ár	Fj. m ²	Aldurshópar					
		0+	1+	2+	3+	4+	5+
1985	3580		6,3	7,7	9,2	10,8	13
1987	3887		5,2	7,1	10,1		
1988	650	3	5,8	8,4	10,4		
1990	910	3,2	5,7	7,1	9,5	11	12,3
1993	1200	2,7	4,4	6,7	8,5	10,1	12
1995	1630	2,6	4,8	6,4	7,7	9,9	12,3
1996	2100	3,7	5,9	7,4	9,2	10,9	11,3
1998	1723		5,9	9,5	10,9	9,2	
2005	1491	3,9	6,6	9,3	11,9		15,8
2007	1882	3,9	6,5	8,1	9,8		
2008	1696	3,5	6	8,4	9,8	11,2	
2009	1734	3,5	5,7	7,7	10,1	10	12,2
2010	1546	3,6	5,6	7,7	10		
2011	1193	3,3	5,4	7,3	9,6	13,3	
2012	1859	3,7	5,4	7,4	9,4	10,9	11
2013	1487	3,1	5,4	7,3	9	11,1	
2015	1390	2,9	4,8	6,6	8	9,6	9,7
2017	2066	4,2	6	7,9	9,6	10,8	11,8
2019	1407	3,6	5,9	8,3	10,6		
Meðaltal		3,4	5,6	7,7	9,6	10,7	12,1

Tafla 5-3. Lífþyngd laxaseiða (grömm á hverja 100m²) mismunandi aldursárganga á rafveiðistöðvum í Hafralónsá og Kverká í Þistilfirði, frá mismunandi árum. Þyngd var ekki mæld á 0+ seiðum 2019 og því ekki hægt að reikna út lífþyngd þeirra.

Table 5-3. Changes in biomass per 100 m² of Atlantic salmon juveniles at the electro fishing stations in River Hafralónsá and River Kverká in Þistilfjörður from different years. The columns are separated by age groups. The last column indicates total biomass/100 m². The weight measures of 0+ in the field 2019 were not applicable.

Ár	Aldurshópar						Samtals
	0+	1+	2+	3+	4+	5+	
1993	0,1	2,4	17,4	23,7	3,4	5,8	52,8
1995		2,8	0,3	5,5	5,4	1,8	15,8
1996	0,1	0,9	8,4	0,4		2,4	12,2
1998		14,4	5,6	8,6			28,6
2005	1,7	45,9	45,8	17,1		4,5	115
2007	2,7	9,4	9,2	25,3			46,6
2008	2,4	27,9	12,9	9,3	7,8		60,3
2009	2,0	13,8	32,5	13,4	1,3	1,3	64,3
2010	3,0	10,5	16,1	30,5			60,1
2011	8,0	26,0	36,6	31,3	1,8		103,7
2012	4,7	12,0	29,0	26,8	6,0	0,7	79,2
2013	1,6	23,7	10,6	20,9	4,1		60,9
2015	1,1	9,3	11,6	40,7	9,8		72,5
2017	12,3	23,8	24,9	17,1	10,9	1,4	90,4
2019		18,7	59,5	13,1			91,3
Meðaltal	3,31	16,10	21,36	18,91	5,61	2,56	63,58

Tafla 5-4. Vísitala fyrir þéttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100m²) mismunandi aldurshópa í Hafralónsá og Kverká í Þistilfirði, frá mismunandi árum.

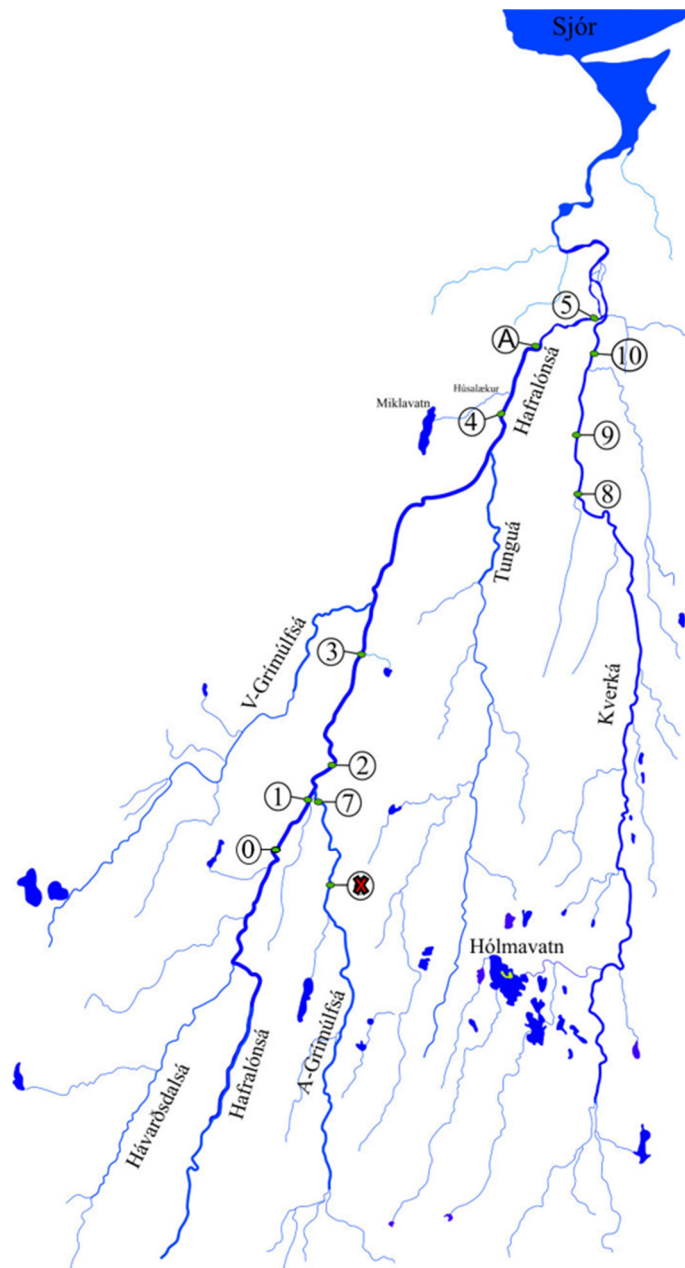
Table 5-4. Changes in density index of Atlantic salmon juveniles in River Hafralónsá and River Kverká in Þistilfjörður from different years. The columns are separated by age groups with the second column indicating total sampling area (m²) and the right most column indicating total density index.

Ár	Fj. stöðva	Aldurshópar						Heildar fj./100m ²
		0+	1+	2+	3+	4+	5+	
1985	9		1,1	0,1	0,9	0,7	0,1	2,9
1987	11		0,1	0,5	0,8			1,4
1988	2	0,9	5,5	0,5	0,3			7,2
1990	5	0,3	2,7	3,3	6,8	0,2	0,2	13,5
1993	8	0,5	2,7	5,6	3,7	0,3	0,3	13,1
1995	9	0,2	2,3	0,1	1,1	0,5	0,1	4,3
1996	6	0,2	0,4	1,9	0,1	0,3	0,1	3
1998	7		6,3	0,6	0,6	0,1		7,6
2005	10	2,2	14,8	5	0,9		0,1	23
2007	9	4,3	3,2	1,5	2,3			11,3
2008	10	3,9	12	2	0,9	0,5		19,3
2009	10	3,8	7,2	6,6	1,2	0,1	0,1	19
2010	10	5,1	5,6	3,2	2,8			16,7
2011	10	13,3	15	8,6	3,1	0,1		40,1
2012	10	7,8	6,6	6,8	2,9	0,4	0,1	24,6
2013	10	2,6	14,2	2,6	2,6	0,3		22,3
2015	10	2,1	7,6	3,7	7,3	1	0,4	22,1
2017	9	12,3	7,1	4,2	1,7	0,5	0,2	26
2019	10	4,1	8,5	9,6	1,0			23,2
Meðaltal		4,0	6,5	3,5	2,2	0,4	0,17	15,8

Tafla 5-5. Sundurliðun þéttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100m²) fyrir mismunandi ár 2019 milli Hafralónsár og hliðaráranna Kverkár og Austari-Grímúlfsár.

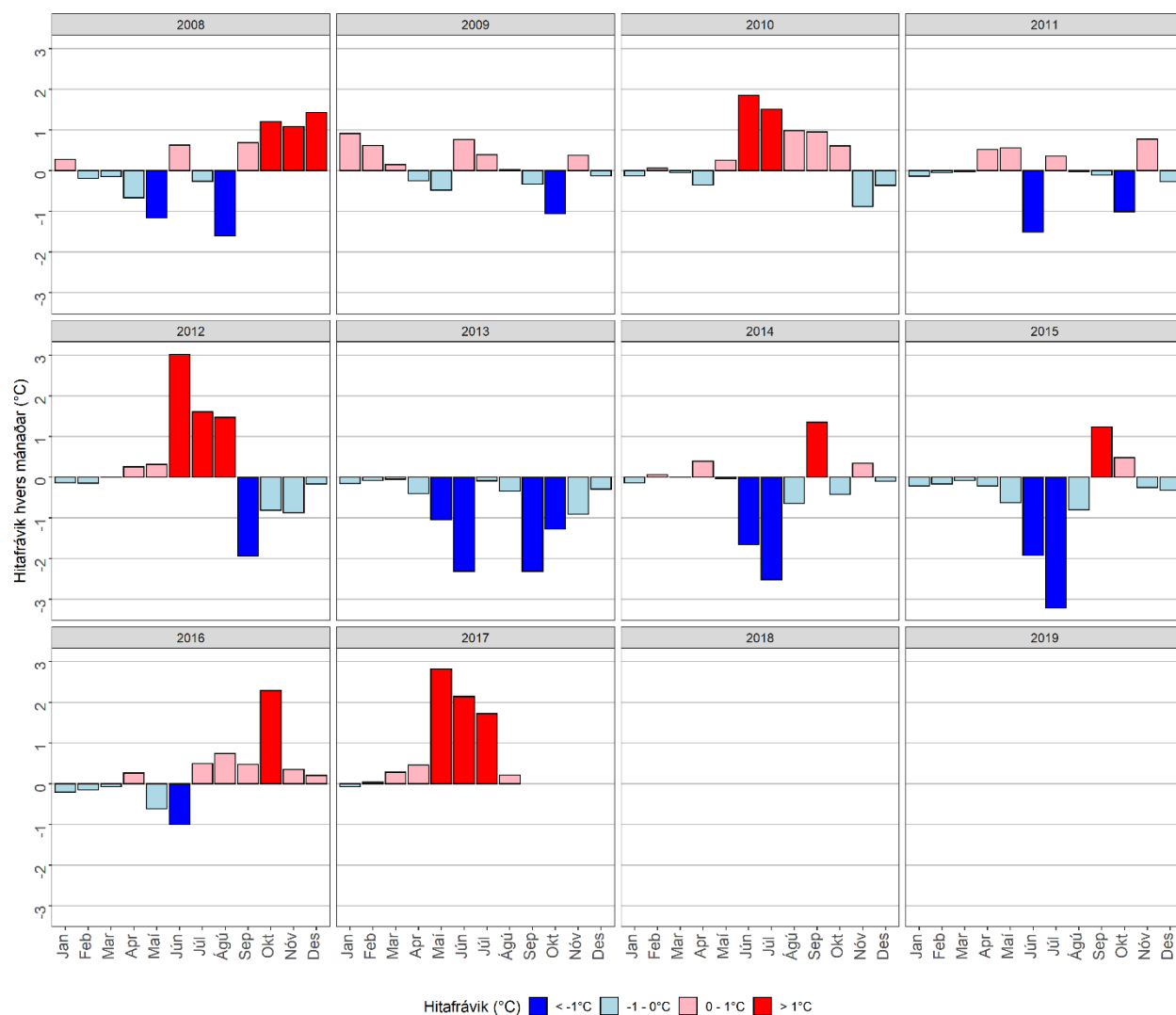
Table 5-5. Separation of density indeces between River Hafralónsá main stem and the tributaries Kverká and A-Grímúlfsá 2019.

	Hafralónsá	Kverká	A-Grímúlfsá
Aldur	Fj./100m ²	Fj./100m ²	Fj./100m ²
0+	7,0	0,4	0,0
1+	8,4	9,3	6,7
2+	13,5	3,7	7,4
3+	1,6	0,2	0,0
Samtals	30,5	13,6	14,1



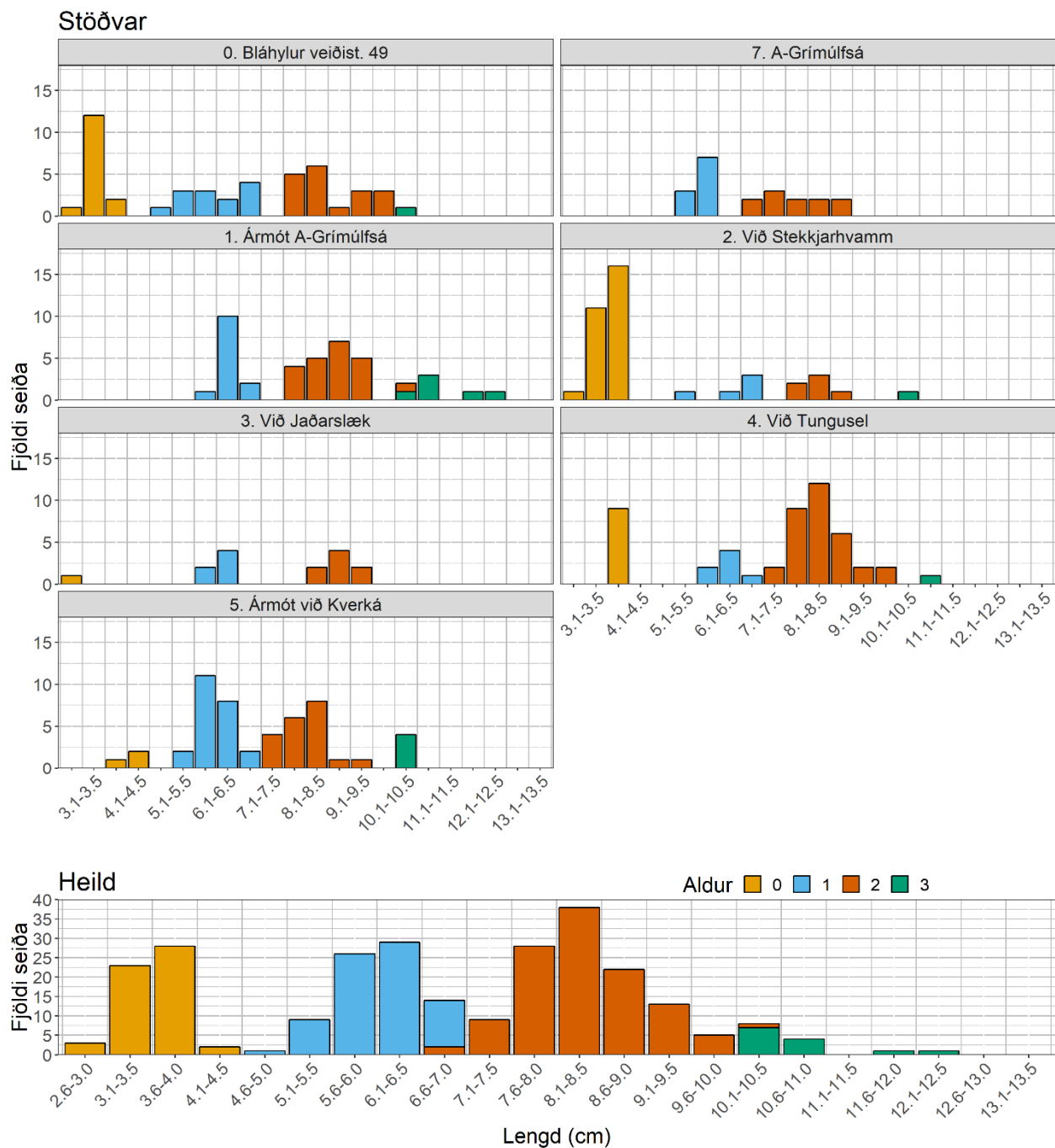
5-1. mynd. Uppdráttur af vatnakerfi Hafralónsár og Kverkár í Pistilfirði með rafveiðistöðvum 2019 merktum með númerum.

Figure 5-1. Map of the Hafralónsá river system and sampling sites marked with numbers in the electro-fishing survey in River Hafralónsá and its tributaries 2019.



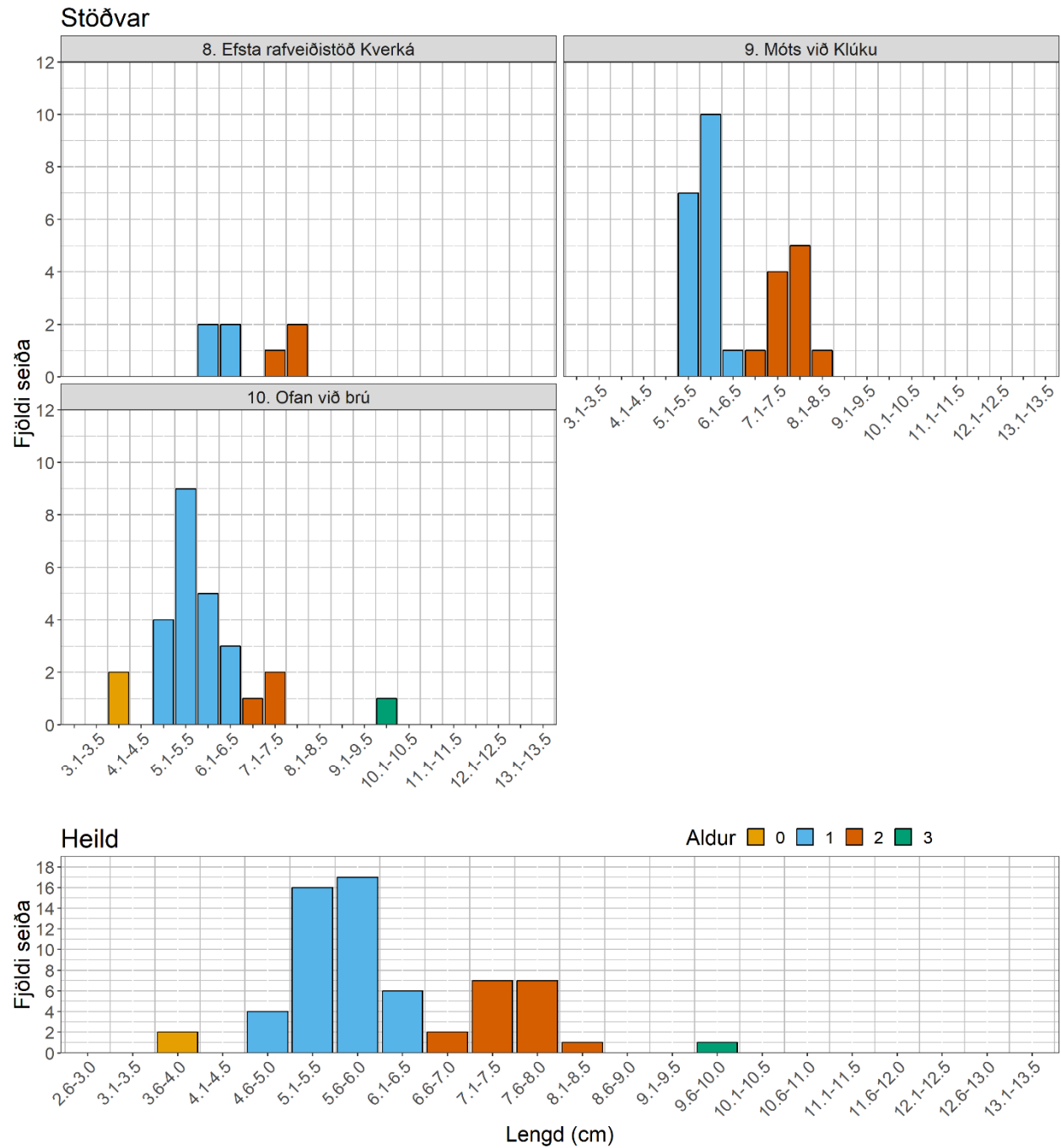
5-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Kverká Þistilfirði árin 2008-2019. Súlurnar eru litaðar bláar ef meðahiti mánaðar var kaldari en langtírameðaltal og rauðar ef mánaðar meðaltal var heitara. Hitamælingar fyrir árið 2017 ná til ágúst og hitamælingar árin 2018 og 2019 misfórust vergna bilunar í mæli.

Figure 5-2. Water temperature (°C) measured in River Kverká in Þistilfjörður for the years 2008-2019. The bars show temperature anomalies for each month of the year. The bars are coloured blue if the monthly temperature was below average and red if it was above average. The measurements for the year 2017 were made from January to August and measurements for 2018 and 2019 are missing due to instrument failure in .



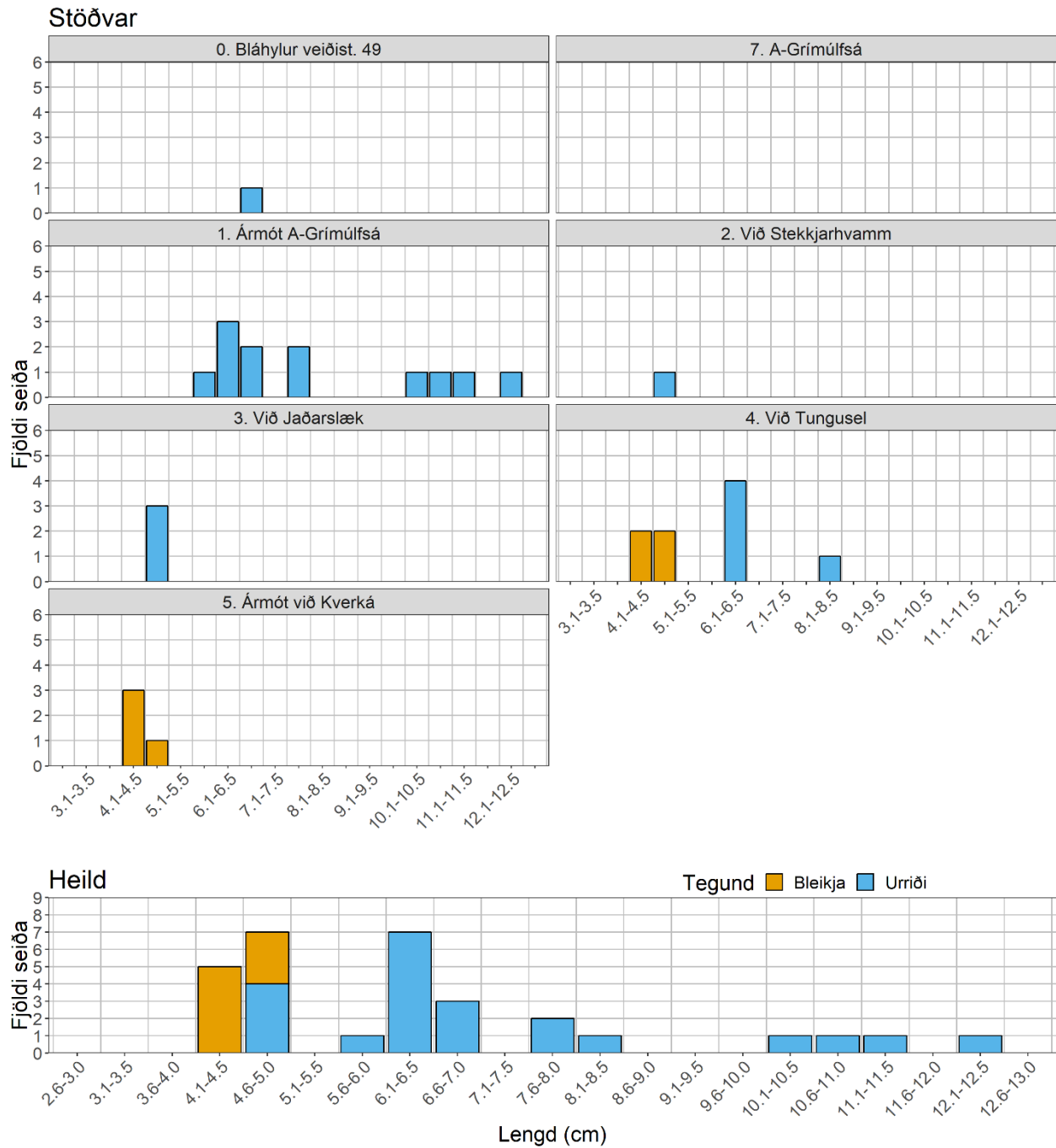
5-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Hafralónsá í Pistilfirði 2019 skipt eftir stöðvum og litað eftir árgöngum. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y-ásinn er mismunandi.

Figure 5-3. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in River Hafralónsá in Pistilfjörður 2019. Six sites were sampled in River Hafralónsá and one site in the A-Grímúlsá tributary. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. The columns are color coded according to age of the parr. Notice the different scales on the y-axis.



5-4. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Kverká í Pistilfirði 2019. Rafveitt var á þremur hefðbundnum stöðvum. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y ásin er mismunandi.

Figure 5-4. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in River Kverká in Pistilfjörður 2019. Three sites were sampled. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. Notice the different scales on the y-axis.



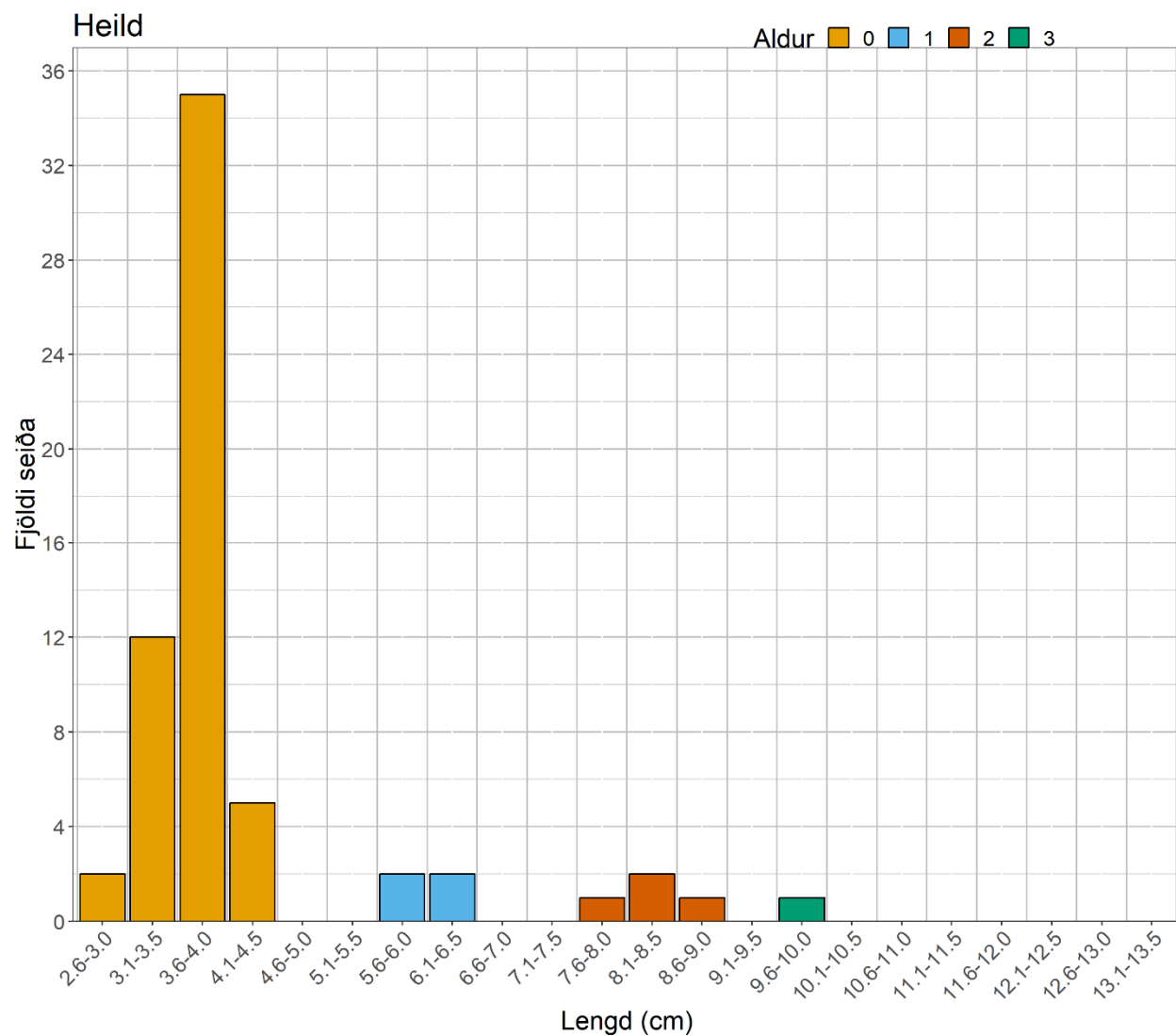
5-5. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða á mismunandi stöðvum í Hafraflónsá í Pistilfirði 2019. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y-ásinn er mismunandi. Engin veiði í A-Grímulfsá (stöð 7).

Figure 5-5. Length distribution (cm) of Arctic charr (yellow) and brown trout (blue) juveniles at each station in River Hafraflónsá in Pistilfjörður 2019. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. Notice the different scales on the y-axis. Empty cells indicate no sampling catch.



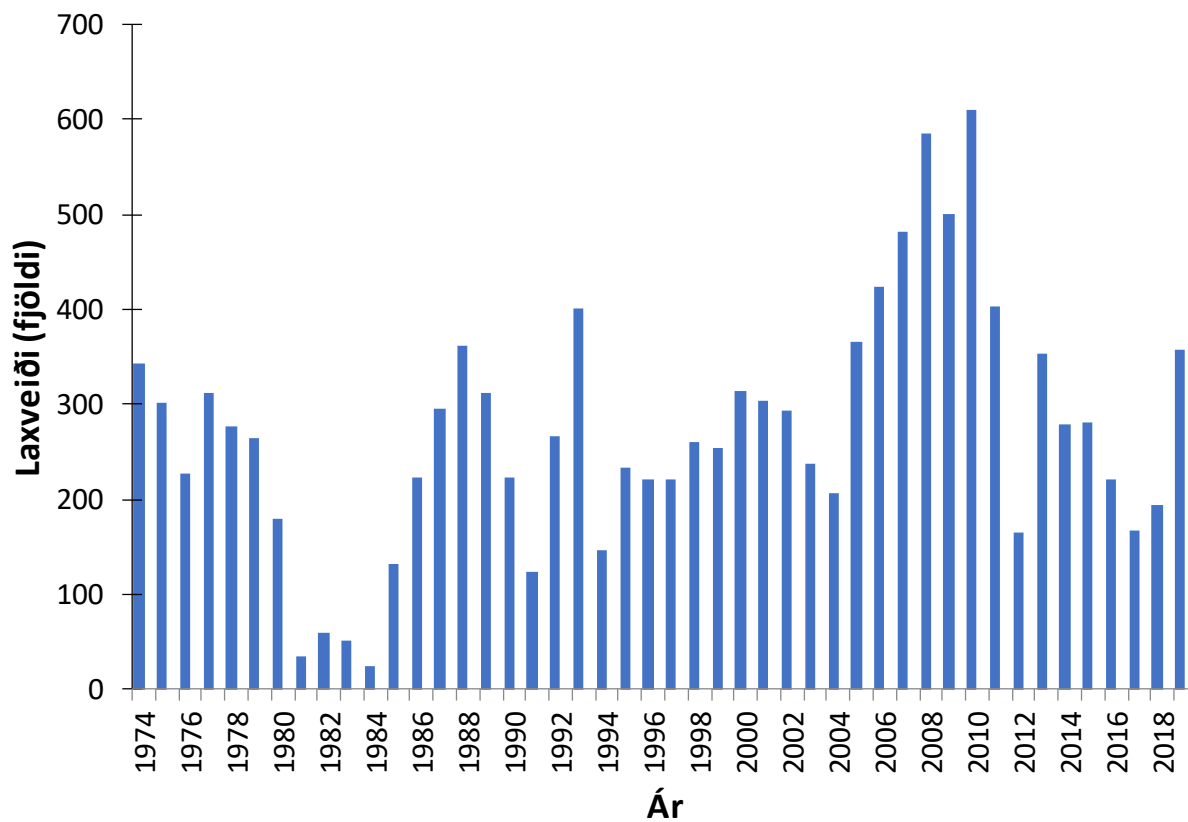
5-6. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða á mismunandi stöðvum í Kverká í Pistilfirði 2019. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að engin seiði fundust efstu stöðinni (stöð 8).

Figure 5-6. Length distribution (cm) of Arctic charr (yellow) and brown trout (blue) juveniles at each station in River Kverká in Pistilfjörður 2019. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. Empty cells indicate no sampling catch.



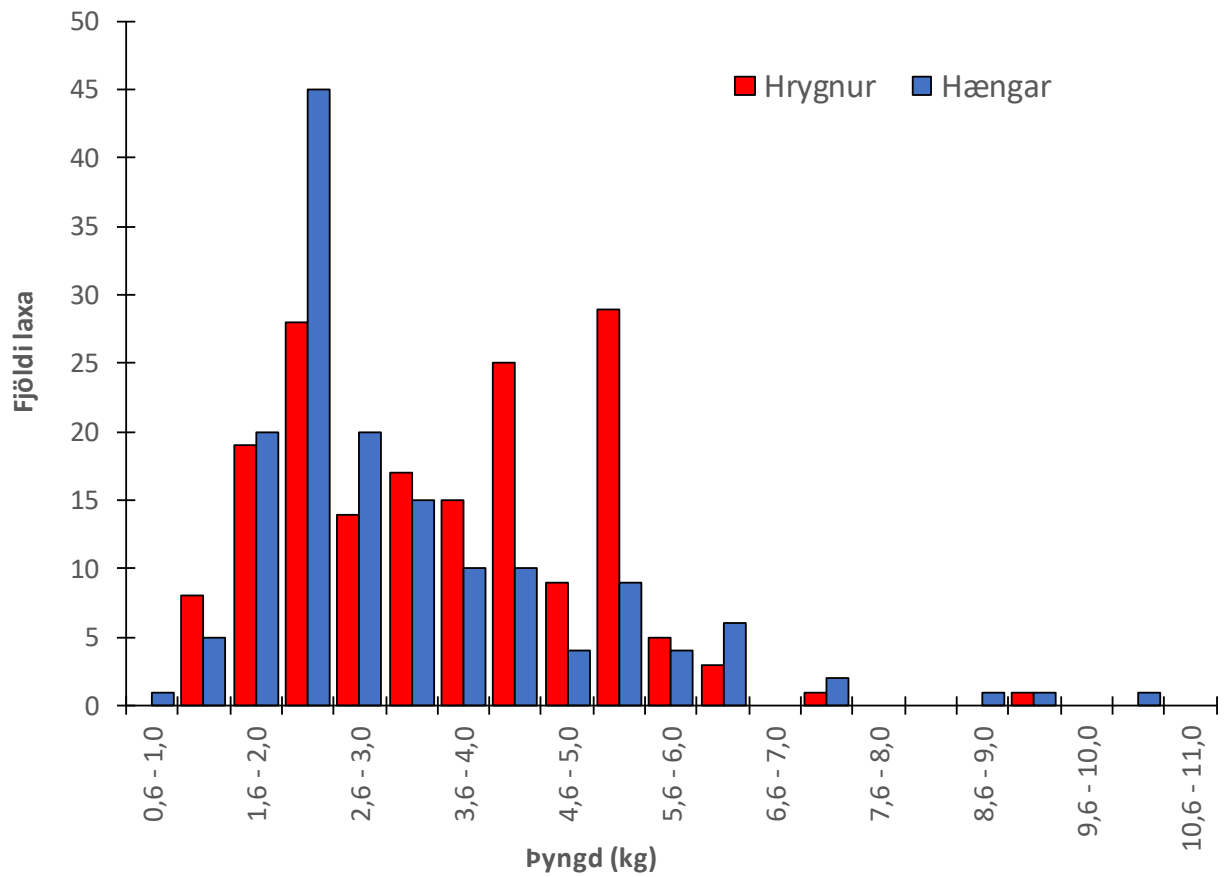
5-7. mynd. Lengdardreifing laxaseiða á aukastöð í Hafralónsá í Þistilfirði 2019.

Figure 5-7. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles at the additional sampling station in River Hafralónsá in Þistilfjörður 2019.



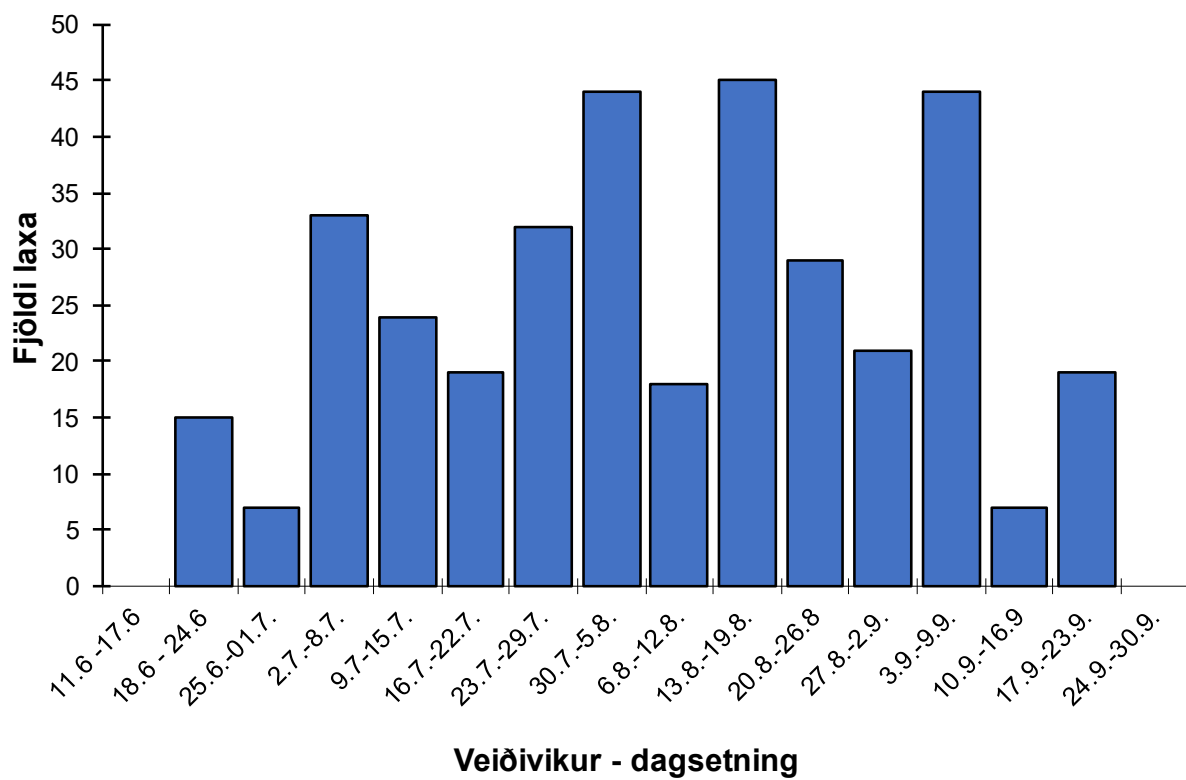
5-8. mynd. Laxveiði í Hafralónsá og Kverká í pistilfirði 1974 - 2019.

Figure 5-8. Atlantic salmon catch numbers in River Hafralónsá and River Kverká from 1974-2019 fishing seasons.



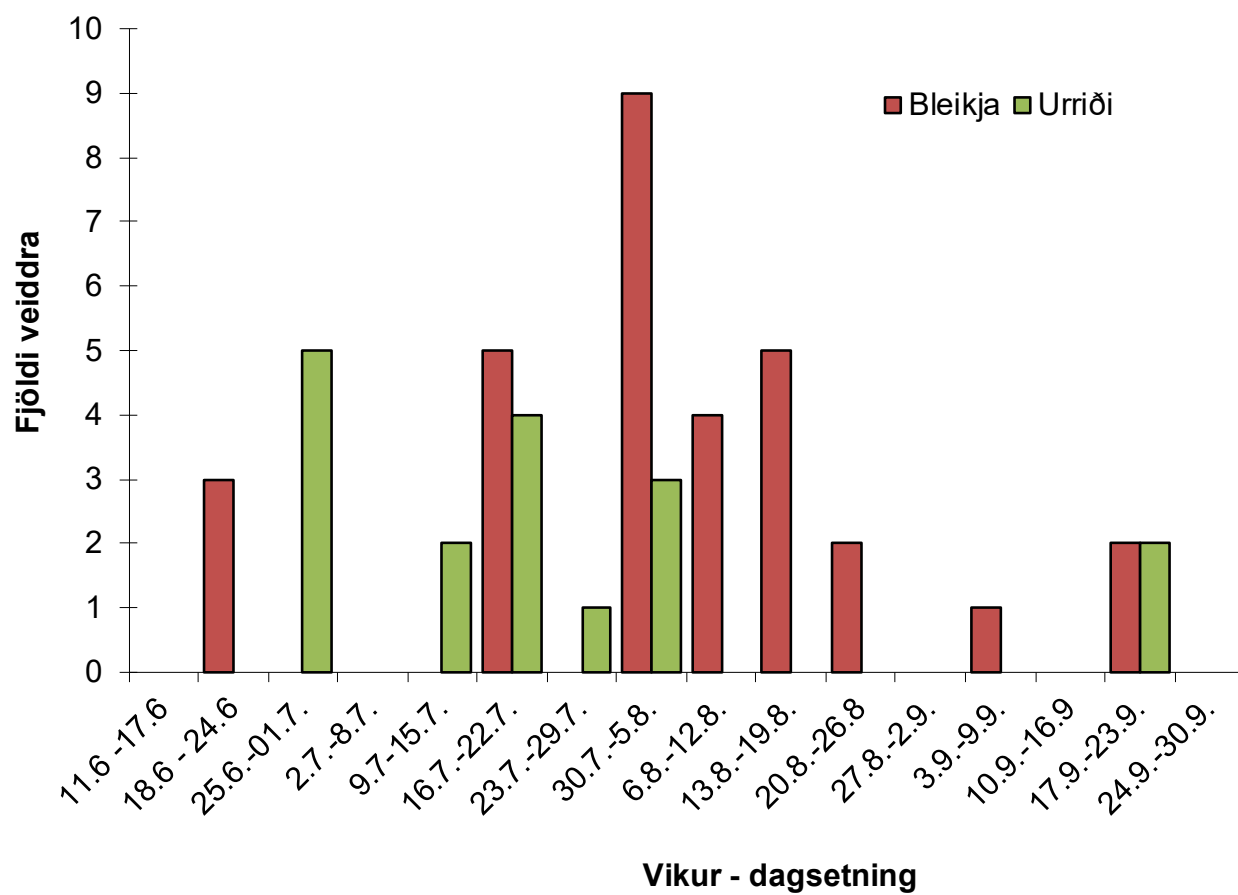
5-9. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hafrolónsá í Pistilfirði 2019, skipt eftir kyni.

Figure 5-9. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the 2019 fishing-season in River Hafrolónsá, separated by sex (male blue, female red).



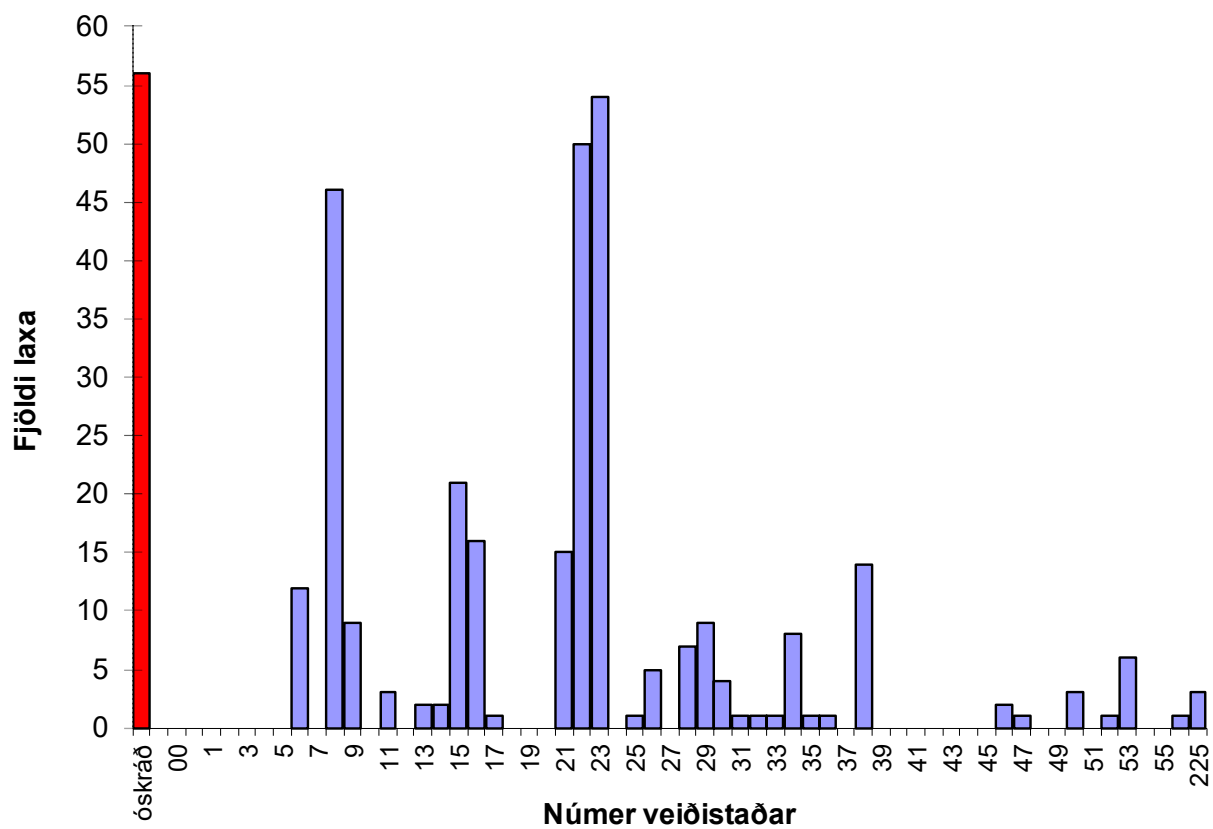
5-10. mynd. Laxveiði í Hafrolónsá í Þistilfirði sumarið 2019, skipt eftir vikum.

Figure 5-10. Number of Atlantic salmon caught by week during the 2019 fishing-season in River Hafrolónsá in Þistilfjörður.



5-11. mynd. Silungsveiði í Hafnalónsá í Pistilfirði sumarið 2019, skipt eftir vikum.

Figure 5-11. Number of Arctic charr (red) and brown trout (green) by week during the 2019 fishing-season in River Hafnalónsá in Pistilfjörður.



5-12. mynd. Laxveiði í Hafralónsá í Þistilfirði sumarið 2019, skipt eftir veiðistöðum.

Figure 5-12. Number of Atlantic salmon caught during the 2019 fishing-season on each of the numbered fishing pools in River Hafralónsá in Þistilfjörður. If a catch was not assigned to a numbered pool, it's added to "unregistered" column (red).

6. Teljari í Miðfjarðará 2019

Teljaragögn 2019

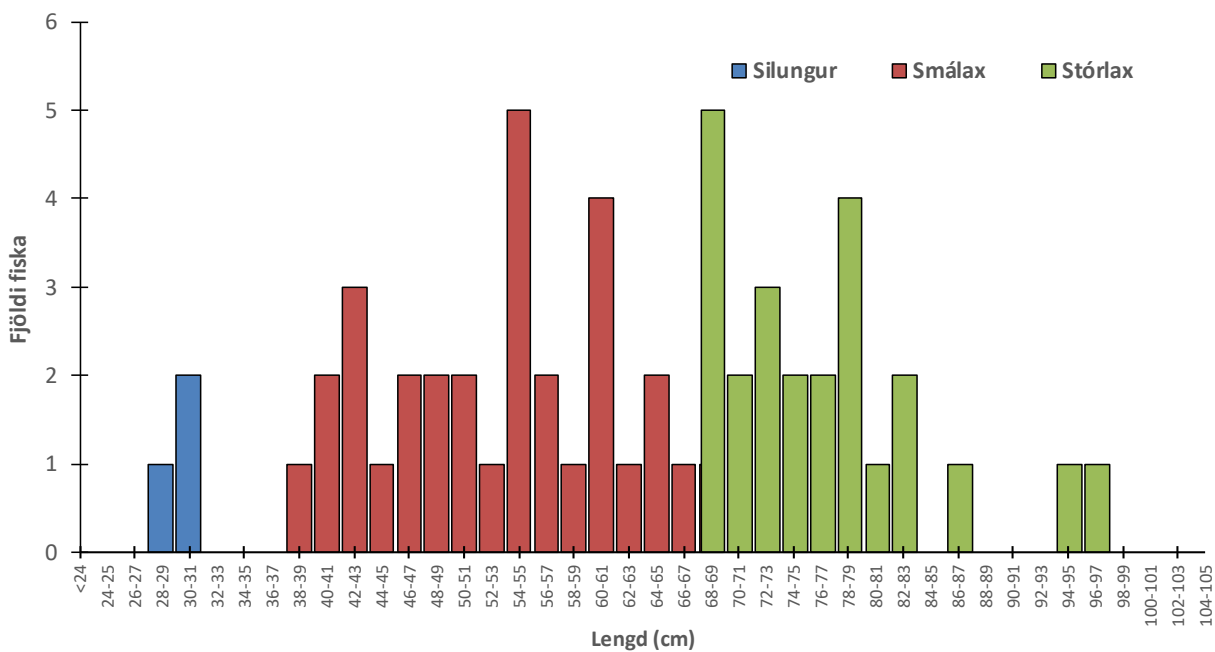
Veiðisumarið 2019 var starfræktur teljari í fiskvegi við Fálkafoss í Miðfjarðará. Þetta var annað árið í röð þar sem teljara er komið fyrir á þessum stað. Árið 2018 misfórúst skráningar á fiski í gegnum teljarann þar sem skynjararnir sem greina eiga fiskinn þegar hann syndir í gegn voru bilaðir. Árið 2019 gekk hins vegar betur, en benda verður á að teljarinn er ekki vaktaður yfir sumarið og því meiri líkur en ella að tímabil komi þar sem truflanir eru það miklar að fiskar sem synda í gegn séu ekki taldir. Mikilvægt er að athuga virkni teljarans með reglulegum hætti og þrifa búnaðinn.

Sumarið 2019 fóru 58 fiskar í gegnum teljarann og miðað við áætlanir á stærð fiskana má áætla að af þeim hafi 31 (53 %) verið smálax, 24 (41 %) stórlaxar og 3 (6 %) sem voru það smáir að möguleiki er að um bleikjur eða jafnvel hnúðlaxa hafi verið að ræða (6-1. mynd). Ekki er hægt að greina fiska til tegunda þar sem eingöngu eru teknar og varðveittar skuggamyndir í teljaranum. Ef um myndavélateljara væri að ræða, líkt og er í Vesturdalsá, væri möguleiki að tegundagreina fiska sem synda gegnum teljarann með meiri nákvæmni. Þá væri einnig hægt að fylgjast með öðrum þáttum eins og kynjahlutföllum, lús og ef eldislaxar með auðsjáanleg ytri einkenni komi inn í árnar.

Fiskarnir komu í þremur megin göngum (6-2. mynd). Fyrsta gangan varði frá 15. júlí – 28. júlí þegar 8 smálaxar og 11 stórlaxar syntu uppfyrir Fálkafoss, ganga tvö var í byrjun ágúst þegar 17 smálaxar og 11 stórlaxar syntu upp og síðasta gangan var í byrjun september þegar 6 smálaxar, einn stórlax og þrír litlir fiskar syntu upp Fálkafoss. Það að sjá fiskana koma svona inn í bylgjum en ekki jafn óðum yfir sumarið getur bent til þess að fiskarnir komist ekki alltaf upp stigann, eða það sem ekki er hægt að útiloka, vegna skorts á vöktun, að teljarinn hafi ekki verið starfhæfur vegna truflana á köflum. Truflanir geta stafað af of miklum loftbólum eða gróðurs sem situr fastur á skynjurum speglum teljarans.

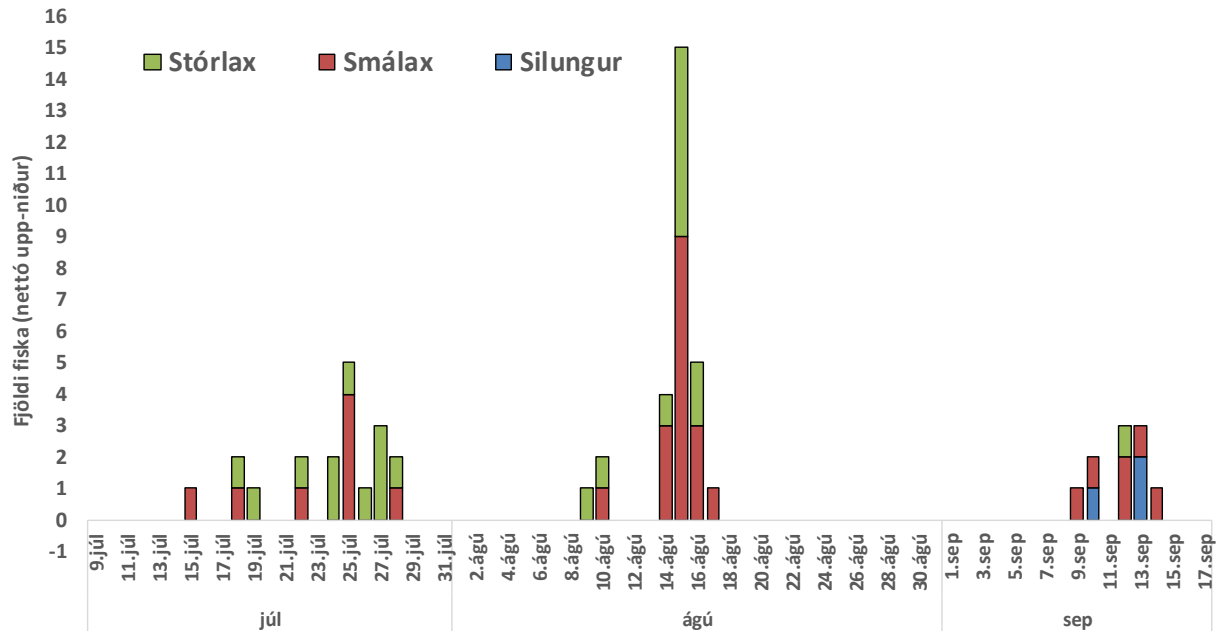
Líkt og í öðrum ám þar sem starfræktir eru teljarar er gangan að mestu leyti síðdegis og fram á miðnætti en minna frá miðnætti og fram á morgun (6-3 mynd).

Myndir



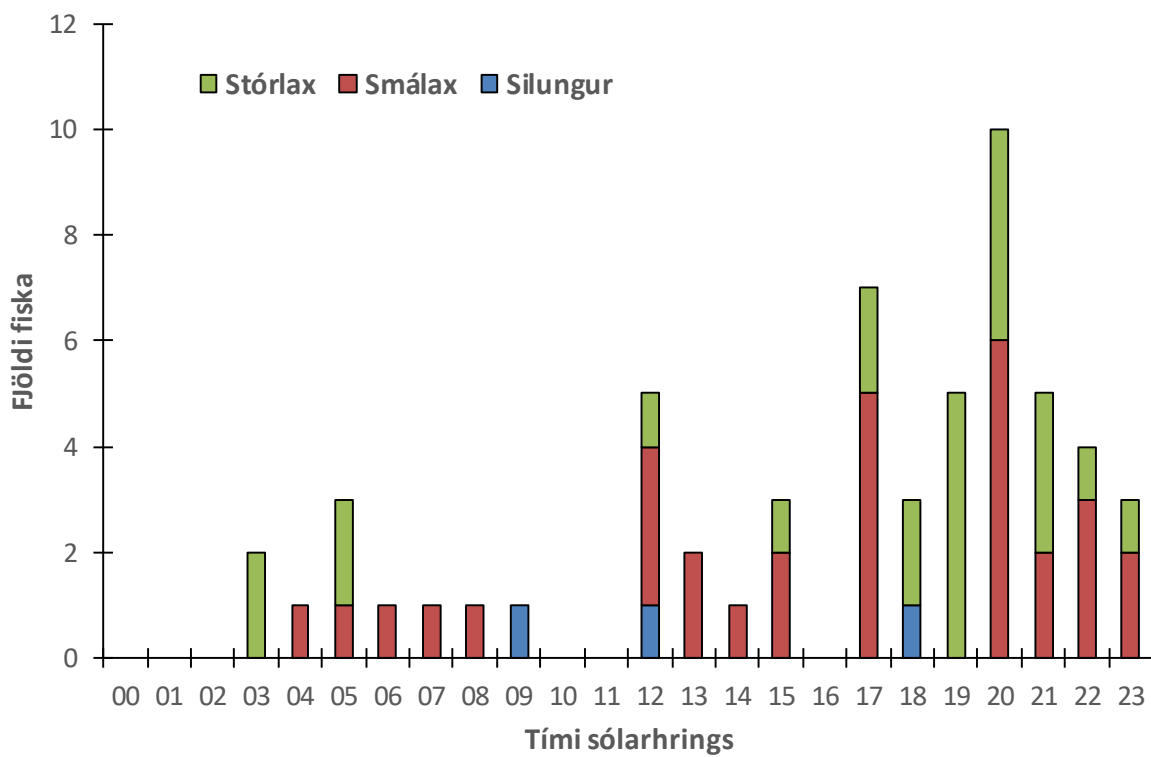
6-1. mynd. Lengdardreifing fiska sem gengu um teljara í fiskvegi við Fálkafoss í Miðfjarðará 2019.

Figure 6-1. Length distribution fish recorded in the fish-counter located in the fish ladder in River Miðfjarðará in Bakkaflói at the Fálkafoss waterfall 2019. Blue columns represent Arctic charr or brown trout, red columns are one sea-winter Atlantic salmon, and green columns are two sea-winter Atlantic salmon.



6-2. mynd. Ganga fiska um teljara í Fálkafossi í Miðfjarðará 2019 eftir tíma sumars.

Figure 6-2. Number of fish recorded, at different days of the summer, at the fish counter in River Miðfjarðará in Bakkflói at the Fálkafoss waterfall 2019. Blue columns represent small fish (most likely Arctic charr), red columns are one-sea-winter (1SW) Atlantic salmon, and green columns are two-sea-winter (2SW) Atlantic salmon.



6-3. mynd. Tími dags á göngu fiska um teljara í Fálkafossi í Miðfjarðará í Bakkaflóa sumarið 2019.

Figure 6-3. Time of the day of migration of fish recorded with the fish counter in River Miðfjarðará at the Fálkafoss waterfall 2019. Blue columns represent small fish (most likely Arctic charr), red columns one sea-winter Atlantic salmon, and green columns are two sea-winter Atlantic salmon.

7. Samantekt á veiði annara áa á Norðausturlandi

Veiðin í Svalbarðsá Þistilfirði 2019

Samtals veiddust 469 laxar í Svalbarðsá sumarið 2019 þar af voru 280 (60 %) smálaxar (104 hrygnur og 176 hængar) og 186 (40 %) stórlaxar (137 hrygnur og 49 hængar), þrír laxar voru með ónægja skráningu í veiðbók til að hægt væri að meta sjávaraldur. Af þessum 469 löxum var 453 sleppt aftur að lokinni veiði, sem samsvarar 97 % sleppihlutfalli. Að auki samastóð veiðin af 18 (14 sleppt) bleikjum, 11 (10 sleppt) urriðum og einum hnúðlax. Meðalþyngd smálaxa var 2,47 kg (hrygnur: 2,37 kg og hængar: 2,52 kg), og meðalþyngd stórlaxa var 5,13 kg (hrygnur: 4,98 kg og hængar: 5,57 kg) (7-1. mynd). Laxveiðin var mest fyrstu vikurnar í ágúst með yfir 50 laxa á viku og flestar vikur náði veiðin yfir 30 laxa á viku (7-2. mynd). Veiðin dreifðist á 29 veiðistaði yfir Svalbarðsá en áberandi flestir komu í Svalbarðsselshyl, sem var með 91 lax og í Eyrarhyl neðri, sem var með 85 laxa yfir sumarið (7-3. mynd).

Veiðin í Sandá Þistilfirði 2019

Alls veiddust 295 laxar í Sandá í Þistilfirði veiðisumarið 2019 og var sleppihlutfallið 81 % eða 239 laxar. Auk þess var ein bleikja, tveir urriðar og sjö hnúðlaxar skráðir í veiðibækur í Sandá. Af löxunum voru 176 (60 %) smálaxar (60 hrygnur og 116 hængar) og 116 (40 %) stórlaxar (80 hrygnur og 36 hængar). Ekki var hægt að áætla sjávaraldur á þremur löxum vegna ónægrrar skráningar. Meðalþyngd smálaxa var 2,42 kg (hrygnur: 2,46 kg og hængar: 2,40 kg), meðan stórlaxar voru 5,18 kg að meðalþyngd (hrygnur: 4,88 kg og hængar: 5,85 kg) (7-4. mynd). Laxveiðin var yfir 30 laxar á viku frá miðjum júlí fram á fyrstu tvær vikurnar í ágúst en færri aðrar vikur veiðitímans (7-5. mynd). Veiðin dreifðist á 25 veiðistaði og það voru margir með nokkuð jafna veiði en mesta laxveiðin kom í Ólafshyl, 32 laxar og Bjarnadalshyl með 30 laxa (7-6. mynd).

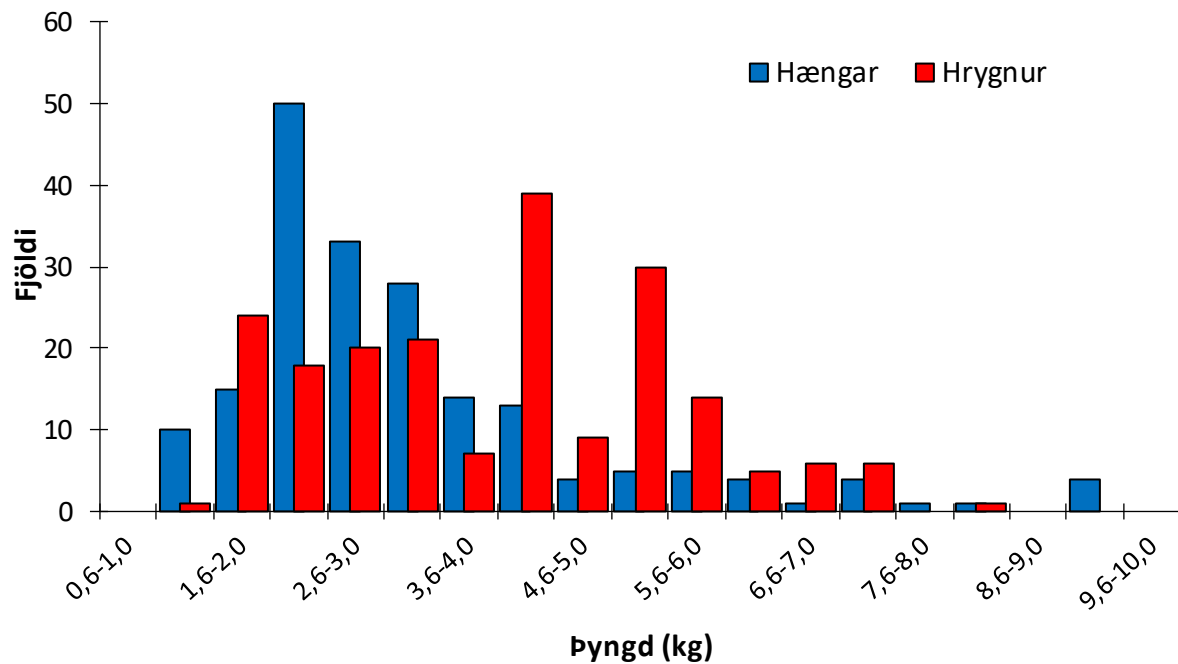
Veiðin í Hölná Þistilfirði 2019

Samtals veiddust 157 laxar og tvær bleikjur í veiðunum í Hölná í Þistilfirði sumarið 2019. Af þessum löxum var 147 sleppt aftur sem samsvarar 94 % sleppihlutfalli. Báðum bleikjunum var sleppt eftir veiði. Nokkuð jafnt hlutfall var á milli smálaxa sem voru 80 (51 %, hrygnur: 28 og hængar 52) og stórlaxa sem voru 77 (49 %, hrygnur 40 og hængar 37). Meðalþyngd smálaxa var 2,45 kg (hrygnur: 2,38 kg og hængar: 2,48 kg) meðan meðalþyngd stórlaxa var 5,51 kg (hrygnur: 5,31 kg og hængar: 5,72 kg) (7-7. mynd). Laxveiðin var áberandi mest í 33 viku (13. ágúst – 19. ágúst) þegar 40 laxar komu á land en veiðin var minni í öðrum vikum sumarsins (7-8. mynd). Veiðin dreifðist á 22 veiðistaði og voru nokkrir þeirra með yfir tíu laxa veiði en mest þó á veiðistað númer 26 með 26 laxa veiði (7-9. mynd).

Veiðin í Miðfjarðará Bakkaflóa 2019

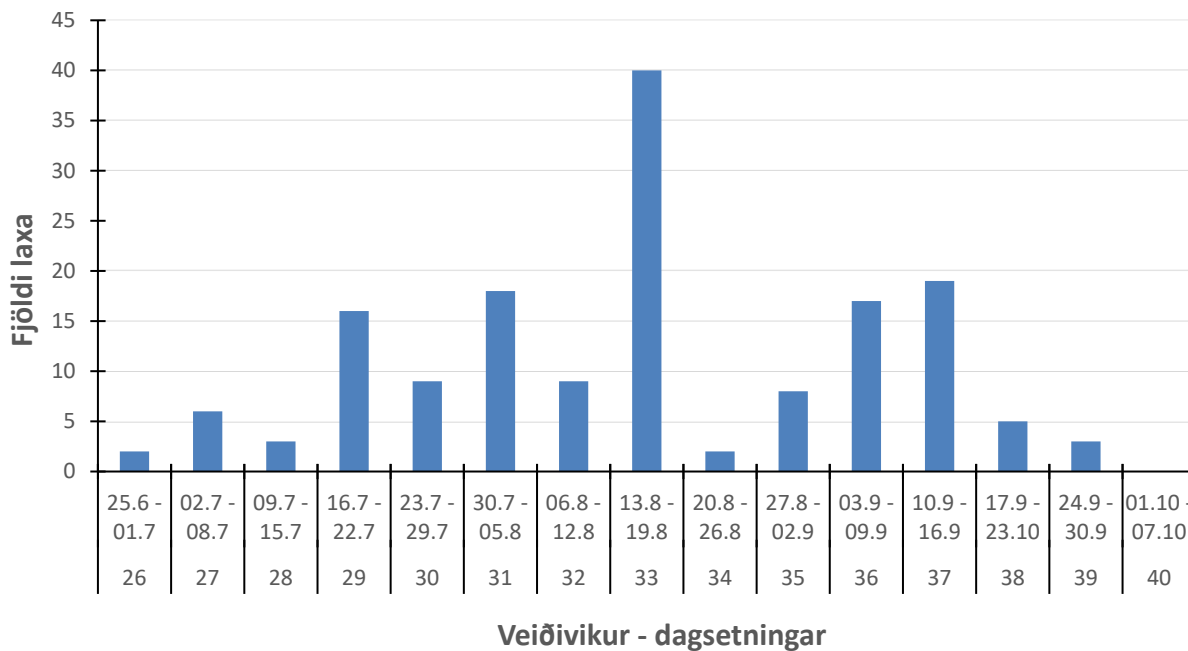
Alls veiddust 209 laxar í veiðunum sumarið 2019 í Miðfjarðará í Bakkaflóa og var 170 þeirra sleppt aftur sem gerir 81 % sleppihlutfall. Auk þeirra voru 4 hnúðlaxar skráðir í veiðibækur. Af þessum löxum voru 132 (63 %) smálaxar (49 hrygnur og 83 hængar), og 77 (37 %) stórlaxar (53 hrygnur og 24 hængar). Meðalþyngd smálaxa var 2,28 kg (hrygnur: 2,36 kg og hængar: 2,23 kg) meðan stórlaxar voru 4,8 kg að meðaltali (hrygnur: 4,46 kg og hængar: 5.52 kg) (7-10. mynd). Áberandi mest veiði var síðustu vikuna í júlí (47 laxar) og fyrstu vikuna í ágúst (46 laxar) en minni veiði var í öðrum vikum veiðitímans (7-11. mynd). Laxveiði var skráð á 19 veiðistöðum en tveir voru með mesta veiði þ.e. skráður með 40 laxa og við Fálkafoss þar sem 42 laxar voru skráðir, en aðrir veiðistaðir voru með minni veiði (7-12. mynd).

Myndir



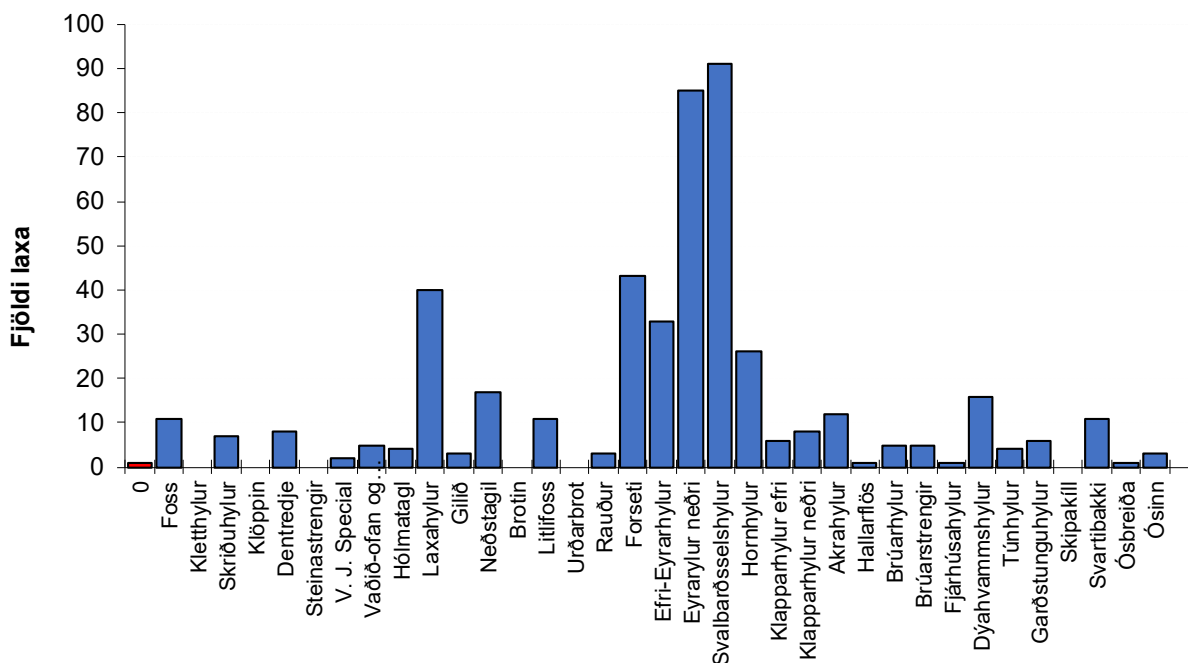
7-1. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Svalbarðsá í Pistilfirði 2019, skipt eftir kyni.

Figure 7-1. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the 2019 fishing-season in River Svalbarðsá in Pistilfjörður, separated by sex (male blue, female red).



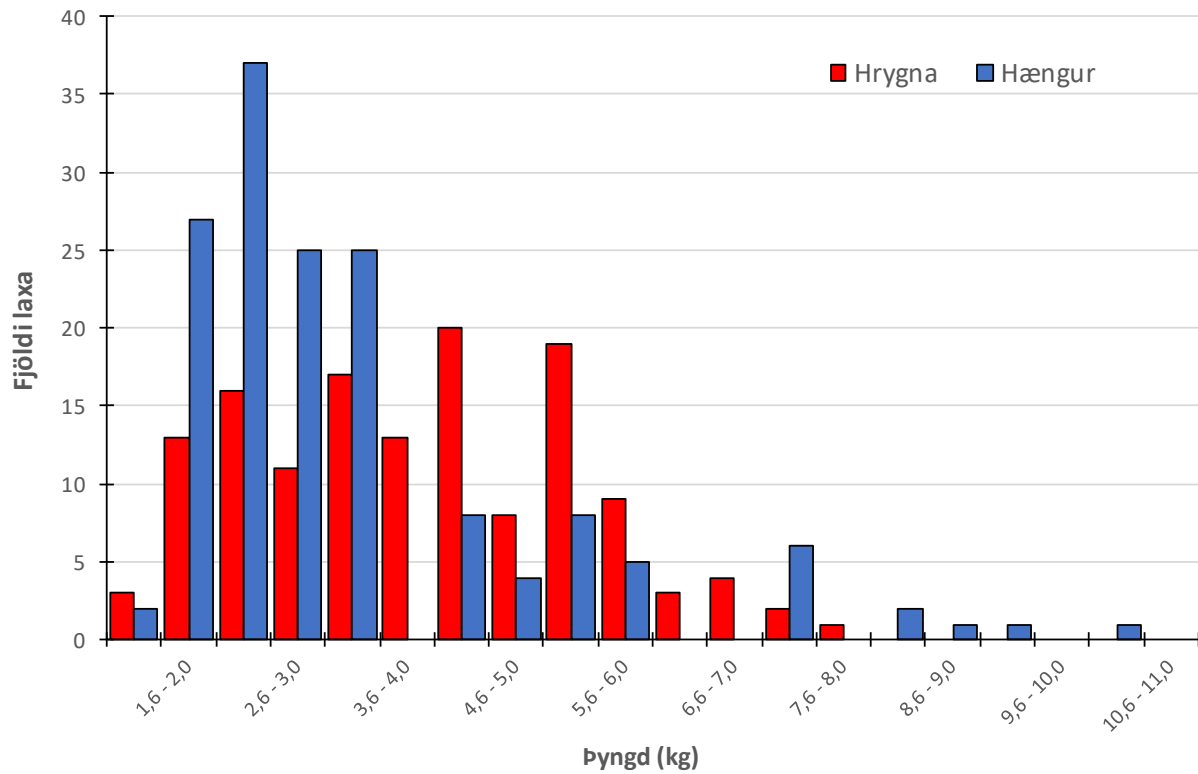
7-2. mynd. Dreifing laxveiðinnar eftir vikum í Svalbarðsá í Þistilfirði sumarið 2019.

Figure 7-2. Number of Atlantic salmon caught each week during the 2019 fishing-season in River Svalbarðsá in Þistilfjörður.



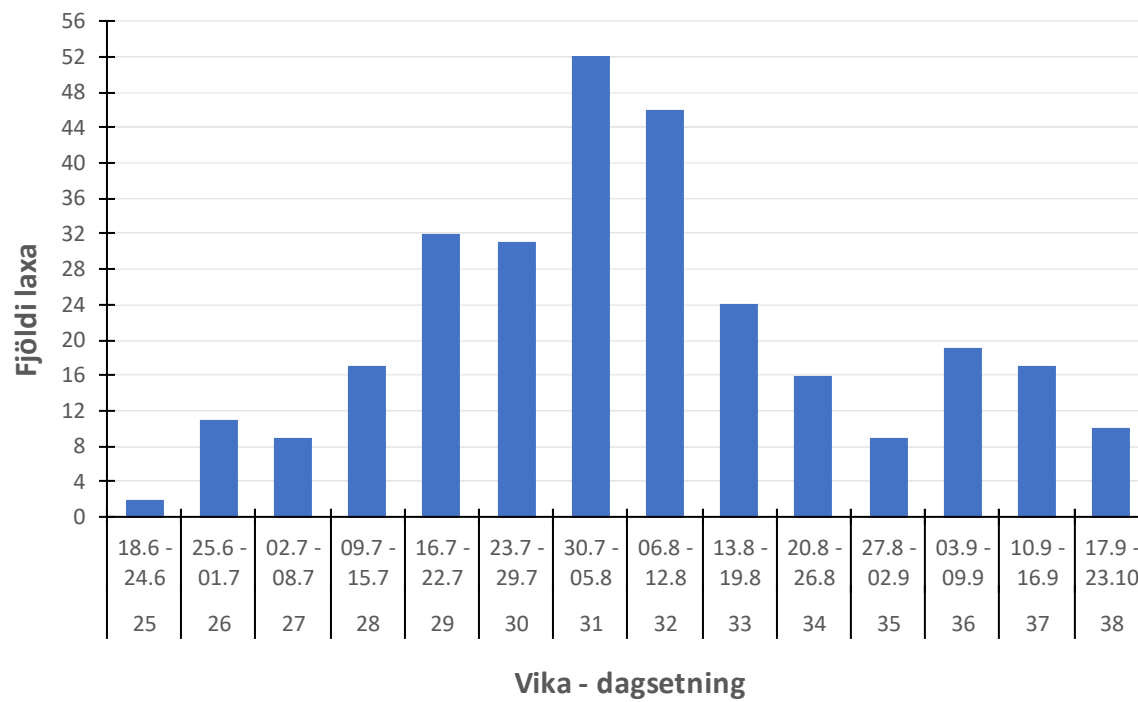
7-3. mynd. Laxveiði í Svalbarðsá í Þistilfirði sumarið 2019, skipt eftir veiðistöðum. Óskráður veiðistaður sýnt með rauðum lit.

Figure 7-3. Number of Atlantic salmon caught during the 2019 fishing-season on each of the numbered fishing sites in River Svalbarðsá in Þistilfjörður, unregistered fishing pool shown in red.



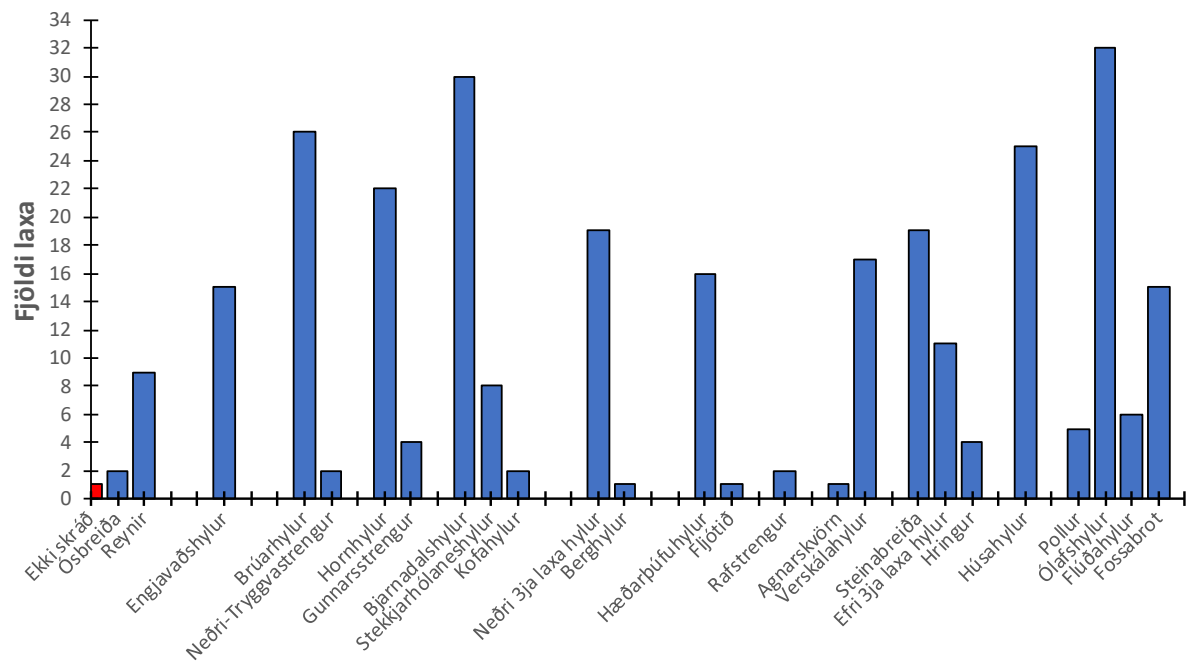
7-4. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði sumarið 2019, skipt eftir kynjum.

Figure 7-4. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the 2018 fishing-season in River Sandá in Þistilfjörður, separated by sex (male blue, female red).



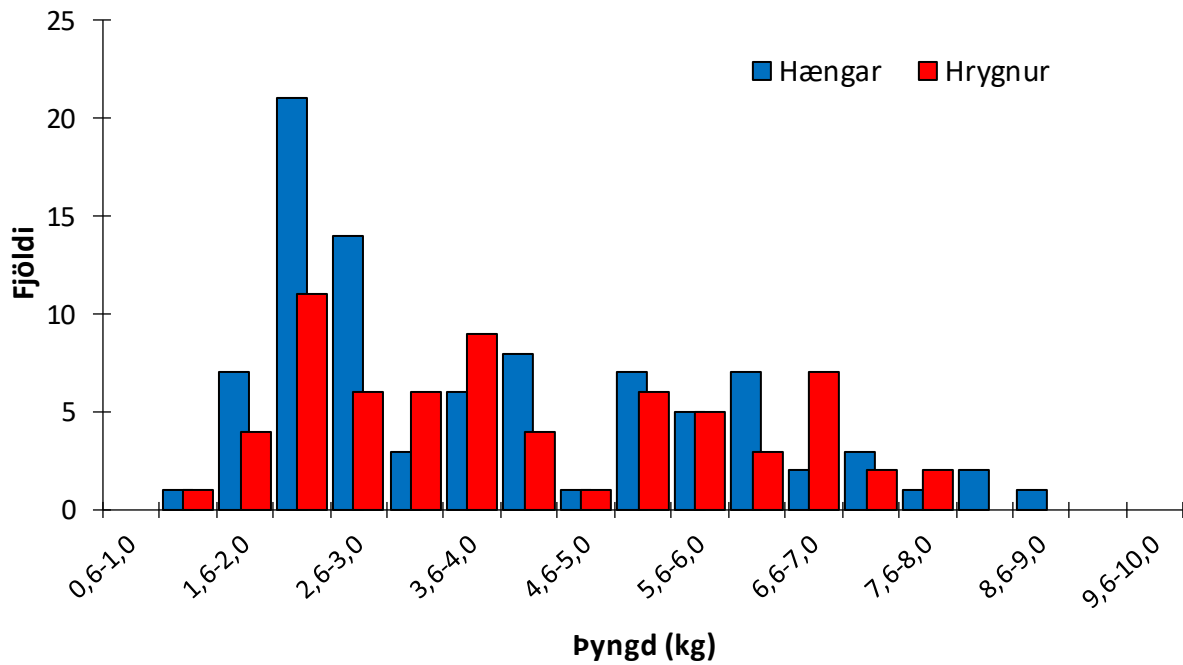
7-5. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Sandá í Pistilfirði sumarið 2019, skipt eftir vikum.

Figure 7-5. Number of Atlantic salmon caught each of the weeks during the 2018 fishing-season in River Sandá in Pistilfjörður.



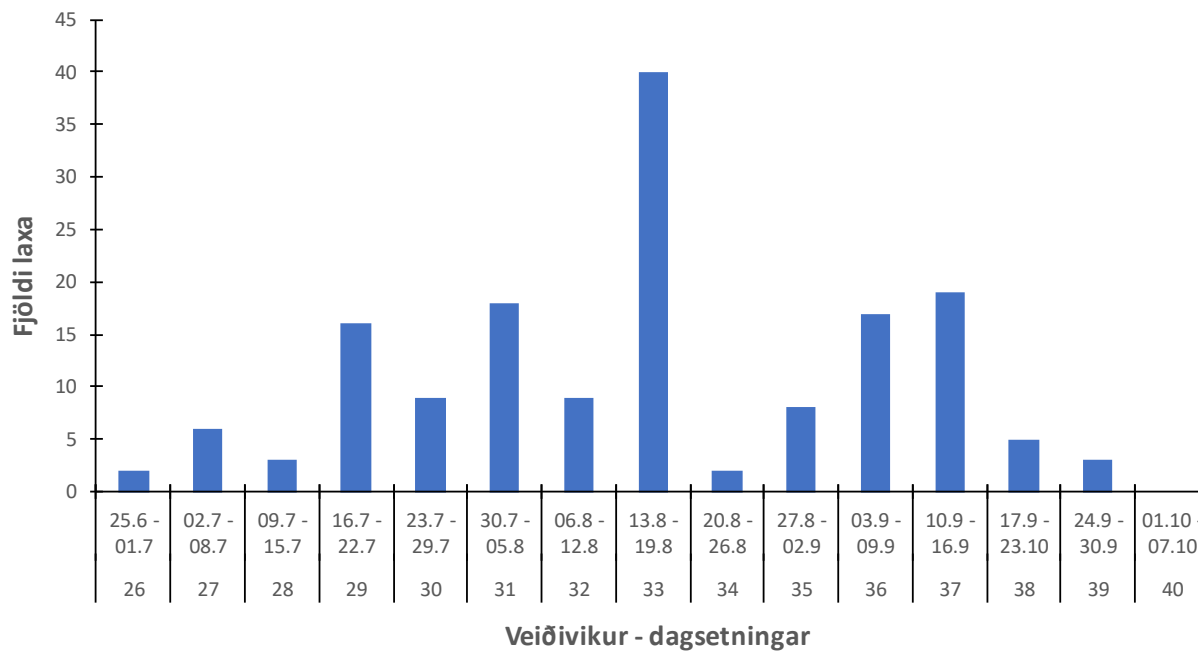
7-6. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Sandá í Pistilfirði sumarið 2019, skipt eftir veiðistöðum.

Figure 7-6. Number of Atlantic salmon caught during the 2018 fishing-season on each of the numbered fishing sites in River Sandá in Pistilfjörður. Salmon that were not assigned to a fishing site were allocated to “unregistered” shown in red.



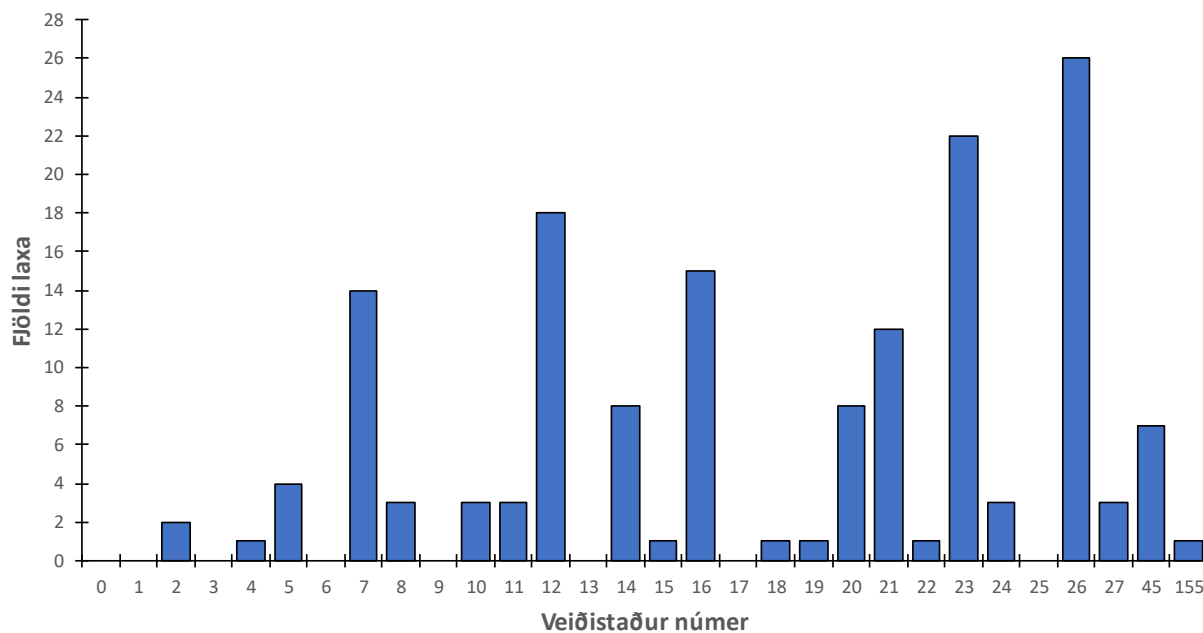
7-7. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hölná í Þistilfirði 2019, skipt eftir kyni.

Figure 7-7. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the 2019 fishing-season in River Hölná in Þistilfjörður, separated by sex (male blue, female red).



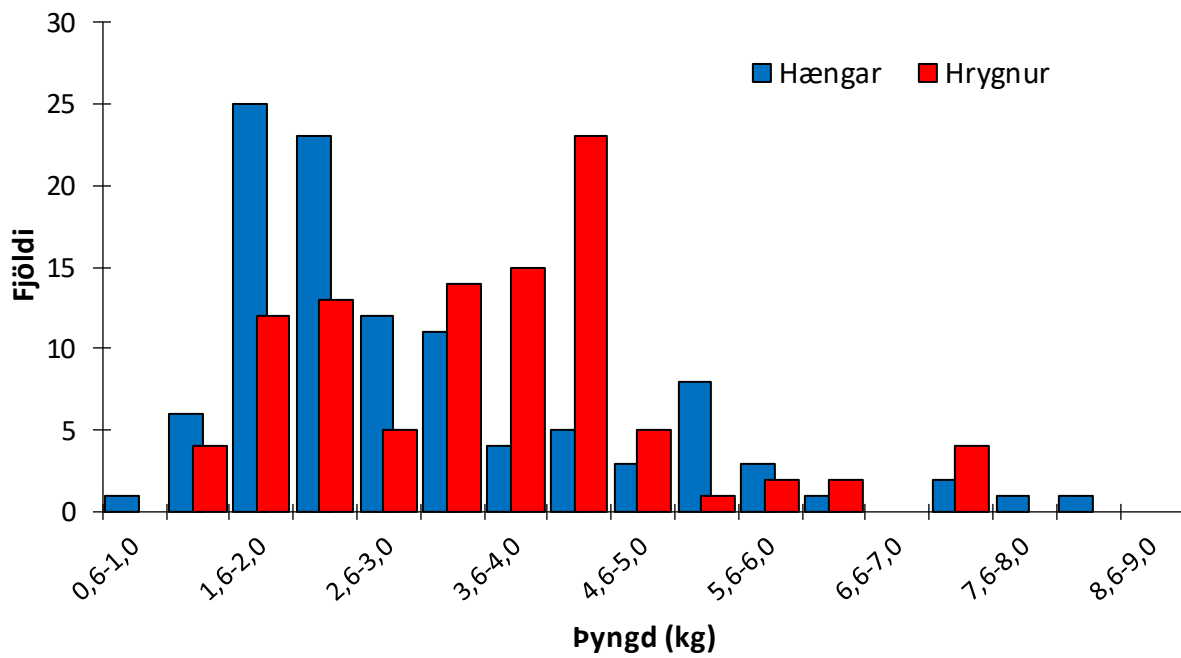
7-8. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Hölná í Pistilfirði eftir vikum veiðitímabilið 2019.

Figure 7-8. Number of Atlantic salmon caught each week during the 2019 fishing-season in River Hölná in Pistilfjörður.



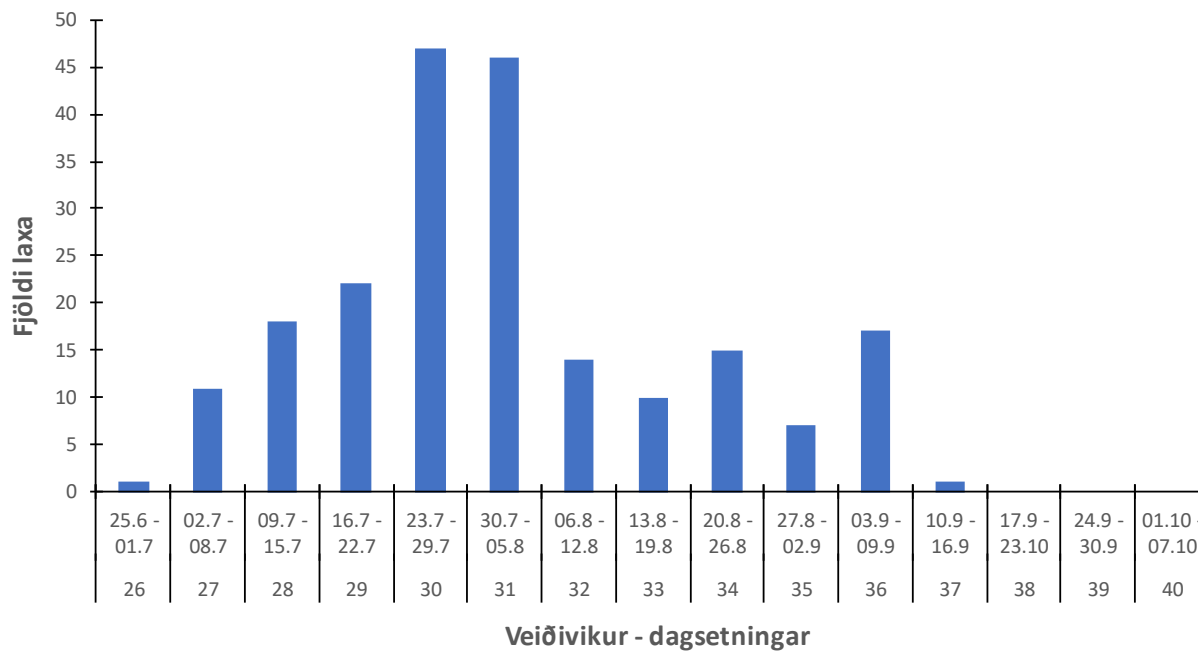
7-9. mynd. Laxveiðin í Hölná í Pistilfirði eftir veiðistöðum veiðitímabilið 2019.

Figure 7-9. Number of Atlantic salmon caught during the 2019 fishing-seasons on each of the numbered fishing sites in River Hölná in Pistilfjörður.



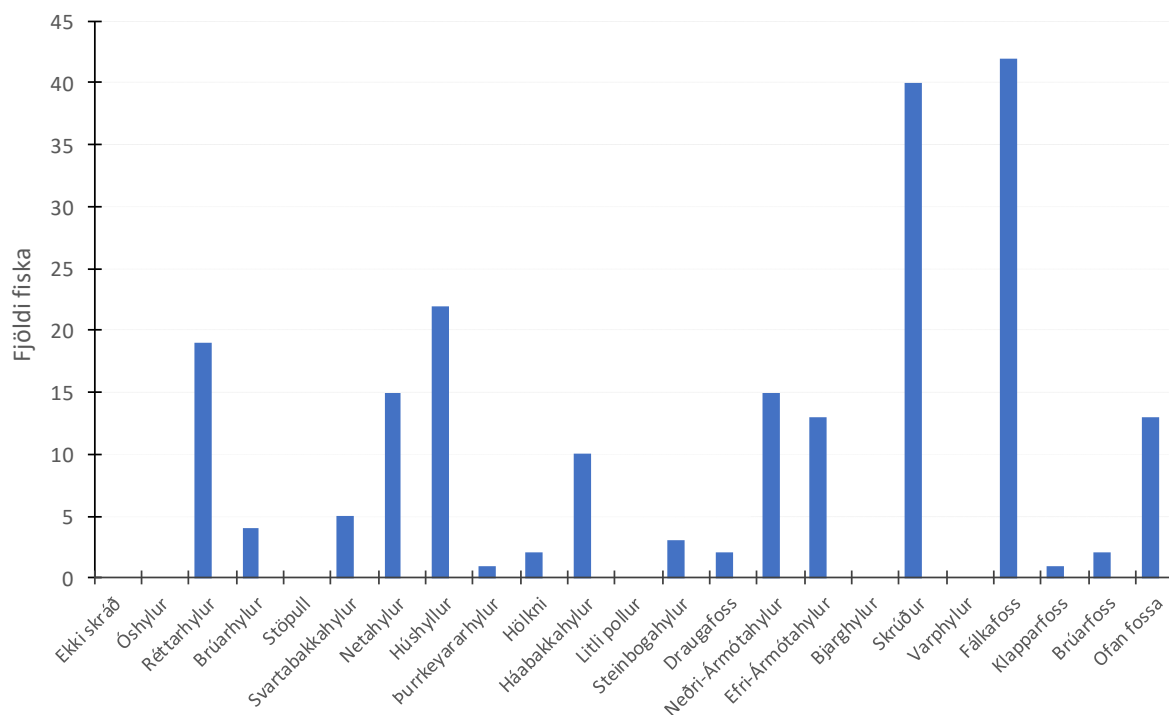
7-10. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Miðfjarðará í Bakkaflóa 2019, skipt eftir kyni.

Figure 7-10. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the 2019 fishing-season in River Miðfjarðará in Bakkaflói, separated by sex (male blue, female red).



7-11. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Miðfjarðará í Bakkaflóa eftir vikum veiðitímabilið 2019.

Figure 7-11. Number of Atlantic salmon caught each week during the 2019 fishing-season in River Miðfjarðará in Bakkaflói.



7-12. mynd. Laxveiðin í Miðfjarðará í Bakkaflóa eftir veiðistöðum veiðitímabilið 2019.

Figure 7-12. Number of Atlantic salmon caught during the 2019 fishing-season on each of the numbered fishing sites in River Miðfjarðará in Bakkaflói.

Viðauki

Viðauki 7-1. Laxveiði (bæði afli og slepptir) í rannsóknarárám á Norðausturlandi frá 2000-2019. Sýnd eru meðaltöl fyrir alla tímaseriuna, fyrir síðustu 5 ár og fyrir síðustu 10 ár.

Appendix 7-1. Number of Atlantic salmon caught during the fishing season of the years 2000-2019 for the rivers at the North East Iceland. The total average along with the previous five year, and previous 10 year averages are shown on the bottom.

Ár	Sunnudalsá	Hofsá	Vesturdalsá	Selá	Hölkna B.	Miðfjarðará	Hafralónsá og Kverká	Hölkna Þ.	Sandá	Svalbarðsá
2000	15	789	129	1360		108	315	59	143	92
2001	10	893	124	1108		98	303	77	128	143
2002	34	1877	269	1653		165	294	84	212	236
2003	43	1440	175	1558		152	237	105	151	291
2004	59	1805	88	1670		141	206	84	197	231
2005	77	1888	102	2316	3	195	365	140	260	292
2006	67	1991	104	2726	3	155	424	135	268	283
2007	59	1364	158	2227	36	198	481	101	268	302
2008	40	1079	136	2033	18	203	580	130	338	320
2009	71	1070	206	1993	20	236	501	171	411	434
2010	135	1026	258	2051	43	349	610	185	334	504
2011	149	803	277	2053	74	392	403	181	476	562
2012	131	887	172	1511	14	220	166	81	281	273
2013	68	1092	207	1614	50	252	380	136	322	304
2014	64	590	139	994	21	132	280	81	447	403
2015	50	465	242	1151	33	273	259	136	531	768
2016	38	441	216	830	36	199	221	137	386	339
2017	-	547	88	888	14	125	168	77	257	333
2018	117	587	79	1326	18	71	227	92	263	336
2019	86	621	82	1482	45	209	395	157	295	469
Meðaltal	69	1063	163	1627	29	194	341	117	298	346
5 ár (2014-2018)	67	526	153	1038	24	160	231	105	377	436
10 ár (2009-2018)	91	751	188	1441	32	225	322	128	371	426

Þakkarorð

Gott samstarf Hafrannsóknarstofnunar (áður Veiðimálastofnunar) og veiðifélaga allra áнна sem tilheyra þessari rannsókn hefur stuðlað að mikilvægri gagnaöflun sem nýtist veiðifélögum við sjálfbæra nýtingu á sínum auðlindum. Guðni Guðbergsson, sérfræðingur á Hafrannsóknastofnun, fór yfir handritið að þessari skýrslu og er honum sérstaklega þakkað fyrir sínar tillögur og lagfæringar.

Heimildir

- Armstrong J. D., McKelvey S., Smith G.W. o.fl. (2018). Effects of individual variation in length, condition and run-time on return rates of wild-reared Atlantic salmon *Salmo salar* smolts. *Journal of Fish Biology*. 92, 569-578.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Jóhannes Guðbrandsson og Sigurður Már Einarsson. (2018). *Viðmiðunarmörk hrygningar í Glúfurá í Borgarfirði*. Haf og vatnarannsóknir. HV 2018-10. 34 bls.
- Borgar Páll Bragason. (2005). *Veiða/sleppa. Endurveiði, far og tími á milli veiða*. BS 120 – ritgerð við Landbúnaðarháskóla Íslands. 55 bls.
- Friðjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður M. Einarsson. (2005). *Evaluation of single-pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (Salmo salar L.) juveniles*. Icelandic Agriculture Sciences. 18, pp 67-73.
- Fulton, T. W. (1904). *The rate of growth of fishes*. Twenty-second Annual Report, Part III. Fisheries Board of Scotland, Edinburgh. pp 141-241.
- Gregory, S. D., Ibbotson, A. T., Riley, W. D., Nevoux, M., Lauridsen, Rasmus B., Russell, I. C., Britton, J. R., Gillingham, P. K., Simmons, Olivia M., and Rivot, E. (2019). *Atlantic salmon return rate increases with smolt length*. – ICES Journal of Marine Science, 76: 1702–1712
- Guðmunda B. Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson. (2019). *Lax og silungsveiði 2018*. Haf og vatnarannsóknir. HV 2019-42. 36 bls.
- Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson. (2007). *Áhrif veiða og sleppa á laxastofna og veiðitölur*. Fræðaping Landbúnaðarins 4.-196.
- Hlynur Bárðarson, Ingi Rúnar Jónsson, Eydis Njarðardóttir og Sigurður Óskar Helgason. (2018). *Rannsóknir nokkurra áa á Norðausturlandi 2017*. Haf og vatnarannsóknir. HV 2018-23. 129 bls.
- Hlynur Bárðarson, Ingi Rúnar Jónsson og Eydis Njarðardóttir. (2017). *Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á Norðausturlandi 2016*. Haf og Vatnarannsóknir. HV 2017-025.
- Hlynur Bárðarson, Guðni Guðbergsson, Eydis Njarðardóttir og Sigurður Óskar Helgason. (2019). *Rannsóknir nokkurra áa á Norðausturlandi 2018*. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2019-029. 129 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson og Þórólfur Antonsson. (2004). *Laxar af eldisuppruna endurheimtir á Austurlandi sumarið 2003*. Veiðimálastofnun. VMST-R/0403.
- Jukka Tapani Syrjänen, Timo Juhani Ruokonen, Tarmo Ketola, Pentti Valkeajärvi, (2015). The relationship between stocking eggs in boreal spawning rivers and the abundance of brown trout parr, *ICES Journal of Marine Science*, Volume 72, Issue 5, May/June 2015, Pages 1389–1398.
- Sigurður Már Einarsson og Sigurður Guðjónsson. (2000). *Fiskræktartilraunir. Sleppingar sumaralinna seiða í Straumfjarðará, Vatnsdalsá og Hofsa*. Veiðimálastofnun. VMSTR/0010. 16 bls.
- Sigurður Már Einarsson Jóhannes Guðbrandsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2020). *Viðmiðunarmörk hrygningar í Krossá á Skarðsströnd*. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2020-03.42 bls.
- Thorolfur Antonsson, Thorkell Heidarsson & Sigurdur S. Snorrason. (2010). Smolt Emigration and Survival to Adulthood in Two Icelandic Stocks of Atlantic Salmon. *Transactions of the American Fisheries Society*, 139:6, 1688-1698, DOI: 10.1577/T08-200.1
- Þórólfur Antonsson. (1999_a). *Rannsóknir á fiskistofnum Hofsa 1998*. Veiðimálastofnun. VMST-R/99006
- Þórólfur Antonsson. (2011). *Orsakir mismunandi veiði í Vopnfirskum ám síðustu árin*. VMST/11050. 20 bls.
- Þórólfur Antonsson, Eydis Njarðardóttir og Ingi Rúnar Jónsson. (2015). *Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á NA-landi*. VMST/15008. 107 bls.
- Þórólfur Antonsson, Eydis Njarðardóttir og Ingi Rúnar Jónsson. (2016). *Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á NA-landi*. VMST/16012. 99 bls.



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna