



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR
MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa
á Norðausturlandi 2023 /
*Research on fish stocks in several rivers
at North-East Iceland 2023*

Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason og Eydís Njarðardóttir

HAFNARFJÖRÐUR - APRÍL 2024

Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa
á Norðausturlandi 2023 /
*Research on fish stocks in several rivers
at North-East Iceland 2023*

Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason og Eydís Njarðardóttir



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna

Lykilsíða

Númer	HV 2024-10	Dagsetning	1. apríl 2024
ISSN	2298-9137	Dreifing	Opin
Fjöldi síðna	112	Verknúmer	10999
Titill	Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á Norðausturlandi 2023		
Höfundar	Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason og Eydís Njarðardóttir		
Verkefnisstjóri	Hlynur Bárðarson		

Unnið fyrir Veiðifélag Svalbarðsár, Veiðifélag Sandár, Veiðifélag Hölnár, Veiðifélag Hafralónsár, Veiðifélag Miðfjarðará og Litlu-Kverkár í Bakkafirði, Veiðifélagið Hölni, Veiðifélag Selár í Vopnafirði og Veiðifélag Vesturdalsár.

Yfirfarið af Guðni Guðbergsson

Útdráttur Sameiginlegar rannsóknir í nokkrum ám á Norðausturlandi hafa nú staðið í tíu ár. Farið var í seiðarannsóknir í Vesturdalsá og Selá í Vopnafirði, Hölná í Bakkafloa og Hafralónsá og Kverká í Pistilfirði. 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. 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 Bakkafloa og Sandá, Hölná og Svalbarðsá í Pistilfirði. Hitamælingar voru gerðar í hluta af ánum.

Abstract This is the 10th 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 Bakkafloa, and River Hafralónsá and Kverká in Pistilfjörður. 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. 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 Bakkafloa and River Sandá, River Hölná and River Svalbarðsá in Pistilfjörður. Temperature was measured with data loggers in part of the rivers.

Lykilorð Vesturdalsá, Selá, Svalbarðsá, Sandá, Hölná í Pistilfirði, Hölná í Bakkafirði, Miðfjarðará, Hafralónsá, seiðarannsóknir, gönguseiði, fiskteljarar, Norðausturland

Samþykki verkefnisstjóra

Hlynur Bárðarson

Samþykki sviðstjóra

Guðni Guðbergsson

Efnisyfirlit

1. Inngangur	1
Framkvæmd.....	4
Niðurstöður og ályktanir.....	7
Ráðgjöf.....	10
Töflur og myndir.....	13
2. Vesturdalsá	21
Seiðamælingar 2023.....	21
Gönguseiði 2023.....	22
Teljarinn í Vesturdalsá 2023.....	22
Endurheimtur merktra seiða 2023.....	23
Veiðin í Vesturdalsá 2023.....	23
Töflur og myndir.....	25
Viðaukar.....	39
3. Selá	43
Seiðarannsókn neðan Efrifoss 2023.....	43
Selá ofan Efrifoss 2023.....	44
Veiðin í Selá 2023.....	44
Ganga í Selá 2023.....	45
Töflur og myndir.....	46
Viðaukar.....	66
4. Hölkná Bakkaflóa	69
Seiðarannsóknir 2023.....	69
Veiðin 2023.....	70
Töflur og myndir.....	71
5. Hafralónsá og Kverká í Þistilfirði	81
Seiðarannsóknir 2023.....	81
Veiðin 2023.....	82
Töflur og myndir.....	83
6. Samantekt á veiði annarra áa á Norðausturlandi	97
Veiðin í Svalbarðsá Þistilfirði 2023.....	97
Veiðin í Sandá Þistilfirði 2023.....	97
Veiðin í Hölkná Þistilfirði 2023.....	98
Veiðin í Miðfjarðará Bakkaflóa 2023.....	98
Myndir.....	99
Viðauki.....	105
Þakkarorð	106
Heimildir	107

Töfluskrá

Tafla 1-1. Niðurstöður seiðamælinga og veiðitölur 2023 fyrir lax í þeim ám þar sem seiðamælingar voru framkvæmdar.....	13
Tafla 1-2. Niðurstöður greininga á hreistri laxa úr veiðinni 2023 í Miðfjarðará. Hreistur af þremur af 38 löxum voru ekki lesanleg og af hreistri af þremur löxum til viðbótar var ekki hægt að lesa ferskvatnsaldur.	13
Tafla 2-1. Heildarfjöldi veiddra seiða, vísitala seiðapéttleika (fjöldi á hverja 100 m ²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Vesturdalsá.	25
Tafla 3-1. Niðurstöður seiðamælinga neðan Efrifoss í Selá	46
Tafla 3-2. Niðurstöður seiðamælinga ofan Efrifoss í Selá og Selsá.	47
Tafla 3-3. Vísitala þéttleika (fjöldi á hverja 100 m ²) og meðallengdir lax-og urriðaseiða fyrir ofan Efrifoss í Selá frá 2007-2021.....	48
Tafla 4-1. Heildarfjöldi veiddra seiða, vísitala þéttleika seiða (fjöldi á hverja 100 m ²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Hölkná í Bakkaflóa.	71
Tafla 4-2. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða í Hölkná í Bakkaflóa fyrir mismunandi ár. Ath að ekki er um árlegar mælingar að ræða síðustu ár.	72
Tafla 4-3. Vísitala fyrir þéttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100 m ²) mismunandi aldurshópa á hefðbundnum rafveiðistöðvum í Hölkná í Bakkaflóa, frá mismunandi árum.	73
Tafla 5-1. Heildarfjöldi veiddra seiða, vísitala þéttleika seiða (fjöldi á hverja 100 m ²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Hafralónsá og Kverká í Pistilfirði.	83
Tafla 5-2. Meðallengd mismunandi aldurshópa laxaseiða í Hafralónsá og Kverká í Pistilfirði, frá mismunandi árum.	84
Tafla 5-3. Lífþyngd laxaseiða (grömm á hverja 100 m ²) mismunandi aldursárganga á rafveiðistöðvum í Hafralónsá og Kverká í Pistilfirði, frá mismunandi árum.	85
Tafla 5-4. Vísitala fyrir þéttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100 m ²) mismunandi aldurshópa í Hafralónsá og Kverká í Pistilfirði, frá mismunandi árum.	86
Tafla 5-5. Sundurliðun þéttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100 m ²) milli Hafralónsár og hliðarána Kverkár og Austari-Grímúlfssár	86

Myndaskrá

1-1. mynd. Meðalhiti maí-júní (°C) fyrir ár á Norðausturlandi 2007-2021.....	14
1-2. mynd. Skráð veiði á hnúðlaxi í kringum Ísland milli ára. Punktur sýna staðsetningu áa þar sem hnúðlaxar veiddust og liturinn sýnir fjölda samkvæmt litaskala sem sýndur er til hægri við myndina.	15
1-3. mynd. Skráð veiði á hnúðlaxi á norðausturlandi milli ára. Punktur sýna staðsetningu áa þar sem hnúðlaxar veiddust og liturinn sýnir fjölda samkvæmt litaskala sem sýndur er til hægri við myndina.	16
1-4. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðaltali áranna 2011-2021 fyrir sex vatnsföll á Norðausturlandi	17
1-5. mynd. Lengdardreifing fiska sem gengu upp teljarann í Fálkafossi í Miðfjarðará í Bakkafirði, sumarið 2023	18
1-6. mynd. Tímasetning göngu fiska í Fálkafossi í Miðfjarðará í Bakkafirði, sumarið 2023	19
2-1. mynd. Uppdráttur af Vesturdalsá í Vopnafirði.	26
2-2. mynd. Vatnshiti (°C) í Vesturdalsá.	27
2-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Vesturdalsá í Vopnafirði í seiðarannsóknum.	28
2-4. mynd. Lengdardreifing bleikju og urriða á rafveiðum í Vesturdalsá eftir stöðvum.	29
2-5. mynd. Meðallengdir (cm) 1+ til 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1987.	30
2-6. mynd. Meðalþyngdir (g) 1+ - 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1989.	31
2-7. mynd. Meðalholdastuðull (Fulton's K) 1+ - 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1989.	32
2-8. mynd. Lengdardreifing gönguseiða laxa í Vesturdalsá í Vopnafirði eftir vitjunardögum.	33
2-9. mynd. Meðallengdir (cm) gönguseiða laxa í Vesturdalsá frá 1989.	34
2-10. mynd. Meðalþyngd (g) gönguseiða laxa í Vesturdalsá frá 1991.	35
2-11. mynd. Hlutfallsleg aldurskipting (%) gönguseiða í Vesturdalsá frá 1989.	36
2-12. mynd. Fjöldi fiska hvern dag í teljaranum í Vesturdalsá	37
2-13. mynd. Lengdardreifing fiska í teljaranum í Vesturdalsá skipt eftir fisktegundum og sjávaraldri laxa.....	37
2-14. mynd. Ganga fiska eftir tíma dags í Vesturdalsá skipt eftir tegundum og sjávaraldri laxa. .	38
2-15. mynd. Laxveiði í Vesturdalsá eftir vikum.	38
2-16. mynd. Þyngdardreifing hænga og hrygna laxa í Vesturdalsá. Einn lax var ekki kyngreindur.	38
2-17. mynd. Fjöldi veiddra laxa á hverjum veiðistað í Vesturdalsá.	38
3-1. mynd. Kort af staðsetningu seiðamælingastaða í Selá.....	50

3-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Selá við Selárfoss árin 2007-2021.	51
3-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Selá í Vopnafirði, fyrir neðan Efrifoss, lituð eftir aldri seiðanna.....	52
3-4. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða í Selá í Vopnafirði, fyrir neðan Efrifoss.	53
3-5. mynd. Meðallengd (cm) og staðalfrávik þess hjá laxaseiðum í Selá neðan Efrifoss frá árinu 1987, skipt eftir aldri.	54
3-6. mynd. Meðalþyngd (g) og staðalfrávik þess hjá laxaseiðum í Selá neðan Efrifoss, frá árinu 1989, skipt eftir aldri.	55
3-7. mynd. Reiknuð hlutfallsleg lífþyngd (g/100 m ²) allra árganga laxaseiða í Selá frá árinu 1979.	56
3-8. mynd. Lengdardreifing allra laxaseiða í Selá fyrir ofan Efrifoss og í Selsá (stöð 31).	57
3-9. mynd. Lengdardreifing allra bleikju- (gular súlur) og urriðaseiða (bláar súlur) í Selá fyrir ofan Efrifoss og í Selsá (stöð 31).	58
3-10. mynd. Laxveiði í Selá frá 1975 ef engu væri sleppt (bláar súlur) og viðbót vegna endurveiði (rauðar súlur).....	59
3-11. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Selá eftir vikum.....	60
3-12. mynd. Laxveiði í Selá skipt eftir veiðistöðum.....	61
3-13. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Selá, skipt eftir kyni.....	62
3-14. mynd. Lengdardreifing fiska úr teljara í Selárfossi.	63
3-15. mynd. Ganga fiska um teljara í Selárfossi í Selá eftir tíma sumars.....	64
3-16. mynd. Tími sólarhrings á göngu fiska um teljara í Selárfossi í Selá sumarið.	65
4-1. mynd Uppdráttur af vatnakerfi Hölná í Bakkaflóa með rafveiðistöðvum.	74
4-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Hölná í Bakkaflóa árin 2009- 2021.....	75
4-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða á mismunandi stöðvum í Hölná í Bakkaflóa litað eftir aldurshópum.....	76
4-4. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða á mismunandi stöðvum í Hölná í Bakkaflóa.	77
4-5. mynd. Veiðitölur í Hölná í Bakkaflóa frá árinu 1999.	78
4-6. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hölná í Bakkaflóa, skipt eftir kynjum.	79
4-7. mynd. Veiði í Hölná í Bakkaflóa skipt eftir vikum fyrir hverja tegund.	79
4-8. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Hölná í Bakkaflóa frá árinu 2010, skipt eftir veiðistöðum.	80
5-1. mynd. Uppdráttur af vatnakerfi Hafralónsár og Kverkár í Þistilfirði með rafveiðistöðvum merktum með númerum.	87

5-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Kverká Þistilfirði frá árinu 2008.88	
5-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Hafralónsá í Þistilfirði skipt eftir stöðvum og litað eftir árgöngum.	89
5-4. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Kverká í Þistilfirði.	90
5-5. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða á mismunandi stöðvum í Hafralónsá í Þistilfirði.	91
5-6. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða á mismunandi stöðvum í Kverká í Þistilfirði.	92
5-7. mynd. Laxveiði í Hafralónsá og Kverká í Þistilfirði frá árinu 1974.	93
5-8. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hafralónsá í Þistilfirði, skipt eftir kyni.	94
5-9. mynd. Laxveiði í Hafralónsá í Þistilfirði, skipt eftir vikum.	95
5-10. mynd. Silungsveiði og veiði á hnúðlaxi í Hafralónsá í Þistilfirði, skipt eftir vikum.	95
5-11. mynd. Laxveiði í Hafralónsá í Þistilfirði, skipt eftir veiðistöðum.	96
6-1. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Svalbarðsá í Þistilfirði, skipt eftir kyni.	99
6-2. mynd. Dreifing laxveiðinnar eftir vikum í Svalbarðsá í Þistilfirði.	99
6-3. mynd. Laxveiði í Svalbarðsá í Þistilfirði skipt eftir veiðistöðum.	100
6-4. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði skipt eftir kynjum.	100
6-5. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði skipt eftir vikum.	101
6-6. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði skipt eftir veiðistöðum.	101
6-7. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hölkná í Þistilfirði skipt eftir kyni.	102
6-8. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Hölkná í Þistilfirði eftir vikum.	102
6-9. mynd. Laxveiðin í Hölkná í Þistilfirði eftir veiðistöðum.	103
6-10. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Miðfjarðará í Bakkaflóa skipt eftir kyni.	103
6-11. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Miðfjarðará í Bakkaflóa eftir vikum.	104
6-12. mynd. Laxveiðin í Miðfjarðaá í Bakkaflóa eftir veiðistöðum.	104

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. Markmið samningsins var að koma á og formfesta reglulega kerfisbundna vöktun á fiskstofnum í ám og NA-landi og auka samlegðaráhrif og hagkvæmni varðandi kostnað. Ár á NA-landi eru nærri því að vera á norður mörkum útbreiðslusvæðis laxa og eru miklar sveiflur þekktar í fiskgengd og veiði í þessum ám sem rekja má til breytinga í umhverfisskilyrðum bæði í ánum og í sjó sem hafa afgerandi áhrif á afkomu. Veiðinýting í þessum ám er mikilvæg fyrir eigendur veiðiréttarins og mikilvæg fyrir afkomu og búsetu á svæðinu. Á árinu 2020 var samningurinn framlengdur og nær nú til ársins 2025. Seiðarannsóknir hafa verið framkvæmdar hvert ár í Selá og Vesturdalsá í Vopnafirði. Í fimm öðrum ám, Svalbarðsá, Hölná og Hafralónsá í Þistilfirði og Miðfjarðará og Hölná í Bakkafirði hafa rannsóknir verið framkvæmdar annað hvert ár. Veiðifélag Hofsár og Sunnudalsár sagði sig frá vöktuninni og samningnum á síðari hluta fyrri samningsins. Árið 2023 voru seiðarannsóknir framkvæmdar í Hafralónsá og Kverká í Þistilfirði, Hölná í Bakkaflóa ásamt Selá og Vesturdalsá í Vopnafirði.

Fiskstofnar Vesturdalsár og Selár í Vopnafirði hafa verið vaktaðar árlega í meira en 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 í árnar með fiskteljurum, stærð hrygningarstofns, 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 botngerðarmat þar sem stærð og gæði búsvæða m.t.t. uppeldisskilyrða fyrir seiði hafa verið metin og vatnshiti hefur verið mældur með síritandi hitamælum en á síðari árum er mælt á einnar klukkustundar fresti. Markmið með vöktuninni er að hafa tiltækar upplýsingar um ástand laxfiskastofna hverju sinni og leita skýringa á áhrifum umhverfisskilyrða og nýtingar á vöxt og viðgang fiskstofnanna. Upplýsingarnar nýtast veiðifélögum beint m.a. við gerð nýtingaráætlana, fiskræktaráætlana, við arðskrármats og umsagna vegna framkvæmda en stjórnun veiði er á ábyrgð veiðifélaga. Einnig við verðmætamat veiðinnar og horfur vegna útleigu til stangveiði. Lög um lax- og silungsveiði gera ráð fyrir að nýting sé sjálfbær, þ.e. að ekki sé gengið á stofna með veiði. Vöktunin býður einnig uppá tækifæri til að reikna með meiri nákvæmni stærð hrygningarstofns í hrognum talið á hverjum tíma og greina samband hrygningar og nýliðunar. Þegar slíkt samband er fundið er hægt meta hversu stór hrygningarstofn þarf að vera til að fullnýta framleiðslugetu áa og með því að setja viðmiðunarmörk hrygningar og stýra þannig betur öllum áætlunum um veiðinýtingu til sjálfbærni

og til að meta hvort ástæða sé til fiskræktar 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) og Ölfusá-Hvítá vatnakerfið á Suðurlandi (Magnús Jóhannsson og Hlynur Bárðarson 2021). Markmiðið er að viðmiðunarmörk verði þekkt fyrir allar laxveiðiár á Íslandi á næstu árum. Alþjóða hafrannsóknaráðið (ICES) og Alþjóða laxaverndunarstofnunin (NASCO) hafa sett það markmið að veiðistjórnun og nýting miði við að allir laxastofnar við Norður-Atlantshaf hafi hrygningarstofn ofan viðmiðunarmarkna. Nú þegar Ísland hefur aftur gengið inn í NASCO verður að teljast ákveðnar líkur á því að breytingar verða gerðar á veiðistýringu og að veiðifélögum verði gert að stýra veiðum eftir líffræðilegum og mælanlegum viðmiðunarmörkum en ekki eingöngu út frá minna skilgreindum ákvörðunum um sjálfbærar veiðar. Fyrir ár á Norðausturlandi, sem teljast til nyrstu marka útbreiðslusvæðis Atlantshafslax, geta umhverfisbreytingar milli ára verið umtalsverðar og haft mikil áhrif á lífríki ána, sem þarf að taka með í útreikninga. Mikilvægt er að skilja samspil umhverfisþátta og lífrænna þátta svo meta megir ástand á hverjum tíma og ekki síður til að geta séð fyrir breytingar, ekki síst á tímum þar sem áhrif loftlagsbreytinga eru að koma fram með afleiðingum sem ekki er hægt að sjá fyrir. Langtíma seiðamælingar eru ein af lykilþáttum þegar kemur að því að setja sér líffræðileg viðmiðunarmörk.

Veiðinýting í öllum þessum ám er með stangveiði og síðustu ár hefur veiðistjórnun einkum falið í sér að veiða og sleppa löxum í stangveiðinni sem í byrjun tók til verndunar stórlaxa en hefur einnig tekið til smálaxa í ríkari mæli á seinni árum. Einnig hefur gönguleið fiska um gönguhindranir verið opnaðar með fiskvegum sem hafa stækkað það 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 til uppeldis fyrir laxaseiði og stækka með því hrygningrstofninn. Auk þess hefur hrognagröftur verið stundaður fyrir ofan Efri-foss í Selá, í Litlu-Kverká og Miðfjarðará. Einnig hafa umsjónarmenn Hölknaár í Þistilfirði stundað hrognagröft fyrir ofan Geldingafoss, ásamt því að laxapörum var sleppt upp fyrir fossa, en slíkt hefur einnig verið gert fyrir ofan Sandárfoss í Sandá í Þistilfirði en þó ekki árvist. Við framkvæmd seiðamælinga undanfarinna ára hefur verið reynt að taka mið af þessu og ýmsum mælingum bætt við fyrirfram samin verk til að meta árangur fiskræktarinnar. Mikilvægt er að vakta árangur af þessum aðgerðum og endurmeta reglulega tilgang, þörf og umfang framkvæmda, árangur og áhrif fiskræktar líkt og gert er ráð fyrir í fiskræktaráætlunum. Ekki er öruggt að einstaka mælingar gefi rétta mynd af árangri fiskræktar og því mikilvægt að regluleg mæling sé gerð samhliða aðgerðum veiðifélaga. Þannig getur árangur verið óljós á fyrsta árinu og fylgjast þarf með vexti og framgangi að minnsta kosti yfir heilan lífsferil.

Stórt rannsóknarverkefni var sett af stað í ám á svæðinu í samstarfi Hafrannsóknastofnunar, Imperial College í London og Fálkaþings ehf. sem styrkir tvo doktorsnema til rannsókna bæði með mælingum í ánum, einkum Vesturdalsá, og með smíðum á lífsferilslíkönunum. Í tengslum við verkefnið hefur meðal annars verið komið upp búnaði á þremur stöðum í Vesturdalsá sem jafnhliða því að mæla umhverfisbreytur eins og hitastig og vatnshæð, skráir niður far merktra laxa, bæði seiða og fullorðinna sem hafa verið merkt með svokölluðum PIT-merkjum (e. Passive Integrated Transponders, hér eftir kölluð PIT-merki). Þannig er mögulegt að fylgjast með fari fiska, seiða á göngu niður ána og fullorðinna laxa þegar þeir ganga úr hafi. Doktorsnemarnir hófu rannsóknir í byrjun árs 2020 og munu niðurstöður þeirra verða birtar í vísindatímaritum, en einnig verður snert á þeim í þessum árlegu skýrslum ásamt kynningum til veiðifélaga eftir því sem tilefni gefst til. Doktorsnemarnir klára sitt nám 2024 og er nú þegar búið að senda inn vísindagreinar til birtingar í þekktum alþjóðlegum vísindatímaritum. Með þessum verkefnum hefur verið hægt að styrkja undirstöður þekkingar og vinna úr gögnum sem safnað hefur verið en ekki gefist tækifæri til að greina.

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 Hofsá á fyrri árum laxeldis í sjó (Ingi Rúnar Jónsson og Þórólfur Antonsson 2004). Teljararnir í Vesturdalsá og Selá hafa verið uppfærðir með myndavélbúnaði til að þess meðal annars að geta greint mögulega eldisfiska. Með nýjum teljurum má einnig aðgreina lax, bleikju og urriða með öruggari hætti en áður og jafnframt greina fjölda hnúðlaxa sem ganga um teljarana. Einnig hefur verið safnað lífsýnum til erfðagreininga af seiðum í nokkrum ám bæði til að rannsaka erfðafræðilega sérstöðu hvers stofns og til að kanna hvort möguleg erfðablöndun hafi orðið. Í seiðamælingum 2023 voru erfðasýni tekin af seiðum í bæði Hafralónsá og í Selá og má búast við að niðurstöður liggi fyrir á síðari hluta árs 2024 eða í byrjun árs 2025. Nýlega var birt niðurstaða slíkrar rannsóknar á sýnum sem tekin voru á árunum 2017-2020 (Leó Alexander Guðmundsson og fleiri 2023). Flest sýni úr þeirri rannsókn tilheyrðu hrygningarárgöngum árána 2014-2018 þegar framleiðsla á eldislaxi var um 6.900 tonn að meðaltali en á síðustu þremur árum hefur framleiðslan verið í kringum 40.000 tonn. Alls greindust 133 fyrstu kynslóðar blendingar (afkvæmi eldislaxa og villtra laxa) í 17 ám. Eldri blöndun (önnur kynslóð eða eldri) greindist í 141 seiðum í 26 ám. Fyrstu kynslóðar blendingar voru algengari á Vestfjörðum en Austfjörðum sem er í samræmi við að eldið á Austfjörðum hófst síðar og hefur verið umfangsminna. Af þessum ástæðum er mikilvægt að reglulega séu tekin erfðasýni af seiðum í ám á Íslandi.

Í þessari skýrslu verður gerð grein fyrir niðurstöðum seiðarannsóknna í þeim ám sem rannsakaðar voru 2023, seiðamælingum, talningum fullorðinna fiska ásamt því að greint verður frá samsetningu veiðinnar eins og hún er skráð í veiðitölum í öllum ánum. Vatnasviði og umhverfi ána hefur verið lýst í fyrri skýrslum (Þórólfur Antonsson o.fl. 2015 og 2016, Hlynur Bárðarson o.fl. 2017, 2018, 2019 og 2020).

Framkvæmd

Ástand seiðastofna var rannsakað með seiðamælingum í sex ám á Norðausturlandi dagana 15.-20. Ágúst 2023. 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 málmottu var látin liggja á botni árinna meðan anóðan var málmhringur á enda stangar sem farið var með yfir rafveiðisvæðið. Rafstraumur veldur því að seiði dragast að anóðunni, rotast tímabundið og fljóta upp á yfirborðið þar sem þau eru háfuð upp. Seiði voru tegundagreind og lengdarmæld og öll seiði eldri en vorgömul eru auk þess þyngdarmæld. Lengdarmældingar voru gerðar með eins millimetra nákvæmni og þyngdarmælingar með 0,1 gramma nákvæmni. Hreistur- og kvarnasýni 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 2023 eru kölluð vorgömul eða 0+, seiði úr klakárgangi 2022 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 með því næst hluti af þeim seiðum sem eru á viðkomandi svæði. Sterkt samband er á milli heildarfjölda seiða og þeim fjölda sem veiðast hverju sinni í einni umferð (Friðþjófur Árnason o.fl. 2005). Rafveiðarnar eru framkvæmdar með sambærilegum hætti 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 botnflatar. 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 1,0 hjá laxfiskum í eðlilegum holdum.

Í Vesturdalsá hefur verið sett upp gönguseiðagildra á hverju vori síðan 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 að meta göngu laxaseiða hvað varðar göngutíma, aldursamsetningu (árganga) og ástand. Gildran var sett niður þann 8. júní 2022 og tekin upp 13. júní. Hluti af gönguseiðunum var tekin til aldursgreiningar, en meginhluti þeirra var merktur með rafeindamerkjum (PIT) og þeim síðan sleppt aftur ýmist neðan við gildruna eða við brú rétt ofan við Skógarlón. Markmið með merkingunum er að meta endurheimtur laxa af hafi en með PIT-merkjum má greina einstaka fiska sem endurheimtast. Líkt og áður sagði var haustið 2019 sett upp skynjarahlið á þremur stöðum í Vesturdalsá sem skynja og skrá far PIT merktra fiska yfir hliðin. Samhliða gönguseiðamerkingum var komið fyrir einu hliði í viðbót sem er færánlegt og var það staðsett um það bil 400 m neðan við neðsta PIT-hliðið við Torfastaði. Ástæðan fyrir þessu var að meta hversu mikið af þeim seiðum sem að synda yfir Torfastaðahliðið eru ekki skráð sem getur gerst af nokkrum ástæðum en þó einkum vegna truflana sem koma í veg fyrir að hliðin „heyri“ í PIT merktum fiskum. PIT hliðin skrá truflanir í gagnagrunn og samkvæmt þeim mælingum virðist truflanir vera talsverður við Torfastaði en þó þannig að þær eru mestur á nóttunni en minni á daginn. Framleiðandi PIT-hliðanna hafði í samskiptum við Hafrannsóknastofnun talið ólíklegt að truflanirnar væru of miklar fyrir skynjun merktra seiða en Hafrannsóknastofnun taldi þrátt fyrir það þess virði að kanna það með þessu aukahliði. Veiðugginn var klipptur af öllum merktum laxaseiðum til ytri auðkenningar þannig að hægt sé að greina endurheimtan merktan lax frá ómerktum á myndum í teljarnanum í Vesturdalsá og ef slíkir fiskar veiðast.

Í Vesturdalsá, tveimur stöðum í Selá og í Miðfjarðará voru einnig starfræktir fiskteljarar sem töldu fullorðna fiska sem gengu upp árnar og skráðu göngutíma þeirra. Hægt er að nota samband hæðar og lengdar fiska 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 og í fiskvegi við neðri fossi Selár voru teljarar einnig með myndavél þannig að hægt var að greina hvort laxar sem ganga upp í árnar hafi verið merktir (veiðuggi klipptur) og hægt að greina með öruggari hætti milli silunga og laxa og annarra sjaldgæfari tegunda eins og hnúðlaxa. Með tilkomu PIT merkja og aflesturshliða fást enn betri og auknar upplýsingar um göngur laxa.

Stangveiði var tekin saman skipt eftir tegundum. Í skýrslunni á „*afli*“ 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 með eftirfarandi formúlu.

$$Þyngd = a * Lengd^b$$

Þar sem þyngd er skráð í kg og lengd í cm og stuðlarnir $a=0.00002159$ og $b=2.83307$

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

Síritandi hitamælar voru staðsettir í Hofsá, Selá, Svalbarðsá, Vesturdalsá, Hafralónsá/Kverká, Hölná við Bakkafloa og Miðfjarðará og Litlu-Kverká. Greint verður frá hitamælingum fyrir viðeigandi ár í undirköflum hér á eftir.

Niðurstöður og ályktanir

Samantekt

- Laxveiði, þéttleiki og meðallengd laxaseiða er dregin saman í töflu 1.1. Gefin er upp röðun þéttleika mælinga og meðallengda ársins 2021 miðað við allar mælingar sem gerðar hafa verið, þannig er hæsta mæling gefið númerið 1, næst 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 milli ára í öllum ánum eftir að hafa náð lægð bæði 2019 og 2021 (Guðmunda Björg Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson 2022). Til lengri tíma litið hefur veiðisókn verið tiltölulega stöðug að undanskilinni Vesturdalsá þar sem veiðisókn hefur verið með breyttu sniði síðustu ár og því þarf að skoða samanburð milli ára með þeim fyrirvara að sókn getur verið breytileg og því ekki víst að veiði endurspegli breytingar í fjölda fiska og samsetningu göngu eins á milli ára. Þá þarf að hafa í huga að þegar fiskum er sleppt í veiði eru líkur til að hluti þeirra veiðist oft en einu sinni sem þá hækkar fjölda veiddra fiska. Þetta þarf einkum að hafa í huga þegar veiðitölur síðari ára eru bornar saman við veiði frá þeim árum þegar öllum veiddum fiskum var landað.
- Veiði í ánum á Norðausturlandi, frá árinu 2000, er dregin saman í viðauka 6 hér neðar og veiði borin saman við langtímameðaltal aftur til ársins 1974. Veiði árið 2022 jókst eftir dræma veiði sumarið 2021 og veiðin 2023 er í svipuðum fjölda og árið á undan þó að flestar árnar voru með lægri veiðitölur milli ára. Selá er undantekning þar sem veiði eykst úr 1164 löxum í 1234 laxa. Meirihluti ána á Norðausturlandi voru með veiði yfir langtímameðaltali. Hölná í Bakkafirði og Hölná í Þistilfirði voru með færri fiska en langtímameðaltal en sú síðarnefnda var eingöngu fimm fiskum frá meðaltalinu, meðan fyrri áin var talsvert frá meðaltali. Vesturdalsá var einnig með minni veiði en að meðaltali en veiðitölur eru ekki viðmið meðan núverandi veiðifyrirkomulag gildir og þarf því frekar að horfa á teljaratölur en þær voru talsvert undir meðaltali.
- Laxveiði á landinu í heild hefur verið í niðursveiflu síðustu ár og er farið að sjást talsverður munur á meðalveiði síðustu fimm ára samanborið við langtímameðaltal (Guðmunda Björg Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson 2023).
- Talsvert var um hnúðlax í veiðunum 2023 líkt og hefur verið á oddaárum síðan 2019. Líkt og árin á undan hefur mestur fjöldi veiðst í Miðfjarðará í Bakkafirði en árið 2023 veiddist einnig talsverður fjöldi í Bakkaá í Bakkafirði (Myndir 1-2 og 1-3). Fjöldinn fyrir landið í heild árið 2023

var þó minni heldur en búist var við miðað við þróunina árin á undan. Fyrir aðrar laxveiðipjóðir á Norður-Atlantshafi hefur þróunin verið svipuð og ekki varð vart við mikinn hnúðlax fyrir utan Noreg og Finnland þar sem mjög mikið var af hnúðlaxi. Norðmenn hafa farið í miklar mótvægisáðgerðir til að stemma stigu við fjölgun hnúðlaxa með auknum veiðum og fyrirstöðum í ám til að veiða hnúðlaxa en sleppa öðrum laxfiskum upp í árnar. Slíkar veiðar eru bæði dýrar og mannaflsfrekar. Árangurinn er einnig misjafn og mikilvægt fyrir okkur Íslendinga að fylgjast vel með og læra af því sem bæði heppnast vel og af þeim áðgerðum sem skila minni árangri eða hafa jafnvel neikvæð áhrif á aðrar tegundir eins og Atlantshafslax. Áfram leggur Hafrannsóknstofnun áherslu á að hnúðlaxar verði skráðir jafn ítarlega og aðrar tegundir í veiðibækur.

- Líkt og árið 2022 kom mest af gönguseiðum í gildruna í Vesturdalsá í kjölfarið á mikilli rigningu en stærstur hluti göngunnar kom dagana 10. – 12. júní. Alls voru merkt 1767 gönguseiði og voru 938 þeirra merkt 11. júní. Gönguseiði sem gengu í gildruna reyndust vera af fjórum árgöngum frá 3+ upp í 6+ og var hlutfallslega mest (68%) af 5+ gönguseiðum (2-12. mynd). Í göngunni 2022 voru 4+ seiði algengust sem þýðir að sami hrygningarárgangurinn (hrygning 2017) heldur uppi fjöldanum í göngunni tvö ár í röð. Þessi hrygningarárgangur er einn af þeim stærstu sem hafa mælst í Vesturdalsá og því eðlilegt að sjá hann ríkjandi tvö ár í röð. Meðallengd gönguseiða 2023 var niður á við miðað við fyrra ár (2-9. mynd).
- Í undanförunum skýrslum hefur Hafrannsóknstofnun bent á að eingöngu hluti af þeim gönguseiðum sem merkt eru með PIT merkjum og sleppt er við teljarastíflu greinast í neðsta PIT-hliðinu við Torfastaði. Hlutfallið hefur sveiflast á milli 44% - 65% og 2022 var hlutfallið um 46%. Bent hefur verið á það í undanförunum skýrslum að skýringar á þessu gætu verið margþættar svo sem merkjatap, afrán á leiðinni frá teljarastíflu að Torfastöðum en einnig að mögulega sé hliðið við Torfastaði ekki að greina öll merkt seiði sem synda yfir það. Til að athuga hið síðastnefnda var færanlegu, fljótandi PIT-hliði komið fyrir um 500 metrum neðan við Torfastaðahliðið. Þessi athugun var gerð í nokkra daga á meðan að gönguseiðamerkingar voru í gangi. Niðurstöðurnar voru að af þeim 387 merktu gönguseiðum sem greindust með fljótandi PIT-hliðinu voru 157 seiði (40.6%) sem ekki voru skráð við Torfastaði. Þetta bendir til þess að stór hluti af skýringunni sé að leita í tæknilegum vandamálum PIT-hliðsins við Torfastaði. Þessi tilraun verður endurtekin 2024 til að athuga hvort þetta hafi verið einstakt tilfelli eða hvort þetta sé viðvarandi vandamál.
- Annað árið í röð var sírita hitamælirinn í Svalbarðsá horfinn úr járnhylkinu sem mælirinn var geymdur í, mælingar eru því ekki til fyrir Svalbarðsá frá því í ágúst 2021 – ágúst 2023.

- Meðalhiti um vorið 2023 (maí – júní) hækkar milli ára í öllum ám þar sem hitamælingar eru gerðar, nema í Kverká (Hafralónsá) þar sem meðalhiti þessara tveggja mánaða stendur í stað frá fyrra ári (1-1. mynd). Lofthitinn í júní mánuði á Norðausturlandi var hár samkæmt mælingum Veðurstofunnar en meðalhitamet júnímánaðar féllu á þónokkrum stöðum t.d. á Egilstöðum og á Hallormsstað mældist hæsti mánaðarmeðalhiti sem mest hefur í júní á Íslandi (Veðurstofan 2024). Áhrif lofthitans í júní mánuði er hægt að sjá í vatnshitamælingum í ánum á Norðausturlandi þar sem meðalfrávik er vel yfir meðaltali í flestum ám og til að mynda meira en 5°C hærri í Hölkná í Bakkaflóa.
- Meðalhiti júlí mánaðar 2023 var hinsvegar undir langtímameðalti í öllum ánum og ágúst mánuður var einnig kaldur í Þistilfirði en aðeins yfir meðallagi í ánum í Vopnafirði og Bakkafirði (1-4. mynd). Eins og hefur verið sagt áður í þessum skýrslum er það samspil stærðar hrygningarárganga og vorhiti sem skiptir mestu máli einkum hvað varðar áhrif á útgöngu gönguseiða og klak hroga í ám á Norðausturlandi. Það sem veldur hins vegar áhyggjum er tiltöluleg nýleg breyting í tíðarfari á Norðausturlandi þar sem oft á tíðum fylgir norðan áttum ekki lengur úrkoma og fer að bera á þurrki sem getur dregið verulega úr rennsli. Lágvatnsrennsli einkenndi ágústmánuð á Norðausturlandi og var mjög þurrt fram eftir mánuðinum. Í raun féll öll mánaðarúrkoman á einum til tveimur sólarhringum seint í mánuðinum. Slíkt lágrennsli gerir göngufiskum erfitt uppgöngu í árnar og veiðimönnum erfitt fyrir við veiðar. Þetta á einkum við um litlar ár og eru vísbendingar um að lágrennsli hafi haft talsverð áhrif í Hölkná í Bakkaflóa. Þetta getur einnig haft bein neikvæð áhrif á seiðavöxt ef flatarmál á vatnsfletinum minnkar þannig að þrengra verðum um seiðin og þéttleikaháð samkeppnisáhrif verða meiri fyrir vikið. Þegar síðan lár vatnshiti og lágrennsli fara saman hefur það enn meiri áhrif á vöxt seiða. Einnig hafði þetta neikvæð áhrif á göngu og talningu laxa í gegnum teljarabúnað Vaka, en erfitt var að greina göngu í gegnum teljarann í Selá vegna truflana sem rekja má til lágrennslis og lítil ganga var í gegnum teljarann í Miðfjarðará.
- Seiðapéttleiki mældist hærri fyrir 1+ og 2+ aldurshópa milli ára í þeim ám sem mældar voru, en lægri fyrir 0+ og 3+ seiði nema í Selá þar sem seiðapéttleiki 3+ hækkar á milli ára (tafla 1-1). Í öllum mælingum var seiðapéttleiki 1+ og 2+ seiða yfir meðaltali en 0+ og 3+ seiði voru undir meðallagi í öllum ám nema í Selá. Meðallengd seiða minnkar eða helst svipuð milli ára í Vopnafjarðaránum Selá og Vesturdalsá meðan að meðallengd 2+ og eldri seiði í Hafralónsá og Hölkná í Bakkaflóa eykst milli mælinga en þess ber að geta að tvö ár er á milli mælinga í tveim síðarnefndu ánum sem torveldar samanburð (Tafla 1-1).

- Hreistursýnum af 38 löxum var safnað úr veiðinni í Miðfjarðará 2023, hluti af hreistrinu var ógreinanlegt að hluta eða að öllu leyti. Af þeim 32 hreistrum sem hægt var að aldursgreina voru 17 (53%) með þriggja ára ferskvatnsdvöl, 14 (44%) með fjögur ár og eitt (3%) með fimm ára dvöl í ferskvatni. Flest hreistur voru af stórlaxi eða 26 (74%), meðan smálaxar voru níu (26%). Af þessum löxum voru þrjár hrygnur að koma til hrygningar í annað skiptið sem samsvarar um níu prósent fiska að koma til endurtekinnar hrygningar (Tafla 1-2.).
- Teljari var einnig starfræktur í fiskvegi við Fálkafoss í Miðfjarðará og gengu 18 fiskar upp stigann þar af níu fiskar sem líklega voru stórlaxar og níu fiskar sem voru smærri en líklegast voru þeir smálaxar (1.-5 mynd). Þetta er talsvert minni fjöldi en árið á undan þegar 96 fiskar gengu upp stigann. Mikið var um truflanir vegna lágrennslis og gengu til að mynda allir fiskarnir upp eingöngu á tveimur dögum, annars vegar 22. júlí og hins vegar 27. ágúst (1.-6 mynd).

Ráðgjöf

- Hafrannsóknastofnun átti góða fundi með þremur veiðifélögum fyrir veiðitímabilið 2024 þar sem rædd voru mál sem tengjast veiðifélögunum sérstaklega. Slíkir fundir eru mikilvægir og vill Hafrannsóknastofnun árétta að alltaf er hægt að leitast eftir samtali og fundum ef tilefni stendur til.
- Umfram það sem fram fór á fyrrnefndum fundum er ekki tiltekin sérstök ráðgjöf vegna veiðinýtingar gefin fyrir árið 2024. Hafrannsóknastofnun leggur þó áfram áherslu á það sem áður hefur verið bent á í undanförunum skýrslum (Hlynur Bárðarson o.fl. 2023, 2022, 2021) og svo almennar leiðbeiningar um mikilvægi seiðamælinga, hreistursýnatöku og góðrar skráningar veiði sem útlistað er hér fyrir neðan.
- Megin markmið veiðistjórnunar hjá veiðifélögum er einfalt; að hámarka þann fjölda fiska sem kemur inn í veiðistofn hverju sinni, en verðgildi veiðinýtingar fylgir oftast veiðivoninni. Laxveiðiþjóðir, sem eru aðilar að Aþjóða laxaverndunarstofnuninni (NASCO), hafa samþykkt að setja sér það markmið að sett verði líffræðileg viðmiðunarmörk fyrir laxastofna þar sem fjöldi laxa í hrygningarstofni skuli vera sá sem gefur mesta nýliðun (Maximum Sustainable Yield - MSY) (NASCO 1998). Ísland hefur nú gerst aðili að NASCO eftir nokkra fjarveru en Ísland hefur hinsvegar ekki sett sér sambærileg markmið um líffræðileg viðmið til nýtingar laxastofna. Öll veiðifélög eiga þó lagalega að sinna veiðistjórnun á þann hátt að vöxtur og viðgangur fiskistofna sé tryggður og að nýting sé sjálfbær (lög um lax- og silungsveiði nr. 61/2006). Þessi lagaskylda

setur þær kröfur á veiðifélög að öllum inngrípum sem þau beita fylgi mat á áhrifum þeirra á sjálfbærni fiskistofna.

- Einn mikilvægasti hluti þess að geta sett líffræðileg viðmiðunarmörk fyrir laxastofna er að eiga góðan gagnagrunn líffræðilegra mælikvarða á öllum stigum lífsferils laxa, allt frá fjölda hroгна sem hryngt er hverju sinni, um afkomu laxaseiða og fjölda þeirra sem ná að ganga út sem gönguseiði til fjölda þeirra laxa sem skila sér til baka eftir eitt eða tvö ár í sjó. Þessi gagnagrunnur er til staðar fyrir margar ár á Íslandi og hefur Hafrannsóknastofnun sett sér það markmið að reikna út samband hrygningar og nýliðunar fyrir sem flestar laxveiðiár á Íslandi. Með því verða sett viðmið fyrir þá stærð hrygningarstofna sem skila mestri nýliðun bæði talið í fjölda hroгна og fjölda fiska í hrygningarstofni. Þessi viðmið geta veiðifélög nýtt sér til að meta meta ástand stofna og árangur við veiðistjórnun hverju sinni. Fyrir ár á Norðausturlandi eru til langtíma mælingar fyrir árnar í Vopnafirði en styttri fyrir aðrar ár. Þó væri hægt að nýta gögn milli vatnakerfa. Ekkert kemur þó staðinn fyrir að eiga gögn fyrir hverja á fyrir sig til að fá sem nákvæmasta mælikvarða á líffræðileg viðmiðunarmörk.
- Greining hreistursýna getur gefið mikilvægar upplýsingar um aldur og vöxt og þá einkum á sjávarhluta lífsferils þar sem laxar taka út mestan vöxt. Hreistursýni eru einnig ein af mikilvægstu upplýsingunum sem hægt er að safna til að geta sett líffræðileg viðmiðunarmörk fyrir stærð hrygningarstofna. Eftir að veiða-og-sleppa jókst hefur hreistursýnataka minnkað verulega og í raun orðið sjaldgæft 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 oftari 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 stórlaxi eða einungis smálaxi. Mikilvægt er að hreistursýnataka á fiski sem á að sleppa sé gerð þannig að sem minnst álag verði af hreisturtökunni og til þess þarf að þjálfa veiðiverði og leiðsögumenn. Hreistursýnataka af afla ætti að vera sem næst 100%.
- Talsvert hefur borið á því að skráning á veiði silungs (sjóbleikju og sjóbirtings) sé ábótavant. 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 góð skráning sé á öllum tegundum og að áfram verði veiðiskráning hér á landi góð en hún hefur verið með því besta sem gerist hjá laxveiðipjóðum.

- Talsverður fjöldi erlendra veiðimanna sækja í veiði í ám hér á landi. Lengi var fylgst með búnaði veiðimanna hann sóttreinsaður við komuna til landsins. Þessari starfsemi hefur að mestu verið hætt. Því er ástæða fyrir veiðifélög að koma upp búnaði til sóttreinsunar við veiðihús og sóttreinsa búnað bæði búnað sem kemur erlendis frá og eins þegar farið er á með veiðibúnað á milli áa. Hér er aldrei of varlega farið.

Tölur og myndir

Tafla 1-1. Niðurstöður seiðamælinga og veiðitölur 2023 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 seiðapéttleika og meðallengd mismunandi aldurshópa er gefin röðun mælinga miðað við langtímamælingar. Þannig gefur talan einn til kynna að mælingin sé sú mesta/lengsta sem mælst 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 og svartar ef engin breyting er á milli ára (2022 fyrir Vesturdalsá og Selá og allar veiðitölur en 2021 fyrir seiðamælingar í hinum ánum). Neðri tafla sýnir svo gildin sem mæld voru fyrir þéttleika og meðallengd.

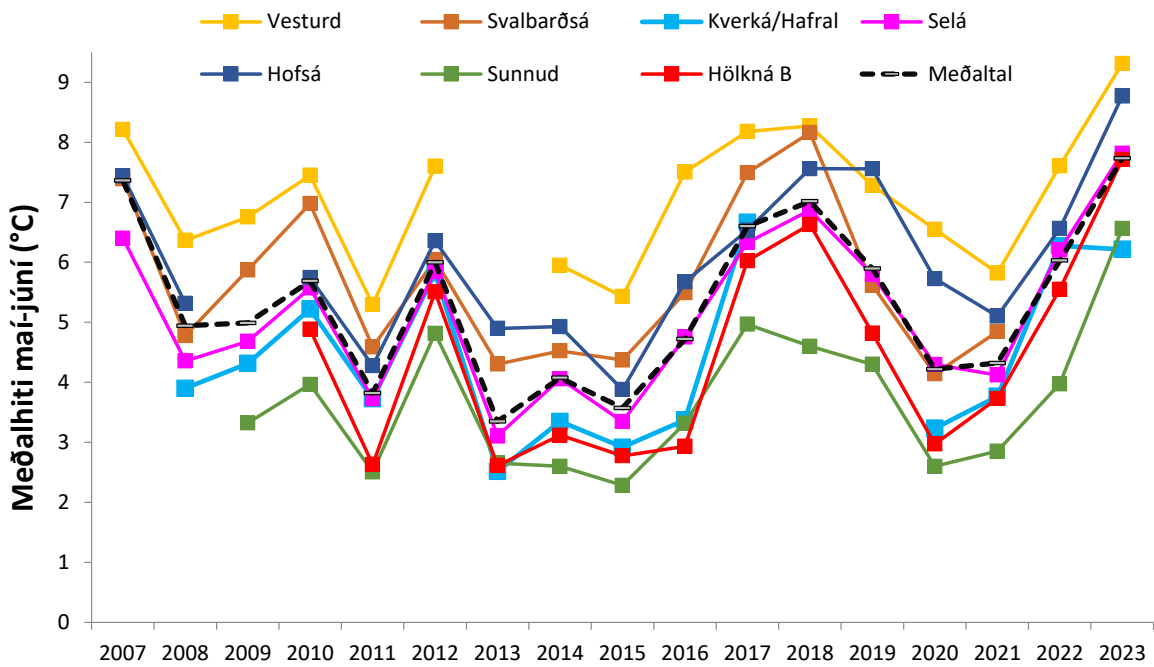
Table 1-1. Results of the Atlantic salmon juvenile survey and rod catch 2023. For the rod catch the total number of fish is given and the number of one sea winter and two sea winter males and females. For the index of juvenile abundance and average length the rank of the 2021 measurement compared to the long-term mean is given. Number one indicates that the 2023 value was the highest in the time series, number two the second highest etc. The number of years is given in parentheses. Numbers are colored green if they are higher and red if they are lower than last measurement (2022 for River Vesturdalsá and River Selá and all catch figures, but 2021 for survey data in other rivers). The lower panel shows the actual data for density index and average length.

Vantsfall	Laxveiði					Langtímaröðun mælinga ársins 2023 - laxaseiði							
	Heild	Smálax		Stórlax		Þéttleiki (fjöldi mælinga)				Meðallengd (fjöldi mælinga)			
		Hrygnur	Hængur	Hrygnur	Hængur	0+	1+	2+	3+	0+	1+	2+	3+
Vesturdalsá	NA	NA	NA	NA	NA	25 (38)	5 (43)	4 (45)	12 (44)	23 (38)	40 (43)	41 (45)	34 (41)
Selá	1234	163	439	386	216	6 (38)	3 (45)	1 (45)	4 (45)	18 (38)	30 (45)	31 (45)	23 (45)
Hölná B.	5	1	3	1	0	6 (13)	3 (14)	2 (16)	11 (14)	6 (13)	8 (14)	7 (16)	6 (14)
Hafralónsá	333	39	78	144	68	6 (18)	5 (21)	3 (21)	17 (21)	3 (18)	4 (21)	5 (21)	4 (21)
Gildi mælinga ársins 2023 - laxaseiði													
Þéttleiki													
Meðallengd													
						0+	1+	2+	3+	0+	1+	2+	3+
				Vesturdalsá		2,1	15,9	12,1	2,7	3,9	5,5	7,3	9,3
				Selá		9,7	20,1	20,6	4,3	3,4	5,4	7,5	9,7
				Hölná B.		8,0	13,8	10,9	0,7	3,4	5,5	7,7	9,7
				Hafralónsá		4,4	10,2	7,2	0,8	3,9	6,1	8,3	10,5

Tafla 1-2. Niðurstöður aldursgreininga á hreistri laxa úr veiðinni 2023 í Miðfjarðará. Hreistur af þremur af 38 löxum voru ekki greinanleg og af hreistri af þremur löxum til viðbótar var ekki hægt að lesa ferskvatnsaldur.

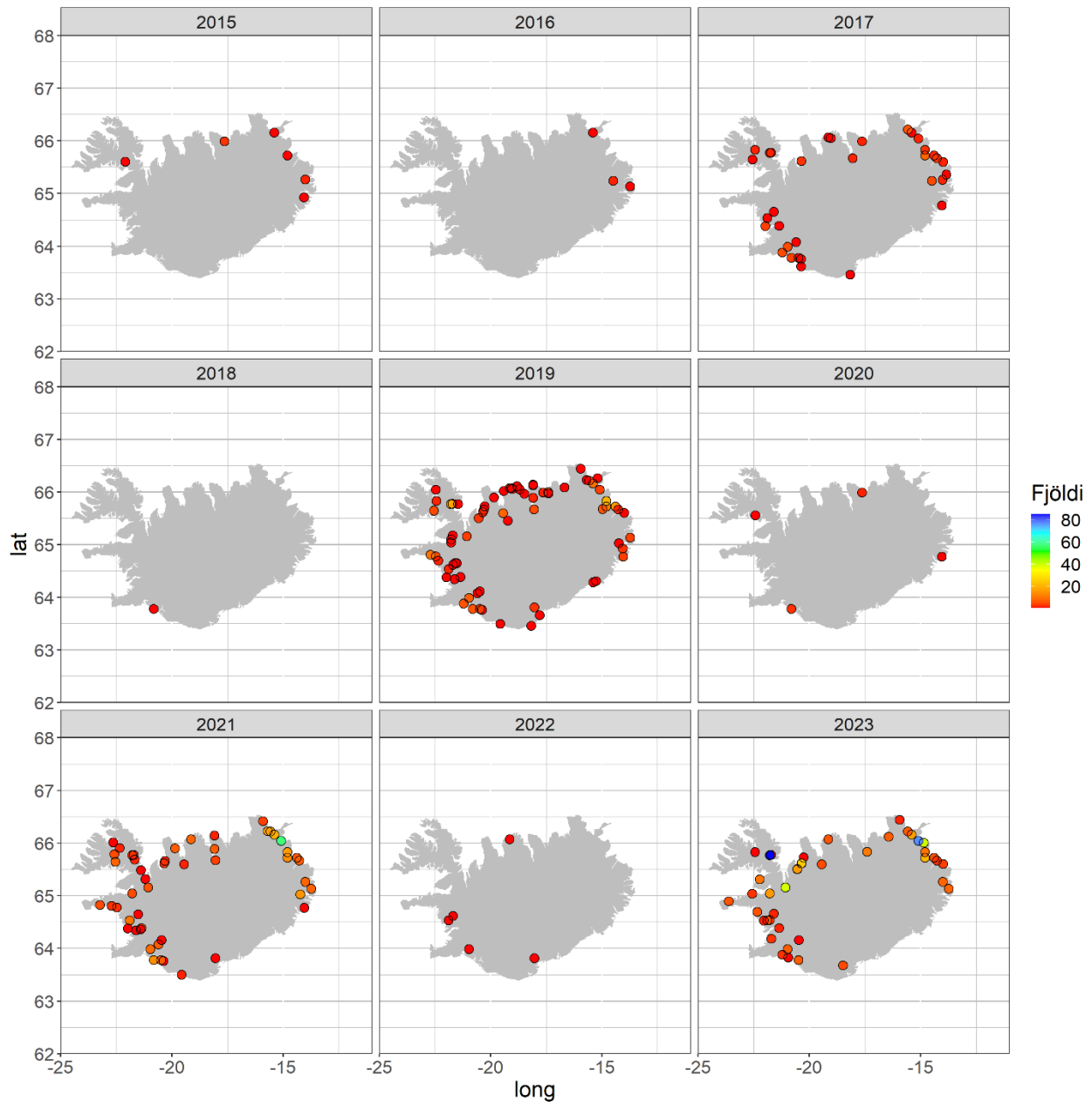
Table 1-2. Analyses of scale samples from the 2023 fishing season in River Miðfjarðará. Age determination of three individuals was not possible due to damaged scales, and freshwater age was not clear for further three scales.

Ferskvatnsaldur	Smálax			Stórlax			Summa
	Hrygna	Hængur	Ókyngur.	Hrygna	Hængur	Ókyngur.	
3+	2	2	2	10	1		17
4+		2	1	7	4		14
5+				1			1
Ógr.				2		1	3
Summa	2	4	3	20	5	1	35



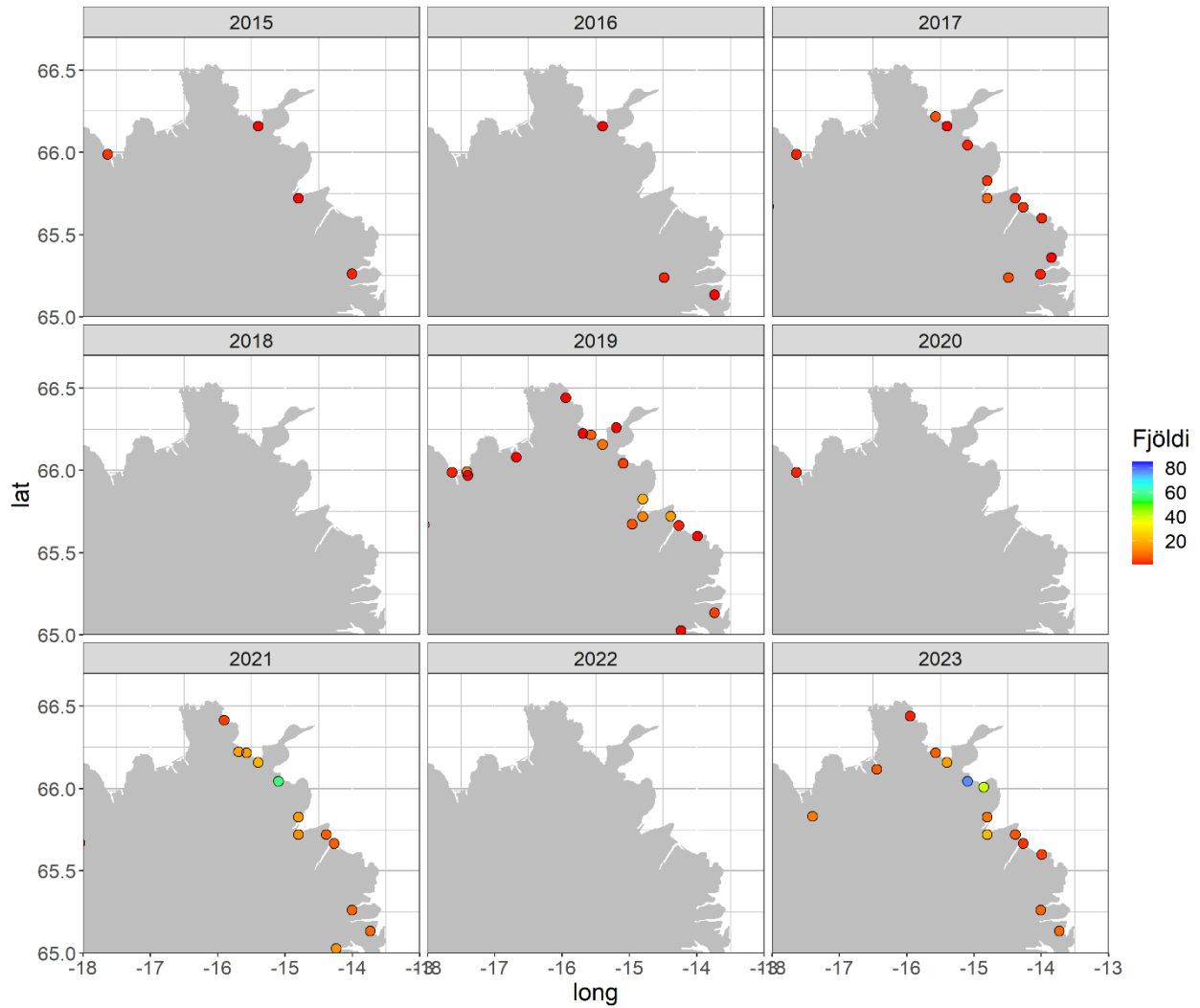
1-1. mynd. Meðalhiti maí-júní (°C) fyrir ár á Norðausturlandi 2007-2021. Hitamælingar misfórúst í Vesturdalsá 2013, í Kverká/Hafralónsá 2018-2019 og í Svalbarðsá 2022-2023.

Figure 1-1. Average water temperature (°C) in May-June for rivers in North-East Iceland. Data is missing for 2013 in River Vesturdalsá, for 2018-2019 in River Kverká/Hafralónsá, and from 2022 in River Svalbarðsá.



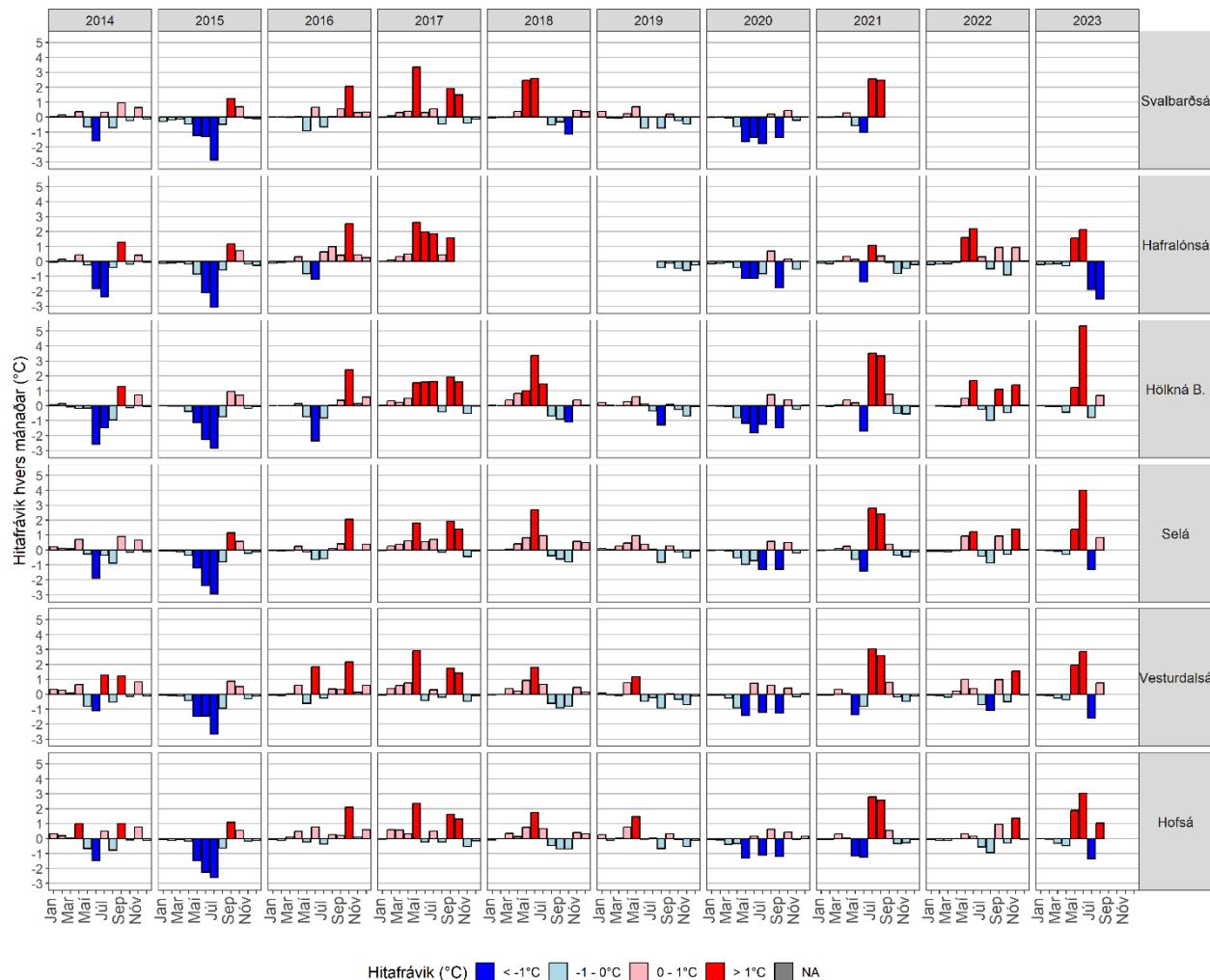
1-2. mynd. Skráð veiði á hnúðlaxi í ám á Ísland á árunum frá 2015-2023. Punktar sýna staðsetningu áa þar sem hnúðlaxar veiddust og liturinn sýnir fjölda samkvæmt litaskala sem sýndur er til hægri við myndina.

Figure 1-2. Pink salmon catches in rivers in Iceland from 2015 to 2023. Dots indicate the location of rivers with pink salmon catches and the color indicates the number of pink salmon in catches according to the color scale shown to the right of the figure.



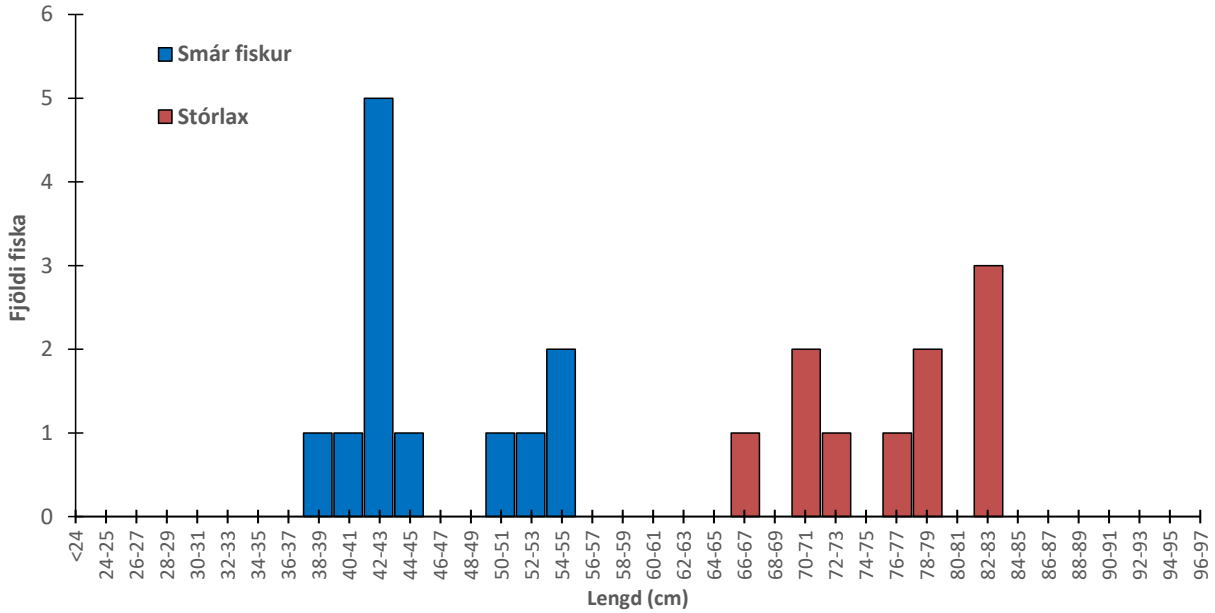
1-3. mynd. Skráð veiði á hnúðlaxi á norðausturlandi frá 2015-2023. Punktur sýna staðsetningu áa þar sem hnúðlaxar veiddust og liturinn sýnir fjölda samkvæmt litaskala sem sýndur er til hægri við myndina.

Figure 1-3. Pink salmon catches in rivers in Northeast Iceland 2015-2023. Dots indicate the location of rivers with pink salmon catches and the color indicates the number of pink salmon in catches according to the color scale shown to the right of the figure.



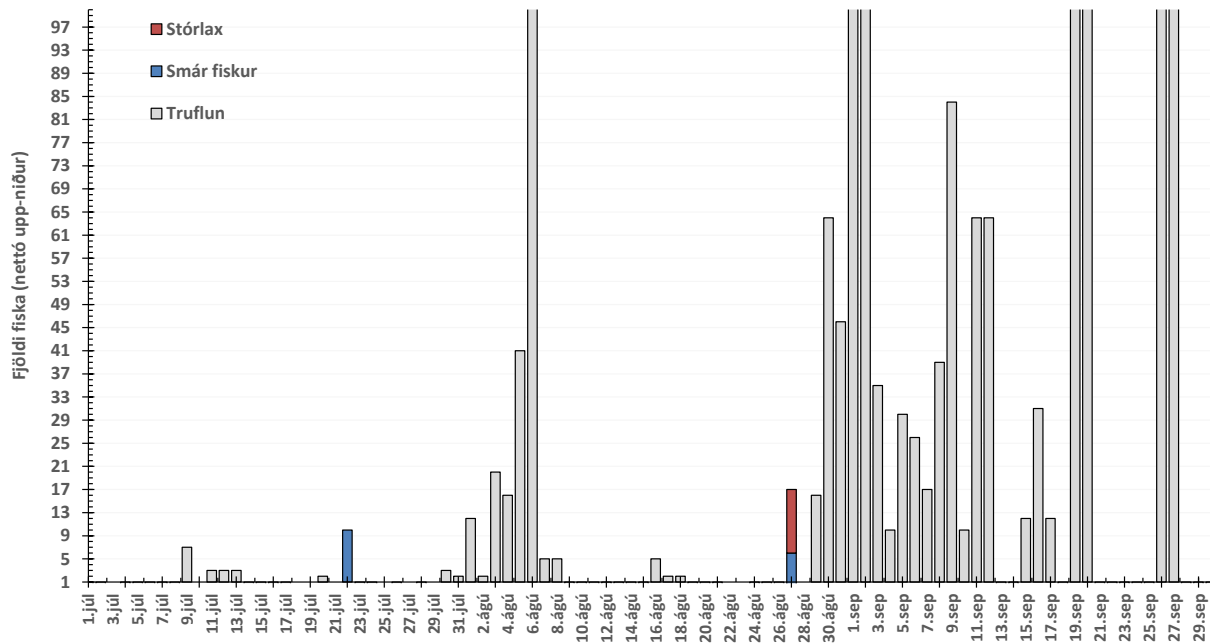
1-4. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðaltali árána 2011-2023 fyrir sex vatnsföll á Norðausturlandi. Súlnar eru litaðar bláar ef frávik er lægra en meðaltal en rauðar ef það er hærra en meðaltal. Ljós litur táknar hitafrávik lægri en +/- 1°C en dökkir litir frávik hærra en +/- 1°C. Tómar myndir 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 eru einstaka vatnsföll skoðuð og þá er auðveldara að skoða smáatriði eða hvern mánuð fyrir sig.

Figure 1-4. Temperature anomalies (°C) for each month of the period 2011-2023 in six rivers in North-East Iceland. The columns are colored blue if they are lower than the average and red if they are higher. Light colored bars indicate anomalies smaller than +/- 1°C and dark bars indicate anomalies larger than +/- 1°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 analyses will follow for individual rivers later in this report.



1-5. mynd. Lengdardreifing fiska sem gengu upp teljarann í Fálkafossi í Miðfjarðará í Bakkafirði, sumarið 2023. Fiskarnir eru litaðir eftir stærð og eru fiskar yfir 65 cm rauðir og líklegast stórlaxar, minni fiskar eru litaðir bláir og geta verið smálaxar eða mögulega fiskar af annari tegund.

Figure 1-5. Length distribution of fish that were recorded in the fish counter at Fálkafoss in River Miðfjarðará in Bakkafjörður 2023. The red columns indicate fish larger than 65 cm which most likely are Atlantic salmon (2SW) and blue indicate fish that are smaller and can be Atlantic salmon (1SW) or other salmonid species that may be found in River Miðfjarðará.



1-6. mynd. Tímasetning göngu fiska í Fálkafossi í Miðfjarðará í Bakkafirði, sumarið 2023. Fiskarnir eru litaðir eftir stærð og eru fiskar yfir 65 cm rauðir og líklegast stórlaxar, minni fiskar eru litaðir bláir og geta verið smálaxar eða fiskar af annari tegund. Auk þeirr eru sýndar skráningar í teljaranum sem reyndust við greiningu vera truflanir (gráar súlur) en ekki fiskar (metið útfrá skuggamyndum)

Figure 1-6. Length distribution of fish that were recorded in the fish counter at Fálkafoss in River Miðfjarðará in Bakkafjörður 2023. The red columns indicate fish larger than 65 cm which most likely are Atlantic salmon (2SW) and blue indicate fish that are smaller. Also, registrations in the counter that were determined to be due to turbulence and not fish (based on silhouette images) are shown with grey columns,

2. Vesturdalsá

Vatnshitamælingar í Vesturdalsá sýna að maí og júní mánuðir voru tveimur til þremur gráðum heitari en langtímameðaltal á meðan júlí var kaldur og ágúst nálægt meðalhita áráanna 2007-2023 (2-2. mynd). Þrátt fyrir þessi hlýindi í maí og júní þá virðist lengdarvöxtur ekki hafa verið mikill fyrir seiði í Vesturdalsá og bæði 1+ og 2+ árgangar mælast með minni meðallengd en árið á undan (2-5. mynd). Vesturdalsá hefur verið að glíma við neikvæð áhrif af leðju eða seti sem berst niður ána frá Arnarvatni eins og rætt hefur verið áður. Á fundi sem haldinn var í febrúar 2024 var lagt upp með ákveðnar mótvægisáðgerðir við stíflumannvirkið í Arnarvatni og er það von Hafrannsóknastofnunar að hún muni bera árangur þó svo að mögulega muni það taka einhver ár að ná jafnvægi aftur í vatnsmiðlun Vesturdalsár.

Seiðamælingar 2023

Seiðamælingar fóru fram í Vesturdalsá 18. ágúst 2023, á sex hefðbundnum rafveiðistöðvum (2-1. mynd). Fimm árgangar laxaseiða fundust og tveir árgangar bæði bleikju og urriða (tafla 2-1). Fjórir árgangar laxaseiða, frá 0+ til 3+ fundust á öllum stöðvum, en 4+ á þremur stöðvum (2-3. Mynd). Bleikjuseiði fundust á öllum stöðvum nema við Ytri-Hlíð og urriði fannst á neðstu stöðinni neðan við Teljara (2-4. Mynd). Lítið veiddist af vorgömlum seiðum og fylgjast þarf vel með því í seiðamælingum 2024 hvort að þetta sé útaf lélegri hrygningu eða hvort veiðanleiki hafi einfaldlega verið lítill vegna þess að vöxtur þeirra var lítill yfir sumarið og seiðin því smáfaxinn og erfitt að veiða þau.

Meðallengd laxaseiða minnkar frá fyrra ári fyrir 1+ og 2+ seiði en eykst fyrir 3+ seiði (Viðauki 2-2, tafla 2-1 og 2-5. Mynd). Meðallengd 0+ og 4+ seiða mældist svipuð og árið á undan. Allir árgangar voru að mælast undir langtímameðaltali (Viðauki 2-2). Undanfarið hefur meðallengd seiða verið að mælast svipuð milli ára og lítið um að seiðavöxtur mælist langt frá meðaltali. Ekki eru miklar breytingar í meðalþyngd laxaseiða milli ára og eins og með meðallengd eru 1+ og 2+ seiði að mælast að meðaltali léttari en árið á undan (mynd. 2-6 og viðauki 2-3). Langtímameðaltal seiða í Vesturdalsá er nokkuð litað af þeim mikla vexti sem mældist í kringum árin 2002-2006 þegar stór hluti af seiðunum náði gönguseiðastærð eftir eingöngu tvö ár í ánni. Holdastuðull var í öllum tilfellum laxaseiða var fyrir ofan einn og seiðin því í eðlilegum holdum (tafla 2-1, 2-7. mynd).

Gönguseiði 2023.

Gönguseiðagildra var komin upp í Vesturdalsá 7. júní og fyrstu gönguseiði lax og bleikju komu í gildruna þá um nóttina. Það tók ekki langan tíma að merkja gönguseiði því að eingöngu sex dögum síðar var búið að merkja 1767 gönguseiði og gildran tekin upp 13. júní (2-8. mynd). Seiðin voru merkt með PIT-merkjum líkt og undanfarin ár sem gerir kleift að fylgjast með einstaklingum þannig að betri greining verður á endurheimtum en hefur verið árin á undan. Niðurstöður undanfarinna ára bentu til þess að hluti af seiðunum sem merkt voru við teljarann væru ekki að greinast í neðsta PIT-hliðinu við Torfastaði (Hlynur Bárðarson o.fl. 2021, 2022 og 2023). Ein af mögulegum ástæðum fyrir þessu getur verið tæknilegar það er að segja að seiðin eru að ná því að lifa af og synda yfir hliðið við Torfastaði en að vegna truflana eða of hárrar vatnsstöðu þá heyrst ekki í þeim og þau skrást ekki inn í talninguna. Af þessum ástæðum var ákveðið að prófa að koma fyrir færanlegu og fljótandi PIT-hliði (floating PIT-antenna) um 500 metrum neðan við Torfastaða hliðið. Árið 2020 skiluðu 52% af gönguseiðum, sem sleppt var við stífluna, sér niður að PIT-merkja hliðinu við Torfastaði, árið 2021 var sama hlutfall hærra eða 65%, árið 2022 var það 44%. Niðurstöður þessarar athugunar voru á þá leið að af þeim 387 merktu gönguseiðum sem greindust með fljótandi PIT-hliðinu voru 157 seiði (40.6%) sem ekki voru skráð við Torfastaði. Þetta bendir til þess að stór hluti af skýringunni sé einmitt að leita í tæknilegum vandamálum PIT-hliðsins við Torfastaði. Þessi tilraun verður endurtekin 2024 til að athuga hvort þetta hafi verið einstakt tilfelli eða hvort þetta sé viðvarandi vandamál.

Af þeim gönguseiðum sem veiddust var hluti tekin í sýnatöku til greiningar á aldri og kyni. Meðallengd gönguseiða mældist 11,9 cm (SD: 0,95 cm) og meðalþyngd 15,4 g (SD: 3,65 g) sem eru lægri gildi en árið á undan (2-9. og 2-10. mynd). Fjórir árgangar laxa, frá 3+ upp í 6+, greindust í göngunni 2023. Flest gönguseiðanna (65%) voru 5+ og eiga því uppruna sinn úr hrygningunni haustið 2017, næst flest voru 4+ seiði (25%) og eingöngu fimm prósent voru 3+ seiði og eitt prósent seiða reyndist vera 6+ (2-11. mynd). Aldur gönguseiðanna er því hlutfallslega hærri en verið hefur mörg undanfarin ár.

Teljarinn í Vesturdalsá 2023.

Teljarinn í Vesturdalsá var settur niður 13. júní og tekinn upp 6. október. Á þessu tímabili gengu 115 laxar upp teljarann. Af þeim voru 56 smálaxar (49%) og 59 stórlaxar (51%). Á sama tíma fóru

256 bleikjur upp teljarann og 76 urriðar. Mestur hluti göngunnar var frá miðjum júlí og fram í byrjun ágúst (2-12 mynd). Benda þarf á að teljarinn virðist hafa hætt að telja á tveimur tímabilum í júlí og því líklegt að fleiri fiskar hafi gengið heldur en greindist með teljaranum. Lengdardreifing á þeim fiskum sem gengu gegnum teljarann er sýnd á 2.-13. mynd. Ganga fiska eftir tíma dags er sýnd á mynd 2-14.

Endurheimtur merktra seiða 2023

Merkt voru 1006 gönguseiði árið 2021, sumarið 2023 komu 59 stórlaxar upp teljarann og voru sex þeirra merktir. Með þessum tölum er hægt að reikna út endurheimtu hlutfall og áætla stærð göngunnar 2021. Endurheimtuhlutfall tveggja ára laxa í veiði 2021 var þá miðað við þetta $6/1006 \times 100 = 0,60\%$ endurheimtur. Fjöldi gönguseiða 2021 reiknast sem $1006 \times 59/6 = 9892$ gönguseiði. Taka þarf þó fram að vikmörkin á þessari áætlun á fjölda gönguseiða getur orðið talsvert há, einkum þegar fáir laxar eru í endurheimtum. Gera verður þann fyrirvara á endurheimtum tveggja ára laxa eð ekki er tekið tillit til þeirra laxa sem komu sem smálaxar og því um lágmarksmat að ræða.

Árið 2022 voru 1374 gönguseiði merkt með PIT-merkjum og komu sex þeirra sem smálaxar til baka. Heildarganga smálaxa var 56 laxar. Endurheimtur smálaxa í veiðinni 2023 var því miðað við þetta $6/1374 \times 100 = 0,4\%$. Áætluð stærð göngunnar 2022 reiknast þannig: $1374 \times 56/6 = 12.824$ gönguseiði.

Veiðin í Vesturdalsá 2023

Engar veiðitölur lágu fyrir þegar skýrslan var birt.

Töflur og myndir

Tafla 2-1. Heildarfjöldi veiddra seiða, vísitala seiðapéttleika (fjöldi á hverja 100 m²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Vesturdalsá. 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 100 m²), average length (cm), average weight (g), and condition factor (Fulton's K) in the 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

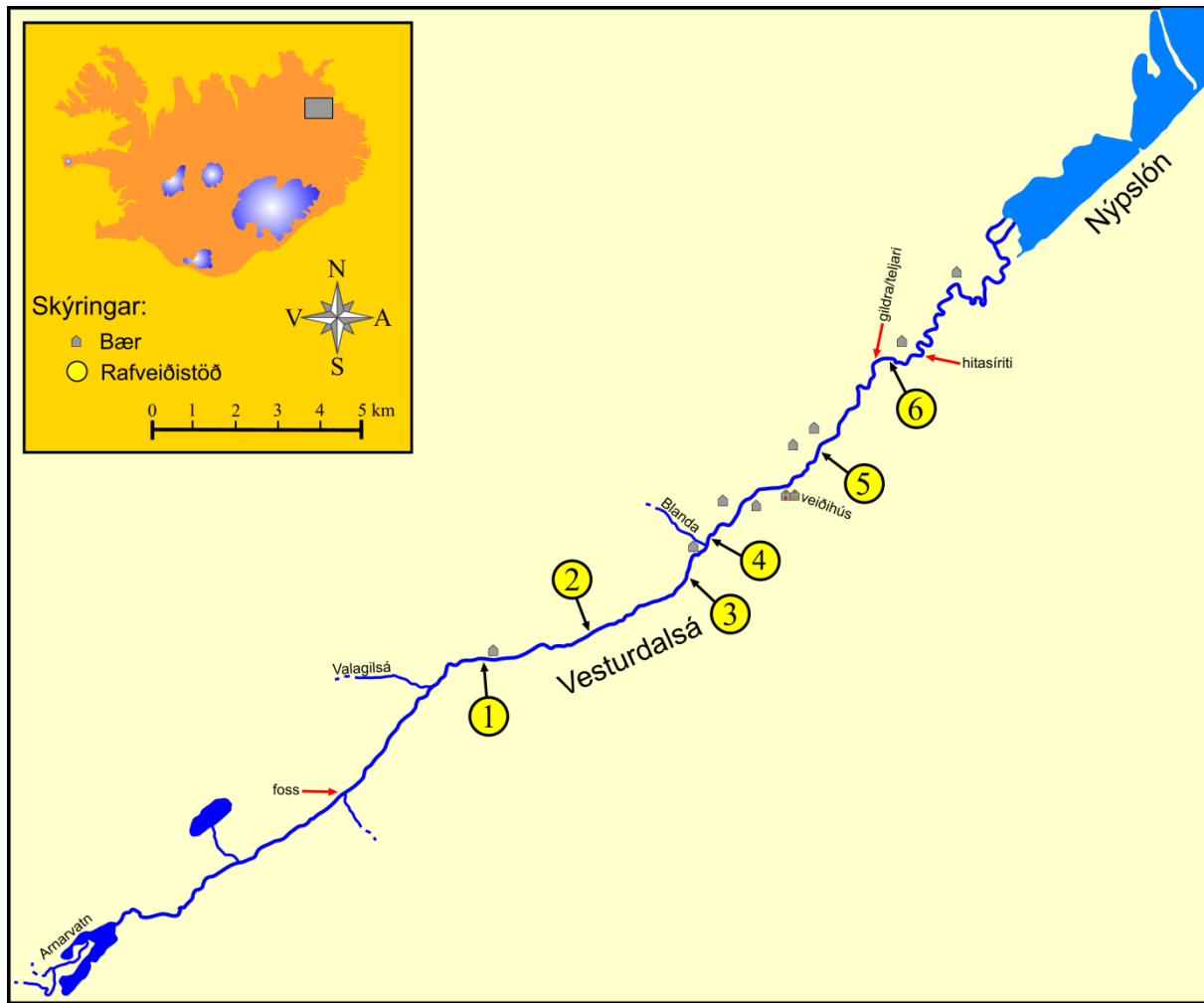
Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	24	2.1	3.9	0.24				
1+	181	15.9	5.5	0.41	2.4	0.27	1.04	0.07
2+	137	12.1	7.3	0.54	4.1	0.93	1.05	0.08
3+	31	2.7	9.3	0.64	8.7	1.83	1.09	0.08
4+	3	0.3	10.8	0.20	13.3	0.50	1.05	0.04

Bleikja

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	9	0.8	4.5	0.59	1.1		0.88	
1+	9	0.8	7.5	0.98	4.1	1.14	0.86	0.05

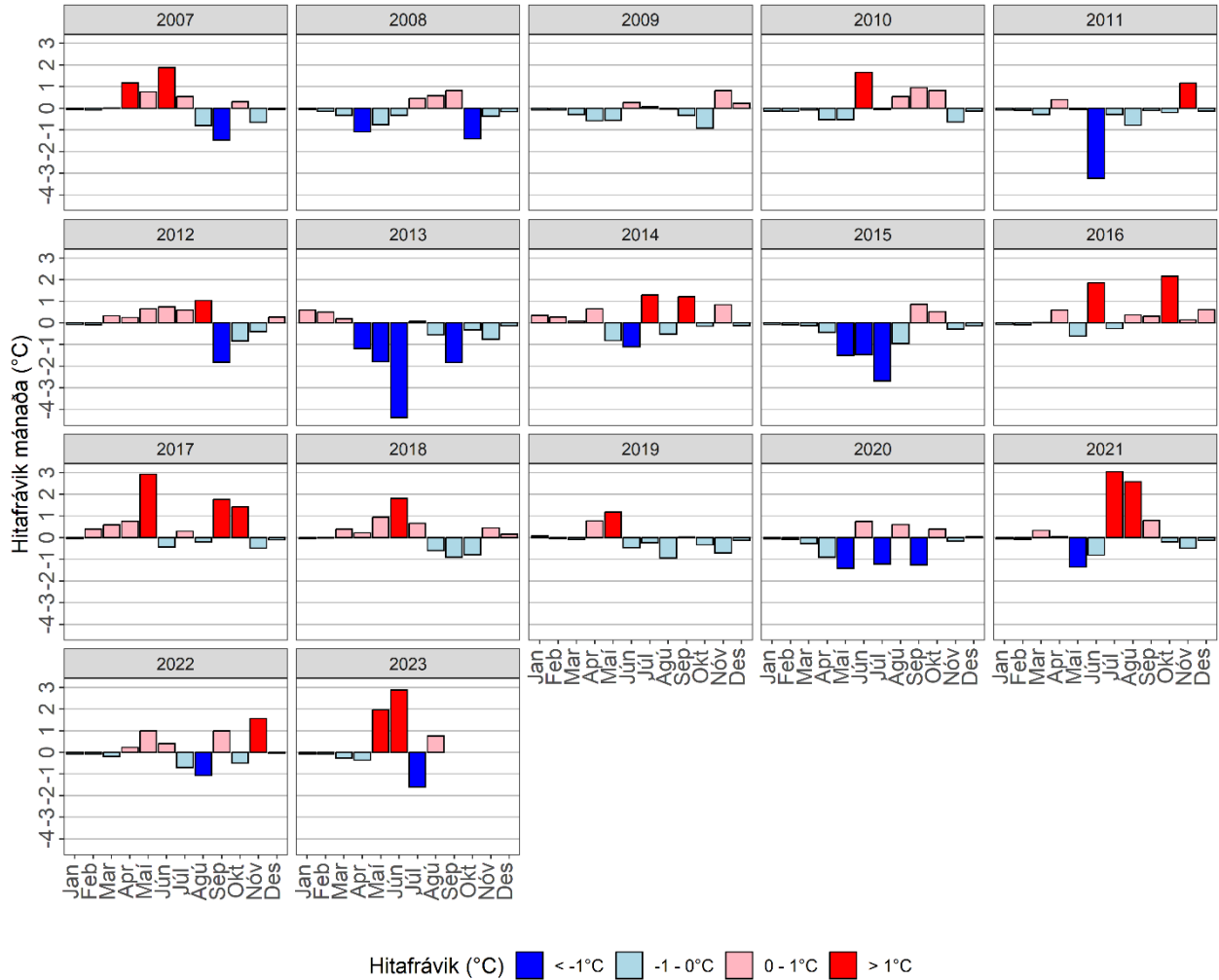
Urriði

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	2	0.2	4.5	0.28				
1+	2	0.2	8.0		6.6		1.29	



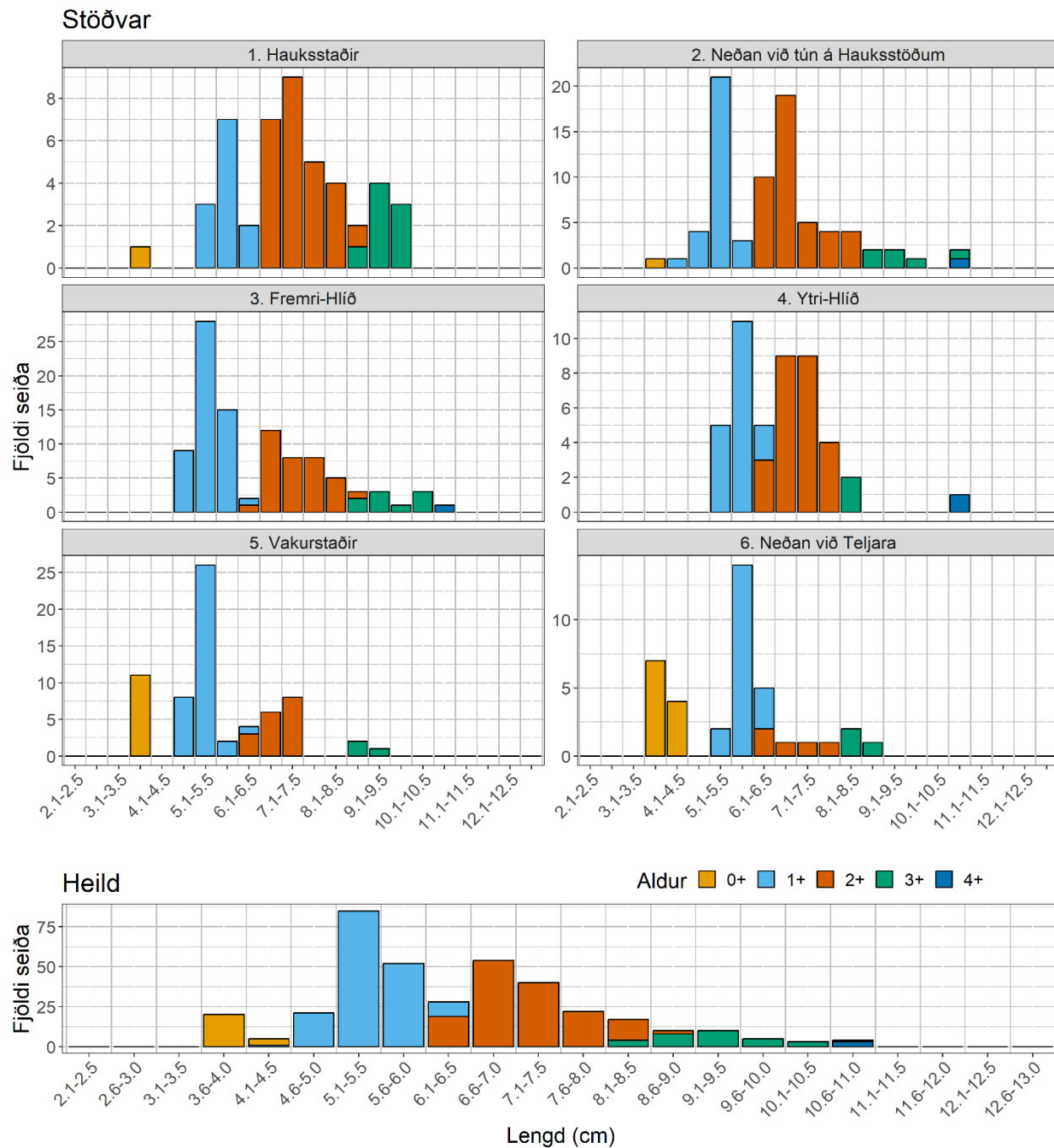
2-1. mynd. Uppdráttur af Vesturdalsá í Vopnafirði. Rafveitt var á sex stöðum. Staðsetning gönguseiðagildru, teljara og hitasírita er merkt inn á myndina.

Figure 2-1. Drawing of the Vesturdalsá River in Vopnafjörður. Six sampling sites were sampled in the 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. Súlnar sýna frávik hvers mánaðar frá meðaltalshita. Súlnar eru litaðar bláar ef mánaðarhiti var kaldari en langtíameðaltal, en rauðar ef hann var heitari en meðaltal.

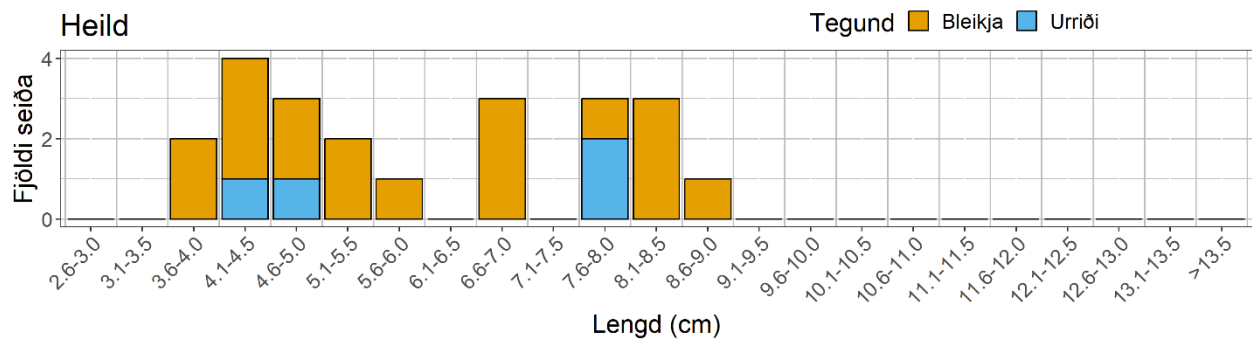
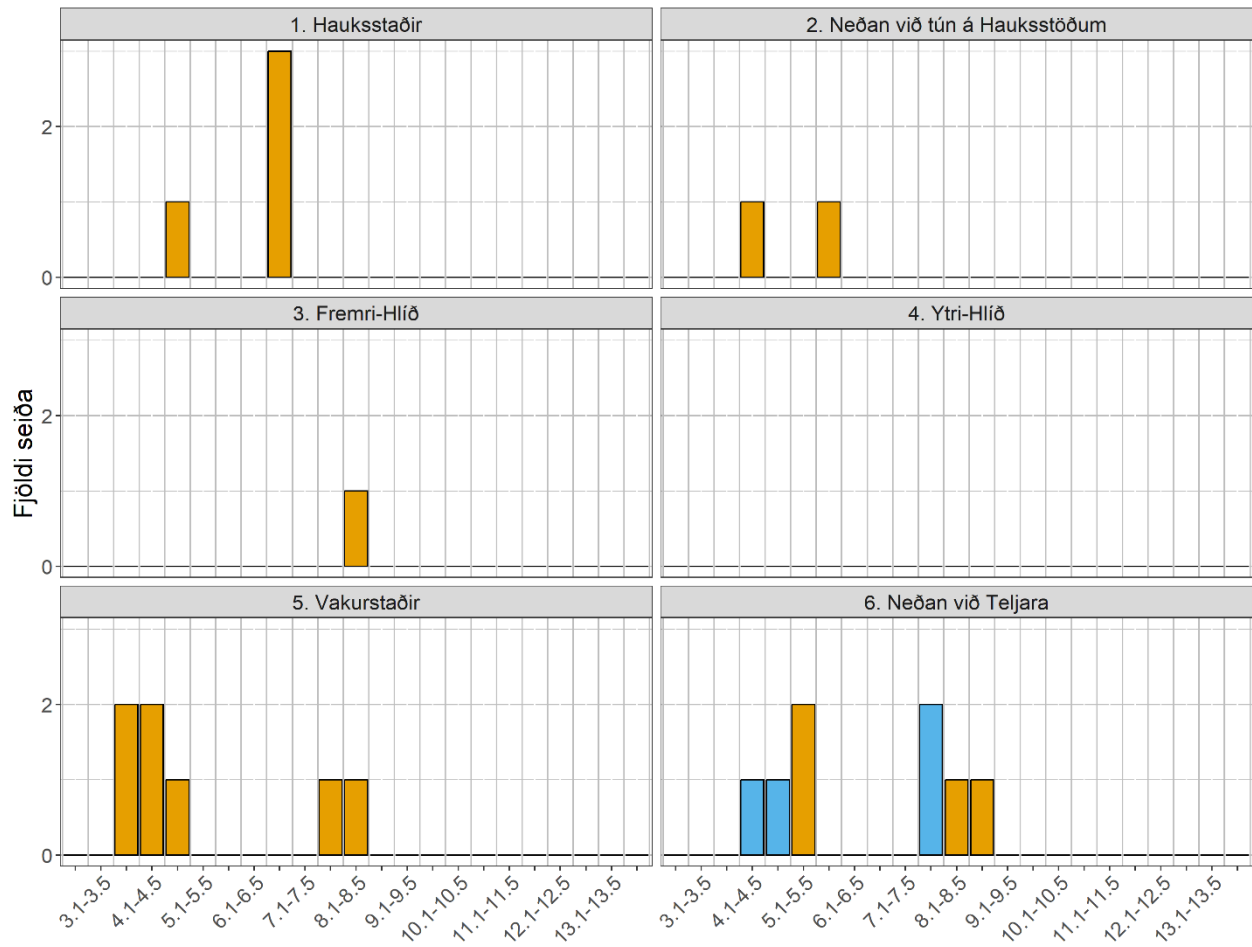
Figure 2-2. Water temperature (°C) measured in the Vesturdalsá River. The bars show temperature anomalies for each month of the year. The bars are colored blue if the monthly temperature is below the long-term average and red if it is above the average.



2-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Vesturdalsá í Vopnafirði í seiðarannsóknnum. 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.

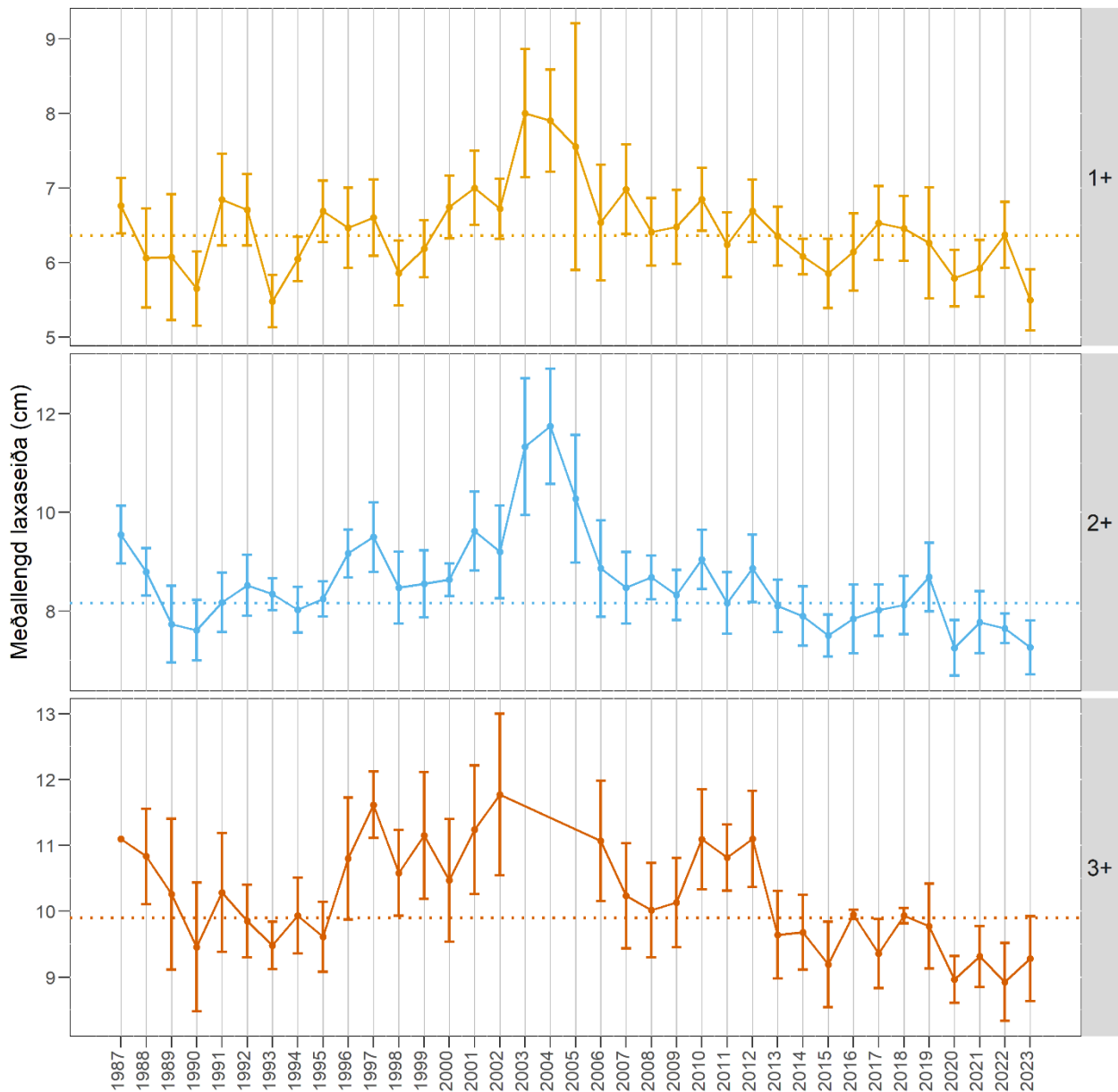
Figure 2-3. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in the Vesturdalsá River in Vopnafjörður. Six sites (1-6) were sampled. The columns are color coded according to the age of the parr. The sum of all the sites is shown on the bottom panel. Notice the different scales on the y-axis.

Stöðvar



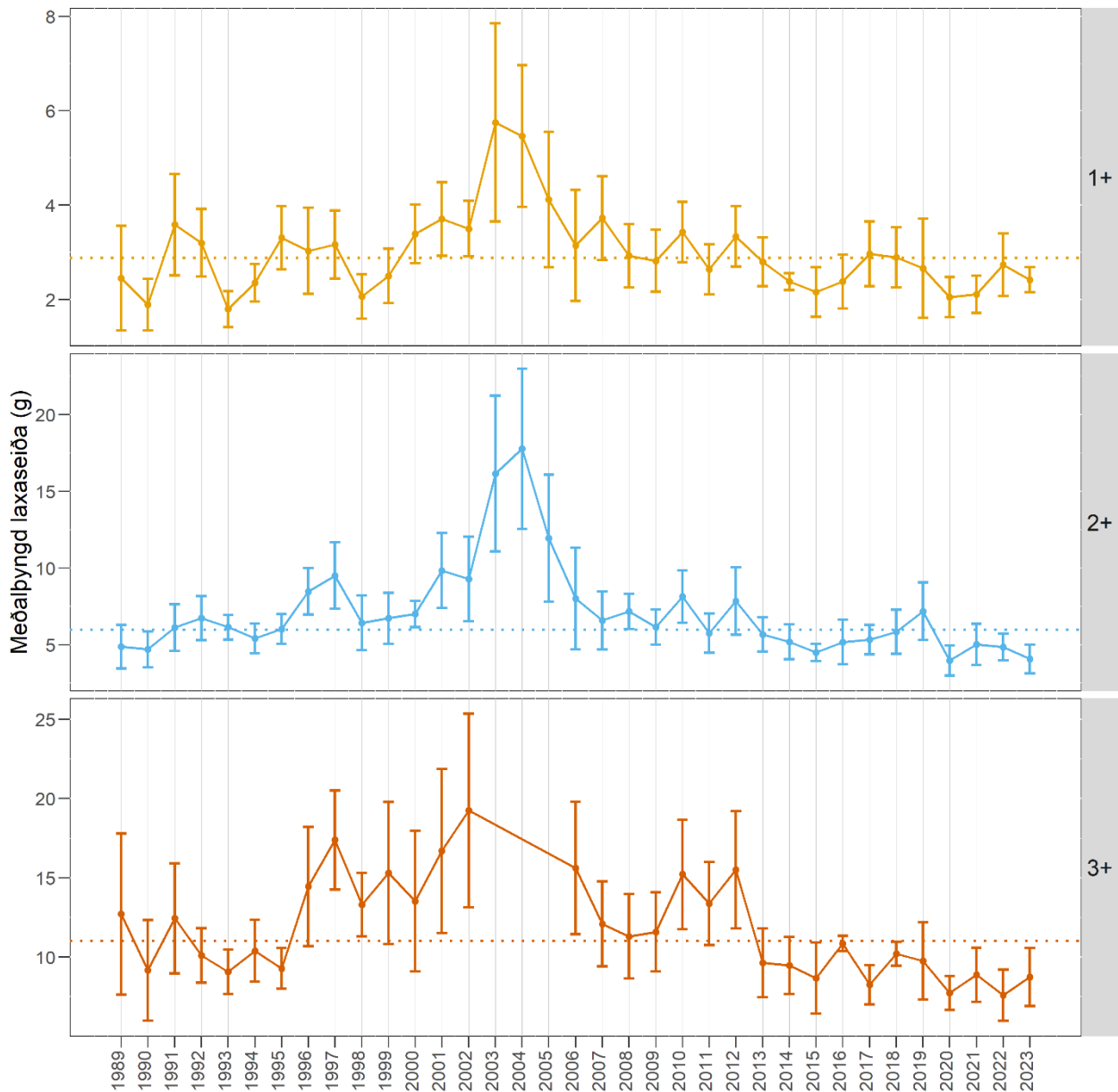
2-4. mynd. Lengdardreifing bleikju og urriða í rafveiðum í Vesturdalsá eftir stöðvum. Athugið að y-ás hefur mismunandi skala.

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



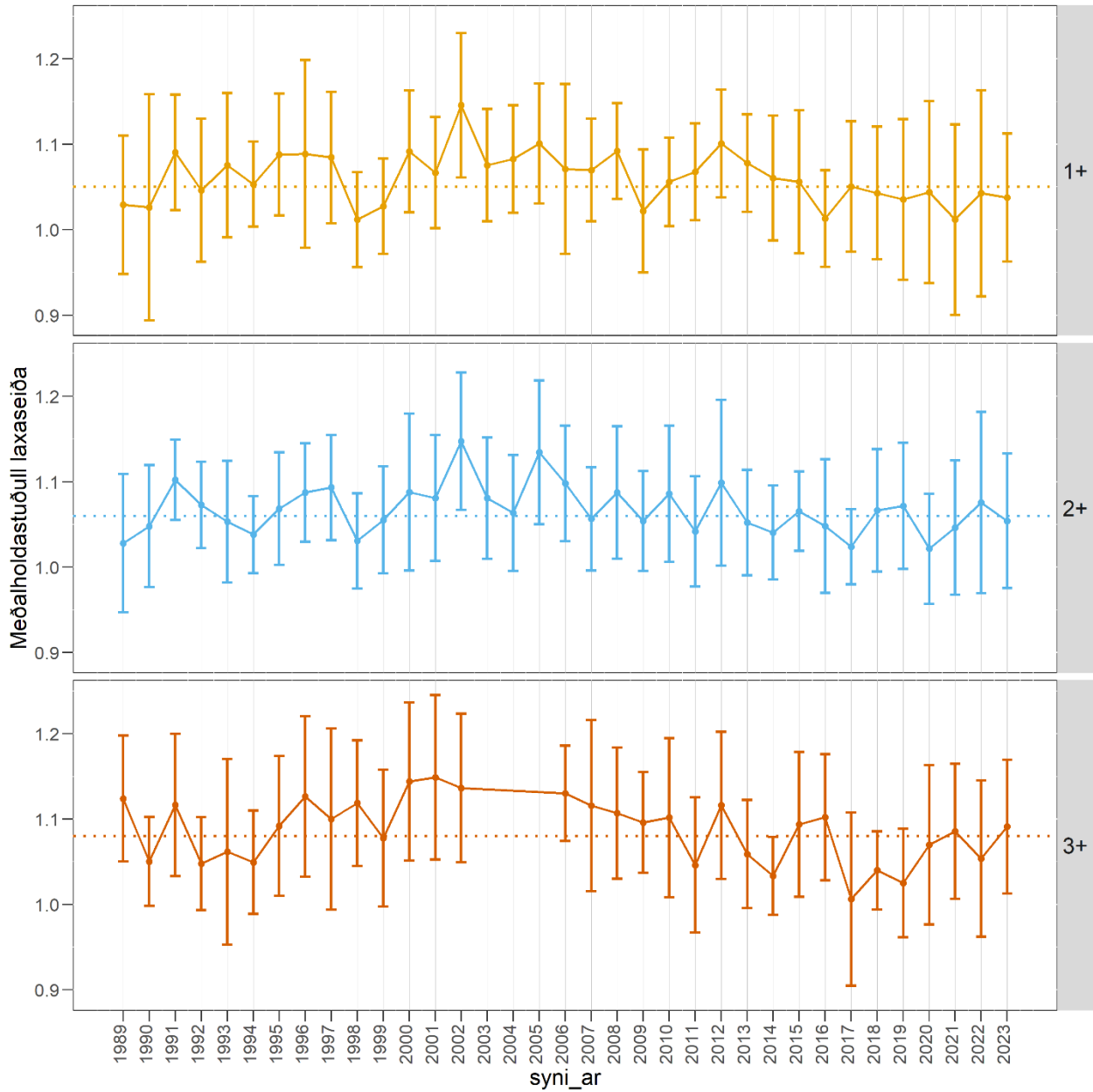
2-5. mynd. Meðallengdir (cm) 1+ til 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1987. Meðaltal hvers aldurshóps er sýnt með lárétttri brotalínu og staðalfrávik frá meðaltali með lóðréttum línunum. Athugið að y-ás hefur mismunandi skala.

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



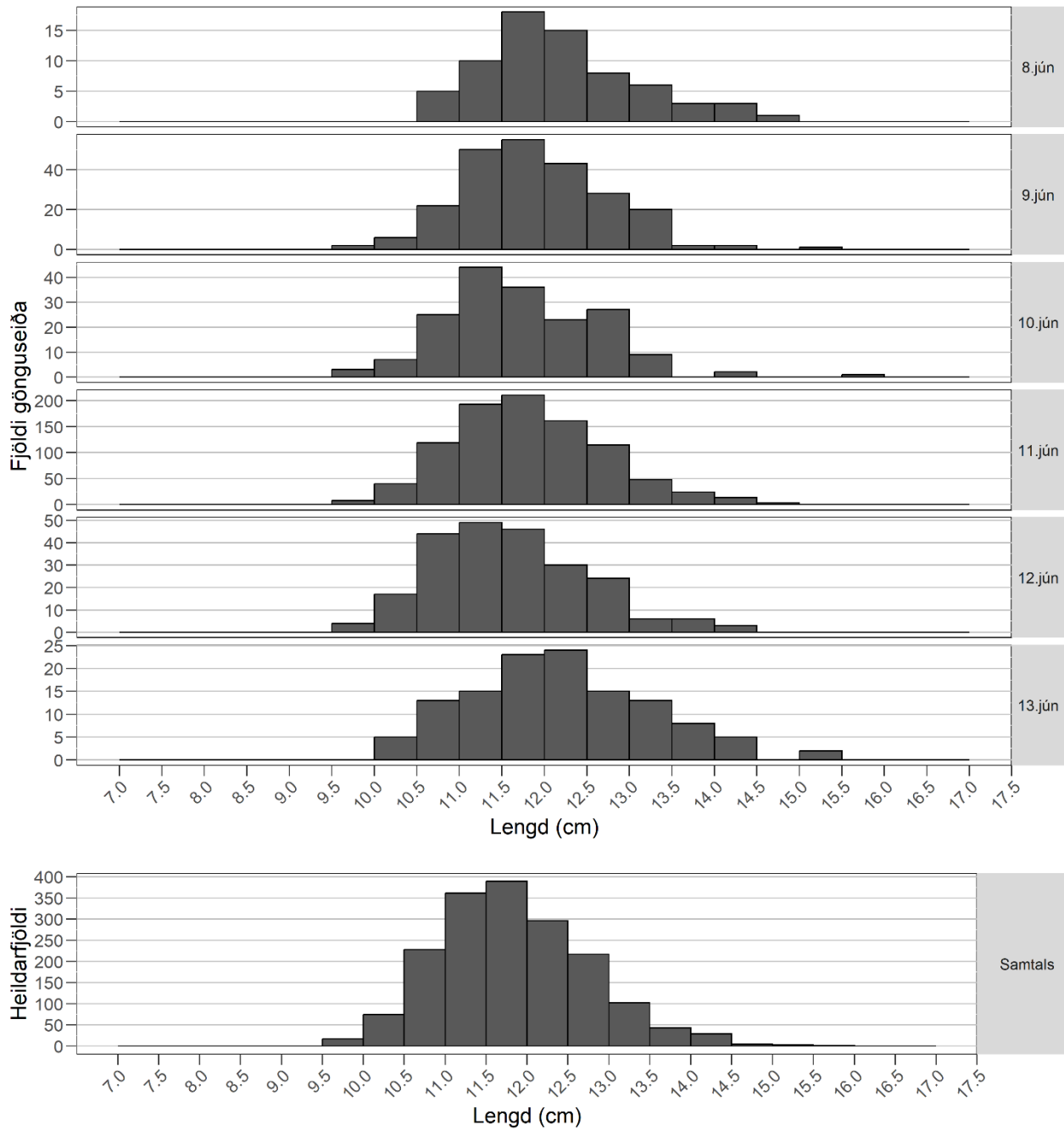
2-6. mynd. Meðalþyngdir (g) 1+ - 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1989. Meðaltal hvers aldurshóps er sýnt með láréttri brotalínu og staðalfrávik frá meðaltali með lóðréttum línnum. Athugið að y-ás hefur mismunandi skala.

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



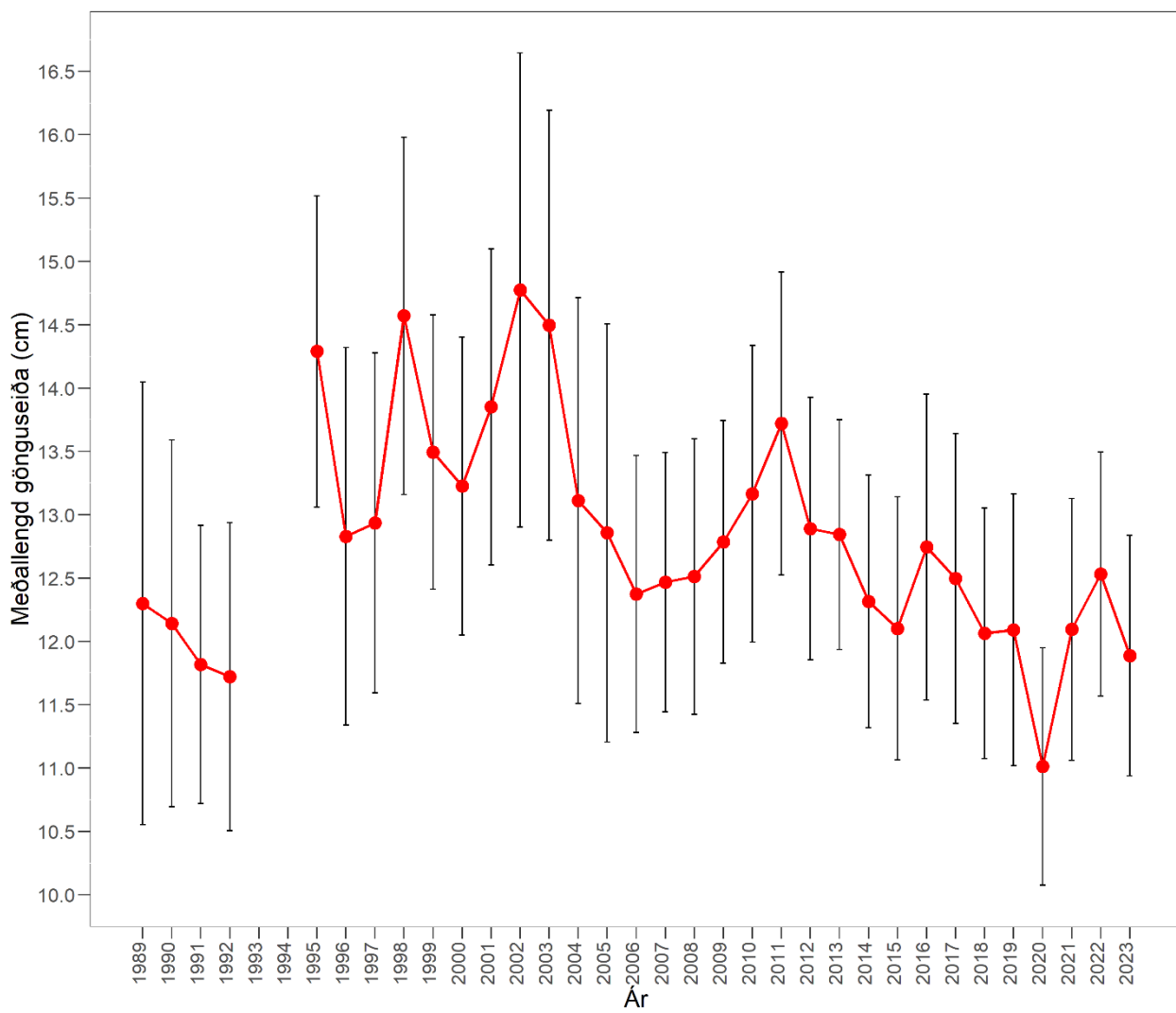
2-7. mynd. Meðalholdastuðull (Fulton's K) 1+ - 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1989. Meðaltal hvers aldurshóps er sýnt með láréttri brotalínu og staðalfrávik frá meðaltali með lóðréttum línunum.

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



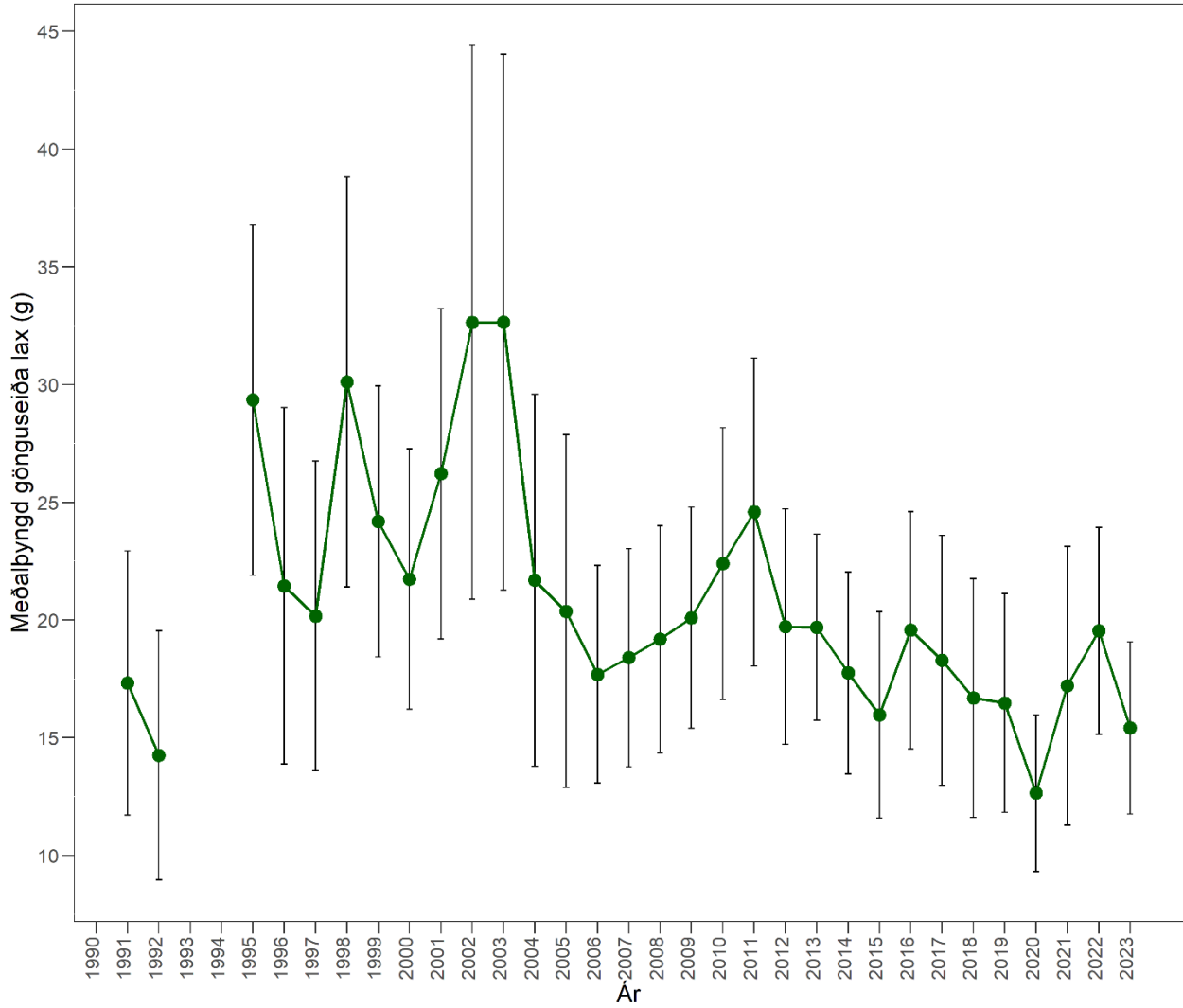
2-8. mynd. Lengdardreifing gönguseiða laxa í Vesturdalsá í Vopnafirði eftir vitjunardögum. Athugið að y-ás er með breytilegan skala. Neðsta myndin sýnir samtölu allra daga.

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



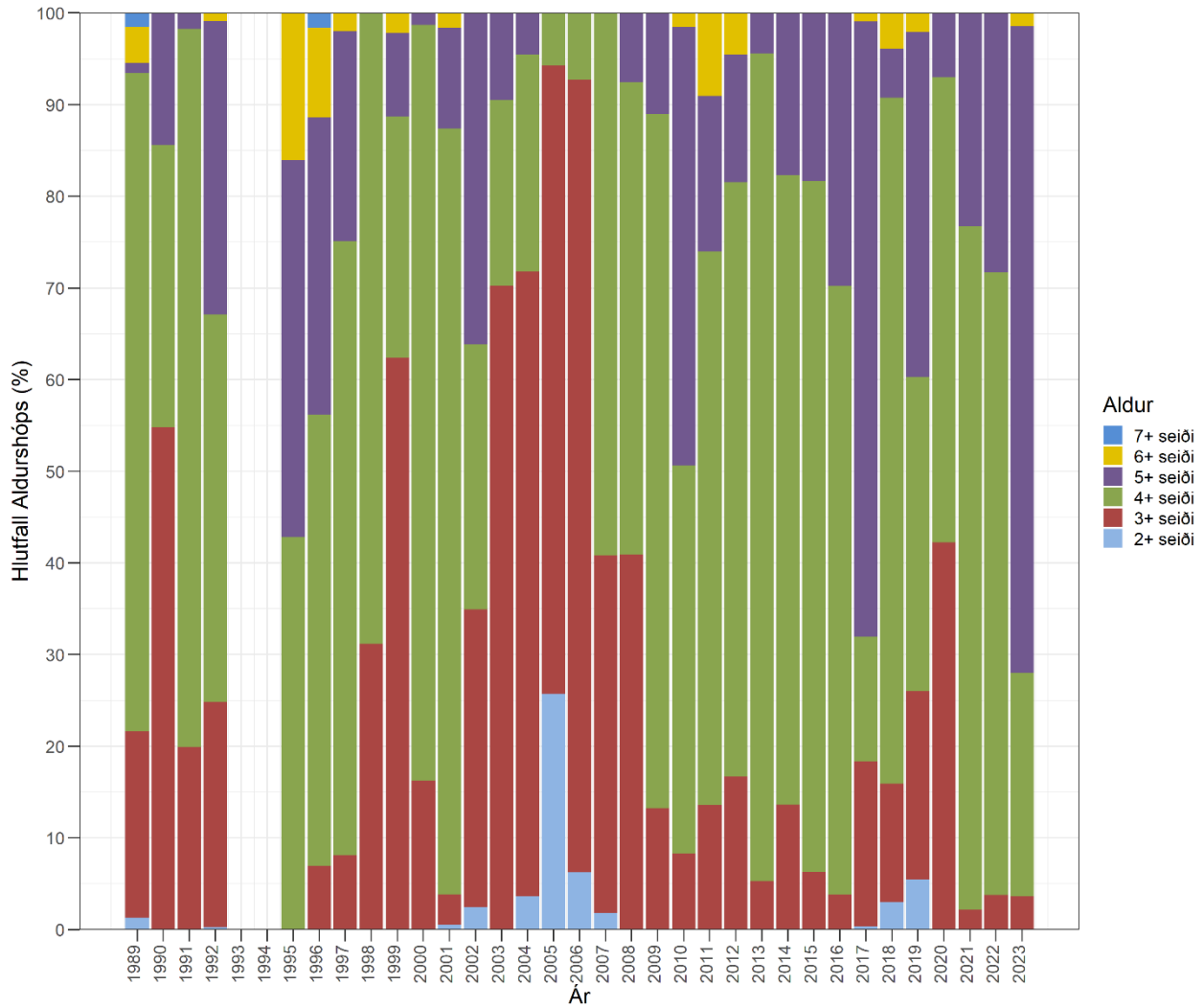
2-9. mynd. Meðallengdir (cm) gönguseiða laxa í Vesturdalsá frá 1989. Gögn vantar fyrir árin 1993 og 1994. Rauðir punktar sýna ársmeðaltal og lóðréttu línurnar staðalfrávik frá meðaltali hvers árs. Athugið að y-ásinn byrjar ekki í 0,0 cm

Figure 2-9. Average length (cm) of Atlantic salmon smolts in the Vesturdalsá River from 1989. 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. Note that the Y-axis does not start at 0.0 cm.



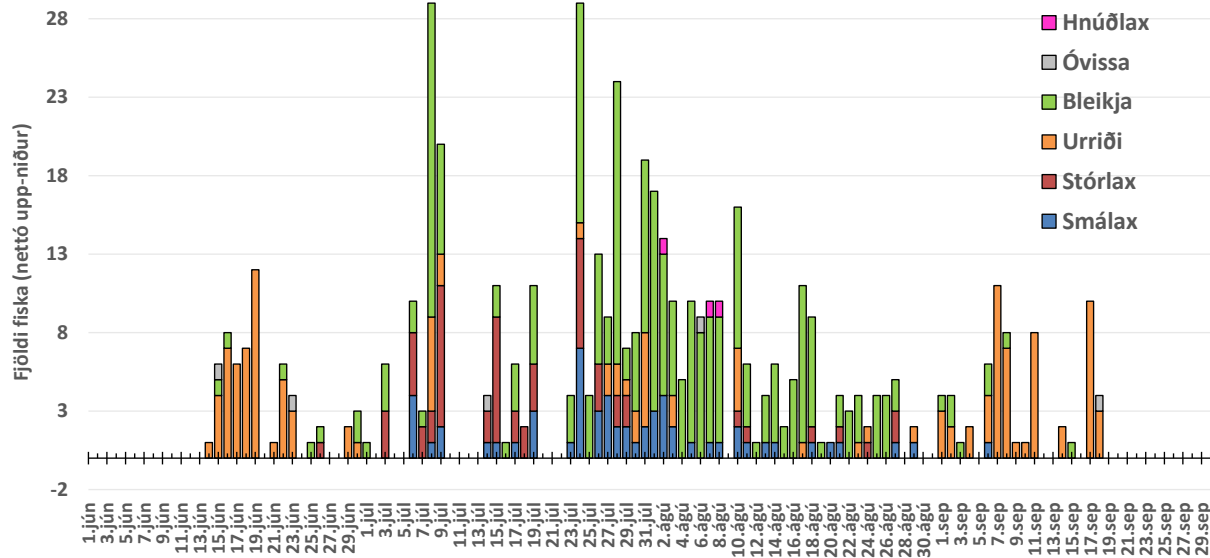
2-10. mynd. Meðalþyngd (g) gönguseiða laxa í Vesturdalsá frá 1991. Grænu punktarnir sýna ársmeðaltal og lóðréttu línurnar staðalfrávik frá meðaltali hvers árs. Gögn vantar fyrir árin 1993 og 1994. Athugið að y-ásinn byrjar ekki í 0,0 g.

Figure 2-10. Average weight (g) of Atlantic salmon smolts in the Vesturdalsá River from 1991. 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. Note that the Y-axis does not start at 0.0 g.



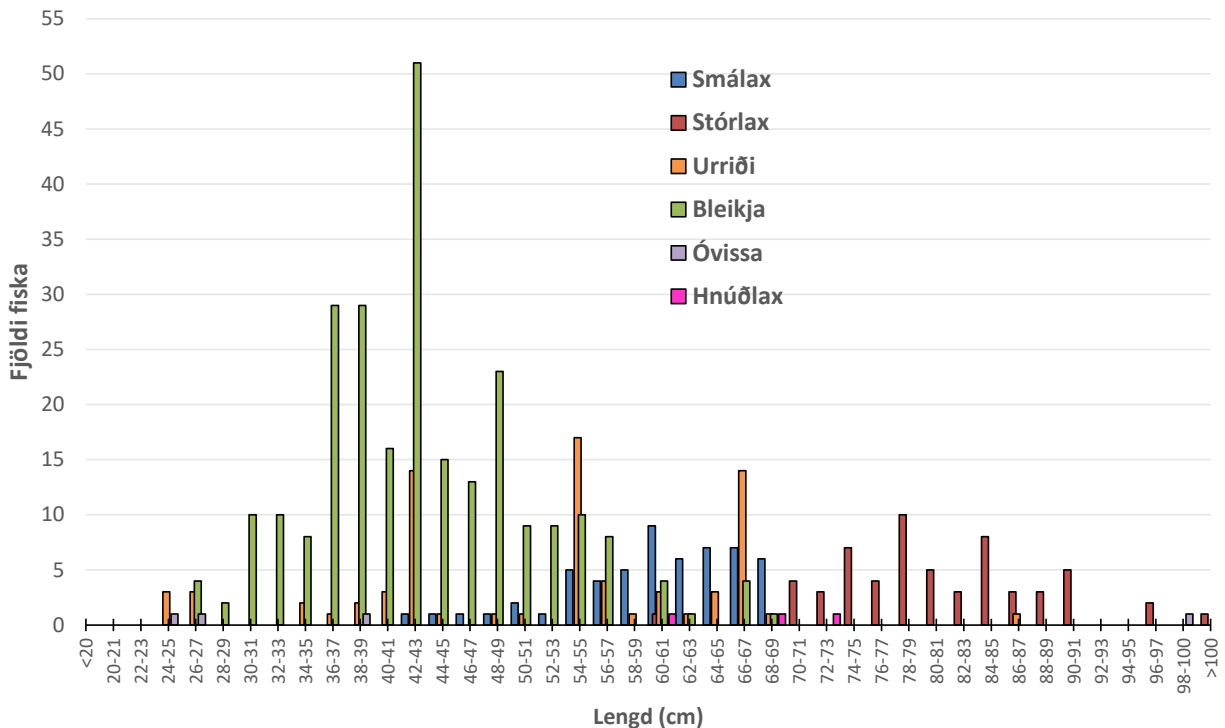
2-11. mynd. Hlutfallsleg aldurskipting (%) gönguseiða í Vesturdalsá frá 1989. Súlnar eru litaðar eftir aldurshópum. Gögn vantar fyrir 1993 og 1994.

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



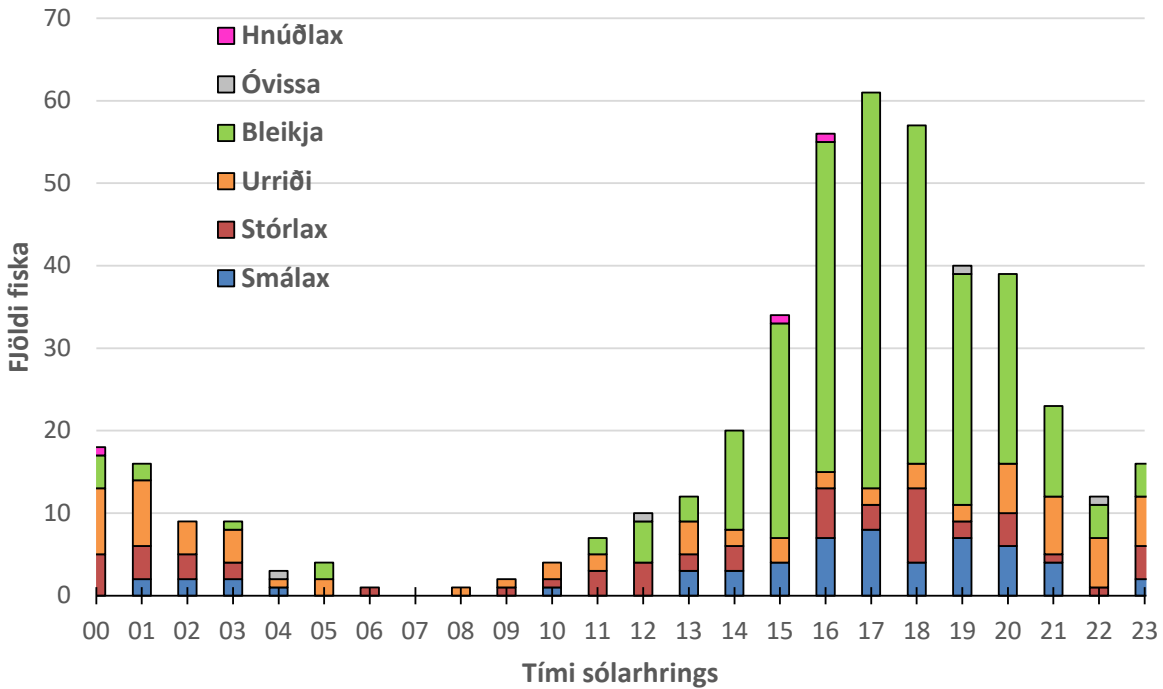
2-12. mynd. Fjöldi fiska hvern dag í teljaranum í Vesturdalsá. Súlnurnar eru litaðar eftir tegundum og laxi skipt eftir stærð í smálax og stórlax.

Figure 2-12. Daily numbers of fish at the fish counter in River Vesturdalsá. Species were identified with video recordings. Atlantic salmon are divided between 1SW (blue bars) and 2SW (red bars), and there were also, Pink salmon (pink bars), Arctic charr (green bars) and brown trout (yellow bars) identified. Unidentified are colored grey.



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

Figure 2-13. Length distribution of fish at the fish counter in River Vesturdalsá. Atlantic salmon are divided between 1SW (blue bars) and 2SW (red bars), and there were also, pink salmon (pink bars), Arctic charr (green bars) and brown trout (yellow bars) identified. Unidentified are colored grey.



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

Figure 2-14. Time of the day for fish migration in River Vesturdalsá. Atlantic salmon are divided between 1SW (blue bars) and 2SW (red bars), and there were also, pink salmon (pink bars), Arctic charr (green bars) and brown trout (yellow bars) identified. Unidentified are colored grey.

Veiðitölur lágu ekki fyrir / No catch data available at time of publishing

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

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

Veiðitölur lágu ekki fyrir / No catch data available at time of publishing

2-16. mynd. Þyngdardreifing hænga og hrygna laxa í Vesturdalsá.

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

Veiðitölur lágu ekki fyrir / No catch data available at time of publishing

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

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

Viðaukar

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

Appendix 2-1. Density index (number of individuals for each 100 m²) of Atlantic salmon juveniles, for all sites in River Vesturdalsá, from 1979. 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	0.0	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
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
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	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
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
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	2.0	27
2017	538	8.0	7.4	2.0	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
2020	1232	21.6	13.1	17.6	2.3	0.8	55.4
2021	1031	23.0	18.1	8.0	1.4	0.5	51
2022	1561	11.3	10.7	5.1	4.2	1.6	32.9
2023	1136	2.1	15.9	12.1	2.7	0.3	33.1
Langtíma meðaltal		5.8	6.9	4.4	2.0	0.6	18.13

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

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

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			
2004	4.7	7.9	11.7			
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		
2020	3.8	5.8	7.2	8.9	10.5	
2021	4.3	5.9	7.8	9.3	10.8	
2022	3.8	6.4	7.7	8.9	10.8	
2023	3.9	5.5	7.3	9.3	10.8	
Meðaltal	4.0	6.3	8.4	10.1	11.8	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			
2004	1.2	5.5	17.8			
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		
2020	0.6	2.0	3.8	7.6	11.9	
2021	1.0	2.1	5.0	9.3	14.3	
2022		2.7	4.9	7.5	14.0	
2023		2.4	4.1	8.7	13.3	
Meðaltal	0.77	2.83	6.78	11.74	16.69	26.73

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

Appendix 2-4. Biomass index (g/100 m²) of different age groups of salmon parr in the Vesturdalsá River from 1979. 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	5.0	118.8
1980	6.4	3.0	62.6	16.0	36.7	124.7
1981	0.6	8.5	4.9	39.7	5.4	59.0
1982		2.7	27.5	6.8	9.4	46.4
1983	0.1	1.7	16.8	21.8	8.0	48.5
1984			4.7	42.9		47.6
1985			1.5			1.5
1986	1.4	7.5	0.8	9.6	3.6	22.8
1987	2.5	6.5	6.4	1.6		17.0
1988	0.1	15.6	10.7	3.0		29.4
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	14.9	60.0
1994		7.7	21.6	31.5	8.7	69.4
1995		4.2	7.8	4.2	13.6	29.7
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	2.0	69.7
2000	1.0	5.1	4.2	7.7	5.6	23.5
2001		11.8	11.8	8.4	8.7	40.7
2002	0.2	7.4	8.4	11.5		27.4
2003	15.3	13.9	8.1			37.3
2004	12.1	44.6	17.8			74.5
2005	2.2	25.4	40.5			68.1
2006	3.2	40.3	29.6	10.9		84.1
2007	8.2	27.8	31.7	16.9		84.6
2008	3.7	11.6	15.1	37.3		67.7
2009	5.7	15.1	9.8	10.4	11.9	52.9
2010	8.0	28.9	31.6	18.2		86.7
2011	2.1	24.4	20.3	10.7		57.6
2012	17.5	33.0	48.4	51.2		150.0
2013		45.6	30.2	22.1	1.3	99.3
2014	2.6	1.1	45.8	13.7	2.8	66.0
2015	0.6	28.6	0.9	27.0	5.1	62.2
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	22.5	48.7	40.0	3.1	3.0	117.3
2019	2.7	72.1	57.6	2.9		135.3
2020	13.0	26.2	66.9	17.5	9.5	133.0
2021	23.0	38.0	40.0	13.0	7.2	121.2
2022		25.7	20.9	36.5	21.3	104.4
2023		38.2	49.6	23.5	4.0	115.3
Meðaltal	5.26	17.99	24.22	20.2	9.75	77.4

3. Selá

Seiðarannsókn neðan Efrifoss 2023

Seiðarannsókn fór fram í Selá dagana 19. – 20. 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 langtíma hitamælingum frá árinu 2007 sýnir hve hár vatnshitinn var í maí og júní sumarið 2023 og mældist síðarnefndi mánuðurinn meira en fjórum gráðum hlýrri en meðaltal fyrri mælinga (3-2. mynd). Júlí var hinsvegar kaldur og ágúst nálægt meðaltali. Einnig bar á lágrennsli þar sem úrkoma var mjög lítil allan ágústmánuð. Lítil vatnstaða hafði töluverð áhrif á talningu fiska í teljaranum og mögulega fiskgöngu einnig.

Fimm árgangar laxaseiða fundust í rafveiðum neðan við Efrifoss 2023, frá 0+ til 4+ ára gömul (Tafla 3-1). Árgangarnir voru nokkuð jafndreifðir yfir rafveiðistöðvar, 0+, 1+ og 2+ seiði fundust á öllum stöðvum meðan aðrir árgangar fundust á flestum stöðvum en ekki öllum (3-3. mynd). Bleikjuseiði fundust á fimm stöðvum og eitt urriðaseiði fannst við Leifstaði (3-4. mynd). Bleikjuseiðin voru af þremur árgöngum 0+ - 2+ og urriðinn var 1+ (Tafla 3-1).

Meðallengd laxaseiða er minni í samanburði við fyrra ár fyrir alla aldurshópa nema 0+ seiði sem voru af sömu stærð. Lengd flestra aldurshópa var að mælast nálægt langtímameðaltali (3-5. mynd og viðauki 3-1). Sama þróun á sér stað í meðalþyngd seiða (3-6. mynd). Lífþyngd laxaseiða í Selá fór verulega lækkandi frá 2009 til 2015, en hefur farið vaxandi síðan en lækkar nú milli ára (3-7. mynd og viðauki 3-2). Holdastuðull seiða mældist fyrir ofan einn hjá laxaseiðum en aðeins undir einum hjá bleikjuseiðum sem er svipað og hefur verið á fyrri árum (Tafla 3-1).

Þéttleiki laxaseiða mældist yfir langtíma meðaltali fyrir alla árganga nema 4+ seiði (Töflur 1-1 og 3-1 og Viðauki 3-3). Þéttleiki seiða mældist svipaður og fyrra ári fyrir alla aldurshópa nema 0+ seiða sem mælast talsvert færri en árið á undan. Þéttleiki 1+ og 2+ seiða hefur frá árinu 2018 verið að mælast talsvert yfir langtímameðaltali nema í mælingum 2021, en báðir árgangar voru að mælast um 20 seiði á hverja 100 m². Heildarþéttleiki allra seiða minnkar hinsvegar milli ára og munar þar mestu um 0+ seiði en oft eru mælingar á þéttleika þeirra ómarktækur þar sem veiðanleiki getur verið mjög misjafn milli ára en hann fer mikið eftir því hver lengdarvöxtur vorgamalla seiða er yfir sumarið.

Selá ofan Efrifoss 2023

Sex árgangar laxaseiða veiddust í rafveiðum fyrir ofan Efrifoss, þ.e. allir árgangar frá 0+ til 5+ (Tafla 3-2). Laxseiði fundust á öllum stöðum í efri hluta Selár og einnig í Selsá (stöð 31) (3-8. mynd). Urriðaseiði voru af fjórum árgöngum frá 0+ til 3+ og fundust á þremur stöðum í Selá og einnig í Selsá (tafla 3-2 og 3-9. mynd). Bleikjuseiði fundust á tveimur stöðum í Selá fyrir ofan Efrifoss og voru af tveimur árgöngum (3-9. mynd). Það er eftirtektarvert að laxaseiði finnast núna á öllum stöðvum í efri-hluta Selár. Tvennt kemur til, bæði hefur ganga í gegnum teljarann í Efri-Selá verið töluverð síðustu árin (ekki starfræktur síðustu ár) og einnig hefur verið unnið markvist að því að flytja laxapör upp fyrir foss til að hjálpa til og flýta fyrir við landnámi laxa þar. Þessi útbreiðsla laxaseiða bendir til að þess að árangur sé af þessum aðgerðum. Meðallengd hvers árgangs laxaseiða var svipaður og árið á undan og mældist yfir eða nálægt meðaltali áranna 2007-2023 (tafla 3-3). Sama mynstur sést hjá urriðaseiðum sem voru allir yfir meðallengd áranna 2008-2023, nema 0+ sem voru við meðaltalið (tafla 3-3).

Heildarþéttleiki laxaseiða helst svipaður milli ára og er yfir langtímameðaltali. Þéttleiki urriðaseiða mældist minni en frá fyrra ári en þó yfir meðaltali (tafla 3-3).

Veiðin í Selá 2023

Veiðisumarið 2023 skilaði 1234 löxum skráðum í veiðibók sem er yfir meðalveiði síðustu ára og meðalveiði frá 1974 (Viðauki 6-1). Auk þeirra voru 10 hnúðlaxar, 15 urriðar og 15 bleikjur skráðar í veiðibækur. Af þessum 1234 löxum var 1210 sleppt aftur og 24 löxum landað sem samsvarar 98% 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 1063 laxar veiðst án allrar sleppingu og viðbótin vegna þeirra því 276 laxar sem veiðast oftar en einu sinni (3-10. mynd).

Laxveiðin náði hámarki í 30. og 32. viku (16. júlí – 29. júlí) þegar vikuveiði var yfir 175 laxar en aðrar vikur var hún undir 125 löxum á viku (3-11. mynd). Fleiri laxar veiddust fyrir ofan Selárfoss (726) en fyrir neðan hann (508) (3-12. mynd). Nokkuð svipað mynstur var á dreifingu veiðinnar og undanfarin ár, mesta veiði var í Bjarnarhyl (veiðistað 36) þar sem 122 laxar veiddust, næst mest veiði (97 laxar) var í Fossbreiðu (veiðistaður 28) og þriðja mesta veiði var í Fosshyl (veiðistaður 30) þar sem 85 laxar komu á land (3-12. mynd).

Samtals veiddust 629 (51%) smálaxar og var meirihluti þeirra sem kyngreindur voru hængar eða 439 (73%). Stórlaxar voru svipað margir eða 605 (49%) og flestir kyngreindir stórlaxar voru hrygnur, samtals 386 (64%). Meðalþyngd smálaxa var 2,29 kg (hrygnur 2,83 kg og hængar 2,15 kg), og meðalþyngd stórlaxa var 4,8 kg (hrygnur 4,59 og hængar 5,16 kg) (3-13. mynd).

Ganga í Selá 2023

Sumarið 2023 var erfitt ár fyrir talningu á fiskum vegna lágrar vatnsstöðu sem einkenndi stóran hluta af göngutímabilinu. Á meðan slíkt ástand varaði var mikið um truflanir í teljaranum og líklegt að fiskur hafi gengið í gegnum teljarann án þess að vera talinn. Því verður að taka talningu á göngu með þeim fyrirvara að um lágmarkstölu er að ræða.

Samtals gengu 807 fiskar upp teljarann í Selárfossi sumarið 2023. Af þessum fiskum sem gengu upp teljarann voru 113 bleikjur (14 %), 338 smálaxar (42 %) og 334 stórlaxar (42 %) (3-14. mynd). Auk þeirra voru 8 urriðar og 14 fiskar sem ekki var hægt að greina til tegundar út af því hvernig myndbandið vistaðist. Hlutfall smálaxa miðað við stórlaxa, í gegnum teljarann í Selá, var því 50% sem er svipað því hlutfalli sem var í veiðiskráningu. Fyrir ofan Selárteljara voru 726 laxar veiddir og því má sjá að veiðitalan er hærri heldur en fjöldi laxa sem gekk upp teljarann. Að mestu leyti skýrist þetta af vantalningu vegna truflana en einnig vegna þess að sumir laxar eru að veiðast oft en einu sinni með veiða og sleppa veiðiaðferðinni. Hafa þarf í huga að hluti laxa veiðast oft en einu sinni.

Ganga laxa upp fyrir Selárfoss náði hámarki í kringum 9. júlí en svo fjaraði hún út þegar komið var fram í ágúst (3-15. mynd). Áberandi er hversu mikið er um eyður milli daga og hvernig ganga er ójöfn sem tengist því að vatnsstaða var orðin lág enda hafði ekki rignt að ráði bæði í júlí og ágúst mánuði, en þetta skýrist einnig af truflunum í teljaranum vegna lágrennslis um hann líkt og áður hefur verið nefnt. Líkt og áður er mesta gangan síðdegis og fram undir miðnætti en fæstir fiskar ganga frá miðnætti og fram undir hádegið (3-16. mynd).

Töflur og myndir

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

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

Laxaseiði stöðvar 1-8

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	9.7	83	3.4	0.25	0.6	0.21	1.15	0.21
1+	20.1	173	5.4	0.44	1.7	0.46	1.07	0.14
2+	20.6	177	7.5	0.65	4.7	1.30	1.07	0.08
3+	4.3	37	9.7	0.57	10.0	1.95	1.07	0.09
4+	0.5	4	11.3	0.48	15.5	1.29	1.07	0.05

Bleikjuseiði stöðvar 1-8

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	0.8	7	4.8	0.47	0.9	0.32	0.79	0.13
1+	0.6	5	7.2	0.69	3.6	1.46	0.93	0.10
2+	0.1	1	9.0	-	5.9	-	0.81	-

Urriðaseiði stöðvar 1-8

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
1+	0.1	1	7.0	-	3.9	-	1.14	-

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

Table 3-2. Juvenile (Atlantic salmon upper panel, Arctic charr middle panel, and brown trout lower panel) total number caught, density index (number of fish per 100 m²), average length (cm), average weight (g), and condition factor (Fulton's K) in the 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+	17	2.5	3.3	0.14	-	-	-	-
1+	65	9.4	5.8	0.49	2.2	0.67	1.08	0.18
2+	42	6.1	9.0	0.86	8.3	2.45	1.11	0.09
3+	4	0.6	12.0	0.52	20.4	1.33	1.18	0.11
4+	4	0.6	12.8	0.47	25.6	3.69	1.22	0.11
5+	1	0.1	14.0	-	32.4	-	1.18	-

Bleikjuseiði

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	1	0.1	5.7	-	1.7	-	0.92	-
1+	2	0.3	7.4	0.42	3.8	1.34	0.93	0.17

Urriðaseiði

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	33	4.8	4.1	0.41	0.8	0.36	1.02	0.33
1+	38	5.5	7.2	0.59	4.3	0.92	1.16	0.09
2+	4	0.6	10.9	0.82	14.6	3.40	1.12	0.04
3+	1	0.1	17.5	-	52.3	-	0.98	-

Tafla 3-3. Vísitala þéttleika (fjöldi á hverja 100 m²) og meðallengdir lax-og urriðaseiða fyrir ofan Efrifoss í Selá frá 2007-2021. 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 100 m²) and average length of both Atlantic salmon and brown trout juveniles in River Selá above the Efrifoss waterfall 2007-2021. 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	0+	1+	2+	3+	4+	Heildarfj./100m ²
2007	0.2	2.1	0.9			3.2
2008		3.6	0.4			4
2009	5	15.5	13.5	1		35
2010	0.6	2.9	6.4		0.3	12.8
2011		7.6	6.7	5.4	1.1	20.9
2012	1.9	9.3	3.7	1.4		16.2
2013	0.8	0.3	5.4	2.8	0.3	9.4
2014		0.8	0.1	0.9	0.5	2.2
2015	0.1	0.8	1.5		0.3	2.6
2016	1.1		1.3	2.4	0.2	5
2017	7.8	1.5	0.9	0.9	1.2	11.4
2018	4.6	25.1	5.4	0.3		35.4
2019	15.9	12.3	12.3	1		41.5
2020	5.1	3.9	10.6	4.7		24.3
2021	1.9	2.4	1.9	5.6		11.8
2022	6.0	9.1	2.9	1	0.6	19.6
2023	2.5	9.4	6.1	0.6	0.6	19.2
Meðaltal	3.8	7.0	5.2	2.3	0.6	16.1

Meðallengdir

Ár	0+	1+	2+	3+	4+
2007	3.4	8.7	10.4		
2008		6.7	11.6		
2009	3.2	5.7	8.8	10.4	
2010	3.3	5.9	8.2	10.7	13.4
2011		5.8	7.8	10.2	14.2
2012	3.1	5.9	8.8	9.6	
2013	3.1	4.7	7.7	10.4	11.1
2014		5.3	7.3	9.0	12.6
2015	2.6	4.9	7.1		10.4
2016	2.9		7.1	8.9	10.5
2017	3.7	5.8		9.9	11.4
2018	3.8	6.4	9.1	11.4	
2019	3.2	6.0	8.8	10.9	
2020	3.3	5.4	7.6	10.2	
2021	4.2	6.6	8.3	11.1	
2022	3.0	6.5	9.2	11.0	13.2
2023	3.3	5.8	9.0	12.0	12.8
Meðaltal	3.3	5.8	8.2	10.4	12.0

Tafla 3-3. Framhald.

Table 3-3. Continued.

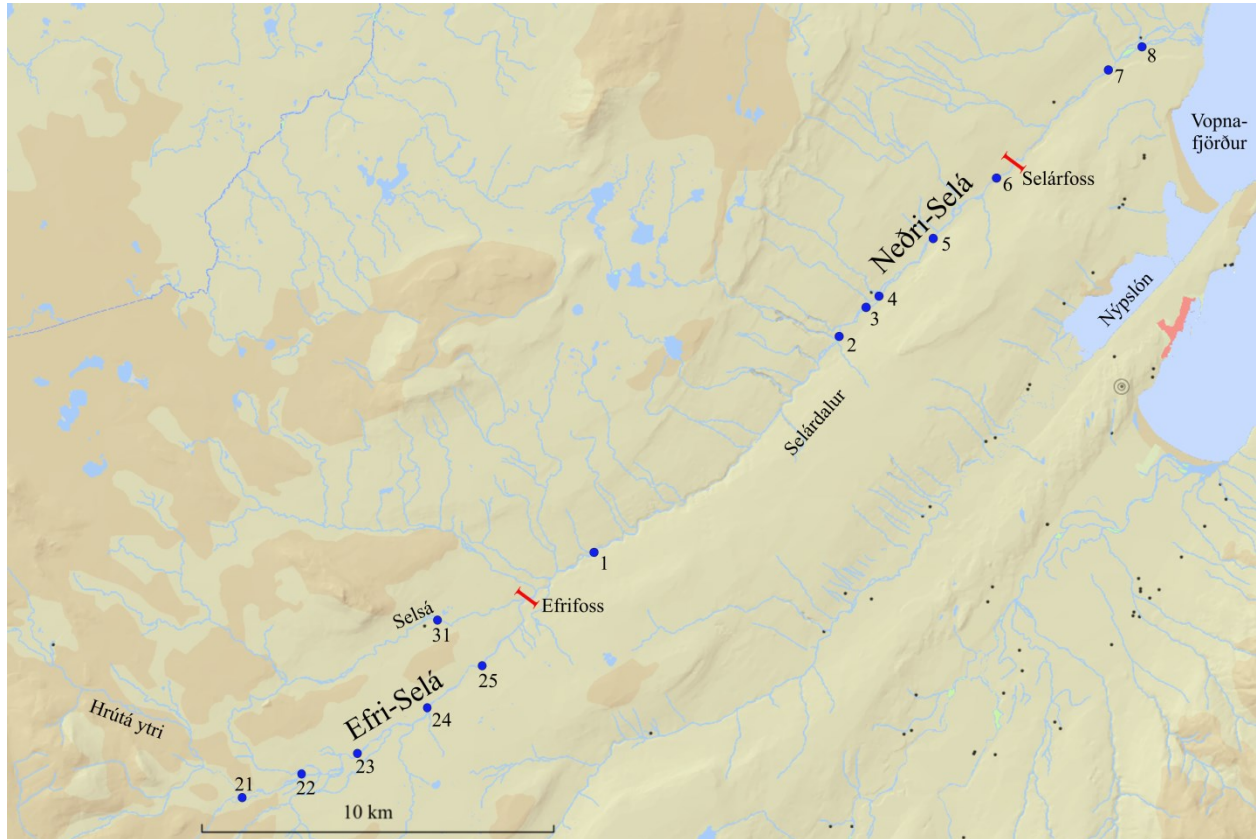
Urriði

Vísitala þéttleika

Ár	0+	1+	2+	3+	4+	Heildarfj./100m ²
2008		1.4				1.4
2009		1.5	0.5			2
2010	1.3	0.6				1.9
2011	0.1	4.4	0.3	0.3		5.1
2012	3.2	3	0.5	0.2		6.9
2013		0.9	0.9	0.6	0.1	2.6
2014		0.6	0.9	0.7		2.1
2015		1.8	1.5	0.5		3.8
2016	0.8	0.3	1.1	0.4		2.6
2017	0.7	2.8	0.7	1.4	0.3	5.9
2018	7.5	5.9	1.2			14.6
2019	1.4	12.4	3.3	0.5		17.6
2020	3.4	6.2	2.4	0.2		12.2
2021	3.6	4.9	1.0			9.5
2022	11.6	13.4	2.5	0.6		28.1
2023	4.8	5.5	0.6	0.1		11.0
Meðaltal	3.5	4.1	1.2	0.5	0.2	8.0

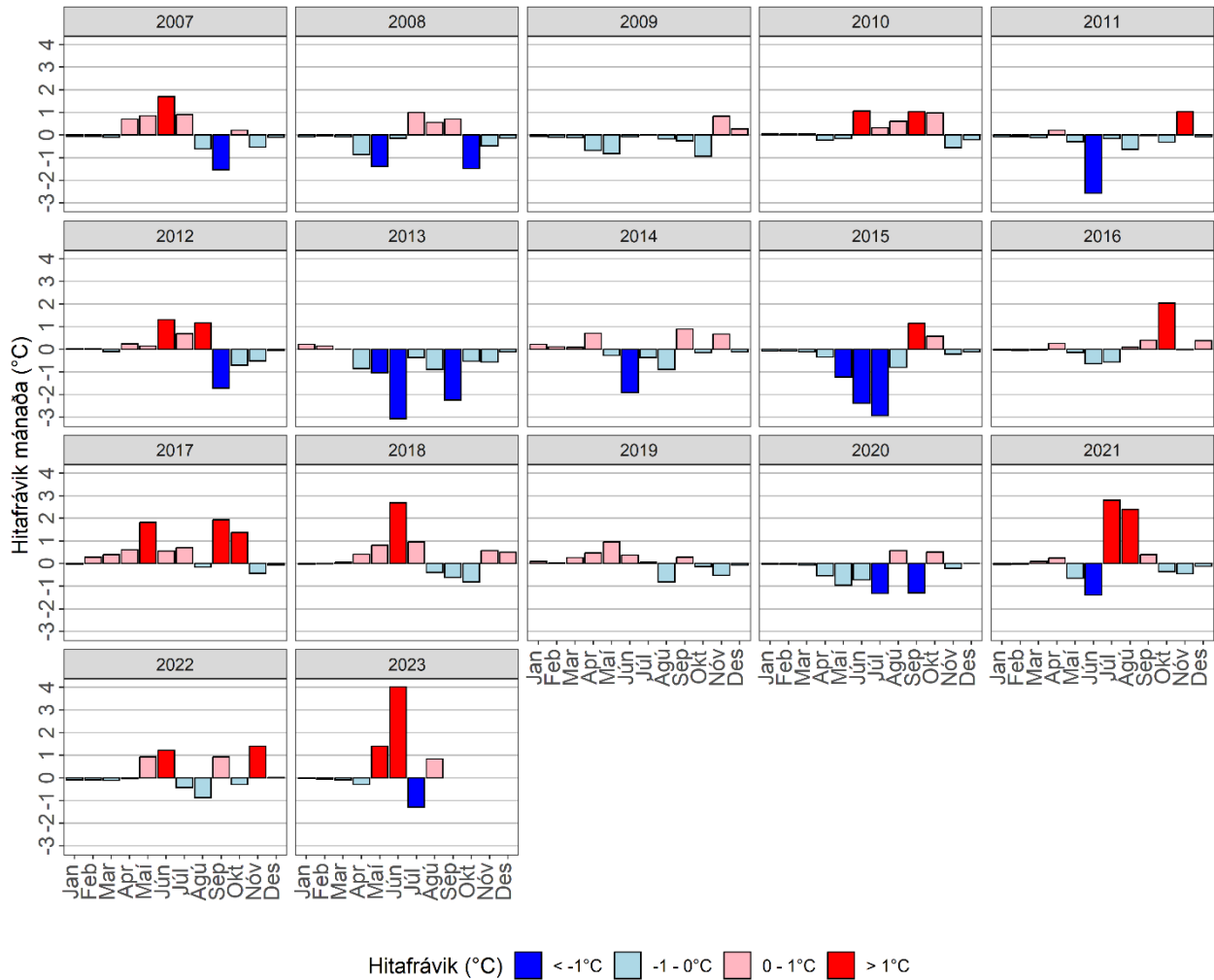
Meðallengdir

Ár	0+	1+	2+	3+	4+
2008		7.7			
2009		7.4	10.2		
2010	5.4	7.2			
2011	3.9	6.9	9.4	12.9	
2012	4.2	7.3	10	18	
2013		6.8	9	12.9	16.7
2014		5.9	8.9	10.8	
2015		5.1	7.7	9.7	
2016	4.3	6.5	8.1	11.9	
2017	3.7	6.4	8.1	10.8	13
2018	4.3	7.2	9.8		
2019	4.8	7.0	10.3	13.9	
2020	3.8	7.0	10.1	11.5	
2021	4.4	7.1	9.7		
2022	3.6	7.2	8.9	11.5	
2023	4.1	7.2	10.9	17.5	
Meðaltal	4.2	6.9	9.4	12.9	14.9



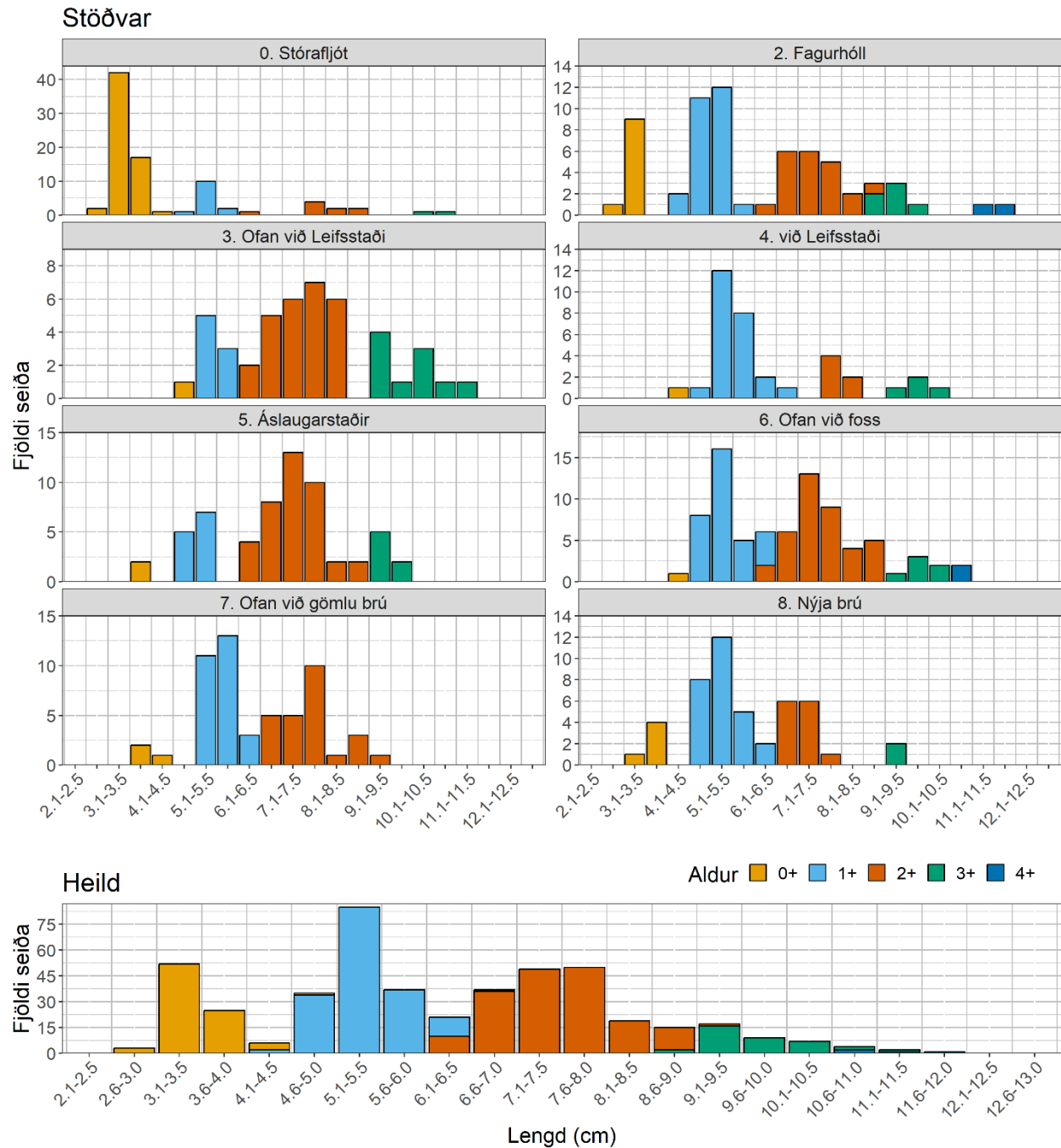
3-1. mynd. Kort af staðsetningu seiðamælingastaða í Selá. Rafveitt var á átta stöðvum fyrir neðan Efrifoss (1-8) og á fimm stöðvum fyrir ofan fossinn (21-25), ásamt einni stöð í Selsá (31). Teljarar hafa verið starfræktir bæði í Selárfossi og í Efrifossi.

Figure 3-1. Map of the sampling sites in River Selá in Vopnafjörður. 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 have been two fish counters operated during the past years, one in the Selárfoss waterfall and another in the Efrifoss waterfall (red bars).



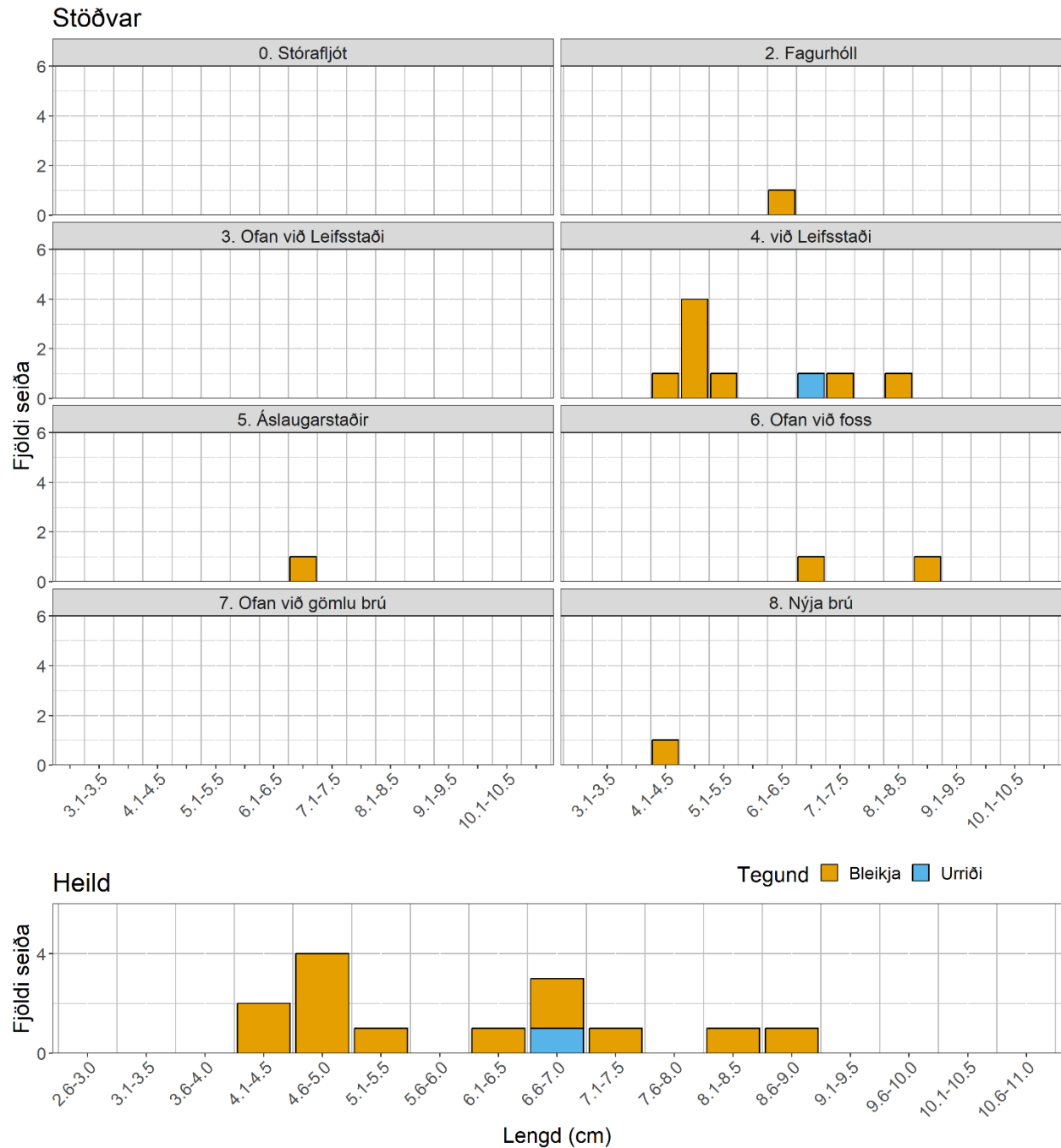
3-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Selá við Selárfoss árin 2007-2021. Súlurnar eru litaðar bláar ef meðalhiti mánaðar var kaldari en langtíameðaltal og rauðar ef mánaðar meðaltal var heitara. Hitamælingar fyrir árið 2023 ná til ágúst.

Figure 3-2. Water temperature (°C) measured in River Selá at Selárfoss for the years 2007-2021. 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 2023 were made from January to August.



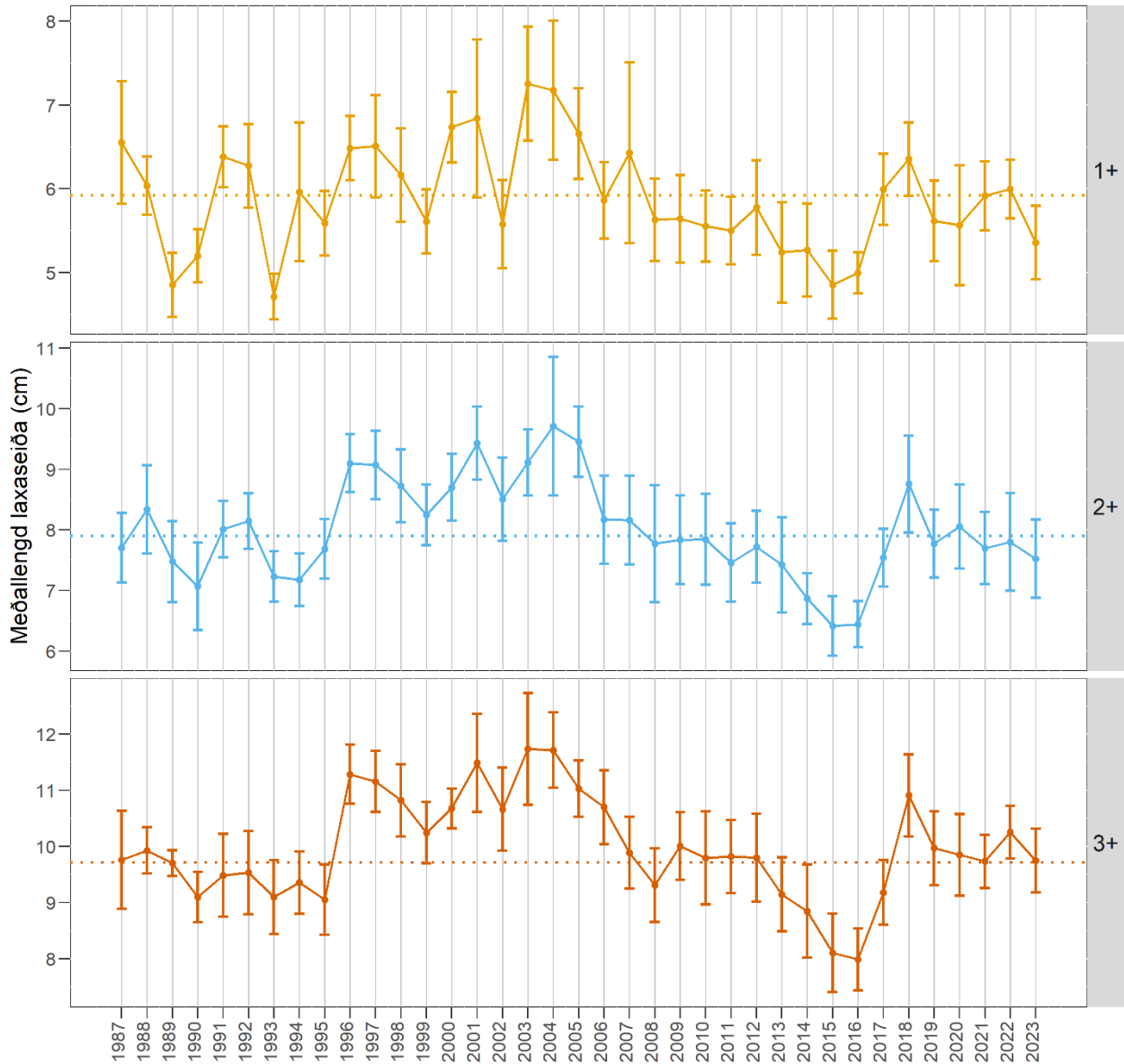
3-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Selá í Vopnafirði, fyrir neðan Efrifoss, lituð eftir aldri seiðanna. Rafveitt var á átta stöðvum (1-8). Á neðstu myndinni eru allar stöðvarnar teknar saman. Athugið að myndirnar hafa mismunandi skala á lóðréttum ás.

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



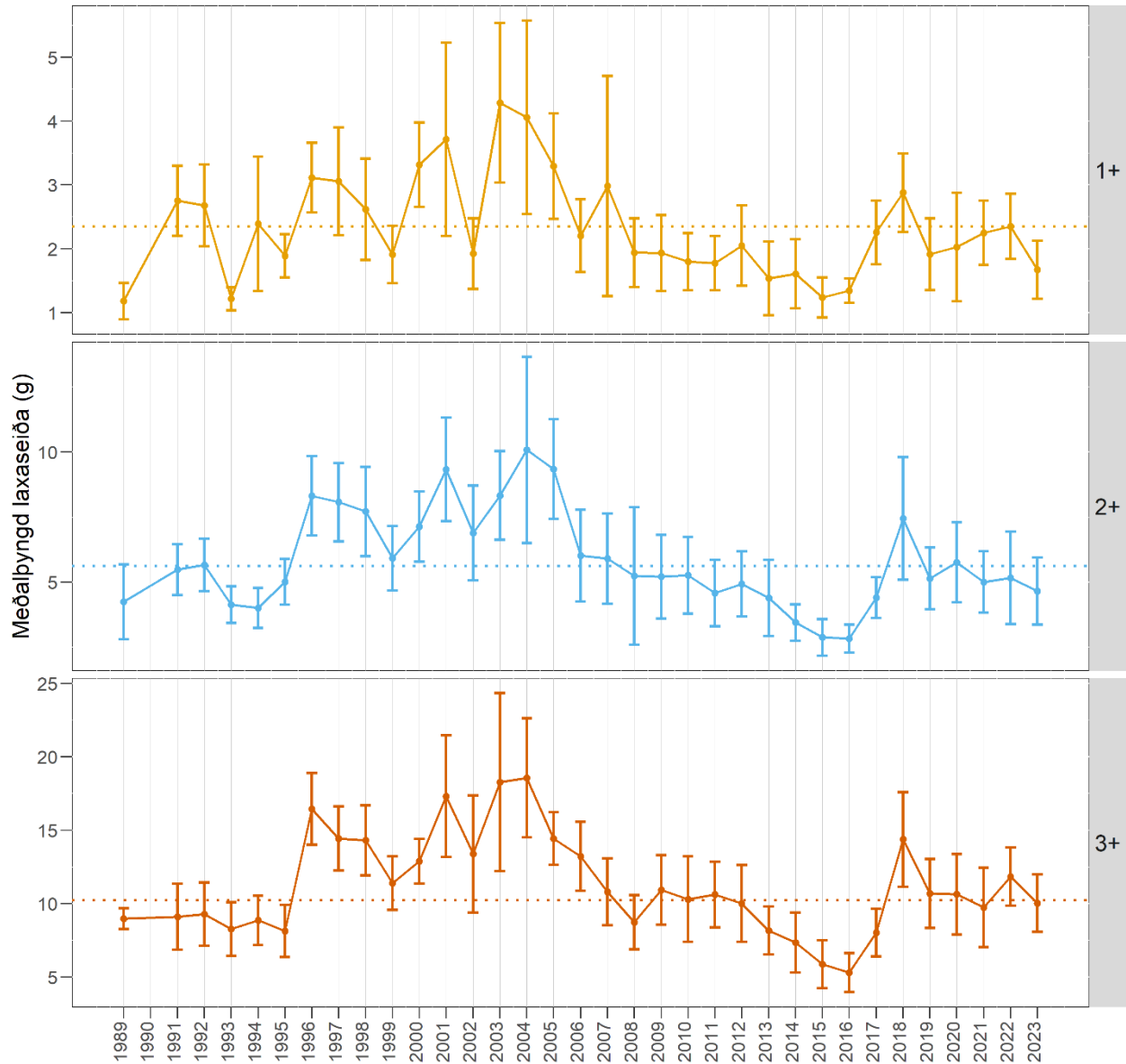
3-4. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða í Selá í Vopnafirði, fyrir neðan Efrifoss. Rafveitt var á átta stöðvum. Á neðstu myndinni eru allar stöðvarnar teknar saman.

Figure 3-4. Length distribution (cm) of Arctic charr (yellow) and brown trout (blue) juveniles in River Selá. Eight sites were sampled on the part of the river below the Efrifoss waterfall..



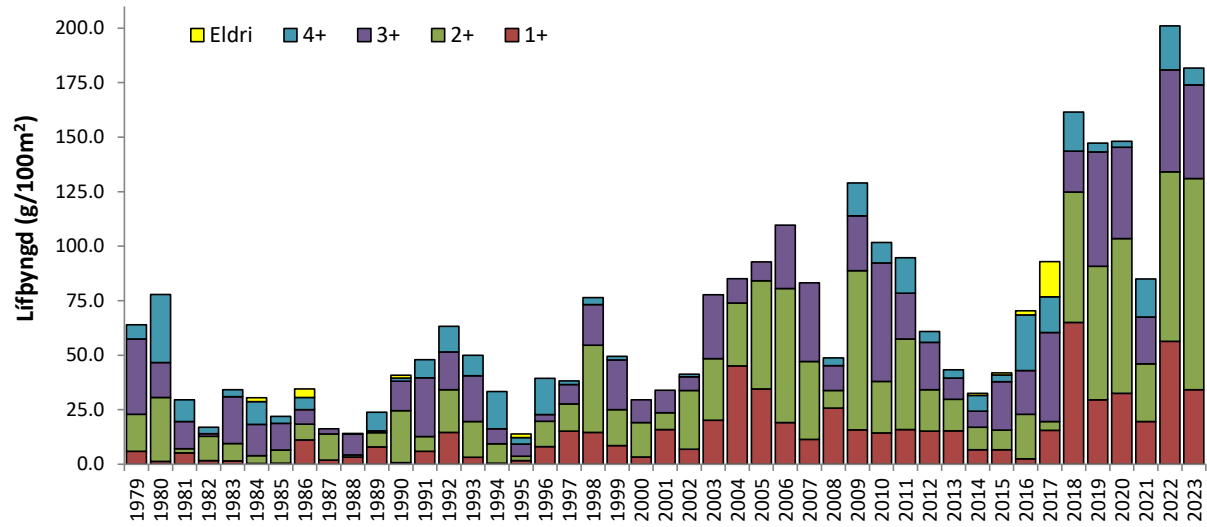
3-5. mynd. Meðallengd (cm) og staðalfrávik þess hjá laxaseiðum í Selá neðan Efrifoss frá árinu 1987, skipt eftir aldri. Brotalínan sýnir langtímameðaltal og staðalfrávik eru sýnd með lóðréttum línunum. Athugið mismunandi skala á y-ás.

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 1987. Broken horizontal lines indicate long-term average. Standard deviation is given with vertical lines. Notice the different scales on the y-axis.



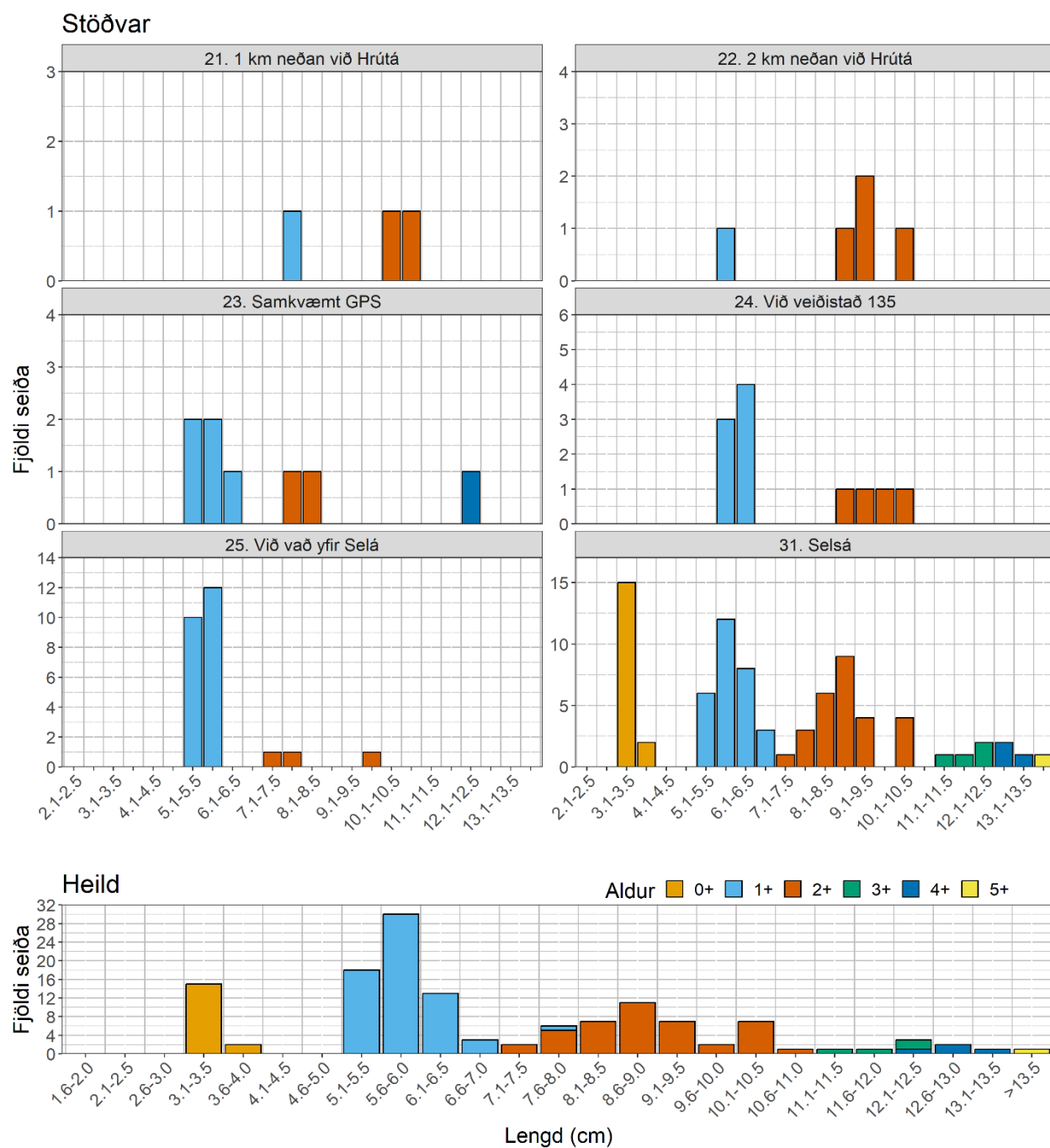
3-6. mynd. Meðalþyngd (g) og staðalfrávik þess hjá laxaseiðum í Selá neðan Efrifoss, frá árinu 1989, skipt eftir aldri. Brotalínan sýnir langtímameðaltal og staðalfrávik eru sýnd með lóðréttnum línunum. Athugið mismunandi skala á y-ás.

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 1987. 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/100 m²) allra árganga laxaseiða í Selá frá árinu 1979.

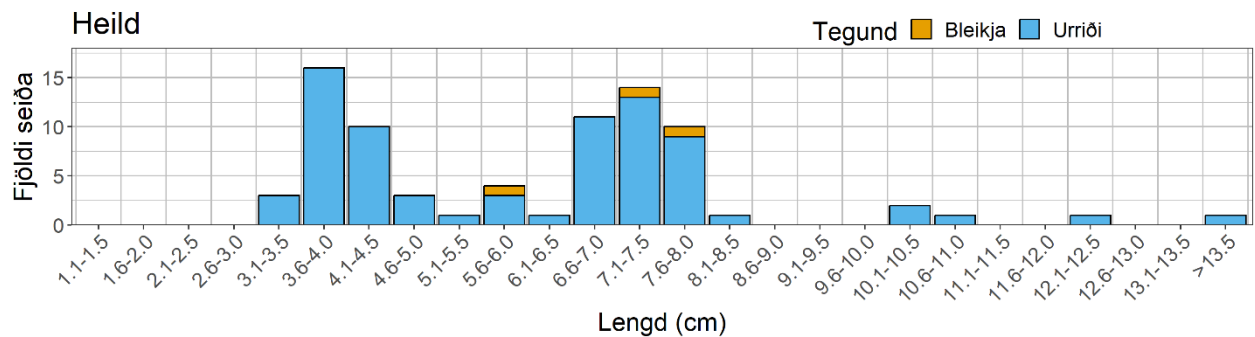
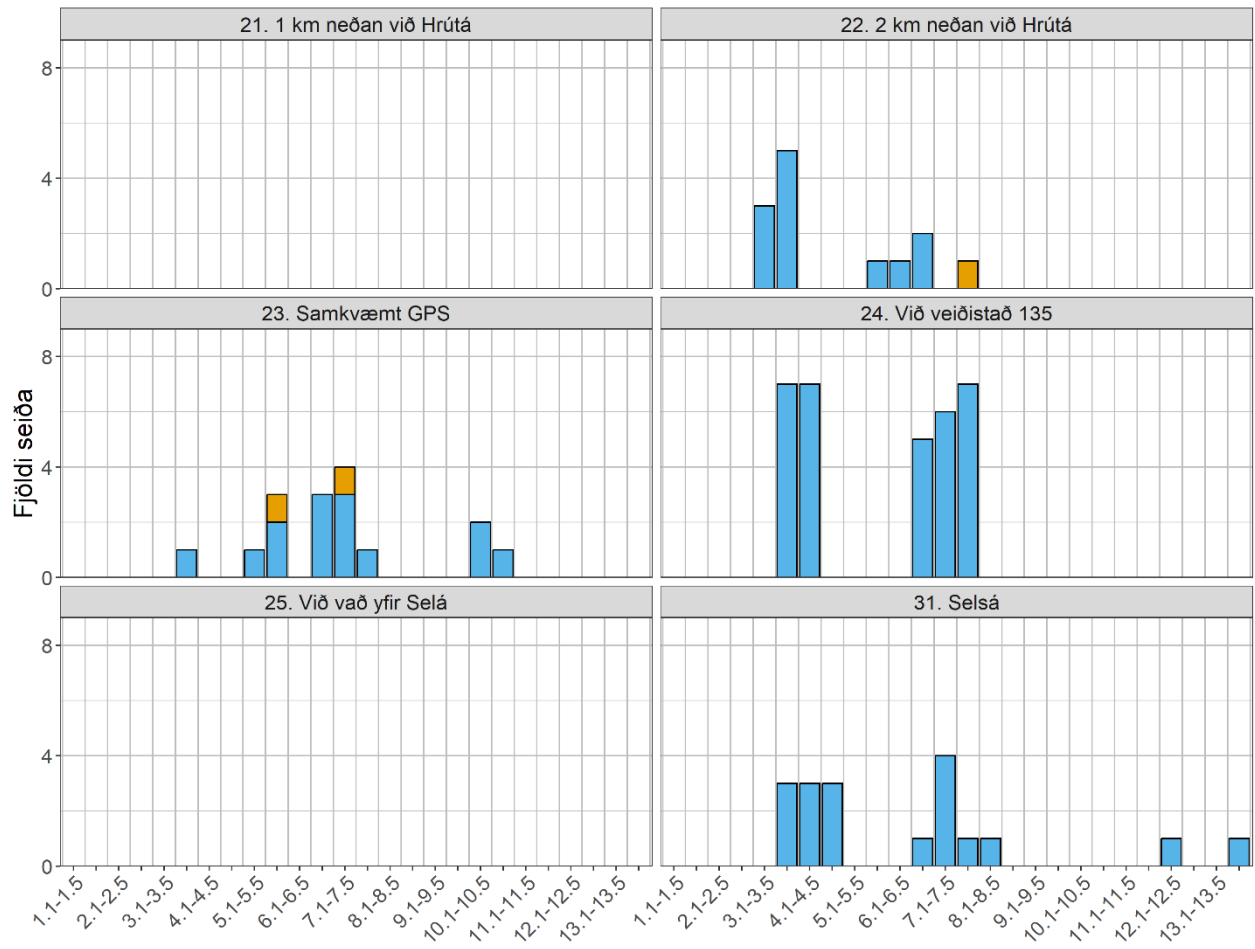
Figure 3-7. Biomass (g/100 m²) of different age groups of Atlantic salmon juveniles in River Selá from 1979.



3-8. mynd. Lengdardreifing allra laxaseiða í Selá yfir ofan Efrifoss og í Selsá (stöð 31). Neðsta myndin er samantekt yfir allar stöðvar. Ekkert seiði veiddist á efstu tveimur stöðvunum (stöðvar 21-22) og ekki við veiðistað 135 (stöð 24). Athugið mismunandi y-ás.

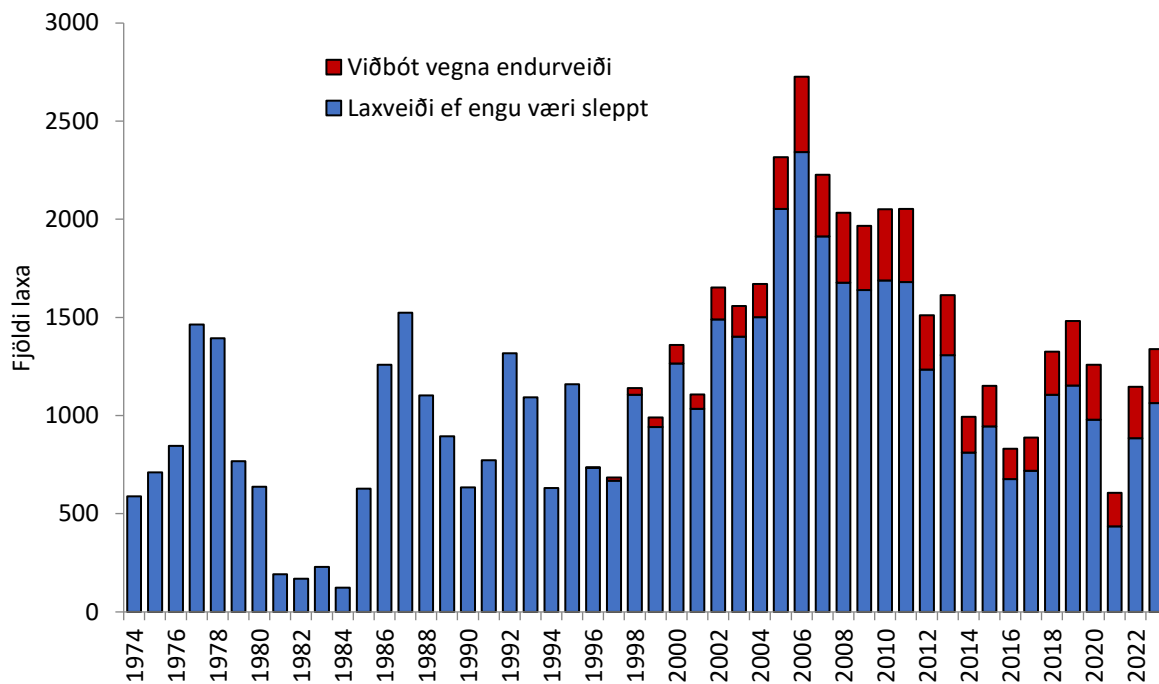
Figure 3-8. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in River Selá above the Efrifoss waterfall. Five sites (21-25) were sampled above the Efrifoss waterfall, and one (31) in the tributary Selsá. The sum of all the sites is shown on the bottom panel. The columns are colored according to the age of the parr. No individual was caught on the two uppermost sampling station (sites 21- 22), and on station 24. Notice the different scales on the y-axis.

Stöðvar



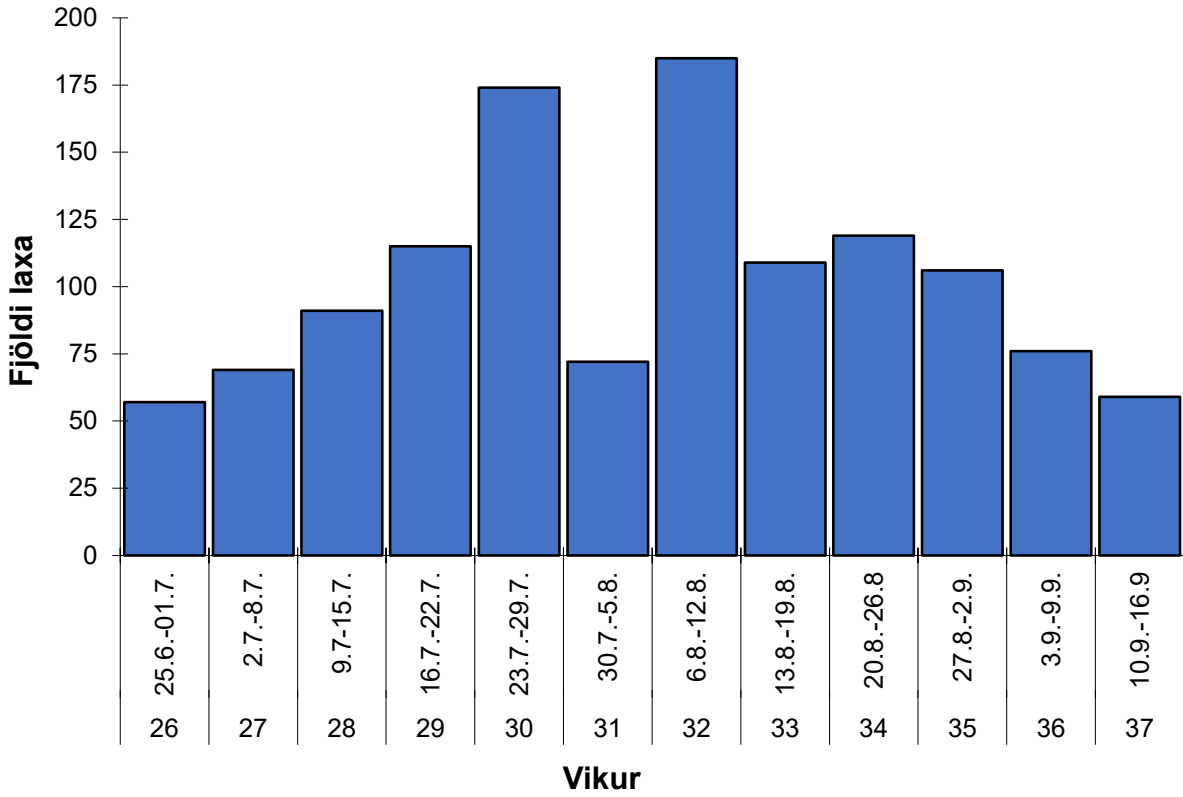
3-9. mynd. Lengdardreifing allra bleikju- (gular súlur) og urriðaseiða (bláar súlur) í Selá fyrir ofan Efrifoss og í Selsá (stöð 31). Neðsta myndin er samantekt yfir allar stöðvar.

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



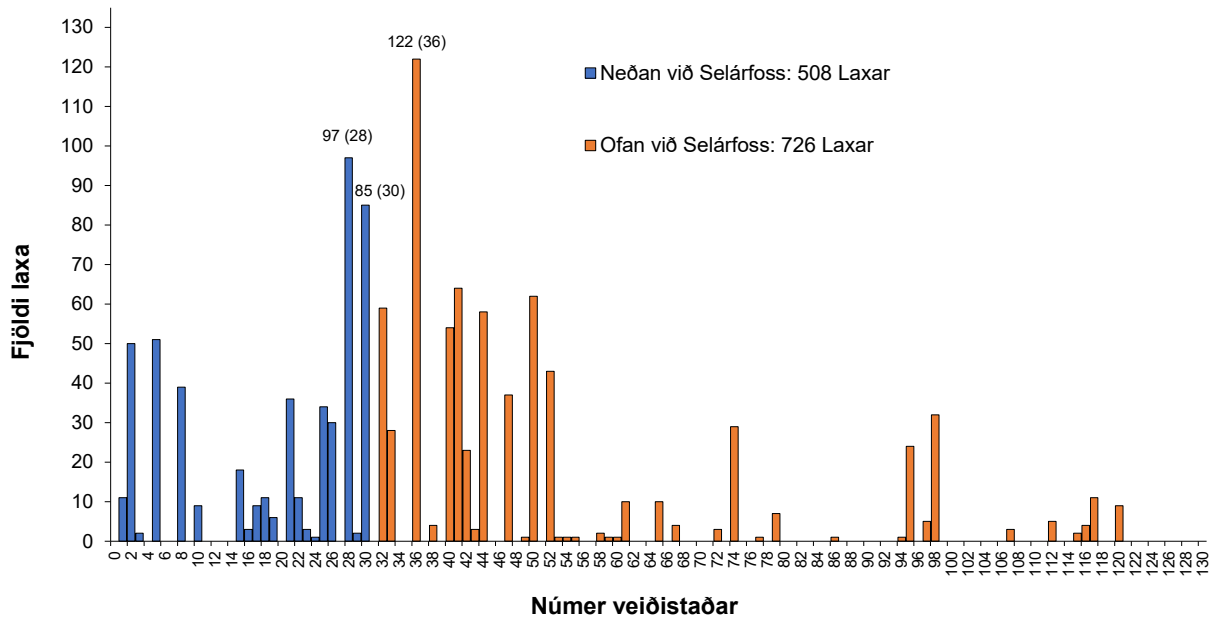
3-10. mynd. Laxveiði í Selá frá 1975 miðað við ef engu væri sleppt (bláar súlur) og reiknuð viðbót vegna endurveiði (rauðar súlur).

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



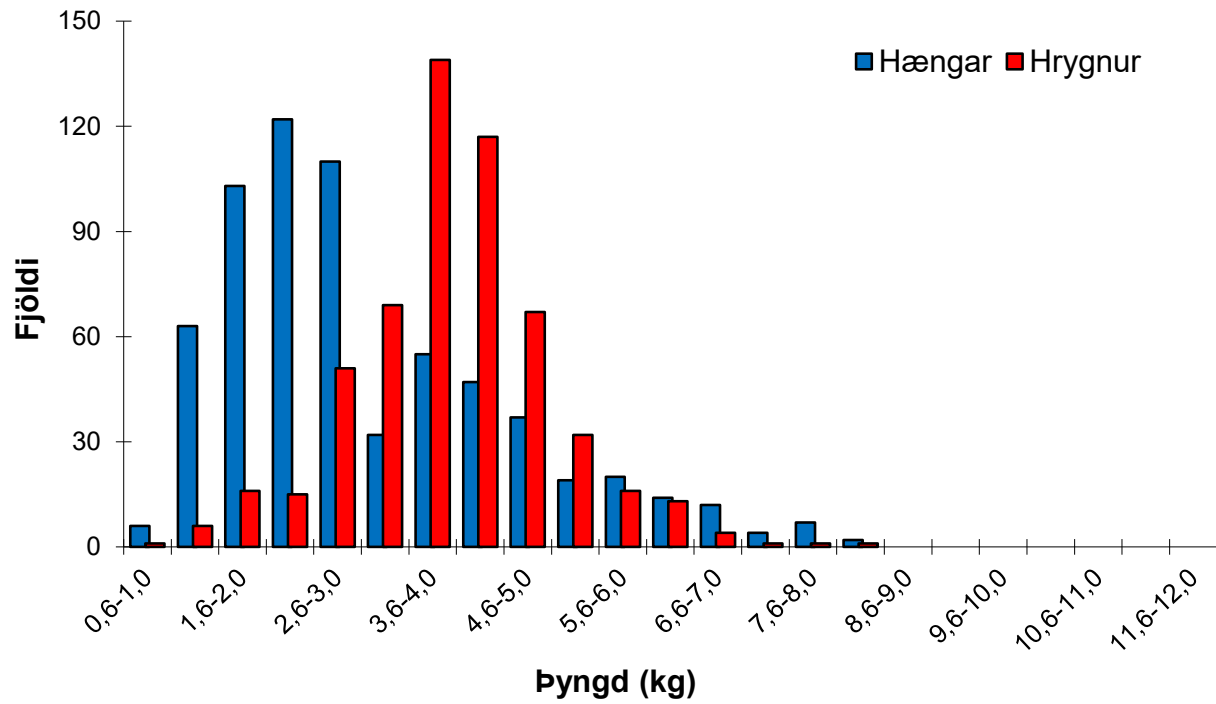
3-11. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Selá eftir vikum.

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



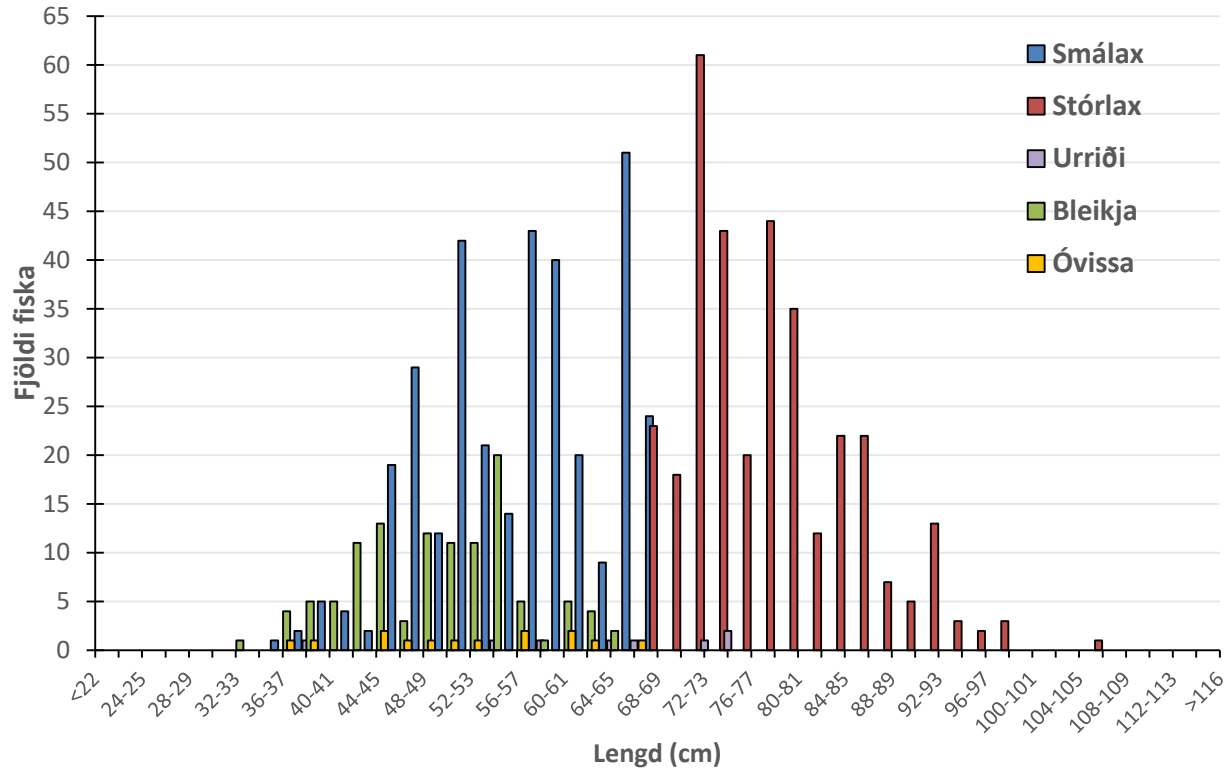
3-12. mynd. Laxveiði í Selá skipt eftir veiðistöðum. Veiðistaður nr. 30 er í Selárfossi og öll veiði þar fyrir neðan fossinn er táknuð með bláum lit, og öll veiði fyrir ofan með gulum lit. Veiðistaðir með númer 121 og hærra eru fyrir ofan Efrifoss. Þegar veiðistaður er ekki þekktur er veiði skráð á “veiðistað”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

Figure 3-12. The number of Atlantic salmon caught during the 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).



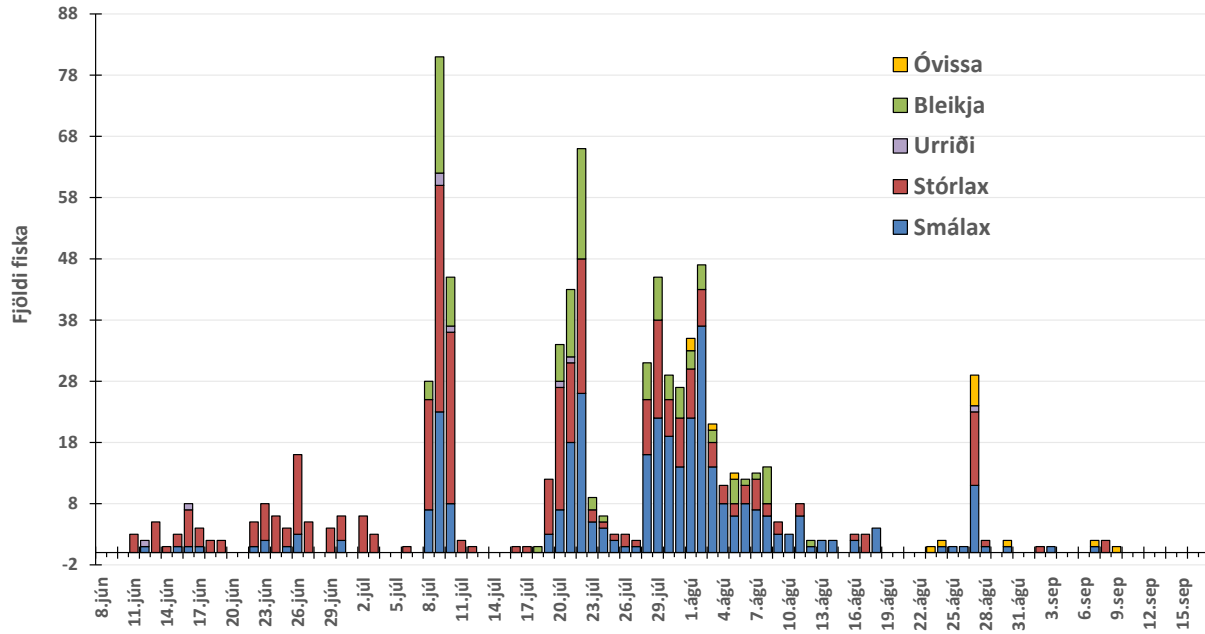
3-13. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Selá, skipt eftir kyni.

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



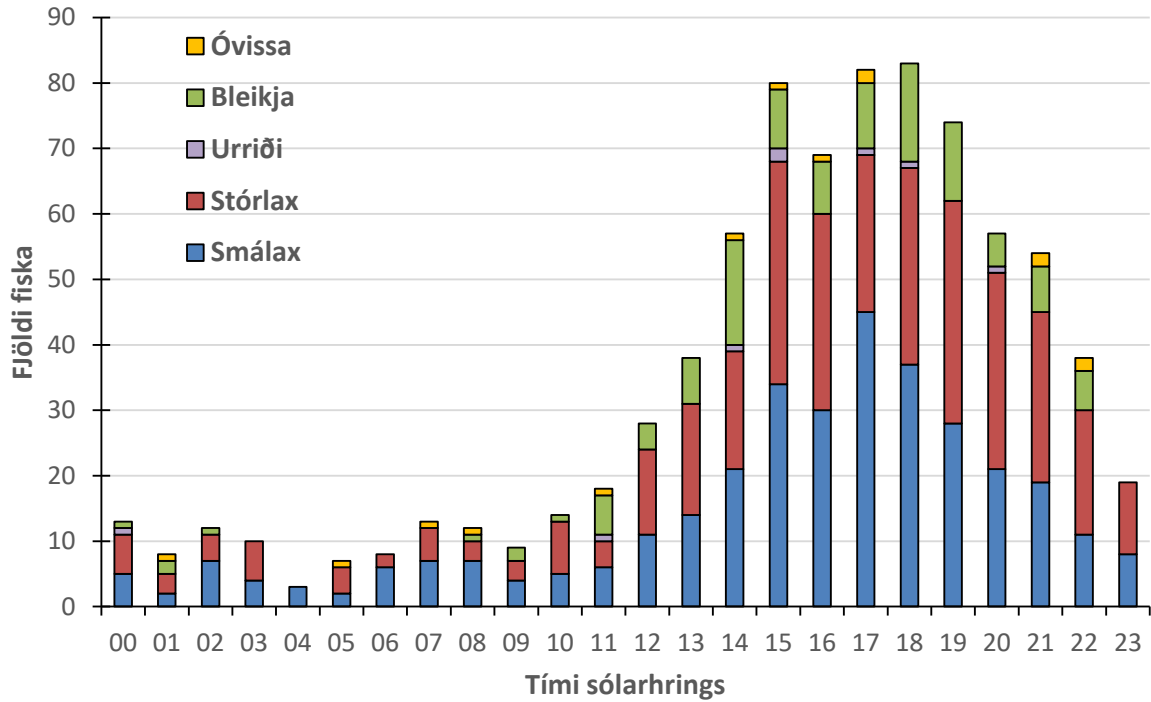
3-14. mynd. Lengdardreifing fiska úr teljara í Selárfossi.

Figure 3-14. Length distribution of individuals recorded with the fish counter in River Selá at the Selárfoss waterfall. Green columns represent Arctic charr, grey columns are brown trout, blue columns are one sea-winter Atlantic salmon, red columns are two sea-winter Atlantic salmon, and orange is counts with unknown species.



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

Figure 3-15. The number of individuals recorded, at different days of the summer, at the fish counter in River Selá at the Selárfoss waterfall. Green columns represent Arctic charr, grey columns are brown trout, blue columns are one sea-winter Atlantic salmon, red columns are two sea-winter Atlantic salmon, and orange is counts with unknown species.



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

Figure 3-16. Time of the day of migration of fish recorded with the fish counter in River Selá at the Selárfoss waterfall. Green columns represent Arctic charr, grey columns are brown trout, blue columns are one sea-winter Atlantic salmon, red columns are two sea-winter Atlantic salmon, and orange is counts with unknown species.

Viðaukar

Viðauki 3-1. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða í Selá frá árinu 1979.

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

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	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	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	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	5.0	6.4	8.0	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	12.2	
2020	8	3.1	5.5	7.8	9.7	10.9	
2021	8	4.0	5.9	7.7	9.7	10.6	
2022	8	3.4	6.0	7.8	10.3	11.7	
2023	8	3.4	5.4	7.5	9.7	11.3	
Meðaltal		3.4	5.7	7.9	9.8	11.2	11.7

Viðauki 3-2. Reiknuð lífþyngd (g/100 m²) aldurshópa laxaseiða á rafveiðistöðum í Selá frá 1979.

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

Ár	Aldurshópar					Eldri	Heildar lífþyngd g/100m ²
	0+	1+	2+	3+	4+		
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	42.3
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
2020		32.5	71.0	41.8	2.8		148.2
2021	7.4	19.6	26.5	21.4	17.6		92.4
2022		56.4	77.7	46.8	20.1		201.0
2023	5.8	34.2	96.8	43.0	7.8		187.6
Meðaltal	2.1	12.8	22.3	18.3	8.7	3.6	62.7

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

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

Ár	Fj. m ²	Aldurshópar					Heildar	
		0+	1+	2+	3+	4+	Eldri	fj./100m ²
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		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
2020	1035	12.0	17.1	13.4	4.1	0.2		46.8
2021	992	10.5	8.5	5.3	2.1	1.3		27.7
2022	912	20.2	24.0	15.0	4.0	1.1		64.3
2023	859	9.7	20.1	20.6	4.3	0.5		55.2
Meðalþéttleiki		4.0	6.4	4.7	2.0	0.6	0.3	17.1

4. Hölná Bakkaflóa

Seiðarannsóknir 2023

Seiðarannsóknir í Hölná Bakkaflóa fóru fram 17. ágúst og var rafveitt á sex hefðbundum stöðvum í Hölná (4-1. mynd). Hitamælingar hafa verið gerðar á klukkustundar fresti í Hölná síðastliðin 13 ár, eða frá árinu 2009. Meðalhiti maí og júní mánaða árið 2023 var vel yfir meðaltali meðan að júlí var eilítið kaldari en í meðallagi og ágúst að sama skapi örlítið yfir meðallagi (4-2. mynd). Hölná er ekki vatnsmikil á, en þegar rafveiðar fóru fram var lítið vatnsrennsli miðað við venjulegt árferði en úrkoma mældist varla í ágúst mánuði á Norðausturlandi. Þegar rennsli er svona lítið er erfitt fyrir hrygningarfisk að komast upp ána og verða þeir því oft að staldra við í þeim fáu hyljum sem í boði er eða jafnvel bíða í sjávarmálinu fyrir utan ána. Ekki er óalgengt að laxar leiti upp í aðrar ár í nágrenninu þegar slík skilyrði eru til staðar í uppeldisánum þeirra. Laxarnir geta síðan leitað aftur uppi sínar ár þegar líða fer á haustið og nær dregur hrygningu.

Sjö árgangar laxaseiða fundust í seiðamælingum í Hölná, einum árgangi fleiri en í síðustu mælingu eða frá 0+ til 6+ ára (tafla 4-1). Árgangar 1+ og 2+ fundust á öllum stöðvum meðan aðrir árgangar dreifðust á færri stöðvar í Hölná (4-3. mynd). Eingöngu eitt bleikju og tvö urriðaseiði fundust og var bleikjan 1+ meðan að urriðaseiðin voru 0+ og 1+ (Tafla 4-1 og 4-4. mynd).

Meðallengd laxaseiða var nálægt langtíma meðaltali hjá öllum aldurshópum (Tafla 4-2). Heildar þéttleiki laxaseiða mældist yfir meðaltali í Hölná sumarið 2023 eftir að hafa mælst undir meðaltali í síðustu mælingu og munar þar mestu um þéttleika 1+ og 2+ seiða sem voru talsvert yfir meðaltali (Tafla 4-3). Það er ánægjulegt að sjá að seiðapéttleiki sé ágætur þrátt fyrir að veiðitölur síðustu þriggja ára hafi ekki verið upp á marga fiska. Það er til að mynda áhugavert að sjá þriðja mesta þéttleika 1+ seiða sem mælst hefur í Hölná þrátt fyrir að veiði fyrir þann hrygningarárgang (2021) hafi eingöngu verið níu laxar. Mögulega bendir þetta til þess að laxveiðin sé ekki alltaf góður mælikvarði á laxgengd í Hölná og sýnir enn fremur fram á mikilvægi þess að framkvæmdar séu seiðamælingar með reglulegum hætti.

Einnig er áhugavert að sjá hversu margir árgangar finnast í seiðamælingum en það getur bent til þess að seiðin þurfi lengri tíma til að ná gönguseiðastærð í Hölná en í öðrum ám á svæðinu, eða að hluti af hængunum í Hölná séu svokallaðir snemmkynþroska hengar sem þurfa ekki að ganga til sjávar til að ná kynþroska.

Veiðin 2023

Eingöngu fimm laxar veiddust í Hölná í Bakkaflóa sumarið 2023 og var þeim öllum nema einum sleppt aftur. Þetta er þriðja árið í röð með frekar lágri veiðitölu. Eins og áður sagði einkenndist hluti af veiðitímabilinu af lágu vatnsrennsli og erfitt fyrir bæði laxa að athafna sig í ánni sem og fyrir veiðimenn að kasta sínu færi. Veiðin árið 2021 var einnig lítil eða eingöngu níu laxar, en þrátt fyrir það mældist seiðabéttleiki ágætur. Á sama tíma og lágrennsli gerði laxi erfitt fyrir var talsvert öðruvísi mynstur á veiðidreifingu í Miðfjarðará, næstu á við hliðina á Hölná. Þar er veiðin yfirleitt mest ofarlega á fiskgöngu svæði eða á veiðistöðum nálægt Fálkafossi. Veiðin var hins vegar hlutfallslega meiri á veiðistöðum neðarlega í kerfinu sumarið 2023. Það er ekki útilokað að í lágrennslisárum sé lax í Hölná að leita sér skjóls í Miðfjarðará ef hann kemst ekki upp í hyl í Hölná. Laxinn leiti síðan upp í Hölná þegar fer að nálgast hrygningu og rennsli orðið meira. Þetta getur hinsvegar verið erfitt að sannreyna, en mikilvægt er að fylgjast vel með seiðabúskap í kjölfarið á þessum lélegu veiðiárum. Eins og áður sagði eru seiðamælingar að benda til ágætis ástands og fróðlegt að sjá þróunina í framhaldinu. Engin ástæða er til sérstakra aðgerða að svo stöddu. Skoða þyrfti aðgengi fyrir fisk neðst í ósnum og hvort þurfi að auðvelda honum uppgöngu, en slíkar aðgerðir eru eingöngu nauðsynlegar ef að lágrennsli verði að viðvarandi ástandi á Norðausturlandi. Veiði á silungi skilaði sér í 10 bleikjum og þremur urriðum. Líkt og sumarið 2019 og 2021 var engin hnúðlax sem veiddist í Hölná 2023 en það er á skjön við aðrar ár á svæðinu þar sem talsvert var um hnúðlax (4-5. mynd og viðauki 6-1).

Samtals veiddust fjórir smálaxar (ein hrygna og þrjú hængar) og ein stórlaxa hrygna og var hlutfall smálaxa því 80%. Meðalþyngd smálaxa var 3,14 kg (hrygnur 2,81 kg og hængar 3,25 kg) og þyngd stórlaxa hrygnunnar var 3,63 kg (4-6. mynd). Veiðin dreifðist á tvær vikur og var þrjú laxar í 29 viku og tveir í 30 viku (4-7. mynd). Laxarnir dreifðust á þrjú veiðistaði við veiðistað 19, Stóra foss (veiðistaður 20) og við Bláma (veiðistaður 24) (4-8. mynd).

Töflur og myndir

Tafla 4-1. Heildarfjöldi veiddra seiða, vísitala þéttleika seiða (fjöldi á hverja 100 m²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Hölkná í Bakkaflóa. 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 100 m²), average length (cm), average weight (g), and condition factor (Fulton's K) in the electro-fishing survey in Hölkná in Bakkaflóa. 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	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	71	8.0	3.4	0.31	0.5	0.16	1.19	0.42
1+	123	13.8	5.5	0.38	1.9	1.87	1.11	0.99
2+	97	10.9	7.7	0.74	4.9	1.49	1.05	0.07
3+	6	0.7	9.7	0.31	10.0	1.63	1.11	0.10
4+	2	0.2	10.8	0.07	14.2	1.2	1.14	0.12
5+	10	1.1	11.6	0.68	17.2	2.95	1.09	0.07
6+	2	0.2	12.3	0.28	22.7	2.55	1.22	0.05

Bleikja

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD
1+	1	0.1	9.0	-	6.3	-	0.86	-

Urriði

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	1	0.1	5.6	-	2.0	-	1.14	-
1+	1	0.1	7.1	-	4.3	-	1.20	-

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.

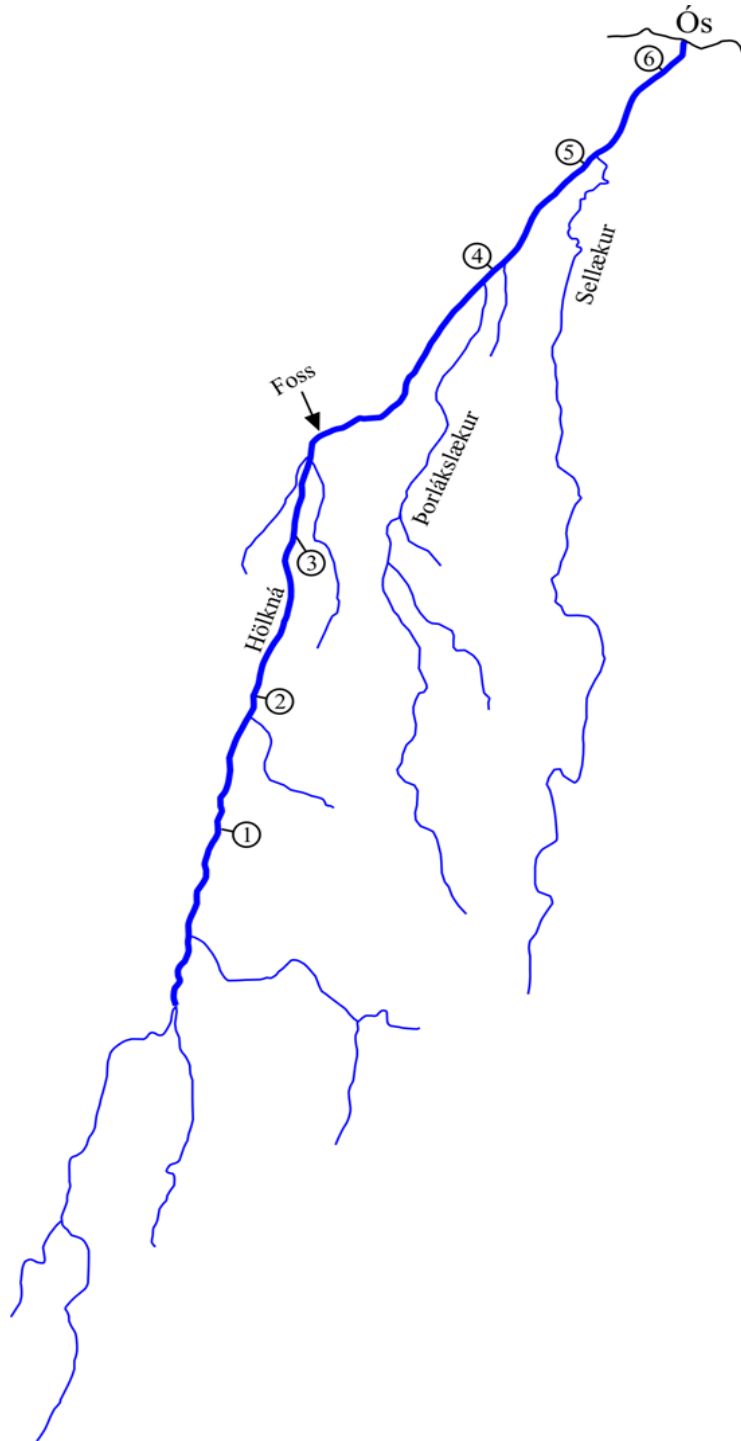
Table 4-2. Average length (cm) for different age classes of Atlantic salmon juveniles in River Hölná in Bakkaflói from different years. The second column is the total number of the sampling sites.

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		
2021	6	3.6	6.1	7.4	8.5	10.0	11.0
2023	6	3.4	5.5	7.7	9.7	10.8	11.6
Meðaltal		3.4	5.7	7.6	9.4	10.8	11.9

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

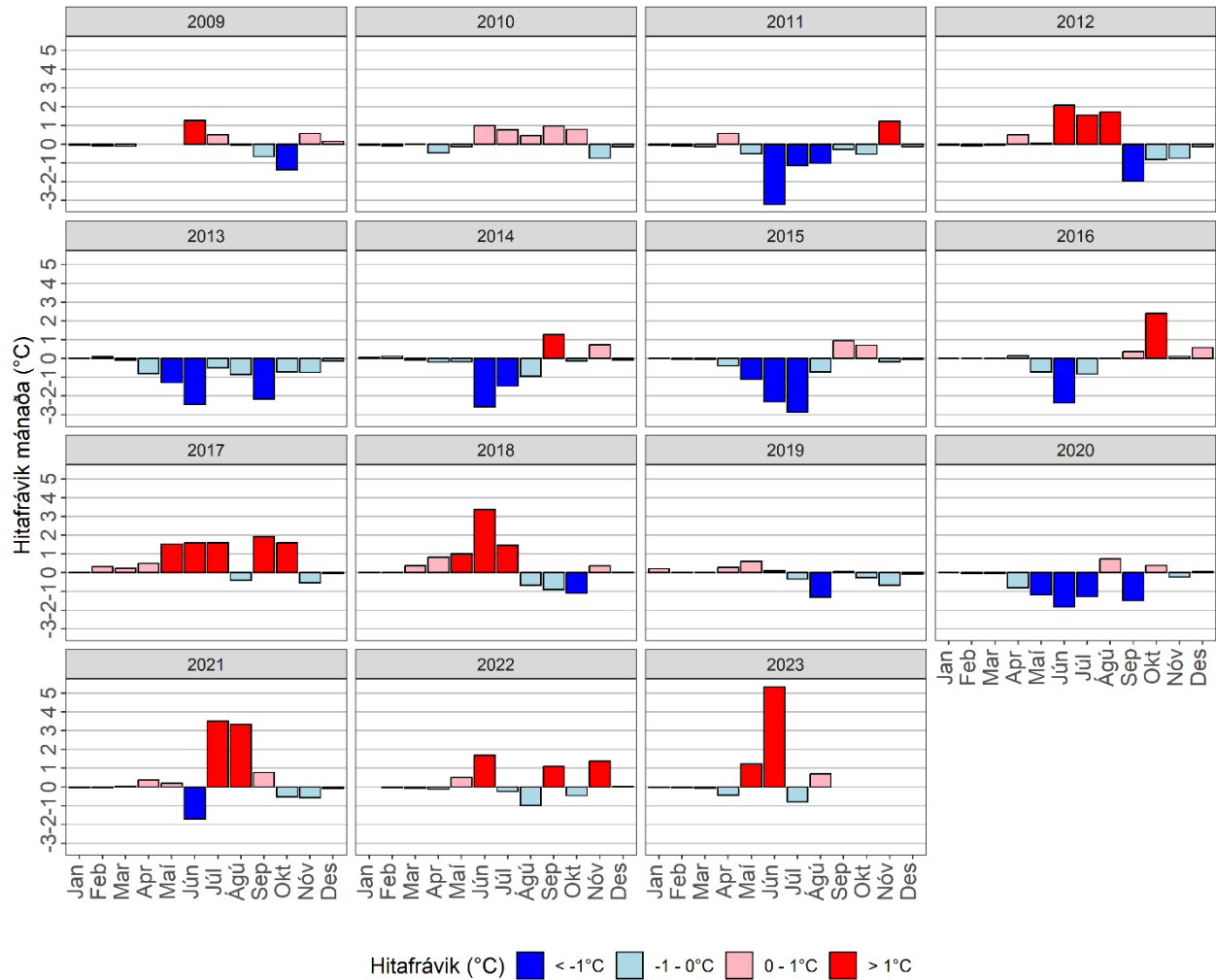
Table 4-3. Changes in density index (number of individuals per 100 m²) of Atlantic salmon juveniles in River Hölná in Bakkaflóa from different years. The columns are separated by age groups with the second column indicating total square meters of sampling sites and the right most column indicating total 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
2021	1130	9.6	1.0	2.2	3.1	1.8	0.1	17.8
2023	888	8	13.8	10.9	0.7	0.2	1.1	34.7
Meðaltal		10.7	6.9	4.8	1.9	0.8	0.5	21.9



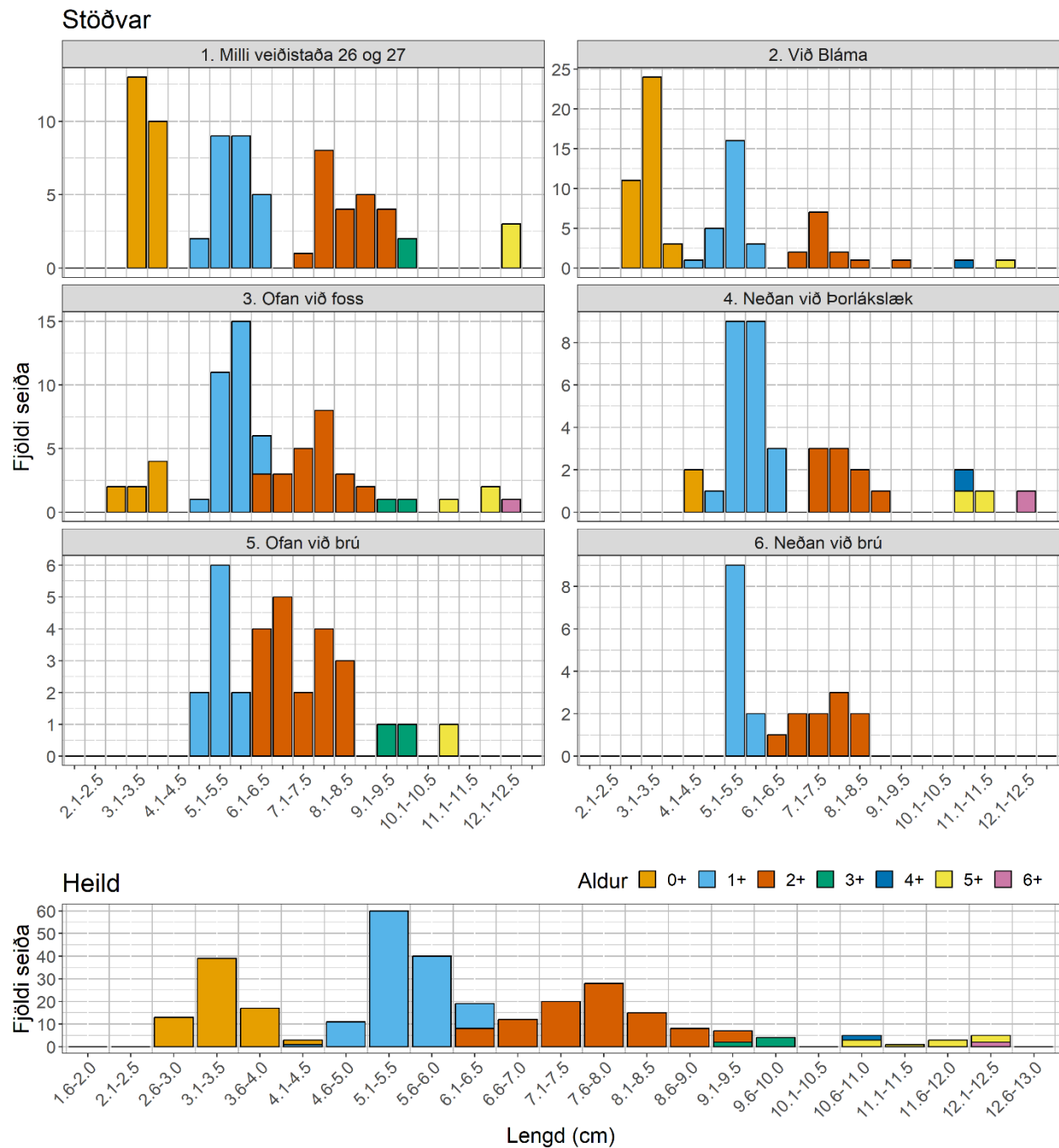
4-1. mynd Uppdráttur af vatnakerfi Hölná í Bakkaflóa með rafveiðistöðvum.

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



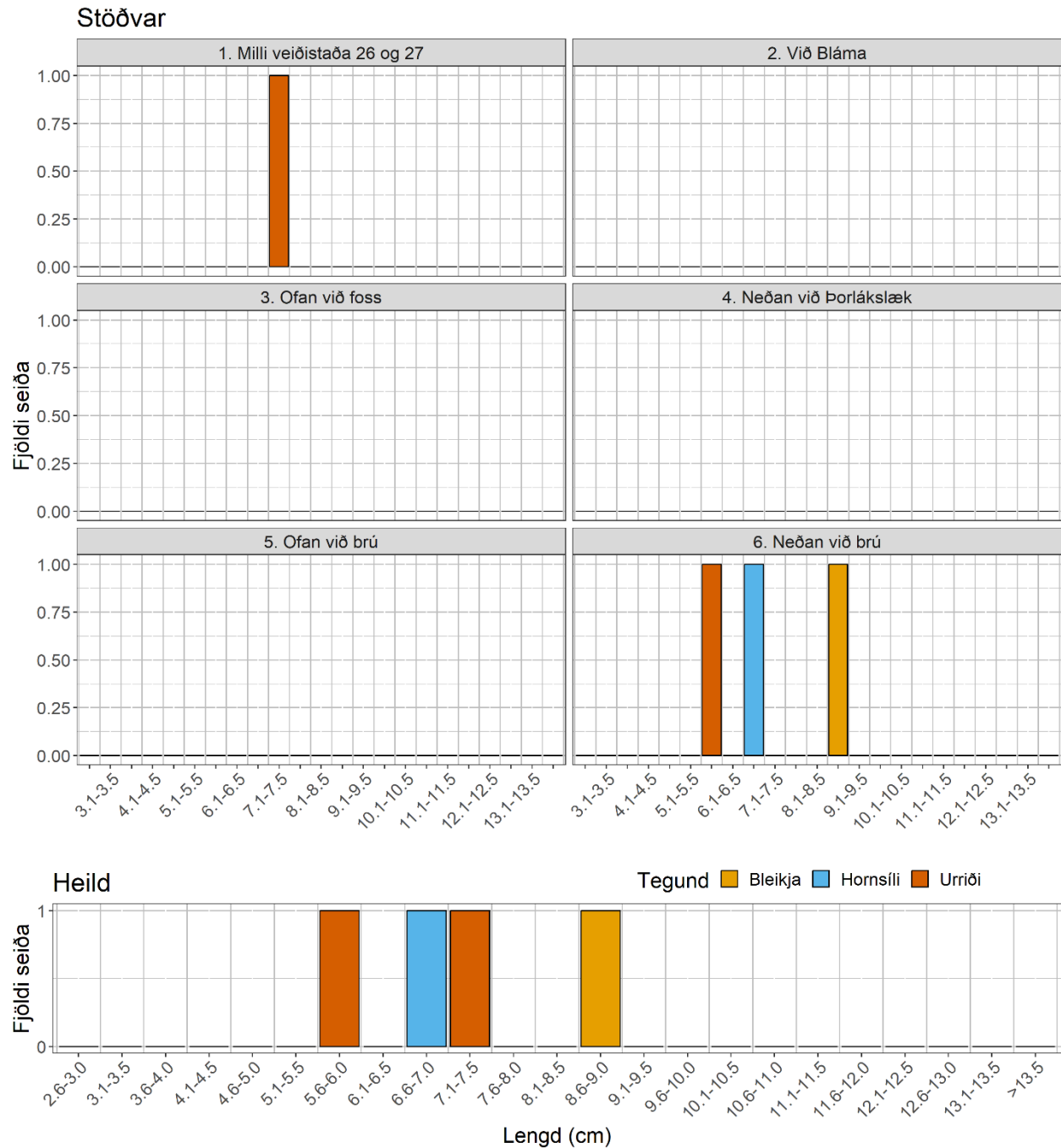
4-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Hölná í Bakkaflóa árin 2009-2021. Súlurnar eru litaðar bláar ef meðahiti mánaðar var kaldari en langtíma meðaltal og rauðar ef mánaðar meðaltal var heitara. Hitamælingar fyrir árið 2023 ná til ágúst.

Figure 4-2. Water temperature (°C) measured in River Hölná in Bakkaflóa for the years 2009-2021. 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 2023 were made from January to August.



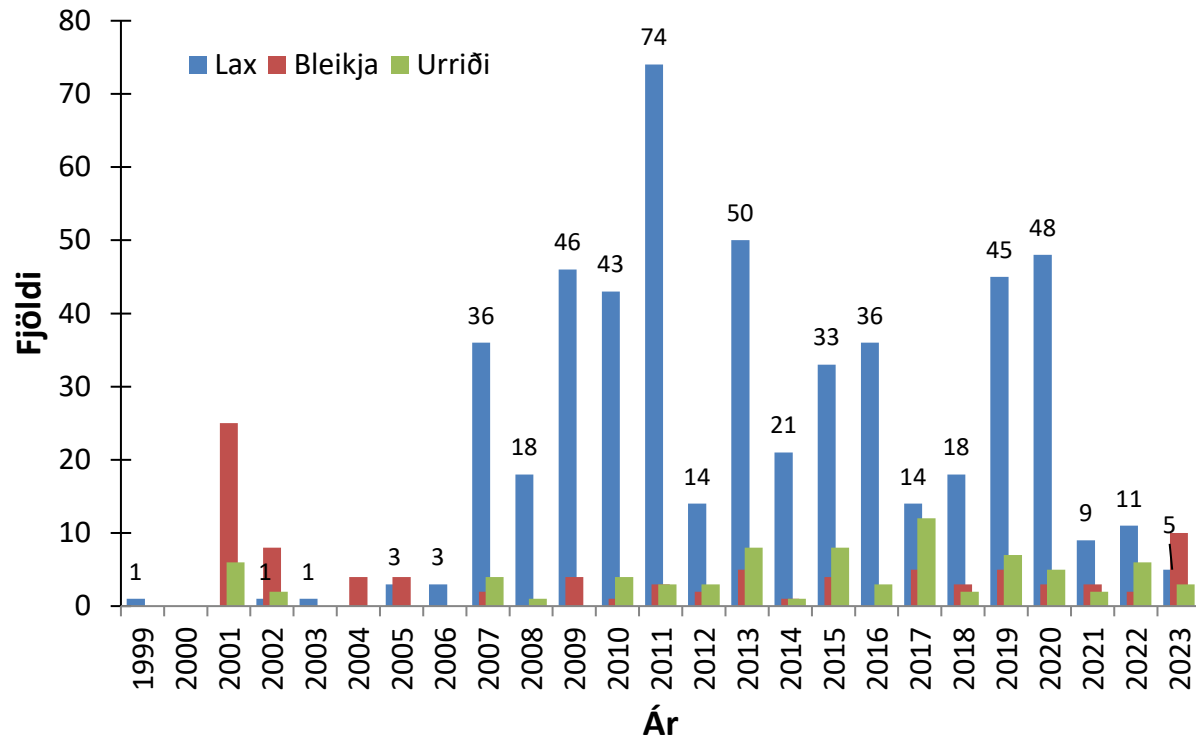
4-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða á mismunandi stöðvum í Hölná í Bakkaflóa litað eftir aldurshópum. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y-ásinn er mismunandi.

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



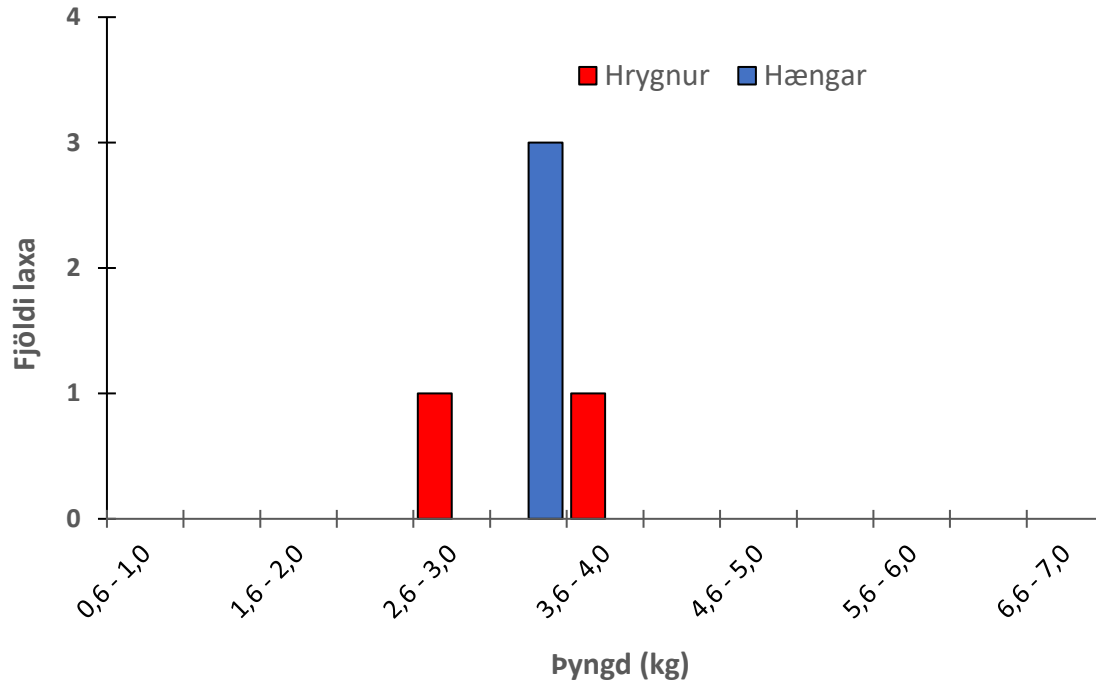
4-4. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða á mismunandi stöðvum í Hölkná í Bakkaflóa. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y-ásinn er mismunandi.

Figure 4-4. Length distribution (cm) of Arctic charr (yellow), three spined stickleback (blue), and brown trout (red) juveniles at each station in River Hölkná in Bakkaflói. 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.



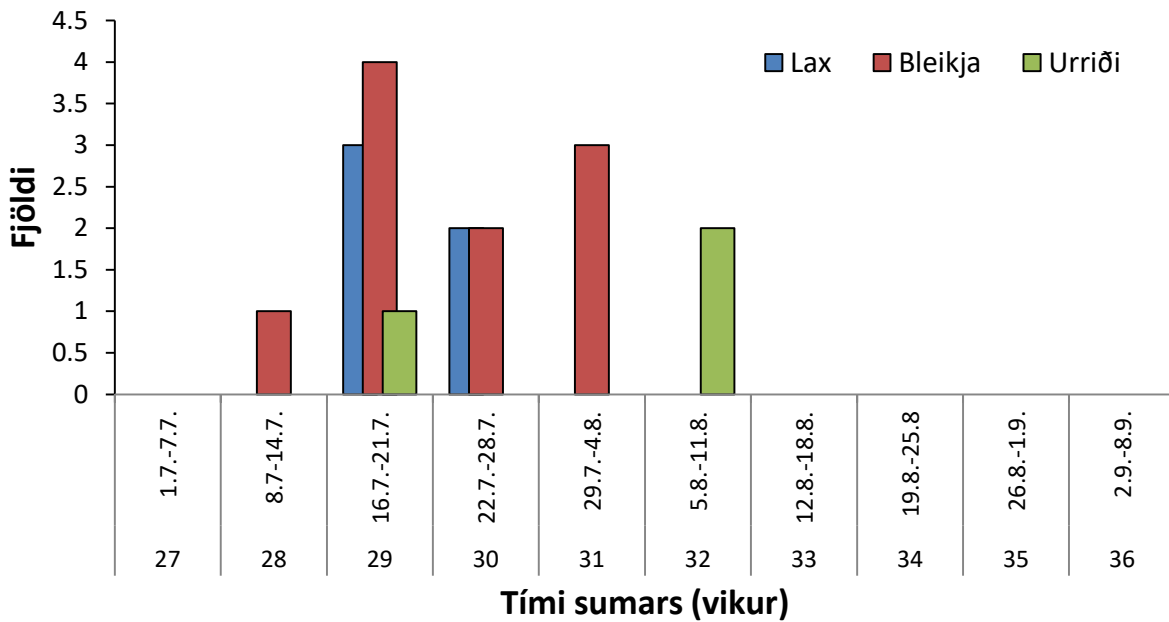
4-5. mynd. Veiðitölur í Hölná í Bakkaflóa frá árinu 1999. Súlar eru litaðar eftir tegundum.

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



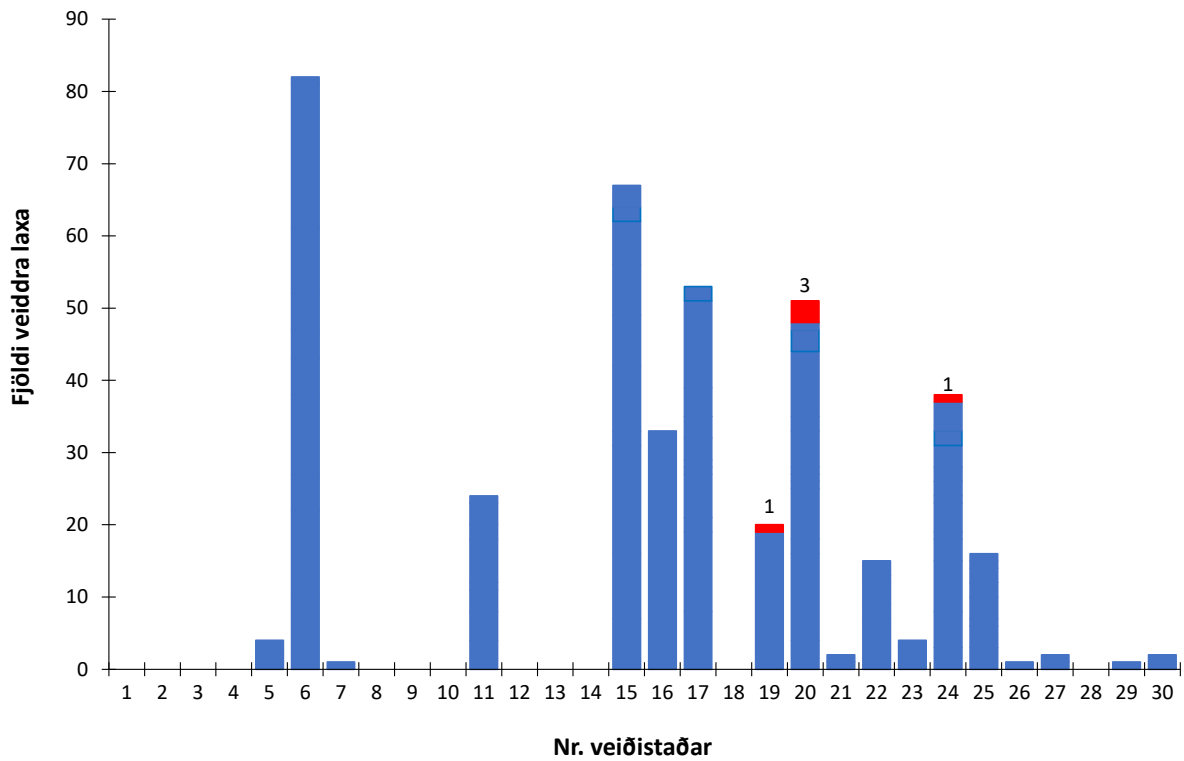
4-6. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hölná í Bakkaflóa, skipt eftir kynjum.

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



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

Figure 4-7. Catch data for each of the weeks during the 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 Hölkna í Bakkaflóa frá árinu 2010, skipt eftir veiðistöðum. Veiði síðasta sumars er sýnd með rauðum lit og númerum fyrir ofan súlur, og samalögð veiði 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 Hölkna in Bakkaflói from 2010. Red colour and number above each column correspond to the last season 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 2023

Seiðarannsóknir í Hafralónsá og Kverká í Pistilfirði fóru fram 15. og 16. ágúst. Rafveitt var á sex stöðvum í Hafralónsá (stöðvar 0-5), einni stöð í Austari-Grímúlfssá (stöð 7) og þremur stöðvum í Kverká (stöðvar 8-10) (5-1. mynd).

Vatnshitamælingar hafa verið gerðar við brúna yfir Kverká síðan árið 2008 (5-2. mynd). Líkt og í öðrum ám á Norðausturlandi var vatnshiti talsvert yfir meðaltali í maí og júní, en síðan vel undir meðaltali í júlí en ólíkt öðrum ám var hann vatnshitinn í Kverká vel undir meðaltali í ágúst.

Sex árgangar laxaseiða fundust í rafveiðum í Hafralónsá og Kverká 2023, frá 0+ - 5+ seiði (tafla 5-1). Tveir árgangar bleikjuseiða (0+ og 1+), ásamt tveimur árgöngum urriðaseiða (0+ og 1+) mældust á sama tíma. Í Hafralónsá fundust 1+ og 2+ laxaseiði á öllum stöðvum, meðan aðrir árgangar laxaseiða fundust á færri stöðvum (5-3. mynd). Í Kverká fundust 1+ og 2+ laxaseiði á öllum þremur stöðvunum, 3+ fundust á stöð 8 og 10 og 0+ eingöngu á neðstu stöðinni (stöð 10) (5-4. mynd). Urriðaseiði fundust eingöngu við Tungusel (stöð 4) og bleikjuseiði eingöngu við Bláhyl (stöð 0), við Tungusel (stöð 4) og á ármótum við Kverká (stöð 5) (5-5. mynd). Í Kverká fundust bleikjuseiði á stöð móts við Klúku (stöð 9) og urriðaseiði á efstu stöðinni (stöð 8) (5-6. mynd). Meðallengd laxaseiða í Hafralónsá mældist fyrir ofan langtíma meðaltal fyrir alla árganga (Tafla 5-2). Heildarlífþyngd seiða á rafveiðistöðvum (margfeldi meðalþyngdar og þéttleika) laxaseiða í Hafralónsá mældist meiri en í síðustu mælingu eða 89,0 g/100 m² sem er fimmta mesta lífþyngd sem mælst hefur frá 1993 (17 mælingar) og munaði þar mestu um 2+ seiði sem voru talsvert yfir meðallagi meðan aðrir voru við eða undir meðaltali (Tafla 5-3).

Heildarþéttleiki laxaseiða minnkaði milli ára og eingöngu 1+ og 2+ seiði mælast fyrir ofan langtíma meðaltal meðan aðrir árgangar eru undir meðaltali en þó ekki langt frá því (Tafla 5-4). Þegar þéttleikamælingar eru skoðaðar sundur liðað fyrir Hafralónsá, Kverká og stöð í A-Grímúlfssá, sést að samanlagður meðalþéttleiki var mestur í A-Grímúlfssá (Tafla 5-5).

Veiðin 2023

Alls veiddust 333 laxar í Hafralónsá sumarið 2023 og var þeim öllum sleppt aftur samkvæmt veiðiskráningu. Á sama tíma veiddust 56 bleikjur, sex urriðar og 17 hnúðlaxar. Engin veiði var skráð í Kverká. Langtíma-meðalveiði í Hafralónsá og Kverká frá árinu 1974 er 276 laxar og meðalveiði síðustu fimm ára hefur verið 303 laxar, veiðin 2023 því aðeins yfir meðalveiði (5-7. mynd). Af þessum 333 löxum sem veiddust í Hafralónsá voru 118 (35%) smálaxar en 215 (65%) stórlaxar, en yfirleitt er hlutfall smálaxa hærra en stórlaxa. Kyngreindir smálaxar voru 117 og af þeim voru 39 hrygnur (33%) og smálaxa hængar 78 (67%). Kyngreindir stórlaxar voru 212 og af þeim voru 144 hrygnur (68%) og stórlaxa hængar 68 (32%). Meðalþyngd smálaxa var 2,43 kg (hrygnur: 2,81 kg og hængar: 2,24 kg) og meðalþyngd stórlaxa var 5,03 kg (hrygnur: 4,82 kg og hængar: 5,47 kg) (5-8. mynd).

Veiðin dreifðist nokkuð jafnt yfir sumarið og voru flestar vikur í um 20-30 löxum fyrir utan 31 viku þar sem eingöngu veiddust um 10 laxar (5-9. mynd). Á sama tíma var mest veiði á bleikju í 34. viku (20. – 26. ágúst) þegar 13 bleikjum var landað, hnúðlaxar voru að veiðast mest í lok ágúst (5-10. mynd). Laxveiðin dreifðist á 41 merktan veiðistað og var mest á þremur veiðistöðum, veiðistað 23 við Gústa (44 laxar), veiðistað 34 í Bæjarneshyl (30 laxar) og veiðistað 8, Víkin þar sem 46 laxar vor skráðir (5-11. mynd).

Töflur og myndir

Tafla 5-1. Heildarfjöldi veiddra seiða, vísitala þéttleika seiða (fjöldi á hverja 100 m²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Hafralónsá og Kverká í Þistilfirði. 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 100 m²), average length (cm), average weight (g), and condition factor (Fulton's K) in the 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+	64	4.4	3.9	0.20	0.6	0.10	1.00	0.13
1+	148	10.2	6.1	0.45	2.5	0.60	1.05	0.09
2+	104	7.2	8.3	0.77	6.4	2.00	1.07	0.09
3+	12	0.8	10.5	0.63	13.2	2.45	1.13	0.09
4+	1	0.1	11.5	-	19.6	-	1.29	-
5+	2	0.1	12.7	0.49	22.6	0.14	1.12	0.14

Bleikjuseiði

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	18	1.2	4.8	0.41	1.0	0.30	0.89	0.11
1+	2	0.1	7.9	0.42	4.5	0.85	0.91	0.03

Urriðaseiði

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	5	0.3	4.8	0.35	1.3	0.13	1.21	0.20
1+	7	0.5	8.7	0.25	7.2	0.59	1.10	0.01

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 electrofishing 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		
2021	1475	3.9	6.1	7.9	9.4	11.3	
2023	1446	3.9	6.1	8.3	10.5	11.5	12.7
Meðaltal		3.5	5.7	7.7	9.7	10.8	12.2

Tafla 5-3. Lífþyngd laxaseiða (grömm á hverja 100 m²) mismunandi aldursárganga á rafveiðistöðvum í Hafralónsá og Kverká í Þistilfirði, frá mismunandi árum.

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.

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
2021	10.1	22.3	23.5	16.9	7.8		80.6
2023	2.6	25.5	46.1	10.6	2.0	2.3	89.0
Meðaltal	3.7	17.0	22.9	18.3	5.5	2.5	63.6

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

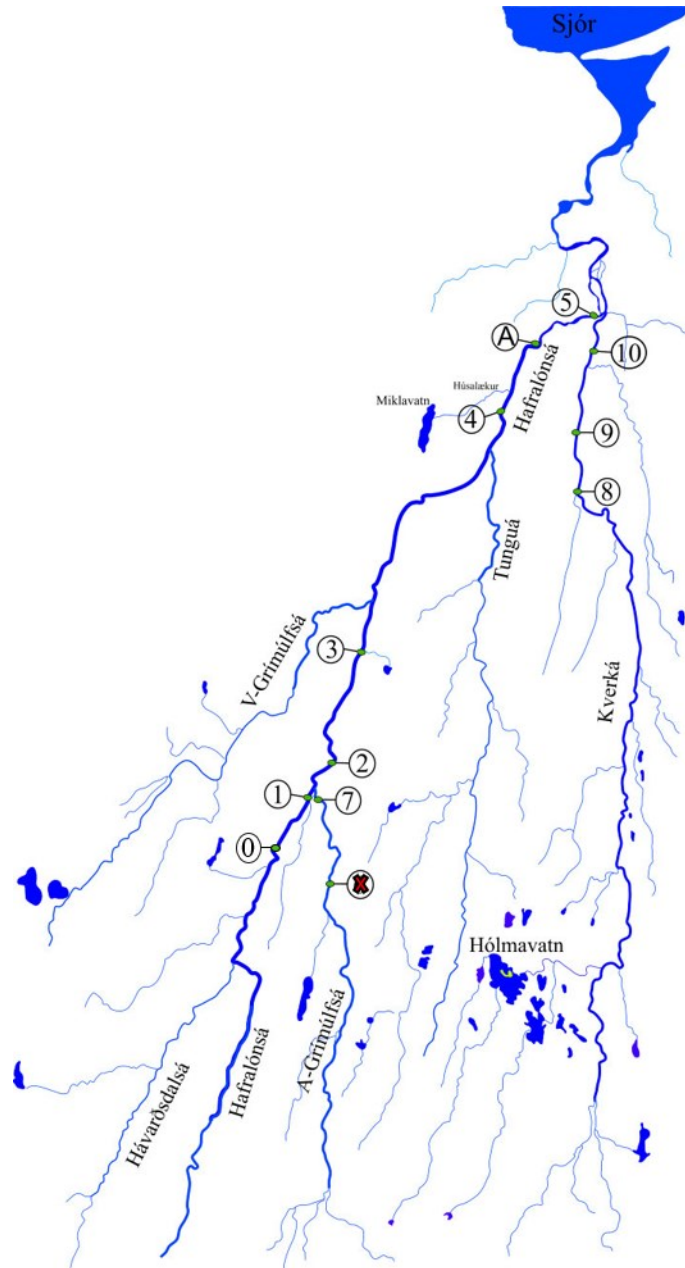
Table 5-4. Changes in density index of Atlantic salmon juveniles in River Hafralónsá and River Kverká in Þistilfjörður from different years. The columns are separated by age groups with the second column indicating total sampling area (m²) and the right most column indicating total density index.

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
2021	10	14.9	9.3	4.6	1.8	0.5		31.1
2023	10	4.4	10.2	7.2	0.8	0.1	0.1	22.8
Meðaltal		4.6	6.8	3.7	2.1	0.4	0.2	16.9

Tafla 5-5. Sundurliðun þéttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100 m²) milli Hafralónsár og hliðarána Kverkár og Austari-Grímúlfssár.

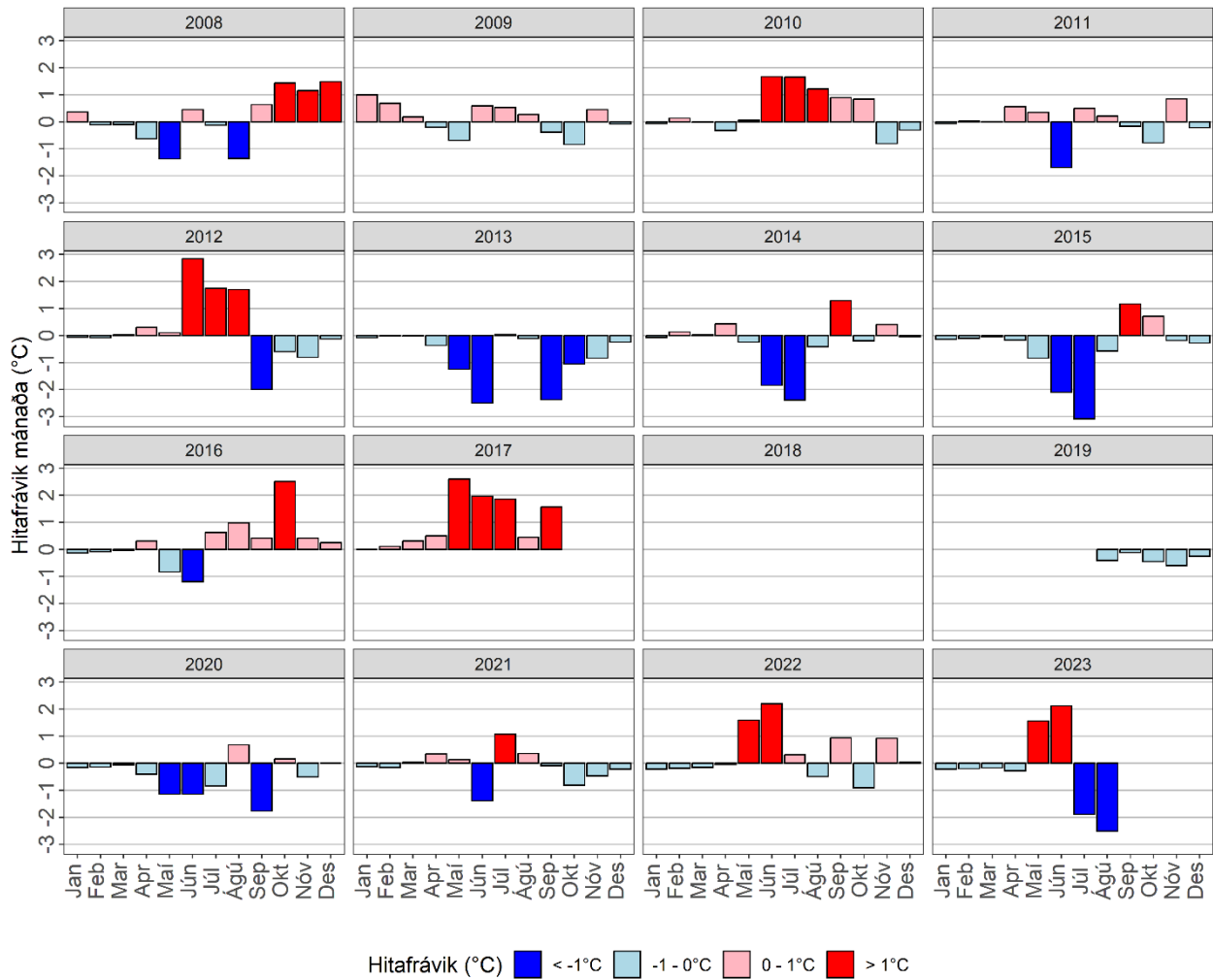
Table 5-5. Separation of density indexes between River Hafralónsá main stem and the tributaries Kverká and A-Grímúlfssá.

Aldur	Hafralónsá	Kverká	A-Grímúlfssá
	Fj./100 m ²	Fj./100 m ²	Fj./100 m ²
0+	3.8	5.5	4.4
1+	9.7	11.3	14.8
2+	8.9	4.0	13.9
3+	0.7	1.0	
4+	0.1		
5+	0.2		
Samtals	23.4	21.8	33.1



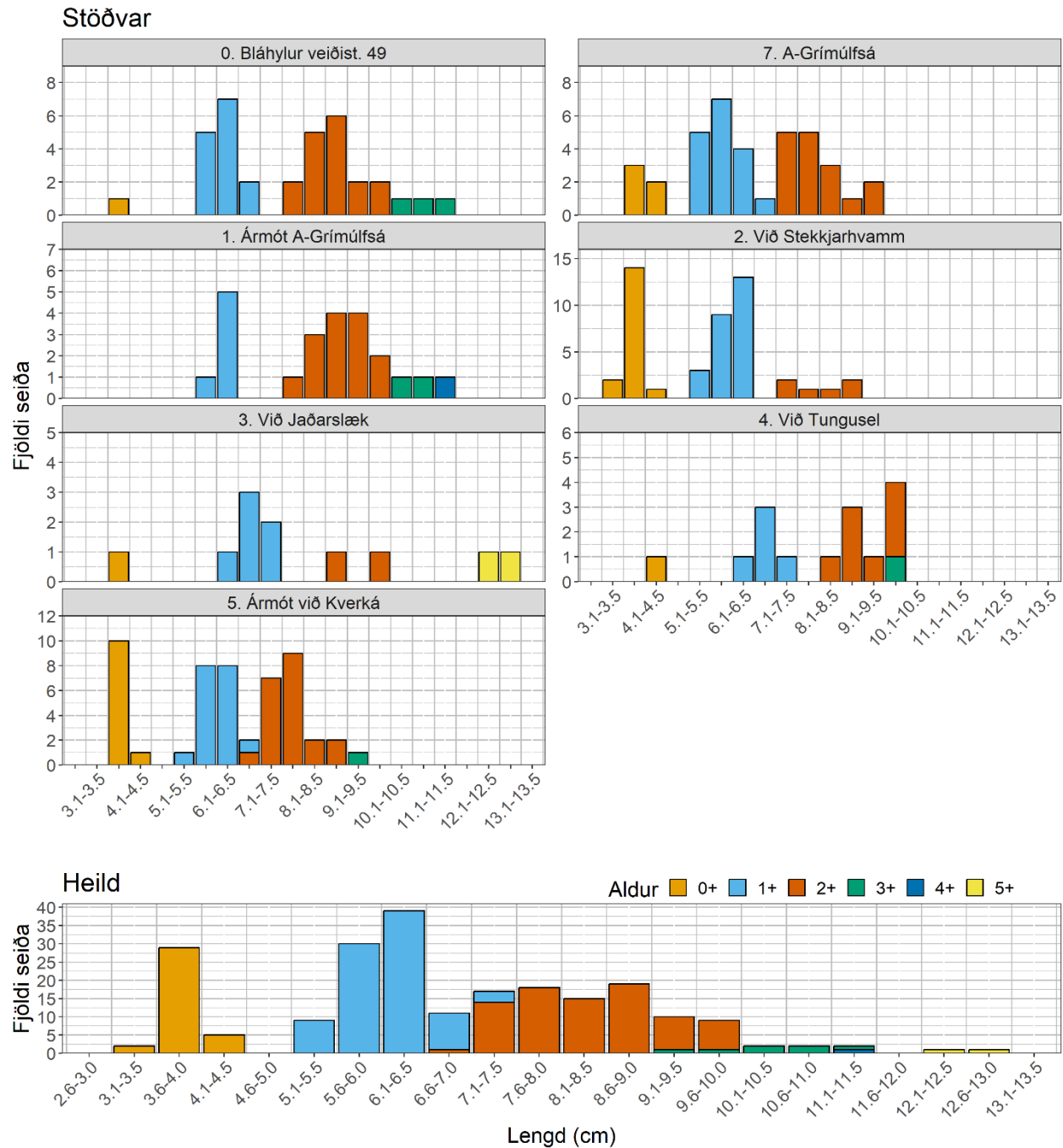
5-1. mynd. Uppdráttur af vatnakerfi Hafralónsár og Kverkár í Pístilfirði með rafveiðistöðvum merktum með númerum.

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.



5-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Kverká Pistilfirði frá árinu 2008. Súlurnar eru litaðar bláar ef meðahiti mánaðar var kaldari en langtíma meðaltal og rauðar ef mánaðar meðaltal var heitara.

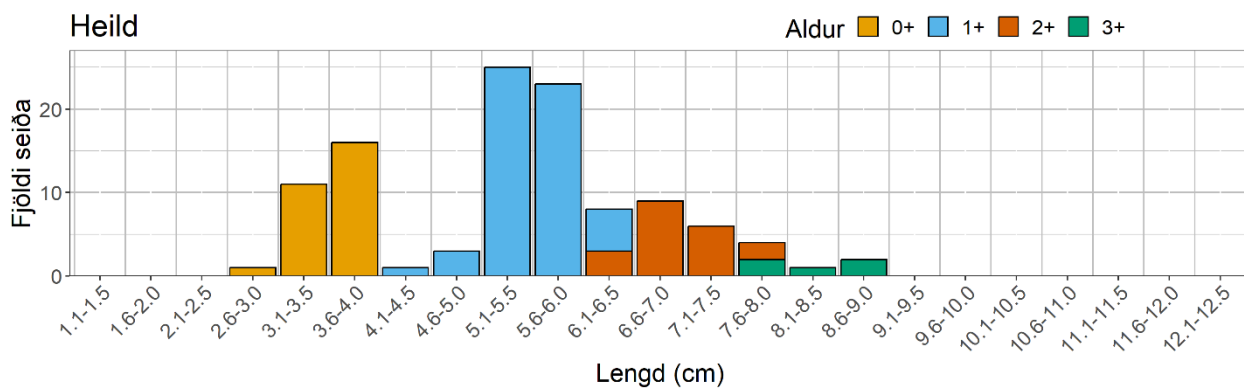
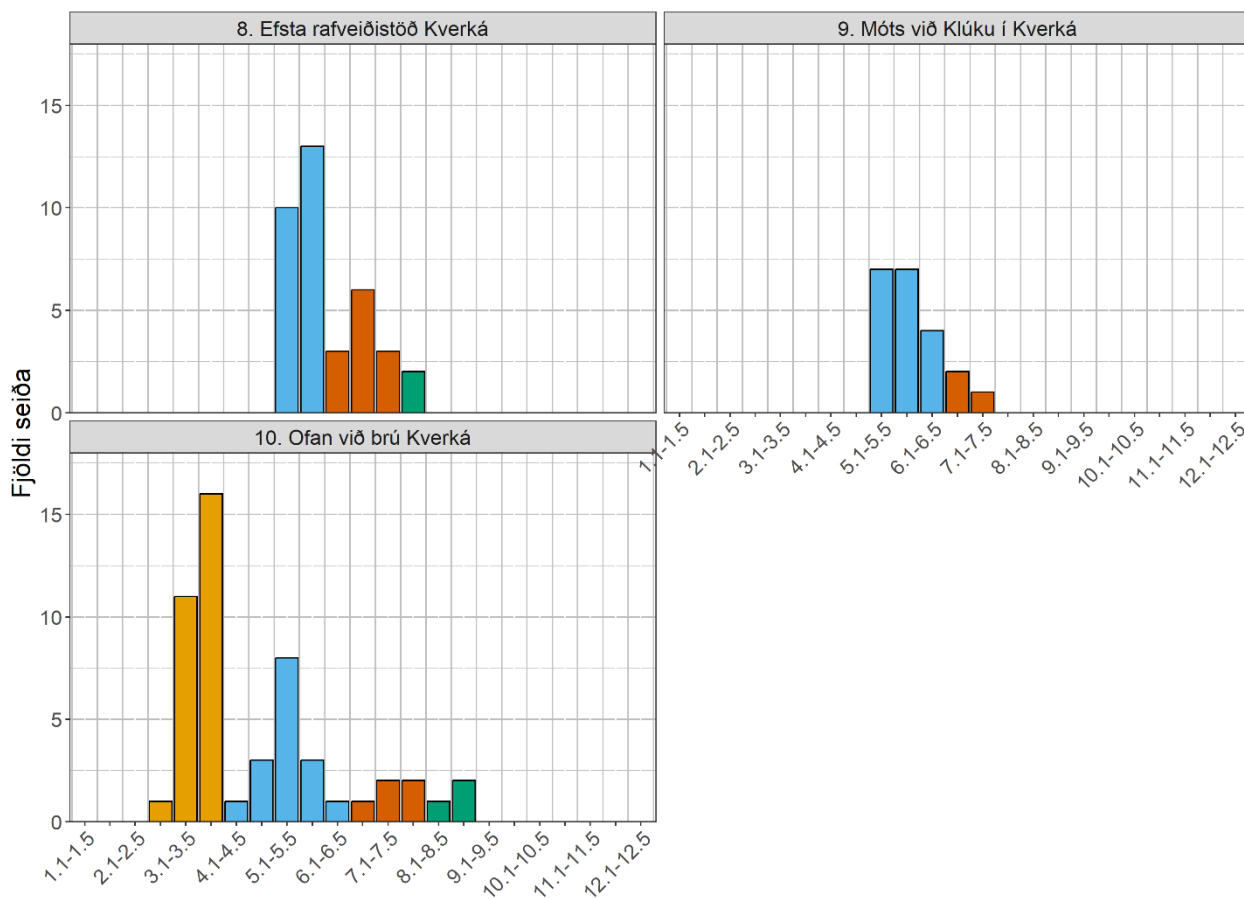
Figure 5-2. Water temperature (°C) measured in River Kverká in Pistilfjörður since 2008. The bars show temperature anomalies for each month of the year. The bars are coloured blue if the monthly temperature was below average and red if it was above average.



5-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Hafralónsá í Þistilfirði 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 Þistilfjörður. Six sites were sampled in River Hafralónsá and one site in the A-Grímulfsá tributary. The sum of all the sites is shown on the bottom panel. The columns are color coded according to the age of the parr. Notice the different scales on the y-axis.

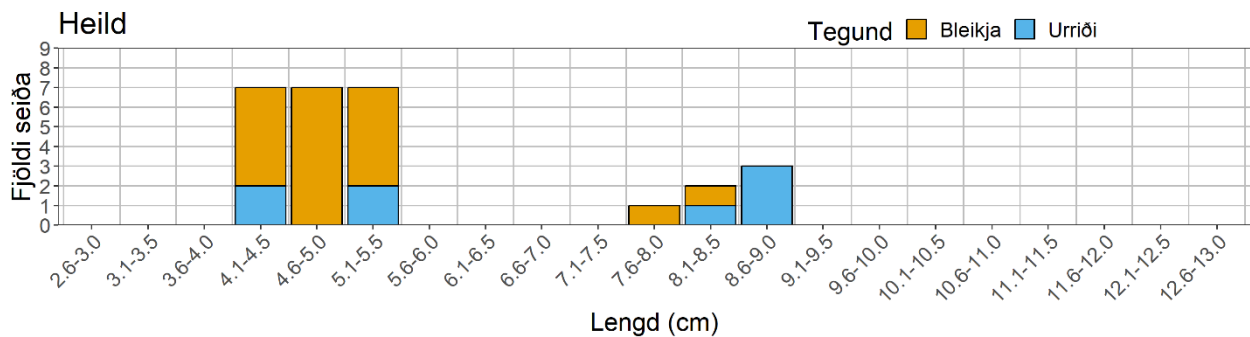
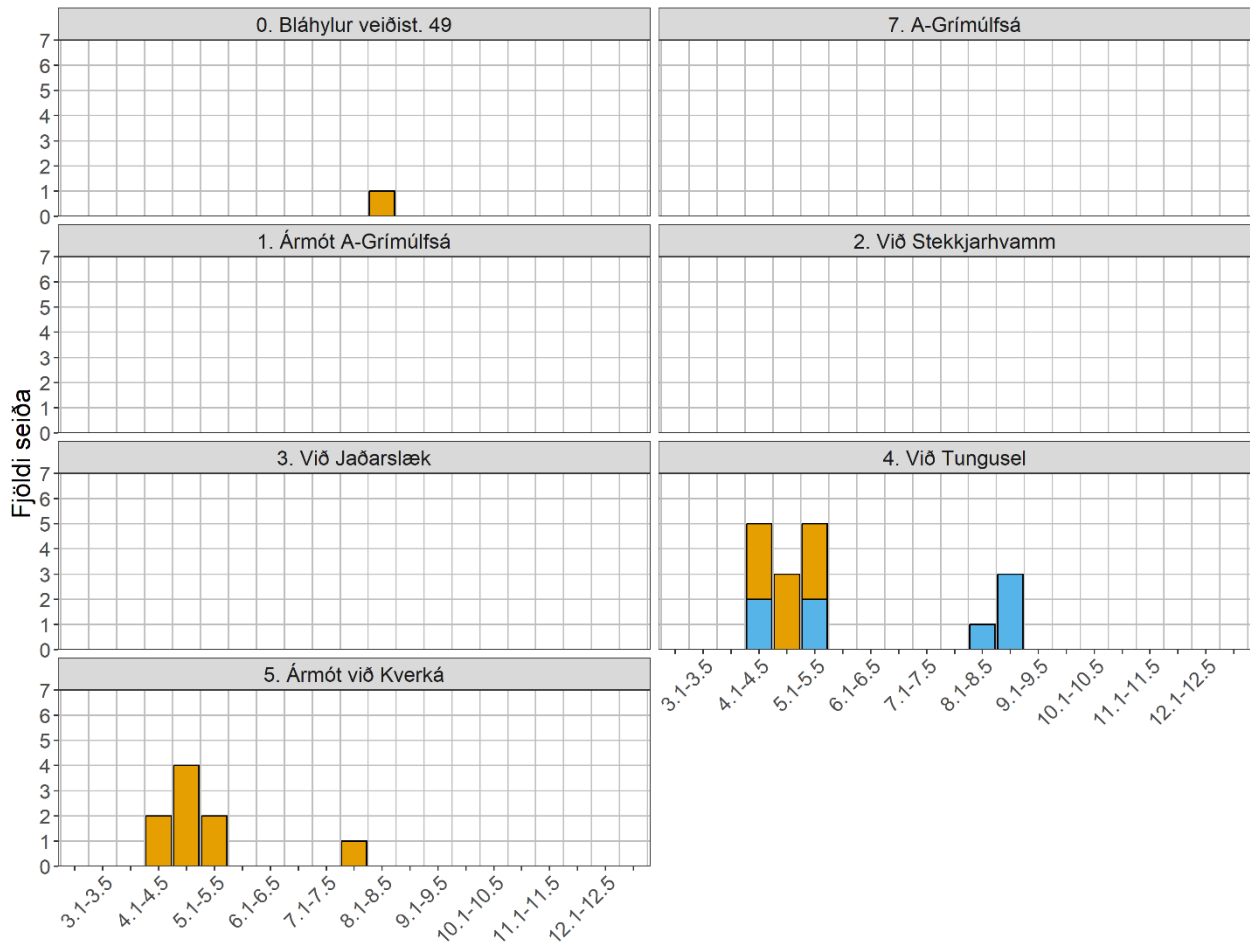
Stöðvar



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

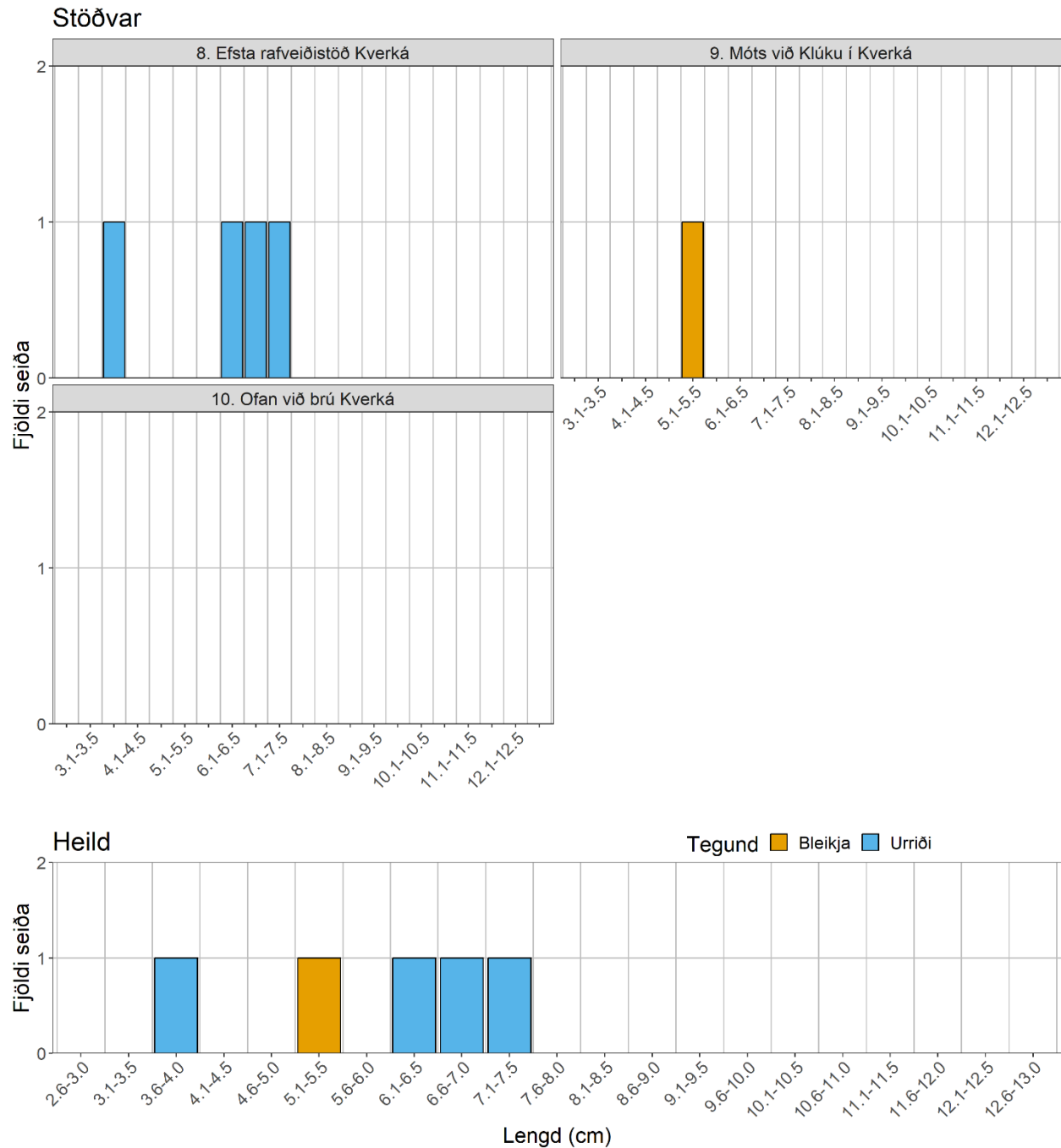
Figure 5-4. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in River Kverká in Þistilfjörður. Three sites were sampled. The sum of all the sites is shown on the bottom panel. Notice the different scales on the y-axis.

Stöðvar



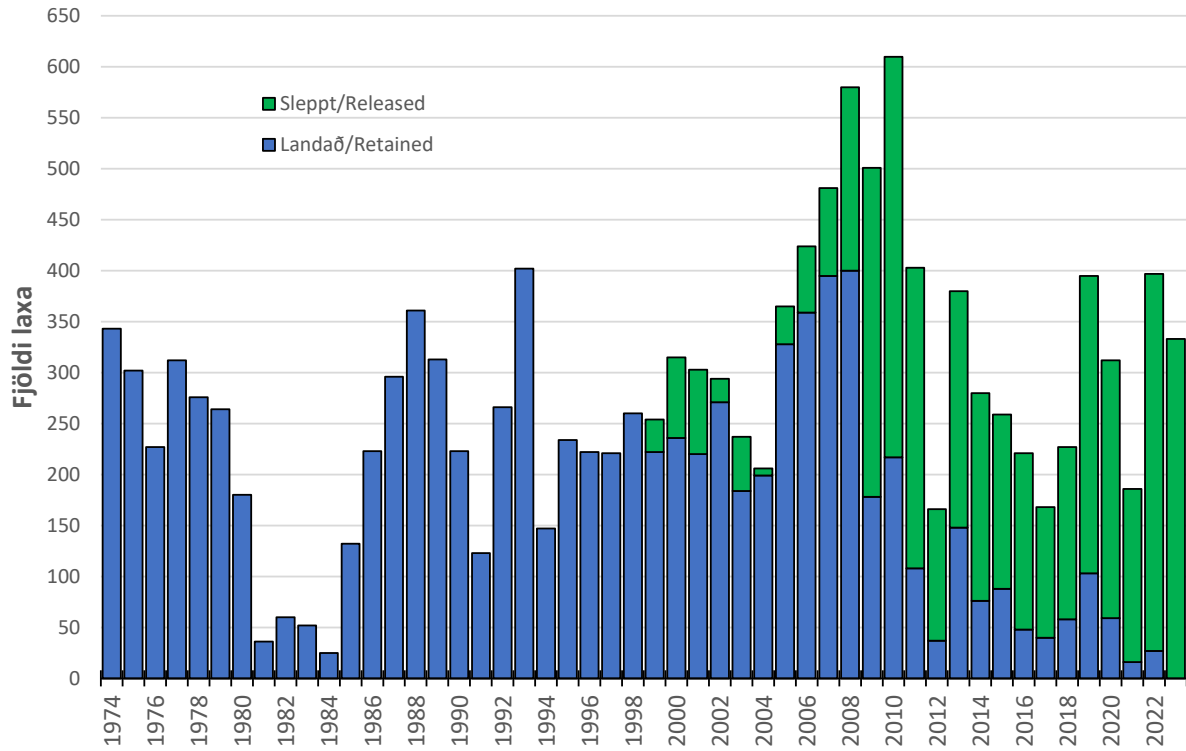
5-5. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða á mismunandi stöðvum í Hafralónsá í Þistilfirði. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y-ásinn er mismunandi.

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



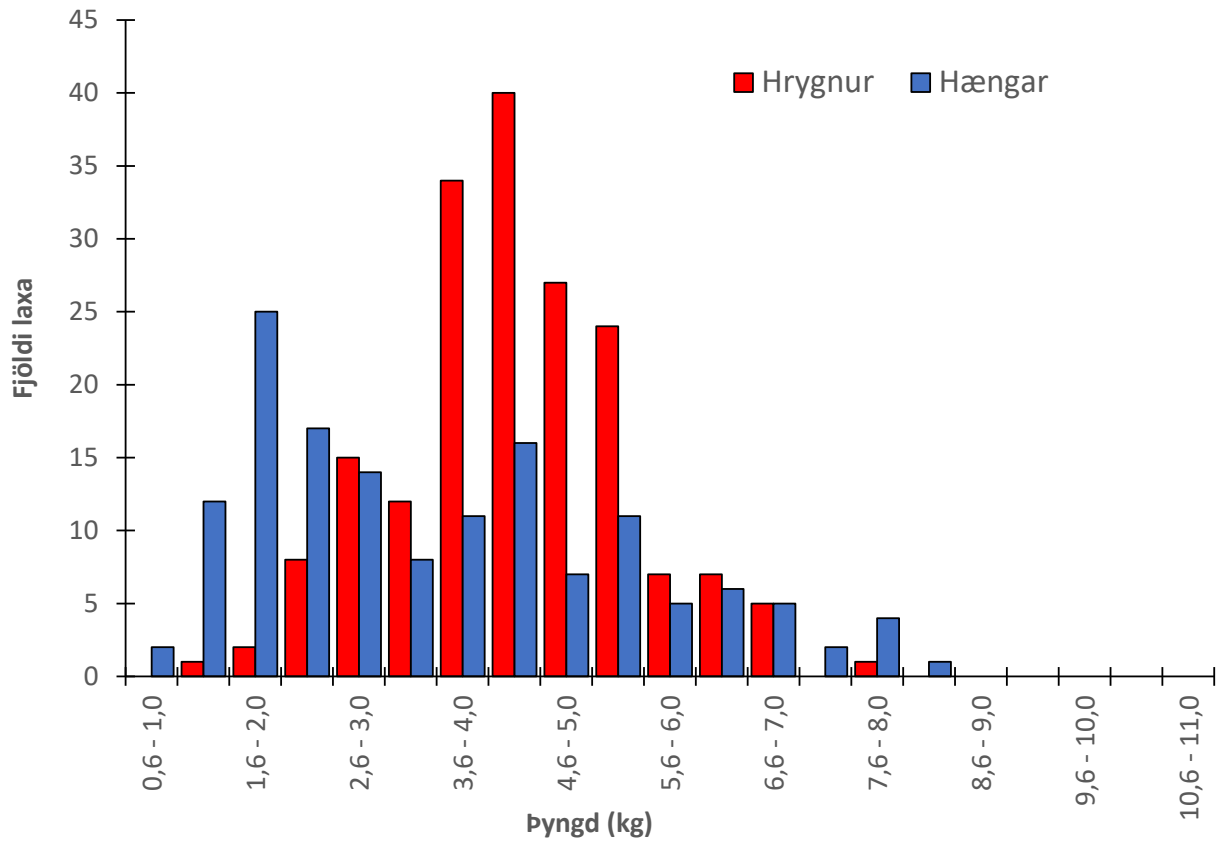
5-6. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða á mismunandi stöðvum í Kverká í Þistilfirði. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra.

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



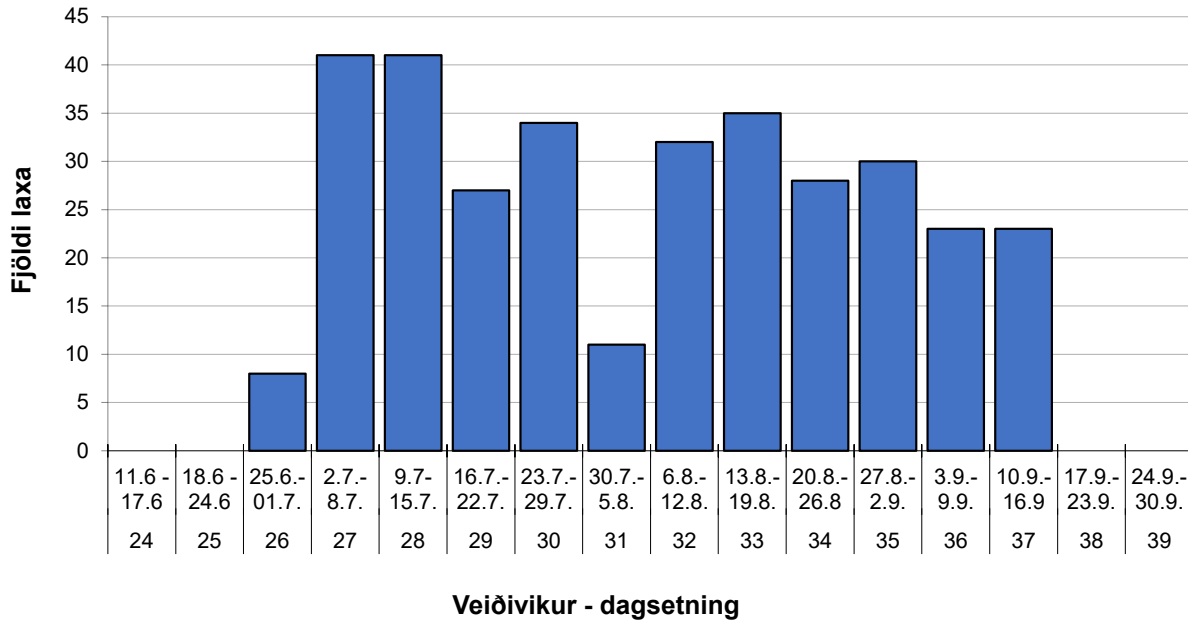
5-7. mynd. Laxveiði í Hafrolónsá og Kverká í Þistilfirði frá árinu 1974.

Figure 5-7. Atlantic salmon catch numbers in River Hafrolónsá and River Kverká from 1974.



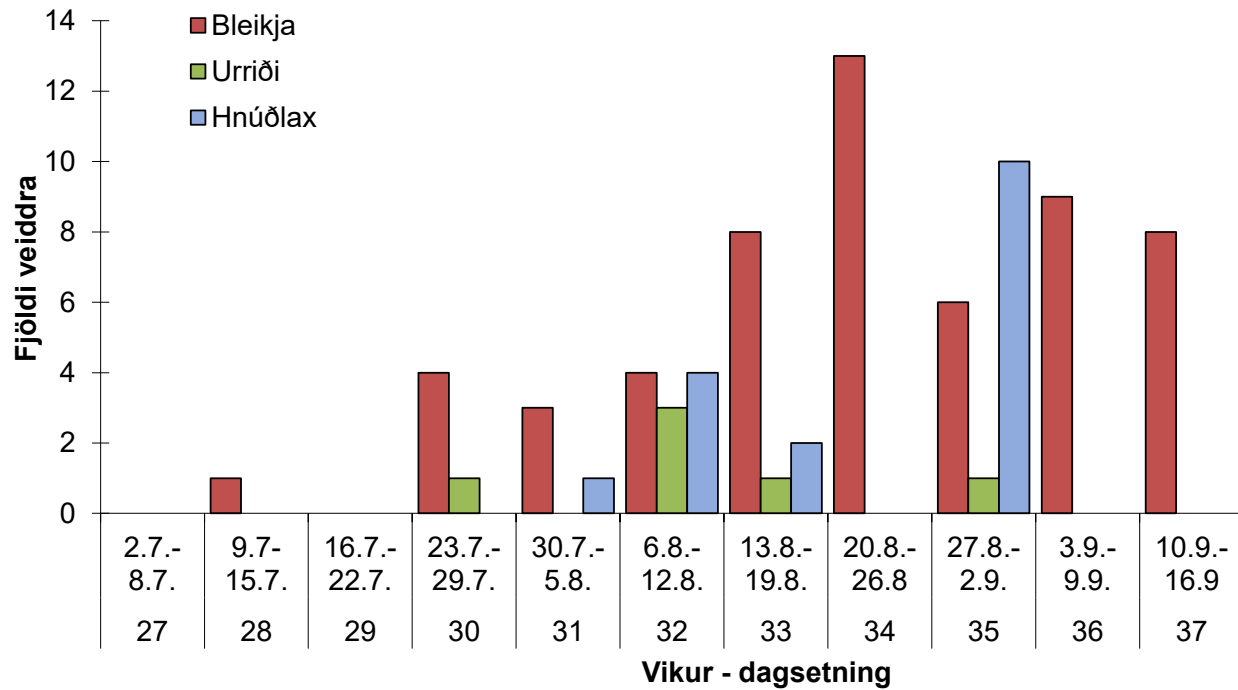
5-8. mynd. Pyngdardreifing laxveiðinnar í Hafrolónsá í Þistilfirði, skipt eftir kyni.

Figure 5-8. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the fishing-season in River Hafrolónsá, separated by sex (male blue, female red).



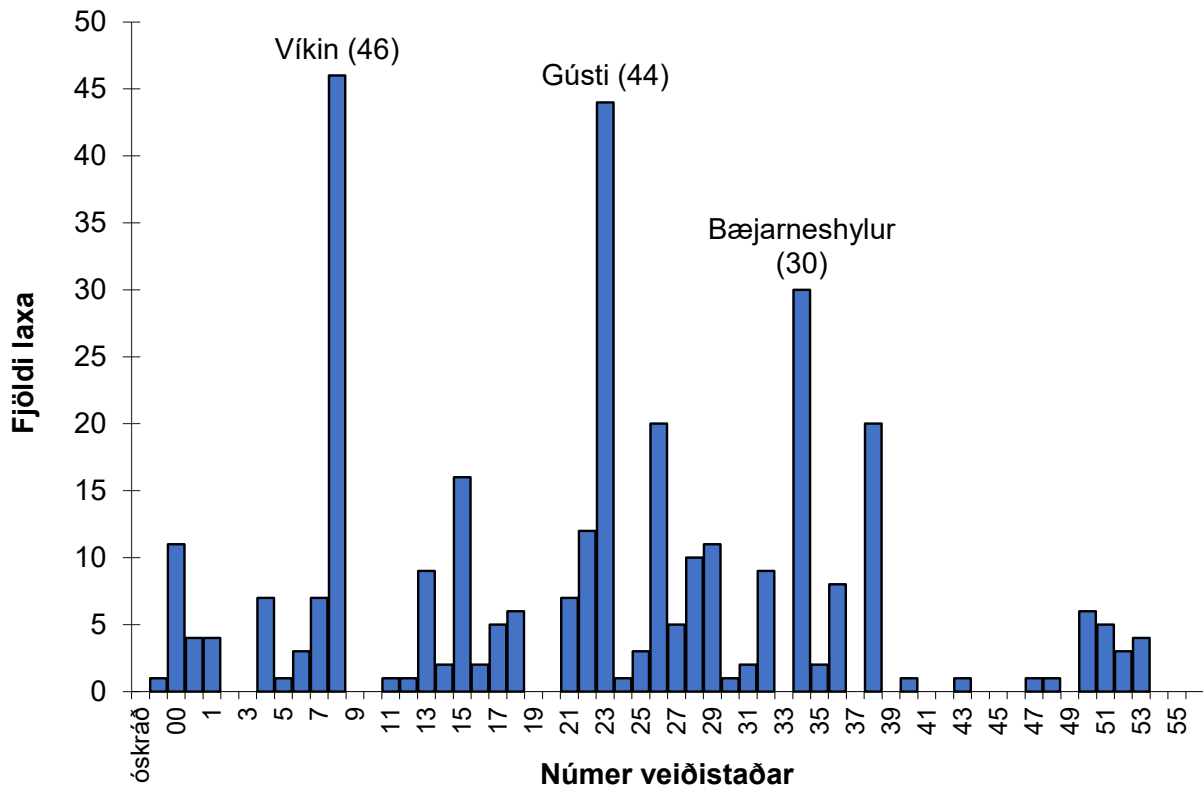
5-9. mynd. Laxveiði í Hafralónsá í Pistilfirði, skipt eftir vikum.

Figure 5-9. Number of Atlantic salmon caught by week during the fishing-season in River Hafralónsá in Pistilfjörður.



5-10. mynd. Silungsveiði og veiði á hnúðlaxi í Hafralónsá í Pistilfirði, skipt eftir vikum.

Figure 5-10. Number of Arctic charr (red), brown trout (green), and pink salmon (blue) by week during the fishing-season in River Hafralónsá in Pistilfjörður.



5-11. mynd. Laxveiði í Hafralónsá í Þistilfirði, skipt eftir veiðistöðum.

Figure 5-11. Number of Atlantic salmon caught during fishing-season on each of the numbered fishing pools in River Hafralónsá in Þistilfjörður.

6. Samantekt á veiði annarra áa á Norðausturlandi

Veiðin í Svalbarðsá Þistilfirði 2023

Samtals veiddust 333 laxar í Svalbarðsá sumarið 2023 þar af voru 165 (50%) smálaxar (70 hrygnur, 83 hængar og 12 ókyngreindir) og 168 (50%) stórlaxar (116 hrygnur, 40 hængar og 12 ókyngreindir). Af þessum 333 löxum var 329 sleppt aftur að lokinni veiði, sem samsvarar 99% sleppihlutfalli. Að auki samanstóð veiðin af 33 bleikjum, 18 urriðum og níu hnúðlöxum. Meðalþyngd smálaxa var 2,43 kg (hrygnur: 2,62 kg og hængar: 2,24 kg), og meðalþyngd stórlaxa var 4,86 kg (hrygnur: 4,76 kg og hængar: 5,22 kg) (6-1. mynd). Laxveiðin sveiflaðist nokkuð á milli vikna, var undir 20 löxum fyrstu þrjár vikurnar í júlí, reis upp í 43 og 39 laxa í viku 29 og 30 og náði hámarki í viku 31 með 61 laxi en vikurnar eftir það voru flestar undir 20 löxum á viku (6-2. mynd). Veiðin dreifðist á 29 veiðistaði yfir Svalbarðsá en líkt og oft áður voru þeir flestir í Svalbarðsselshyl, sem var með langflestu laxa eða 110, í bæði Eyrarhyl neðri og í Laxahyl komu 39 laxar en þeir hafa oft verið meðal þeirra veiðistaða þar sem mesta veiði er að fá (6-3. mynd).

Veiðin í Sandá Þistilfirði 2023

Alls veiddust 336 laxar í Sandá í Þistilfirði veiðisumarið 2023 og var sleppihlutfallið samkvæmt veiðiskráningu 99% eða 334 laxar. Auk þess voru fjórir urriðar og sjö hnúðlaxar skráðir í veiðibækur í Sandá. Af löxunum voru 134 (40%) smálaxar (45 hrygnur, 88 hængar og einn ókyngreindur) og 202 (60%) stórlaxar (117 hrygnur, 82 hængar og þrjú ókyngreindir). Meðalþyngd smálaxa var 2,44 kg (hrygnur: 2,74 kg og hængar: 2,31 kg), meðan stórlaxar voru 5,16 kg að meðalþyngd (hrygnur: 4,49 kg og hængar: 5,63 kg) (6-4. mynd). Laxveiðin var undir 20 löxum fyrstu fjórar vikurnar en um eða yfir 30 laxar á viku flestar vikur frá miðjum júlí fram til seinni partinn í ágúst en voru færri seinni hluta veiðitímans (6-5. mynd). Veiðin dreifðist á 25 veiðistaði og það voru margir með nokkuð jafna veiði en mesta laxveiðin kom í Efri þriggja laxa hyl og Ólafshyl sem voru báðir með 41 lax og í Bjarnardalshyl sem var með 36 laxa (6-6. mynd).

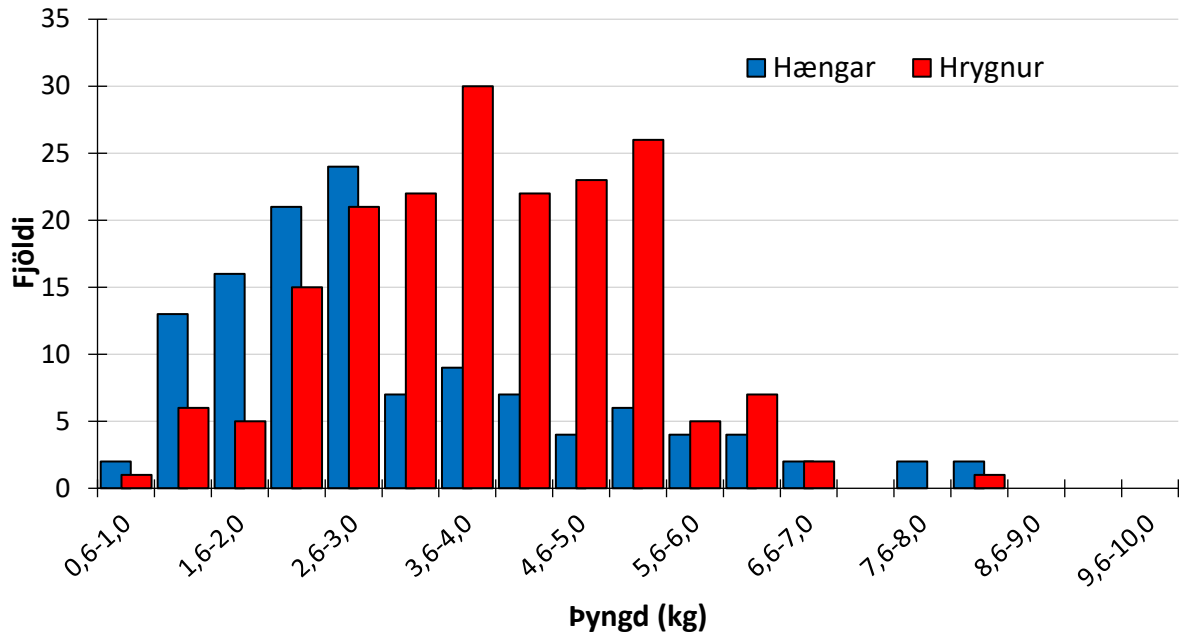
Veiðin í Hölkná Þistilfirði 2023

Samtals veiddust 94 laxar og 12 bleikjur í veiðunum í Hölkná í Þistilfirði sumarið 2023 en ólíkt mörgum árn á Norðausturlandi voru engir hnúðlaxar skráðir í veiðibækur. Samkvæmt veiðiskráningu var öllum löxum slepp aftur eftir veiði. Smálaxar voru 48 (51%) þar af voru 20 hrygnur, 26 hængar og tveir ókyngreindir. Stórlaxar voru 46 (49%) og þar af voru 29 hrygnur, 13 hængar og fjórir ókyngreindir. Meðalþyngd smálaxa var 2,50 kg (hrygnur: 2,74 kg og hængar: 2,29 kg) meðan meðalþyngd stórlaxa var 4,78 kg (hrygnur: 4,70 kg og hængar: 5,22 kg) (6-7. mynd). Laxveiðin var undir 15 löxum fyrstu sjö vikurnar, engin veiði var skráð í 34 viku (20. – 26. ágúst) en rauk svo upp í 25 laxa vikurnar á eftir og eftir það komu níu laxar í viðbót á tveimur vikum (6-8. mynd). Veiðin dreifðist á 17 veiðistaði og voru enginn veiðistaður með áberandi flesta laxa, flestir komu í Stekkjarhyl (veiðistaður 16) þar sem 15 laxar komu á land (6-9. mynd).

Veiðin í Miðfjarðará Bakkaflóa 2023

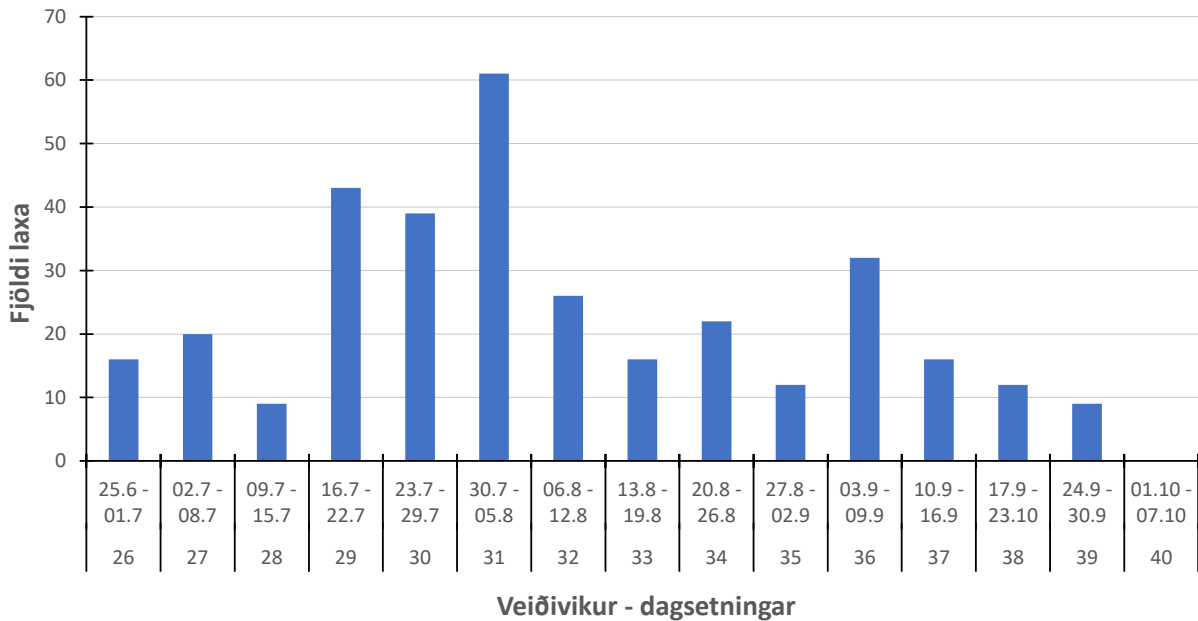
Alls veiddust 191 lax í veiðunum sumarið 2023 í Miðfjarðará í Bakkaflóa og var 185 þeirra sleppt aftur sem gerir 97% sleppihlutfall. Auk þeirra var metveiði á hnúðlaxi en 76 voru skráðir í veiðibækur, en hluti af þeim komu með ádráttarnetum sem voru notuð þegar mikið bar á hnúðlaxi. Auk þeirra voru sjö bleikjur og fjórir urriðar skráðir í veiðibækur. Af löxunum voru 105 (55%) smálaxar (40 hrygnur, 63 hængar og tveir ókyngreindir), og 86 (45%) stórlaxar (55 hrygnur, 30 hængar og einn ókyngreindur). Meðalþyngd smálaxa var 2,59 kg (hrygnur: 3,20 kg og hængar: 2,32 kg) meðan stórlaxar voru 4,60 kg að meðaltali (hrygnur: 4,35 kg og hængar: 4,93 kg) (6-10. mynd). Veiðin dreifðist um eða yfir 20 laxar fram í viku 32 (6. – 12. ágúst) og þar af mest í viku 29 þegar 40 laxar komu á land, en minnkaði svo eftir það (6-11. mynd). Laxveiði var skráð á 14 veiðistöðum en ólíkt fyrri árum var hún langmest í Réttarhyl sem er neðarlega í ánni en þar veiddust 52 laxar (6-12. mynd).

Myndir



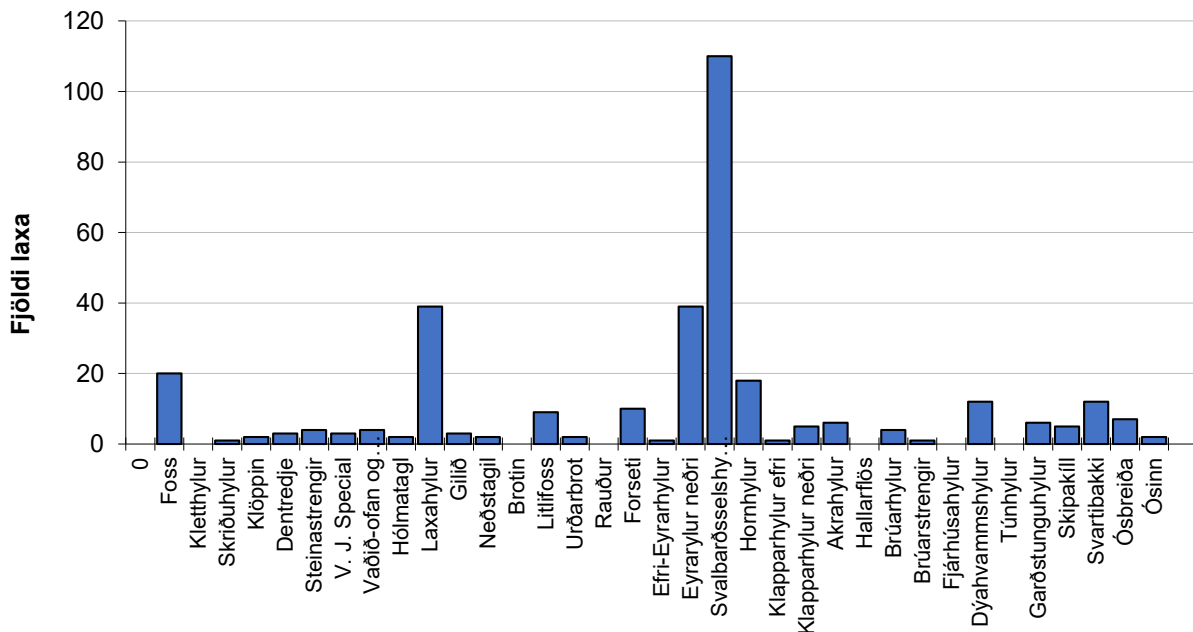
6-1. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Svalbarðsá í Þistilfirði, skipt eftir kyni.

Figure 6-1. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the fishing-season in River Svalbarðsá in Þistilfirður, separated by sex (male blue, female red).



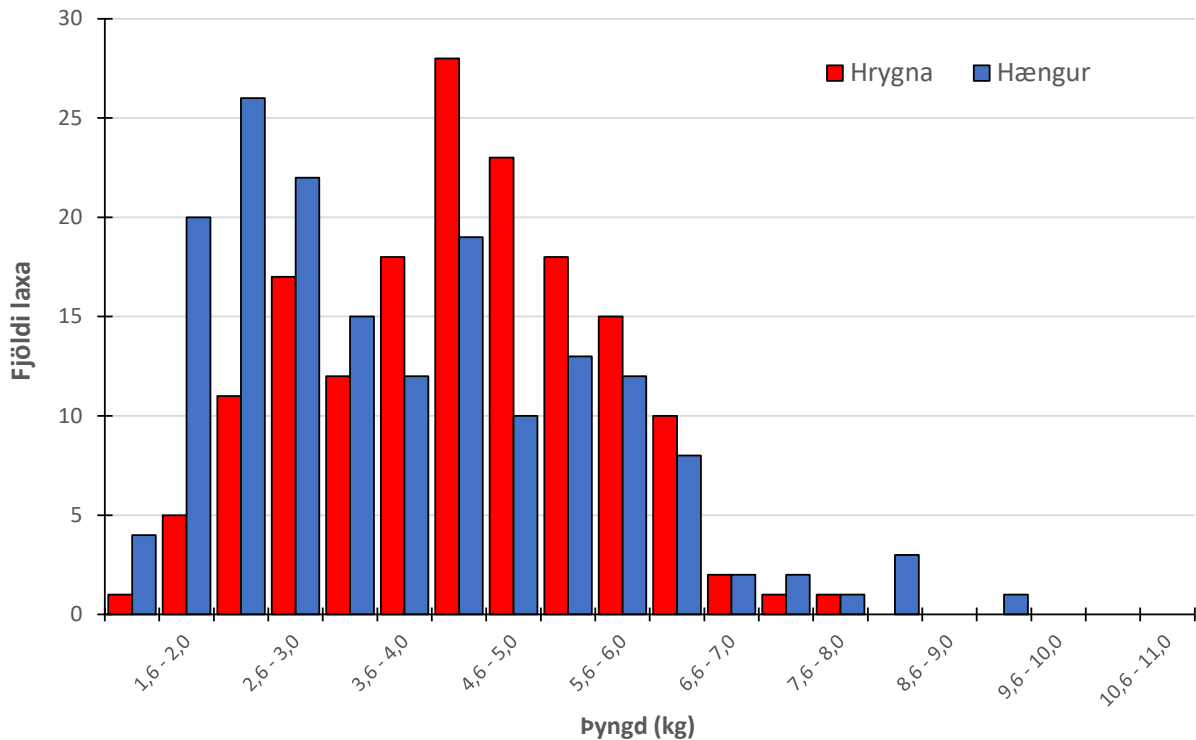
6-2. mynd. Dreifing laxveiðinnar eftir vikum í Svalbarðsá í Þistilfirði.

Figure 6-2. Number of Atlantic salmon caught each week during the fishing-season in River Svalbarðsá in Þistilfirður.



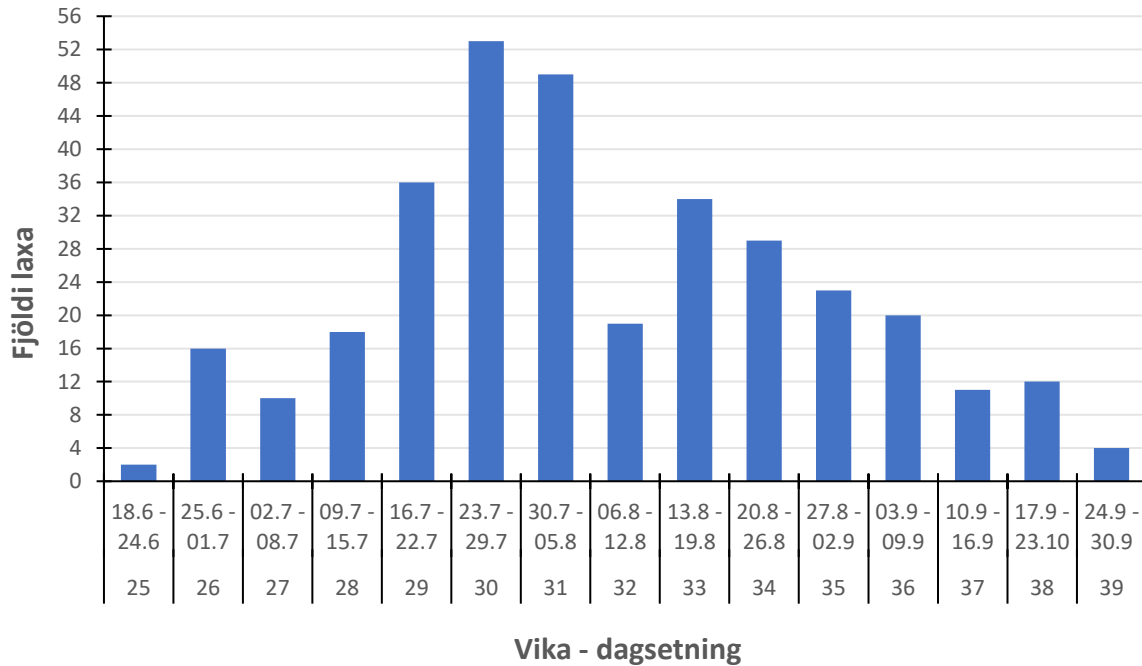
6-3. mynd. Laxveiði í Svalbarðsá í Pistilfirði skipt eftir veiðistöðum.

Figure 6-3. Number of Atlantic salmon caught during the fishing-season on each of the numbered fishing sites in River Svalbarðsá in Pistilfjörður.



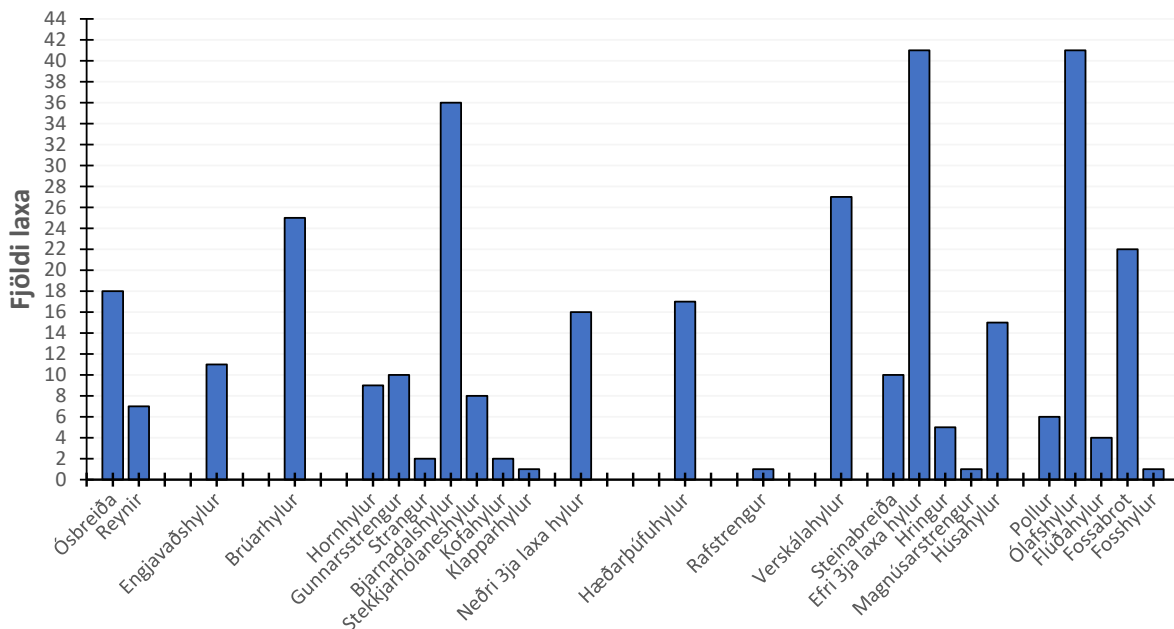
6-4. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Sandá í Pistilfirði skipt eftir kynjum.

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



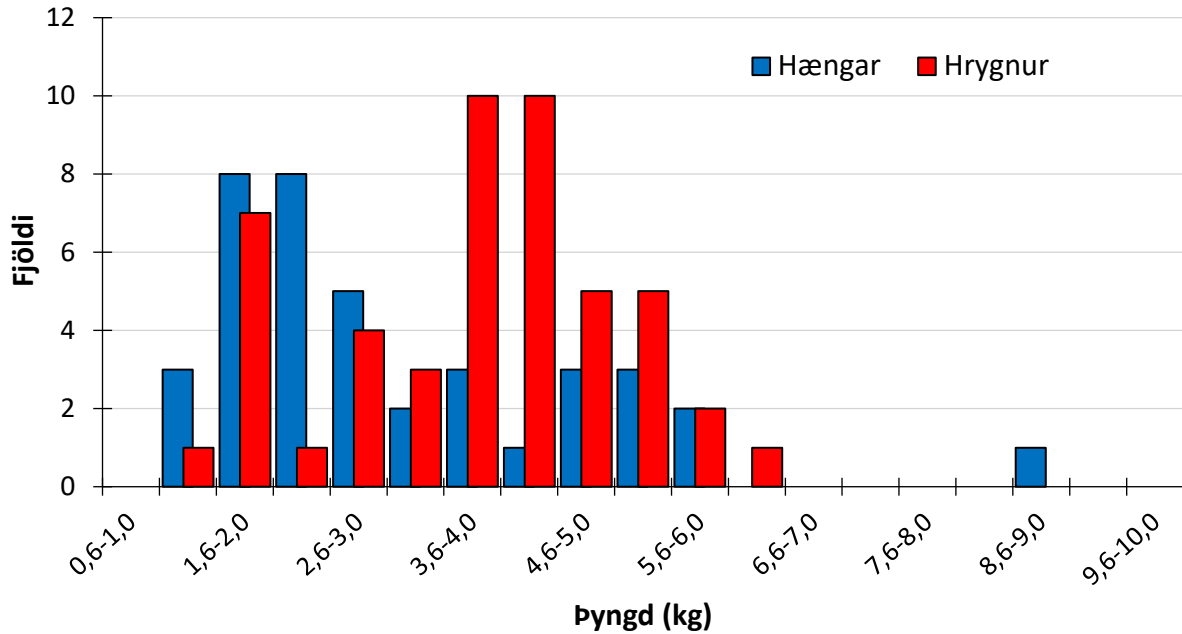
6-5. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði skipt eftir vikum.

Figure 6-5. Number of Atlantic salmon caught each of the weeks during the fishing-season in River Sandá in Þistilfjörður.



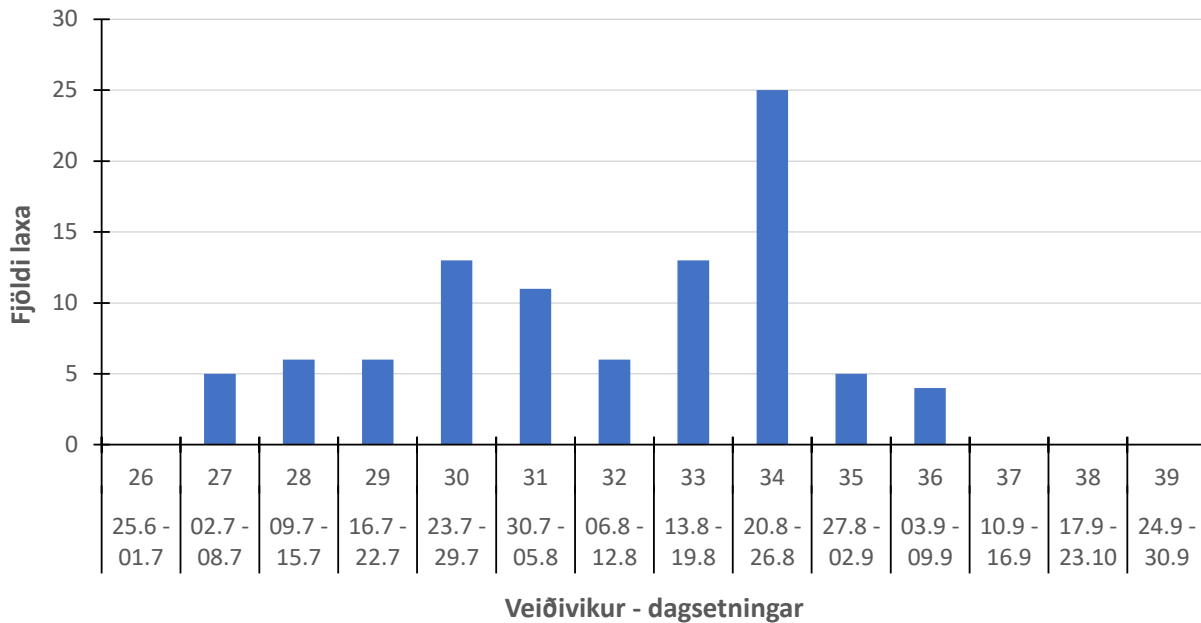
6-6. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði skipt eftir veiðistöðum.

Figure 6-6. Number of Atlantic salmon caught during the fishing-season on each of the numbered fishing sites in River Sandá in Þistilfjörður.



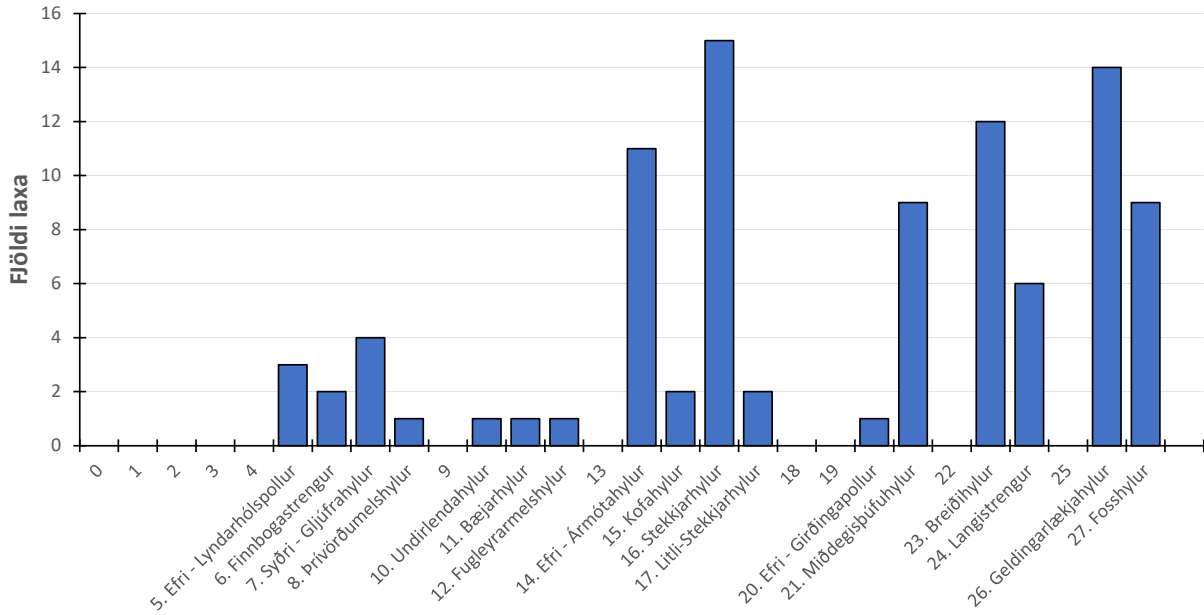
6-7. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hölná í Pistilfirði skipt eftir kyni.

Figure 6-7. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the fishing-season in River Hölná in Pistilfjörður, separated by sex (male blue, female red).



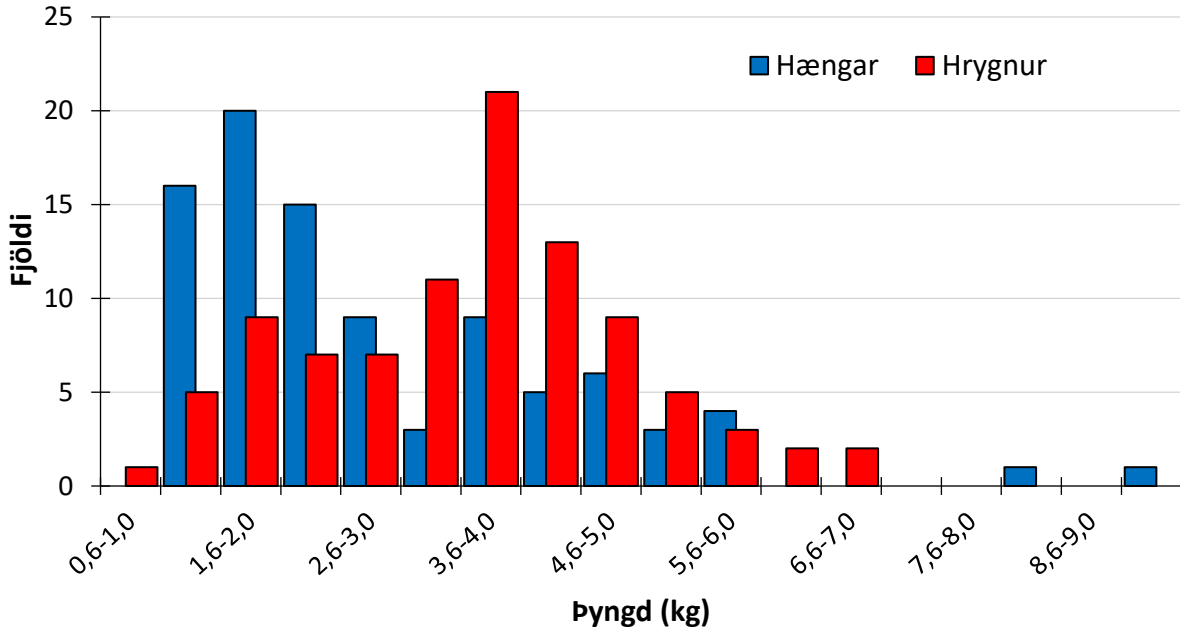
6-8. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Hölná í Pistilfirði eftir vikum.

Figure 6-8. Number of Atlantic salmon caught each week during the fishing-season in River Hölná in Pistilfjörður.



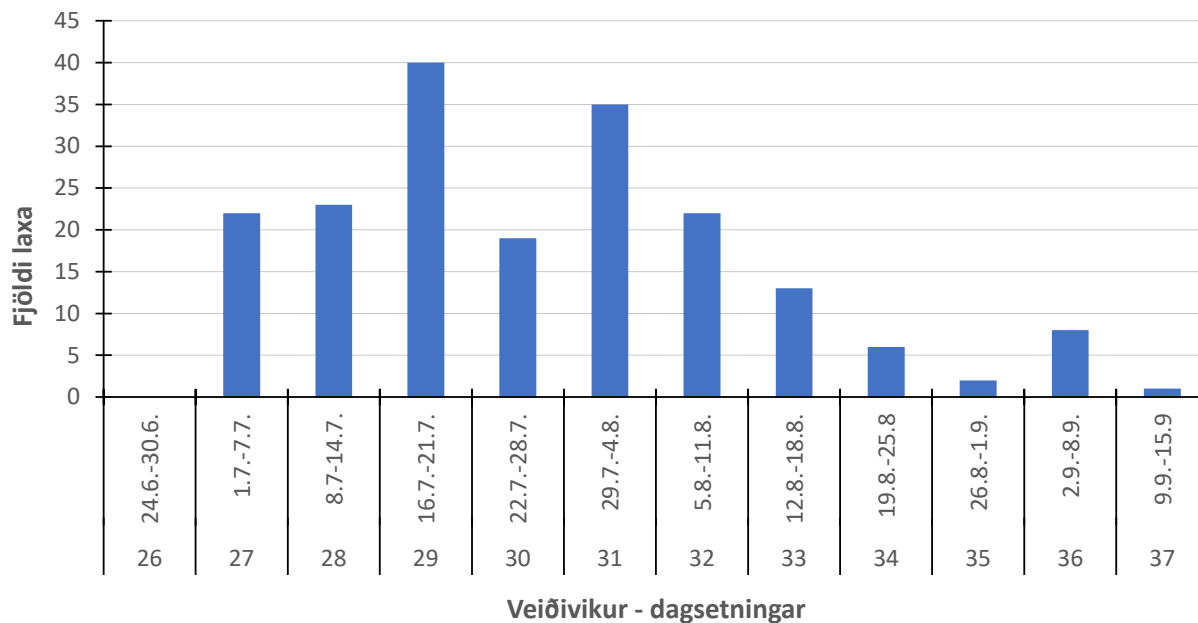
6-9. mynd. Laxveiðin í Hölná í Þistilfirði eftir veiðistöðum.

Figure 6-9. Number of Atlantic salmon caught during the fishing-seasons on each of the numbered fishing sites in River Hölná in Þistilfjörður.



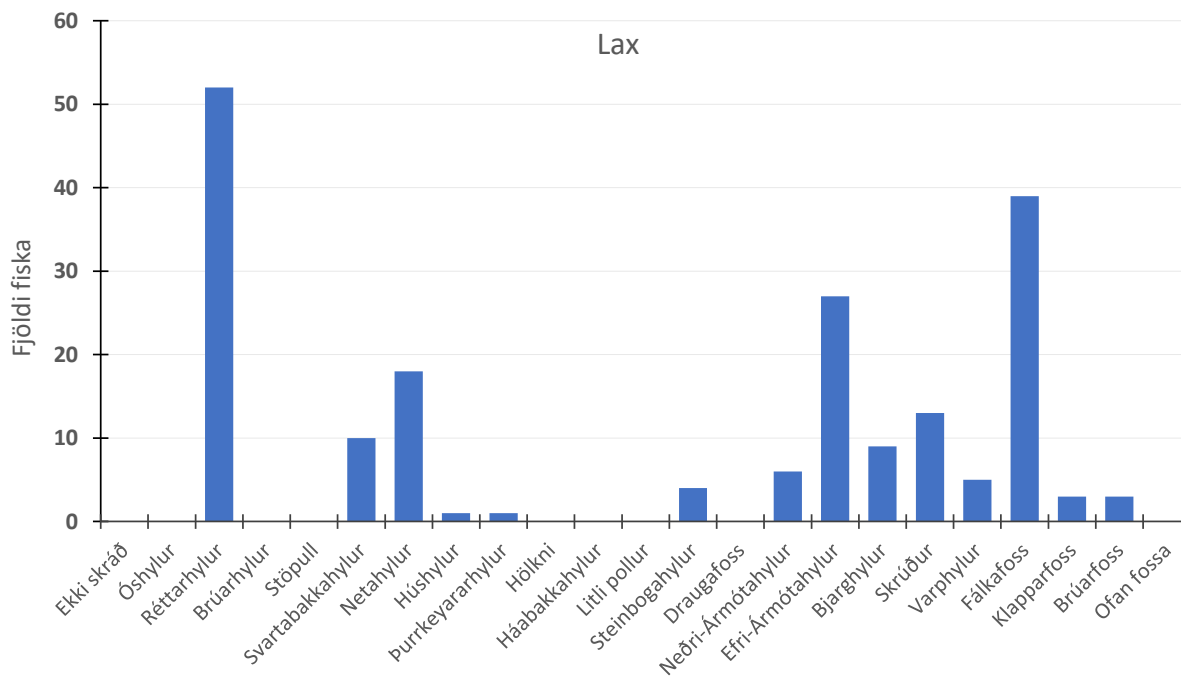
6-10. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Miðfjarðará í Bakkaflóa skipt eftir kyni.

Figure 6-10. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the fishing-season in River Miðfjarðará in Bakkaflói, separated by sex (male blue, female red).



6-11. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Miðfjarðará í Bakkaflóa eftir vikum.

Figure 6-11. Number of Atlantic salmon caught each week during the fishing-season in River Miðfjarðará in Bakkaflói.



6-12. mynd. Laxveiðin í Miðfjarðaá í Bakkaflóa eftir veiðistöðum.

Figure 6-12. Number of Atlantic salmon caught during the fishing-season on each of the numbered fishing sites in River Miðfjarðará in Bakkaflói.

Viðauki

Viðauki 6-1. Laxveiði (bæði afli og slepptir fiskar) í rannsóknarám á Norðausturlandi frá 2000. Sýnd eru meðaltöl fyrir alla tímaseríuna frá 1974, fyrir síðustu 5 ár og fyrir síðustu 10 ár á undan.

Appendix 6-1. Number of Atlantic salmon caught during the fishing season from 2000 for the rivers at the Northeast Iceland. The total average of the recorded time-series from 1974, along with the previous five years, and previous 10-year averages are shown on the bottom.

Ár	Hofsá + Sunnudalsá	Vesturdalsá	Selá	Hölkna B.	Miðfjarðará	Hafralónsá og Kverká	Hölkna Þ.	Sandá	Svalbarðsá
2000	804	129	1360		108	315	59	143	92
2001	906	124	1108		98	303	77	128	143
2002	1911	269	1653		165	294	84	212	236
2003	1483	175	1558		152	237	105	151	291
2004	1864	88	1670		141	206	84	197	231
2005	1965	102	2316	3	195	365	140	260	292
2006	2058	104	2726	3	155	424	135	268	283
2007	1423	158	2227	36	198	481	101	268	302
2008	1119	136	2033	18	203	580	130	338	320
2009	1141	206	1993	20	236	501	171	411	434
2010	1161	258	2051	43	349	610	185	334	504
2011	952	277	2053	74	392	403	181	476	562
2012	1018	172	1511	14	220	166	81	281	273
2013	1160	207	1614	50	252	380	136	322	304
2014	664	139	994	21	132	280	81	447	403
2015	513	242	1151	33	273	259	136	531	768
2016	479	216	830	36	199	221	137	386	339
2017	547	88	888	14	125	168	77	257	333
2018	704	79	1326	18	71	227	92	263	336
2019	711	82	1482	45	209	395	157	295	469
2020	1017	51	1258	48	205	312	77	342	396
2021	581	16	764	9	107	186	26	170	185
2022	1211	20	1164	11	227	397	152	369	382
2023	1161		1234	5	191	333	94	336	333
Meðaltal frá 1974	1046	191	1173	26	162	276	99	269	251
5 ár (2018-2022)	845	50	1199	26	164	303	101	288	354
10 ár (2013-2022)	759	114	1147	29	180	283	107	338	392

Þakkarorð

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

Heimildir

- 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.
- Friðbjófur Árnason, Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason og Jóhannes Sturlaugsson. (2021). *Farleiðir laxa og urriða á ósasvæðum Elliðaáa og Leirvogsár árin 2017 og 2018*. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2021-06. 42 bls.
- Friðbjófur 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.
- Guðmunda B. Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson. (2021). *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.
- Hjörleifur Finnsson. (2021). *Hnúðlax á Íslandi: vágstur eða velkominn?: um stjórnun ágengra tegunda á Íslandi*. Meistararitgerð við Háskólasetur Vestfjarða. <http://hdl.handle.net/1946/39165>
- Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason og Eydís Njarðardóttir. 2023. *Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á Norðausturlandi 2022*. Haf- og vatnarannsóknir. HV2023-14.
- Hlynur Bárðarson, Ingi Rúnar Jónsson og Eydís Njarðardóttir. (2017). *Rannsóknir á fiskistofnum nokkura áa á Norðausturlandi 2016*. Haf og Vatnarannsóknir. HV 2017-025.
- Hlynur Bárðarson, Ingi Rúnar Jónsson, Eydís Njarðardóttir og Sigurður Óskar Helgason. (2018). *Rannsóknir nokkurra áa á Norðausturlandi 2017*. Haf og vatnarannsóknir. HV 2018-23. 129 bls.
- Hlynur Bárðarson, Guðni Guðbergsson, Eydís Njarðardóttir og Sigurður Óskar Helgason. (2019). *Rannsóknir nokkurra áa á Norðausturlandi 2018*. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2019-029. 129 bls.
- Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason, Eydís Njarðardóttir og Friðbjófur Árnason. (2021). *Rannsóknir nokkurra áa á Norðausturlandi 2020*. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2021-18. 137 bls
- Ingi Rúnar Jónsson og Þórólfur Antonsson. (2004). *Laxar af eldisuppruna endurheimtir á Austurlandi sumarið 2003*. Veiðimálastofnun. VMST-R/0403.
- Leó Alexander Guðmundsson, Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir, Sten Karlsson, Hlynur Bárðarson, Ingerid Julie Hagen, Áki Jarl Láruson, Sæmundur Sveinsson, Davíð Gíslason og Kevin A. Glover. 2023. *Erfðablöndun villts íslensks lax (Salmo salar) og eldislax af norskum uppruna*. Haf- og vatnarannsóknir. HV2023-25.
- NASCO. (1998). *Report of the Fifteenth Annual Meeting of the Council, 1-12 June 1998, Edinburgh, Scotland*.
- Sigurður Már Einarsson og Sigurður Guðjónsson. (2000). *Fiskræktartilraunir. Sleppingar sumaralinnna 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.
- VKM, Kjetil Hindar, Lars Robert Hole, Kyrre Kausrud, Martin Malmstrøm, Espen Rimstad, Lucy Robertson, Odd Terje Sandlund, Eva B. Thorstad, Knut Wiik Vollset, Hugo de Boer, Katrine Eldegard, Johanna Järnegren, Lawrence Kirkendall, Inger Måren, Anders Nielsen, Erlend B. Nilsen, Eli Rueness and Gaute Velle. (2020). *Assessment of the risk to Norwegian biodiversity and aquaculture from pink salmon (Oncorhynchus gorbuscha)*. *Scientific Opinion of the Panel on Alien Organisms and Trade in Endangered Species (CITES)*. VKM report 2020:01, ISBN: 978-82-8259-334-2, ISSN: 2535-4019. Norwegian Scientific Committee for Food and Environment (VKM), Oslo, Norway.
- Þórólfur Antonsson. (1999). *Rannsóknir á fiskistofnum Hofsa 1998*. Veiðimálastofnun. VMST-R/99006

Þórólfur Antonsson, Eydís Njarðardóttir og Ingi Rúnar Jónsson. (2015). *Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á NA-landi*. VMST/15008. 107 bls.

Þórólfur Antonsson, Eydís Njarðardóttir og Ingi Rúnar Jónsson. (2016). *Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á NA-landi*. VMST/16012. 99 bls.