

HV 2023-14
ISSN 2298-9137



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR
*MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN
ICELAND*

Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra ára á
Norðausturlandi 2022

Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason, Eydís Njarðardóttir

Titill: Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á Norðausturlandi 2022. <i>Research on fish stocks in several rivers at North-East Iceland 2022.</i>		
Höfundur: Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason og Eydís Njarðardóttir		
Skýrsla nr: HV 2023-14	Verkefnistjóri: HB	Verknúmer: 10999
ISSN 2298-9137	Fjöldi síðna: 129	Útgáfudagur: 8. maí 2023
Unnið fyrir: <i>Veiðifélag Svalbarðsár</i> <i>Veiðifélag Sandár</i> <i>Veiðifélag Hölknaár</i> <i>Veiðifélag Hafralónsár</i> <i>Veiðifélag Miðfjarðarár og Litlu-Kverkár í Bakkafirði</i> <i>Veiðifélagið Hölkni</i> <i>Veiðifélag Selár í Vopnafirði</i> <i>Veiðifélag Vesturdalsár</i>	Dreifing: opin	Yfirlit af: <i>Guðni Guðbergsson</i>

Ágrip: *Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason og Eydís Njarðardóttir. Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á Norðausturlandi 2022.*

Sameiginlegar rannsóknir í nokkrum ám á Norðausturlandi hafa nú staðið í sjö ár. Farið var í seiðarannsóknir í Vesturdalsá og Selá í Vopnafirði, Svalbarðsá, Sandá og Hölná í Pistilfirði og Miðfjarðará og Litlu-Kverká í Bakkaflóa. 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 og Selá. Samantekt á upplýsingum úr veiðibókum var gerð fyrir fyrrnefnd vatnsföll sem og fyrir Hölná í Bakkaflóa og Hafalónsá í Pistilfirði. Hitamælingar voru gerðar í hluta af ánum.

Abstract: *Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason, Eydís Njarðardóttir og Friðþjófur Árnason. Research on fish stocks in several rivers at the North-East Iceland 2022.*

This is the seventh 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, Rivers Svalbarðsá, Sandá and Hölná in Pistilfjörður, and River Miðfjarðará and Litla-Kverká in Bakkaflói. 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 and River Selá. Summary of the catch statistics were made from fishing logs in the rivers above as well as in River Hölná in Bakkaflói and River Hafalónsá 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, Hafalónsá, seiðarannsóknir, gönguseiði, fiskteljarar, Norðausturland.

Undirskrift verkefnisstjóra:



Undirskrift forstöðumanns sviðs:



Efnisyfirlit	Bls.
Inngangur	11
Framkvæmd	13
1. Samantekt niðurstaðna og ráðgjöf	15
Samantekt.....	15
Ráðgjöf.....	18
Töflur og myndir.....	22
2. Vesturdalsá	25
Seiðamælingar 2022.....	25
Gönguseiði 2022.....	25
Teljarinn í Vesturdalsá 2022.....	26
Endurheimtur merktra seiða 2022.....	27
Veiðin í Vesturdalsá 2022.....	27
Töflur og myndir.....	28
Viðaukar	44
3. Selá	48
Seiðarannsókn neðan Efrifoss 2022	48
Selá ofan Efrifoss 2022	48
Veiðin í Selá 2022	50
Ganga í Selá 2022.....	50
Hreisturgreiningar Selá	51
Töflur og myndir.....	52
Viðaukar	73
4. Miðfjarðará og Litla-Kverká í Bakkafirði	76
Seiðarannsóknir 2022	76
Ganga laxfiska um teljarann í Fálkafossi 2022	77
Hreisturgreiningar úr Miðfjarðará 2022.....	77
Veiðin 2022	77
Töflur og myndir.....	78
5. Hölkná í Þistilfirði	90
Seiðarannsóknir 2022	90
Veiðin 2022	90

Töflur og myndir.....	91
6. Sandá í Pistilfirði.....	100
Seiðarannsóknir 2022	100
7. Svalbarðsá í Pistilfirði.....	108
Seiðarannsóknir 2022	108
8. Samantekt á veiði annara áa á Norðausturlandi.....	120
Veiðin í Hafralónsá 2022.....	120
Veiðin í Hölkná í Bakkafirði 2022	120
Myndir.....	121
Viðauki.....	127
Þakkarorð.....	128
Heimildir	129

Töfluskrá

Bls.

Tafla 1-1. Niðurstöður seiðamælinga og veiðitölur 2022 fyrir lax í þeim ám þar sem seiðamælingar voru framkvæmdar	22
Tafla 2-1. Heildarfjöldi veiddra seiða, vísitala seiðapéttleika (fjöldi á hverja 100m ²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Vesturdalsá.....	28
Tafla 3-1. Niðurstöður seiðamælinga neðan Efrifoss í Selá	52
Tafla 3-2. Niðurstöður seiðamælinga ofan Efrifoss í Selá og Selsá.....	53
Tafla 3-3. Vísitala péttleiki (fjöldi á hverja 100 m ²) og meðallengdir lax-og urriðaseiða fyrir ofan Efrifoss í Selá.	54
Tafla 3-4. Niðurstöður greininga á hreistri laxa úr veiðinni í Selá. Óþekkt kyn ekki tekið með í útreikninga á hlutfalli kynja	56
Tafla 4-1. Heildarfjöldi, vísitala péttleika seiða (fjöldi á hverja 100 m ²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Miðfjarðará og Litlu-Kverká..	78
Tafla 4-2. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða í Miðfjarðará og Litlu-Kverká fyrir mismunandi ár.....	79
Tafla 4-3. Vísitala fyrir péttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100 m ²) mismunandi aldurshópa á hefðbundnum rafveiðistöðvum í Miðfjarðará og Litlu-Kverká, frá mismunandi árum.....	80
Tafla 4-4. Niðurstöður greininga á hreistri laxa úr veiðinni í Miðfjarðará.....	80
Tafla 5-1. Heildarfjöldi, vísitala péttleika seiða (fjöldi á hverja 100 m ²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Hölkná í Þistilfirði.....	91
Tafla 5-2. Meðallengd mismunandi aldurshópa laxaseiða í Hölkná í Þistilfirði, frá mismunandi árum.	92
Tafla 5-3. Vísitala fyrir péttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100 m ²) mismunandi aldurshópa í Hölkná í Þistilfirði, frá mismunandi árum.....	92
Tafla 6-1. Heildarfjöldi, vísitala péttleika seiða (fjöldi á hverja 100 m ²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Sandá í Þistilfirði.	102
Tafla 6-2. Meðallengd mismunandi aldurshópa laxaseiða í Sandá neðan Sandárfoss, frá mismunandi árum.....	102
Tafla 6-3. Vísitala fyrir péttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100 m ²) mismunandi aldurshópa í Sandá í Þistilfirði neðan Sandárfoss, frá mismunandi árum.....	103
Tafla 6-4. Heildarlífþyngd (g/100 m ²) aldurshópa laxaseiða í Sandá í Þistilfirði miðað við vísitölu péttleika á hverja 100m ² botnflatar, þau ár sem rafveitt hefur verið í ánni.	103
Tafla 7-1. Heildarfjöldi, vísitala péttleika (fjöldi á hverja 100 m ²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Svalbarðsá og Þorvaldsstaðaá.....	110
Tafla 7-2. Meðallengdir (cm) árganga laxaseiða í Svalbarðsá í Þistilfirði eftir árum.	111
Tafla 7-3. Vísitala fyrir péttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100 m ²) mismunandi aldurshópa á hefðbundnum rafveiðistöðvum í Svalbarðsá, frá mismunandi árum.	112

Myndaskrá

Bls.

1-1. mynd. Meðalhiti maí-júní (°C) fyrir ár á Norðausturlandi 2007-2022	23
1-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðaltali árána 2010-2022 fyrir sex vatnsföll á Norðausturlandi	24
2-1. mynd. Uppdráttur af Vesturdalsá í Vopnafirði.	29
2-2. mynd. Vatnshiti (°C) í Vesturdalsá fyrir árin 2007-2022.	30
2-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Vesturdalsá í Vopnafirði í seiðarannsóknnum.	31
2-4. mynd. Lengdardreifing bleikju og urriða í rafveiðum í Vesturdalsá eftir stöðvum.	32
2-5. mynd. Meðallengdir (cm) 1+ til 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1987.	33
2-6. mynd. Meðalþyngdir (g) 1+ - 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1989.	34
2-7. mynd. Meðalholdastuðull (Fulton's K) 1+ - 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1989.	35
2-8. mynd. Lengdardreifing gönguseiða laxa í Vesturdalsá í Vopnafirði eftir vitjunardögum.	36
2-9. mynd. Meðallengdir (cm) gönguseiða laxa í Vesturdalsá frá 1989.	37
2-10. mynd. Meðalþyngd (g) gönguseiða laxa í Vesturdalsá frá 1990.	38
2-11. mynd. Hlutfallsleg aldurskipting (%) gönguseiða í Vesturdalsá frá 1989.	39
2-12. mynd. Fjöldi fiska hvern dag í teljaranum í Vesturdalsá	40
2-13. mynd. Lengdardreifing fiska í teljaranum í Vesturdalsá skipt eftir fisktegundum og sjávaraldri laxa	41
2-14. mynd. Ganga fiska eftir tíma dags í Vesturdalsá skipt eftir tegundum og sjávaraldri laxa... ..	41
2-15. mynd. Laxveiði í Vesturdalsá eftir vikum.	42
2-16. mynd. Þyngdardreifing hænga og hrygna laxa í Vesturdalsá.	43
2-17. mynd. Fjöldi veiddra laxa á hverjum veiðistað í Vesturdalsá.	43
3-1. mynd. Kort af staðsetningu seiðamælingastaða í Selá.	57
3-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Selá við Selárfoss árin 2007-2022.	58
3-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Selá í Vopnafirði, fyrir neðan Efrifoss, lituð eftir aldri seiðanna.	59
3-4. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða í Selá í Vopnafirði, fyrir neðan Efrifoss.	60
3-5. mynd. Meðallengd (cm) og staðalfrávik þess hjá laxaseiðum í Selá neðan Efrifoss, skipt eftir aldri.	61
3-6. mynd. Meðalþyngd (g) og staðalfrávik þess hjá laxaseiðum í Selá neðan Efrifoss, skipt eftir aldri.	62
3-7. mynd. Reiknuð hlutfallsleg lífþyngd (g/100 m ²) allra árganga laxaseiða nema 0+ í Selá.	63
3-8. mynd. Lengdardreifing allra laxaseiða í Selá fyrir ofan Efrifoss og í Selsá (stöð 31).	64

3-9. mynd. Lengdardreifing allra bleikju- (gular súlur) og urriðaseiða (bláar súlur) í Selá fyrir ofan Efrifoss og í Selsá (stöð 31) í rafveiðum.	65
3-10. mynd. Laxveiði í Selá frá 1974 ef engu væri sleppt (bláar súlur) og viðbót vegna endurveiði (rauðar súlur).	66
3-11. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Selá eftir vikum.	67
3-12. mynd. Laxveiði í Selá skipt eftir veiðistöðum.	68
3-13. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Selá, skipt eftir kyni.	69
3-14. mynd. Lengdardreifing fiska úr teljara í Selárfossi.	70
3-15. mynd. Ganga fiska um teljara í Selárfossi í Selá eftir tíma sumars.	71
3-16. mynd. Tími sólarhrings á göngu fiska um teljara í Selárfossi í Selá.	72
3-17. mynd. Lengdardreifing fiska úr teljara í Efrifossi.	72
3-18. mynd. Ganga fiska upp teljara í Efrifossi eftir tíma sumars.	72
4-1. mynd Sýnatökustaðir í seiðamælingum í Miðfjarðará og Litlu-Kverká.	81
4-2. mynd. Vatnshitamælingar (°C) í Miðfjarðará.	82
4-3. mynd. Vatnshitamælingar (°C) í Litlu-Kverká.	83
4-4. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Miðfjarðará og Litlu-Kverká í Bakkafirði litað eftir aldurshópum.	84
4-5. mynd. Lengdardreifing bleikjuseiða í Miðfjarðará og Litlu-Kverká í Bakkafirði litað eftir aldurshópum.	85
4-6. mynd. Lengdardreifing allra laxaseiða í Miðfjarðará fyrir neðan Fálkafoss milli ára.	86
4-7. mynd. Þéttleiki (fjöldi/100 m ²) mismunandi aldurshópa í seiðamælingum í Miðfjarðará Bakkafirði milli ára.	87
4-8. mynd. Lengdardreifing fiska sem gengu um teljara í fiskvegi við Fálkafoss í Miðfjarðará.	87
4-9. mynd. Ganga fiska um teljara í Fálkafossi í Miðfjarðará eftir tíma sumars.	88
4-10. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Miðfjarðará í Bakkaflóa, skipt eftir kyni.	88
4-11. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Miðfjarðará í Bakkaflóa eftir vikum.	89
4-12. mynd. Laxveiðin í Miðfjarðará í Bakkaflóa eftir veiðistöðum.	89
5-1. mynd. Uppdráttur af vatnakerfi Hölknár í Þistilfirði með hefðbundnar seiðamælingastöðvar.	93
5-2. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Hölkná í Þistilfirði eftir stöðvum og litað eftir aldurshópum.	94
5-3. mynd. Lengdardreifing bleikju í Hölkná í Þistilfirði.	95
5-4. mynd. Lengdardreifing allra laxaseiða í Hölkná í Þistilfirði fyrir neðan Geldingafoss, skipt milli ára, litað eftir aldri.	96
5-5. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hölkná í Þistilfirði, skipt eftir kyni.	97

5-6. mynd. Laxveiði í Hölkná í Þistilfirði, skipt eftir vikum.....	97
5-7. mynd. Laxveiði í Hölkná í Þistilfirði, skipt eftir veiðistöðum.	98
6-1. mynd. Uppdráttur af vatnakerfi Sandár í Þistilfirði, ásamt nokkrum kennileitum.	104
6-2. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Sandá í Þistilfirði litað eftir aldurshópum.....	105
6-3. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði, skipt eftir kynjum.....	106
6-4. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði, skipt eftir vikum.	106
6-5. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði, skipt eftir veiðistöðum.....	107
7-1. mynd. Sýnatökustaðir í seiðamælingum í Svalbarðsá. Stöðvar 1-6 eru hefðbundnar stöðvar í rafveiðum.....	113
7-2. mynd. Vatnshiti (°C) í Svalbarðsá.....	114
7-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Svalbarðsá í Þistilfirði litað eftir aldurshópum.	115
7-4. mynd. Lengdardreifing urriða-, hornsíla- og bleikjuseiða í seiðamælingum í Svalbarðsá í Þistilfirði litað eftir tegundum.	116
7-5. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Svalbarðsá í Þistilfirði, skipt eftir kyni.....	117
7-6. mynd. Dreifing laxveiðinnar eftir vikum í Svalbarðsá í Þistilfirði.	117
7-7. mynd. Laxveiði í Svalbarðsá í Þistilfirði, skipt eftir veiðistöðum.....	118
8-1. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hafralónsá í Þistilfirði, skipt eftir kynjum.....	121
8-2. mynd. Laxveiði í Hafralónsá í Þistilfirði, skipt eftir vikum.	122
8-3. mynd. Silungsveiði í Hafralónsá í Þistilfirði, skipt eftir vikum.	122
8-4. mynd. Laxveiði í Hafralónsá í Þistilfirði, skipt eftir veiðistöðum.....	123
8-5. mynd. Veiðitölur í Hölkná í Bakkafirði.	124
8-6. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hölkná í Bakkafirði, skipt eftir kynjum.....	125
8-7. mynd. Veiði í Hölkná við Bakkaflóa, skipt eftir vikum fyrir hverja tegund.....	125
8-8. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Hölkná við Bakkaflóa, skipt eftir veiðistöðum.....	126

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, Hölkná og Hafralónsá í Þistilfirði og Miðfjarðará og Hölkná 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 2022 voru seiðarannsóknir framkvæmdar í Svalbarðsá, Sandá og Hölkná í Þistilfirði, Miðfjarðará í Bakkafirði 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 fiskteljum, 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 umhverfis og nýtingar. Upplýsingarnar nýtast veiðifélögum beint m.a. við gerð nýtingaráætlana, fiskræktaráætlana, við arðskrármats og umsagna vegna framkvæmda. 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 bíður einnig uppá tækifæri til að reikna með meiri nákvæmni stærð hrygningarstofns í hrognum talið á hverjum tíma og samband hrygningar og nýliðunar. Þegar slíkt samband er fundið er hægt að setja viðmiðunarmörk hrygningar og stýra þannig betur öllum áætlunum um veiðinýtingu 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. Fyrir ár á Norðausturlandi, sem teljast til nyrstu marka útbreiðslusvæðis Atlantshafslax, geta umhverfisbreytingar milli ára verið umtalsverðar og haft mikil áhrif á líffríki ána, sem þarf að taka með í útreikninga. Mikilvægt er að skilja samspil umhverfisþátta og lífrænna þátta svo meta megji 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 ófyrirséðum afleiðingum.

Veiðinýting í öllum þessum ám er með stangveiði og síðustu ár hefur veiðistjórnun einkum falið í sér að veiða og sleppa löxum í stangveiðinni, en 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. Auk þess hefur hrognagröftur verið stundaður fyrir ofan Efri-foss í Selá, í Litlu-Kverká og Miðfjarðará. Einnig hafa umsjónarmenn Hölnár í Pistilfirði 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 Pistilfirði en þó ekki árvisst. 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 Fálkþings ehf. sem styrkir tvo doktorsnema til rannsókna bæði með mælingum í ánum, einkum Vesturdalsá, og með smíðum á lífsferilslíkönun. Í tengslum við verkefnið hefur meðal annars verið komið búnaði á þremur stöðum í Vesturdalsá sem jafnhliða því að mæla umhverfisbreytur eins og hitastig og vatnshæð, skráir niður far merktralaxa, bæði seiða og fullorðinna sem hafa verið merkt með svokölluðum PIT-merkjum (e. Passive Integrated Transmitter, hér eftir kölluð PIT-merki). Þannig er mögulegt að fylgjast með fari einstaklinga. 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 tilfærni gefst til.

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 myndavélabúnaði til að þess meðal annars að geta greint mögulega eldisfiska. Með nýjum teljurum má einnig aðgreina lax og bleikju með öruggari hætti en áður og jafnframt greint 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 þessari skýrslu verður gerð grein fyrir niðurstöðum seiðarannsóknna í þeim ám sem rannsakaðar voru 2022, seiðamælingum, talningum fullorðinna fiska ásamt því að greint verður frá samsetningu veiðinanar 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 16.-25. ágúst 2022. 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 2022 eru kölluð vorgömul eða 0+, seiði úr klakargangi 2021 teljast eins árs og kölluð 1+ og svo framvegis. Í skýrslunni verður notast

við númerin 0+, 1+, 2+, 3+ o.s.frv. þegar greint verður frá aldri seiða eftir árgöngum. Farin var ein umferð á hverri rafveiðistöð en við það næst hluti af þeim seiðum sem eru á viðkomandi svæði. Sterkt samband er á milli heildarfjölda seiða og þeim fjölda sem næst hverju sinni í einni umferð (Friðþjófur Árnason o.fl. 2005). Rafveiðarnar eru framkvæmdar eins frá ári til árs og frá einum stað til annars og út frá þeim var reiknuð svokölluð vísitala fyrir þéttleika seiða. Vísitala þéttleika hvers árgangs var reiknuð miðað við fjölda seiða á hverja 100 fermetra 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 meta göngu laxaseiða hvað varðar göngutíma, aldursamsetningu og ástand. Gildran var sett niður þann 2. júní 2022 og tekin endanlega upp 4. júlí. 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. Veiðiugginn 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 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 fiskvegi við neðri fossi Selár voru teljarar einnig með myndavél þannig að hægt var að greina hvort laxar sem ganga upp hafi verið merktir (veiðiuggi klipptur) og hægt að greina með öruggari hætti milli silunga og laxa og annarra sjaldgjæfari tegunda eins og hnúðlaxa. Með tilkomu PIT merkja og aflesturshliða fást enn betri og auknar upplýsingar um göngu 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.

$$\text{Þyngd} = a * \text{Lengd}^b$$

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 lesin. Einnig er hægt að sjá á hreistri hvort laxar hafi hrygnt áður og séu að koma aftur til hrygningar og voru slík tilfelli skráð.

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

1. Samantekt niðurstaðna og ráðgjöf

Samantekt

- Laxveiði, þéttleiki og meðalalengd laxaseiða er dregin saman í töflu 1.1. Gefin er upp röðun þéttleikamælinga og meðallengda ársins 2022 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 hærrí 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). Veiðisókn hefur ekki verið stunduð jafnt milli ára í sumum ánum, eins og til dæmis Vesturdalsá og því þarf að skoða samanburð milli ára með þeim fyrirvara að sókn getur verið breytileg og því ekki víst að veiði endurspegli göngu eins á milli ára.
- Veiðin 2022 var að stórum hluta haldin uppi af smálaxa hængum og í sumum tilfellum var fækkun í fjölda stórlaxa á milli ára. Útganga gönguseiða 2020 var dræm, meðan að ganga

var talsvert betri 2021 sem gæti skýrt út bæði lélega veiði 2021 og lélega göngu stórlaxa 2022 en tengsl eru á milli fjölda eins árs laxa og tveggja ára laxa árið á eftir. Þessi mikla aukning smálaxa má svo tengja við góða útgöngu 2021 og búast má við því að ágæsti ganga verði á stórlöxum sumarið 2023 í kjölfarið. Einnig var áberandi að fjöldi bleikju sem gekk í gegnum teljarann í Vesturdalsá var sá minnsti frá því talningar hófust. Bleikju hefur fækkað almennt á landinu í heild sinni á sama tíma og urriði er á uppleið. Samskonar þróun er að eiga sér stað í Norður Noregi þar sem bleikja er á undanhaldi meðan urriði eykst í veiði og er mögulega talið um þetta sé viðbragð við hlýnun loftslags (Svenning og fleiri, 2022).

- Laxveiði á landinu í heild var mjög svipuð og árið á undan og var í kringum langtíma meðaltal bæði 2021 og 2022 en það verður að teljast jákvætt eftir að veiði náði mikilli lægð 2019 þegar skráð veiði var sæu lægsta á árabílinu frá 1974. Lágvatnsrennsli einkenndi veiðitímabilið 2019 að stórum hluta, einkum á Vesturlandi, og gerðu þeir göngufiskum erfitt uppgöngu í árnar og veiðimönnum erfitt fyrir við veiðar. Hlutfall veiða-og-sleppa hefur aukist mikið undanfarin ár sem minnkar hlutfall landaðs afla í veiðinni (Guðmunda Björg Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson 2022).
- Erfiðlega gekk að veiða gönguseiði í gildru í Vesturdalsá til að byrja með en í byrjun júlí kom mikið flóð í kjölfarið á rigningu og við það kom mikill kippur í gönguna og 950 af þeim 1373 gönguseiðum sem voru merkt vorið 2022 komu dagana 3. – 4. júlí. Gönguseiði sem gengu í gildruna reyndust vera af þremur árgöngum frá 3+ uppí 5+ og var hlutfallslega mest af 4+ seiðum (2-12. mynd). Meðallengd gönguseiða 2022 var talsvert meiri en undanfarin fimm ár (2-9. mynd), en meðallengd gönguseiða hefur farið minnkandi undanfarin ár og því ánægjulegt að sjá þessa jákvæðu þróun, en það er vel þekkt að stærri gönguseiði skila sér betur úr sjó eins og margar rannsóknir hafa sýnt meðal annars í Vesturdalsá (Þórólfur Antonsson og fleiri 2010).
- Af þeim gönguseiðum sem voru merkt og sleppt við teljarþrepið í Vesturdalsá skiluðu eingöngu 58% þeirra niður fyrir PIT-merkja hliðið við Torfastaði árið 2020. Þetta hlutfall var 65% árið 2021 og 44%, 2022. Þetta er því endurtekið munstur og lægra hlutfall en áður. Það þarf þó að taka þessum tölum 2022 með tölurverðum fyrirvara þar sem að stærstur hluti seiðana sem voru merkt og slepp við seiðagildruna komu í miklu flóði dagana 3. og 4. júlí og í slíkum flóðum er ekki óalgengt að PIT-hliðin eigi erfiðara með að greina sendingu frá PIT-merkjum bæði vegna hávaða sem verður en einnig vegna þess að vatnsyfirborðið er hærra.

- Merkjatap er þekkt við notkun á PIT merkjum en dýr sem merkt eru geta losað sig í einstaka tilfellum við merkin, rannsóknir sem hafa verið gerðar benda þó til þess að hlutfallið sé ekki hátt og gæti því eingöngu skýrt þessar tölur út að hluta. Líklegt er að afrán eigi sér stað á gönguseiðum í ánni, en þar koma við sögu bæði fuglar og stærri fiskar. Niðurstöðurnar undanfarin þrjú ár gefa til kynna að þennan hluta af lífsferli laxins þurfi að skoða talsvert betur en nýlegar rannsóknir hafa sýnt að stóran hluta af dánartölu gönguseiða og þá útskýringar á endurheimtum eigi sér stað á fyrstu hlutum göngunar í ferskvatni og á ósasvæðum (Flávio, H. o.fl. 2020). Jafnframt er mikilvægt að skýra ástæður þessara affalla.
- Meðalhiti um vorið (maí – júní) hækkar milli ára en meðalhiti júlí mánaðar 2022 var í flestum ám aðeins undir langtíma meðaltali (1-1. mynd og 1-2. mynd). Á sama tíma 2021 var hitinn vel yfir langtíma meðaltali í júlí og ágúst og í sumum ám allt vel yfir 3°C hærra en að meðaltali. Eins og hefur verið sagt áður í þessum skýrslum er það samspil stærðar hrygningarárganga og vorhiti sem skiptir mestu máli fyrir ár á Norðausturlandi einkum hvað varðar áhrif á útgöngu gönguseiða og klak hroga. Þannig hafði kuldi um vorið 2020 þau áhrif á lítil útganga var á gönguseiðum og sennilega mörg seiði sem frestuðu útgöngu um eitt ár. Einnig ber að skoða aldursamsetningu gönguseiða árin á undan þar sem samsetningin var töluvert yngri að meðaltali en í venjulegum árum, þ.e.a.s. meira af 3+ og 2+ seiðum (2.11. mynd). Þegar þetta kemur saman, kuldi á göngutíma í kjölfarið á yngri samsetningu gönguseiða árin á undan verður ákveðið högg á samfelldni hrygningarárganga í veiðunum. Þetta högg varð á göngunni 2020 en gangan var hins vegar talsvert betri um vorið 2021 þrátt fyrir að hiti í maí og júní hafi verið kaldur en það skýrist þá af því að seiði sem alla jafna hefðu gengið út árið á undan sem 3+ seiði voru að ganga út sem 4+ seiði og aldursamsetning göngunnar var því að ná jafnvægi og var samsett af eldri seiðum 2021 og 2022 samanborið við árin þar á undan. Þetta ferli útskýrir að stórum hluta lélega veiði á smálaxi 2021 sem tekur svo mikinn kipp 2022 og stendur að stórum hluta undir góðri veiði meðan að lítið var af stórlaxi 2022.
- Seiðapéttleiki mældist hár í ánum á Norðausturlandi og var um aukningu milli ára að ræða hjá flestum aldurshópum nema í Vesturdalsá í Vopnafirði en péttleiki var þar að vísu mjög mikill árið á undan (tafla 1-1). Meðallengd seiða jókst einnig frá fyrra ári í flestum ánum og hjá flestum aldurshópum. Líkt og með seiðapéttleika er það eingöngu Vesturdalsá sem sker sig frá hinum ánum, þar sem meðallengd er minni en hún var árið á undan nema hjá 1+ seiðum (tafla 1-1).

- Hreistursýnum af 26 löxum var safnað úr veiðinni í Miðfjarðará 2022. Teljari var einnig starfræktur í fiskvegi við Fálkafoss í Miðfjarðará og gengu 96 lax upp stigann sem er mestur fjöldi laxa sem farið hefur upp síðan teljarinn var tekinn í notkun. Árið 2019 gengu 58 fiskar upp, 21 lax árið 2020 og eingöngu þrír árið 2021. Fjallað verður um niðurstöður greininga á hreistri og gögnum úr teljaranum í undirkaflanum um Miðfjarðará. Það sést á seiðamælingum í Miðfjarðará fyrir ofan Fálkafoss og seiðamælingum fyrir ofan Efrifoss í Selá að fiskvegirnir eru að skila þeim árangri að laxfiskar eru farnir að finnast og alast upp í talsverðum mæli fyrir ofan fossanna. Fiskvegirnir eru því að stækka uppeldissvæði fyrir seiði og þar með að stækka veiðistofna og skila því tilætluðum árangri.
- Laxapörum hefur verið sleppt upp fyrir fossa í Selá og hliðarár hennar, og í Vesturdalsá og Miðfjarðará (Litlu-Kverká) og í Svalbarðsá (Þorvaldsstaðaá). Hluti af þessum löxum í Selá og Vesturdalsá hefur verið merktur með útvarpsmerkjum og hafa veiðileiðsögumennirnir Stefán Hrafnsson og Sveinn Björnsson (Denni) verið að fylgjast með fari þeirri frá sleppingu. Farið var í seiðamælingar á þeim svæðum þar sem útvarpsmerkin gáfu til kynna að hrygning hafi átt sér stað og var það staðfest á öllum stöðum. Laxar hafa ekki verið merktir í sleppingum í Litlu-Kverká og seiðamælingar þar staðfestu ekki hrygningu en sú mæling er mun ómarkvissari þar sem ekki er vitað með vissu hvar hrygning para hafði átt sér stað. Hins vegar mældist árangur af sleppingu í Þorvaldsstaðaá sem er ein af hliðarám Svalbarðsár, en sú á er talsvert minni en Litla-Kverká og leit því auðveldari.
- Hreistur var tekið af 117 löxum í Selá sumarið 2022. Hluti af hreistrinu var ógreinanlegt en slíkt gerist þegar hreistur er tekið af svæði þar sem endurnýjun á hreistri hefur átt sér stað, á endanum var hægt að greina hreistur af 98 einstaklingum. Einnig voru laxar merktir til að meta fá mat á endurveiði í veiða-og-sleppa veiðifyrirkomulaginu. Ekki var nægjanlega góð skráning á merkingum og endurveiði til að hægt væri að meta endurveiðihlutfall en stefnt er að því að endurtaka þessar merkingar og þá á markvissari hátt.

Ráðgjöf

- Markmið veiðistjórnunar hjá veiðifélögum er í raun einfalt; að hámarka þann fjölda fiska sem kemur inn í veiðistofn hverju sinni, en verðgildi veiðinýtingar fylgir oftast veiðivoninni. Lagalega þurfa veiðifélög 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. Hafrannsóknastofnun hefur sett sér það markmið að reikna út samband hrygningar og nýliðunar fyrir laxár 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. Með því fæst viðmið sem ætti að auðvelda veiðifélögum að meta ástand stofna og við veiðistjórnun.

- Farið var í seiðamælingar á þeim stöðum þar sem fiskrækt hefur verið stunduð í Selá, Vesturdalsá, Miðfjarðará auk hliðarárinnar Litlu-Kverká og Svalbarðsá. Seiðamælingar í Selá og Vesturdalsá sýndu, eins og áður segir, árangur þar sem seiði fundust á öllum þeim stöðum þar sem staðfest hrygning eða hrognagröftur fóru fram. Mælingar í Selá og hliðarárám hennar, ásamt mælingum í Vesturdalsá og Þorvaldsstaða staðfesta að fiskrækt og nýting ófiskgengra svæða með sleppingu laxapara skilar árangri. Töluvert var af staðbundnum urriða í Þorvaldsstaðaá og munu laxaseiði vera í samkeppni við urriða um bæði búsvæði og fæðu þar. Í kjölfarið þarf hins vegar að fylgjast áfram með hvernig seiði dafna, einkum á svæðum sem eru hátt yfir sjávarmáli og vaxtarskilyrði því mögulega verri en á neðri svæðum. Það sem gæti vegið á móti verri vaxtarskilyrðum vegna umhverfisaðstæðna er hins vegar minni þéttleiki seiða samanborið við neðri svæði.
- Þessar niðurstöður um árangur fiskræktar á ófiskgengum svæðum er hvatning, til þeirra veiðifélaga sem hafa fengið tilskilin leyfi til að stunda slíka fiskrækt frá Fiskistofu, að halda því áfram. Ekki er gott að sleppingar fyrir ofan fossa séu gerðar ómarkvisst og með löngum hléum sé ætlunin að byggja upp stofn. Taka þarf þó tillit til nýtingar á neðri svæðum á þann hátt að forðast skal að flytja laxa upp fyrir fossa ef að laxagöngur á svæðum fyrir neðan gönguhindranir eru litlar. Með öðrum orðum, ákvörðun um fjölda para sem flutt eru upp fyrir fossa þarf að meta fyrir hvert ár fyrir sig með tilliti til göngu laxa hverju sinni.
- Greining hreistursýna getur gefið mikilvægar upplýsingar um aldur og vöxt og þá einkum á sjávarhluta lífsferils þar sem laxar taka út mestan vöxt. Eftir að veiða-og-sleppa jókst hefur hreistursýnataka minnkað verulega og í raun orðið sjaldgjæft að hreistri sé safnað til greiningar. Hreisturgreining getur gefið upplýsingar um breytingar á ferskvatnsaldri og sjávaraldri, upplýsingar um vöxt í sjó og hvort fiskar séu að koma oftari en einu sinni til hrygningar. Greining hreistursýna getur einnig verið leið til að kanna hvort vart verði við laxa af eldisuppruna bæði með greiningu á hreisturmynstri og einnig með greiningu á því erfðaefni sem er í hreistrinu. Hreistursgögn eru einnig verðmæt til að meta hlutdeild einstakra klakárganga í göngunni og þegar kemur að því að meta samband hrygningar og

nýliðunar er það forsenda þess að hægt sé að vera með mat á nýliðun fyrir allan lífsferilinn frá hrygningarstofni að hrygningargöngu afkomanda þeirra. Hafrannsóknastofnun hvetur veiðifélög eindregið til að sjá til þess að auka hreistursýnatöku og miðað sé við að taka um 20% af göngu laxa og að sýnataka sé dreifð yfir veiðitímabilið sem og yfir lengdardreifingu laxa, þ.e. að ekki sé einungis tekið af af stórlaxi eða einungis smálaxi. Mikilvægt er að hreistursýnataka á fiski sem á að sleppa sé gerð þannig að sem minnst áhrif verða og til þess þarf að þjálfa veiðimenn, veiðiverði og leiðsögumenn. Hreistursýnataka af afla ætti að vera sem næst 100%.

- Lítið var um hnúðlax í veiðunum 2022 samanborið við fjölda þeirra árið 2019 og 2021. Lífsferill hnúðlaxa er stuttur en seiði ganga út skömmu eftir klak og hrygningarlax gengur upp árnar eftir að hafa verið eitt ár í sjó. Árið 2021 varð vart við töluvert magn af hnúðlaxi í veiði á Íslandi og komu flestir á land í Miðfjarðará í Bakkafirði og má því búast við því að talsverð ganga verði sumarið 2023. Ganga þeirra var mest í lok júlí og fram í ágúst og má búast við því að sama mynstur verði 2023 en hrygningartími hnúðlaxa er mun fyrr en Atlantshafslax. Áfram leggur Hafrannsóknastofnun áherslu á að hnúðlaxar verði skráðir jafn ítarlega og aðrar tegundir í veiðiskráningu. Á meðan að fjöldi hnúðlaxa er enn innan viðráðanlegra marka er vel þess virði að reyna að sporna við hrygningu þeirra sé vilji og tækifæri til staðar fyrir veiðifélög að ráðast í aðgerðir.
- Nýjung verður í veiðiskráningu fyrir sumarið 2023 og hefur Hafrannsóknastofnun í samstarfi við Fiskistofu opnað aðgang að rafrænni veiðiskráningu. Aðgangur og leiðbeiningar er að finna á heimsíðu Hafrannsóknastofnunar (<https://veidibok.hafogvatn.is>). Með opnun rafrænnar skráningar verður hin hefðbundna skráning veiði í veiðibækur aflögð nema í þeim undantekningartilfellum þar sem rafrænni skráningu verður ekki viðkomið. Í þeim tilfellum ætti hefðbundin veiðibók að liggja fyrir til skráningar. Taka ber fram að skráning veiði er lagaskylda skv. 13 gr. laga nr. 61/2008. „Gera skal skýrslu um veiði í sérhverju veiðivatni og netlögum sjávarjarða og hvílir skylda til skýrslugjafar á handhafa veiðiréttar og sérhverjum þeim er veiði stundar“. Góð skráning veiði er einn af hornsteinum þess að vakta nýtingu þeirra auðlinda sem felast í fiskstofnum í ám og vötnum. Skráning lax- og silungsveiði hér á landi byggir á formi veiðibóka sem er að stofni til frá árinu 1946. Skráning laxveiði er almennt góð og kannanir sýna að 98% laxveiðinnar er skráð í veiðibækur. Silungsveiði hefur hins vegar ekki verið eins vel skráð og er þar til nokkurs að vinna og vonast er til að skráning silungsveiði muni batna með tilkomu rafrænnar skráningar.

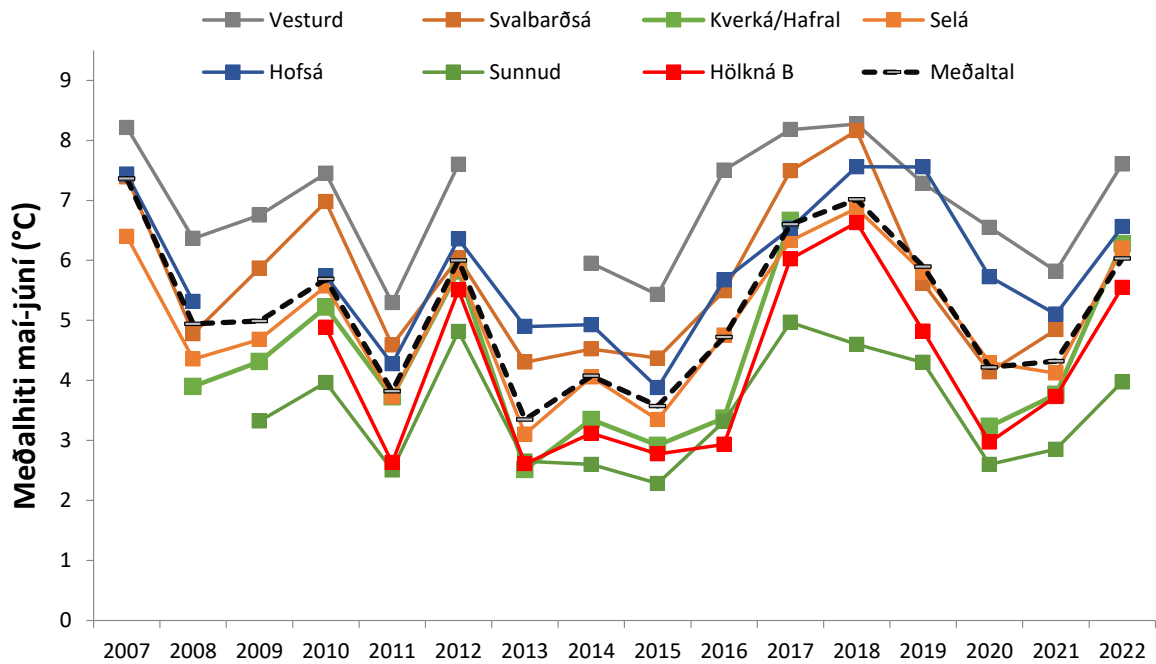
- Rafræn skráning mun leysa innsláttarvinnu upp úr veiðibókum af hólmi auk þess sem rauntímagögn yfir veiði verða aðgengileg yfir veiðitímann og samantekt veiði eftir dögum og veiðistöðum á hverjum tíma. Hægt er að skrá bæði stangveiði og netaveiði en skráning á netaveiði verður ekki sýnileg nema samantekin. Möguleikar til rafrænnar skráningar er einnig í boði hjá fleiri aðilum, en þeim ber jafnframt að skila skráningum á veiði í miðlægan gagnagrunn Hafrannsóknastofnunar. Slíkt fyrirkomulag hefur verið við stundað í nokkrum ám á Norðausturlandi með AnglingIQ appinu.

Töflur og myndir

Tafla 1-1. Niðurstöður seiðamælinga og veiðitölur 2022 fyrir lax í þeim ám þar sem seiðamælingar voru framkvæmdar. Fyrir laxveiði er gefin heildartala og svo skipting í stórlax og smálax eftir kynjum. Fyrir þéttleika og meðallengd mismunandi aldurshópa er gefin röðun mælinga miðað við langtíamælingar. Þannig gefur talan einn til kynna að mælingin sé sú mesta/lengsta sem 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 hærrí og rauðar ef þær eru lægri en síðustu mælingar (2021 fyrir Vesturdalsá og Selá og allar veiðitölur en 2020 fyrir seiðamælingar í hinum ánum). Neðri tafla sýnir svo gildin sem mæld voru fyrir þéttleika og meðallengd.

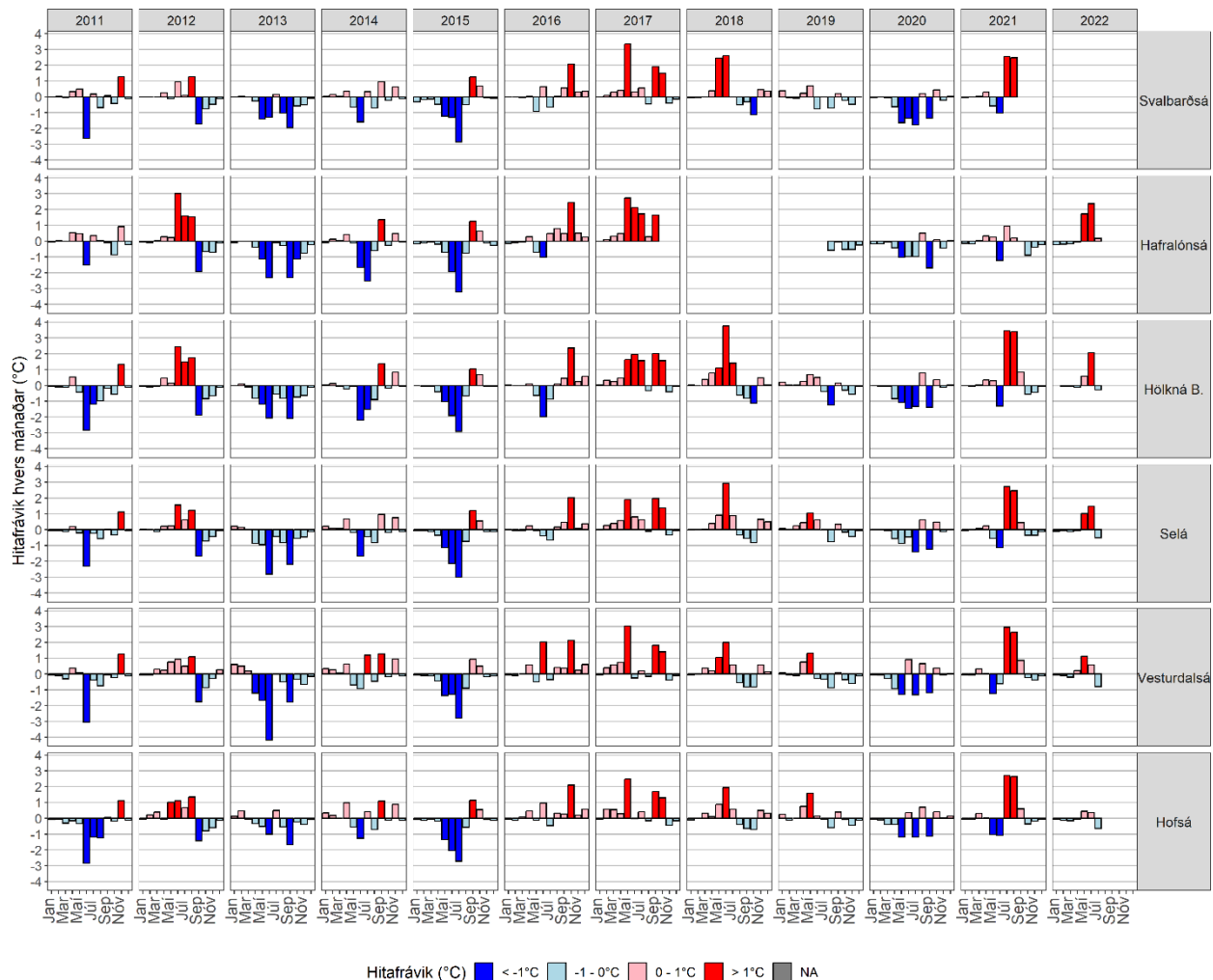
Table 1-1. Results of the Atlantic salmon juvenile survey and rod catch 2022. For the rod catch the total number of fish is given and the number of 1 seawinter and 2 seawinter males and females. For the index of juvenile abundance and average length the rank of the 2022 measurement compared to the long term measurements given. The number one indicates that the 2022 measurement was the highest in the time series, number 2 the second highest etc. The number of measurements are given in the parentheses. Numbers are coloured green if they are higher and red if they are lower than last measurement (2021 for River Vesturdalsá and River Selá and all catch, but 2020 for survey data in other rivers). The lower panel shows the actual data for density index and average length.

Vantsfall	Laxveiði					Langtímaröðun mælinga ársins 2022 - laxaseiði							
	Heild	Smálax		Stórlax		Þéttleiki (fjöldi mælinga)				Meðallengd (fjöldi mælinga)			
		Hrygnur	Hængar	Hrygnur	Hængar	0+	1+	2+	3+	0+	1+	2+	3+
Vesturdalsá	20	2	9	8	1	5 (37)	8 (42)	13 (44)	6 (43)	24 (37)	21 (42)	37 (44)	17 (23)
Selá	1164	107	788	179	90	1 (37)	1 (44)	1 (44)	5 (44)	18 (37)	13 (44)	19 (44)	12 (44)
Miðfjarðará	227	33	106	69	19	1 (10)	2 (10)	4 (10)	3 (9)	6 (10)	7 (10)	7 (10)	6 (9)
Hölkna þ.	152	26	104	15	7	2 (7)	3 (7)	4 (7)	1 (6)	4 (11)	1 (11)	4 (11)	6 (10)
Sandá	369	80	194	66	25	1 (10)	2 (11)	6 (11)	6 (9)	5 (10)	5 (11)	7 (11)	5 (9)
Svalbarðsá	382	87	197	65	33	4 (17)	1 (18)	6 (17)	4 (17)	12 (17)	6 (18)	8 (17)	9 (17)
						Gildi mælinga ársins 2022 - laxaseiði							
						Þéttleiki				Meðallengd			
						0+	1+	2+	3+	0+	1+	2+	3+
Vesturdalsá						11,3	10,7	5,1	4,2	3,8	6,4	7,7	8,9
Selá						20,2	24,0	15,0	4,0	3,4	6,0	7,8	10,3
Miðfjarðará						13,3	18,5	5,4	3,7	3,2	6,2	8,1	9,0
Hölkna þ.						10,8	7,7	1,8	0,6	3,5	6,6	8,3	11,3
Sandá						26,7	26,5	5,9	1,7	3,1	5,5	7,5	9,9
Svalbarðsá						15,8	33,1	8,1	3,0	3,8	6,6	8,8	10,7



1-1. mynd. Meðalhiti maí-júní (°C) fyrir ár á Norðausturlandi 2007-2022. Hitamælingar misfórust í Vesturdalsá 2013, í Kverká/Hafrolónsá 2018-2019 og Svalbarðsá 2022. Meðalhiti allra ána er sýndur með svartri brotalínu.

Figure 1-1. Average temperature (°C) in May-June for rivers in North-East Iceland 2007-2022. Data is missing for 2013 in River Vesturdalsá, for 2018-2019 in River Kverká/Hafrolónsá and for 2022 in River Svalbarðsá. Average temperature shown with broken line.



1-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðaltali árunna 2010-2022 fyrir sex vatnsföll á Norðausturlandi. Súlnurnar eru litaðar bláar ef frávikíð er lægra en meðaltal en rauðar ef það er hærra en meðaltal. Ljós litur táknar hitafrávik lægri en +/- 1°C en dökkir litir frávik hærri 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 er einstaka vatnsföll skoðuð og þá er auðveldara að skoða smáatriði eða hvern mánuð fyrir sig.

Figure 1-2. Temperature anomalies (°C) for each month of the period 2010-2022 in six rivers in North-East Iceland. The columns are coloured blue if they are lower than the average and red if they are higher. Light coloured bars indicate anomalies smaller than +/- 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 analysed will follow for individual rivers later in this report.

2. Vesturdalsá

Vatnshitamælingar í Vesturdalsá sýna að hiti fyrir árin 2021 og 2022 var hærri en 2020 sem var kalt ár. Meðalhiti mánaða fyrir árið 2022 var oftast nálægt langtíma meðaltali og eingöngu maí mánuður sem náði að vera meira 1°C frá meðaltalinu (2-2. mynd). Auk þess varð áfram vart við töluvert magn af botnseti sem á uppruna sinn í Arnarvatni og hefur verið rætt í fyrri skýrslum. Laxapör hafa núna verið flutt upp fyrir foss í Vesturdalsá í þrjú ár í röð og hafa þau merkt með PIT-merkjum og útvarpsmerkjum og fylgst með ferðum þeirra. Seiðamælingar á þeim stöðum þar sem hrygning var staðfest útfrá sendingum útvarpsmerkja voru framkvæmdar í ágúst 2022. Laxaseiði fundust í töluverðu magni ásamt bæði bleikjuseiðum og töluverðu magni af hornsílum.

Seiðamælingar 2022

Seiðamælingar fóru fram í Vesturdalsá 16. ágúst 2022, á sex hefðbundnum rafveiðistöðvum (2 - 1 mynd). Fimm árgangar laxaseiða fundust, sem og þrír árgangar bleikjuseiða og tveir árgangar urriðaseiða (tafla 2-1). Fjórir árgangar laxaseiða, frá 0+ til 3+ fundust á öllum stöðvum, en eldri seiði á öllum nema á neðstu stöðinni neðan við Teljara (2-3. mynd). Bleikjuseiði fundust á öllum stöðvum og urriðaseiði á neðstu stöðinni (2-4. mynd).

Meðallengd laxaseiða lækkaði á milli ára fyrir alla árganga nema 1+ seiði (Viðauki 2-2, tafla 2-1 og 2-5. mynd). Meðallengd allra aldurshópa mældist undir eða við langtímameðaltal (Viðauki 2-2). Meðalþyngd laxaseiða lækkar einnig milli ára en holdastuðull var í öllum tilfellum laxaseiða fyrir yfir einum og seiðin því í eðlilegum holdum (tafla 2-1, 2-6. mynd og Viðauki 2-3).

Gönguseiði 2022.

Gönguseiðagildra var komin upp í Vesturdalsá 2. júní og fyrstu gönguseiði lax og bleikju komu í gildruna þá um nóttina. Fljótlega gekk veðráttan þó í töluvert kalda norðanátt og hitastig fór undir frostmark og gangan stöðvaðist. Ákveðið var að gera gildruna óvirka og koma aftur síðar þegar veður batnaði. Dagana 22.-30. júní fór gangan aftur af stað en gekk þó hægt. Í byrjun júlí kom svo talsverð rigning og í kjölfarið mikið flóð í Vesturdalsá. Þetta virtist hafa jákvæð áhrif og endaði það þannig að af þeim 1373 gönguseiðum sem voru merkt komu 950 þeirra á tveimur dögum, 3. Og 4. Júlí (2-8. mynd).

Merkingar voru eins og áður segir gerðar með PIT-merkjum sem gerir kleift að fylgjast með einstaklingum þannig að betri greining verður á endurheimtum heldur en hefur verið undanfarin ár. Allir merktir fiskar sem ganga til hrygningar munu verða skráðir þegar þeir synda yfir PIT-merkja-nema sem komið hefur verið fyrir á þremur stöðum í Vesturdalsá, þ.e. við Torfastaði, neðan við teljara og svo við Fremri-Hlíð.

Af þeim gönguseiðum sem veiddust voru sýni tekin af hluta seiða til greiningar á aldri og kyni. Meðallengd og meðalþyngd gönguseiða jókst milli ára og mældist 12,5 cm (SD: 0,96 cm) og 19,5 g (SD: 4,4 g) sem er nálægt þeim meðalgildum sem hafa mælst á gönguseiðum í Vesturdalsá frá árinu 1989 (2-9. og 2-10. mynd). Þrjú árgangar laxa, frá 3+ uppí 5+, greindust í göngunni 2022. Stærstur hluti gönguseiða var 4+ (71%), næst flest 5+ (24%) og fæst voru 3+ eða 5% sem er hærra meðalgildi heldur en árin á undan (2-11. mynd). Hrygningarárgangar 2016 og 2017 bera því uppi gönguna 2022 en þeir hafa báðir mælst yfir meðaltali sem 2+ seiði í seiðamælingum (Viðauki 2-1.).

Teljarinn í Vesturdalsá 2022.

Teljarinn í Vesturdalsá var settur niður 2. júní og tekinn upp 29. september. Á þessu tímabili gengu 62 laxar upp teljarann. Af þeim voru 51 smálaxar (82%) og 11 stórlaxar (18%). Alls voru 15 fiskar skráðir sem óvissir þar sem ekki var hægt að tegundagreina vegna lélegra skilyrða fyrir myndavélina í teljaranum. Athuga þarf að þessar tölur teljast lágmarkstölur og líklegt að laxarnir hafi verið fleiri vegna gallaðrar uppfærslu í stýrikerfi sem kom upp í teljaranum 29. júlí og komst ekki í lag fyrr en 9. ágúst og olli því að fiskar voru ekki taldir á því tímabili. Fjöldi bleikja var 170 og urriðar voru 10 en það er óvenju lítil fjöldi bleikja, sem að hluta til skýrist af bilunni, en um er að ræða lægstu tölu frá því talningar hófust. Að meðaltali eru yfir 700 bleikjur að ganga hvert sumar og ekki óalgengt að talan fari yfir 1000 þannig að ganga bleikju 2022 verður að teljast mjög óvenjuleg og fylgjast þarf vel með framhaldinu. Mestur hluti göngunar bæði af laxi og bleikju var frá miðjum júlí en eins og sést á mynd 2-12 teljast engir fiskar í lok júlí og fram í byrjun ágúst vegna fyrrnefndar bilunar. Lengdardreifing á þeim fiskum sem gengu gegnum um teljarnn er sýnd á 2.-13 mynd. Gangu fiska efir tíma dags er sýnd á mynd 2-14, og er ganga laxfiska mest yfir daginn en frá klukkan 22 dettur gangan niður í litla göngu yfir miðnótt fram til morguns.

Endurheimtur merktra seiða 2022

Merkt voru eingöngu 306 gönguseiði árið 2020 og í gegnum teljarann 2022 komu 10 stórlaxar og var engin þeirra merktur. Út frá þessum lágu tölum er hvorki hægt að reikna út endurheimtuhlutfall né áætla stærð göngunnar án mikillar óvissu.

Árið 2021 voru 1006 gönguseiði merkt með PIT-merkjum og komu sex þeirra sem smálaxar til baka sumarið 2022. Heildarganga smálaxa var að minnsta kosti 41 lax. Endurheimtur smálaxa í veiðinni 2020 var því miðað við þetta $6/1006 \times 100 = 0,6\%$. Áætluð stærð göngunnar 2021 reiknast þannig: $1006 \times 41/6 = 6.874$ gönguseiði – en aftur þarf að taka fram að þessi tala telst lágmarkstala og líklegt að gönguseiðin hafi verið fleiri en þetta.

Veiðin í Vesturdalsá 2022

Alls veiddust 20 laxar í Vesturdalsá sumarið 2022 og var þeim öllum sleppt og af þeim voru níu (45%) stórlaxar og 11 (55%) smálaxar. Veiði í Vesturdalsá er ekki stöðug yfir veiðitímabilið en dreifðust á fjórar vikur í júlí, ágúst og september (2-15. mynd). Smálaxar voru að meðaltali 2,09 kg (hrygnur 2,25 kg og hængar 2,06 kg) og stórlaxar 5,31 kg (hrygnur 5,01 kg og hængar 7,70 kg) (2-16. mynd). Eingöngu um helmingur veiðinnar var skráður á veiðistað og öll skráð veiði var á sama veiðistaðinn eða við Netahyl (14) (2-17. mynd).

Töflur og myndir

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

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

Lax

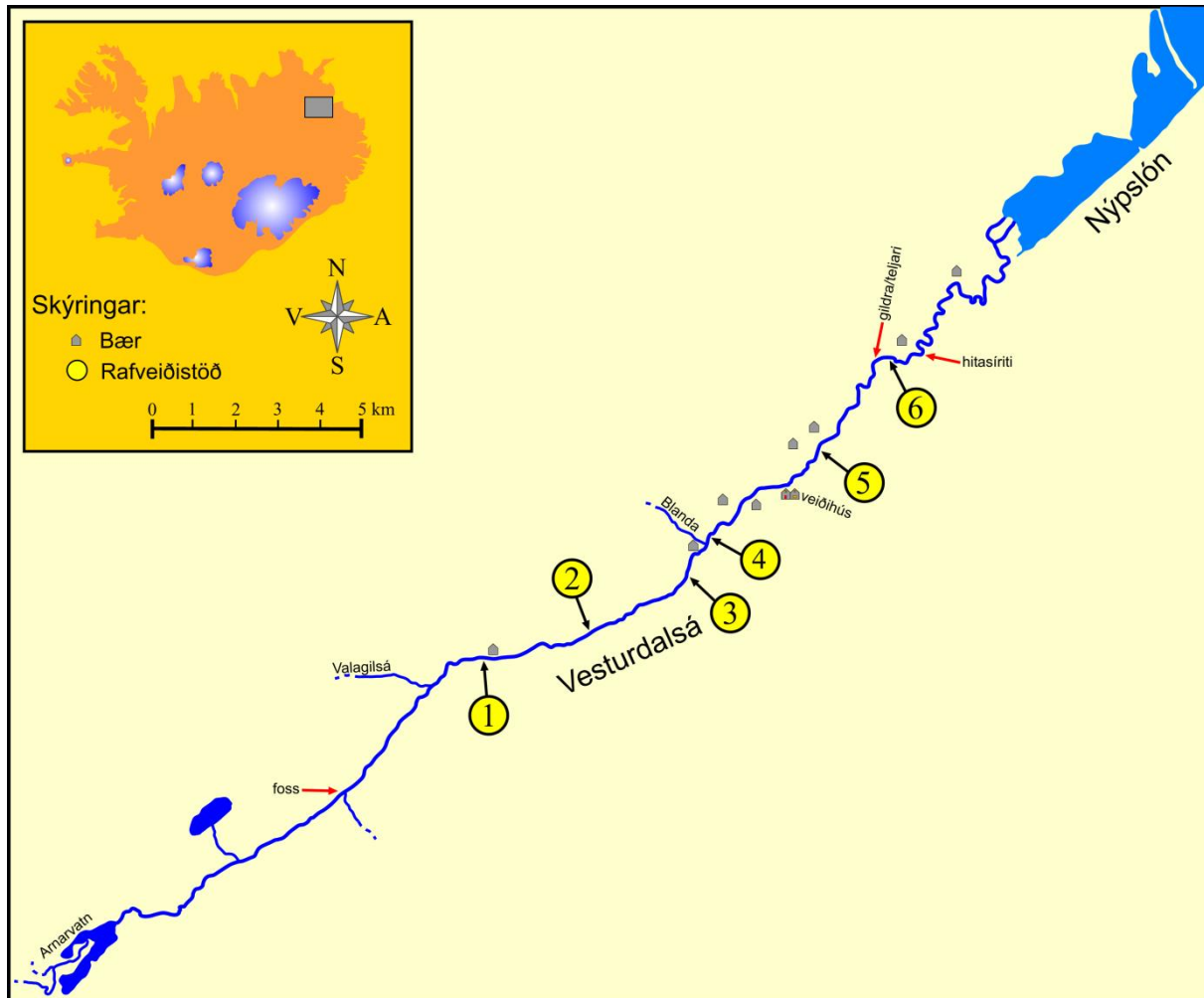
Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	177	11,3	3,8	0,28				
1+	167	10,7	6,4	0,44	2,7	0,6636	1,043	0,12
2+	80	5,1	7,7	0,34	4,9	0,91	1,075	0,1
3+	66	4,2	8,9	0,60	7,5	1,72	1,046	0,13
4+	25	1,6	10,8	0,61	14	2,58	1,094	0,07

Bleikja

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	25	1,6	4,7	0,40	1,1	0,2828	0,9561	0,04
1+	4	0,3	8,0	0,41	4,875	0,72	0,9652	0,15
2+	1	0,1	10,8	-	12,9	-	1,024	-

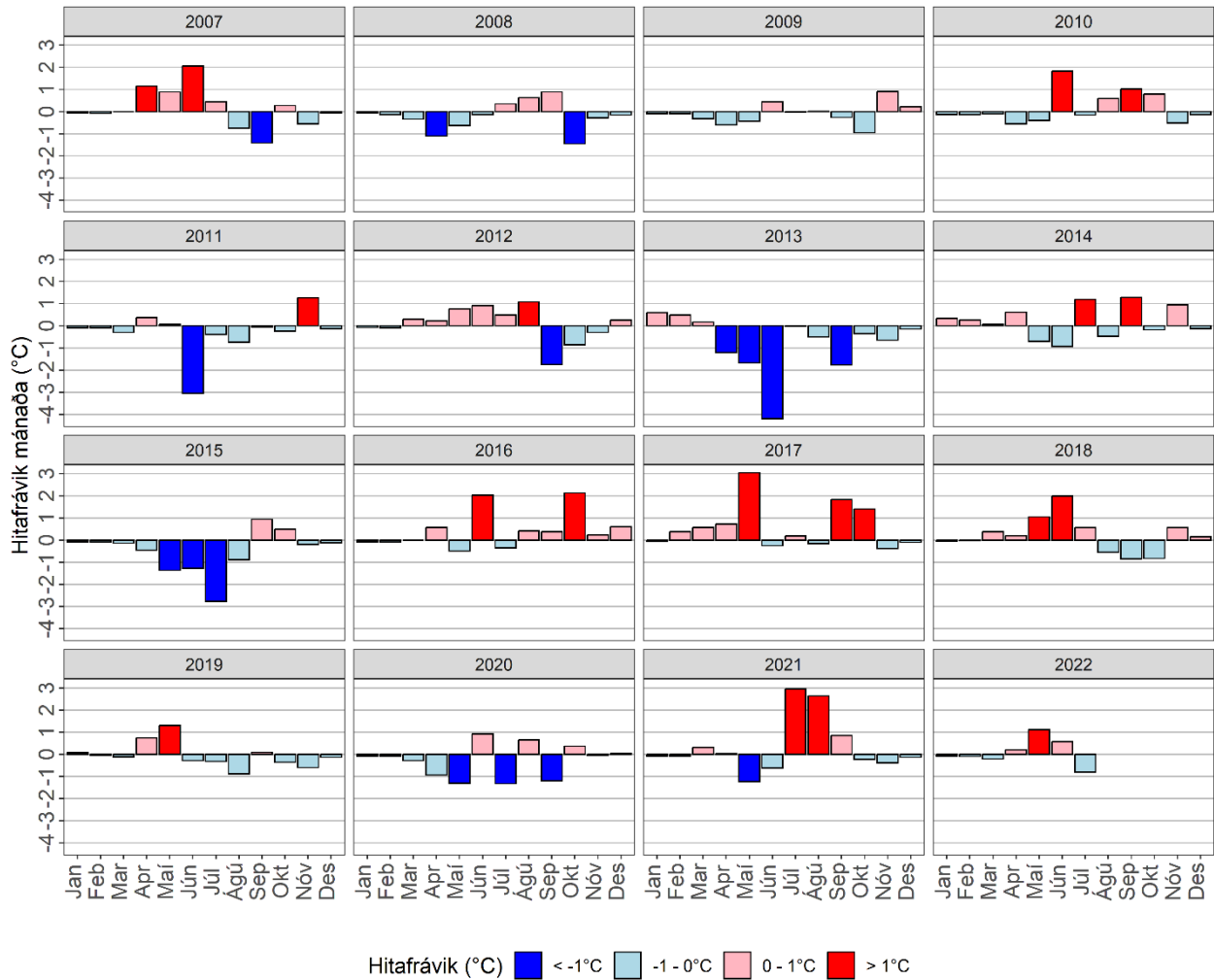
Urriði

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	6	0,4	5,2	0,45	1,925	0,3686	1,179	0,07
1+	3	0,2	8,1	1,05	6,433	2,248	1,184	0,06



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

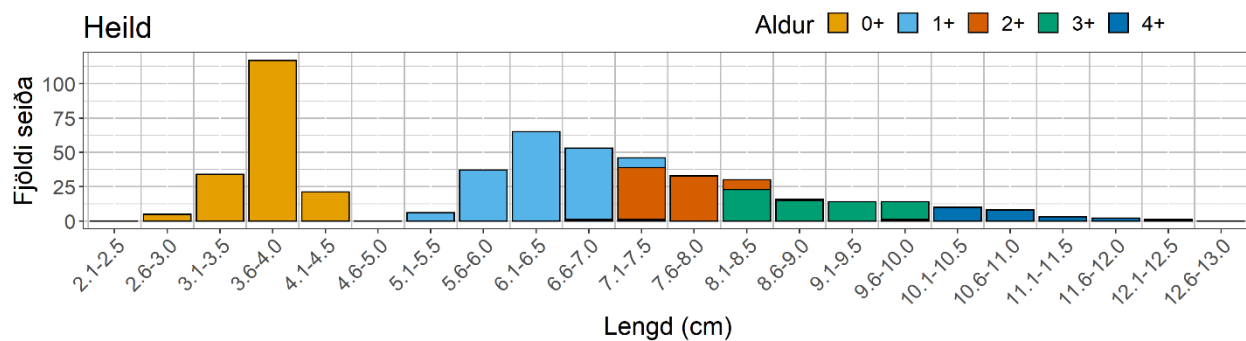
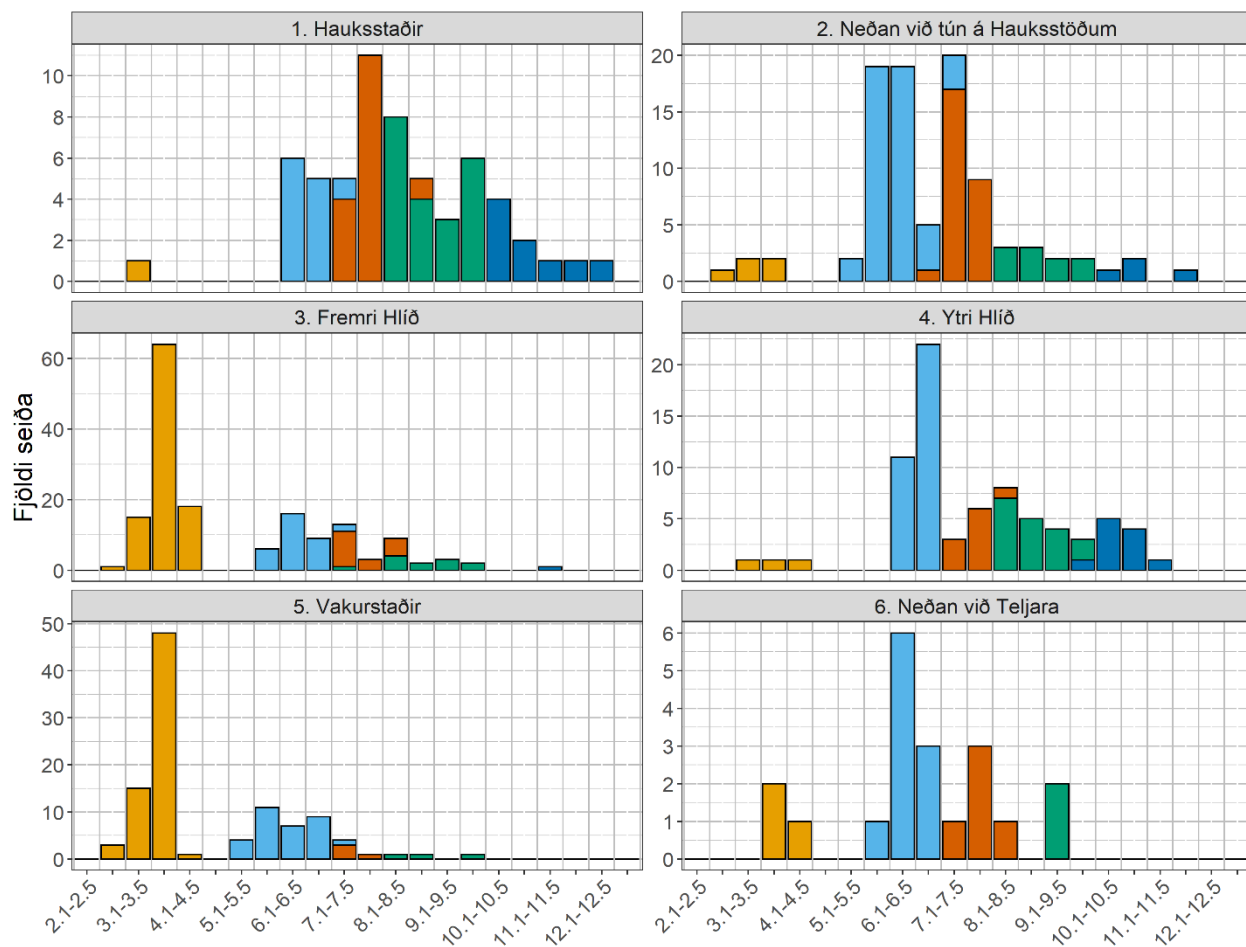
Figure 2-1. Drawing of the Vesturdalsá River in Vopnafjörður. Six sampling sites were sampled in the electrofishing survey. The location of the smolt trap, fish counter and temperature logger are indicated with a red arrow.



2-2. mynd. Vatnshiti (°C) í Vesturdalsá fyrir árin 2007-2022. Súlurnar sýna frávik hvers mánaðar frá meðaltalshita. Súlurnar eru litaðar bláar ef mánaðarhiti var kaldari en langtímameðaltal, en rauðar ef hann var heitari en meðaltal. Mælingar fyrir árið 2022 ná ekki yfir allt árið.

Figure 2-2. Water temperature (°C) measured in the Vesturdalsá River for the years 2007-2022. The bars show temperature anomalies for each month of the year. The bars are coloured blue if the monthly temperature is below the average and red if it is above the average. The measurements for the year 2020 have missing data.

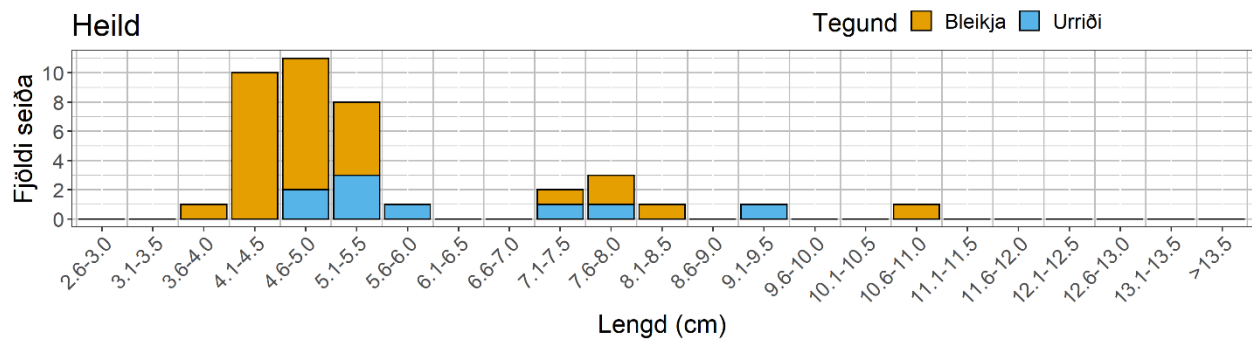
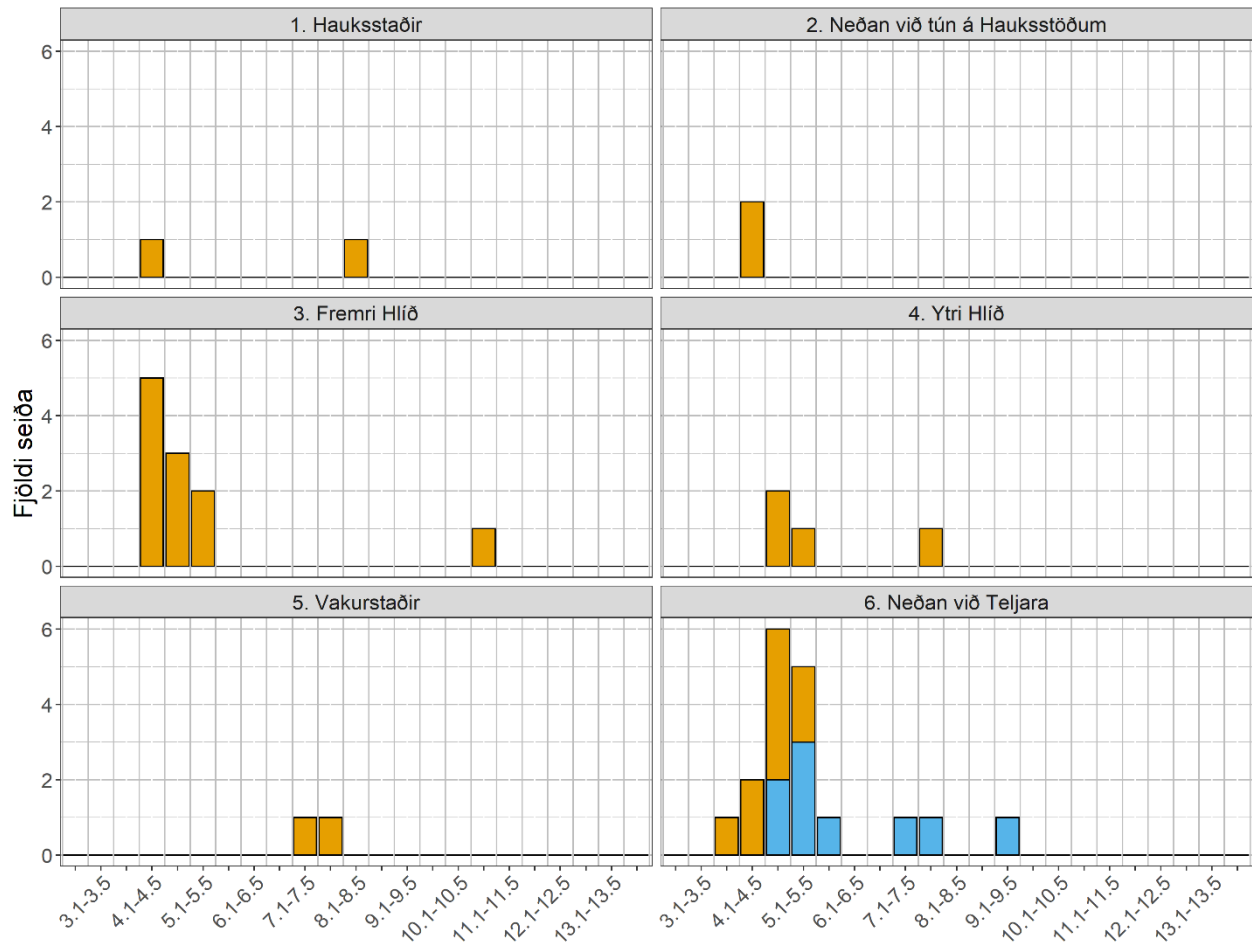
Stöðvar



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

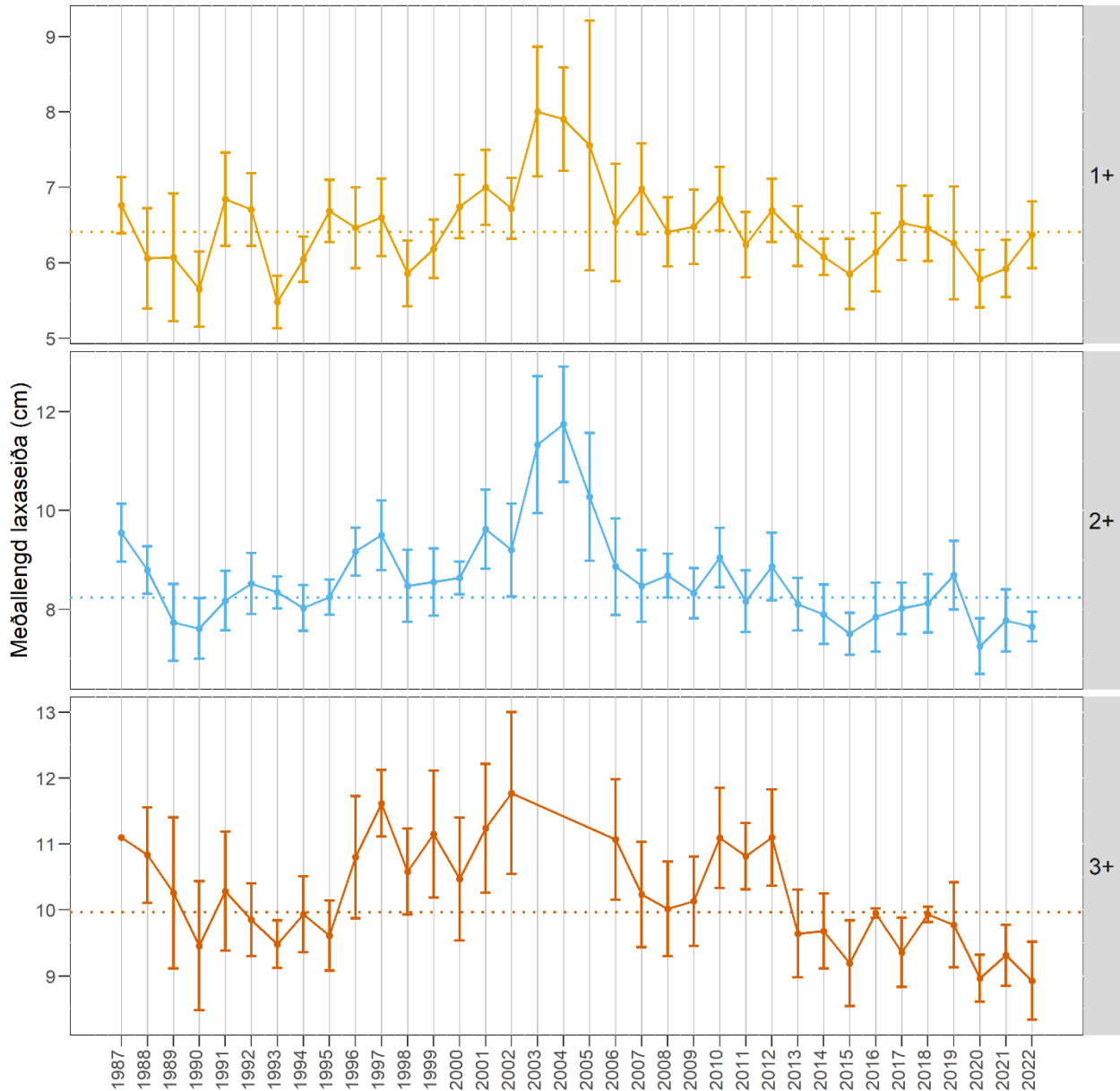
Figure 2-3. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in the Vesturdalsá River in Vopnafjörður. Six sites (1-6) were sampled. The columns are color coded according to age of the parr. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. Notice the different scales on the y-axis.

Stöðvar



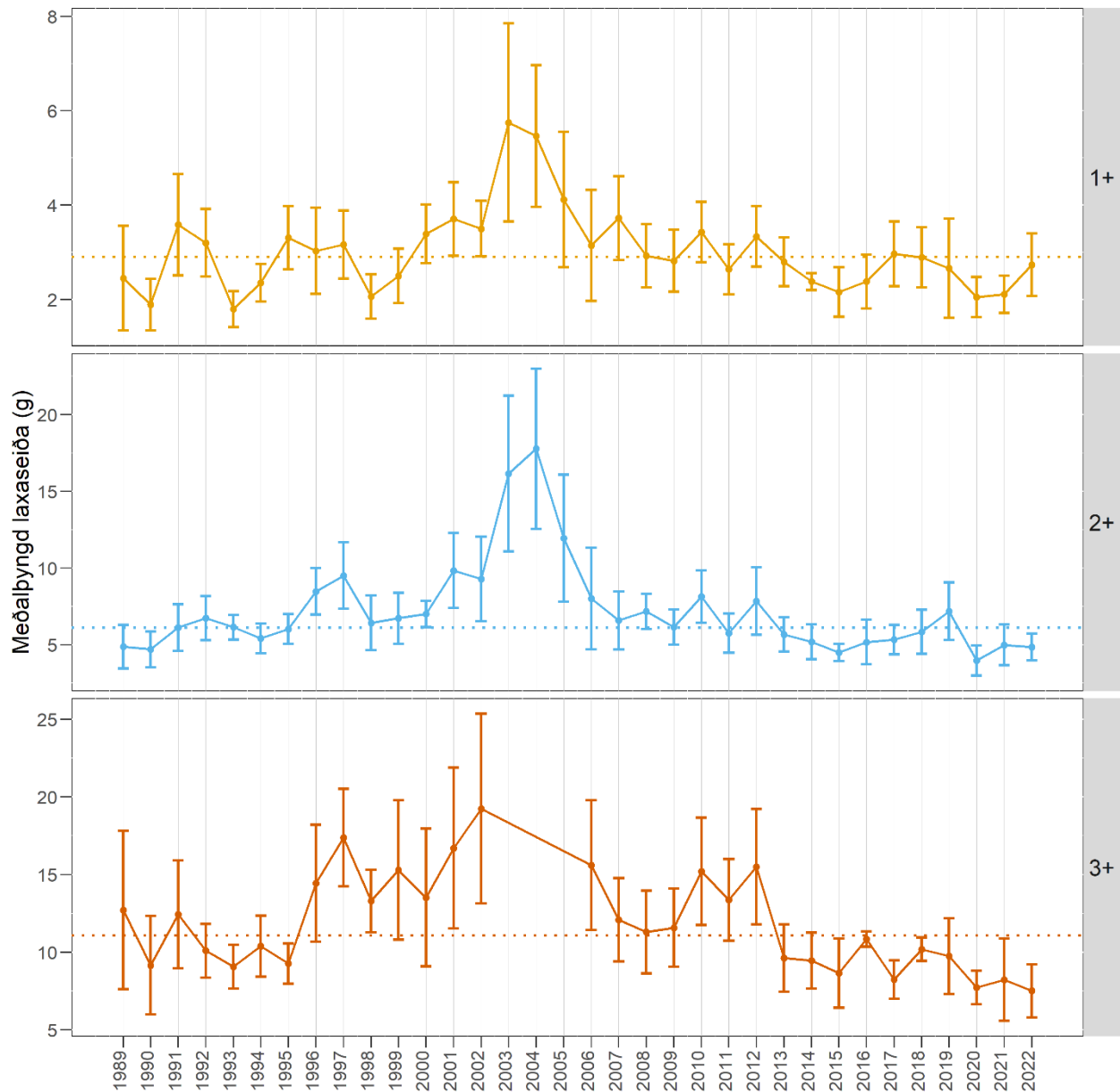
2-4. mynd. Lengdardreifing bleikju og urriða í rafveiðum í Vesturdalsá eftir stöðvum.

Figure 2-4. Length distribution (cm) of Arctic charr, and brown trout juveniles in the Vesturdalsá River. The sum of all the sites are shown on the bottom panel.



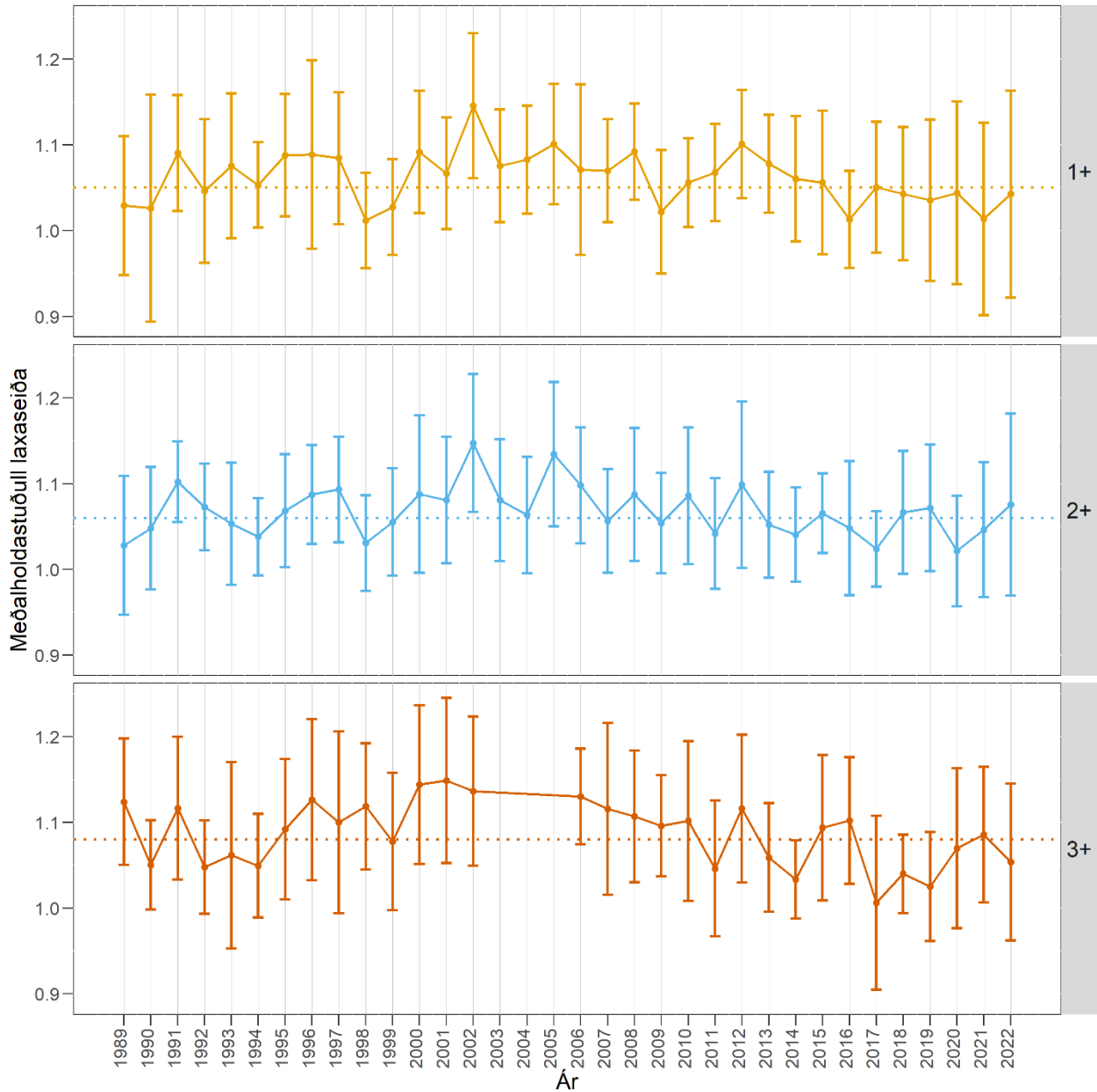
2-5. mynd. Meðallengdir (cm) 1+ til 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1987. Meðaltal hvers aldurshóps er sýnt með láréttri brotalínu og staðalfrávik frá meðaltali með lóðrétum línum. Athugið að y-ás hefur mismunandi skala. Árin 2003 og 2004 veiddust eingöngu eitt 3+ laxaseiði hvort ár og því ekki hægt að reikna meðallengd fyrir þau.

Figure 2-5. Average length (cm) of Atlantic salmon juveniles (1+ - 3+) in the Vesturdalsá River, from the years 1987. Standard deviation is given with vertical lines. Notice the different scales on the y-axis. Only one 3+ juvenile was caught each year 2003 and 2004 so no average calculations were possible.



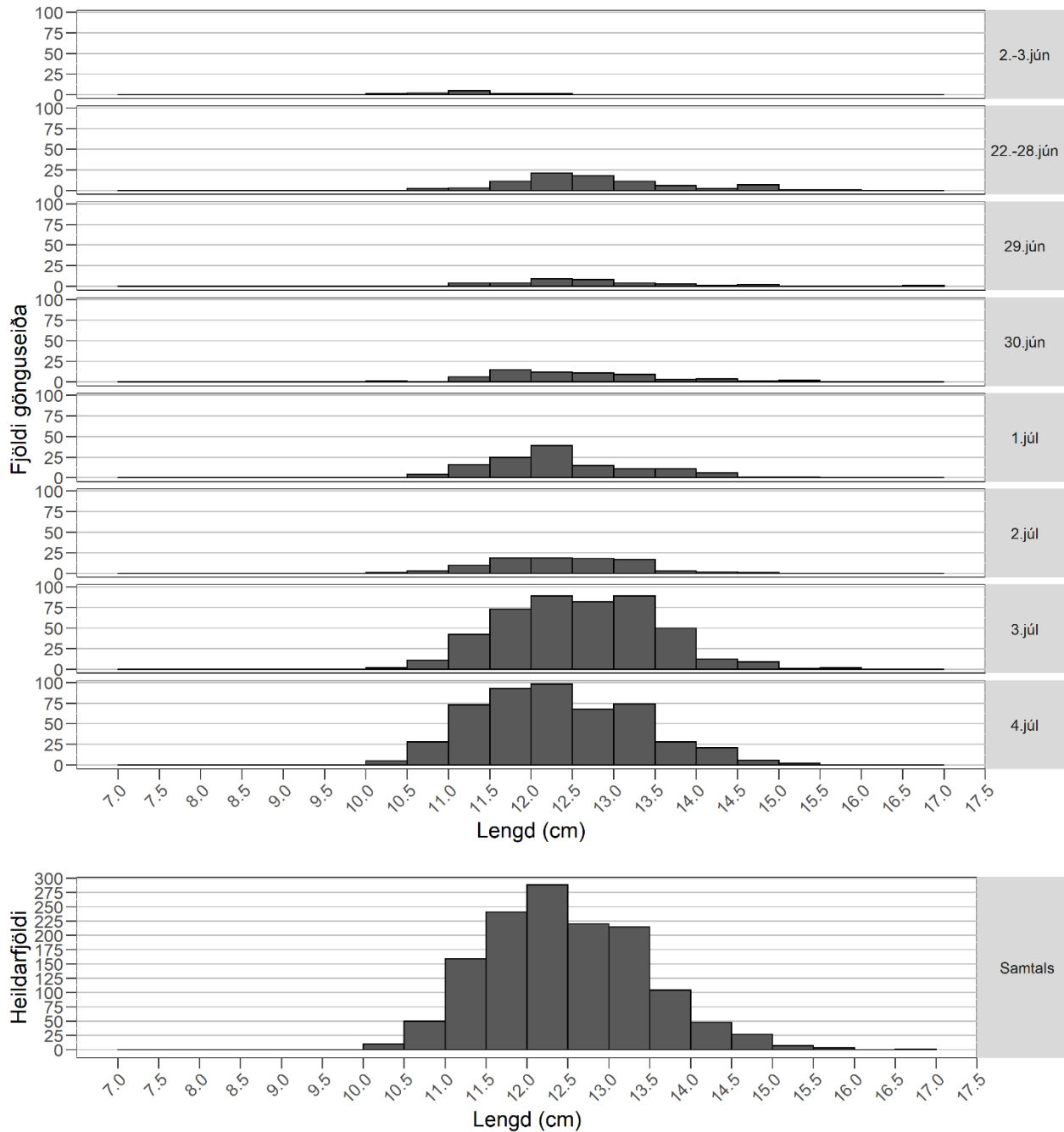
2-6. mynd. Meðalþyngdir (g) 1+ - 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1989. Meðaltal hvers aldurshóps er sýnt með láréttri brotalínu og staðalfrávik frá meðaltali með lóðréttum línum. Athugið að y-ás hefur mismunandi skala. Árin 2003 og 2004 veiddust eingöngu eitt 3+ laxaseiði hvort ár og því ekki hægt að reikna meðallengd fyrir þau.

Figure 2-6. Average weight (g) of Atlantic salmon juveniles at the age of 1+ - 3+ in the Vesturdalsá River, from the years 1989. Standard deviation is given with vertical lines when possible to calculate. Notice the different scales on the y-axis. Only one 3+ juvenile was caught each year 2003 and 2004 so no average calculations were possible.



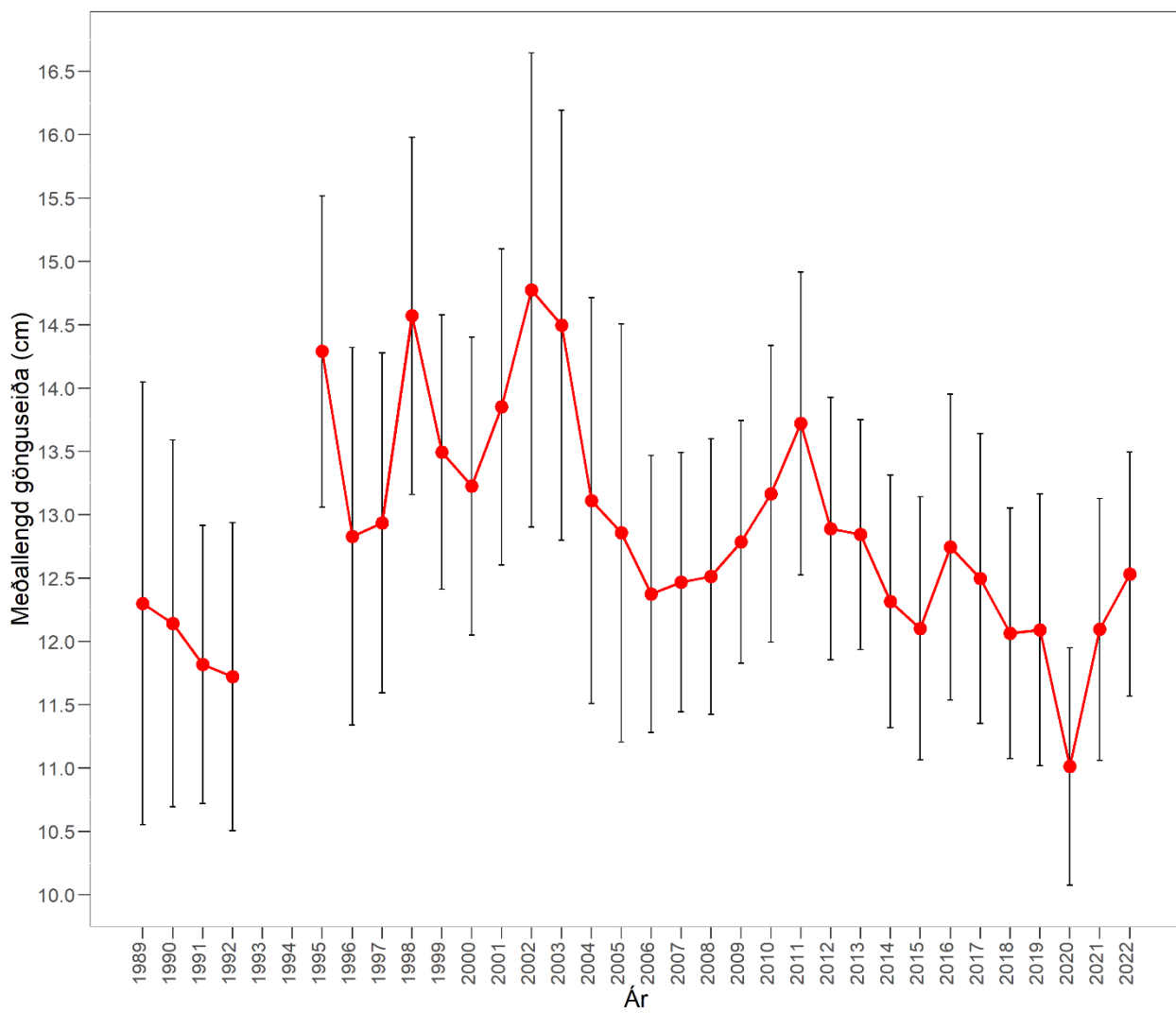
2-7. mynd. Meðalholdastuðull (Fulton's K) 1+ - 3+ laxaseiða í Vesturdalsá frá 1989. Meðaltal hvers aldurshóps er sýnt með láréttri brotalínu og staðalfrávik frá meðaltali með lóðréttum línunum. Árin 2003 og 2004 veiddust eingöngu eitt 3+ laxaseiði hvort ár og því ekki hægt að reikna meðallengd fyrir þau.

Figure 2-7. Average condition factor (Fulton's K) of Atlantic salmon juveniles at the age of 1+ - 3+ in the Vesturdalsá River, from the years 1989. Standard deviation is given with vertical lines when possible to calculate. Only one 3+ juvenile was caught each year 2003 and 2004 so no average calculations were possible.



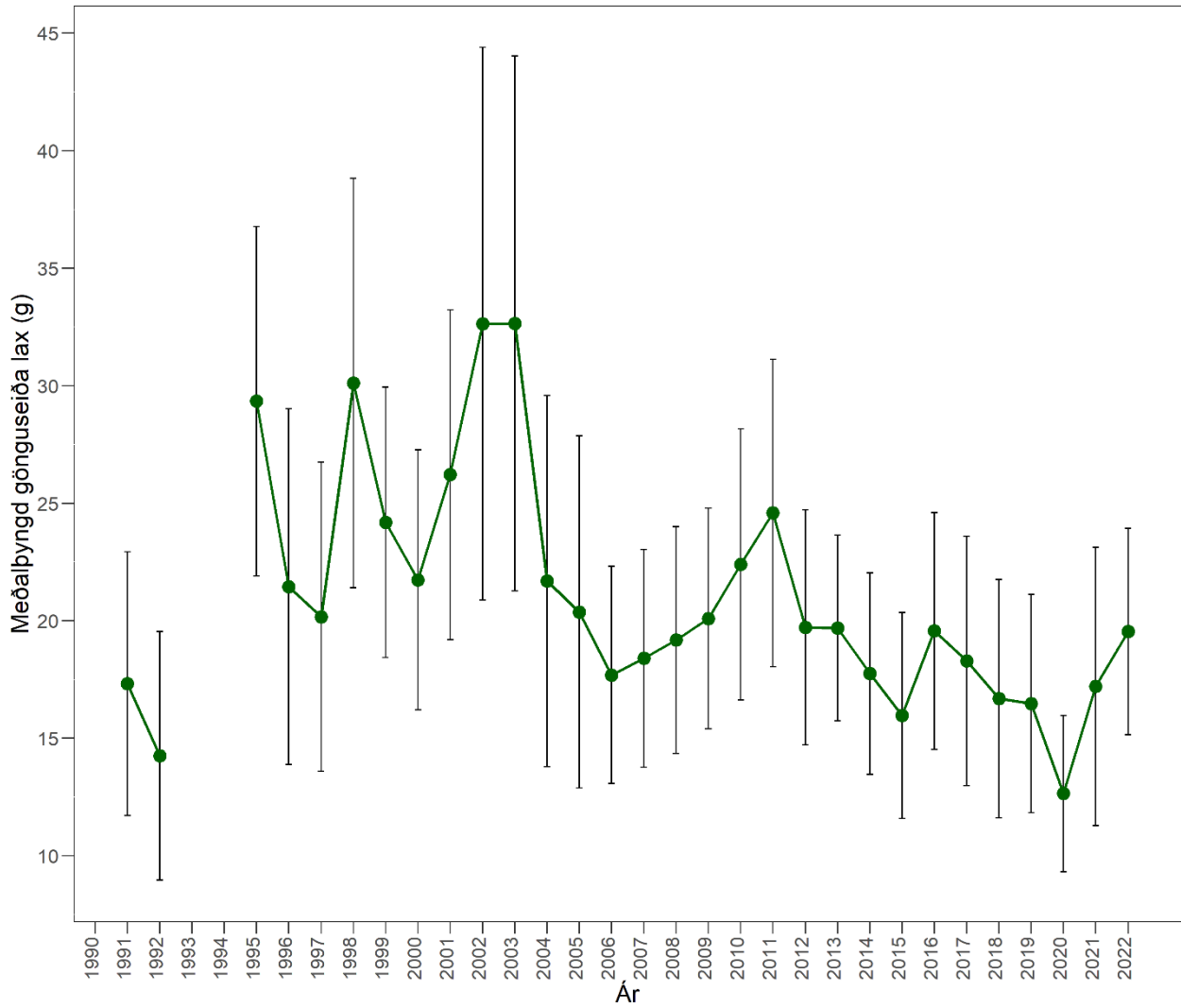
2-8. mynd. Lengdardreifing gönguseiða laxa í Vesturdalsá í Vopnafirði eftir vitjunardögum. Athugið að y-ás er með breytilegan skala. Neðsta myndin sýnir samtölu allra daga.

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



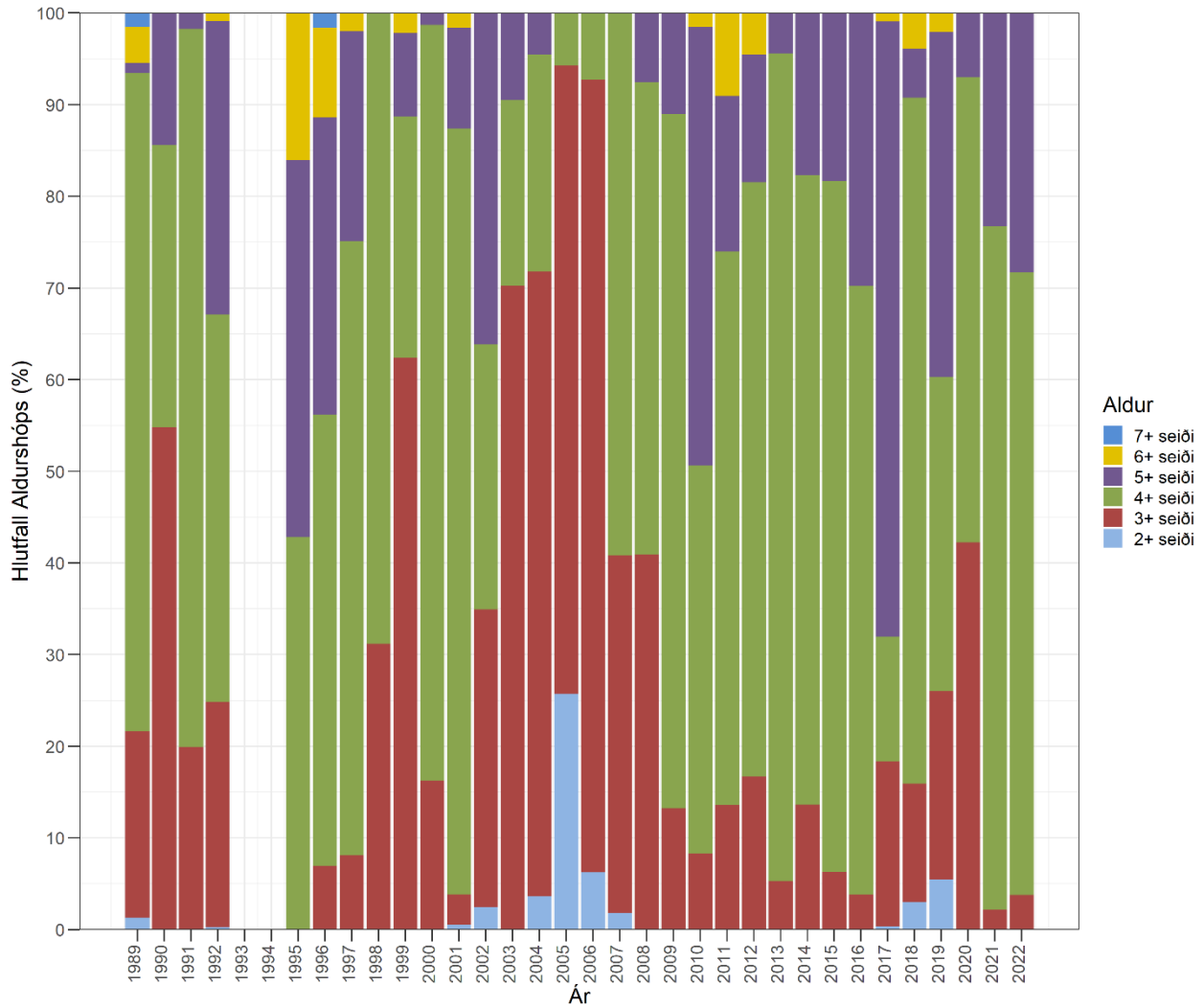
2-9. mynd. Meðallengdir (cm) gönguseiða laxa í Vesturdalsá frá 1989. Gögn vantar fyrir árin 1993 og 1994. Rauðir punktar sýna ársmeðaltal og lóðréttu línurnar staðalfrávik frá meðaltali hvers árs.

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



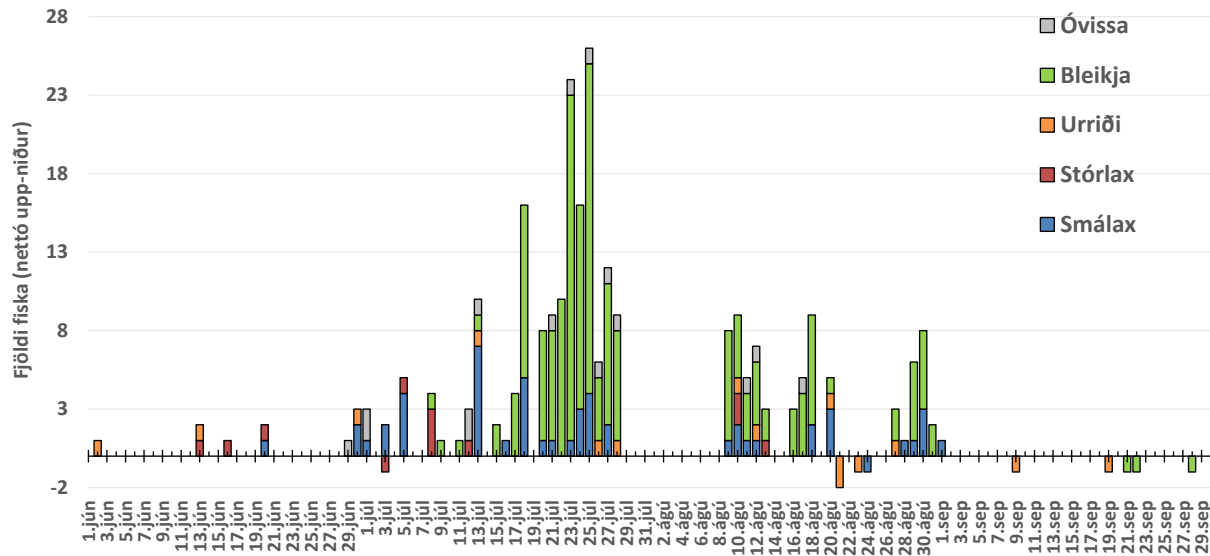
2-10. mynd. Meðalþyngd (g) gönguseiða laxa í Vesturdalsá frá 1990. Grænu punktarnir sýna ársmeðaltal og lóðréttu línurnar staðalfrávik frá meðaltali hvers árs. Gögn vantar fyrir árin 1993 og 1994.

Figure 2-10. Average weight (g) of Atlantic salmon smolts in the Vesturdalsá River from 1990. Data is missing for the years 1993 and 1994. The green dots shows the average while the vertical lines give the standard deviation from the mean.



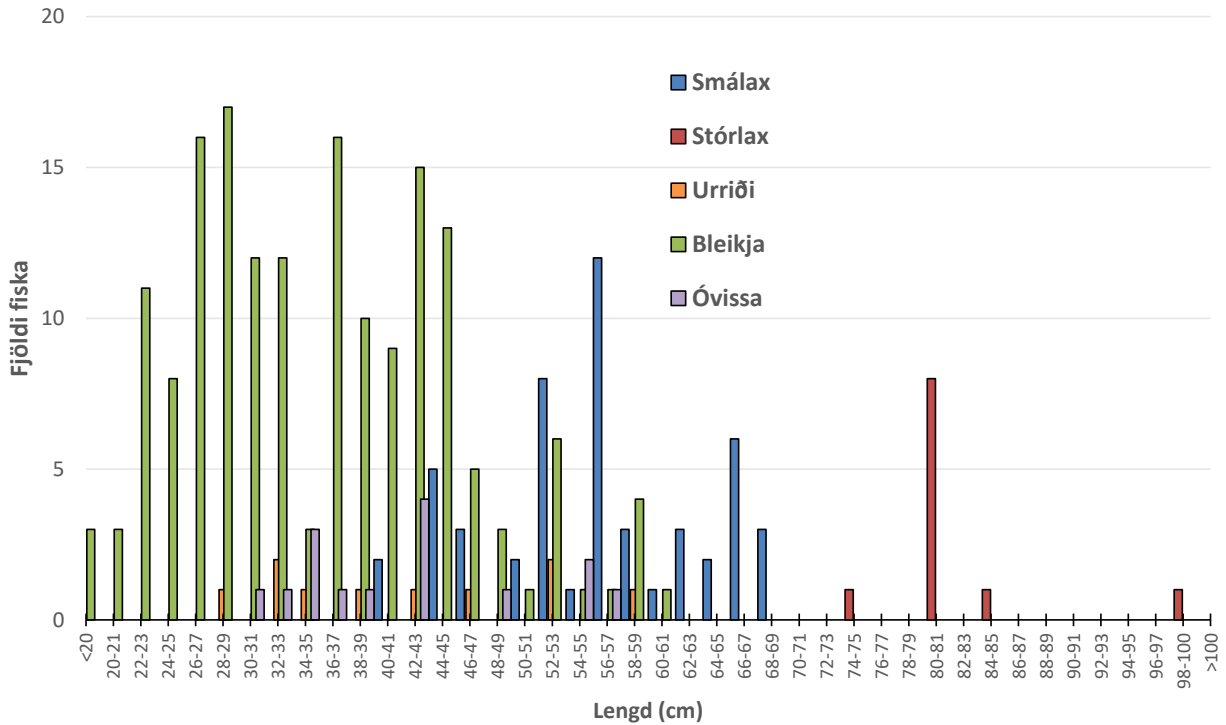
2-11. mynd. Hlutfallsleg aldurskipting (%) gönguseiða í Vesturdalsá frá 1989. Súlurnar eru litaðar eftir aldursþópum. Gögn vantar fyrir 1993 og 1994.

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.



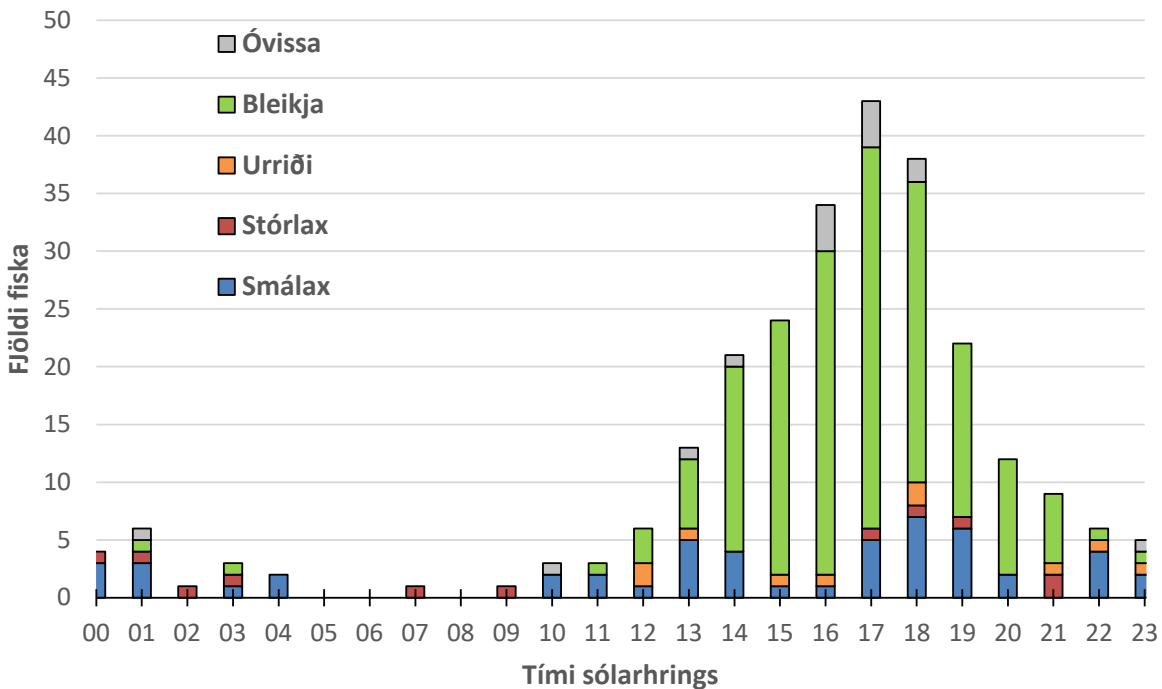
2-12. mynd. Fjöldi fiska hvern dag í teljaranum í Vesturdalsá. Súlnurnar eru litaðar eftir tegundum og laxi skipt eftir stærð í smálax og stórlax. Lengdarmælingar voru rangar fyrir suma laxa og því ekki var hægt að flokka sem smálax eða stórlax (ljósbláar súlur). Einnig voru nokkrir fiskar sem syntu í gegn þegar skilyrði voru of erfið til að geta greint til tegundar (gráar súlur).

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 Arctic charr (green bars) and brown trout (orange) identified. Length estimates were not reliable for few salmon and hence these were unidentifiable as either 1SW or 2SW, shown here in light blue. Also some fish were not identifiable to species due to visibility issues at time of recording, shown with grey colour.



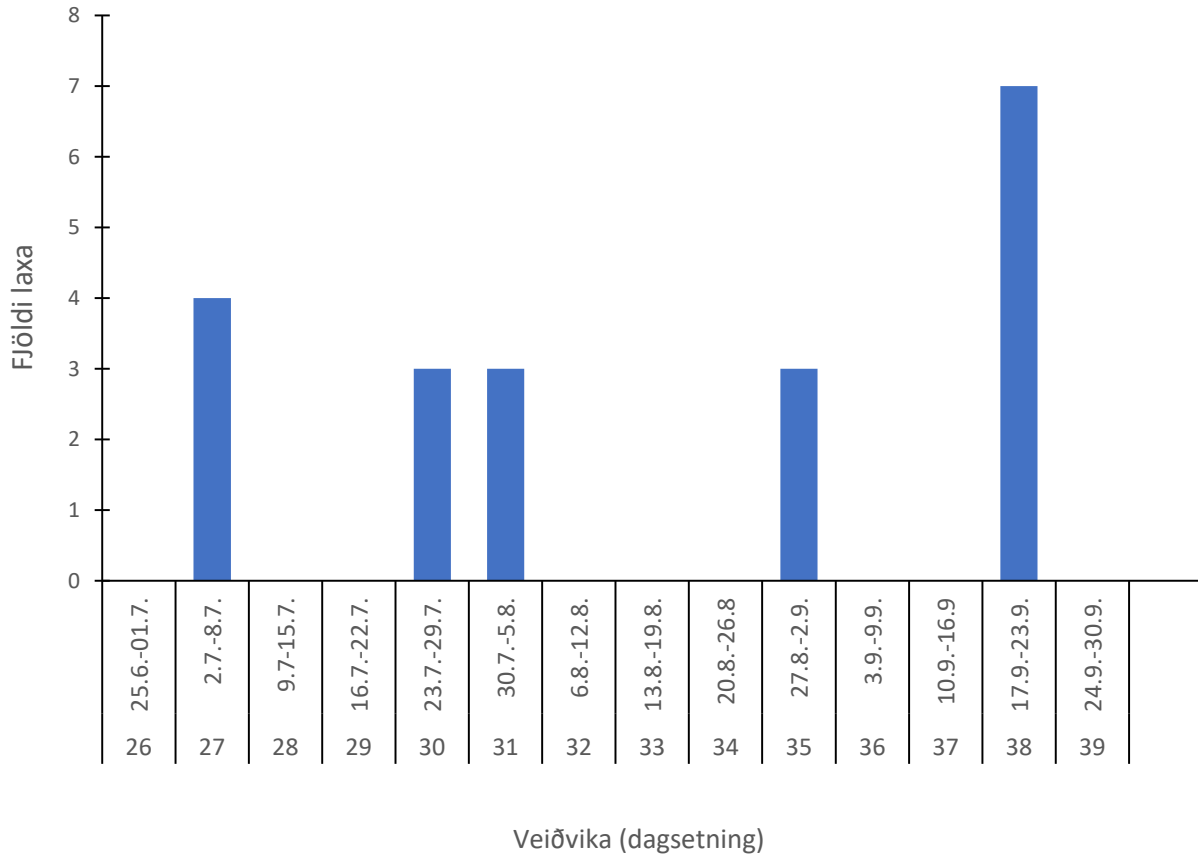
2-13. mynd. Lengdardreifing fiska í teljaranum í Vesturdalsá skipt eftir fisktegundum og sjávaraldri laxa.

Figure 2-13. Length distribution of fish at the fish counter in River Vesturdalsá. Same colour coding as in figure 2-12.



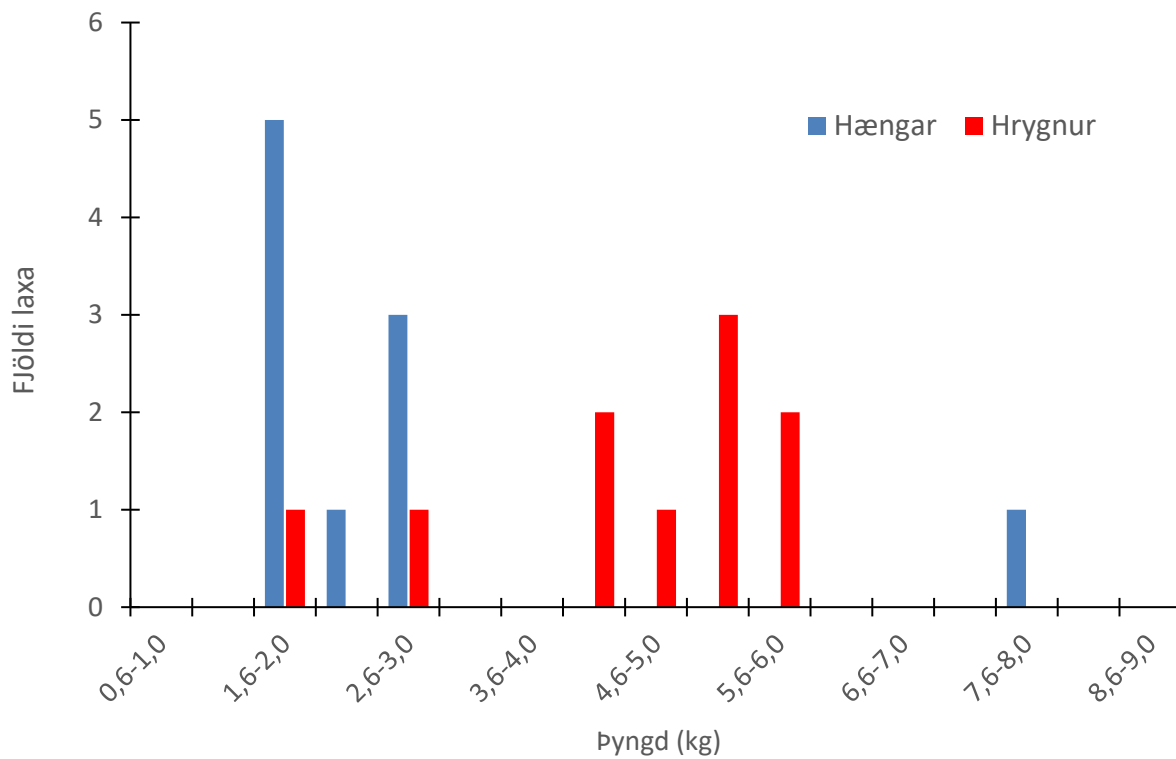
2-14. mynd. Ganga fiska eftir tíma dags í Vesturdalsá skipt eftir tegundum og sjávaraldri laxa.

Figure 2-14. Time of the day for fish migration in River Vesturdalsá. Same colour coding as in Figure 2-12.



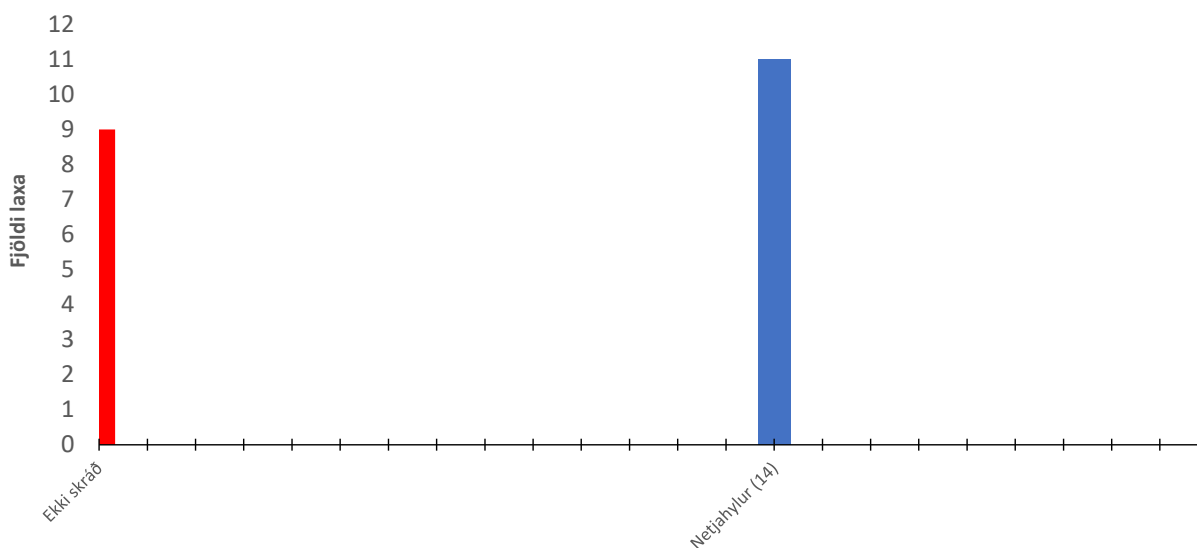
2-15. mynd. Laxveiði í Vesturdalsá eftir vikum.

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



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).



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. Red bar indicates catch not assigned to any fishing site.

Viðaukar

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

Appendix 2-1. Density index (number of individuals for each 100m²) of Atlantic salmon juveniles, for all sites in River Vesturdalsá. 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
Langtíma meðaltal		5,9	6,7	4,2	1,9	0,7	17,79

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

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

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	
Meðaltal	4,0	6,4	8,5	10,2	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	
Meðaltal	0,77	2,84	6,84	11,82	16,83	26,73

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

Appendix 2-4. Biomass index (g/100m²) of different age groups of salmon parr in the Vesturdalsá River. 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		28,9	25,0	31,5	22,4	107,8
Meðaltal	5,26	17,99	24,22	20,2	9,75	77,4

3. Selá

Seiðarannsókn neðan Efrifoss 2022

Seiðarannsókn fór fram í Selá dagana 17. – 18. ágúst. Rafveitt var á átta hefðbundnum rafveiðistöðvum fyrir neðan Efrifoss og á sex stöðvum fyrir ofan Efrifoss, þar af einni í Selsá (3-1. mynd). Samanburður á hitamælingum frá árinu 2007 sýna hve vatnshiti var lágur árin 2013-2015 og viðsnúning árin 2016-2019 og þá einkum á vorin. Árið 2021 voru júlí og ágúst mánuðir hlýir með yfir 2°C vatnshita hærrí heldur en að meðaltali og sumarið 2022 voru maí og júní mánuðir meira en 1°C hlýrri en að meðaltali. Aðrir mánuðir voru nálægt langtímameðalati að undanskyldum júní mánuði 2022 sem var meira en 1°C kaldari en að meðaltali (3- 2. mynd).

Fimm árgangar laxaseiða fundust í rafveiðum neðan við Efrifoss 2022, frá 0+ til 4+ ára gömul (Tafla 3-1). Seiði hvers árgangas voru nokkuð jafndreifð yfir ána, 0+ til 2+ seiði fundust á öllum stöðvum en 3+ og 4+ fundust sjaldnar (3-3. mynd). Bleikjuseiði fundust á öllum stöðvum nema á neðstu stöðinni fyrir neðan nýju brú (Stöð 8) og tvö urriðaseiði fundust, bæði á stöð fjögur við Leifsstaði (3-4. mynd). Bleikjuseiðin voru af þremur árgöngum 0+ til 2+ (Tafla 3-1) og var þéttleiki nokkuð jafndreifður milli stöðva í ánni.

Meðallengd laxaseiða var mjög svipuð milli ára og lækkar eingöngu lítillega fyrir 0+ seiði, stendur nærri í stað fyrir 1+ og 2+ seiði og eykst milli ára fyrir eldri seiði (3-5. mynd og Viðauki 3-1). Meðalþyngd er einnig svipuð milli ára og var nálægt langtímameðaltali (3-6. mynd). Lífþyngd laxaseiða í Selá eykst milli ára og mælist um 200 g á hverja 100 fermetra sem er mesta lífþyngd laxaseiða sem mælst hefur í Selá frá árinu 1979 (3-7. mynd og Viðauki 3-2). Holdastuðull seiða mældist í kringum einn hjá bæði laxaseiðum og hjá bleikjuseiðum sem er svipað og hefur verið (Tafla 3-1).

Þéttleiki laxaseiða mældist sá mesti síðan mælingar hófust fyrir 0+ til 2+ seiði (Töflur 1-1 og 3-1 og Viðauki 3-3). Þéttleiki laxaseiða hefur því verið að mælast talsvert yfir langtímameðaltali undanfarin fimm ár með örfáum undantekningum..

Selá ofan Efrifoss 2022

Fimm árgangar laxaseiða veiddust í rafveiðum fyrir ofan Efrifoss, þ.e. allir árgangar frá 0+ til 4+ (Tafla 3-2). Laxseiði fundust á öllum stöðum á efri hluta Selár nema á efstu stöðinni (stöð 21) og

einnig í Selsá, stöð 31 (3-8 mynd). Auk þessu fundust laxaseiði á þeim stöðum þar sem staðfest hrygning hafði átt sér stað hjá laxapörum sem sleppt hafði verið og merkt með útvarpsmerkjum, bæði í Selá sem og í Ytri-Hrúta. Enn fremur fundust laxaseiði þar sem hrognagröftur hefur verið stundaður í Selá. Urriðaseiði voru af fjórum árgöngum frá 0+ til 3+ og fundust á öllum stöðum (tafla 3-2 og 3-9. mynd). Sjö bleikjuseiði fundust og dreifðust á allar stöðvar nema stöð 24 sem staðsett er við veiðistað 135 (3-9. mynd). Meðallengd árganga laxaseiða ýmist minnkar eða eykst milli ára nema en allir árgangar nema 0+ seiði eru yfir meðaltali áranna 2007-2022 (tafla 3-3). Meðallengd urriðaseiða minnkar eða stendur í stað og er undir meðallengd áranna 2008-2022 hjá öllum aldurshópum nema 1+ seiðum (tafla 3-3).

Þéttleiki laxaseiða fyrir ofan Efrifoss var með mesta móti fyrir alla árganga bæði 2019 og 2020 og munaði þar mestu um mikinn þéttleika í Selsá. Þéttleiki minnkar hins vegar 2021 en eykst heilt yfir árið 2022. Hafa þarf í huga að þéttleiki er mældur á þeim stöðum þar sem laxaseiði finnast og sumarið 2022 voru seiði að finnast á fleiri stöðum en áður og því minnkar þéttleikinn vegna þess að laxaseiðin voru farin að dreifa sér meira (3-8. mynd). Þéttleiki hjá urriðaseiðum eykst talsvert milli ára og hefur ekki mælst jafn hár síðan árið 2008 (tafla 3-3). Urriði og lax halda því áfram samvistum fyrir ofan Efrifoss og virðist hvorug tegundin vera að ná yfirhöndinni. Fylgjast þarf áfram með þeim stöðum þar sem laxaseiði hafa verið að finnast í kjölfarið á sleppingu laxapara og þar sem hrognagröftur hefur verið stundaður. Meta þarf árangur og bera saman milli þessara tveggja aðferða svo meta megi gildi hvorrar fyrir sig. Annars vegar afkomu laxa sem hrygna og svo þar sem hrogn eru garafinn af mannavöldum. Bera þarf saman seiðaástand á þessum efri svæðum við neðri svæði, þetta á einkum við um Ytri-Hrúta sem mælst hefur tölvuvert köld. Seiði virðast hins vegar dafna mjög vel í Selsá og stöðug hrygning virðist vera í henni ár eftir ár.

Veiðin í Selá 2022

Töluverð aukning varð í veiði milli ára eftir tiltölulega lélegt sumar 2021 en alls voru 1164 laxar skráðir í veiðibækur sumarið 2022. Þetta er mjög nálægt meðalveiði síðustu fimm ára (1144) en undir meðalveiði frá aldamótum sem hefur verið 1553 laxar (3-10. mynd). Auk þeirra voru 20 bleikjur og sjö urriðar skráðir í veiði. Á sama tíma voru 198 bleikjur að ganga í gegnum teljarann, og veiðialag á bleikju verður því að teljast í því ljósi mjög lágt.

Af þeim 1164 löxum sem veiddust var 1143 sleppt aftur og 21 laxi 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 885 laxar veiðst án allrar sleppinga og viðbótin vegna þeirra sé 261 lax sem veiðast oftast en einu sinni (3-10. mynd).

Laxveiðin var yfir 100 löxum frá viku 29 en datt niður í viku 31, í lok júlí og byrjun ágúst, sem skýrist af veiðisókn sem datt niður að hluta (3-11 mynd). Aðeins fleiri laxar veiddust fyrir ofan Selárfoss (598) en fyrir neðan hann (566) (3-12 mynd). Nokkuð svipað mynstur var á dreifingu veiðinnar og undanfarin ár, mesta veiði var á veiðistað 30 við Selárfoss þar sem 138 laxar komu á land og mikil veiði var einnig á veiðistað 36 (Bjarnarhylur) þar sem 100 laxar komu á land. Skipahylur var síðan þriðji aflamesti hylurinn með 64 laxa, en aðrir voru með minni veiði þó margir með í kringum 40-60 laxa veiði (3-12 mynd).

Samtals veiddust 895 (77%) smálaxar og var mikill meirihluti þeirra hængar eða 788 (88%). Stórlaxar voru hins vegar 269 (23%) og flestir stórlaxar voru hrygnur samtals 179 (66%). Þetta var töluvert minna hlutfall stórlaxa en undanfarið en skýrist af lélegri útgöngu gönguseiða 2020 og endurspeglar lélega göngu smálaxa árið á undan. Meðalþyngd áætluð að mestu leyti út frá lengd var 2,19 kg hjá smálöxum (hrygnur 2,40 kg og hængar 2,16 kg), og meðalþyngd stórlaxa var 5,21 kg (hrygnur 4,88 kg og hængar 5,86 kg) (3-13 mynd).

Ganga í Selá 2022

Líkt og í Vesturdalsá varð rof á talningu fiska í teljaranum í Selá í kjölfarið á gallaðri uppfærslu í stýrikerfi teljarans sem varð 30. júlí og náði fram til 5. ágúst en á því tímabili voru fiskar að synda í gegn sem ekki voru taldir. Allar tölur eru því lágmarkstölur og verður að taka útreikningum sem hér fylgja með þeim fyrirvara.

Samtals gengu 927 fiskar upp teljarann í Selárfossi sumarið 2022. Þegar gögnin úr teljaranum voru greind var notast við hæð fiska til að áætla lengd þeirra og fyrir teljarann í Selárfossi var notast við hæðar/lengdarstuðullinn 6,0. Miðað var við að skiptingin í stórlaxa og smálaxa hafi verið við 68 cm. Af þessum 1460 fiskum sem gengu upp teljarann voru 17 urriðar (2%), 198 bleikjur (21%), 553 smálaxar (60%) og 159 stórlaxar (17%) (3-14. mynd). Hlutfall smálaxa miðað við stórlaxa, í gegnum teljarann í Selá, var því 78% sem er sama hlutfall og fékkst með greiningu á veiðiskráningu. Fyrir ofan Selárteljara var sex löxum landað (5 hængar og 1 hrygna). Af þeim 712 löxum sem gengu upp fyrir teljarann, var aflahlutfallið því 0,8%. Hrygningarstofn fyrir ofan Selárfoss í lok veiðitíma telur því 706 laxa.

Ganga laxa upp fyrir Selárfoss kom aðallega í tveimur bylgjum frá miðjum júlí og fram í byrjun ágúst og síðan seinni bylgja í kringum mánaðarmótin ágúst-september (3- 15. mynd). Líkt og áður er mesta gangan síðdegis og fram undir miðnætti en fæstir fiskar ganga frá miðnætti og fram undir hádegið (3-16. mynd).

Ekki reyndist hægt að ná gögnum úr teljaranum í Efri-fossi fyrir sumarið 2022 – teljarboxið (safnstöðin í teljaranum) þar er orðið töluvert gamalt og komið að endurnýjun.

Hreisturgreiningar Selá

Safnað var hreistri af 117 löxum í Selá 2022, en hluti af þeim voru ógreinanleg og því er tölfræðin eingöngu byggð á 98 löxum (tafla 3-4). Af þessum löxum voru 71 (72%) smálaxar sem höfðu dvalið eitt ár í sjó og 27 (28%) voru stórlaxar. Flestir laxarnir höfðu dvalið þrjú ár í ferskvatni áður en þeir gengu til sjávar eða 68 (69%), en hinir 30 (31%) höfðu dvalið fjögur ár í ferskvatni. Meirihluti smálaxa voru hængar (48, 79%) en meirihluti stórlaxa voru hrygnur (16, 64%). Samkvæmt þessum mælingum er veiðin í Selá 2022 borin uppi af af hrygningarárgöngum 2016 (11%), 2017 (37%) og 2018 (52%). Ekki er hægt að útiloka að aðrir árgangar hafi einnig verið til staðar að einhverju leyti en hafi ekki verið hluti af hreistursýnatöku.

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 and Arctic charr 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+	20,2	184	3,4	0,33				
1+	24,0	219	6,0	0,35	2,4	0,51	1,08	0,14
2+	15,0	137	7,8	0,80	5,2	1,77	1,05	0,11
3+	4,0	36	10,3	0,47	11,8	2,00	1,09	0,08
4+	1,1	10	11,7	0,74	18,2	3,37	1,14	0,14

Bleikjuseiði stöðvar 1-8

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	3,3	30	4,7	0,76				
1+	1,2	11	7,4	0,28	3,8	0,60	0,93	0,08
2+	0,33	3	8,7	0,21	6,1	0,26	0,92	0,03

Urriðaseiði stöðvar 1-8

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	0,22	2	3,9	0,07				

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, brown trout middle panel, and Arctic charr 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+	31	6,0	3,0	0,37				
1+	47	9,1	6,5	0,50	3,0	0,67	1,07	0,08
2+	15	2,9	9,2	0,57	8,5	1,68	1,07	0,06
3+	5	1,0	11,0	0,49	14,4	2,16	1,07	0,05
4+	3	0,6	13,2	0,31	24,1	3,98	1,06	0,21

Bleikjuseiði

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	1	0,2	4,2					
1+	2	0,4	8,3	1,00	6,2	2,19	1,04	0,103
2+	2	0,4	10,3	0,35	10,4	0,14	0,97	0,087

Urriðaseiði

Aldur	Heildarfj.	Fj./100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	60	11,6	3,6	0,30				
1+	69	13,4	7,2	0,53	4,3	0,90	1,14	0,10
2+	13	2,5	8,9	0,69	8,3	2,19	1,14	0,10
3+	3	0,6	11,5	0,62	17,5	2,70	1,16	0,06

Tafla 3-3. Vísitala þéttleiki (fjöldi á hverja 100 m²) og meðallengdir lax-og urriðaseiða fyrir ofan Efrifoss í Selá. 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. 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.

LAXASEIÐI ÞÉTTLEIKI

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	0,6	19,6
Meðaltal	3,9	6,8	5,2	2,4	0,6	16,0

LAXASEIÐI MEÐALLENGD

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	13,2
Meðaltal	3,3	5,8	8,1	10,3	11,9

Tafla 3-3. Framhald.

Table 3-3. Continued.

URRIÐI ÞÉTTLEIKI

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
Meðaltal	3,4	4,0	1,3	0,5	0,2	7,8

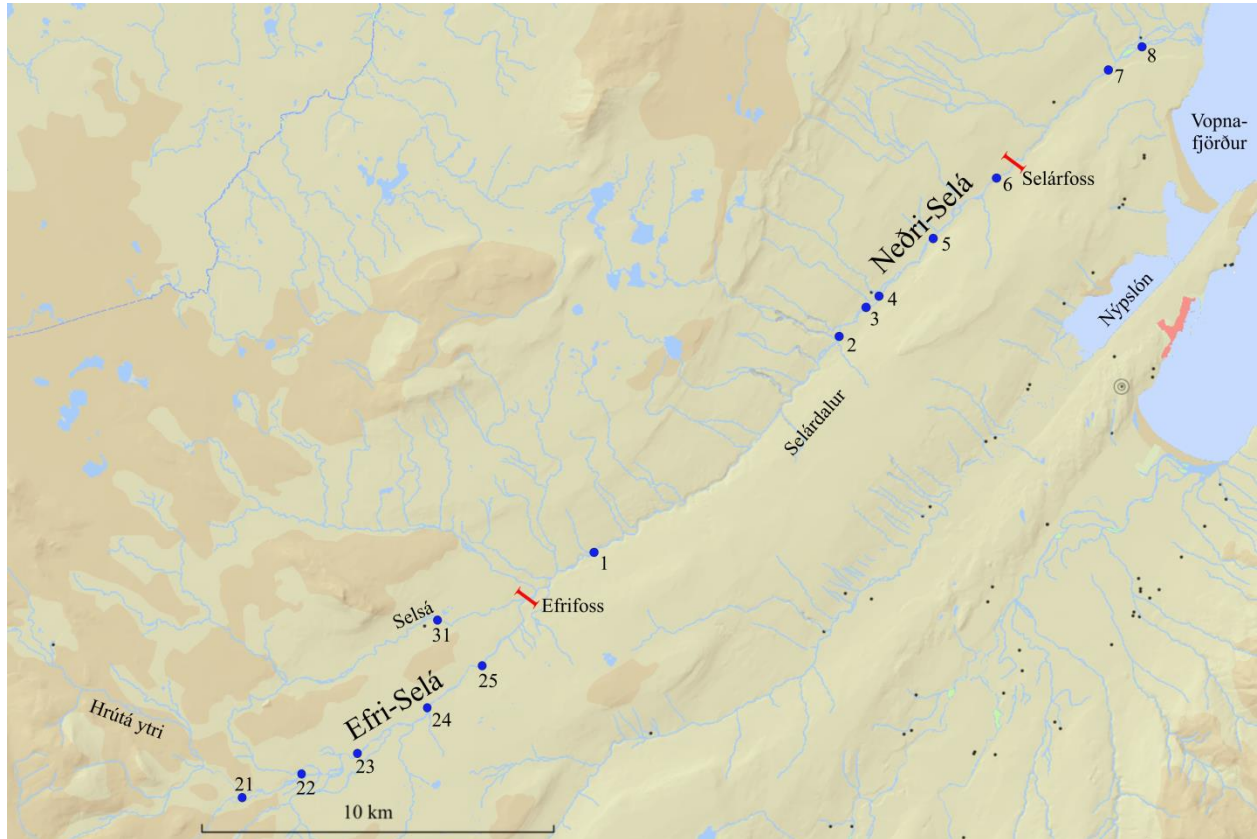
URRIÐI MEÐALLENGD

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	
Meðaltal	4,2	6,8	9,2	12,4	14,9

Tafla 3-4. Niðurstöður greininga á hreistri laxa úr veiðinni í Selá. Óþekkt kyn ekki tekið með í útreikninga á hlutfalli kynja

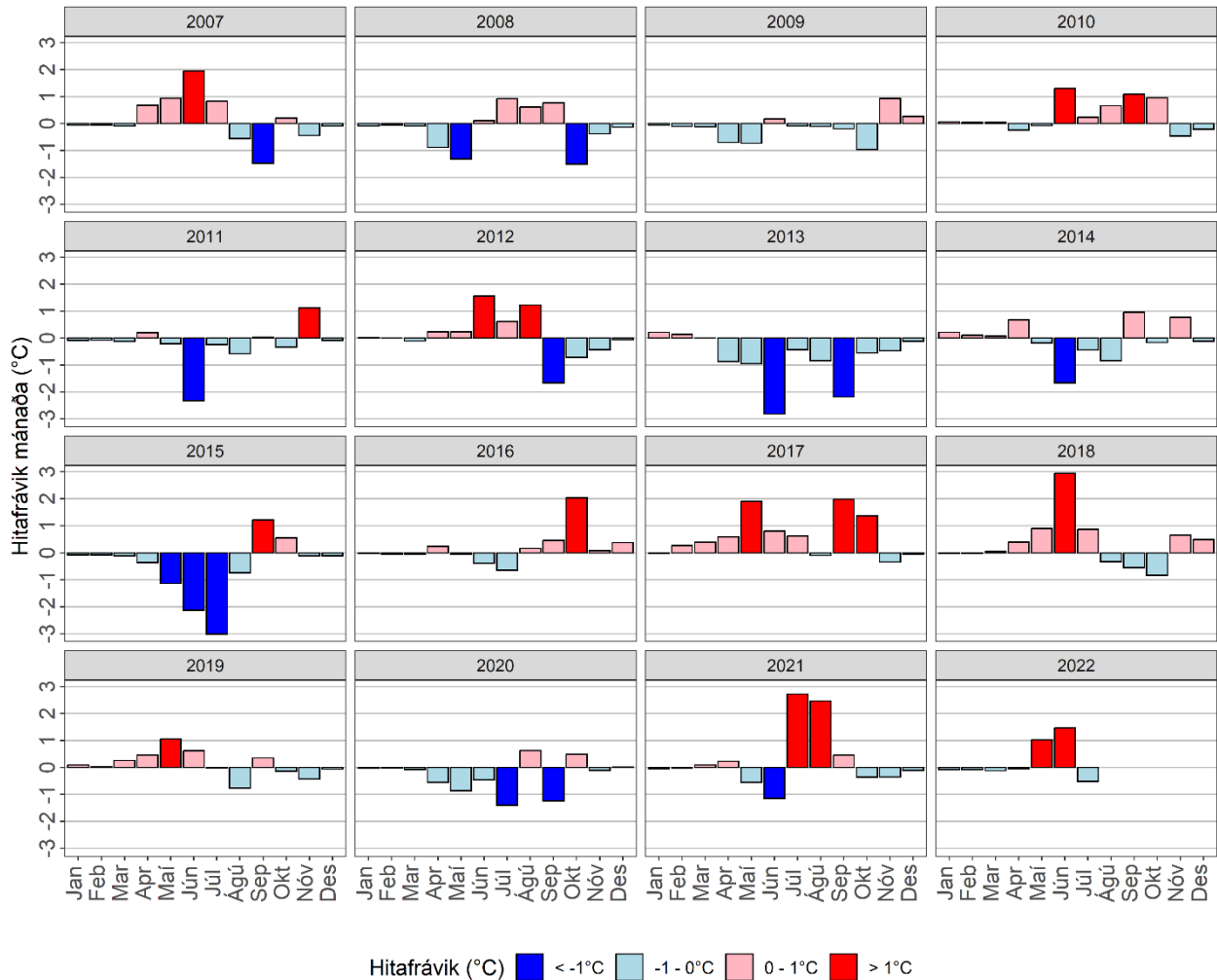
Table 3-4. Analyses of scale samples from the fishing season in River Selá. Unknown sex not used in percentage calculations for sex ratio.

Ferskvatnsaldur	Smálax			Stórlax			Samtals	%
	Hængur	Hrygna	Óþekkt	Hængur	Hrygna	Óþekkt		
3+	38	8	5	6	10	1	68	69%
4+	10	5	4	3	6	1	30	31%
samtals	48	13	9	9	16	2	98	
	79%	21%		36%	64%			
		72%			28%			



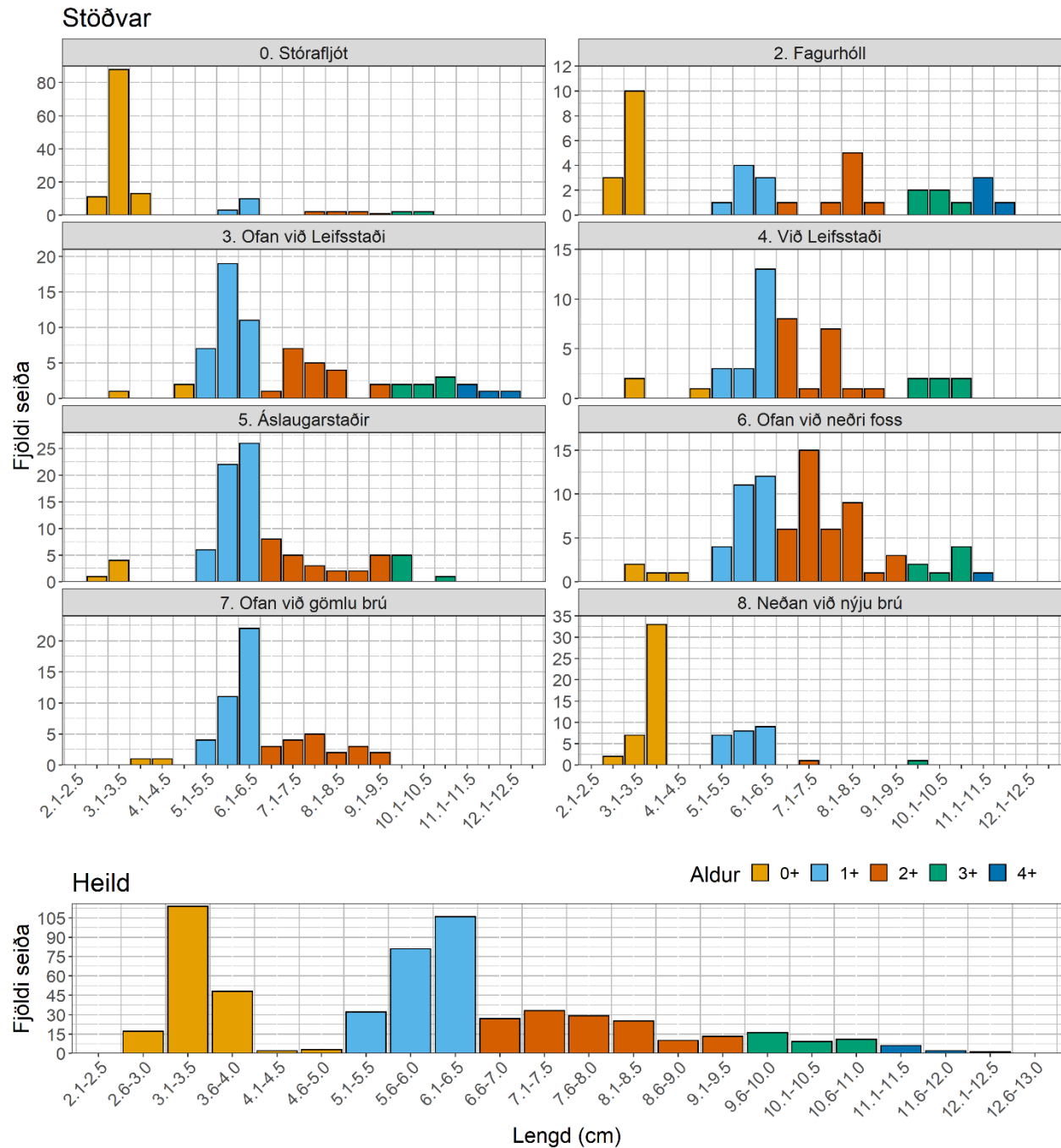
3-1. mynd. Kort af staðsetningu seiðamælingastaða í Selá. Rafveitt var á átta stöðvum fyrir neðan Efrifoss (1-8) og á fimm stöðvum fyrir ofan fossinn (21-25), ásamt einni stöð í Selsá (31). Teljarar voru bæði í Selárfossi og í Efrifossi.

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 were two fish counters operated during the fishing season, one in the Selárfoss waterfall and another in the Efrifoss waterfall (red bars).



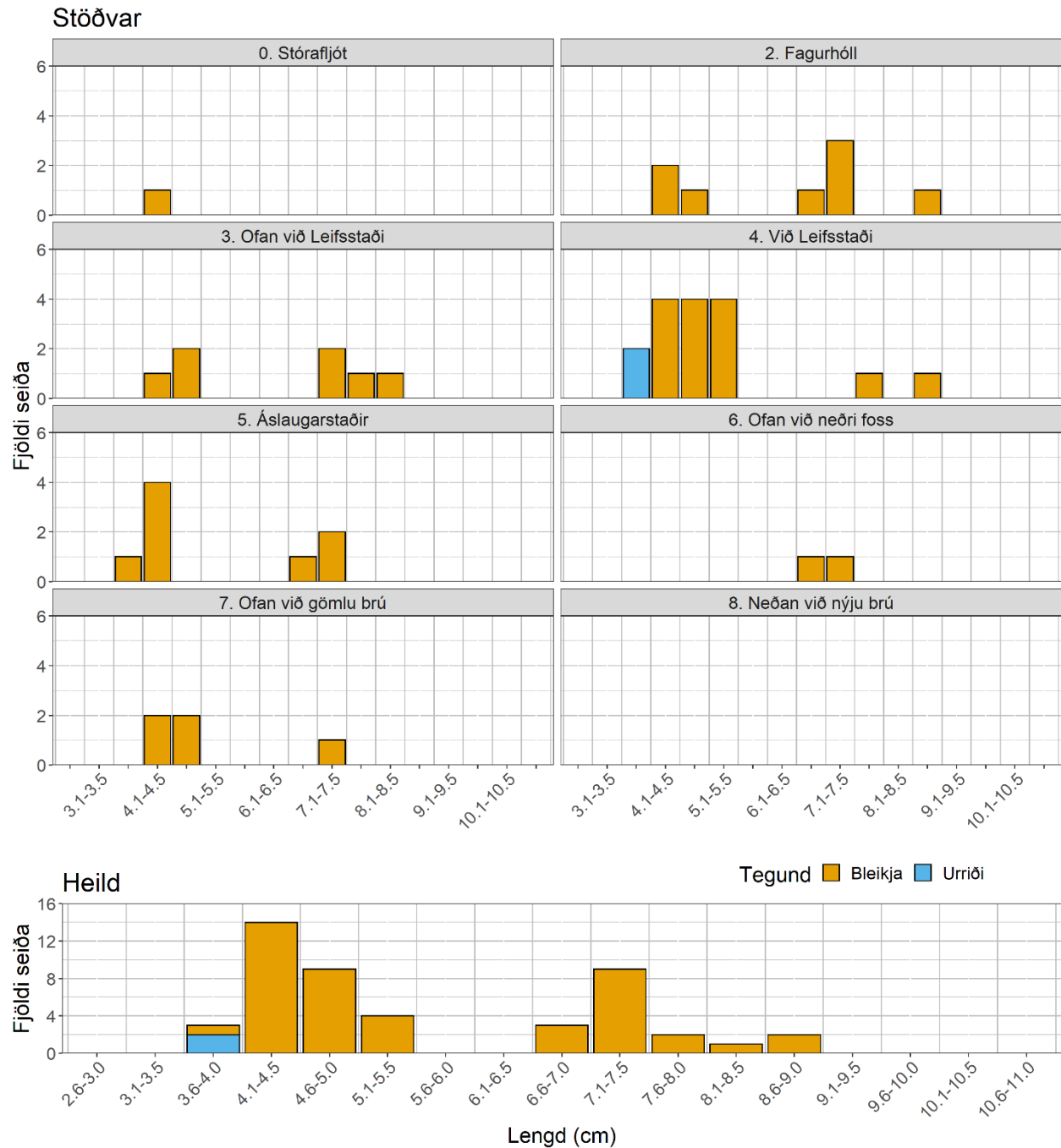
3-2. mynd. Hitafrávik (°C) hvers mánaðar frá meðal vatnshita í Selá við Selárfoss árin 2007-2022. Súlurnar eru litaðar bláar ef meðahiti mánaðar var kaldari en langtíamæðaltal og rauðar ef mánaðar meðaltal var heitara. Hitamælingar fyrir árið 2022 ná til loka júlí.

Figure 3-2. Water temperature (°C) measured in River Selá at Selárfoss for the years 2007-2022. 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 2022 were made from January through July.



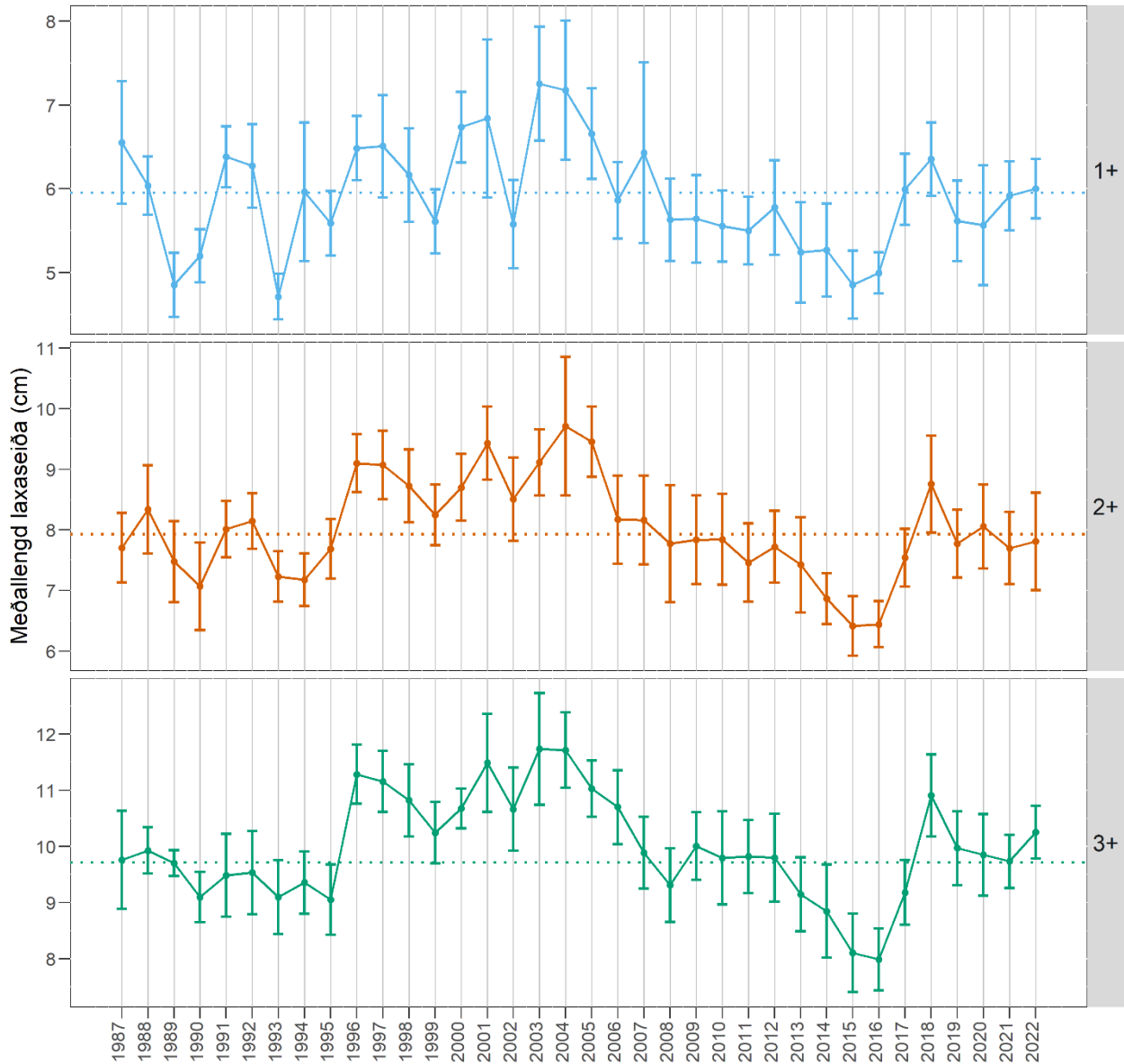
3-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Selá í Vopnafirði, fyrir neðan Efrifoss, lituð eftir aldri seiðanna. Rafveitt var á átta stöðvum (1-8). Á neðstu myndinni eru allar stöðvarnar teknar saman. Athugið að myndirnar hafa mismunandi skala á lóðréttum ás.

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 are shown on the bottom panel. The bars are color coded according to age of the parr. Notice the different scales on the y-axis.



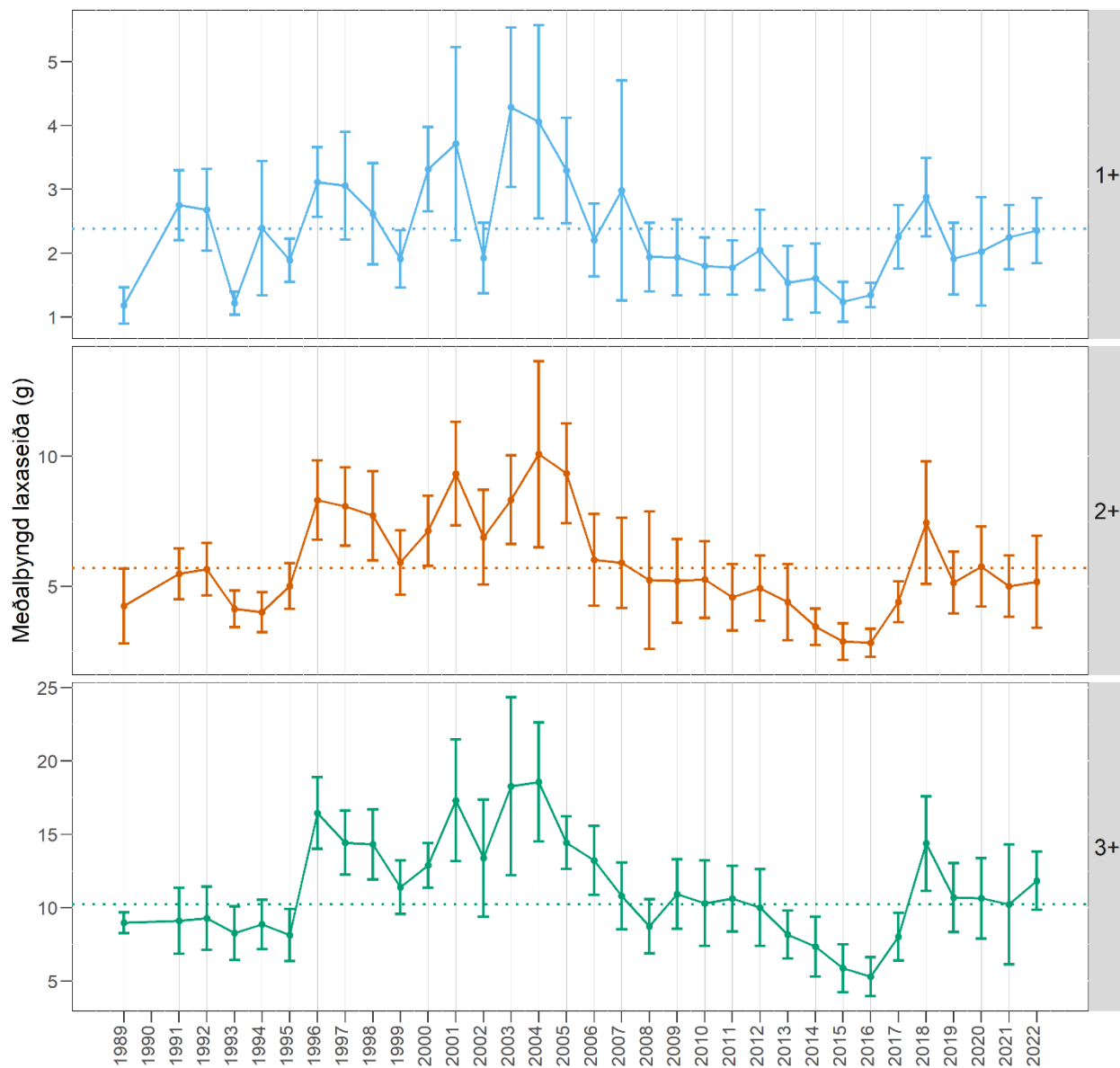
3-4. mynd. Lengdardreifing bleikju- og urriðaseiða í Selá í Vopnafirði, fyrir neðan Efrifoss. Rafveitt var á átta stöðvum. Á neðstu myndinni eru allar stöðvarnar teknar saman.

Figure 3-4. Length distribution (cm) of Arctic charr (yellow) and brown trout (blue) juveniles in River Selá. Eight sites (1-8) were sampled on the part of the river below the Efrifoss waterfall.



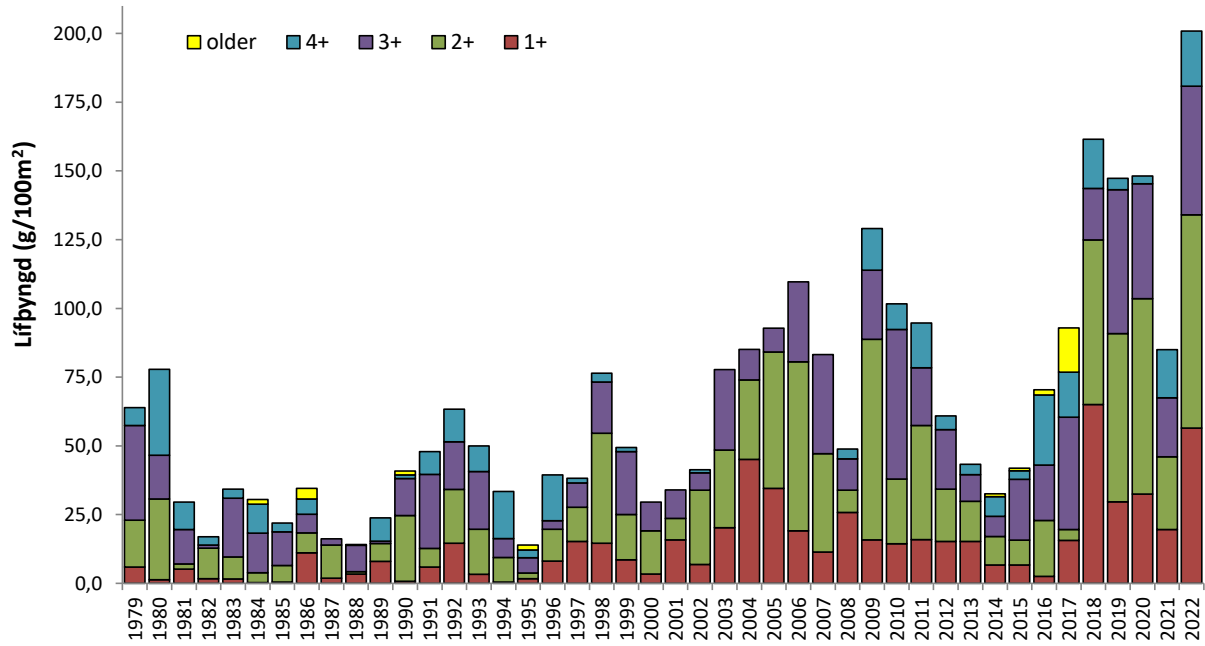
3-5. mynd. Meðallengd (cm) og staðalfrávik þess hjá laxaseiðum í Selá neðan Efrifoss, skipt eftir aldri. Brotalínan sýnir langtíma-meðaltal og staðalfrávik eru sýnd með lóðrétum línum. Athugið mismunandi skala á y-ás.

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



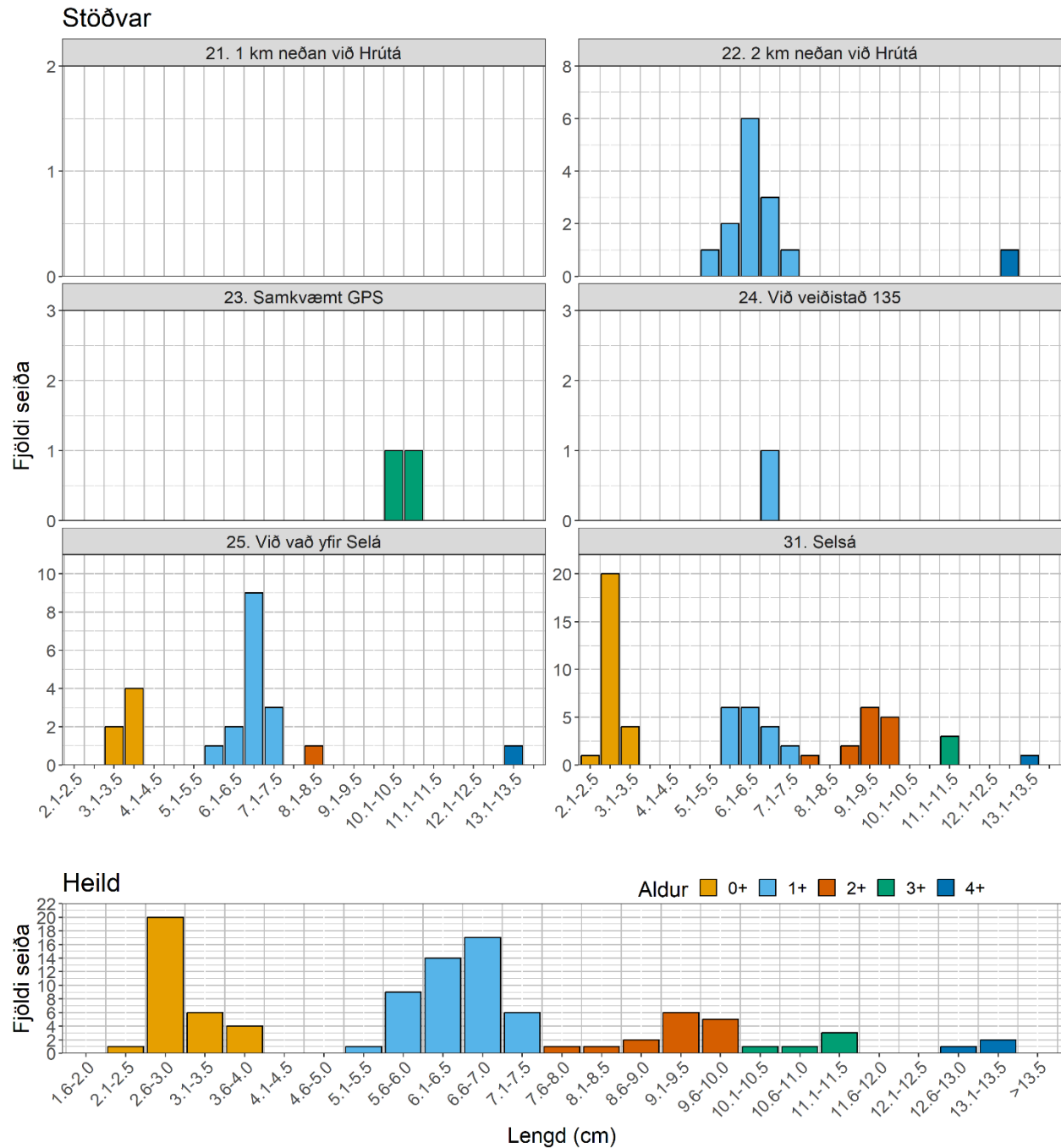
3-6. mynd. Meðalþyngd (g) og staðalfrávik þess hjá laxaseiðum í Selá neðan Efrifoss, skipt eftir aldri. Brotalínan sýnir langtímameðaltal og ataðalfrávik eru sýnd með lóðréttum línum. Athugið mismunandi skala á y-ás.

Figure 3-6. Average weight (g) of Atlantic salmon juveniles at different age (1+ - 3+) on the part of River Selá below the Efrifoss waterfall. 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 nema 0+ í Selá.

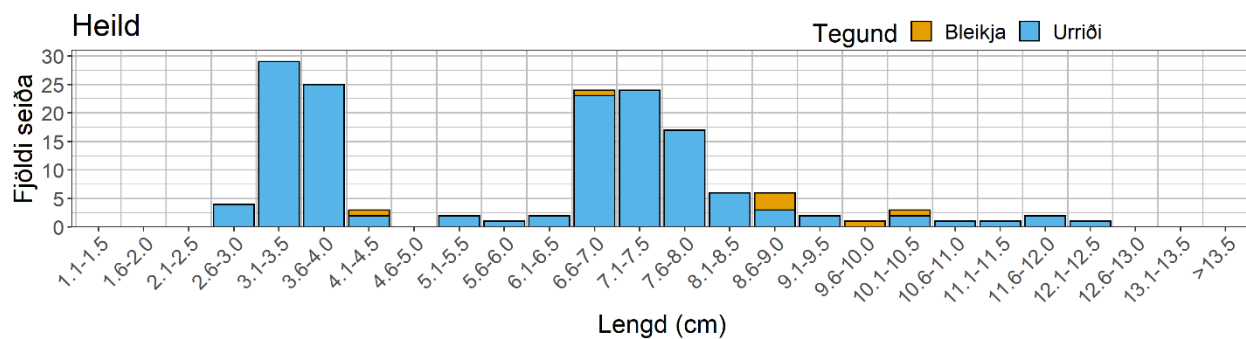
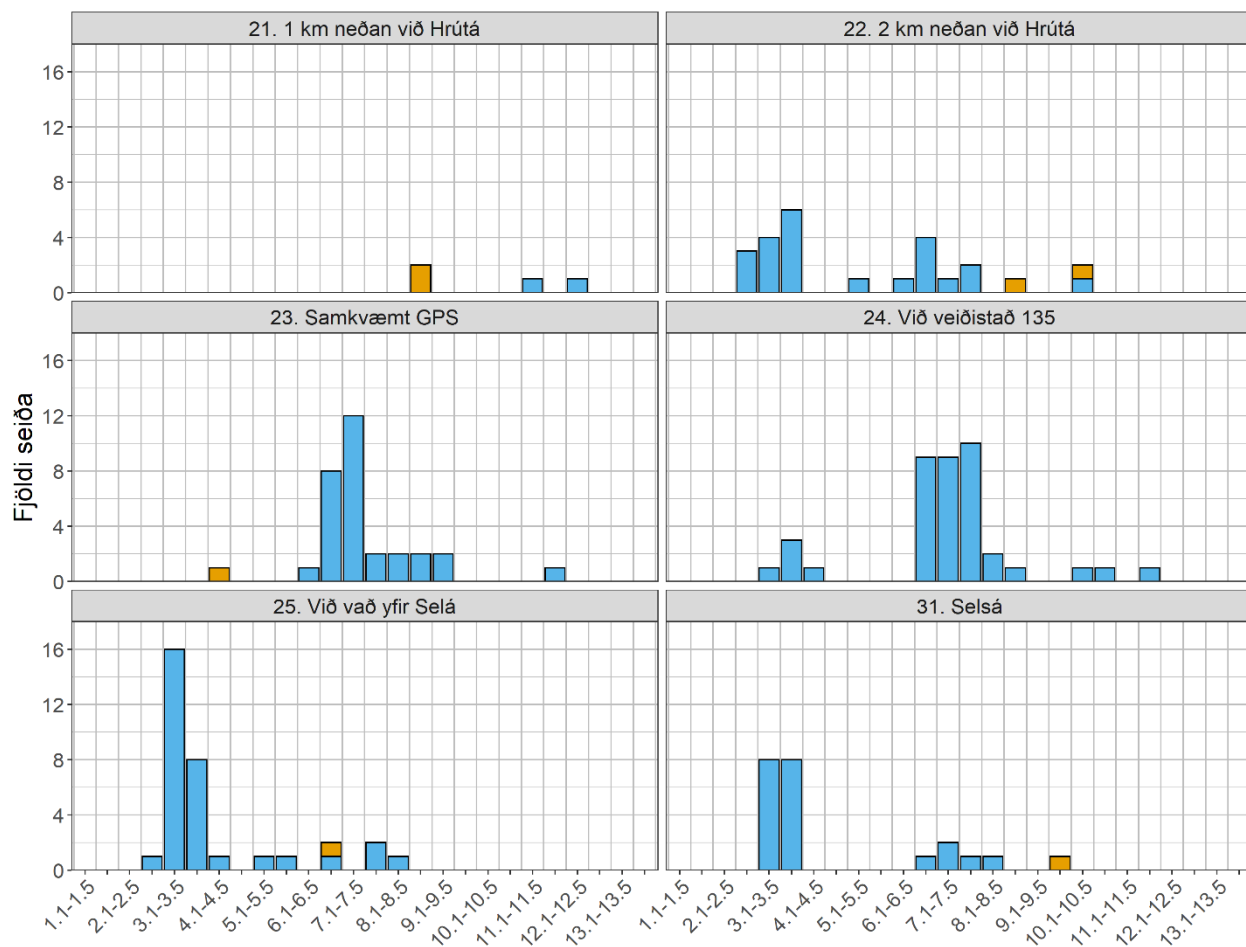
Figure 3-7. Biomass (g/100 m²) of different age groups, except 0+, of Atlantic salmon juveniles in River Selá.



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 fstu tveimur stöðvunum (stöðvar 21-22). Athugið mismunandi y-ás.

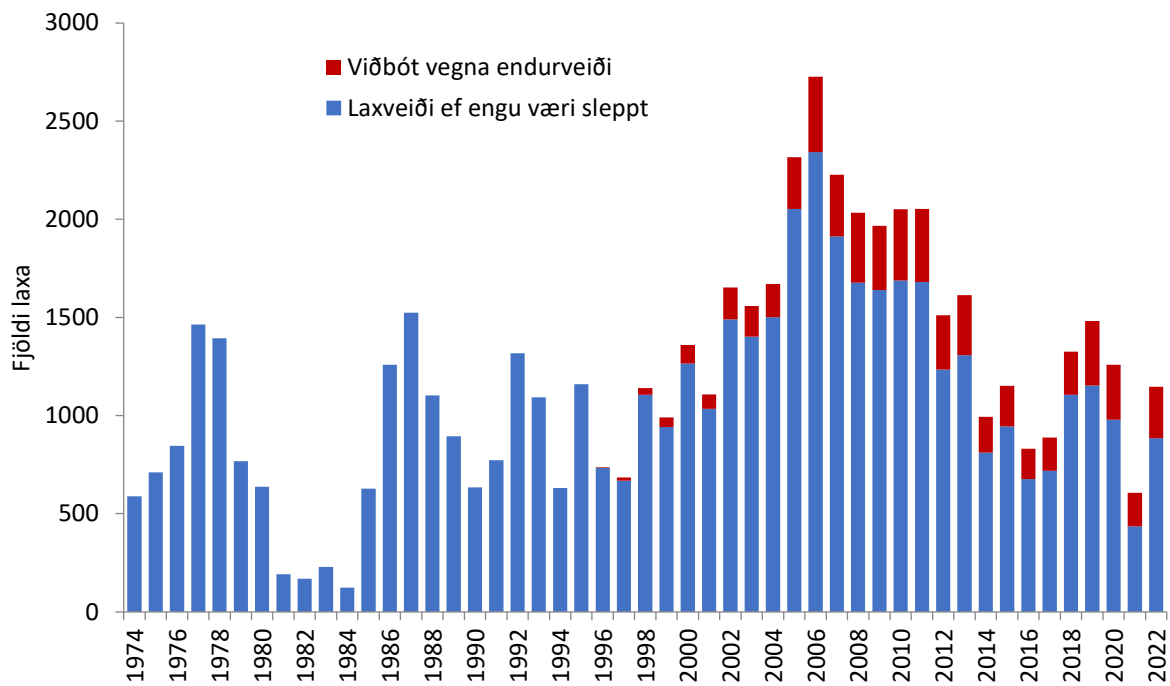
Figure 3-8. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in River Selá above the Efrifoss waterfall. Five sites (21-25) were sampled above the Efrifoss waterfall, and one (31) in the tributary Selsá. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. The columns are colored according to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

Stöðvar



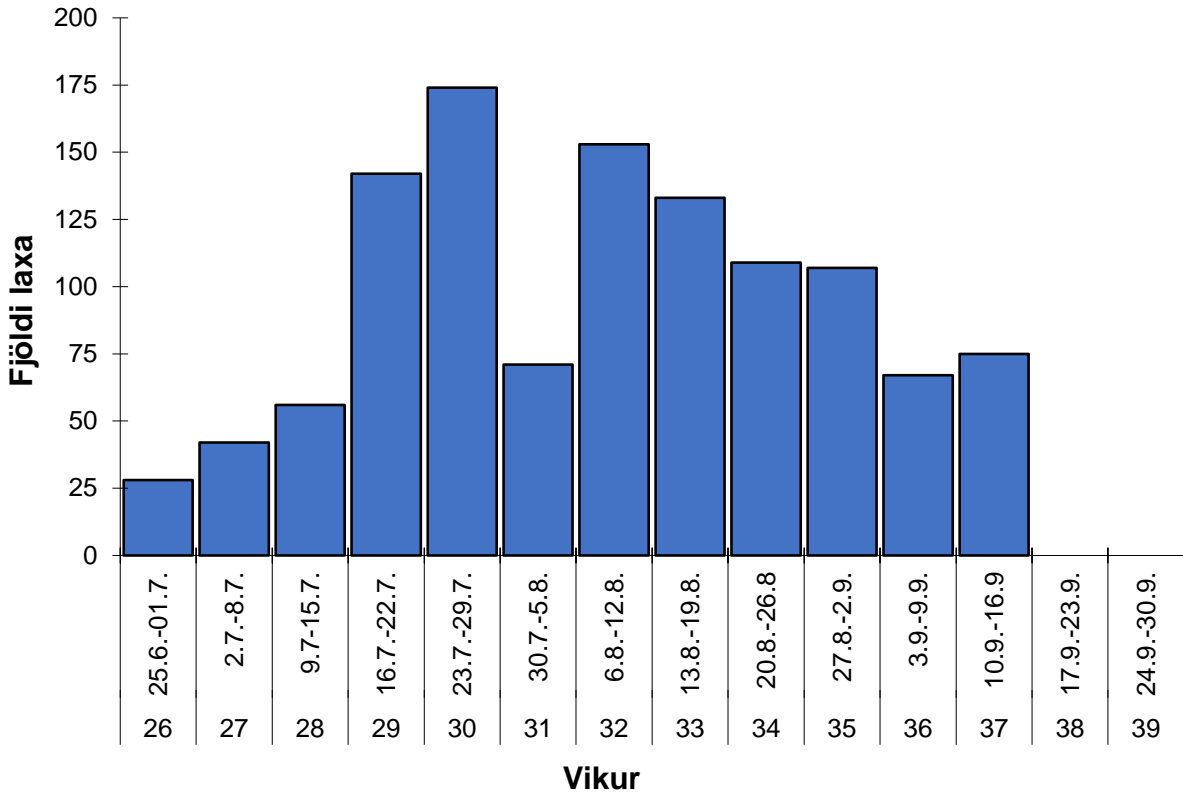
3-9. mynd. Lengdardreifing allra bleikju- (gular súlur) og urriðaseiða (bláar súlur) í Selá fyrir ofan Efrifoss og í Selsá (stöð 31) í rafveiðum. Neðsta myndin er samantekt yfir allar stöðvar.

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 Rivre Selá, and one (31) in the tributary Selsá. The sum of all the sites are shown on the bottom panel.



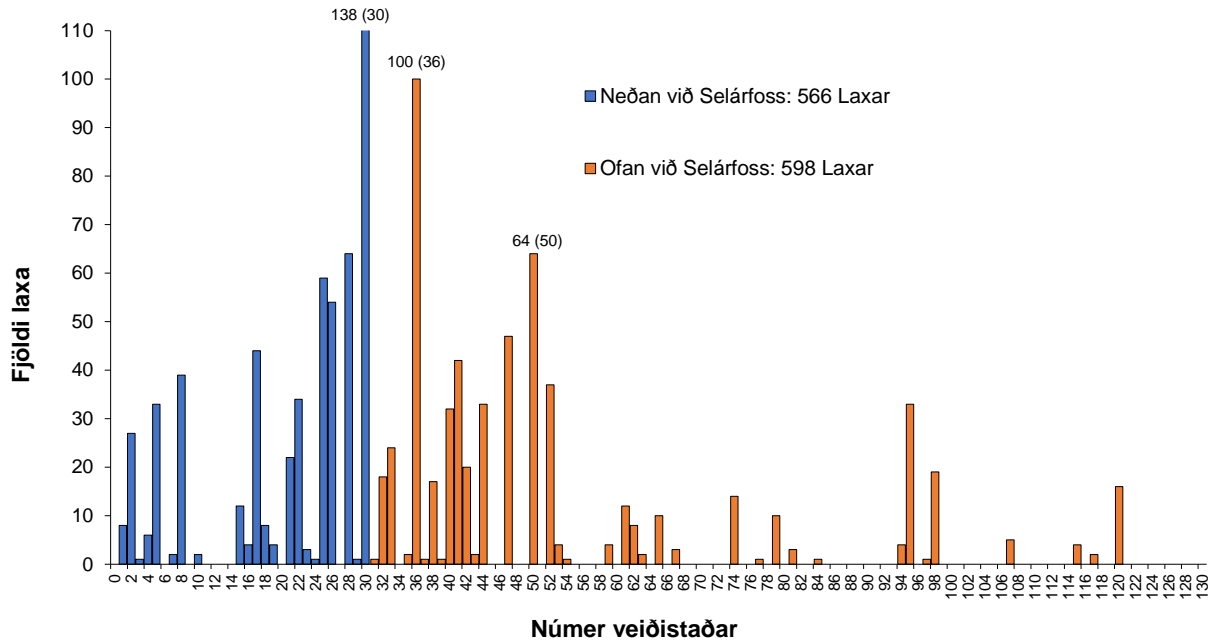
3-10. mynd. Laxveiði í Selá frá 1974 ef engu væri sleppt (bláar súlur) og viðbót vegna endurveiði (rauðar súlur).

Figure 3-10. Number of Atlantic salmon caught each fishing season in River Selá from 1974. The red columns indicate additional catch related to multiple recapture of salmon due to catch and release.



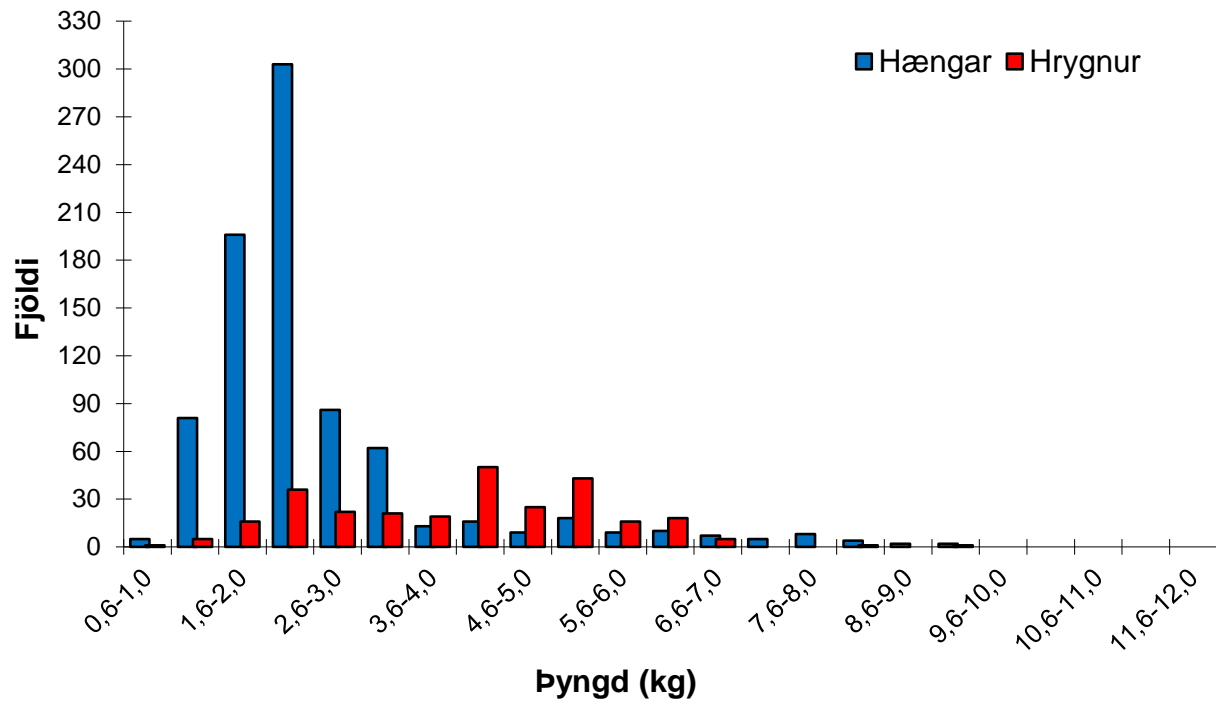
3-11. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Selá eftir vikum.

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



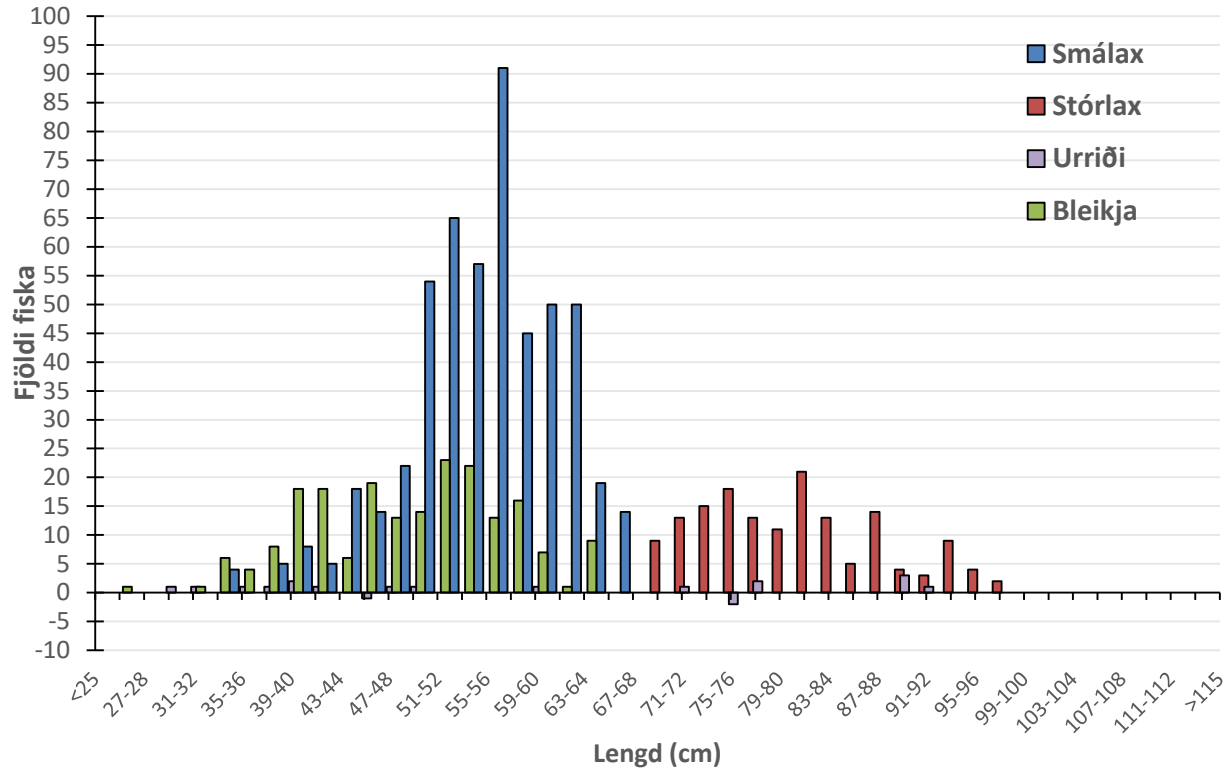
3-12. mynd. Laxveiði í Selá skipt eftir veiðistöðum. Veiðistaður nr. 30 er í Selárfossi og öll veiði þar fyrir neðan fossinn er táknuð með bláum lit, og öll veiði fyrir ofan með gulum lit. Veiðistaðir með númeri 121 og hærra eru fyrir ofan Efrifoss.

Figure 3-12. 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.



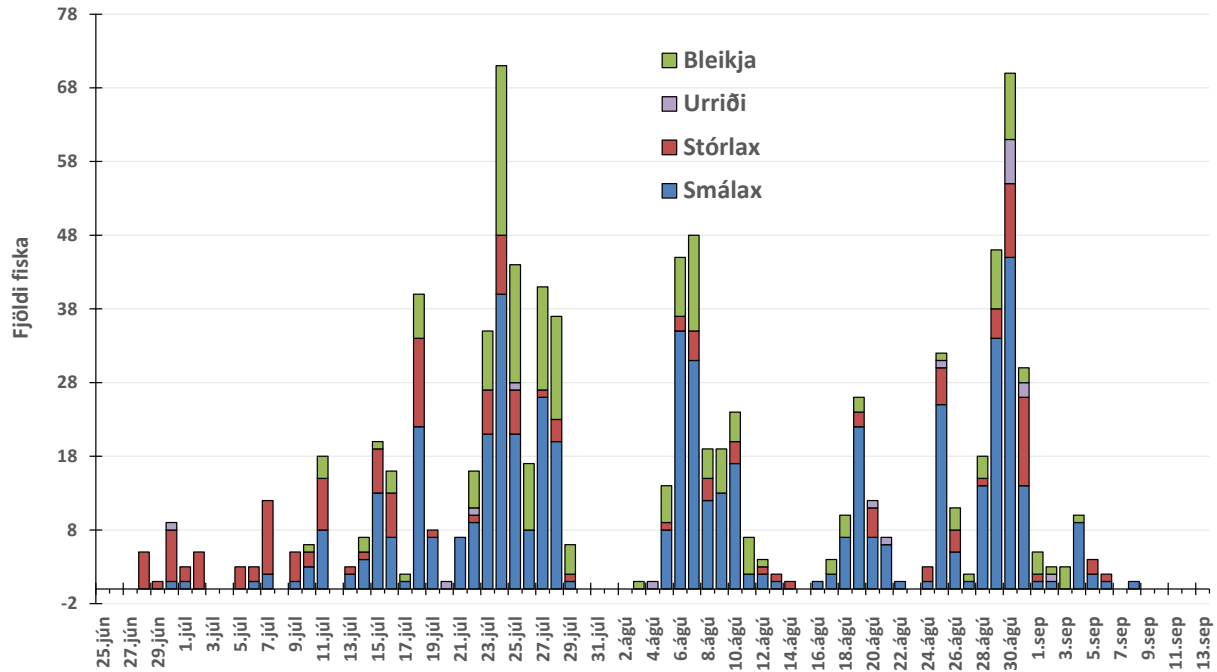
3-13. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Selá, skipt eftir kyni.

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



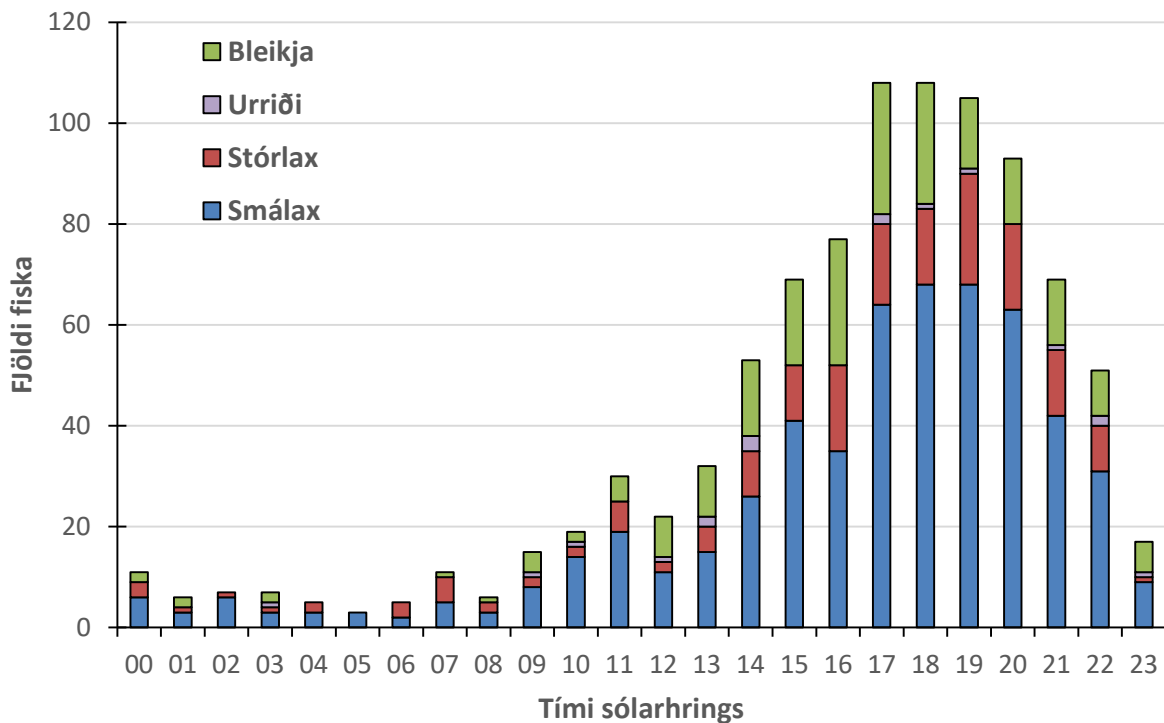
3-14. mynd. Lengdardreifing fiska úr teljara í Selárfossi.

Figure 3-14. Length distribution of individuals recorded with the fish counter in River Selá at the Selárfoss waterfall. Green columns represent Arctic charr, purple are brown trout, red columns are two sea-winter (1SW) Atlantic salmon, and blue columns are one sea-winter (2SW) Atlantic salmon.



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

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



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

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, purple are brown trout, red columns are two sea-winter (2SW) Atlantic salmon, and blue columns are one sea-winter (1SW) Atlantic salmon.

ENGIN GÖGN TILTÆK/NO DATA AVAILABLE

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

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

ENGIN GÖGN TILTÆK/ NO DATA AVAILABLE

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

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

Viðaukar

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

Appendix 3-1. Average length (cm) for different age groups of Atlantic salmon juveniles in River Selá since 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	
Meðaltal		3,45	5,72	7,86	9,84	11,20	11,73

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

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

Ár	Aldurshópar						Heildar líffþyngd g/100m ²
	0+	1+	2+	3+	4+	older	
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		200,9
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, since 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+	Older	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
Meðalþéttleiki		3,84	6,13	4,36	1,95	0,61	0,28	16,25

4. Miðfjarðará og Litlu-Kverká í Bakkafirði

Seiðarannsóknir 2022

Seiðarannsóknir í Miðfjarðará og Litlu-Kverká fóru fram 19. og 25. ágúst 2022 og var rafveitt á fimm hefðbundnum stöðvum á fiskgengum svæðum í Miðfjarðará (Stöðvar 1-5) ásamt þremur aukastöðum fyrir ofan fossa í Miðfjarðará og við sleppistað hrygningarlaxa í Litlu-Kverká (4-1. mynd). Hitamælingar hafa verið gerðar á klukkustundar fresti í Miðfjarðará og Litlu-Kverká frá haustinu 2018, en því miður tapaðist mælir í Litlu-Kverká eftir fyrsta veturinn í ánni og því ná hitamælingar eingöngu aftur til 2019 fyrir hana. Niðurstöður hitamælinga í Miðfjarðará og Litlu-Kverká sýna að júní mánuður 2022 var talsvert hlýrri en árin á undan, meðan að sumarið var í meðallagi (4-2. og 4-3. mynd). Þá sést einnig að sumarhitinn 2021 var töluverður og á tíma var vatnsrennsli í stiganum lítið sem ekkert eins og fjallað var um í síðustu skýrslu. Þessi júní hlýindi geta verið jákvæð fyrir bæði útgöngu gönguseiða og til að flýta fyrir klaki hrogna.

Sex árgangar laxaseiða fundust í rafveiðum í Miðfjarðará og Litlu-Kverká, frá 0+ til 5+ (tafla 4-1. og 4-4. mynd). Töluverð skörun er á milli hrygningarárganga í Miðfjarðará og stundum getur verið erfitt að aldursgreina eingöngu út frá lengd. Vorgömul seiði (0+) fundust á öllum stöðvum fyrir neðan fossa í Miðfjarðará, en hvergi fyrir ofan foss. Líklegt er að skert vatnsrennsli í stiganum upp Fálkafoss og þar af leiðandi fá hrygningarpör fyrir ofan fossa 2021 sé ástæðan fyrir því að hrygningarárgangurinn 2021 finnst ekki fyrir ofan fossa, meðan aðrir eldri árgangar finnast. Að öðru leyti en skort á 0+ seiðum fyrir ofan fossa þá dreifðust árgangar nokkuð jafnt yfir ánnu og 2+ seiði fundust á öllum stöðum fyrir ofan og neðan foss, nema fyrir neðan brú á Litlu-Kverká, 1+ alls staðar nema á stöð 21 fyrir ofan Fálkafoss og eldri seiði fundust sjaldnar. Eingöngu þrjú bleikjuseiði fundust á þremur stöðum í Miðfjarðará og sjö urriðaseiði öll á stöð 31 í Litlu-Kverká (tafla 4-1 og 4-5. mynd).

Meðallengd laxaseiða jókst milli ára, en eins og bent var á í síðustu skýrslu þá var árið 2020, frekar kalt og hafði neikvæð áhrif á lengdarvöxt. Meðallengd er nálægt eða yfir meðaltali mælinga sem gerðar hafa verið síðan 1983 hjá öllum aldurshópum (tafla 4-2 og 4-6. mynd). Þéttleiki laxaseiða mældist hár fyrir 0+ og 1+ seiði en þéttleiki 2+ seiða og 3+ seiða eru nálægt langtímameðaltali. Heildarþéttleiki (42,6 seiði/100 m²) var hinsvegar sá mesti sem mælst hefur (4-7. mynd og tafla 4-3).

Ganga laxfiska um teljarann í Fálkafossi 2022

Teljara var komið fyrir í efsta þrepinu í laxastiganum í Fálkafossi líkt og síðustu fimm ár. Nokkuð misjöfn ganga hefur verið á þessum tíma og skiptir þar miklu um hversu gott aðgengi er fyrir fiska að komast upp um laxastigann. Þannig var til dæmis þurrt á stiganum lengst af sumri 2021 og erfitt fyrir fiska að ganga upp. Sumarið 2022 var hins vegar allt annað hvað varðar fjölda því að í heildina skráðust 95 fiskar fara upp stigann (4-8. mynd). Þegar fiskarnir eru skipt niður í flokka eftir áætlaðri stærð voru 42 (44%) fiskar stærri en 68 cm og teljast því stórlaxar, 14 (15%) fiskar sem voru minni en 45 cm og því skráðir sem silungar en gætu allt eins verið smáir smálaxar og 39 (41%) fiskar sem voru þar á milli og því skráðir sem smálaxar. Ganga fiska upp stigann kom í þremur bylgjum, flestir á tímabilinu frá 3. til 10. ágúst (4-9. mynd). Þetta er ekki fyrsta skiptið sem ganga kemur í bylgjum og ekki ólíklegt að það tengist aðgengi fiska í stiganum líkt og áður hefur verið skoðað. Á endanum voru komnir yfir 90 fiskar upp á efra svæðið sem verður að teljast ásættanlegt og því þarf að skoða allar stórvægilegar breytingar á stiganum að vel ígrunduðu máli.

Hreisturgreiningar úr Miðfjarðará 2022

Hægt var að greina hreistur af 21 laxi í Miðfjarðará sumarið 2022 (tafla 4-4). Hreistur af fjórum löxum reyndist ógreinanlegt. Meirihluti hreisturs var safnað af smálaxi (76%) eða 16 hreistur en fimm (24%) af stórlaxi. Meirihluti smálaxa voru hængar, eða 11 (69%), en fimm hrygnur (31%). Allir stórlaxarnir voru hrygnur. Af þessum 21 laxi sem hægt var að greina voru tíu sem höfðu dvalist þrjú ár í ferskvatni (48%), en 11 höfðu dvalist í fjögur ár (52%).

Veiðin 2022

Alls veiddust 227 laxar í Miðfjarðará sumarið 2022, sem er aukning um 120 laxa milli ára. Af þessum 227 löxum var 201 (86%) sleppt aftur. Samkvæmt veiðiskráningu veiddust einnig fimm bleikjur og þrjár urriðar. Af löxunum reyndust 139 vera smálaxar og var meirihluti þeirra hængar eða 106 (76%), meðan meirihluti af þeim 88 stórlöxum sem voru veiddir voru hrygnur eða 69 (78%). Meðalþyngd smálaxa var 2,13 kg (hrygnur 2,48 kg, hængar 2,02 kg), en meðalþyngd stórlaxa var 5,00 kg (hrygnur 4,78 kg, hængar 5,79 kg) (4-10. mynd). Veiðin var mest í 28-32 viku með meira en 25 laxa á viku, veiðin datt svo niður eftir fyrstu viku ágúst (4-11. mynd). Líkt og oft áður voru flestir laxar að veiðast við veiðistaðinn Skrúð og við Fálkafoss þar sem 20 laxar veiddust á hvorum stað (4-12. mynd).

Töflur og myndir

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

Table 4-1. Juvenile total number, 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 Miðfjarðará and River Litla-Kverká. 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.

Neðan fossa

Lax

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	64	13,3	3,2	0,31	-	-	-	-
1+	89	18,5	6,2	0,60	2,5	0,81	1,09	0,55
2+	26	5,4	8,1	0,32	5,5	0,71	1,02	0,04
3+	18	3,7	9,0	0,54	7,9	1,21	1,08	0,05
4+	8	1,7	10,0	0,59	10,5	1,58	1,05	0,07
5+	1	0,2	13,2	-	28,8	-	1,25	-

Ofan fossa

Lax

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
1+	21	3,7	6,2	0,43	3,0	2,32	1,22	0,93
2+	15	2,6	8,5	0,35	6,8	1,04	1,09	0,05
3+	10	1,8	10,4	0,66	12,6	2,99	1,12	0,10
4+	5	0,9	11,5	0,70	17,6	4,00	1,15	0,09

Bleikja

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
1+	2	0,4	8,3	0,99	5,8	1,20	1,01	0,15

Urriði

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	2	0,4	4,0	0,00	0,7	0,00	1,09	0,00
1+	5	0,9	8,7	0,48	6,6	1,12	1,01	0,03

Tafla 4-2. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða í Miðfjarðará og Litlu-Kverká fyrir mismunandi ár.

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

Ár	Fj. stöðva	Aldurshópar				
		0+	1+	2+	3+	4+
1983	1	3,2	5,8	7,4	8,3	10,2
1988	1	3,0	4,9	6,2	7,7	10,0
1990	3	3,0	5,6	8,4	10,0	
1998	4	4,5	5,7	7,6	10,2	
2006	3	2,9	5,4	7,8	9,2	
2010	5	3,7	5,9	8,7	9,7	11,7
2014	5	3,0	5,0	6,8	9,4	10,3
2016	5	3,1	4,8	6,0	7,4	8,9
2018	5	3,8	5,9	8,2		9,7
2020	5	3,0	5,0	6,8	8,8	9,7
2022	5	3,2	6,2	8,1	9,0	10,0
	Meðaltal	3,3	5,5	7,5	9,0	10,1

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

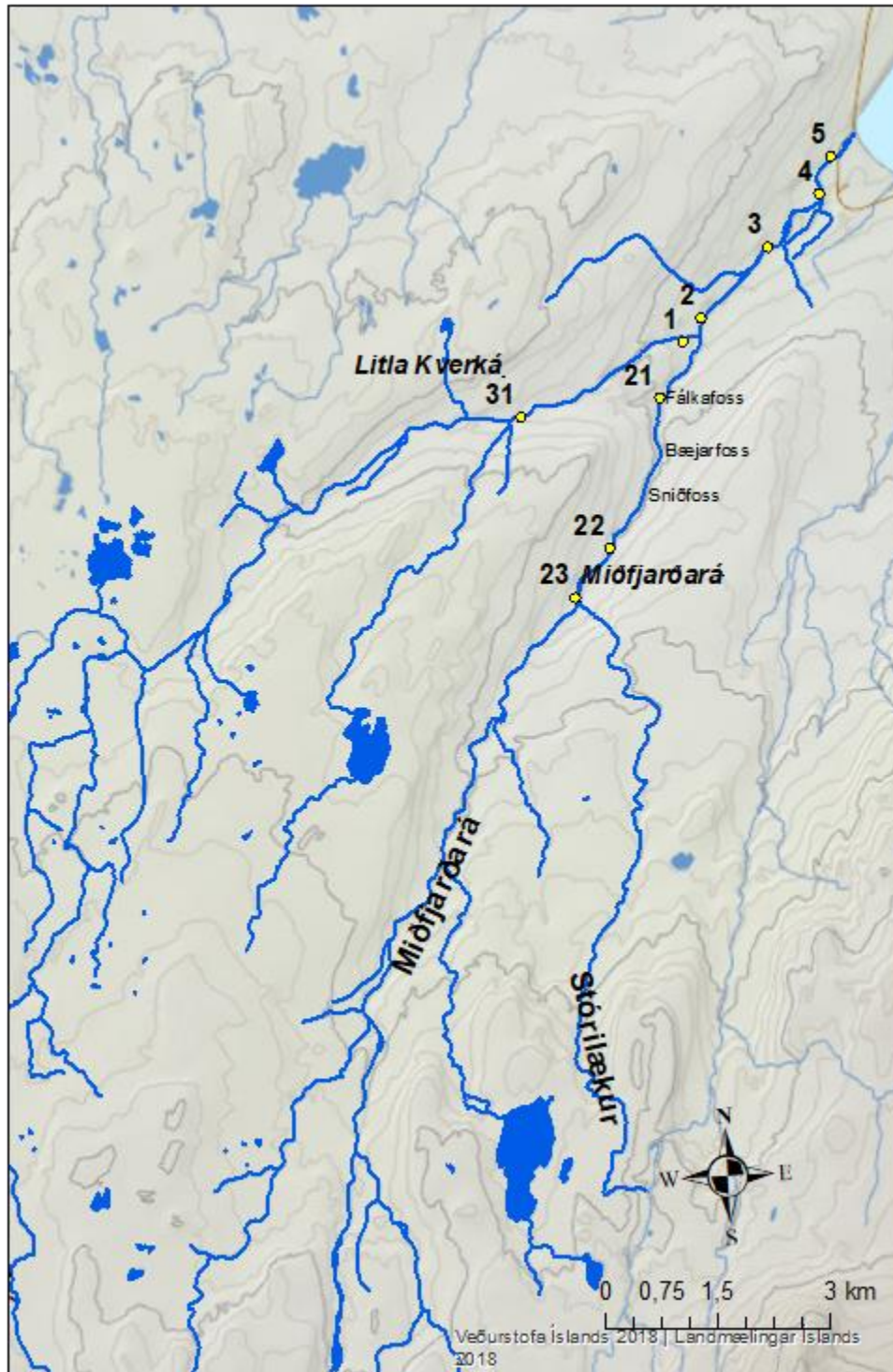
Table 4-3. Changes in density index of Atlantic salmon juveniles in River Miðfjarðará and River Litla-Kverká from different years. The columns are separated by age groups with the second column indicating total square meters of sampling sites and the right most column indicating total density index.

Ár	Fj.m ²	Aldurshópar					Heildar
		0+	1+	2+	3+	4+	fj./100m ²
1983	260	0,8	5,0	1,2	0,4	0,4	7,7
1988	300	4,0	10,3	1,7	2,3		18,3
1990	720	0,8	0,6	1,5	9,1	0,8	12,8
1998	736	0,1	4,5	1,4	0,1		6,0
2010	580	4,5	5,9	3,5	2,8	0,2	16,7
2014	630	1,4	3,8	10,6	2,2	1,4	19,5
2016	955	0,5	0,5	4,6	2,9	2,1	10,6
2018	533	4,1	21,0	6,6		0,8	32,5
2020	366	3,3	10,4	14,2	4,9	0,8	33,6
2022	481	13,3	18,5	5,4	3,7	1,7	42,6
Meðaltal		3,3	8,1	5,1	3,2	1,0	20,0

Tafla 4-4. Niðurstöður greininga á hreistri laxa úr veiðinni í Miðfjarðará

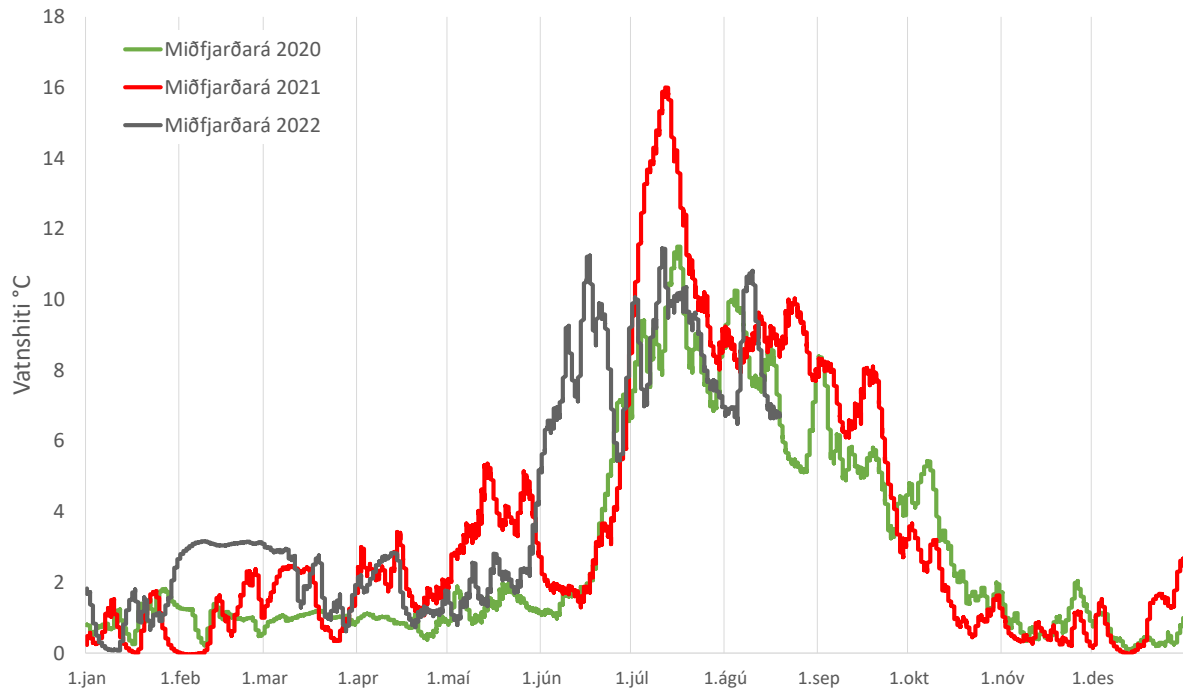
Table 4-4. Analyses of scale samples from the fishing season in River Miðfjarðará.

Ferskvatnsaldur	Smálax		Stórlax		Samtals	%
	Hrygna	Hængur	Hrygna	Hængur		
3+	2	7	1	0	10	48%
4+	3	4	4	0	11	52%
samtals	5	11	5	0	21	
	31%	69%	100%	0%		
	76%		24%			



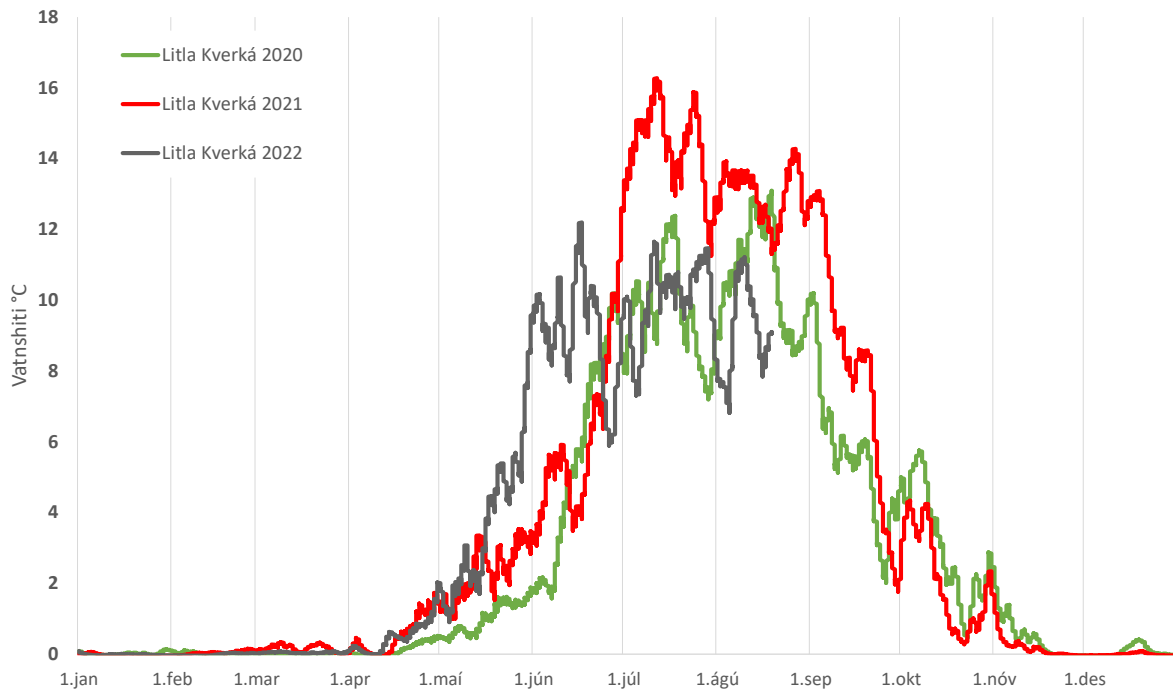
4-1. mynd Sýnatökustaðir í seiðamælingum í Miðfjarðará og Litlu-Kverká.

Figure 4-1. Sampling sites in the juvenile electrofishing survey in River Miðfjarðará and River Litlu-Kverká.



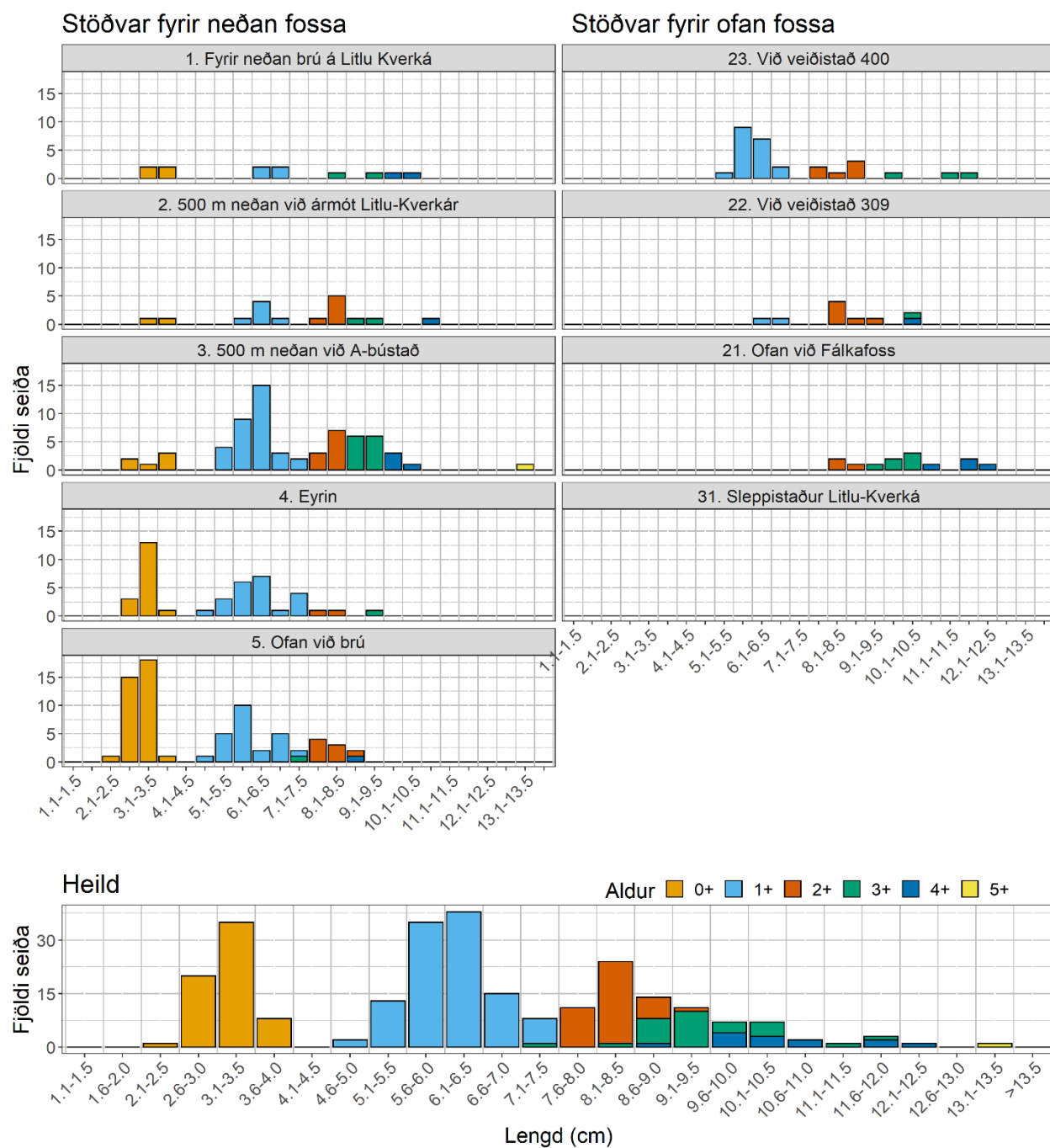
4-2. mynd. Vatnshitamælingar (°C) í Miðfjarðará. Ferlarnir sýnir hlaupandi meðaltal til að draga úr dægursveiflum í línuritinu.

Figure 4-2. Water temperature (°C) measured in River Miðfjarðará. Running average is used, to reduce noise due to daily fluctuations, in the lines shown.



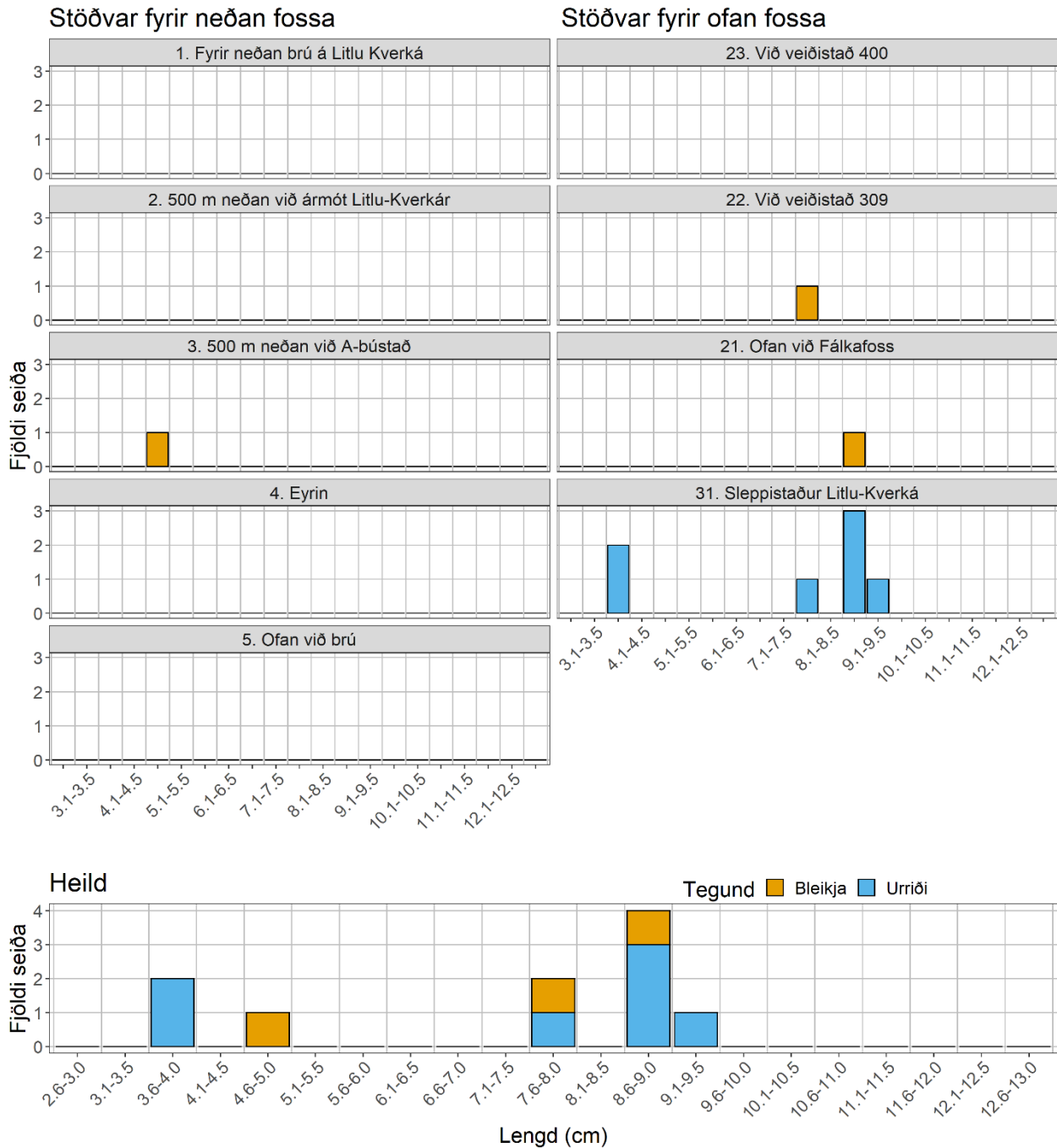
4-3. mynd. Vatnshitamælingar (°C) í Litlu-Kverká Ferlarnir sýnir hlaupandi meðaltal til að draga úr dægursveiflum í línuritinu.

Figure 4-3. Water temperature (°C) measured in River Litla-Kverká. Running average is used, to reduce noise due to daily fluctuations, in the lines shown..



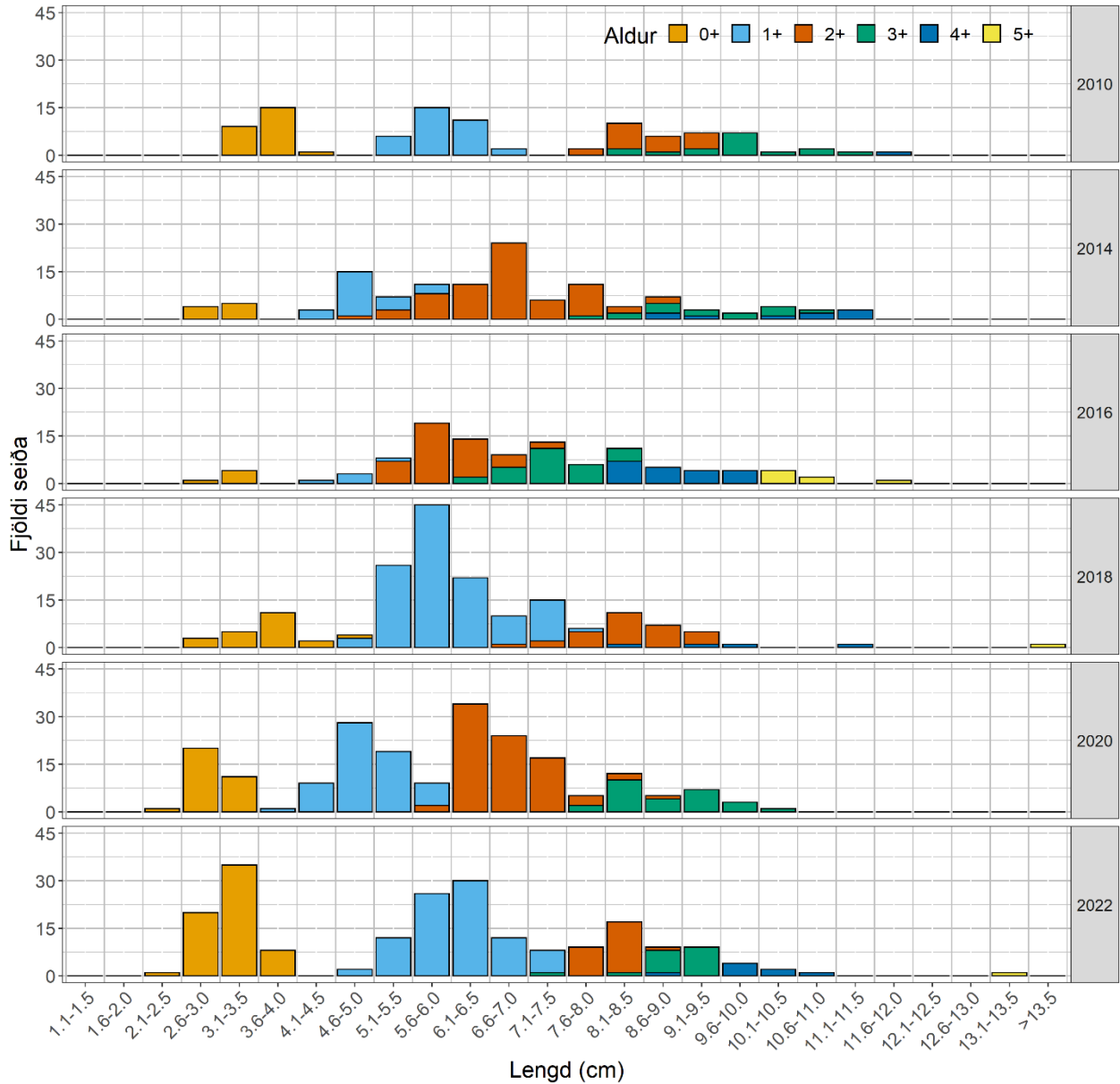
4-4. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Miðfjarðará og Litlu-Kverká í Bakkafirði litað eftir aldurshópum. Rafveitt var á fimm hefðbundnum stöðvum fyrir neðan fossa og fjórum stöðvum fyrir ofan fossa. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y-ásinn er mismunandi.

Figure 4-4. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in River Miðfjarðará and River Litlu-Kverká in Bakkafjörður. Nine sites were sampled, five below waterfalls (left panel) and four above waterfalls (right panel). The sum of all the sites are shown on the bottom panel. The columns are color coded according to age of the parr. Notice the different scales on the y-axis



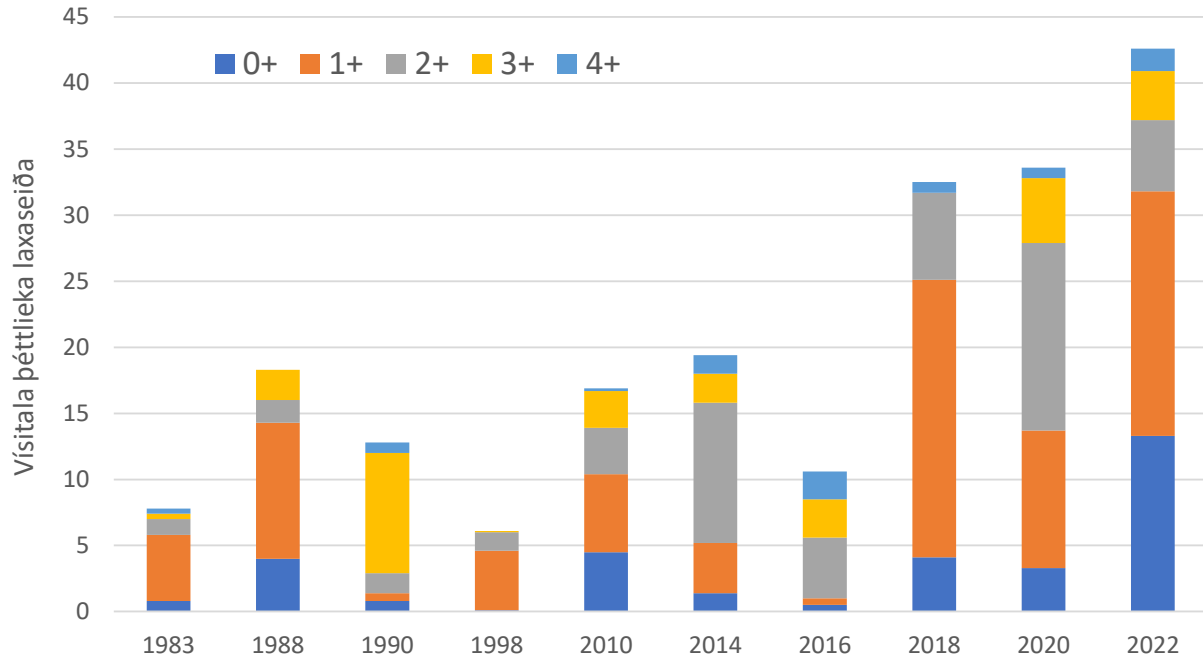
4-5. mynd. Lengdardreifing bleikjuseiða í Miðfjarðará og Litlu-Kverká í Bakkafirði litað eftir aldurshópum. Rafveitt var á fimm hefðbundnum stöðvum fyrir neðan fossa og fjórum stöðvum fyrir ofan fossa. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra.

Figure 4-5. Length distribution (cm) of Arctic charr juveniles in River Miðfjarðará and River Litlu-Kverká in Bakkafjörður. Nine sites were sampled, five below waterfalls (left panel) and four above waterfalls (right panel). The sum of all the sites are shown on the bottom panel.



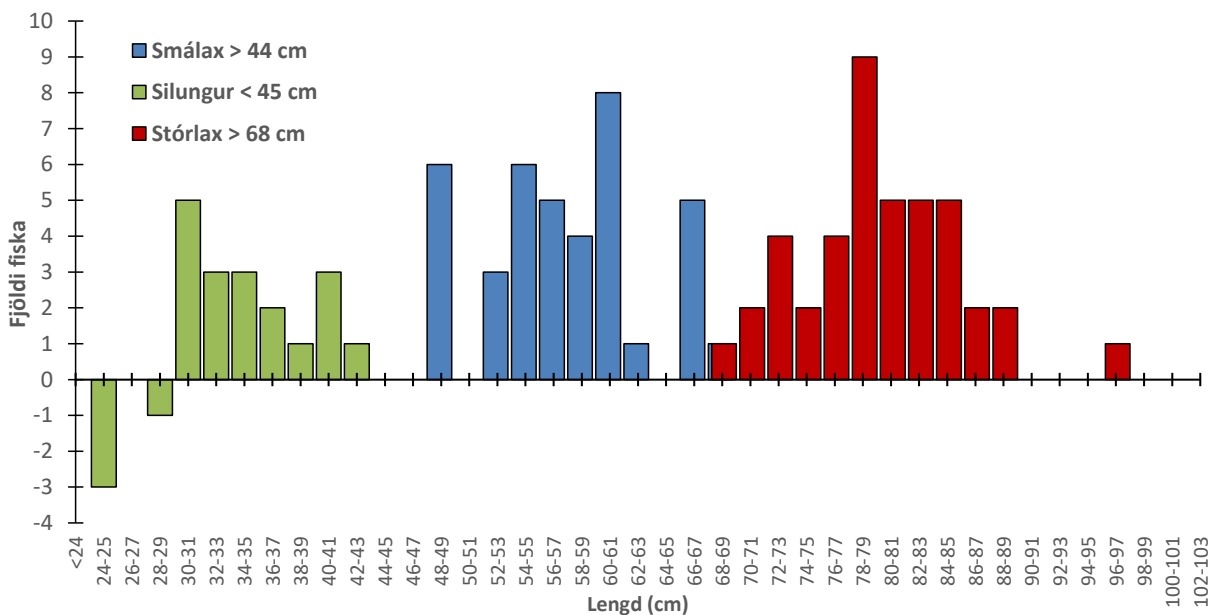
4-6. mynd. Lengdardreifing allra laxaseiða í Miðfjarðará fyrir neðan Fálkafoss milli ára. Súkur eru litaðar eftir aldri.

4-6. Figure. Changes in length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in Miðfjarðará River below the Fálkafoss waterfall from different years. The columns are colored according to different age groups.



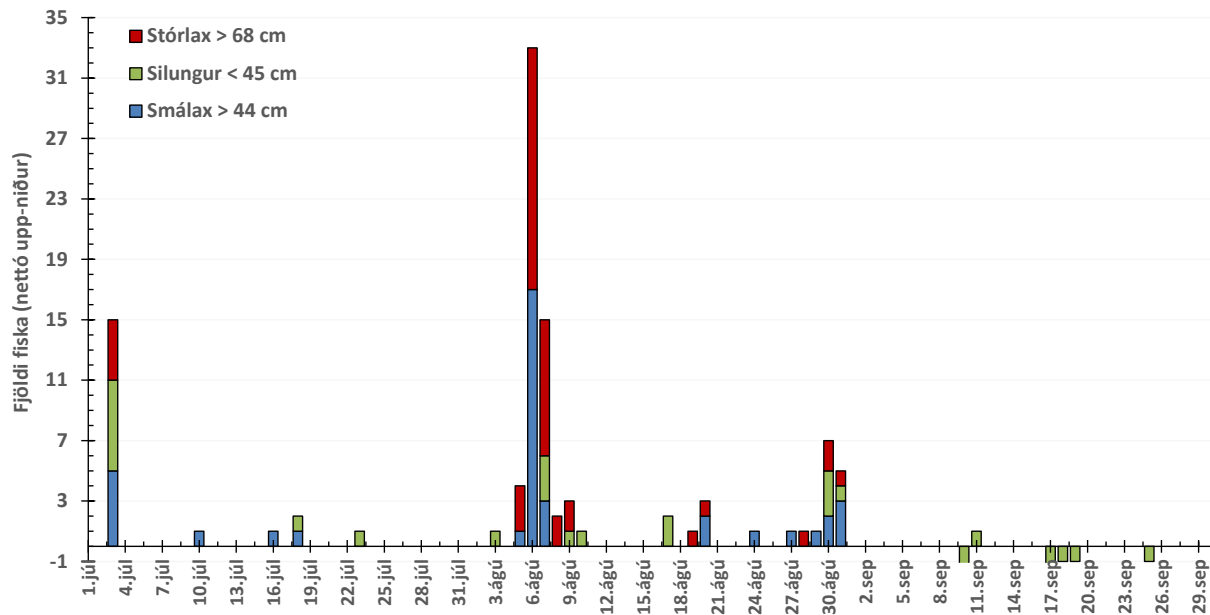
4-7. mynd. Þéttleiki (fjöldi/100 m²) mismunandi aldurshópa í seiðamælingum í Miðfjarðará Bakkafirði milli ára.

4-7. Figure. Density (number of individuals/100 m²) of Atlantic salmon juveniles in the electro-fishing at Miðfjarðará River in Bakkafjörður between years.



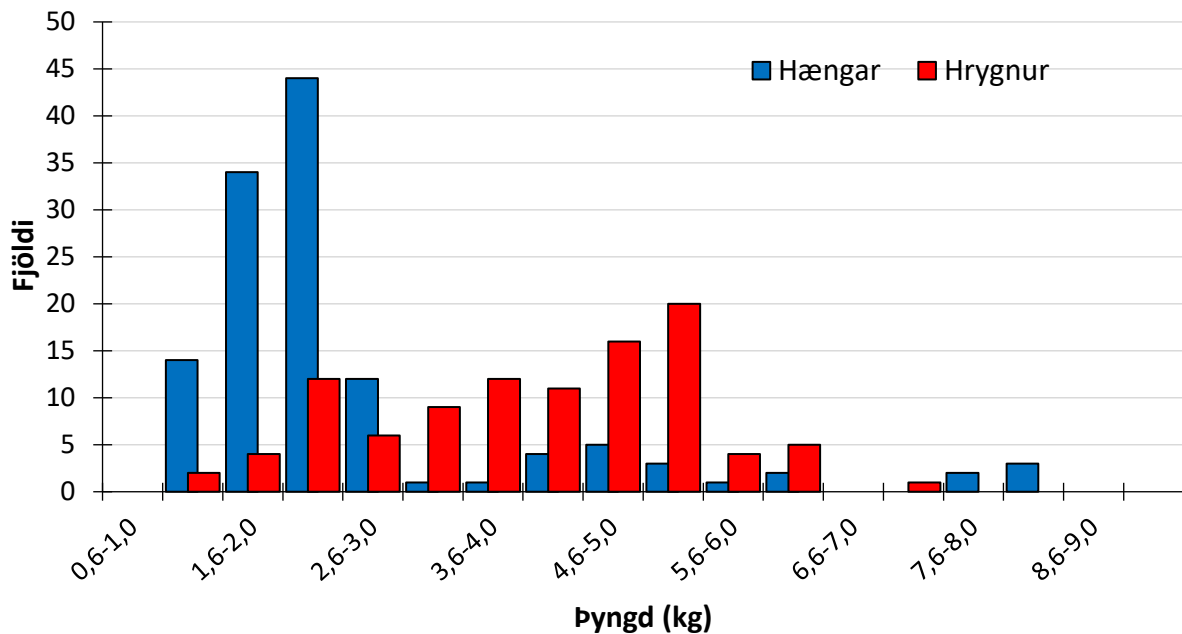
4-8. mynd. Lengdardreifing fiska sem gengu um teljara í fiskvegi við Fálkafoss í Miðfjarðará.

Figure 4-8. Length distribution fish recorded in the fish-counter located in the fish ladder in River Miðfjarðará in Bakkafló at the Fálkafoss waterfall. Blue columns are one sea-winter Atlantic salmon, red columns are two sea-winter Atlantic salmon, and green are fish smaller than 45 cm which might be small 1SW salmon, charr or trout.



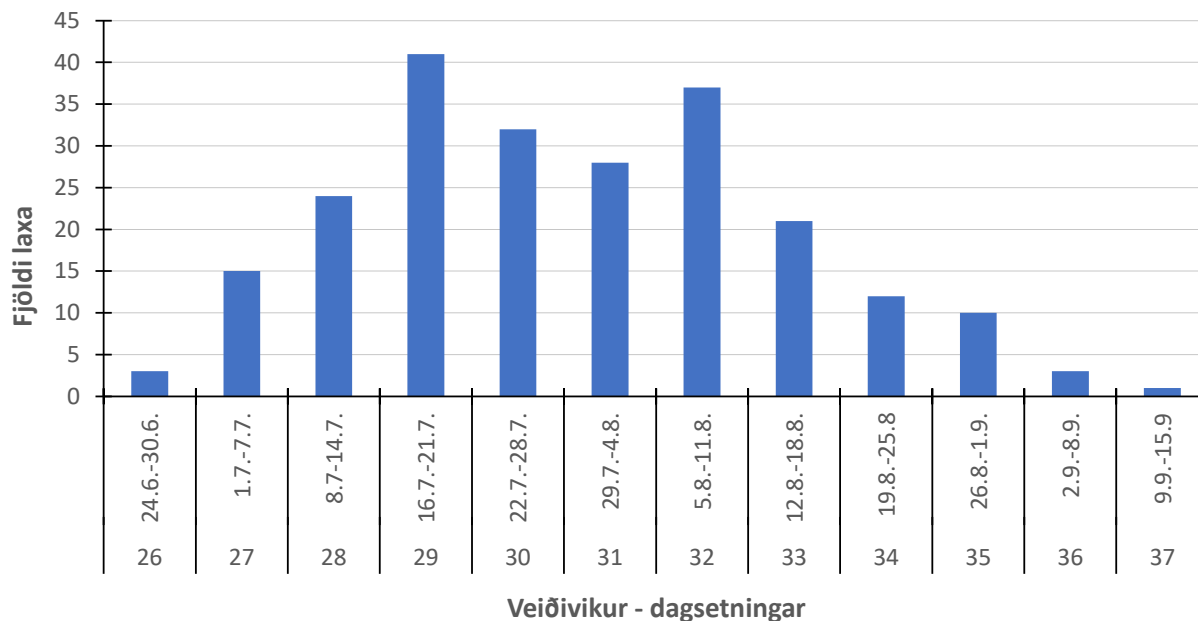
4-9. mynd. Ganga fiska um teljara í Fálkafossi í Miðfjarðará eftir tíma sumars.

Figure 4-9. Number of fish recorded, at different days of the summer, at the fish counter in River Miðfjarðará in Bakkflói at the Fálkafoss waterfall. Blue columns are one sea-winter Atlantic salmon, red columns are two sea-winter Atlantic salmon, and green are fish smaller than 45 cm which might be small 1SW salmon, charr or trout.



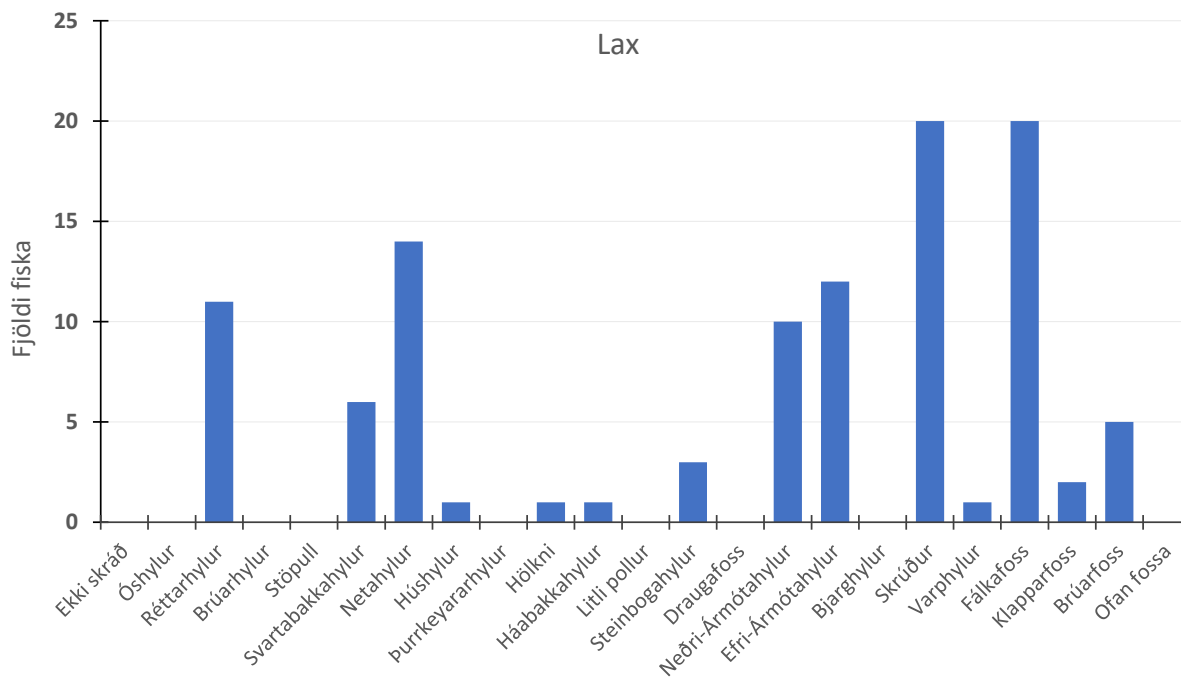
4-10. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Miðfjarðará í Bakkflóa, skipt eftir kyni.

Figure 4-10. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the fishing-season in River Miðfjarðará in Bakkflói, separated by sex (male blue, female red).



4-11. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Miðfjarðará í Bakkaflóa eftir vikum.

Figure 4-11. Number of Atlantic salmon caught each week during the fishing-season in River Miðfjarðará in Bakkaflói.



4-12. mynd. Laxveiðin í Miðfjarðará í Bakkaflóa eftir veiðistöðum.

Figure 4-12. Number of Atlantic salmon caught during the fishing-season on each of the numbered fishing sites in River Miðfjarðará in Bakkaflói.

5. Hölná í Pistilfirði

Seiðarannsóknir 2022

Seiðarannsóknir í Hölná í Pistilfirði fóru fram 22. ágúst 2022. Rafveitt var á fimm stöðvum fyrir neðan Geldingafoss og einn stöð fyrir ofan hann (5-1. mynd). Fjórir árgangar laxaseiða fundust í rafveiðum eða frá 0+ til 3+ (5-2 mynd og tafla 5-1). Mest var um vorgömur (0+) og 1+ seiði og dreifðist þau á allar stöðvar nema 0+ seiði fundust ekki á neðstu stöðinni við brú (stöð 5), eldri seiði voru hins vegar færri en 2+ seiði fundust þó á öllum stöðvum fyrir neðan foss. Ekkert laxaseiði fannst fyrir ofan Geldingafoss. Bleikja fannst einnig í rafveiðum í Hölná, og var hún af tveimur árgöngum 0+ og 1+ og fannst á tveimur stöðum fyrir neðan foss, en ekkert seiði fannst á stöð fyrir ofan hann (5-3. mynd).

Líkt og annar staðar á Norðausturlandi eykst meðallengd seiða á milli mælinga, enda var árið sem síðasta mæling fór fram (2020) frekar kalt ár (1-2. mynd). Seiðaárgangarnir voru allir nálægt meðaltali þeirra mælinga sem gerðar hafa verið í Hölná frá árinu 1999, nema 3+ seiði sem voru nærri einum sentimeter stærri en meðaltal (tafla 5-2 og 5-4 mynd). Þéttleiki mældist einnig meiri en við síðustu mælingu og munar þar mestu um 0+ seiði en allir aldurshópar voru í meiri þéttleika milli mælinga (tafla 5-3). Heildarþéttleiki var yfir meðaltali eða 20,9 seiði á hverja 100 fermetra.

Veiðin 2022

Alls veiddust 152 laxar, tvær bleikur og einn urriði sumarið 2022 í Hölná í Pistilfirði sem er talsverð aukning frá árinu á undan þegar eingöngu 26 laxar veiddust, en að meðaltali eru um 100 laxar að veiðast í Hölná síðustu tíu ár á undan (2012-2021) (Viðauki 8-1). Samkvæmt veiðiskráningu var öllum laxi sleppt nema einum sem gerir 99% sleppihlutfall. Samtals veiddust 130 (85%) smálaxar og þar af voru 26 (20%) hrygnur og 104 (80%) hængar. Stórlaxar voru 22 (15%) og þar af voru 15 (68%) hrygnur og sjö hængar (32%). Meðalþyngd smálaxa var 2,06 kg (hrygnur: 1,80 kg og hængar: 2,12 kg), meðan meðalþyngd stórlaxa var 5,06 kg (hrygnur: 4,57 kg, og hængar 6,11 kg) (5-5. mynd). Veiðin á viku var mest um 25 laxar í 30, 31 og 36 viku en var minni í öðrum vikum (5-6. mynd). Veiðin dreifðist á 19 veiðistaði í ánni en var mest í Geldingarlækjahyl (veiðistað 26) þar sem 38 laxar veiddust og 15 laxar eða fleiri veiddust á þremur veiðistöðum, í Breiðahyl (veiðistað 26), Fugleyarmelshyl (veiðistað 12) og í Stekkjarhyl (veiðistað 16) (5-7. mynd).

Töflur og myndir

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

Table 5-1. Juvenile total number, 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 the Hölná River in Þistilfjörður. The standard deviation (SD) from the mean was calculated when possible.

Lax

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	78	10,8	3,5	0,25				
1+	56	7,7	6,6	0,67	3,2	1,09	1,06	0,15
2+	13	1,8	8,3	0,46	6,0	1,10	1,06	0,04
3+	4	0,6	11,3	1,42	16,1	4,89	1,11	0,13

Bleikja

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	10	1,4	5	0,30				
1+	1	0,1	10		8,9		0,89	

Tafla 5-2. Meðallengd mismunandi aldurshópa laxaseiða í Hölná í Þistilfirði, frá mismunandi árum.

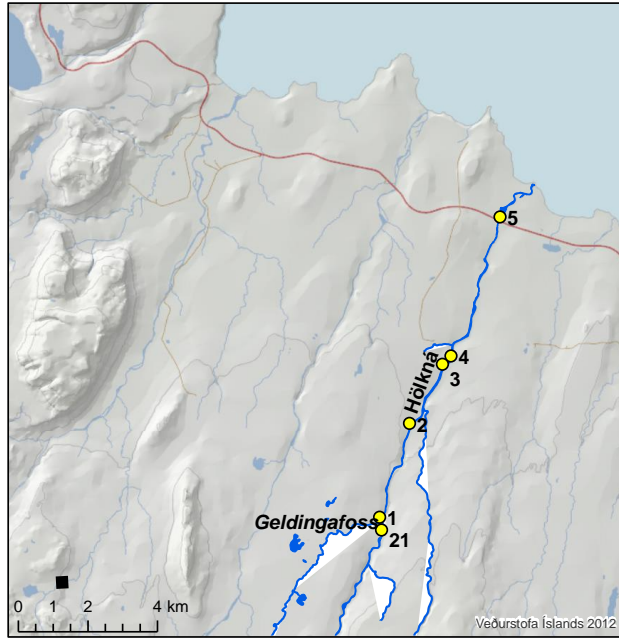
Table 5-2. Changes in average length of Atlantic salmon juveniles in the Hölná River in Þistilfjörður from different years.

Ár	Aldurshópar				
	0+	1+	2+	3+	4+
1999	3,1	6,1	8,9	11,4	
2004	4,4	8,0	10,9	11,2	
2014	2,9	5,2	7,4	9,8	9,8
2016	3,3	4,8	7,1	8,3	10,5
2018	3,9	6,3	8,9	11,0	12,2
2020	3,3	5,9	7,3	9,9	12,2
2022	3,5	6,6	8,3	11,3	
Meðaltal	3,5	6,1	8,4	10,4	11,2

Tafla 5-3. Vísitala fyrir þéttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100 m²) mismunandi aldurshópa í Hölná í Þistilfirði, frá mismunandi árum..

Table 5-3. Changes in density index of Atlantic salmon juveniles in the Hölná River 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.

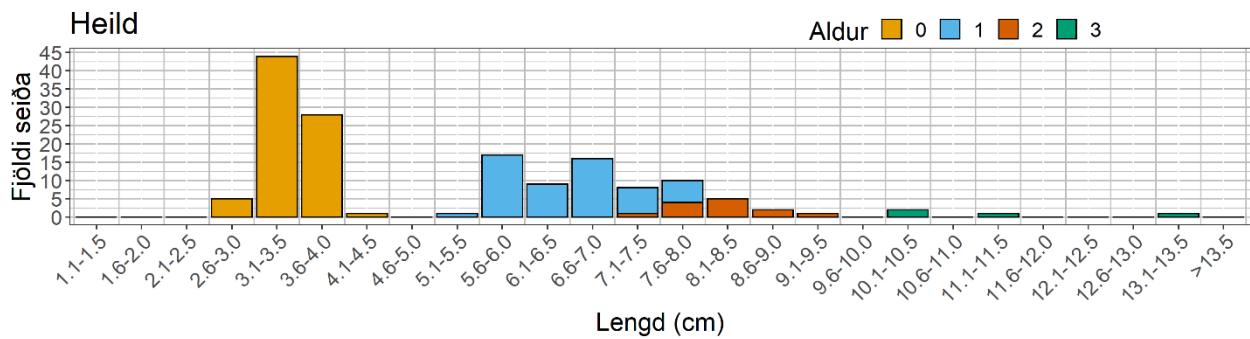
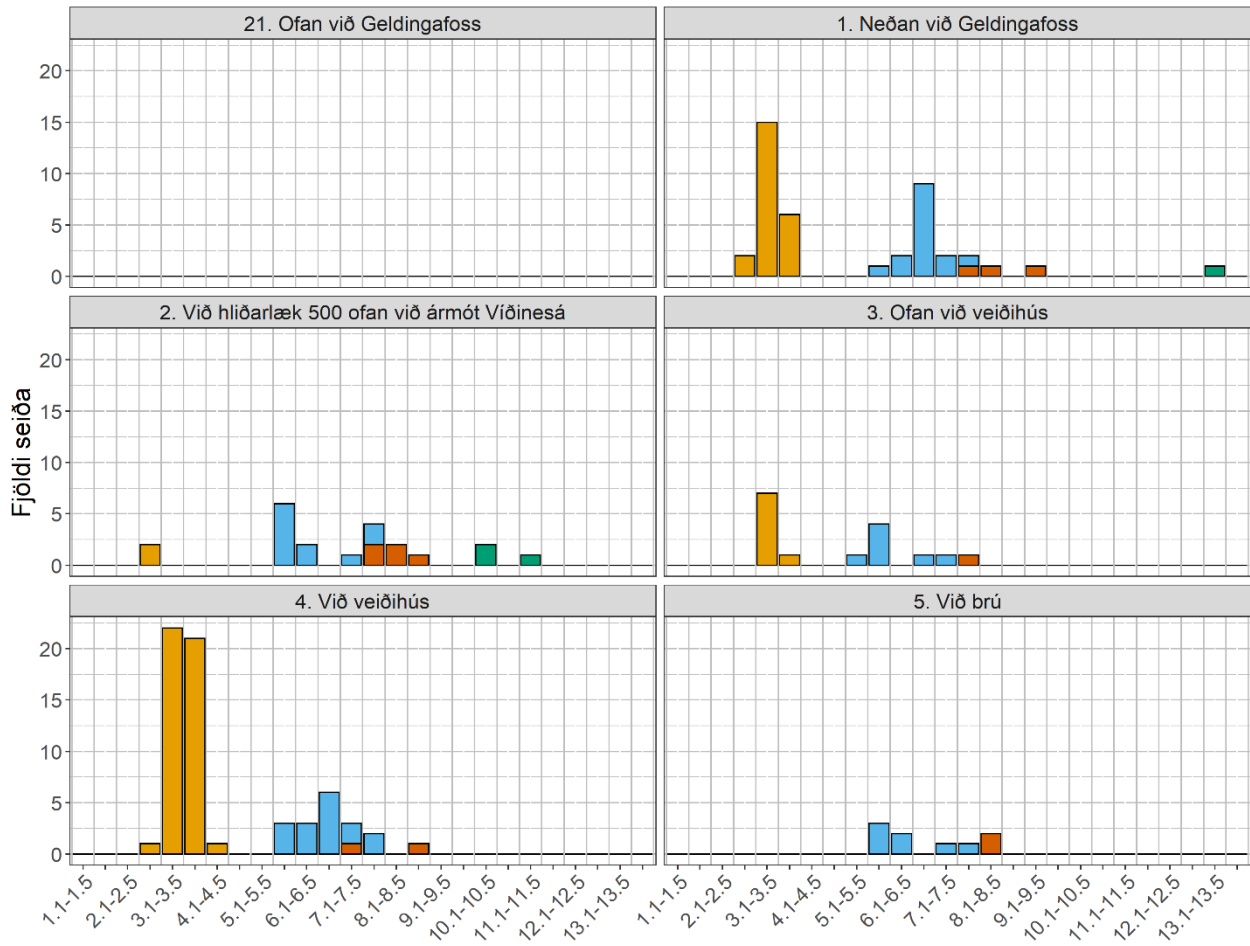
Ár	Fj.m ²	Aldurshópar					Heildar fj./100m ²
		0+	1+	2+	3+	4+	
1999	707	0,3	3,0	0,7	0,3		4,3
2004	410	15,8	9,4	1,0			26,2
2014	830	1,5	4,2	3,6	0,6	0,1	10,0
2016	952	8,1	4,8	4,7	0,5	0,8	18,9
2018	495	10,7	18,6	6,7	0,4	0,2	36,6
2020	762	5,3	7,2	0,9	0,3		13,7
2022	724	10,8	7,7	1,8	0,6		20,9
Meðaltal		7,5	7,8	2,8	0,5	0,4	18,7



5-1. mynd. Uppdráttur af vatnakerfi Hölnár í Þistilfirði með hefðbundnar seiðamælingastöðvar.

Figure 5-1. Map of the river system and sampling sites in the electro fishing survey in the Hölná River in Þistilfirði.

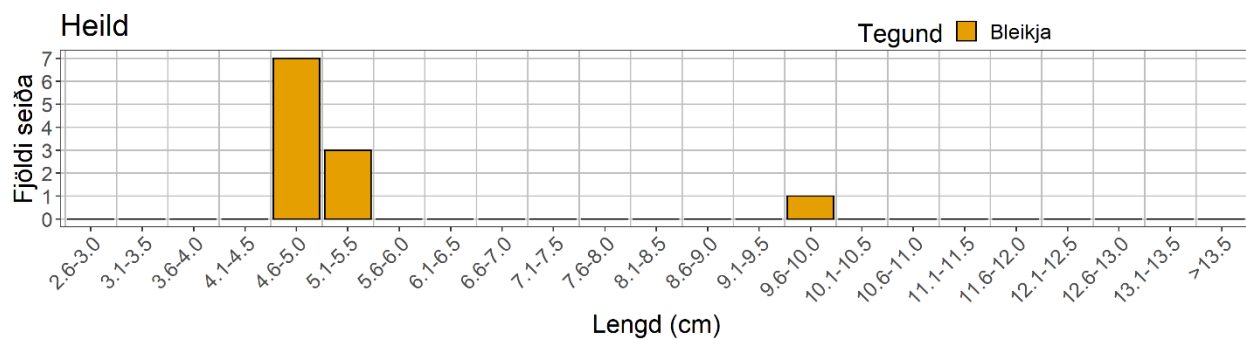
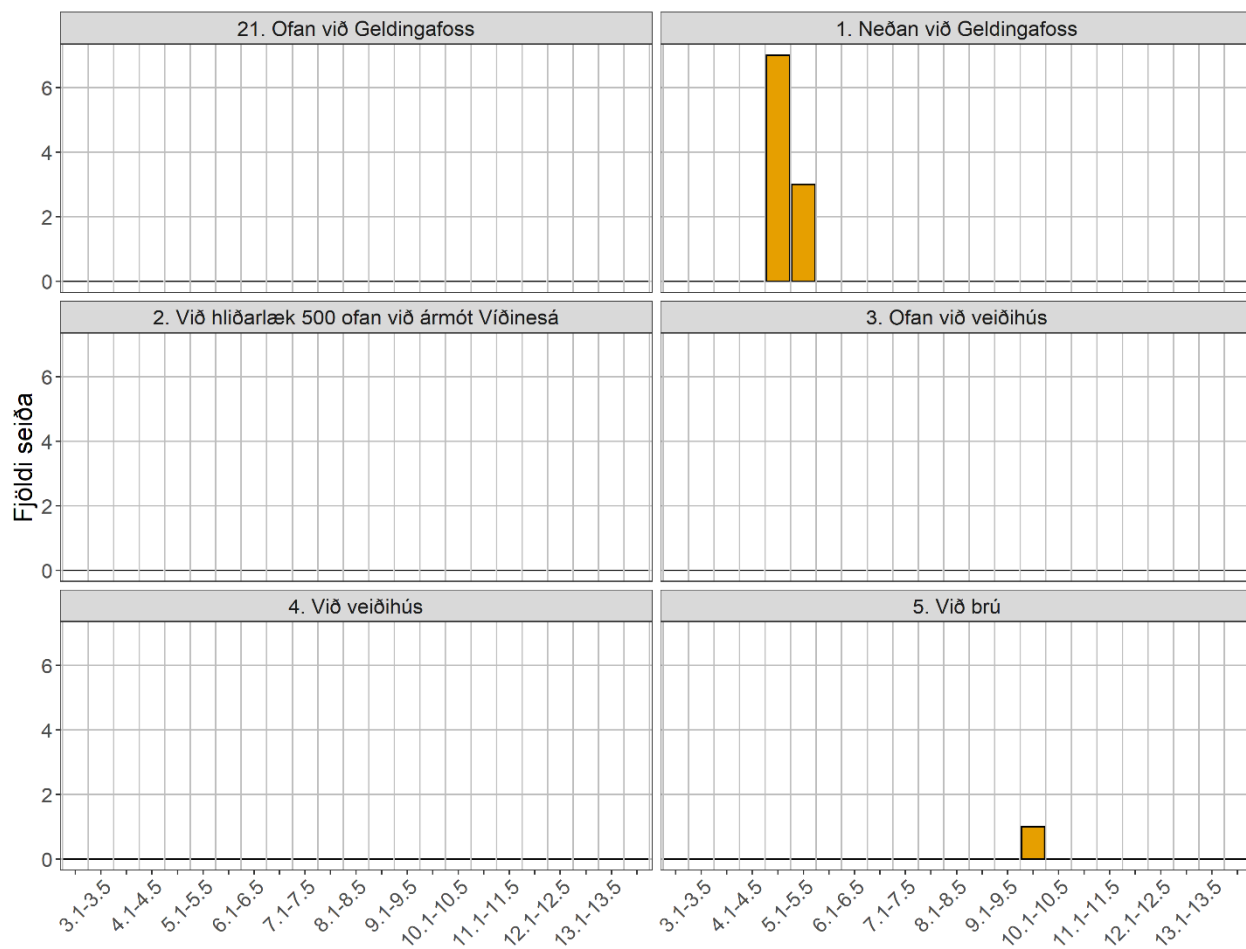
Stöðvar



5-2. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Hólkná í Þistilfirði eftir stöðvum og litað eftir aldurshópum. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y-ásinn er mismunandi.

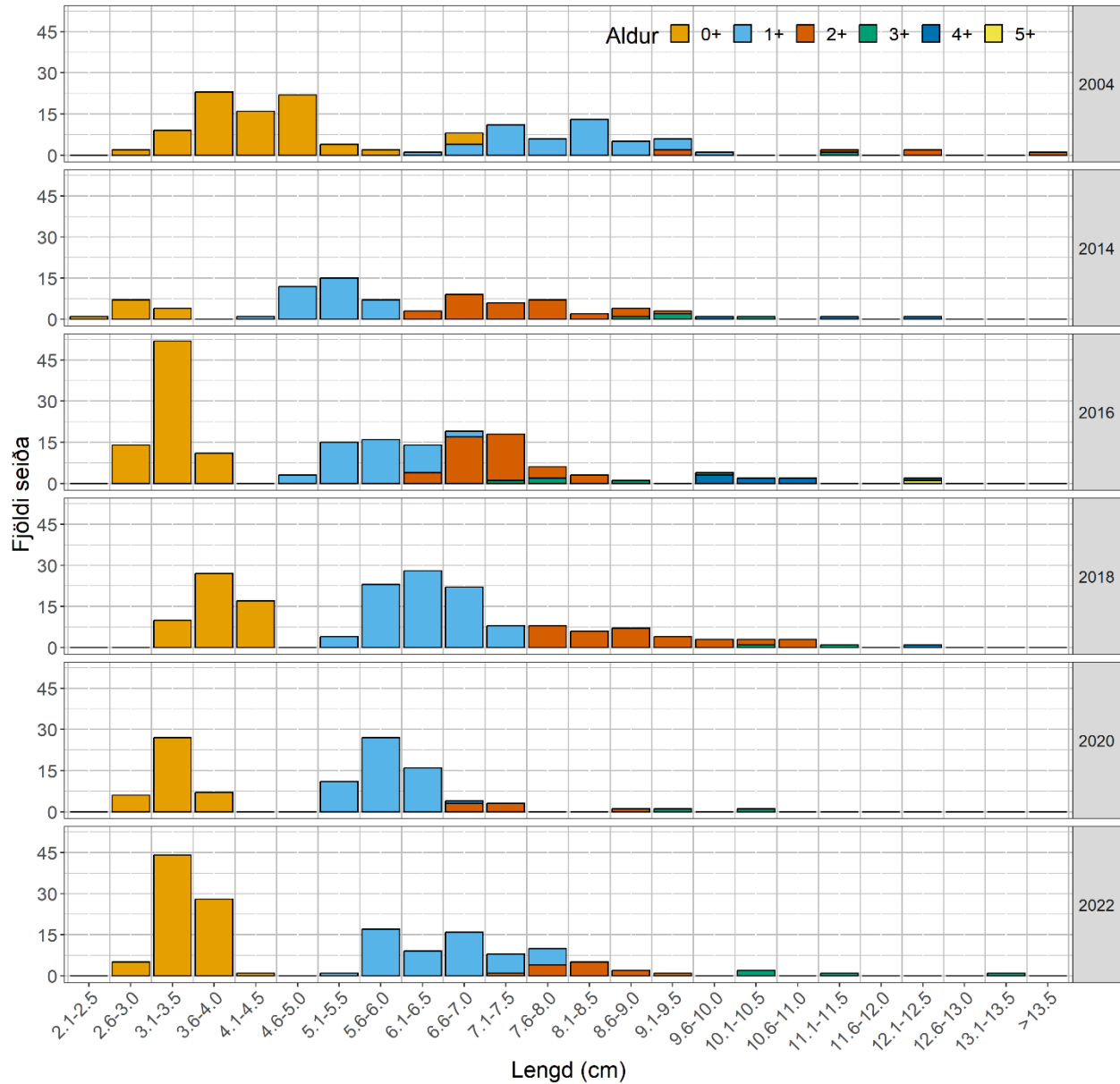
Figure 5-2. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in the Hólkná River in Þistilfjörður. Six sites were sampled. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. The columns are color coded according to age of the parr. Notice the different scales on the y-axis.

Stöðvar



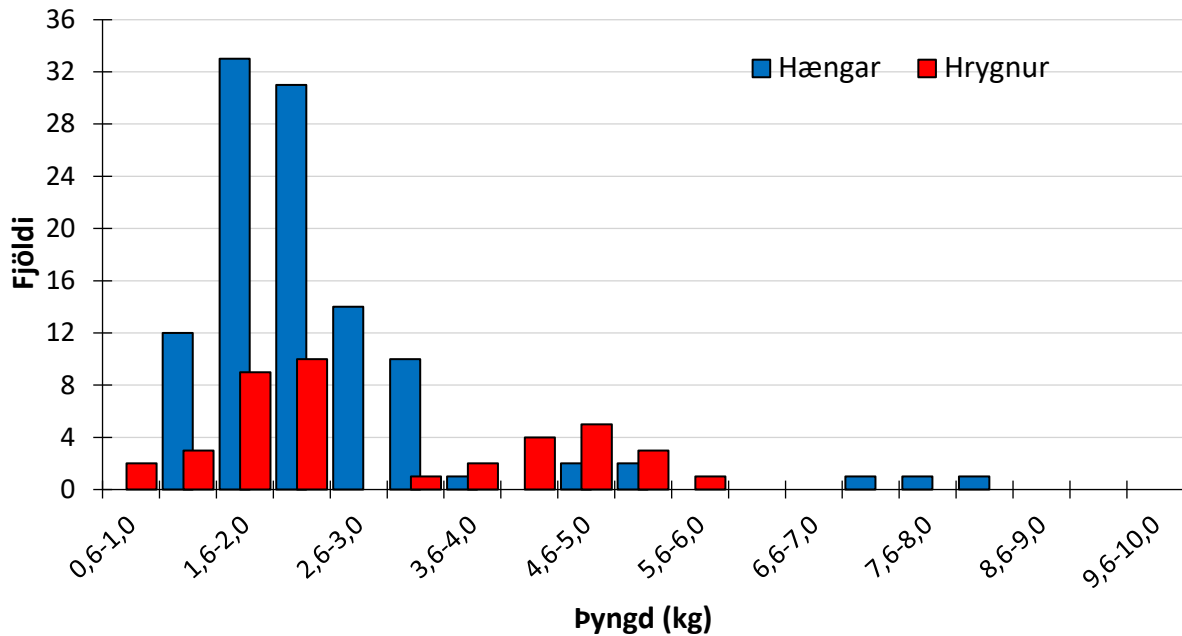
5-3. mynd. Lengdardreifing bleikju í Hölkná í Þistilfirði. Rafveitt var á sex hefðbundnum stöðvum. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y ássinn er mismunandi.

Figure 5-3. Length distribution (cm) of Arctic charr juveniles in the Hölkná River in Þistilfjörður. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. Notice the different scales on the y-axis.



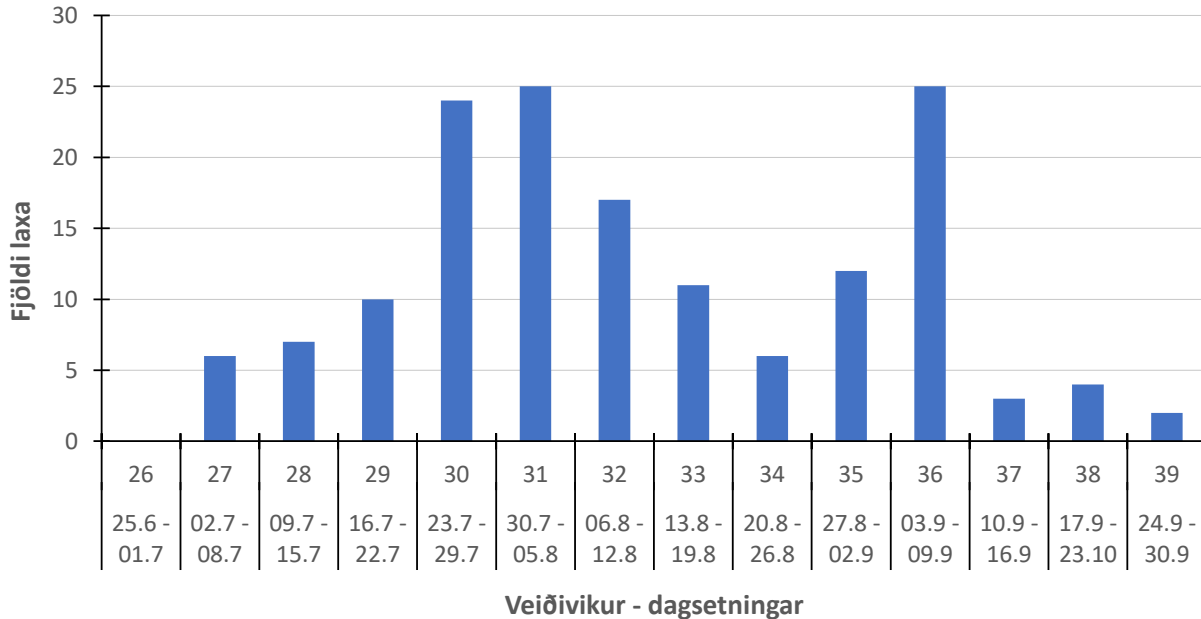
5-4. mynd. Lengdardreifing allra laxaseiða í Hölná í Þistilfirði fyrir neðan Geldingafoss, skipt milli ára, lituð eftir aldri.

Figure 5-4. Changes in length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in the part of River Hölná below the Geldingafoss waterfall from different years. The columns are colored according to different age groups.



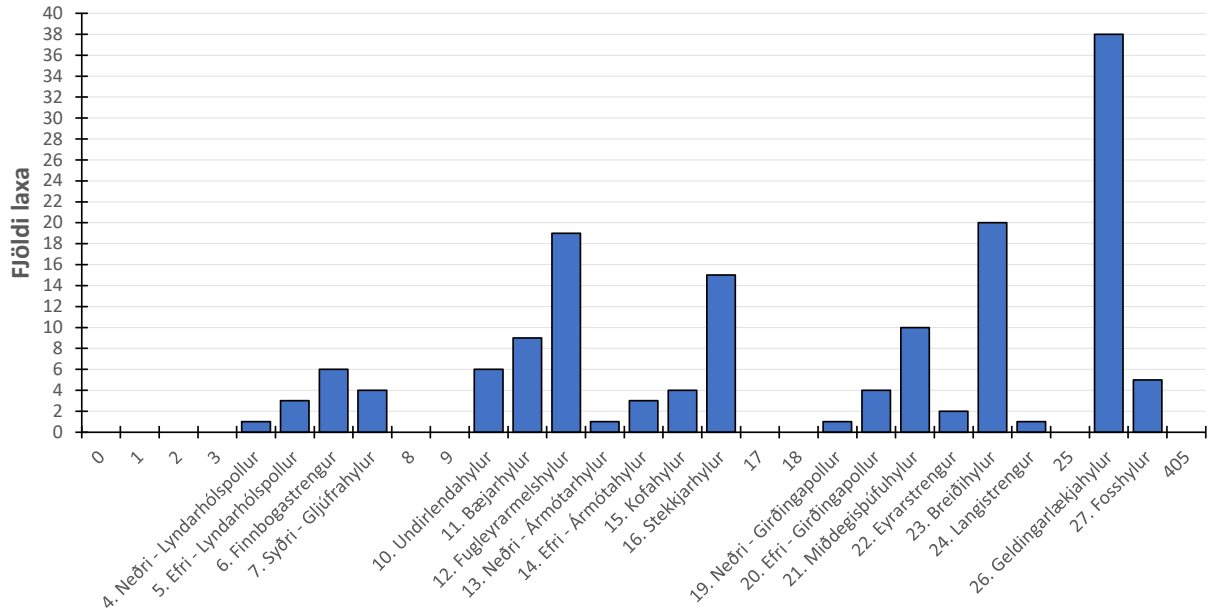
5-5. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hölná í Þistilfirði, skipt eftir kyni.

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



5-6. mynd. Laxveiði í Hölná í Þistilfirði, skipt eftir vikum.

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



5-7. mynd. Laxveiði í Hölná í Pistilfirði, skipt eftir veiðistöðum.

Figure 5-7. Number of Atlantic salmon caught at each pool during the fishing season in River Hölná in Pistilfjörður.

6. Sandá í Þistilfirði

Seiðarannsóknir 2022

Seiðarannsóknir fóru fram 23. ágúst 2022. Rafveitt var á fimm hefðbundnum stöðvum fyrir neðan Sandárfoss, en þar sem laxi hefur ekki verið sleppt upp fyrir fossinn til hrygningar undanfarin ár þá var ekki farið og rafveitt á þeirri stöð (6-1. mynd). Fjórir árgangar laxaseiða, frá 0+ til 3+, fundust í rafveiðum fyrir neðan Sandárfoss (tafla 6-1) og dreifðust þeir nokkuð jafnt á rafveiðistöðvar og fundust allir aldurshópar á öllum stöðvum, nema 3+ seiði fundust ekki á efstu stöðinni sem staðsett var einum kílómetra fyrir neðan Sandárfoss (6-2 mynd). Fyrir ofan foss 2020 fundust tveir árgangar laxaseiða 1+ og 2+, þeir væri núna 3+ og 4+ og ólíklegt að þeir hefðu fundist ef farið hefði verið í rafveiði fyrir ofan foss. Bleikjuseiði fundust á tveimur stöðum í Sandá, flest á stöð fjögur og voru af tveimur árgöngum 0+ og 1+ (tafla 6-1).

Meðallengd laxaseiða jókst milli mælinga hjá öllum aldurshópum og voru þeir allir að mælast við meðaltal mælinga sem hafa verið framkvæmdar frá árinu 1991 (tafla 6-2). Heildar þéttleiki 0+ og 1+ seiða var mikill en fyrrnefndu seiðin hafa aldrei mælst í jafn miklum þéttleika áður og síðarnefndi aldurshópurinn eingöngu einu sinni mælst meiri (tafla 6-3). Þyngd var ekki mæld fyrir vorgömum seiði og því er heildarlífþyngd ($\text{g}/100 \text{ m}^2$) seiða, en þrátt fyrir það mældist lífmassi áfram yfir meðaltali líkt og í síðustu tveimur mælingum og munar þar mestu um lífmassa 1+ seiða (tafla 6-4). Þessi mikli þéttleiki seiða á svæðum fyrir neðan foss, sem hefur mælst undanfarin ár, styður við þær aðgerðir að flytja laxapör upp fyrir gönguhindranir og nýta svæði fyrir ofan fossa.

Veiðin 2022

Veiðisumarið 2020 skilaði 369 löxum, einum urriða og tveimur bleikjum í Sandá í Þistilfirði og eykst laxveiði því talsvert á milli ára en sumarið 2021 fékkst 171 lax. Sleppt var 364 löxum og fimm landað, sem samsvarar 98% sleppihlutfalli. Af þessum löxum voru 274 (74%) smálaxar (80 hrygnur og 194 hængar) og 91 (26%) stórlax (66 hrygnur og 25 hængar). Fjórir laxar voru með ófullnægjandi skráningu til að meta sjávaraldur og kyn. Meðalþyngd smálaxa var 2,18 kg (hrygnur: 2,11 kg og hængar: 2,21 kg) meðan stórlaxar voru að meðaltali 5,24 kg (hrygnur: 4,92 kg og hængar: 6,08 kg) (6 - 3. mynd). Vikuveiðin var mest frá miðjum júlí og fram í miðjan ágúst (vikur 29-33) en minnkar svo eftir það en var 31 lax á viku í 36. viku (6-

4. mynd). Veiðin dreifðist nokkuð jafnt yfir ána líkt og áður og fengust laxar á 30 veiðistöðum. Mest veiði var í Ólafshyl og Bjarnadalshyl (42 laxar hvor) og þar á eftir kom Húsahylur með 36 laxar og Fossabrot með 34 laxa (6-5. mynd).

Myndir og töflur

Tafla 6-1. Heildarfjöldi, vísitala þéttleika seiða (fjöldi á hverja 100 m²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Sandá í Þistilfirði. Einnig er staðalfrávik (SD) frá meðaltali gefið upp, þegar það á við. Þyngd var ekki mæld í öllum tilfellum.

Table 6-1. Juvenile total number, 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 Sandá in Þistilfjörður. The standard deviation (SD) from the mean was calculated when possible. Weight was not always measured.

Laxaseiði

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	162	26,7	3,6	0,31				
1+	162	26,5	6,6	0,43	3,1	0,74	1,09	0,12
2+	36	5,9	8,5	0,68	6,7	1,14	1,08	0,06
3+	10	1,7	10,4	0,51	13	2,36	1,13	0,09

Bleikjuseiði

Aldur	Heildafj.	Fj/100m ²	M-lengd	SD	M-þyngd	SD	Holdast.	SD
0+	3	0,5	5,3	0,25				
1+	8	1,3	8,4	0,66	6,4	1,30	1,08	0,27

Tafla 6-2. Meðallengd mismunandi aldurshópa laxaseiða í Sandá neðan Sandárfoss, frá mismunandi árum.

Table 6-2. Changes in average length of Atlantic salmon juveniles in River Sandá, below the Sandárfoss waterfall, from different years. The columns are separated by age groups and the second column indicates number of sampling stations each year.

Ár	Fj. stöðva	Aldurshópar				
		0+	1+	2+	3+	4+
1991	4		6,7	8,7	11	
1993	4	2,6	5,4	7,9	9,8	13,1
1996	4	4,6	6,8	9,4	12,3	
1998	4	3,1	6,6	9,2	11,1	
2004	6	4,9	8,9	11,6		
2006	5	4,4	7,1	9,8		
2014	5	3,3	5,3	7,2	9,2	11,6
2016	5	3,6	5,4	7,1	9,2	11,1
2018	5	3,9	6,2	8,9	11,4	11,9
2020	5	3,1	5,5	7,5	9,9	11,9
2020	5	3,6	6,6	8,5	10,4	
	Meðaltal	3,7	6,4	8,7	10,5	11,9

Tafla 6-3. Vísitala fyrir þéttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100 m²) mismunandi aldurshópa í Sandá í Þistilfirði neðan Sandárfoss, frá mismunandi árum.

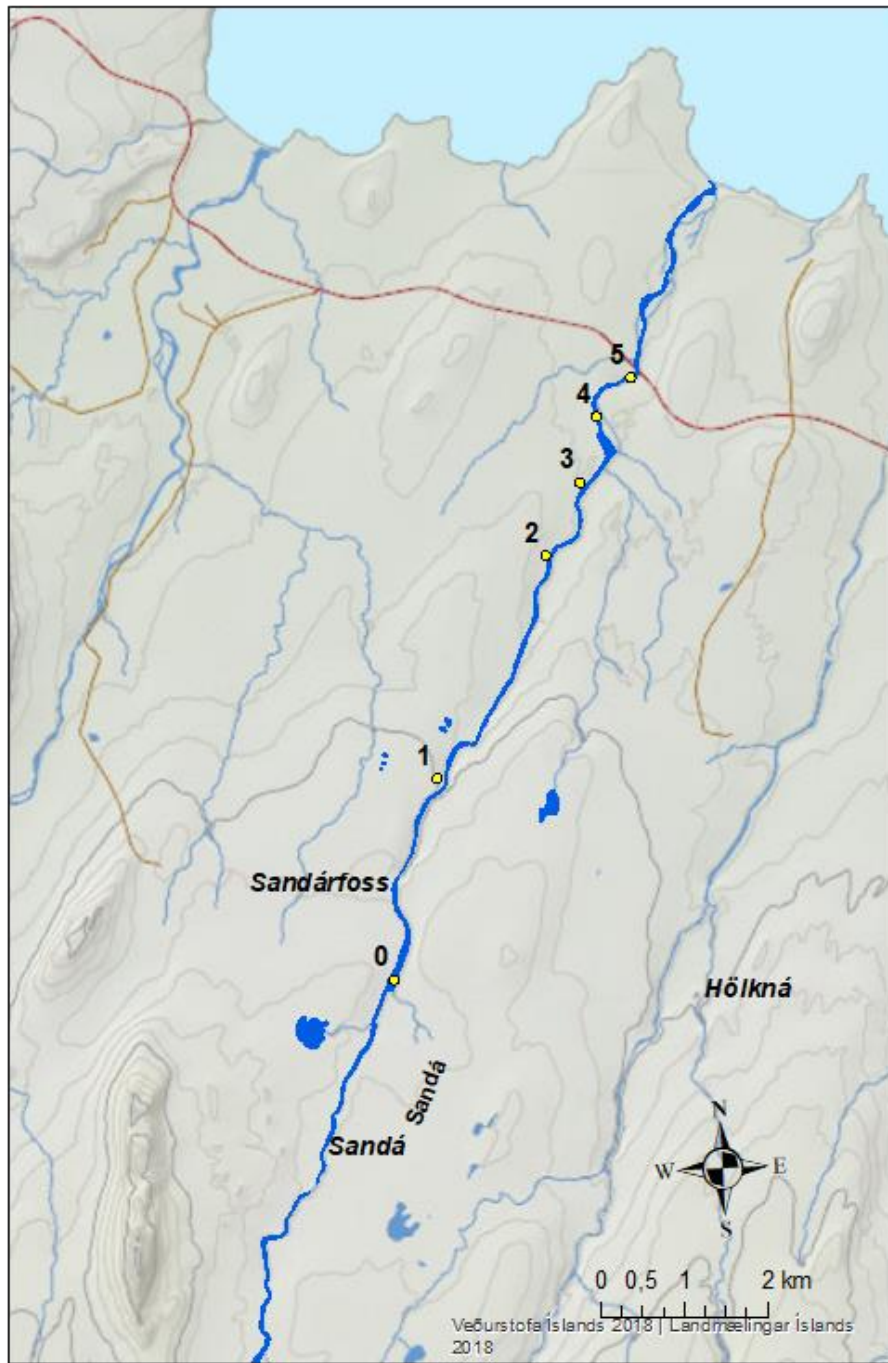
Table 6-3. Changes in density index of Atlantic salmon juveniles in River Sandá in Þistilfjörður, below the Sandárfoss waterfall, from different years. The columns are separated by age groups with the second column indicating total square meters of sampling sites and the right most column indicating total density index.

Ár	Fj.m ²	Aldurshópar					Heildar
		0+	1+	2+	3+	4+	fj./100m ²
1991	1650		3,4	2,9	0,9		7,2
1993	650	0,2	1,1	2,9	2,0	0,8	7,0
1996	975	1,9	2,0	2,6	0,3		6,8
1998	800	2,6	1,6	3,8	0,5		8,5
2004	938	2,6	3,2	0,6			6,4
2006	732	2,6	2,1	6,3			10,9
2014	722	6,7	2,5	13,7	4,2	0,6	27,6
2016	683	7,0	3,2	16,4	1,9	1,2	36,2
2018	585	9,9	37,1	11,8	3,1	1	62,9
2020	758	6,2	14	11,6	2,4		34,2
2022	607	26,7	26,5	5,9	1,7		60,8
Meðaltal		6,6	8,8	7,1	1,9	0,9	24,4

Tafla 6-4. Heildarlífþyngd (g/100 m²) aldurshópa laxaseiða í Sandá í Þistilfirði miðað við vísitölu þéttleika á hverja 100m² botnflatar, þau ár sem rafveitt hefur verið í ánni.

Table 6-4. Biomass (g/100 m²) of different age groups of Atlantic salmon juveniles in the Sandá River from different years. The right most column is a sum across age groups.

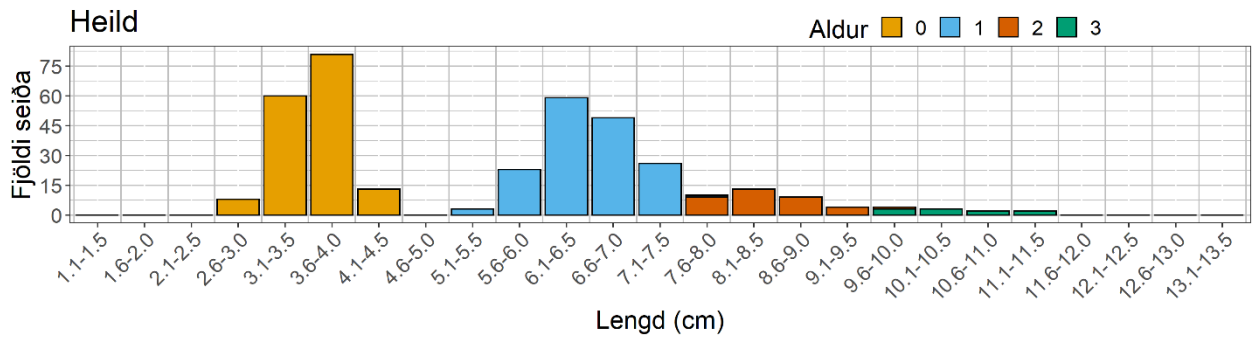
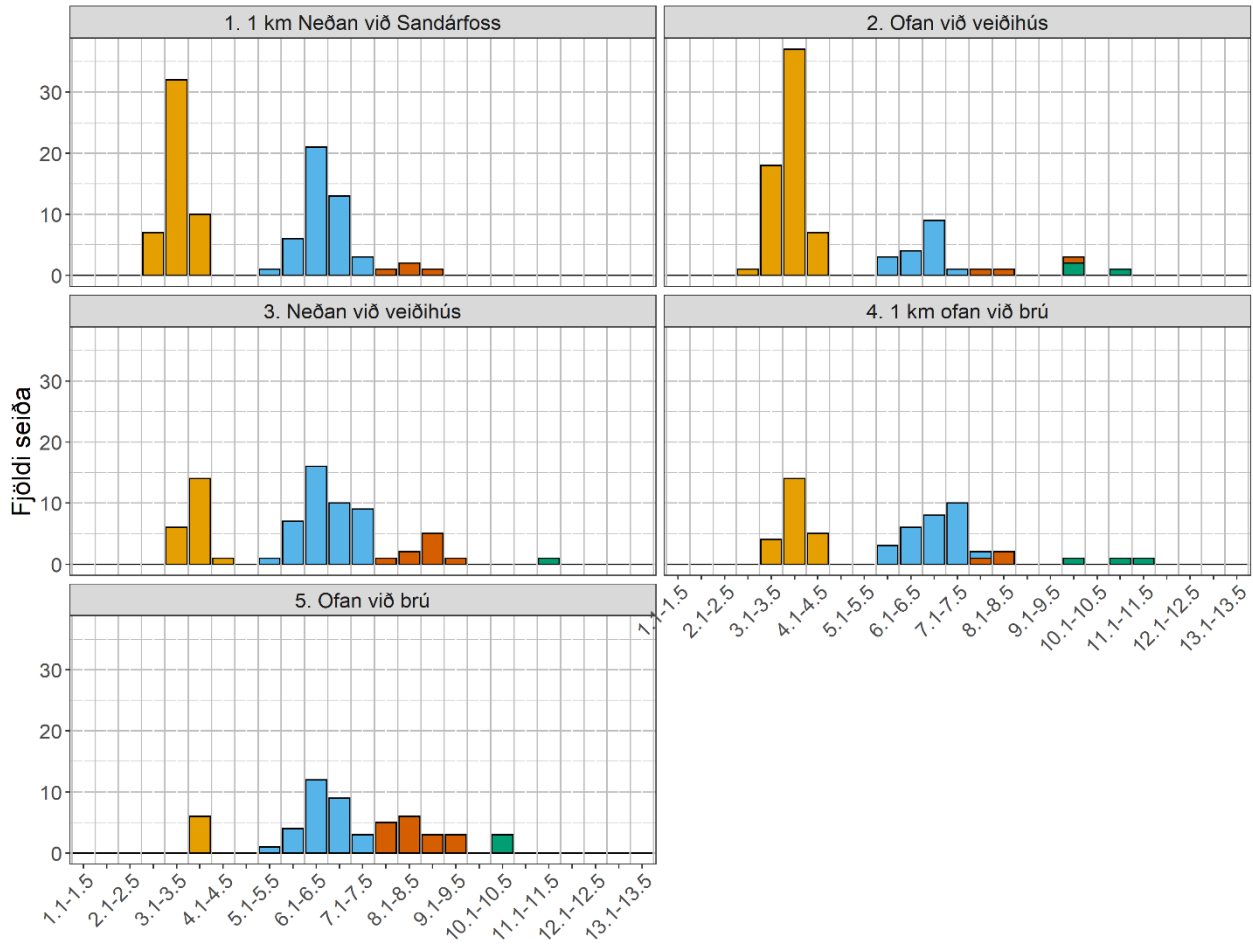
Ár	Aldurshópar					Samt.	
	0+	1+	2+	3+	4+		
1991		11,6	21,2	13,5		46,2	
1993		1,9	15,4	20,8	19,3	57,4	
1996	1,5	6,6	24,3	7		39,4	
1998	0,8	5,2	34,9	7,9		48,7	
2004	3,4	23,7	10,4			37,5	
2006	2,4	8,4	69,3			80,2	
2014	2,7	4	56,2	35,8	9,1	107,7	
2016	2,8	16,5	64	15,8	14,8	113,9	
2018	-	107,6	94,4	49,9	19,5	271,4	
2020	-	25,2	55,7	25,9		106,8	
2020	-	82,15	39,5	22,1		143,8	
Meðaltal		2,3	21,1	44,6	22,1	15,7	90,9



6-1. mynd. Uppdráttur af vatnakerfi Sandár í Pistilfirði, ásamt nokkrum kennileitum. Hefðbundnar rafveiðistöðvar fyrir neðan foss eru merktar inná, auk þeirra er ein stöð (stöð 0) ofan við Sandárfoss neðan við svokallað Leirlæk sem rennur inn í Sandá, sem tekin var síðast 2020.

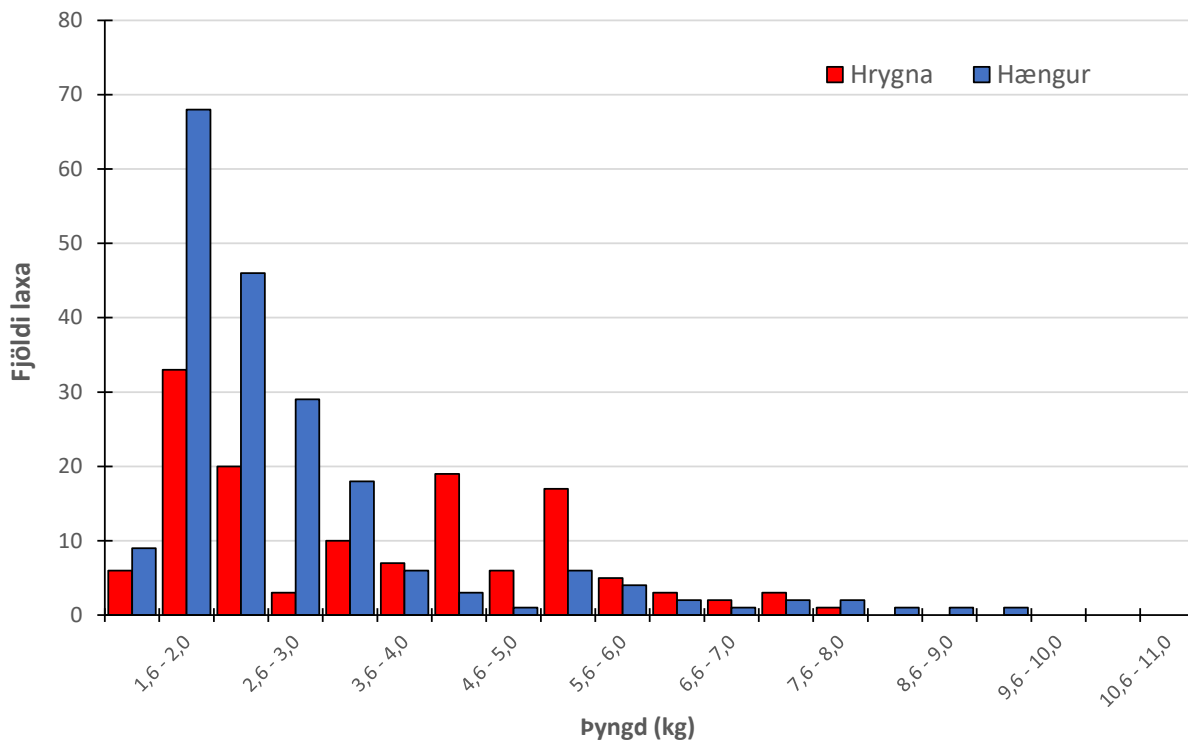
Figure 6-1. Sampling sites for the electro fishing survey in the Sandá River in Pistilfjörður. Sampling sites from 1- 5 are the by-annual sites, in 2018 a new sampling site (site 0) above Sandárfoss waterfall was added to the survey, but was not used in 2022.

Stöðvar



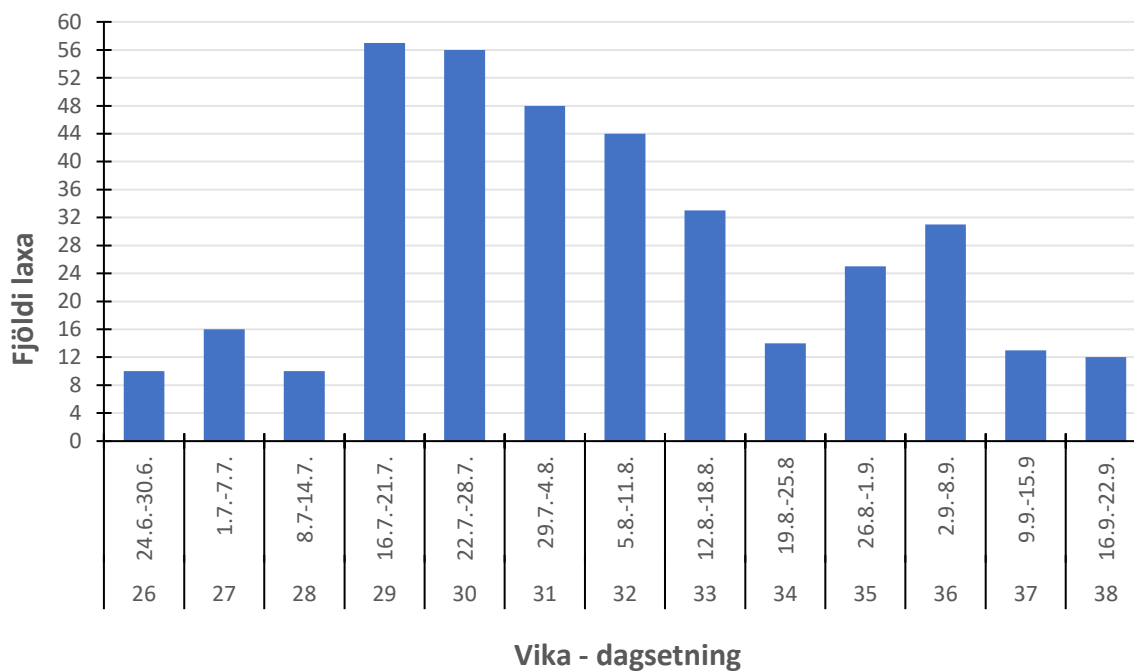
6-2. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Sandá í Þistilfirði litað eftir aldurshópum. Rafveitt var á fimm hefðbundnum stöðvum og einni fyrir ofan Sandárfoss (stöð 0). Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y-ásinn er mismunandi.

Figure 6-2. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in River Sandá in Þistilfjörður. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. The columns are color coded according to age of the juveniles. Notice the different scales on the y-axis.



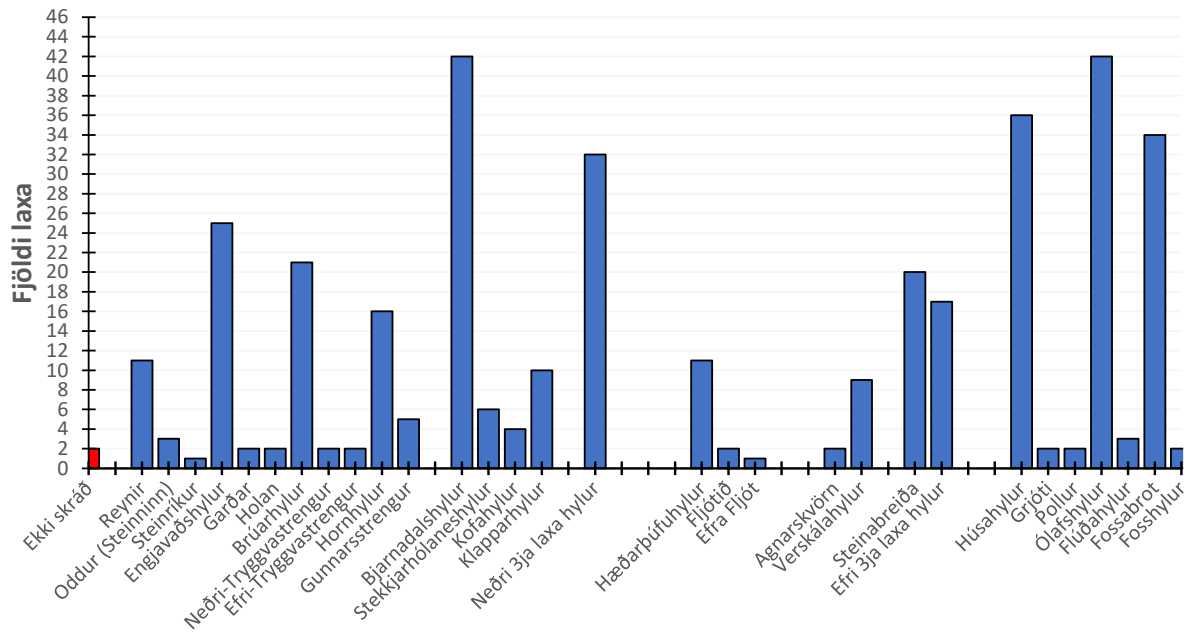
6-3. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði, skipt eftir kynjum.

Figure 6-3. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the fishing-season in River Sandá in Þistilfjörður, separated by sex (male blue, female red).



6-4. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Sandá í Þistilfirði, skipt eftir vikum.

Figure 6-4. Number of Atlantic salmon caught each of the weeks during the fishing-season in River Sandá in Þistilfjörður.



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

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

7. Svalbarðsá í Þistilfirði

Seiðarannsóknir 2022

Seiðarannsókn fór fram á sex hefðbundnum stöðum í Svalbarðsá í Þistilfirði dagana 23. og 24. ágúst 2022 ásamt seiðamælingum í hliðaránni Þorvaldsstaðaá þar sem laxapörum hefur verið sleppt í ána (stöð 42) (7-1. mynd). Vatnshitamælingar hafa verið gerðar í Svalbarðsá með síritandi hitamæli frá árinu 2006 en hitamælingar sem ná yfir allt árið hafa verið gerðar síðan 2007. Þegar sækja átti gögnin af hitamælinum samhliða seiðamælingum kom í ljós að mælirinn hafði tapast og því engar mælingar tiltækar (7-2. mynd). Settur var nýr mælir í staðinn fyrir þann sem tapaðist.

Fjórir árgangar laxaseiða, frá 0+ til 3+, fundust við rafveiðar í Svalbarðsá, og einn árgangur (1+) í Þorvaldsstaðaá. Mikið var um 1+ seiði í Svalbarðsá og var árgangurinn dreifður um alla ána, ásamt 2+ seiðum sem einnig fundust á öllum stöðvum. Vorgömum seiði (0+) fundust alls staðar nema á stöð fimm fyrir ofan Svalbarð og 3+ seiði fundust allst staðar nema á móts við Svalbarð (stöð 6) (tafla 7-1 og 7-3 mynd). Auk þess fundust urriðaseiði sem dreifðu sér um nær alla Svalbarðsá, bleikjuseiði og hornsíli sem fundust á stöð sex á móts við Svalbarð (7-4 mynd og tafla 7-1). Í Þorvaldsstaðaá fundust laxaseiði úr hrygningu ársins 2020 (1+ seiði) en flutningur á lögum hefur verið stundaður frá 2020. Í ánni var einnig talsvert af staðbundnum urriða sem fannst í töluverðum þéttleika og af þremur árgöngum. Laxaseiðin sem þarna eru tilkomin vegna flutninga munu því verða fyrir samkeppni af hinum staðbundna urriða en árangur af flutningnum var þó staðfestur og fylgjast þarf áfram með framvindu laxaseiða í ánni.

Meðallengd allra árganga laxa eykst síðustu mælingu og eru þeir allir núna nálægt langtímameðaltali mælinga sem hafa verið framkvæmdar frá 1984 (tafla 7-2). Þéttleiki laxaseiða heldur áfram að vera mikill í Svalbarðsá og eykst milli mælinga og mældist sá næst mesti þegar heildarþéttleiki er skoðaður, munar þar mestu um 1+ seiði sem hafa aldrei mæst í meiri þéttleika (33,1 seiði/100 m²) (tafla 7-3). Seiðarþéttleiki 1+ seiða hefur haldist yfir 10 seiði á hverja 100 fermetra síðan 2009 en frá og með árinu 2007 hefur veiða-og-sleppa verið stundað í Svalbarðsá með yfir 50% sleppingar og síðustu ár hefur hlutfallið verið yfir 90%. Aftur heldur Svalbarðsá því að sýna fram á mikla getu til að ala upp seiði í miklum fjölda og engar vísbendingar um að burðarþoli hafi verið náð. Ljóst er því að hrygningarstofn árinna

hefur stækkað með tilkomu veiða og sleppa sem er að skila sér í aukinni seiðarfamleiðslu og því væntanlega einnig aukinni fiskgengd.

Veiðin í Svalbarðsá 2022.

Alls veiddust 382 laxar, 12 bleikjur og sex urriðar í Svalbarðsá sumarið 2022 sem er aukning á milli ára þegar 191 lax veiddist. Sleppt var 382 löxum og 44 landað sem gerir sleppihlutfall uppá 88%. Af þeim löxum voru 284 (74%) smálaxar (87 hrygnur og 197 hængar) og 98 (26%) stórlaxar (65 hrygnur og 33 hængar). Hlutfall hrygna meðal smálaxa var því 31% en meðal stórlaxa var það talsvert hærra eða 66%. Meðalþyngd smálaxa var 2,12 kg (hrygnur: 2,10 kg og hængar: 2,14 kg) en stórlaxar voru að meðaltali 5,01 kg (hrygnur: 4,90 kg og hængar: 5,22 kg) (7-5. mynd). Vikuveiðin jókst jafnt og þétt fram að viku 32 um miðjan ágúst þegar toppnum var náð með 56 löxum á viku en veiðin minnkaði síðan jafnt og þétt eftir það (7-6. mynd). Veiðin dreifðist á 28 veiðistaði en var líkt og oft áður mest um miðbik hennar. Í Svalbarðsselshyl veiddust 86 laxar sem var tvöfalt meira en sá veiðistaður sem skilaði næst flestum löxum, Efri-Eyrarhylur með 41 lax (7-7. mynd).

Myndir og töflur

Tafla 7-1. Heildarfjöldi, vísitala þéttleika (fjöldi á hverja 100 m²), meðallengd (cm), meðalþyngd (g) og holdastuðull (Fulton's K) seiða í rafveiðum í Svalbarðsá og Þorvaldsstaðaá. Einnig er staðalfrávik (SD) frá meðaltali gefið upp þegar það á við. Ekki voru öll seiði þyngdarmæld og því ekki gefin upp meðalþyngd né holdastuðull í slíkum tilfellum.

Table 7-1. Juvenile 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 Svalbarðsá and its tributaries. The standard deviation (SD) from the mean was calculated when possible. Top panel is data for Atlantic salmon, middle panel for Arctic charr, and bottom panel for brown trout.

Lax

Vatnsfall	Aldur	Fjöldi	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD	
Svalbarðsá	0+	95	15,8	3,8	0,30					
	1+	199	33,1	6,6	0,47	3,1		0,71	1,08	0,14
	2+	49	8,1	8,8	0,53	7,6		1,53	1,11	0,09
	3+	18	3,0	10,7	0,69	13,5		3,04	1,09	0,08
Þorvaldsstaðaá (150m ²)	1+	29	19,3	6,9	0,66	3,4		1,08	1,05	0,06

Urriði

Vatnsfall	Aldur	Fjöldi	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD	
Svalbarðsá	0+	4	0,7	5,4	0,49					
	1+	11	1,8	8,3	0,62	6,6		1,95	1,15	0,15
Þorvaldsstaðaá (150m ²)	0+	39	26,0	4,4	0,37					
	1+	15	10,0	7,4	0,73	4,5		1,31	1,08	0,07
	3+	1	0,7	11,8		18,5			1,13	

Bleikja

Vatnsfall	Aldur	Fjöldi	Fj./100m ²	M-Lengd	SD	M-Þyngd	SD	Holdast.	SD
Svalbarðsá	0+	5	0,8	4,9	0,31				
	1+	3	0,5	7,8	1,59	4,6		2,23	0,92

Tafla 7-2. Meðallengdir (cm) árganga laxaseiða í Svalbarðsá í Þistilfirði eftir árum.

Table 7-2. Average length of Atlantic salmon juveniles in River Svalbarðsá from different years. The columns are separated by age groups and the second column indicates number of sampling sites.

Ár	Fj. stöðva	0+	1+	2+	3+	4+
1984	8	4,1	6,2	8,3	9,7	11,9
1985	7		6,4	8,2	10,8	11,3
1987	9	2,8	5,0	7,2	10,0	12,1
1988	1	3,2	6,0		11,7	
1996	3	4,6	6,5	8,8	10,6	12,2
2005	6	4,4	7,2	10,2		
2006	7	4,8	6,7	9,2	12,5	
2007	6	4,5	7,5	9,2	11,0	
2008	6	4,3	7,1	9,3	11,1	12,8
2009	6	4,1	6,8	9,6	11,4	14,4
2010	6	4,2	6,6	9,4	11,5	
2011	6	3,7	6,1	8,4	9,9	
2012	6	4,1	6,0	8,3	10,4	
2014	6	3,7	5,9	8,1	10,7	
2016	6	3,9	5,6	7,6	9,6	11,7
2018	6	4,3	6,5	9,0	11,5	12,9
2020	6	3,3	5,8	7,8	9,6	
2022	6	3,8	6,6	8,8	10,7	
Meðaltal		4,0	6,4	8,7	10,7	12,4

Tafla 7-3. Vísitala fyrir þéttleika laxaseiða (fjöldi á hverja 100 m²) mismunandi aldurshópa á hefðbundnum rafveiðistöðvum í Svalbarðsá, frá mismunandi árum.

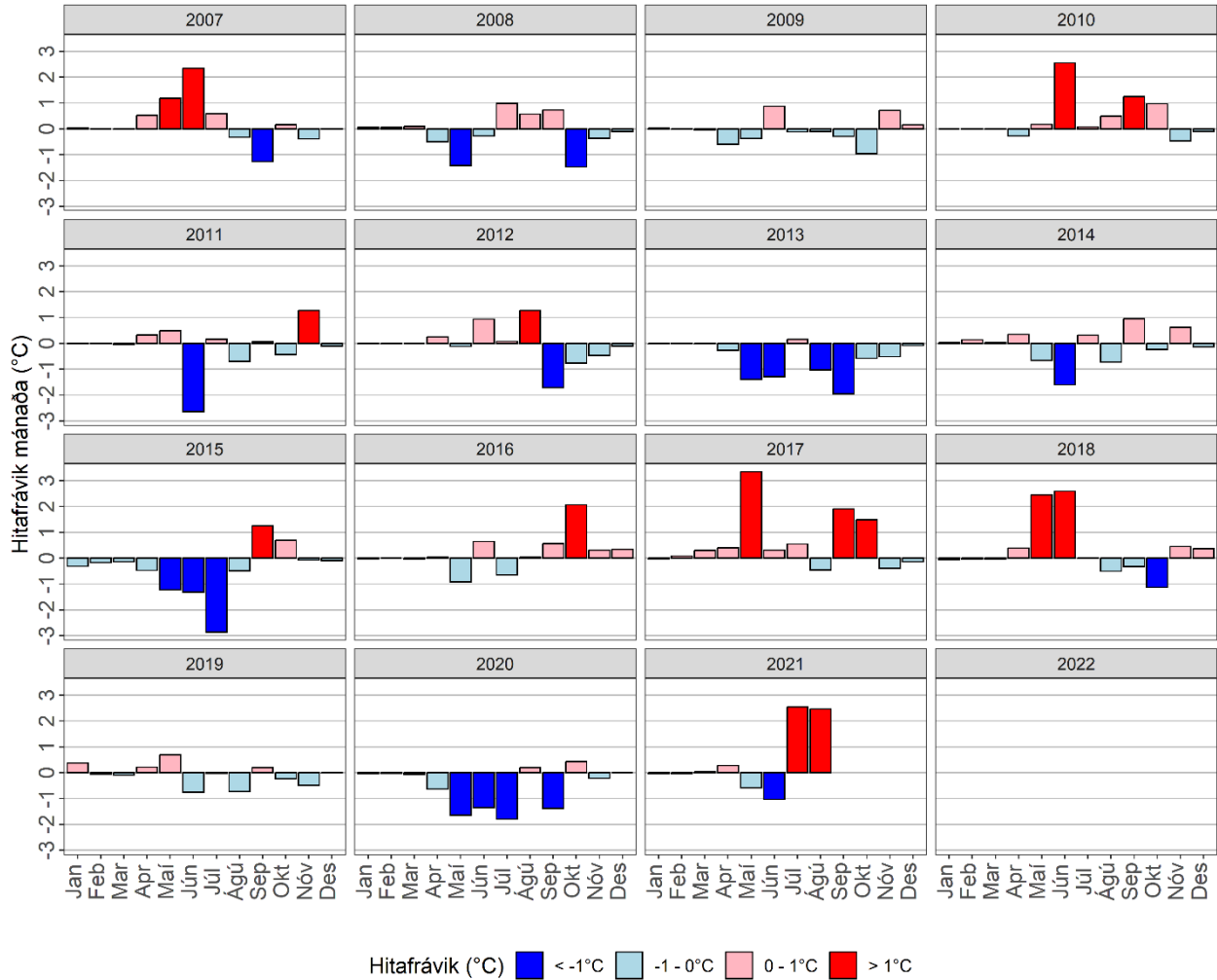
Table 7-3. Atlantic salmon juvenile density index (number of individuals per 100 m²) in River Svalbarðsá from different years. The columns are separated by age groups and the right most column is a sum across all age groups.

Ár	Fj.m ²	Aldurshópar					Heildar
		0+	1+	2+	3+	4+	fj./100m ²
1984	1418	1,4	4,5	1,5	0,5	0,7	8,6
1985	2590		0,6	1,8	0,1	0,2	2,7
1987	3323	0,3	1,1	3,1	0,6	0,1	5,2
1988	200	1,5	13,0		0,5		15,0
1996	830	1,9	2,8	2,0	1,9	0,4	9,0
2005	1030	1,1	8,8	1,7			11,6
2006	967	2,7	4,2	8,9	0,1		15,9
2007	1019	3,3	4,0	2,9	2,2		12,4
2008	927	1,9	8,7	2,6	0,7	0,1	14,0
2009	790	6,2	10,1	5,2	0,1	0,1	21,8
2010	840	6,2	12,4	3,6	0,5		22,6
2011	767	6,3	19,7	8,0	2,9		36,8
2012	769	21,5	18,9	14,0	4,8		59,2
2014	864	2,1	12,0	13,3	2,6		30,0
2016	503	31,4	14,7	14,5	4,0	2,6	67,2
2018	671	3,6	22,5	14,3	3,3	0,3	44,0
2020	917	27,7	13,5	4,0	0,8		46,0
2022	601	15,8	33,1	8,1	3,0		60,0
	Meðaltal	7,9	11,4	6,4	1,7	0,6	26,8



7-1. mynd. Sýnatökustaðir í seiðamælingum í Svalbarðsá. Stöðvar 1-6 eru hefðbundnar stöðvar í rafveiðum.

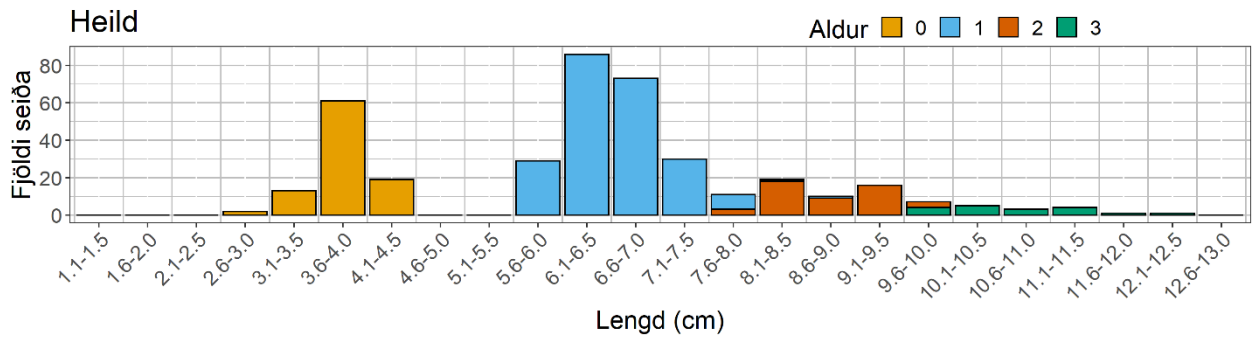
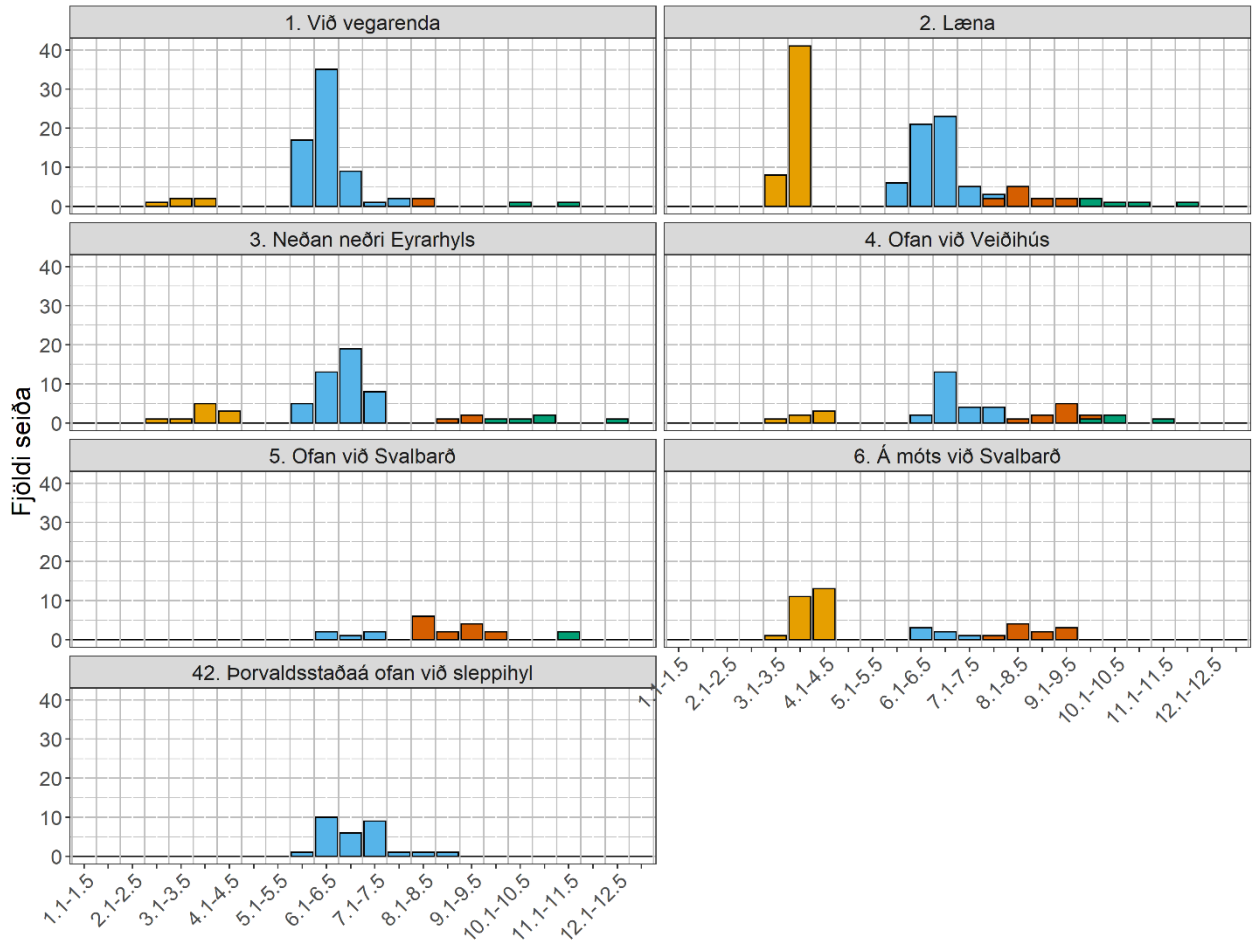
Figure 7-1. Sampling sites in the electro fishing survey in the Svalbarðsá River (sampling sites 1-6) and its tributary River Þorvaldsstaðaá (station 42).



7-2. mynd. Vatnshiti (°C) í Svalbarðsá. Súlnar sýna frávik hvers mánaðar frá meðaltalshita fyrir það tímabil. Súlnar eru litaðar bláar ef mánaðarhiti var kaldari en langtímameðaltal, en rauðar ef hann var heitari en meðaltal. Engar mælingar tiltækar frá ágúst 2021.

Figure 7-2. Water temperature (°C) in the Svalbard River for the years 2007-2020. The bars show temperature anomalies for each month of the year. The bars are coloured blue if the monthly temperature is below average and red if it is above average. No data available since August 2021 due to loss of device.

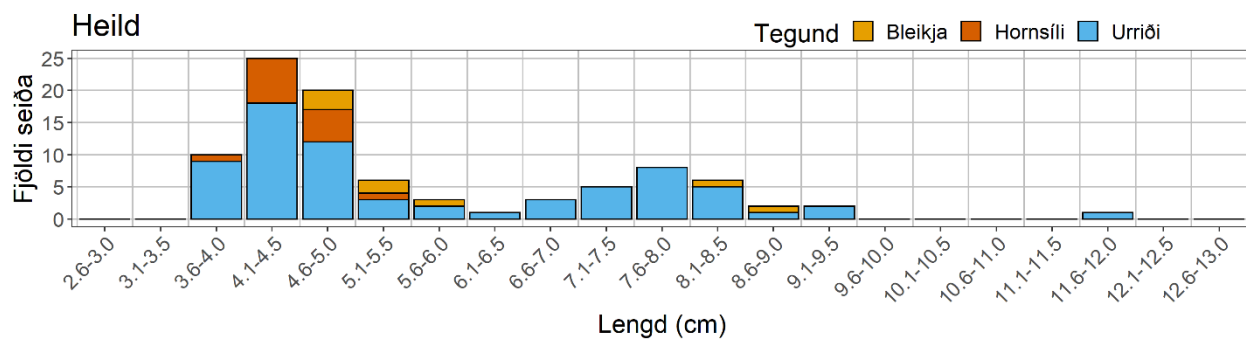
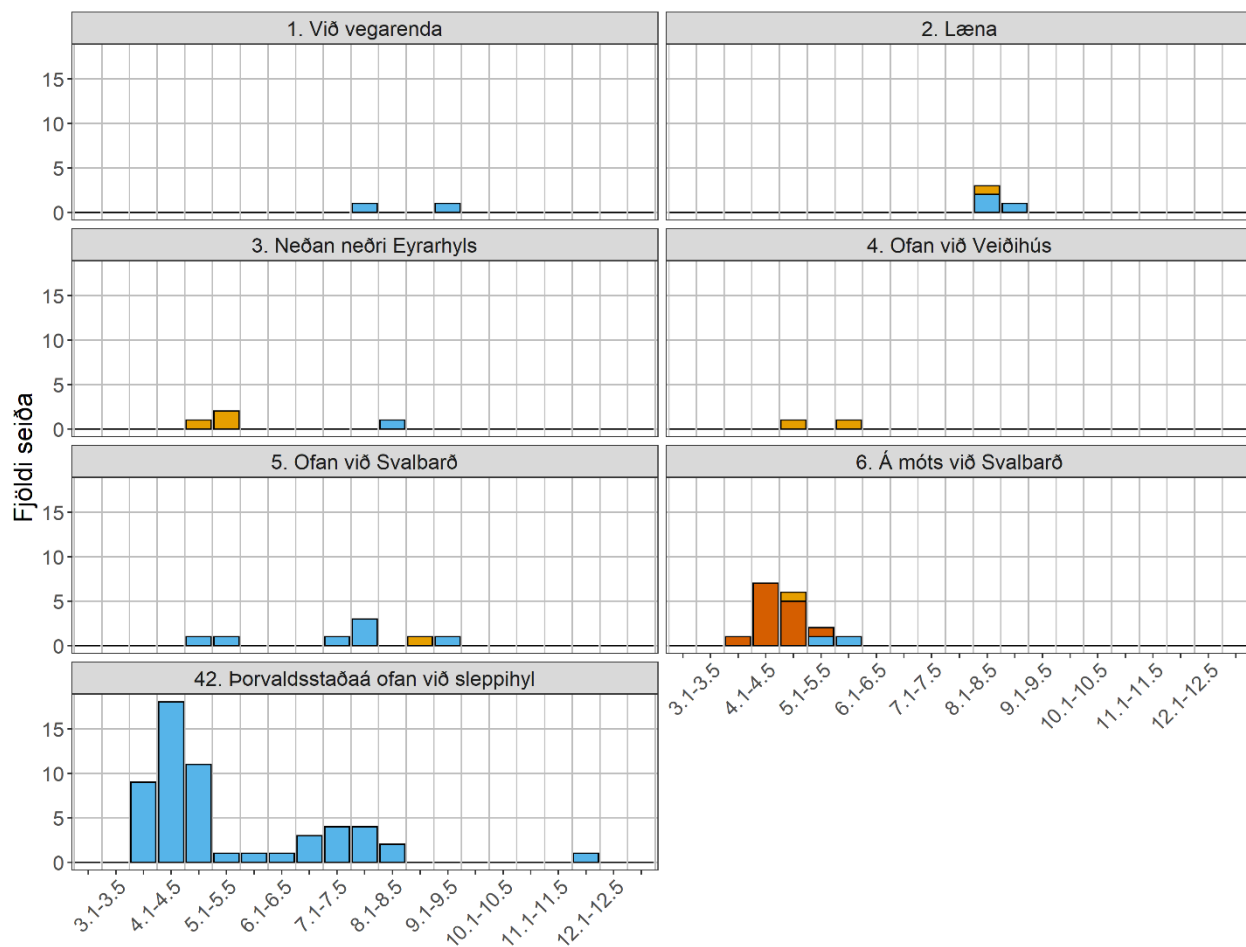
Stöðvar



7-3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Svalbarðsá í Pistilfirði litað eftir aldurshópum. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y-ásinn er mismunandi.

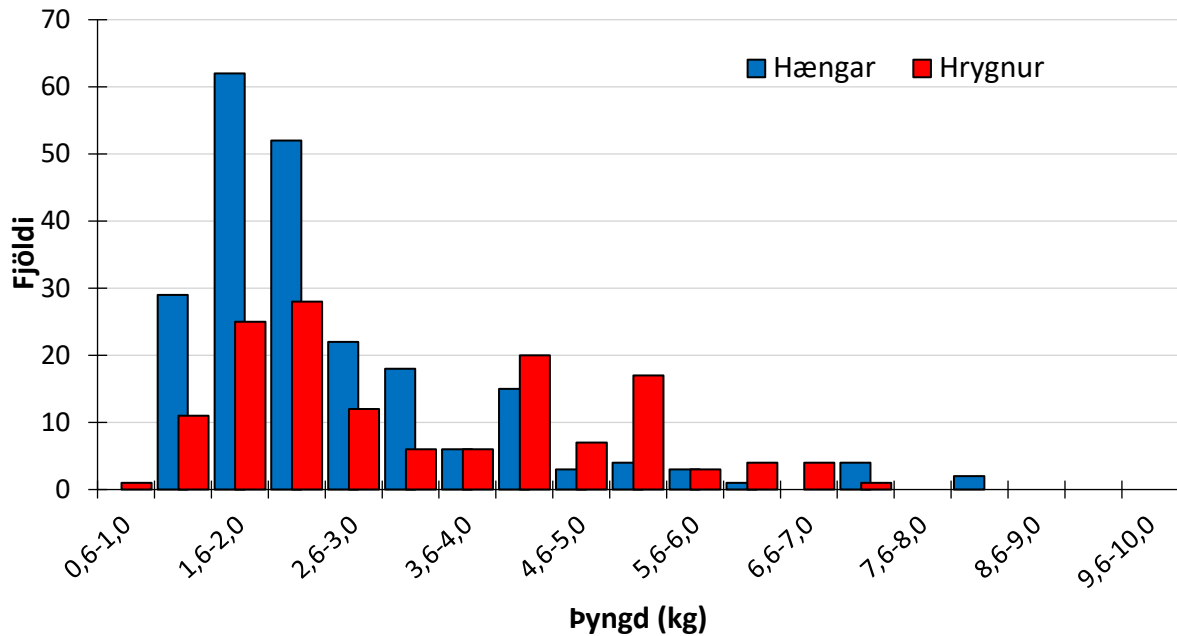
Figure 7-3. Length distribution (cm) of Atlantic salmon juveniles in the Svalbarðsá River in Pistilfjörður. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. The columns are color coded according to age of the parr. Notice the different scales on the y-axis.

Stöðvar



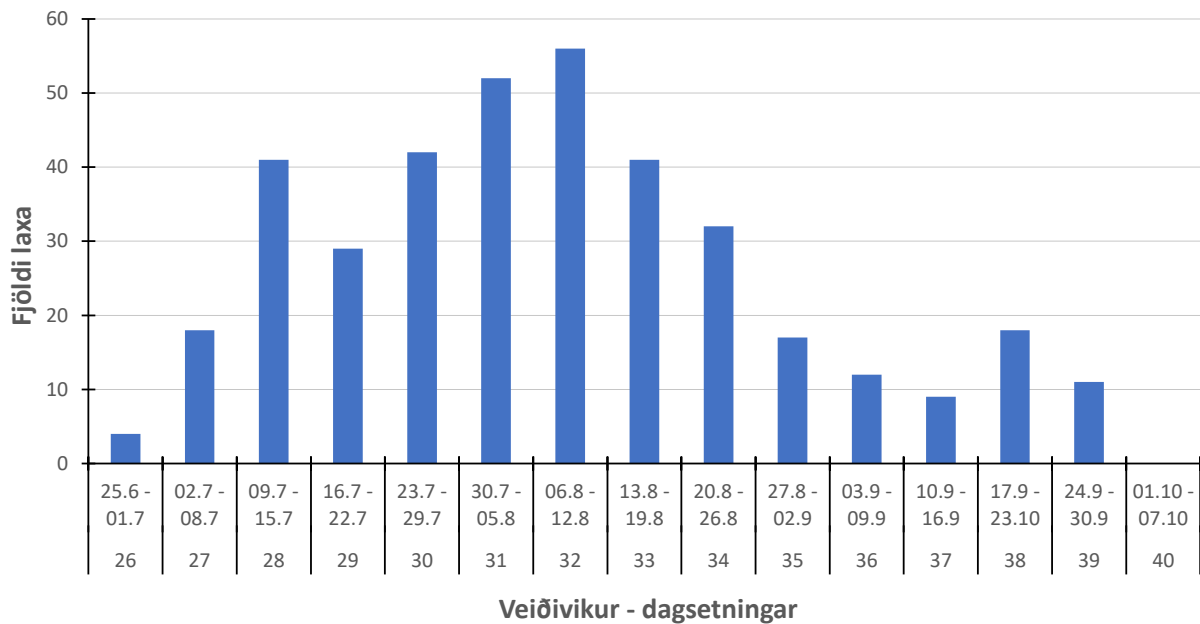
7-4. mynd. Lengdardreifing urriða-, hornsíla- og bleikjuseiða í seiðamælingum í Svalbarðsá í Þistilfirði litað eftir tegundum. Neðsta myndin sýnir samtölu þeirra allra. Athugið að y-ásinn er mismunandi.

Figure 7-4. Length distribution (cm) of brown trout (blue), Three-spined sticklebacks (red), and Arctic charr (yellow) juveniles in the Svalbarðsá River in Þistilfjörður. The sum of all the sites are shown on the bottom panel. The columns are color coded according to age of the parr. Notice the different scales on the y-axis.



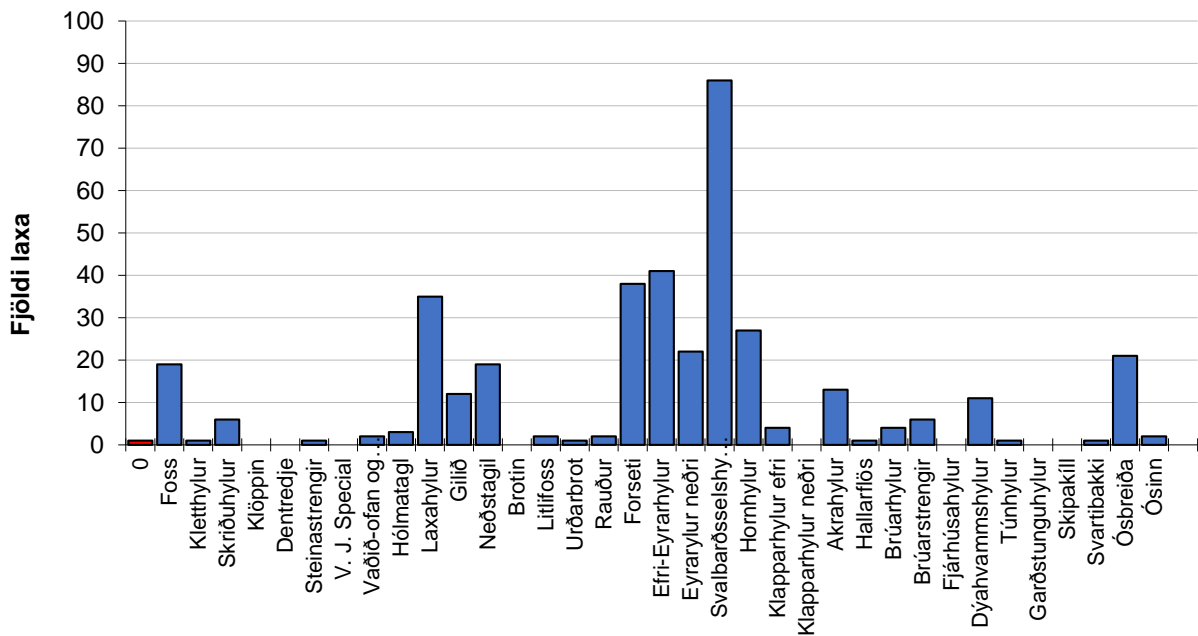
7-5. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Svalbarðsá í Pistilfirði, skipt eftir kyni.

Figure 7-5. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the fishing-season in River Svalbarðsá in Pistilfjörður, separated by sex (male blue, female red).



7-6. mynd. Dreifing laxveiðinnar eftir vikum í Svalbarðsá í Pistilfirði.

Figure 7-6. Number of Atlantic salmon caught each week during the fishing-season in River Svalbarðsá in Pistilfjörður.



7-7. mynd. Laxveiði í Svalbarðsá í Pistilfirði, skipt eftir veiðistöðum. Óskráður veiðistaður sýnt með rauðum lit.

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

8. Samantekt á veiði annara áa á Norðausturlandi

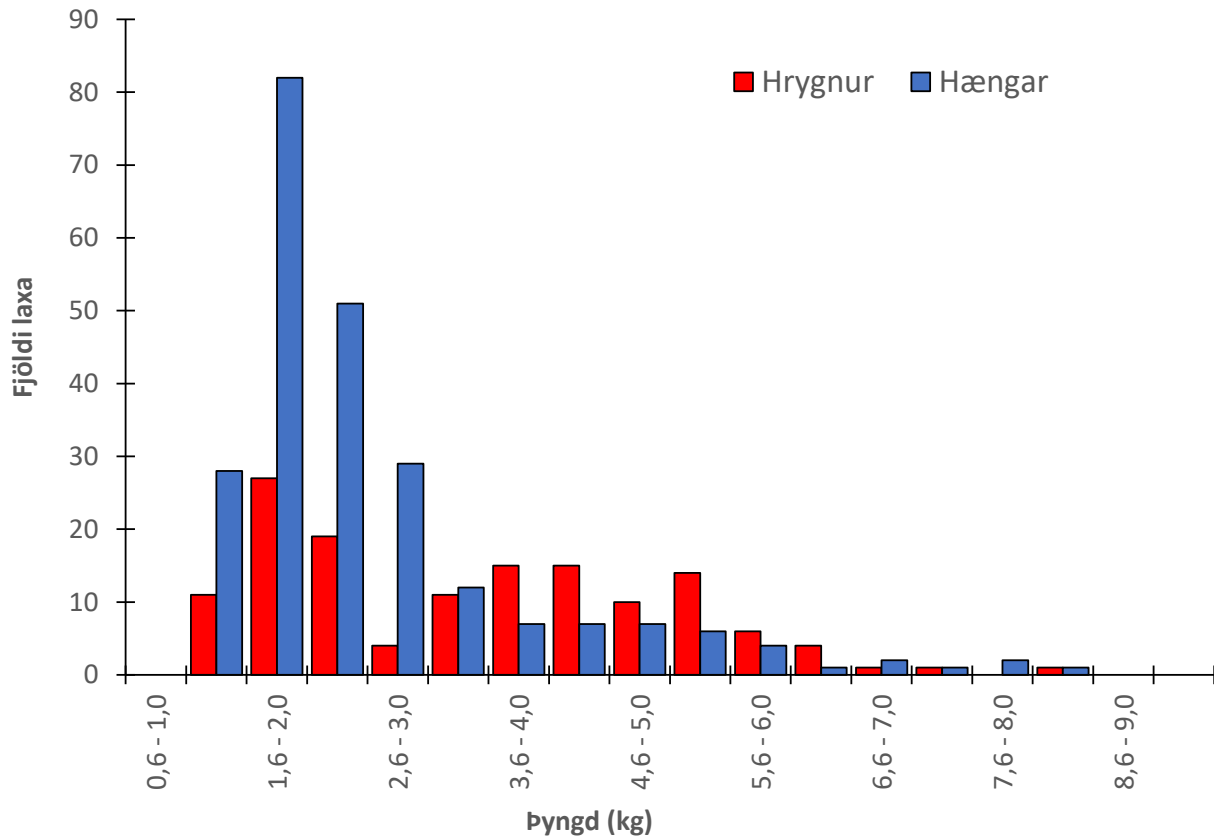
Veiðin í Hafralónsá 2022

Samtals veiddust 397 laxar í Hafralónsá sumarið 2022 og af þeim var 370 (93%) sleppt aftur. Af þessum löxum voru 296 (75 %) smálaxar (76 hrygnur og 220 hængar) og 101 (25 %) stórlaxar (69 hrygnur og 32 hængar. Að auki samastóð veiðin af 54 (29 sleppt) bleikjum og níu urriðum. Meðalþyngd smálaxa var 2,06 kg (hrygnur: 2,06 kg og hængar: 2,06 kg), og meðalþyngd stórlaxa var 4,95 kg (hrygnur: 4,75 kg og hængar: 5,39 kg) (8-1. mynd). Laxveiðin var mest í 30 viku (lok júlí) þegar 59 laxar veiddust veiðin datt aðeins niður fyrstu vikuna í ágúst en náði sér upp aftur vikurnar þar á eftir (8-2. mynd). Flestar bleikjur veiddust í 33 viku (13.-18. ágúst) þegar 35 bleikjur komu á land en var talsvert minni í öðrum vikum (8-3. mynd). Laxveiðin dreifðist á 37 eiðistaði í Hafralónsá en var áberandi mest á nokkrum veiðistöðum. Í Víkinni (veiðistaður 8) komu 64 laxar, í Stapa (veiðistaður 22) komu 63 laxar og í Gústa (veiðistaður 23) komu 74 laxar (8- 4. mynd). Engin veiði var í Kverká 2022.

Veiðin í Hölkná í Bakkafirði 2022

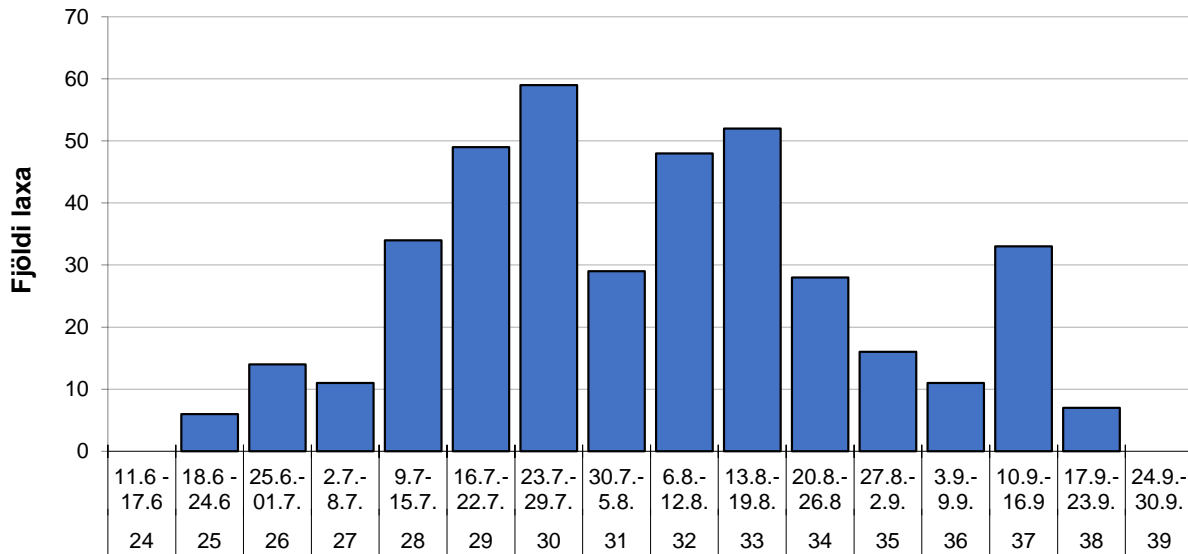
Eingöngu 11 laxar veiddust í Hölkná í Bakkafirði veiðisumarið 2022 og því litlu meira en árið á undan þegar níu laxar veiddust. Öllum löxunum nema einum var sleppt og var sleppihlutfallið 91%. Auk þess voru tvær bleikjur og sex urriðar skráðir í veiðibækur í Hölkná (8-5. mynd). Af löxunum voru átta (73 %) smálaxar (5 hrygnur og 3 hængar) og þrír (27 %) stórlaxar, allt hrygnur. Meðalþyngd smálaxa var 2,39 kg (hrygnur: 2,38 kg og hængar: 2,39 kg), en stórlaxa hrygnurnar voru 4,07 kg að meðalþyngd (8-6. mynd). Veiðin dreifðist á fjórar vikur og var vikuveiðin mest sex laxar í 29. viku (16. – 22. júlí) (8-7. mynd). Veiðin dreifðist á sex veiðistaði en mest veiddist við Bláma þar sem fjórir laxar komu á land og í Staphyl þar sem þeir voru þrír (8-8. mynd).

Myndir



8-1. mynd. Pyngdardreifing laxveiðinnar í Hafralónsá í Þistilfirði, skipt eftir kynjum.

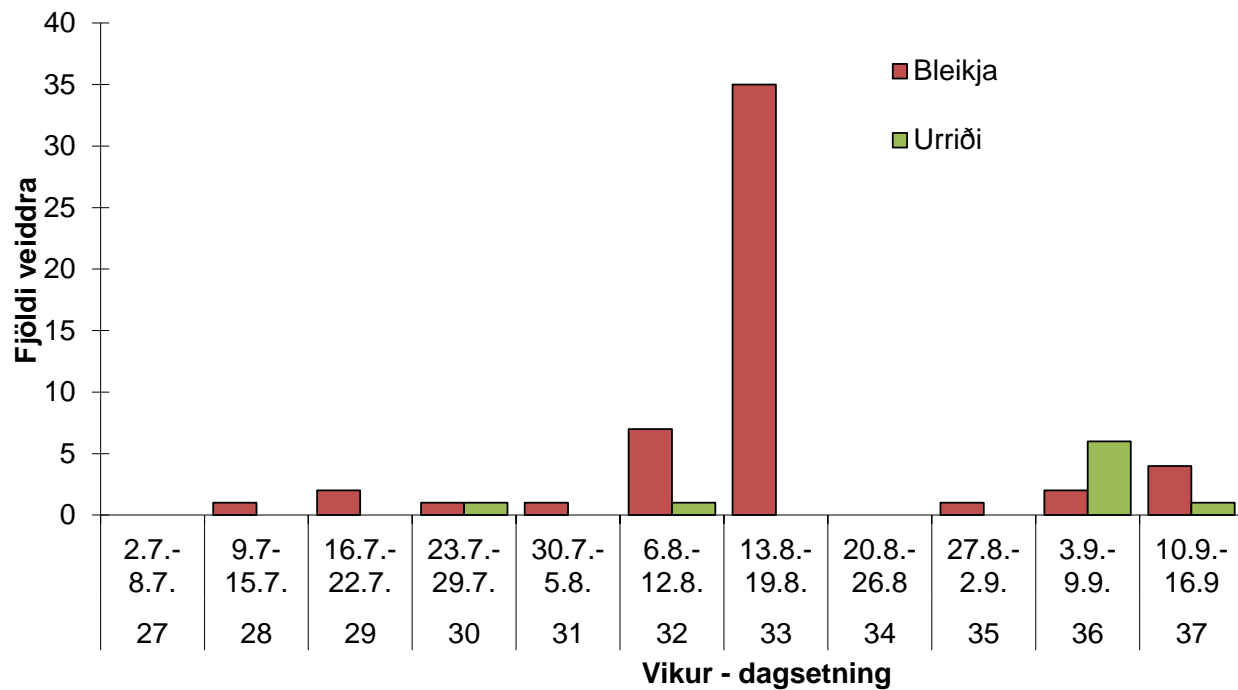
Figure 8-1. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the fishing season in River Hafralónsá in Þistilfjörður, separated by sex (male blue, female red).



Veðiðvikur - dagsetning

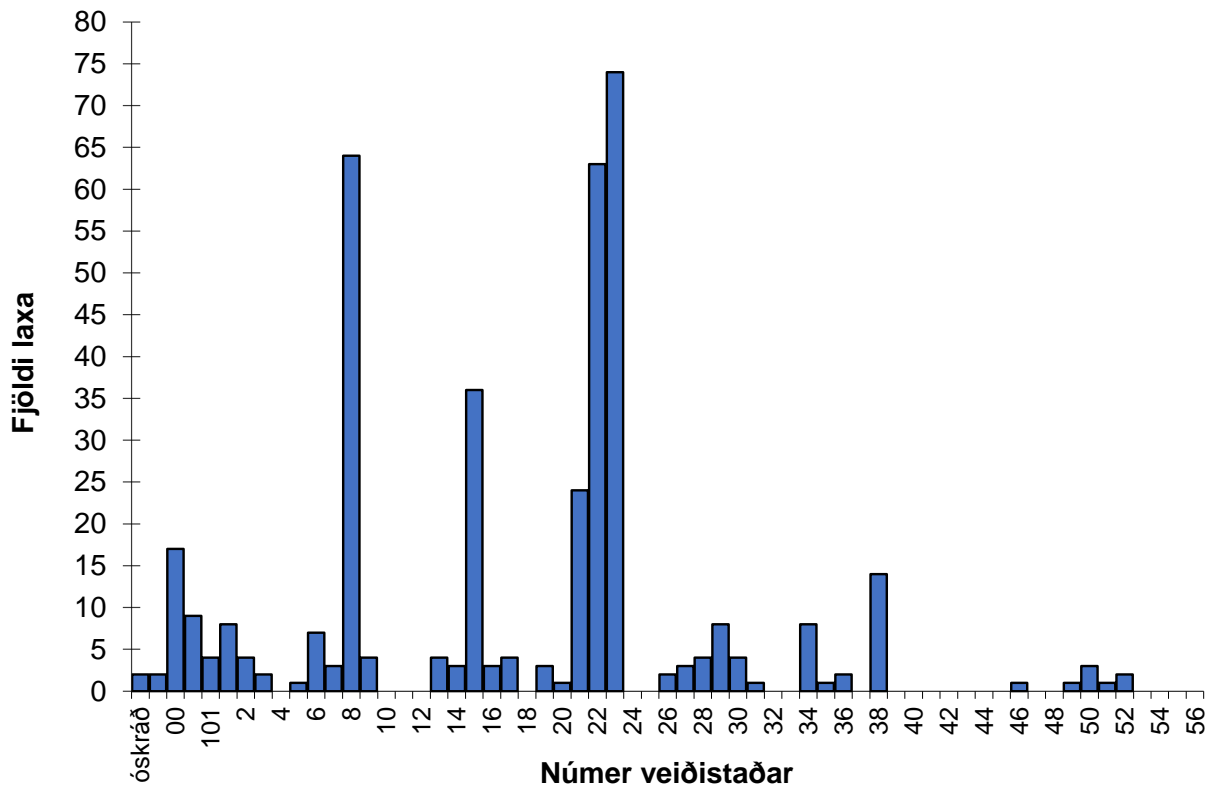
8-2. mynd. Laxveiði í Hafralónsá í Þistilfirði, skipt eftir vikum.

Figure 8-2. Catch of Atlantic salmon by week during the fishing-season in River Hafralónsá in Þistilfirði.



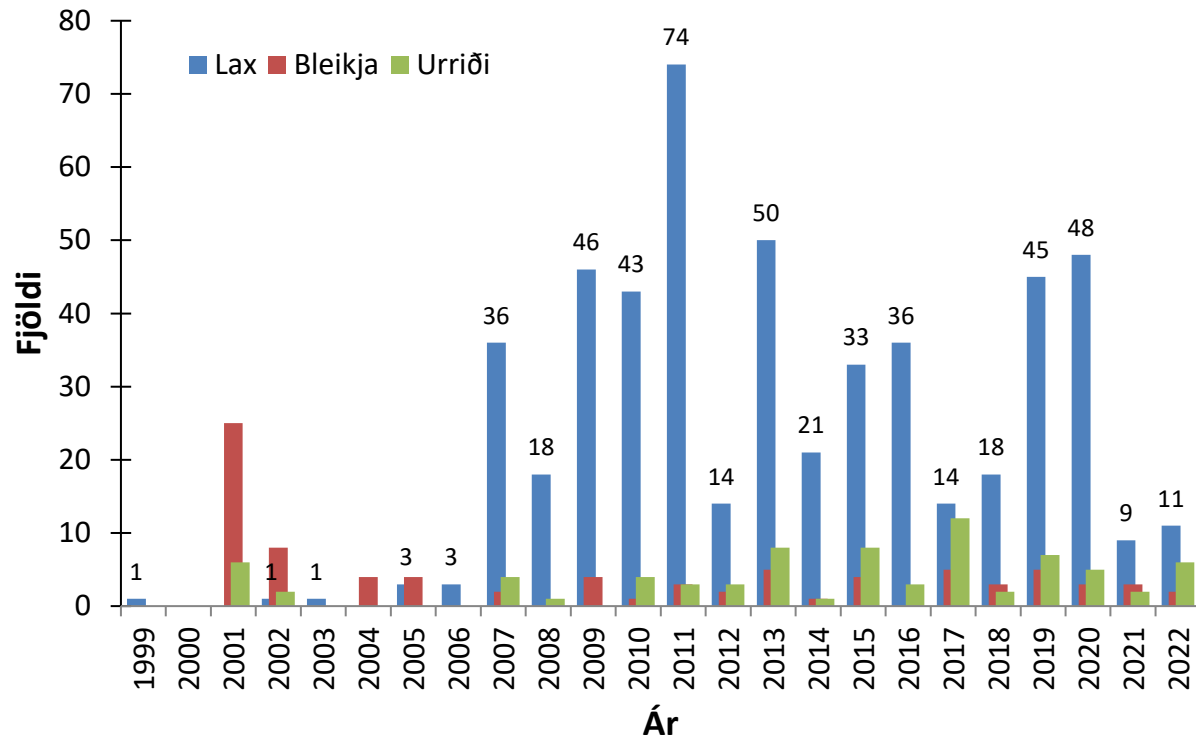
8-3. mynd. Silungsveiði í Hafralónsá í Þistilfirði, skipt eftir vikum.

Figure 8-3. Catch (number) of Arctic charr (red) and brown trout (green) by week during the fishing-season in River Hafralónsá in Þistilfirði.



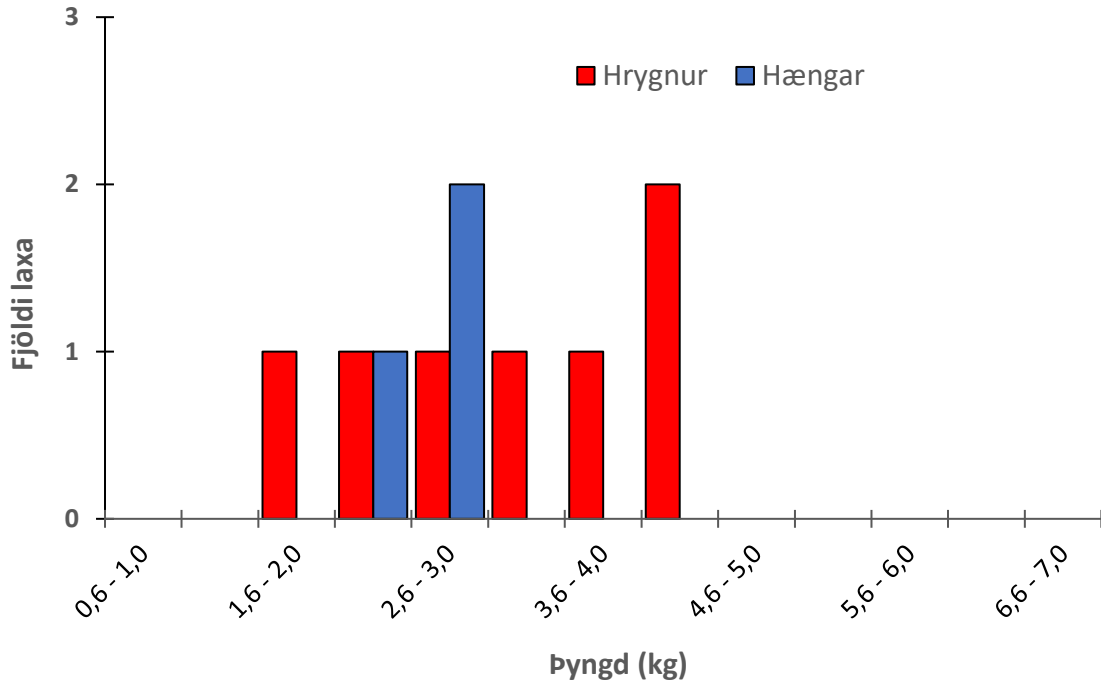
8-4. mynd. Laxveiði í Hafnalónsá í Þistilfirði, skipt eftir veiðistöðum.

Figure 8-4. Catch (number) of Atlantic salmon caught during the fishing-season on each of the numbered fishing pools in River Hafnalónsá in Þistilfjörður. If a catch was not assigned to a numbered pool, it's added to "unregistered" column (red).



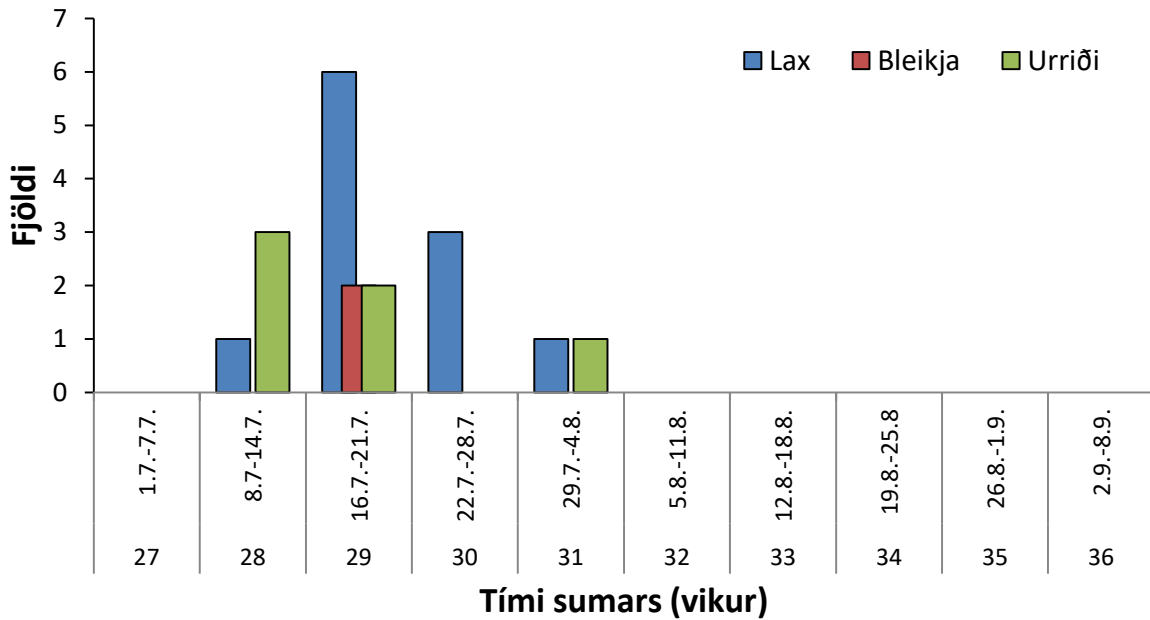
8-5. mynd. Veiðitölur í Hölná í Bakkafirði. Súlur eru litaðar eftir tegundum. Tölur vísa í laxveiði hvers árs.

Figure 8-5. Catch in River Hölná in Bakkafjörður. The columns represent Atlantic salmon (blue), Arctic charr (red) and brown trout (green). Numbers indicate the catch of Atlantic salmon.



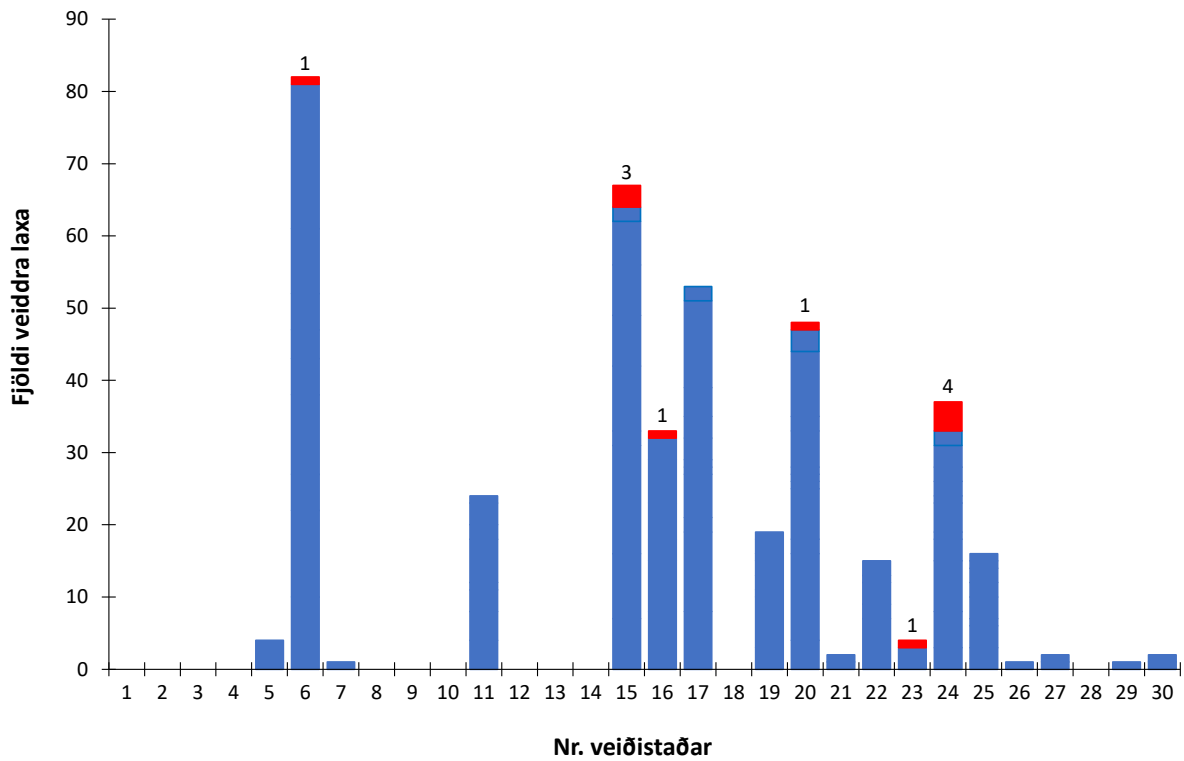
8-6. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Hölná í Bakkafirði, skipt eftir kynjum.

Figure 8-6. Weight distribution (kg) of Atlantic salmon caught during the fishing season in River Hölná in Bakkaflóa, separated by sex (male blue, female red).



8-7. mynd. Veiði í Hölná við Bakkaflóa, skipt eftir vikum fyrir hverja tegund.

Figure 8-7. Catch data for each of the weeks during the fishing season in River Hölná in Bakkaflóa. Atlantic salmon shown in blue, Arctic charr in red, and Brown trout in green.



8-8. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Hölnkná við Bakkaflóa, skipt eftir veiðistöðum. Veiði 2022 er sýnd með rauðum lit og númerum fyrir ofan súlur, og samalögð veiði áráanna 2010-2022 á hverjum veiðistað er sýnd með hæð súlu.

Figure 8-8. Number of Atlantic salmon caught on each of the numbered fishing sites in River Hölnkná in Bakkaflóa from 2010-2022. Red colour and number above each column correspond to the 2022 catch, whilst the height of the columns represent the total catch for the time-series at each pool.

Viðauki

Viðauki 8-1. Laxveiði (bæði afli og slepptir) í rannsóknarám á Norðausturlandi frá 2000-2022. Sýnd eru meðaltöl fyrir alla tímasefuna, fyrir síðustu fimm ár og fyrir síðustu tíu ár á undan.

Appendix 8-1. Number of Atlantic salmon caught during the fishing season of the years 2000-2022 for the rivers at the North East Iceland. The total average along with the previous five-year, and previous ten-year averages are shown on the bottom.

Ár	Sunnudalsá	Hofsá	Vesturdalsá	Selá	Hölkna B.	Miðfjarðará	Hafralónsá og Kverká	Hölkna Þ.	Sandá	Svalbarðsá
2000	15	789	129	1360		108	315	59	143	92
2001	10	893	124	1108		98	303	77	128	143
2002	34	1877	269	1653		165	294	84	212	236
2003	43	1440	175	1558		152	237	105	151	291
2004	59	1805	88	1670		141	206	84	197	231
2005	77	1888	102	2316	3	195	365	140	260	292
2006	67	1991	104	2726	3	155	424	135	268	283
2007	59	1364	158	2227	36	198	481	101	268	302
2008	40	1079	136	2033	18	203	580	130	338	320
2009	71	1070	206	1993	20	236	501	171	411	434
2010	135	1026	258	2051	43	349	610	185	334	504
2011	149	803	277	2053	74	392	403	181	476	562
2012	131	887	172	1511	14	220	166	81	281	273
2013	68	1092	207	1614	50	252	380	136	322	304
2014	64	590	139	994	21	132	280	81	447	403
2015	50	465	242	1151	33	273	259	136	531	768
2016	38	441	216	830	36	199	221	137	386	339
2017	-	547	88	888	14	125	168	77	257	333
2018	117	587	79	1326	18	71	227	92	263	336
2019	86	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		1164	11	227	397	152	369	382
Meðaltal	69	1050	151	1553	28	192	335	113	298	343
(2017-2021)	102	689	63	1144	27	143	258	86	265	344
(2012-2021)	79	692	129	1182	29	179	259	100	329	381

Þakkarorð

Gott samstarf Hafrannsóknarstofnunar og veiðifélaga allra ána sem tilheyra þessari rannsókn hefur stuðlað að mikilvægri gagnaöflun sem nýtist veiðifélögum við sjálfbæra nýtingu á sínum auðlindum. Guðni Guðbergsson, fór yfir handritið að þessari skýrslu og er honum þakkað fyrir sínar 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.

Flávio, H., Kennedy, R., Ensing, D., Jepsen, N. and Aarestrup, K. (2020). Marine mortality in the river? Atlantic salmon smolts under high predation pressure in the last kilometres of a river monitored for stock assessment. *Fisheries Management and Ecology*, 27(1), pp.92-101.

Friðjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður M. Einarsson. (2005). *Evaluation of single-pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (Salmo salar L.) juveniles*. *Icelandic Agriculture Sciences*. 18, pp 67-73.

Fulton, T. W. (1904). *The rate of growth of fishes*. Twenty-second Annual Report, Part III. Fisheries Board of Scotland, Edinburgh. pp 141-241.

Guðmunda B. Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson. (2020). *Lax og silungsveiði 2019*. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2020-38. 41 bls.

Hlynur Bárðarson, Ingi Rúanr Jónsson, Guðni Guðbergsson og Eydís Njarðardóttir. (2016). *Mat á botngerð Svalbarðsár og hliðaráa hennar*. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2016-002.

Hlynur Bárðarson, Ingi Rúanr Jónsson og Eydís Njarðardóttir. (2017). *Rannsóknir á fiskistofnum nokkura áa á Norðausturlandi 2016*. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2017-025.

Hlynur Bárðarson, Ingi Rúanr 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 Friðjófur Árnason. (2020). *Rannsóknir nokkurra áa á Norðausturlandi 2019*. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2020-18. 120 bls.

Magnús Jóhannsson og Hlynur Bárðarson. (2021). *Fiskstofnar á vatnasvæði Ölfusár-Hvítár. Ástanda stofna og veiðinýting*. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2021-17. 79 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.

Svenning, M. A., Falkegård, M., Dempson, J. B., Power, M., Bårdsen, B. J., Guðbergsson, G., & Fauchald, P. (2022). Temporal changes in the relative abundance of anadromous Arctic charr, brown trout, and Atlantic salmon in northern Europe: Do they reflect changing climates?. *Freshwater Biology*, 67(1), 64-77.

Thorolfur Antonsson, Thorkell Heidarsson & Sigurdur S. Snorrason (2010) Smolt Emigration and Survival to Adulthood in Two Icelandic Stocks of Atlantic Salmon, *Transactions of the American Fisheries Society*, 139:6, 1688-1698, DOI: 10.1577/T08-200.1

Þórólfur Antonsson, Eydís Njarðardóttir og Ingi Rúanr Jónsson. (2015). *Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á NAlandi*. VMST/15008. 107 bls.

Þórólfur Antonsson, Eydís Njarðardóttir og Ingi Rúanr Jónsson. (2016). *Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á NAlandi*. VMST/16012. 99 bls.



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna