

HV 2021-26
ISSN 2298-9137



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR
MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Vöktun laxa- og bleikjustofna á vatnasvæði Hörðudalsár 2020

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson

HAFNARFJÖRÐUR - MAÍ 2021

Vöktun laxa- og bleikjustofna á vatnasvæði Hörðudalsár 2020

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson

Skýrslan var unnin fyrir Veiðifélag Hörðudalsár

Upplýsingablað

Titill: Vöktun laxa- og bleikjustofna á vatnasvæði Hörðudalsár 2020		
Höfundur: Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson		
Skýrsla nr: HV 2021-26	Verkefnisstjóri: Ásta Kristín Guðmundsdóttir	Verknúmer: 8931
ISSN 2298-9137	Fjöldi síðna: 23	Útgáfudagur: 28. maí 2021
Unnið fyrir: Veiðifélag Hörðudalsár	Dreifing: Opið	Yfirið af: Magnús Jóhannsson Guðni Guðbergsson
<p>Ágrip</p> <p><i>Vöktun laxa- og bleikjustofna á vatnasvæði Hörðudalsár. Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson. HV 2021-26.</i></p> <p>Í stangveiðinni á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020 veiddust 65 laxar (90,8% smálaxar; 9,2% stórlaxar) og var 16,7% stórlaxa sleppt og 23,7% sálaxa. Smálaxar (53,8% hrygnur) vógu 2,38 kg að meðaltali og stórlaxar (allt hrygnur) vógu 4,08 kg að meðaltali. Laxveiðin jókst um 66,7% frá veiði ársins 2019 og var 51,4% hærrí en meðalveiði (43) (1984 – 2019). Stangveiddar bleikjur voru 137 talsins; 52,3% af meðalveiði (262) (1984 – 2019) og var 13,9% þeirra sleppt. Á árabílinu 2012 – 2020 var hlutfall sleppinga (veiða og sleppa) á laxi í stangveiðinni 14,2% að meðaltali og 6,5% að meðaltali á bleikju.</p> <p>Níu hreistursýni voru aldursgreind úr laxveiðinni (13,8% veiðinnar; sjö smálaxar; tveir stórlaxar). Ferskvatnsaldur laxanna úr sýnatökunni var að meðaltali 3,3 ár og voru raktir til klakárganga 2014 – 2016. Í seiðamælingum veiddust 230 laxaseiði (0+, 1+, 2+, 3+), 48 bleikjuseiði (0+, 1+, 3+) og eitt flundruseiði. Eitt seiði (bleikja) veiddist ofan við foss í Laugaá. Samanlögð seiðavísitala árganga laxaseiða á viðmiðunarstöðvum var 21,3/100 m² að meðaltali (26,8% yfir langtímameðaltali). Mestur var þéttleiki sumargamalla (0+) seiða; 14,9/100 m² að meðaltali (42,5% yfir l.m.t.) og veturgamalla (1+) seiða; 5,9/100 m² að meðaltali (22,0% yfir l.m.t.). Samanlögð seiðavísitala allra árganga bleikjuseiða á viðmiðunarstöðvum var 8,8/100 m² að meðaltali (218% yfir l.m.t.), að mestu sumargömul (0+) seiði (8,7/100 m²) (284% yfir l.m.t.). Seiðapéttleiki á vatnasvæðinu hefur aukist margfalt að meðaltali fyrir tímabilið 2017 – 2020 miðað við þéttleikann á tímabilinu 2012 – 2016. Lítil þéttleiki laxa- og bleikjuseiða mældist á efstu stöðinni fyrir neðan foss í Laugaá. Um mitt sumarið 2020 var fiskvegur fleygaður til hliðar við fossinn í Laugaá. Svæðið ofan hans hefur um 5 - 6 km af ákjósanlegu hrygningar- og uppeldissvæði fyrir sjögöngustofna. Vegna þessarar framkvæmdar var teljara komið fyrir neðarlega í Laugaá og starfræktur á tímabilinu 10. júlí – 27. ágúst.</p> <p>Nettó fjöldi fiska er gekk upp fyrir teljarann var 22 (15 silungar, 6 smálaxar og 1 stórlax). Fimm laxahrygnur og tveir hængar voru teknir til kreistingar í hrognagröft í Laugaá haustið 2020 og samtals gaf kreistingin um 22.400 hrogn sem grafin voru á fimm stöðum ofan fiskvegur í Laugaá. Tilgangur þeirrar vinnu var að leitast við að flýta fyrir landnámi laxa á svæðinu ofan fiskvegarsins.</p>		

Lykilorð: stangveiði, lax, bleikja, fiskvegur, fleygun, landnám, seiðavísitala, fisktalning, hrognagröftur, kreisting

Undirskrift verkefnisstjóra:

Asla K. Guðmundsd.

Undirskrift forstöðumanns sviðs:

Guðni Guðbergsson

Efnisyfirlit	Bls.
Töfluskra	i
Myndaskra	ii
Viðaukar	ii
Inngangur	1
Aðferðir	2
Fisktalning og fiskvegur	4
Hrognagröftur 2. nóvember 2020	5
Niðurstöður	5
Stangveiði	5
Hreisturgreining	5
Seiðamælingar	6
Fisktalning	7
Hrognagröftur	7
Umræður	7
Pakkarorð	10
Heimildir	10
Töflur	12
Myndir	15
Viðaukar	19

Töfluskra

Tafla 1. Stangveiði eftir fjölda og tegund/gerð á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020 auk þess hlutfalls sem sleppt var úr veiðinni.	12
Tafla 2. Fjöldi og hlutfall laxa í stangveiðinni á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020. Veiðinni er skipt eftir kyni og sjávaraldri auk þess sem sýnd er meðalþyngd (kg) hvers hóps annarsvegar og heildarinnar hinsvegar.	12
Tafla 3. Afdrif (fjöldi landað/fjöldi sleppt/hlutdeild sleppt) fiska í stangveiðinni (lax og bleikja) á vatnasvæði Hörðudalsár frá 2012 – 2020.	12
Tafla 4. Niðurstöður aldursgreininga á hreistursýnum úr laxveiðinni á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020	12
Tafla 5. Bakreiknuð lengd (cm) hreistursýna af löxum á fyrstu hrygningargöngu úr laxveiðinni á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020.	12
Tafla 6. Laxveiðin á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020 rakin til klakárganga út frá niðurstöðum hreisturrannsókna. 1 ár í sjó=Smálax; 2 ár í sjó=Stórlax.	13
Tafla 7. Meðallengd (cm) laxaseiða úr rafveiðum á vatnasvæði Hörðudalsár 28. ágúst 2020. MI=meðallengd; Fj=fjöldi; SD=staðalfrávik. Stöðvar nr. 1,5 – 7,5 eru viðmiðunarstöðvar fyrir langtíma meðaltal. ¹⁾ Aukastöð neðan við foss í Laugaá. ²⁾ Árangur hrognagraftrar kannaður á efra svæði Laugaár.	13
Tafla 8. Meðallengd (cm) bleikju- og flundruseiða úr rafveiðum á vatnasvæði Hörðudalsár 28. ágúst 2020. MI=meðallengd; Fj=fjöldi; SD=staðalfrávik. Stöðvar nr. 1,5 – 7,5 eru viðmiðunarstöðvar fyrir langtíma meðaltal. ¹⁾ Aukastöð neðan við foss í Laugaá. ²⁾ Árangur hrognagraftrar kannaður á efra svæði Laugaár.	13
Tafla 9. Seiðavísitala (fj/100m ²) lax og bleikju í rafveiðum á vatnasvæði Hörðudalsár 28. ágúst 2020. Stöðvar nr. 1,5 – 7,5 eru viðmiðunarstöðvar fyrir langtíma meðaltal. ¹⁾ Aukastöð neðan við foss í Laugaá. ²⁾ Árangur hrognagraftrar kannaður á efra svæði Laugaár.	14

Tafla 10. Holdastuðull seiða í rafveiðum (stöðvar 1,5 – 7,5) á vatnasvæði Hörðudalsár 28. ágúst 2020.	14
Tafla 11. Ganga laxfiska (nettó) upp fyrir teljarann í Laugaá á vatnasvæði Hörðudalsár sumarið 2020.	14
Tafla 12. Fjöldi laxa sem notaðir voru til kreistingar vegna hrognagraftar í Laugaá á vatnasvæði Hörðudalsár 2.11.2020. Fjöldi hrogn var reiknaður út samkvæmt stærð hrognanna (*fjöldi hrogn á 25 cm langri línu) og heildarrúmmáls hrognamassans (vatnshörðnuð hrogn) (Ólafur Sigurgeirsson, 1996). fj=fjöldi; l=lítri; hr=hrogn.....	14

Myndaskrá

1. mynd. Yfirlitskort af vatnsvæði Hörðudalsár. Rafveiðistöðvar og staðir þar sem hrogn voru grafin eru auðkennd ýmist með númerum eða skammstöfunum. Hr=hrogn; pt.=staðsetningarpunktur.	3
2. mynd. Laxveiði á vatnasvæði Hörðudalsár árin 1984 – 2020 (meðalveiði 1984 – 2019)....	15
3. mynd. Bleikjuveiði á vatnasvæði Hörðudalsár árin 1984 – 2020 (meðalveiði 1984-2019).	15
4. mynd. Stangveiðin á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020 tekin saman eftir fjölda veiddra fiska á viku.	16
5. mynd. Stangveiði eftir veiðistöðum á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020.	16
6. mynd. Meðallengd (cm) árganga laxaseiða á vatnasvæði Hörðudalsár (0+, 1+ og 2+) frá 2012 – 2020.	17
7. mynd. Meðallengd (cm) árganga bleikjuseiða á vatnasvæði Hörðudalsár (0+, 1+ og 2+) frá 2012 – 2020.	17
8. mynd. Vísitala (fj/100 m ²) laxaseiða á vatnasvæði Hörðudalsár árin 2012 – 2020. Athugið mismunandi kvarða á Y-ás.	18
9. mynd. Vísitala (fj/100 m ²) bleikjuseiða á vatnasvæði Hörðudalsár árin 2012 – 2020.....	18
10. mynd. Ganga laxfiska um teljarann í Laugaá á vatnasvæði Hörðudalsár sumarið 2020... ..	18
11. mynd. Lengdardreifing laxfiska er gengu um teljarann í Laugaá á vatnasvæði Hörðudalsár sumarið 2020.	19

Viðaukar

Viðauki 1. Gps staðsetning (WGS 84 dd, dddd°) rafveiðistöðva og hvar hrogn voru grafin á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020. Sýnd er staðsetning fiskvegjar og fiskteljara. *Aflögð 2019. **Aflögð 2016.....	19
Viðauki 2. Stangveiðin eftir veiðistöðum á vatnasvæði Hörðudalsá 2020. Fram koma nr. veiðistaða.....	20
Viðauki 3. Ljósmyndir.....	21

Inngangur

Hörðudalsá í Dölum er að mestu upprunnin úr dragánum Vífildalsá, sem er 12 km löng og rennur um Vífildal, og Laugaá, sem rennur um 9 km um Laugadal (Sigurjón Rist, 1990). Norðan við Tungufjall sameinast árnar í Hörðudalsá (1. mynd) og bugðast áin um 10 km leið um eyrarsvæði Hörðudals uns hún fellur til sjávar í mynni Hvammsfjarðar (1. mynd). Í Laugaá, um þremur km ofan við ármót Hörðudalsár, er ónafngreindur foss sem fram til þessa hefur verið mikil eða algjör gönguhindrun fyrir laxfiska upp á efra svæði árinna. Um mitt sumar 2020 var lokið við fleygun á fiskvegi meðfram fossinum en svæðið ofan hans hefur að geyma um 5 - 6 km af ákjósanlegu hrygningar- og uppeldissvæði fyrir laxfiska (Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Sigurður Már Einarsson og Jóhannes Guðbrandsson, 2017).

Hörðudalsá var lengi þekkt sem gjöful bleikjuá og fór ársveiðin í stangveiði mest í 1.021 bleikju árið 1997 og var meðalveiði í ánni á tímabilinu 1987 – 2019 er 266 fiskar (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson, 2020). Frá og með árinu 2002 hefur bleikjuveiði á vatnasvæðinu minnkað mikið og hefur skráð veiði, með örfáum undantekningum, verið frá nokkrum fiskum upp í fáeina tugi. Ekki er vitað með vissu af hverju bleikjunni fækkaði en samskonar þróun má sjá víðast hvar um landið og eru breytingar á veðurfari vegna loftslagsbreytinga taldar eiga hlut að máli en hitastig hefur hækkað á undanförunum árum (Halldór Björnsson o.fl., 2018). Ágæt laxveiðivon hefur verið á vatnasvæði Hörðudalsár og er meðalstangveiði (1985 – 2019) 43 laxar en mest veiddust 116 fiskar árið 1988 (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson, 2020).

Í Skrínunni, veiðigagnagrunni Hafrannsóknastofnunar og Fiskistofu, eru merktir veiðistaðir á vatnasvæði Hörðudalsár 42 talsins. Leigðar eru út 2 stangir og er veiðitímabilið 1. júlí – 30. september og er leyfilegt agn fluga og maðkur (Veiða, 2020). Nokkur takmörkun er á veiðinni þar sem Vífildalsá er friðuð innan við bæinn Vífildal og óheimilt er að veiða í Laugaá auk þess sem nokkrir hliðarlækir eru friðaðir.

Hörðudalsá var fyrst lítillega rannsökuð árið 1987 (Sigurður Már Einarsson og Valdimar Gunnarsson, 1988) og Vífildalsá og Laugaá árið 1997 (Sigurður Már Einarsson, 1998). Frá árinu 2012 hafa verið gerðar árlega rannsóknir á vatnasvæðinu öllu (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson, 2013, 2014, 2015a, 2015b; Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Sigurður Már Einarsson og Jóhannes Guðbrandsson, 2017; Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson, 2018, 2019, 2020). Nokkrar tilraunir með fiskrækt hafa verið gerðar á vatnasvæðinu og var um tíma gönguseiðum laxa sleppt í ána en frá árinu 2012 hefur engum seiðum verið sleppt. Um nokkurra ára skeið (2013 – 2016) var gerð tilraun til að nýta ákjósanleg seiðabúsvæði Laugaár á ófiskgengu svæði, og var lifandi fiskur fluttur upp fyrir foss til hrygningar. Árangur af þeim aðgerðum var kannaður og mældist

mismunandi eftir árum. Tilraunir hafa einnig verið gerðar með hrognagröft á ársvæðinu ofan við foss í Laugaá og voru hrogn grafin á nokkrum stöðum árin 2017, 2018 og 2019 en ekki mældist árangur af þeirri vinnu (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson, 2020).

Í þessari skýrslu verða kynntar niðurstöður stangveiði, hreisturrannsókna og seiðamælinga á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020. Greint verður frá niðurstöðu fisktalninga í Laugaá, skammt ofan ármóta Hörðudalsár, auk þess sem vinnu við hrognagröft ofan fiskvegarins haustið 2020 verður gerð skil.

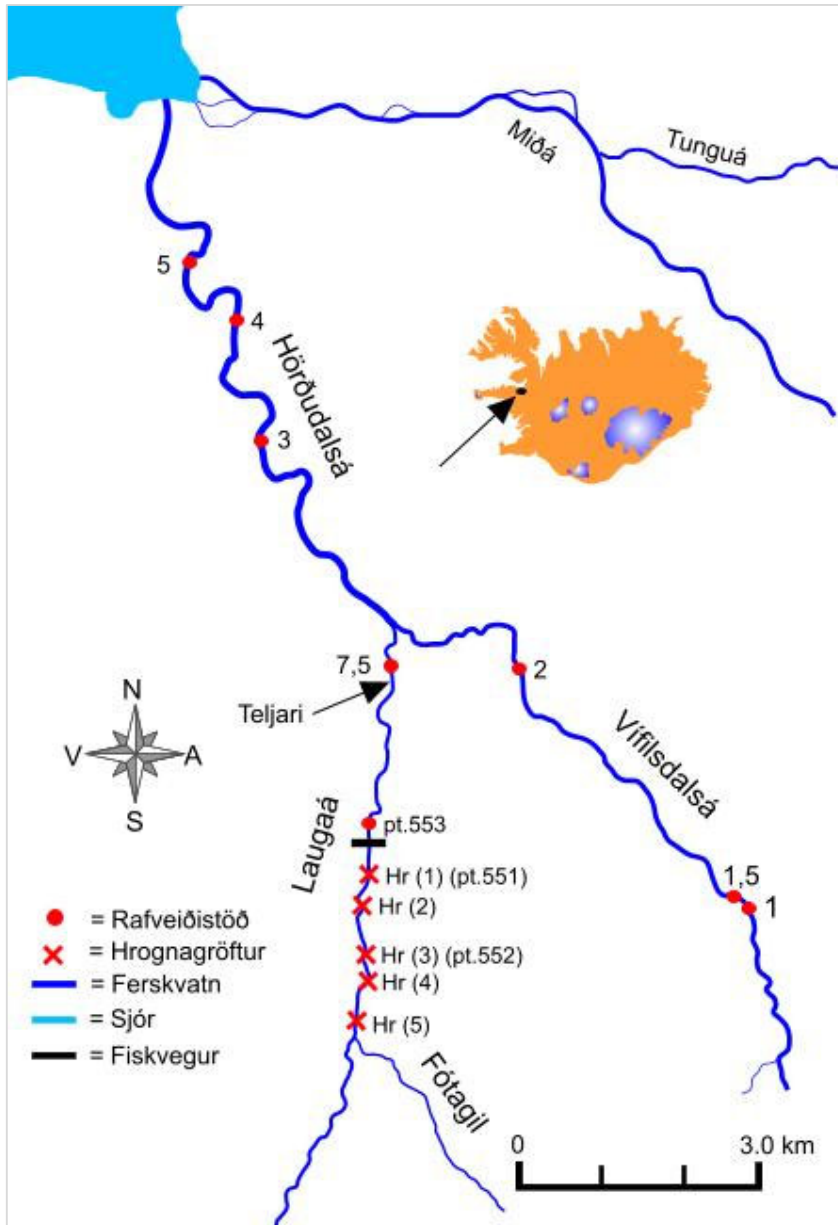
Aðferðir

Upplýsingar um stangveiði ársins 2020 voru fengnar úr Skrínunni, veiðigagnagrunni Hafrannsóknastofnunar og Fiskistofu. Stangveiðin er alla jafna skilgreind eftir tegund, veiði (fjöldi fiska) og aflu (veiði að frádregnum sleppingum (veiða og sleppa) og er laxveiðin sundurliðuð og uppreiknuð eftir kyni (hængur/hrygna) og sjávaraldri (smálax (eitt ár í sjó)/stórlax (a.m.k. tvö ár í sjó)) auk þess sem meðalþyngd (kg) hvers flokks er reiknuð. Skipting laxveiðinnar eftir sjávaraldri var ákvörðuð þannig að hængar 4,0 kg og þyngri og hrygnur 3,5 kg og þyngri voru skráð stórlaxar, þ.e. með tveggja ára (eða lengri) sjávardvöl að baki (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson, 2020). Fjöldi fiska í stangveiði ársins var tekinn saman eftir veiðistöðum og vikum auk þess sem langtímagögn um þróun stangveiðinnar á svæðinu voru tekin saman og veiði ársins 2020 borin saman við meðalveiði tímabilsins 1984 – 2019.

Alls var 9 hreistursýnum safnað úr laxveiðinni á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020. Mikilvægi söfnunar á hreistri, aðferðum við sýnatöku og úrvinnslu gagna hefur áður verið ítarlega lýst (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson, 2012; Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson, 2018). Aldursgreining á hreistursýnum gerir m.a. kleift að rekja fiskana til klakárganga auk þess sem mögulegt er að reikna lengd og vöxt þeirra á mismunandi æviskeiðum út frá bakreiknaðri lengd hreistursýna. Upplýsingar um lengd á einum fiski vantaði og var hann því eingöngu aldursgreindur. Vöxtur unglaxa í hafi (smálaxar í veiði) var reiknaður út frá lengd þeirra að loknum fyrsta vetri í sjó að frádreginni gönguseiðalengd þeirra.

Seiðarannsóknir voru unnar á rafveiðistöðvum á vatnasvæði Hörðudalsár þann 28. ágúst 2020 (1. mynd; Viðauki 1). Í Vífildalsá hafa jafnan tvær stöðvar verið rannsakaðar (nr. 1 og 2) en efri stöðin (nr. 1) hefur legið um 1,3 km framan við bæinn Vífildal. Í seiðamælingum sumarið 2019 bar svo við að stöðin var á þurru og var hún þá færð í kvísl sem rann um 350 metrum

neðar (nr. 1,5). Ákveðið var að hún yrði rafveidd framvegis þar sem minni líkur eru taldar á því að hún fari á þurrt ef aftur gerir svipaða þurrkatíð. Í Hörðudalsá var rafveitt á venjubundnum stöðvum fyrir neðan bæina Hlíð (nr. 3), Geirshlíð (nr. 4) og Blönduhlíð (nr. 5). Í Laugaá, á neðri hluta árinna, var veitt á stöð nr. 7,5 (skammt frá fjárrétt í landi Tungu) og efst í gljúfri, neðan við fossinn í ánni (pt. 553) (1. mynd). Ofan við fossinn, á áður ófiskgengum hluta Laugaár, var rafveitt á tveimur stöðvum, pt.551 og pt.552 til að meta árgangur af hrognagreftri haustið 2019.



1. mynd. Yfirlitskort af vatnsvæði Hörðudalsár. Rafveiðistöðvar og staðir þar sem hrogn voru grafin eru auðkennd ýmist með númerum eða skammstöfunum. Hr=hrogn; pt.=staðsetningarpunktur.

Farin var ein rafveiðiyfirferð á hverri stöð, seiðin svæfð, lengdar- og þyngdarmæld, auk þess sem kvarnir og hreistur voru tekin af nokkrum seiðum til aldursákvörðunar. Aldur seiða var skráður sem 0+ (sumargömull seiði), 1+ (seiði á 2. ári), 2+ (seiði á 3. ári) o.s.frv. Meðallengd hvers aldurshóps var reiknuð, á hverri stöð og fyrir svæðið í heild (viðmiðunarstöðvar nr. 1,5 – 7). Vísitala seiðapéttleika (fjöldi veiddra seiða í einni yfirferð í rafveiði á hverja 100 m² af botnfleti árinna) var reiknuð fyrir alla aldurshópa seiða á hverri stöð og sem meðaltal stöðva. Bæði meðallengd og seiðavísitala voru borin saman við langtímameðaltöl (2012 – 2019) seiðarannsóknna á svæðinu.

Holdastuðull (K) (Holdastuðull = þyngd/lengd³*100) (Bagenal og Tesch, 1978) segir til um hversu vel seiðin eru á sig komin og var hann reiknaður fyrir laxfiskaseiði á hverri stöð. Holdastuðull nærri 1,0 lýsir laxa- og urriðaseiðum í meðalholdum en 0,9 lýsir bleikjuseiðum í meðalholdum.

Fisktalning og fiskvegur

Undanfarin ár hefur undirbúningur að fiskvegagerð í Laugaá staðið yfir og í júlí sumarið 2020 (Hörður Hjartarson, munnleg heimild) var lokið við að fleyga fiskveg við ófiskgengan foss í ánni (1. mynd; Viðauki 3; A, B). Um 2,6 km neðan við fossinn var fiskteljara komið fyrir í ánni þann 2. júlí 2020 og var hann staðsettur suðvestan við fjárrétt í landi Tungu í Hörðudal (1. mynd; Viðauki 3; C, D, E). Staðarvalið fyrir teljarann markaðist af aðstæðum í umhverfinu en engin teljaramannvirki voru fyrir hendi. Sett var upp girðing (járngrindur) með teljaraopi þar sem búnaði til talninga var komið fyrir. Um var að ræða Árvaka fiskteljara með rafgeymi og sólarrafhlöðu. Búnaðurinn nemur fiska sem synda í gegnum teljarann með innrauðu ljósi, tekur af þeim skuggamynd og skráir breidd (hæð) fiskisins. Góð tengsl eru á milli breiddar og lengdar (hæðar/lengdarstuðull) laxfiska og var stuðullinn 6,0 notaður til að reikna út lengd fiskanna út frá teljaraskráningunni. Við úrvinnslu gagna voru myndirnar yfirfarnar til að aðgreina skráningar af fiskum frá rusli og öðrum truflunum sem teljarinn getur greint og skráð sem fiska. Teljaranum var komið fyrir með það að markmiði að fylgjast með fari fiska upp Laugaá. Teljarinn var starfræktur til 27. ágúst. Við úrvinnslu gagna úr teljaranum var göngunni skipt upp í stærðarflokka eftir tegund (silungur/lax) og gerð (smálax/stórlax). Lengdarskráningar úr stangveiðinni voru hafðar til hliðsjónar og gengið var út frá því að allur fiskur, 47 cm og smærri, væri silungur (hér er átt við bleikju), fiskur á bilinu 48 – 70 cm væri smálax og fiskur 71 cm og stærri væri stórlax. Vitað er að nokkur skörun á lengd silungs og smálax á sér stað sem getur valdið skekkju í mati á stofnstærð þessara tegunda. Stærð göngunnar um teljarann er miðuð við nettó fjölda fiska, þ. e. fjölda talinna fiska upp fyrir teljarann að frádrögnum þeim fjölda fiska sem gekk niður.

Hrognagröftur 2. nóvember 2020.

Þann 2. nóvember 2020 voru hrogn grafin á fimm stöðum (1. mynd; Viðauki 1; Viðauki 3; F, G) ofan fiskvegarins í Laugaá. Fimm smálaxahrygnur og tveir smálaxahængar voru notaðir til verksins og er aðferðafræði lýst í tímaritinu Frey (Bjarni Jónsson, 2004; Ólafur Sigurgeirsson, 1996). Tilgangur aðgerðanna var að freista þess að flýta fyrir landnámi fiska (laxa) á þeim búsvæðum í ánni sem aðgengileg urðu sjógöngustofnum laxfiska árið 2020.

Niðurstöður

Stangveiði

Á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020 veiddust 65 laxar (tafla 1) sem skiptust í 59 smálaxa (90,8%), og 6 stórlaxa (9,2%) (tafla 2). Einum stórlaxi var sleppt (16,7%) og 14 smálöxum (23,7%) (tafla 1). Meðalþyngd smálaxa (þar sem hlutur hrygna var 53,8%) var 2,38 kg og meðalþyngd stórlaxa (sem voru eingöngu hrygnur) var 4,08 kg (tafla 2). Laxveiði ársins jókst um 66,7% frá veiði ársins 2019 og var 51,4% hærrí en meðalveiði (1984 – 2019) (43) (2. mynd). Auk lax veiddust 137 bleikjur og var 19 þeirra sleppt (13,9%) (tafla 1). Fjöldi bleikja í veiðinni var einungis tveimur færri (1,1%) en í veiði ársins 2019 og nam 52,3% (262) af meðalveiði (1984 – 2019) (3. mynd).

Laxveiðin fór rólega af stað á vatnasvæðinu og enginn lax veiddist fyrstu tvær vikur veiðitímans (4. mynd). Næstu þrjár vikurnar veiddust einungis 6 laxar en svo tók veiðin við sér frá 5. – 18. ágúst er veiddust samanlagt 28 fiskar. Þrír laxar veiddust í vikunni 19.- 25. ágúst en svo enginn fyrr en eftir 2. september og fram til loka veiðitímans, þann 30. september, aftur samanlagt 28 laxar (4. mynd). Bleikja tók að veiðast eftir 8. júlí og veiddust 30 bleikjur næstur þrjár vikurnar á eftir. Dagana 29. júlí til 4. ágúst veiddist mesti fjöldi bleikja á einni viku (60 fiskar) en veiðin fór eftir það stigminnkandi; niður í 21 fisk vikuna á eftir, í 13 fiska í þeirri næstu og í átta fiska vikuna 19. – 25. ágúst. Einungis fimm bleikjur veiddust í september.

Veiðistaður nr. 24 gaf flesta laxana, 26 fiska (40% veiðinnar) en veiðistaður nr. 19 gaf flestar bleikjurnar, 43 talsins (31,4%) (5. mynd).

Á tímabilinu 2012 – 2020 var hlutfall sleppinga (veiða og sleppa) á laxi í stangveiðinni 14,2% að meðaltali og á bleikju 6,5% að meðaltali (tafla 3).

Hreisturgreining

Hreistursýni af níu löxum (13,8% veiðinnar) voru aldursgreind úr laxveiðinni á vatnasvæði Hörðudalsár; af sjö smálöxum (1 ár í sjó) og tveimur stórlöxum (2 ár í sjó) (tafla 4). Ferskvatnsaldur laxanna var á bilinu þrjú til fjögur ár (að meðaltali 3,3 ár) (tafla 5) sem rekja

mátti til klakárganga 2014 – 2016 (tafla 6). Bakreiknaður vöxtur smálaxa í veiðinni 2020 frá útgöngu að lokum fyrsta vetri í sjó var 33,4 cm (46,0 cm – 12,6 cm) (tafla 5).

Seiðamælingar

Í rafveiðum á vatnasvæði Hörðudalsár veiddust 230 laxaseiði (árg. 0+, 1+, 2+, 3+) (tafla 7), 48 bleikjuseiði (árg. 0+, 1+, 3+) og þar af eitt þriggja vetra (3+) á ófiskgenga hluta Laugaár (tafla 8) og auk þess eitt flundruseiði á stöð nr. 5 í Hörðudalsá (tafla 8).

Meðallengd sumargamalla (0+) laxaseiða (n=148) á viðmiðunarstöðvum (1,5 – 7,5) var 4,1 cm (tafla 7) (5,1% undir langtímameðaltali) (6.mynd), meðallengd veturgamalla (1+) laxaseiða (n=71) var 7,0 cm (2,4% yfir l.m.t.) og meðallengd tveggja (2+) ára laxaseiða (n=5) 8,9 cm (3,3 undir l.m.t.). Einungis eitt veturgamalt laxaseiði veiddist á stöð pt.553 (neðan við gljúfrið í Laugaá) auk fimm þriggja vetra (3+) seiða (tafla 7). Meðallengd sumargamalla bleikjuseiða (n=39) á viðmiðunarstöðvum var 5,2 cm (jöfn langtímameðaltali) (7. mynd) en þar fyrir utan veiddist einungis eitt veturgamalt seiði (8,2 cm) á stöð nr. 7,5 (tafla 8). Flundruseiðið var ekki aldursgreint en stærðin (2,9 cm) gaf til kynna sumargamalt (0+) seiði (tafla 7). Á stöð pt.553 veiddust tvö bleikjuseiði; eitt sumargamalt (0+) (6,1 cm) og eitt þriggja vetra (3+) (12,5 cm) (tafla 8).

Á hvorugri stöðinni ofan við foss í Laugaá veiddust laxaseiði en eitt veturgamalt (1+) bleikjuseiði (5,2 cm) veiddist á stöð pt.551 (tafla 8).

Samanlögð þéttleikavísitala árganga laxaseiða á viðmiðunarstöðvum (meðaltal stöðva) var 21,3 seiði á hverja 100 m² af botnfleti árárnar (21,3/100 m²) (tafla 9) eða 26,8% yfir langtímameðaltali (8. mynd). Þéttleiki sumargamalla (0+) seiða var að meðaltali 14,9/100 m² (42,5% yfir l.m.t.) og veturgamalla (1+) seiða 5,9/100 m² að meðaltali (22,0% yfir l.m.t.). Vottur af tveggja vetra (2+) seiðum veiddist eða 0,4/100 m² að meðaltali (68,5% undir l.m.t.). Sumargömul (0+) laxaseiði veiddust einungis á þremur stöðvum og var mestur þéttleikinn 67,6/100 m² á stöð nr. 3 í Hörðudalsá og veturgömul (1+) seiði veiddust á öllum stöðvum og var mestur þéttleiki þeirra á stöð nr. 2 í Vífildalsá (12,4/100 m²) (tafla 9).

Samanlögð þéttleikavísitala allra árganga bleikjuseiða á viðmiðunarstöðvum var 8,8/100 m² að meðaltali (tafla 9) eða 218% yfir langtímameðaltali (9. mynd), að mestu sumargömul (0+) seiði (8,7/100 m²) (284% yfir l.m.t.) hvar stöð nr. 1,5 í Vífildalsá skar sig frá öðrum stöðvum á vatnasvæðinu með mikinn seiðapéttleika (38,0/100 m²) (tafla 9). Einungis vottur (0,2/100 m²) af veturgömlum (1+) bleikjuseiðum veiddist (67,5% undir l.m.t.) (9.mynd).

Lítill þéttleiki laxa- og bleikjuseiða mældist á stöð nr. pt.553, rétt fyrir neðan foss í Laugaá árið 2020 (tafla 9). Engin sumargömul (0+) laxaseiði komu þar fram, einungis vottur veturgamalla (1+) seiða, engin tveggja vetra (2+) seiði en þéttleikavísitala þriggja vetra (3+) seiða var

1,9/100 m² (tafla 9). Einungis vottur af bleikjuseiðum veiddist, sumargömul (0+) og tveggja vetra (2+), og var seiðavísitala hvors árgangs um sig 0,8/100 m²(tafla 9).

Holdastuðull (K) laxaseiða var 1,12 (n=227; St.dev=0,12) að meðaltali og holdastuðull bleikjuseiða 0,96 (n=42; St.dev=0,11) að meðaltali (tafla 10).

Fisktalning

Heildar fjöldi fiska er gengu um teljarann í Laugaá á tímabilinu 10. júlí – 27. ágúst var 41, en nettó fjöldi (fjöldi fiska er gengu upp teljarann að frádrögnum þeim fjölda er gekk niður aftur) upp fyrir teljarann var 15 silungar, 6 smálaxar og 1 stórlax, samanlagt 22 fiskar (10. mynd). Öll gangan, utan fjórir silungar (26,7%), var skráð í ágúst (tafla 11). Silungarnir voru á bilinu 27 – 47 cm, smálaxarnir voru á bilinu 48 – 69 cm og stórlaxinn var 76 cm (11. mynd).

Hrognagröftur

Fimm laxahrygnur og tveir hængar voru notaðir til kreistingar í hrognagröft í Laugaá haustið 2020 (tafla 12). Samtals gaf kreisting um 2 l af vatnshörðnuðum hrognum. Talning á hrognum gaf 53 hrogn á 25 cm sem jafngildir um 11.200 hrogn á hvern lítra. Samanlagt voru þetta um 22.400 hrogn sem deilt var niður á 5 staði (1. mynd; viðauki 1) og voru því um 400 ml hrogna (4.480 hrogn) grafnir á hverjum stað (Viðauki 7).

Umræður

Samkvæmt bráðabirgðatölum Hafrannsóknastofnunar varð heilt yfir aukning á milli ára í laxveiði úr náttúrulegum veiðistofnum á Íslandi árið 2020 (Hafrannsóknastofnun, 2020). Þrátt fyrir það var veiðin (23.500 laxar) sú sjötta minnsta frá upphafi veiðiskráningar í rafrænan gagnagrunn sem nær til áranna 1974–2020. Laxveiðin á Vesturlandi jókst einnig frá 2019 en var engu að síður sú fjórða minnsta um langt skeið. Ólíkt laxveiðinni í mörgum ám á Vesturlandi, bæði í Borgarfirði og Dölum, var veiðin í Hörðudalsá árið 2020 hátt yfir (51,4%) meðalveiði (1984–2019) í ánni og sú fjórða mesta frá árinu 1992 (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson, 2020). Til samanburðar má nefna að laxveiðin í nágrettaánni Miðá (Miðá og Tunguá) var einungis um 53% (Sigurður Már Einarsson, óbirt gögn) af meðalveiði (192) í ánni (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson, 2020) og í Laxá í Dölum var veiði ársins 86% af meðalveiði (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2021). Víða í Borgarfirði var veiði ársins 2020 langt undir meðalveiði, t.d. í Norðurá (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson, 2021a) og í Þverá (Sigurður Már Einarsson, Jóhannes Guðbrandsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2021), en þar var veiði ársins einungis rúmlega helmingur af meðalveiði. Niðurstöður í þessa veru voru þó ekki algildar í Borgarfirði og var til að mynda veiðin í Gljúfurá, sem fellur í ós neðarlega í Norðurá, einungis 8% undir meðalveiði (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson, 2021b).

Það er einkum tvennt sem ræður stofnstærð laxa sem gengur í árnar ár hvert. Annars vegar er það stærð gönguseiðaárganga (einu og tveimur árum fyrr) og hins vegar endurheimtuhlutfall þeirra úr sjávardvölinni. Algeng afföll laxa í sjávardvölinni eru á bilinu 80 - 95% (ICES, 2019) og því viðbúið að sveiflur í göngum og veiði geti verið miklar. Það má glögglega sjá á tölum um endurheimtuprósentu gönguseiðaárganga í Elliðaárnar (þ.e. hlutfall laxa úr hverjum gönguseiðaárgangi sem skilar sér aftur í ána) en þær hafa sveiflast töluvert síðasta áratuginn (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson, 2020). Til að mynda voru endurheimtarnar árin 2012, 2014, 2015, 2017 og 2019 undir meðaltali en árin 2013, 2016, 2018 og 2020 voru þær yfir meðaltali (Jóhannes Sturlaugsson, 2021; Jóhannes Sturlaugsson, upplýsingar í tölvupósti 2021).

Samfelldar seiðamælingar hafa nú verið gerðar í tæpan áratug (2012 – 2020) á vatnasvæði Hörðudalsár. Þrátt fyrir að gagnaröðin sé ekki ýkja löng virðist mega sjá að ákveðin kaflaskil hafi orðið í seiðapéttleika frá og með árinu 2017. Þegar niðurstöður seiðamælinga eru skoðaðar, annarsvegar frá 2012 – 2016 og hinsvegar frá 2017 – 2020, sést að seiðavísitalan hefur hækkað mikið á milli tímabila (9. og 10. mynd). Þannig margfaldaðist (*4,5) vísitala sumargamalla (0+) laxaseiða úr 4,1/100 m² að meðaltali (2012 – 2016) í 18,4/100 m² að meðaltali (2017 – 2020) og vísitala veturgamalla (1+) laxaseiða meira en tvöfaldaðist (*2,2) á milli tímabila; fór úr 3,2/100 m² að meðaltali yfir í 6,9/100 m² að meðaltali. Vísitala sumargamalla (0+) bleikjuseiða var einungis 0,8/100 m² að meðaltali 2012 – 2016 en mældist að meðaltali fimm sinnum hærrí (4,1/100 m²) á tímabilinu 2017 – 2020. Í þessari umfjöllun er þó bent á að hugsanlega hafi verið um ofmat á péttleika sumargamalla (0+) seiða að ræða í seiðamælingum þurrkasumarið 2019 en þá var seiðavísitala 0+ seiða um 270% yfir langtínameðaltali. Þessi mikli péttleiki er talinn skýrast af samdrætti farvega þegar mælingar voru gerðar. Við slíkar aðstæður er líklegra að fjöldi seiða á hvern fermetra botnflatar árin sé talsvert meiri en annars hefði verið ef mælingin hefði verið gerð í meðalrennsli. Sú staðreynd að veturgömlu (1+) seiðin á vatnasvæðinu árið 2020 mældust einungis rétt yfir meðaltali styður við þessa tilgátu.

Niðurstöður hreisturrannsókna á vatnasvæði Hörðudalsár sýndu að um 67% laxanna úr sýnatökunni höfðu dvalið þrjú ár í ánni fyrir sjögöngu og um 33% laxa í fjögur ár. Hafa skal í huga að úrtakið er lítið (9 laxar) og ólíklegt að það endurspegli samsetningu göngunnar af nákvæmni. Engu að síður hefur sýnt sig að algengur sjögöngualdur laxaseiða í ám á Vesturlandi er þrjú til fjögur ár. Ef niðurstöður aldursgreininga á hreistursýnum væru yfirfærðar á laxveiðina á vatnasvæði Hörðudalsár mætti rekja hana að stærstum hluta til klaks ársins 2016 (55,6%), að talsverðu leyti til klaks ársins 2015 (33,3%) og lítilla til klaks ársins 2014 (11,1%). Á vatnasvæði Hörðudalsár, líkt og í flestum ám á Vesturlandi, voru klakárgangar 2015 og 2016 uppistaðan í gönguseiðaárgangi ársins 2019. Sem sumargömul (0+) seiði

mældist þéttleiki þessara árganga mjög lítill í seiðamælingum á vatnasvæðinu eða einungis 1,8/100 m² árið 2015 og 4,8/100 m² árið 2016 (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson, 2015b; Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Sigurður Már Einarsson og Jóhannes Guðbrandsson, 2017). Samkvæmt þessum niðurstöðum hefði mátt vænta lítills gönguseiðaárgangs vorið 2019, sem síðan hefði getað skilað sér í litlum göngum árið eftir. Jafnframt hefði mátt búast við, líkt og færð hafa verið rök fyrir að gerst hafi í nokkrum ám í Borgarfirði, t.d. í Norðurá (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson, 2021a) og í Þverá (Sigurður Már Einarsson, Jóhannes Guðbrandsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2021), að lágrennsli og þurrkar sumarið 2019 hafi líklega aukið afföll gönguseiða á leið til sjávar. Hver raunveruleg stærð gönguseiðaárgangsins á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2019 var er ekki hægt að segja til um né heldur um afföllin sem kunna að hafa orðið á honum. Hinsvegar er ljóst að vatnasvæðið varð fyrir verulegum áhrifum þurrkanna 2019, einkum síðsumars, er árhlutar þornuðu upp, bæði í Vífildalsá og í Laugaá (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson, 2020). Hverju sem því leið er þó hægt að draga þá ályktun, út frá hárrí endurheimtuprósentu í Elliðaánum sem var 14,4% fyrir árið 2020 (Jóhannes Sturlaugsson, upplýsingar í tölvupósti, apríl 2021), að sjávarskilyrði sumar og vetur árið 2019, hafi verið unglöxum vænleg til vaxtar og þær aðstæður vafalaust átt sinn þátt í því að hrygningarganga og veiði á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020 var langt yfir meðallagi.

Forsvarsmenn veiðinýtingar á vatnasvæði Hörðudalsár hafa undanfarin ár verið hvattir til að auka hlut sleppinga á veiddum fiski (einkum á hrygnum), bæði á laxi og bleikju, með það að markmiði að styrkja hrygningarstofna á svæðinu. Sérstaklega er mikilvægt að sleppa stórlaxi, þar sem stórlaxahrygnur hrygna um tvöfalt meira af hrognum en smálaxahrygnur. Samantekt á hlutdeild sleppinga af heildarveiðinni sýnir að aðferðin „veiða og sleppa“ er líkleg til að eiga sinn þátt í þeim aukna seiðapéttleika sem komið hefur fram í rannsóknum undanfarin ár. Frá árinu 2016 – 2020 (ef frá er talið árið 2019, en þá var litlu sleppt) hefur hlutdeild sleppinga í veiðinni verið frá 18,4% - 31,3%. Sú staðreynd að seiðapéttleiki virðist vera að aukast og að göngur og veiði hafi verið ýmist um eða langt yfir meðallagi á vatnasvæðinu undanfarin ár gefur til kynna að laxastofninn á vatnasvæðinu sé að styrkjast. Ef rétt reynist er það mikilvæg þróun í ljósi þess að um 5 km langt ársvæði ofan foss í Laugaá er nýorðið aðgengilegt laxi og öðrum sjógöngustofnum. Að gera fiskveg upp á efra svæði Laugaár, til að nýta ákjósanleg búsvæði fyrir laxahrygningu og seiðauppeldi, er framkvæmd sem undibúin hefur verið um nokkurra ára skeið. Í tilraunaskyni hefur lifandi lax verið fluttur upp fyrir foss til hrygningar og vitað er að haustið 2013 skilaði slíkur flutningur árangri með þeim hætti að klakseiði (0+) fundust í seiðamælingum árið 2014 (0+). Veturgömul (1+) og tveggja (2+) vetra seiði fundust jafnframt í mælingunum árin tvö þar á eftir. Auk flutnings á lifandi fiskum hafa hrogn verið grafin í tilraunaskyni en árangur af þeirri vinnu virðist því miður að mestu hafa farið

forgörðum. Haustið 2020 voru rúmlega 20.000 hrogn grafin á fimm líklegum hrygningarstöðum ofan við foss og verður árangur af þeirri vinnu kannaður haustið 2021. Ef vel hefur tekist til með hrognagröftinn má ætla að sá árgangur seiða sem úr honum kemur geti flýtt fyrir göngum laxa og landnámi þeirra á efra svæðinu, þar sem tilhneiging laxins að lokinni sjávardvölinni er að sækja til baka á uppeldisstöðvarnar.

Æskilegt er að fiskteljari verði áfram starfræktur í Laugaá og fylgst verði með göngu laxa inn ána. Þó er rétt að geta þess að ekki er hægt að segja til um það með neinni vissu, á meðan teljarinn er staðsettur neðan við fossinn, hvort og hve margir þeirra fiska sem teljarinn skráir, gangi jafnframt um fiskveginn upp á efra svæðið. Einnig getur reynst erfitt að ná fullkominni talningu inn í ána, sérstaklega í miklum flóðum sem geta valdið því að fiskur nái að ganga framhjá fyrirstöðugirðingunni. Með áframhaldandi könnun á seiðarþéttleika á svæðinu ofan fiskvegarins verður hinsvegar hægt að leggja mat á framvinduna og hvort búsvæðið ofan við fossinn komist í ræktun.

Forsvarsmenn veiðifélags Hörðudalsár eru einnig hvattir til þess að fylgjast vel með þrepunum í fiskveginum og því hvort hann nái að hreinsa sig af þeirri mól sem kann að ferðast niður um hann. Í vettvangsskoðun haustið 2020 sást að í neðsta þrepi stigans (Viðauki 4) hafði safnast töluverður malarbingur sem hætt er við að gæti hamlað för fiska og þyrfti að hreinsa í burtu.

Þakkarorð

Herði Hjartarsyni formanni Veiðifélags Hörðudalsár og Níels S. Olgeirssyni stjórnarmeðlimi er þakkað gott samstarf. Björgvini Harðarsyni er þökkud vélavinna við gerð teljarastæðis í bakka Laugaár og Jóhannesi Guðbrandssyni er þakkað samstarf vegna uppsetningar á teljarabúnaði og við seiðamælingar. Magnús Jóhannsson las yfir handrit að skýrslunni og fær þakkir fyrir gagnlegar ábendingar.

Heimildir

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson. (2013). *Seiðarannsóknir í Hörðudalsá 2012*. Veiðimálastofnun. VMST/13004. 13 bls.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson. (2014). *Seiðarannsóknir í Hörðudalsá 2013*. Veiðimálastofnun. VMST/14020. 10 bls.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson. (2015a). *Seiðarannsóknir í Hörðudalsá 2014*. Veiðimálastofnun. VMST/15015. 15 bls.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson. (2015b). *Seiðarannsóknir í Hörðudalsá 2015*. Veiðimálastofnun. VMST/15033. 13 bls.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Sigurður Már Einarsson og Jóhannes Guðbrandsson. (2017). *Hörðudalsá 2016. Seiðarannsóknir og veiði*. Hafrannsóknastofnun. HV 2017-014. 11 bls.

- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson. (2018). *Vöktun laxa- og bleikjustofna á vatnasvæði Hörðudalsár 2017*. Hafrannsóknastofnun. HV 2018-14. 16 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson. (2019). *Vöktun laxa- og bleikjustofna á vatnasvæði Hörðudalsár 2018*. Hafrannsóknastofnun. HV 2019-08. 16 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson. (2020). *Vöktun laxa og bleikjustofna á vatnasvæði Hörðudalsár 2019*. Hafrannsóknastofnun. Reykjavík. Apríl. HV 2020 17. 21 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson. (2021a). *Vöktun laxastofna á vatnasvæði Norðurár í Borgarfirði 2020*. Hafrannsóknastofnun. Hafnarfjörður. Mars. HV 2021-08. 27 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson. (2021b). *Vöktun laxastofna í Gljúfurá í Borgarfirði 2020*. Hafrannsóknastofnun. Hafnarfjörður. Apríl. HV 2021-21. 21 bls.
- Bagenal, T.B. and Tesch, F.W. (1978). Age and Growth bls. 101-136. Í: IBP Handbook No 3. Methods for Assessment of Fish Production in Fresh Waters, T. Bagenal (ritstj.) *Blackwell Scientific Publications. Oxford*. Þriðja útgáfa.
- Bjarni Jónsson. (2004). *Hrognagröftur sem fiskræktaraðgerð*. Freyr. 100 (1): 37-39.
- Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson. (2020). *Lax- og silungsveiðin 2019*. Hafrannsóknastofnun og Fiskistofa. Júlí. HV 2020-38. 41 bls.
- Hafrannsóknastofnun. (2020). *Bráðabirgðatölur fyrir stangveiði á laxi sumarið 2020*. Skoðað 14. janúar 2021 á <https://www.hafogvatn.is/is/moya/news/bradabirgdatolur-fyrir-stangveidi-a-laxi-sumarid-2020>
- Halldór Björnsson, Bjarni D. Sigurðsson, Brynhildur Davíðsdóttir, Jón Ólafsson, Ólafur S. Ástþórsson, Snjólaug Ólafsdóttir, Trausti Baldursson og Trausti Jónsson. (2018). *Loftslagsbreytingar og áhrif þeirra á Íslandi – Skýrsla vísindanefndar um loftslagsbreytingar 2018*. Veðurstofa Íslands.
- ICES. (2019). *Working group on North Atlantic salmon (WGNAS)*. ICES. Sótt af <http://doi.org/10.17895/ices.pub.4978>.
- Jóhannes Sturlaugsson. (2021). *Elliðarár 2019. Rannsóknir á fiskistofnum vatnakerfisins*. Laxfiskar. 28 bls.
- Ólafur Sigurgeirsson. (1996). Bleikjueldi – *Hrognataka úr bleikju og meðferð*. Freyr. 92 (9): 370–374.
- Sigurður Már Einarsson. (1998). *Seiðaathuganir í Hörðudalsá 1997*. Veiðimálastofnun Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/98005. 6 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Valdimar Gunnarsson. (1988). *Fiskræktar- og fiskeldismöguleikar í Dalasýslu. Veiðimálastofnun Vesturlandsdeild*. Skýrsla. VMST-V/88005. 86 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2021). *Vöktunarrannsóknir á stofnum laxfiska í Laxá í Dölum 2020*. Hafrannsóknastofnun. Hafnarfjörður. HV 2021-09. 20 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Jóhannes Guðbrandsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2021). *Vöktun laxastofna í Þverá og Kjarará 2020 / Monitoring of Atlantic salmon stocks in Þverá and Kjarará 2020*. Hafrannsóknastofnun. Hafnarfjörður. HV 202102. 28 bls.
- Sigurjón Rist. (1990). *Vatns er þörf*. Bókaútgáfa Menningarsjóðs. Reykjavík.
- Veiða. (2021). Sótt á <https://veida.is/veidisvaedi/hordudalsa/> 24. mars 2021

Töflur

Tafla 1. Stangveiði eftir fjölda og tegund/gerð á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020 auk þess hlutfalls sem sleppt var úr veiðinni.

Hörðudalsá	Veiði	Landað	Sleppt	% sleppt
Lax alls	65	50	15	23,1
Lax 1 ár í sjó	59	45	14	23,7
Lax 2 ár í sjó	6	5	1	16,7
Bleikja	137	118	19	13,9

Tafla 2. Fjöldi og hlutfall laxa í stangveiðinni á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020. Veiðinni er skipt eftir kyni og sjávaraldri auk þess sem sýnd er meðalþyngd (kg) hvers hóps annarsvegar og heildarinnar hinsvegar.

Ár í sjó	Hrygnur			Hængar			Alls		
	Fj	%	Mþ.	Fj	%	Mþ.	Fj	%	Mþ.
1	32	53,8	2,33	28	46,2	2,44	59	90,8	2,38
2	6	100,0	4,08				6	9,2	4,08
Alls	38	57,9	2,61	28	42,1	2,44	65	100	2,54

Tafla 3. Afdrif (fjöldi landað/fjöldi sleppt/hlutdeild sleppt) fiska í stangveiðinni (lax og bleikja) á vatnasvæði Hörðudalsár frá 2012 – 2020.

Ár	Lax				Bleikja			
	Veiði (fj)	Landað (fj)	Sleppt (fj)	Sleppt (%)	Veiði (fj)	Landað (fj)	Sleppt (fj)	Sleppt (%)
2012	56	56	0	0,0	49	48	1	2,0
2013	73	60	13	17,8	44	43	1	2,3
2014	34	33	1	2,9	118	113	5	4,2
2015	106	96	10	9,4	32	29	3	9,4
2016	53	41	12	22,6	102	102	0	0,0
2017	48	33	15	31,3	57	57	0	0,0
2018	87	71	16	18,4	60	51	9	15,0
2019	39	38	1	2,6	139	123	16	11,5
2020	65	50	15	23,1	137	118	19	13,9
Meðaltal	62	53	9	14,2	82	76	6	6,5

Tafla 4. Niðurstöður aldursgreininga á hreistursýnum úr laxveiðinni á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020

Ferskvatns- aldur	1 ár í sjó			2 ár í sjó		Samtals
	Hæ	Hr	Samtals	Hr	Óþ.	
3	1	4	5	1		6
4	2		2		1	3
Samtals	3	4	7	1	1	9

Tafla 5. Bakreiknuð lengd (cm) hreistursýna af löxum á fyrstu hrygningargöngu úr laxveiðinni á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020.

Aldur í sjó	Fjöldi	Aldur í ferskvatni (ár)	Bakreiknuð lengd (cm)			Skráð veiði (cm)
			Gönguseiði	1 vetur í sjó	2 vetur í sjó	
1	7	3,3	12,6	46,0	61,4	
2	1	3	8,9	42,9	64,5	
Samtals	8	3,3	12,2	45,6	64,5	

Tafla 6. Laxveiðin á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020 rakin til klakárganga út frá niðurstöðum hreisturrannsóknna. 1 ár í sjó=Smálax; 2 ár í sjó=Stórlax.

Klakár	1 ár í sjó	2 ár í sjó	Samtals	%
2014		1	1	11,1
2015	2	1	3	33,3
2016	5		5	55,6
Samtals	7	1	9	100

Tafla 7. Meðallengd (cm) laxaseiða úr rafveiðum á vatnasvæði Hörðudalsár 28. ágúst 2020. MI=meðallengd; Fj=fjöldi; SD=staðalfrávik. Stöðvar nr. 1,5 – 7,5 eru viðmiðunarstöðvar fyrir langtíma meðaltal. ¹⁾ Aukastöð neðan við foss í Laugaá. ²⁾ Árangur hrognagraftrar kannaður á efra svæði Laugaár.

Stöð nr	0+			1+			2+			3+			Samtals
	MI	Fj	SD	MI	Fj	SD	MI	Fj	SD	MI	Fj	SD	
1,5				7,3	5	0,48	8,2	1					6
2	4,3	5	0,28	6,9	31	0,31	8,5	2	0,14				38
3	4,0	96	0,37	7,1	12	0,72							108
4				7,4	6	0,50	9,1	1					7
5	4,3	47	0,26	7,1	5	0,47							52
7,5				6,9	12	0,62	10,0	1					13
Meðaltal	4,1	148	0,36	7,0	71	0,51	8,9	5	0,72				224
pt.553 ¹⁾				7,0	1					10,5	5	0,31	6
pt.551 ²⁾													
pt.552 ²⁾													

Tafla 8. Meðallengd (cm) bleikju- og flundruseiða úr rafveiðum á vatnasvæði Hörðudalsár 28. ágúst 2020. MI=meðallengd; Fj=fjöldi; SD=staðalfrávik. Stöðvar nr. 1,5 – 7,5 eru viðmiðunarstöðvar fyrir langtíma meðaltal. ¹⁾ Aukastöð neðan við foss í Laugaá. ²⁾ Árangur hrognagraftrar kannaður á efra svæði Laugaár.

Stöð nr	0+			1+			3+			Samtals	Flundra		
	MI	Fj	SD	MI	Fj	SD	MI	Fj	SD		MI	Fj	SD
1,5	5,1	23	0,46							23			
2	5,2	6	0,51							6			
3	6,0	1								1			
4	5,1	3	0,21							3			
5	5,3	4	0,43							4	2,9	1	
7,5	5,7	2	1,13	8,2	1					3			
Meðaltal	5,2	39	0,50	8,2	1					40	2,9	1	
pt.553 ¹⁾	6,1	1					12,5	1		2			
pt.551 ²⁾				5,2	1					1			
pt.552 ²⁾													

Tafla 9. Seiðavísitala (fj/100m²) lax og bleikju í rafveiðum á vatnasvæði Hörðudalsár 28. ágúst 2020. Stöðvar nr. 1,5 – 7,5 eru viðmiðunarstöðvar fyrir langtíma meðaltal. ¹⁾ Aukastöð neðan við foss í Laugaá. ²⁾ Árangur hrognagraftrar kannaður á efra svæði Laugaár.

Stöð	Svæði m ²	Lax					Bleikja				Flundra
		0+	1+	2+	3+	Samtals	0+	1+	2+	Samtals	Samtals
1,5	121	0,0	4,1	0,8	0,0	5,0	38,0	0,0	0,0	38,0	0,0
2	251	2,0	12,4	0,8	0,0	15,1	4,8	0,0	0,0	4,8	0,0
3	142	67,6	8,5	0,0	0,0	76,1	1,4	0,0	0,0	1,4	0,0
4	238	0,0	2,5	0,4	0,0	2,9	2,5	0,0	0,0	2,5	0,0
5	234	20,1	2,1	0,0	0,0	22,2	3,4	0,0	0,0	3,4	2,6
7,5	206	0,0	5,8	0,5	0,0	6,3	1,9	1,0	0,0	2,9	0,0
Meðaltal		14,9	5,9	0,4	0,0	21,3	8,7	0,2	0,0	8,8	0,4
Pt. 553 ¹⁾	257	0,0	0,4	0,0	1,9	2,3	0,8	0,0	0,8	1,6	0,0
Pt. 551 ²⁾	379	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0
Pt. 552 ²⁾	?	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tafla 10. Holdastuðull seiða í rafveiðum (stöðvar 1,5 – 7,5) á vatnasvæði Hörðudalsár 28. ágúst 2020.

Ferskvatns- aldur	Lax			Bleikja		
	K	Fj	St.dev	K	Fj	St.dev
0+	1,12	145	0,14	0,95	41	0,11
1+	1,10	72	0,06	1,07	1	
2+	1,10	5	0,07			
3+	1,19	5	0,11			
Alls	1,12	227	0,12	0,96	42	0,11

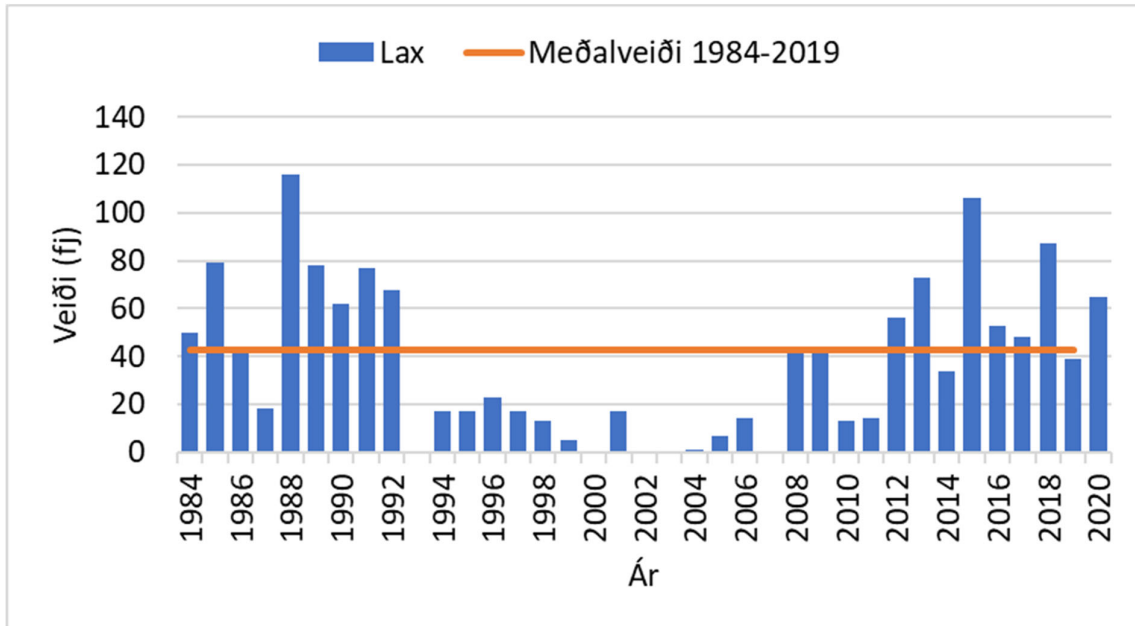
Tafla 11. Ganga laxfiska (nettó) upp fyrir teljarann í Laugaá á vatnasvæði Hörðudalsár sumarið 2020.

Mánuður	Silungur	%	Smálax	%	Stórlax	%	Lax alls	%
Júlí	4	26,7	0	0	0	0	0	0
Ágúst	11	73,3	6	100	1	100	7	100
Samtals	15	100	6	100	1	100	7	100

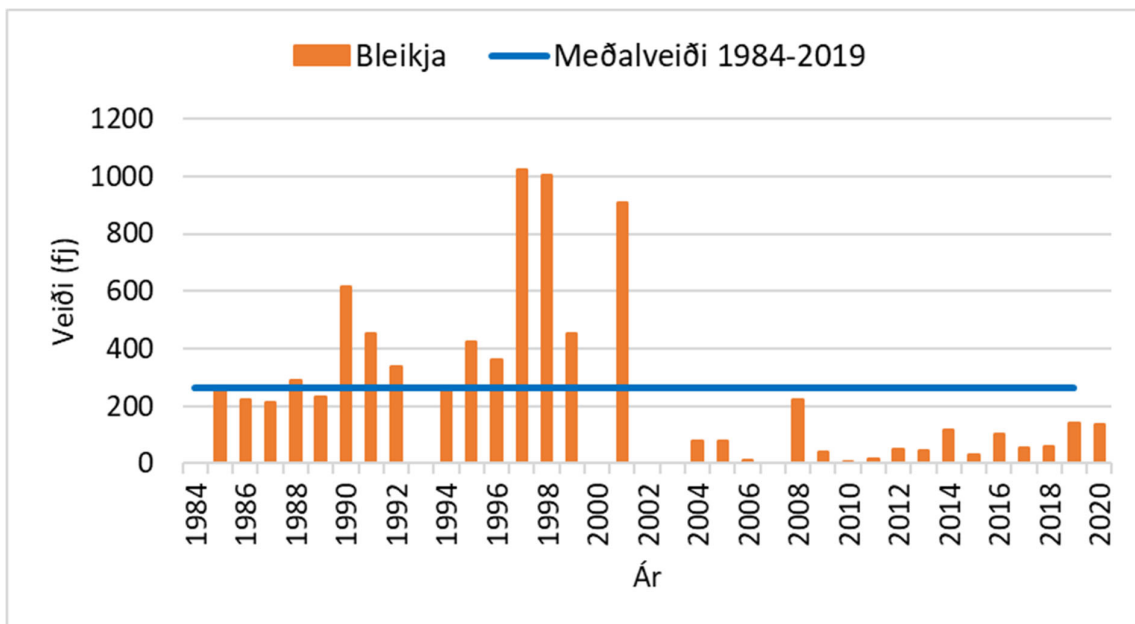
Tafla 12. Fjöldi laxa sem notaðir voru til kreistingar vegna hrognagraftar í Laugaá á vatnasvæði Hörðudalsár 2.11.2020. Fjöldi hrogna var reiknaður út samkvæmt stærð hrognanna (*fjöldi hrogna á 25 cm langri línu) og heildarrúmmáls hrognmassans (vatnshörðnuð hrogn) (Ólafur Sigurgeirsson, 1996). fj=fjöldi; l=lítri; hr=hrogn.

Hrygnur (fj)	Hængar (fj)	Vatnshörðnuð hrogn rúmmál (l)	Fjöldi hr/25 cm	Hrogn/l	Hrogn samtals (fj)	Hrogn per hrygnu (fj)
5	2	2	*53	11.200	22.400	4.480

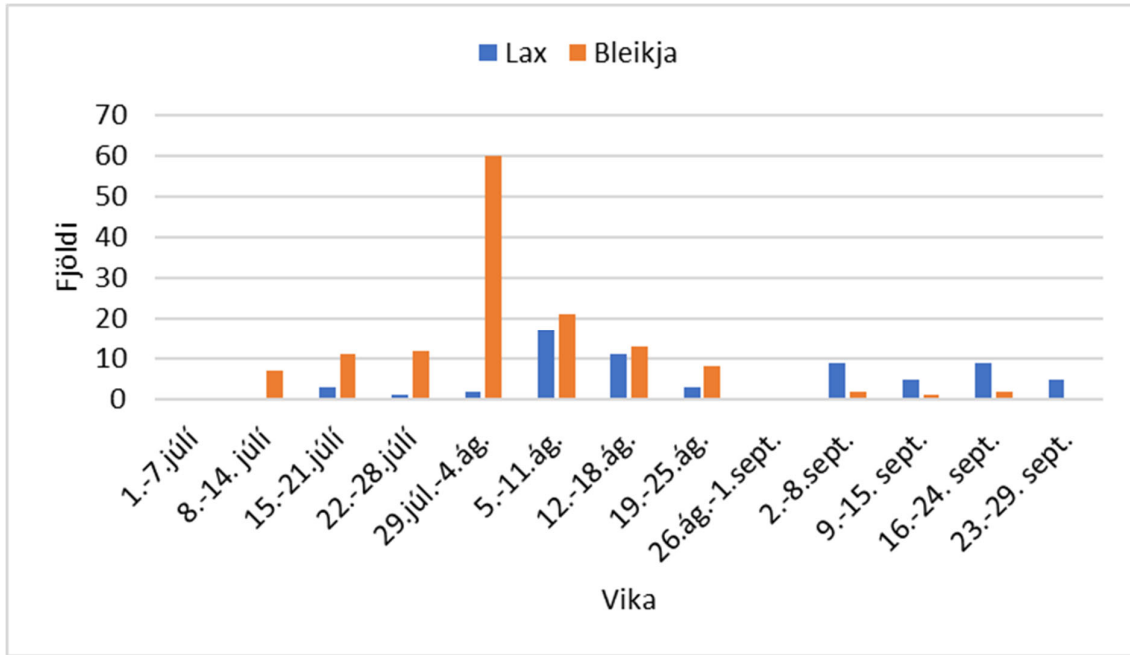
Myndir



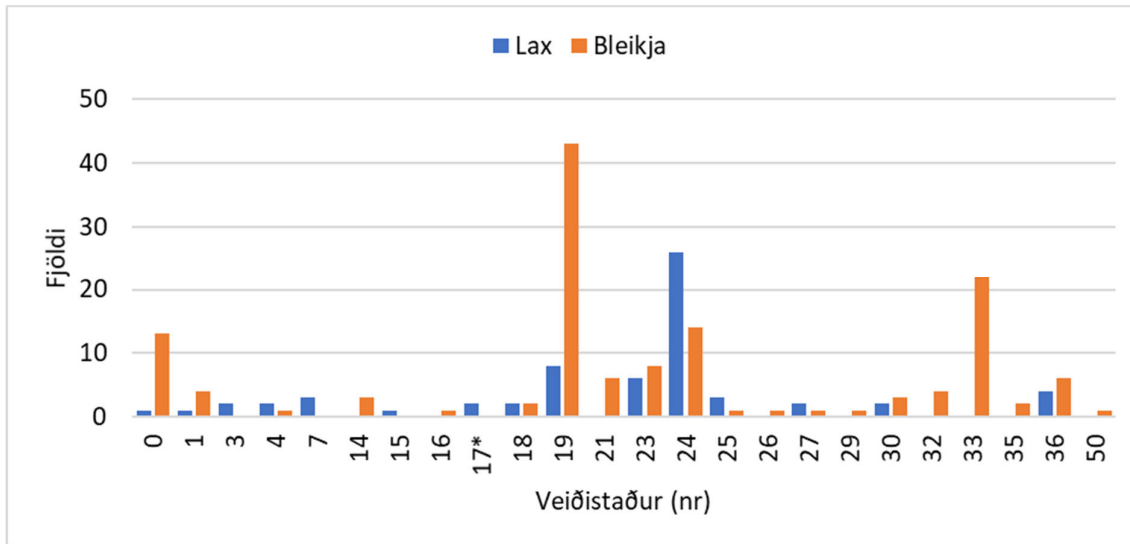
2. mynd. Laxveiði á vatnasvæði Höfudalsár árin 1984 – 2020 (meðalveiði 1984 – 2019).



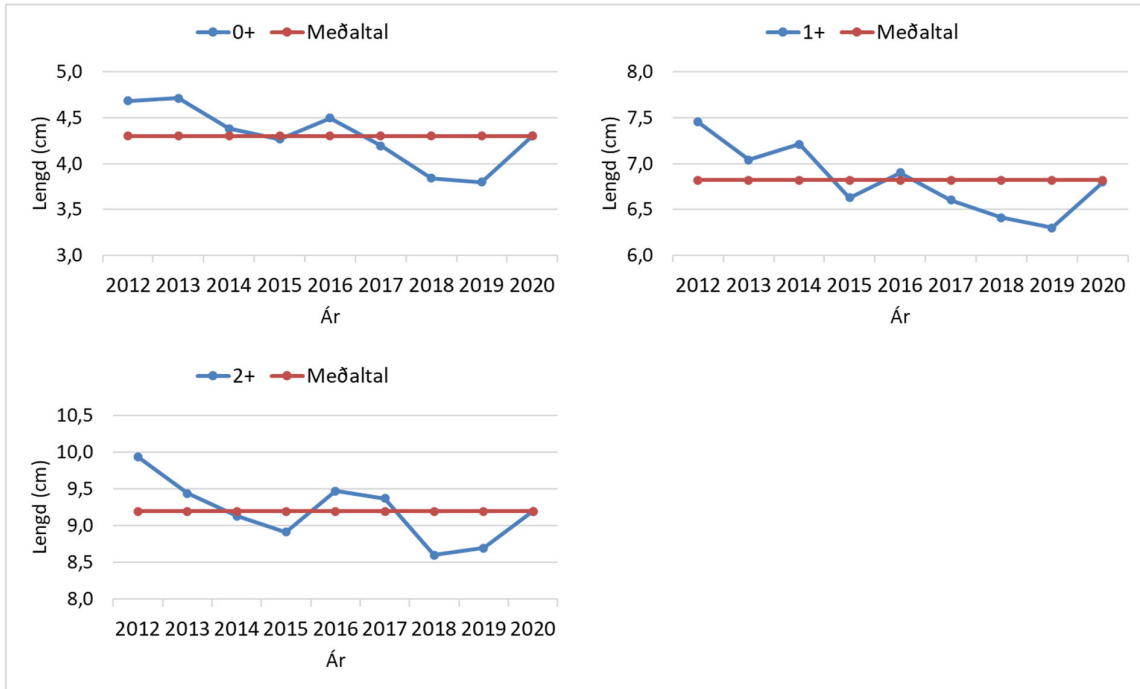
3. mynd. Bleikjuveiði á vatnasvæði Höfudalsár árin 1984 – 2020 (meðalveiði 1984-2019).



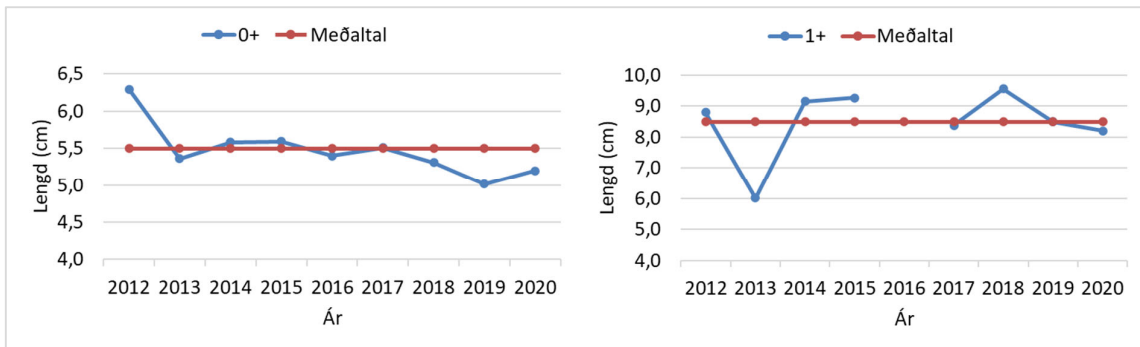
4. mynd. Stangveiðin á vatnasvæði Hördudalsár árið 2020 tekin saman eftir fjölda veiddra fiska á viku.



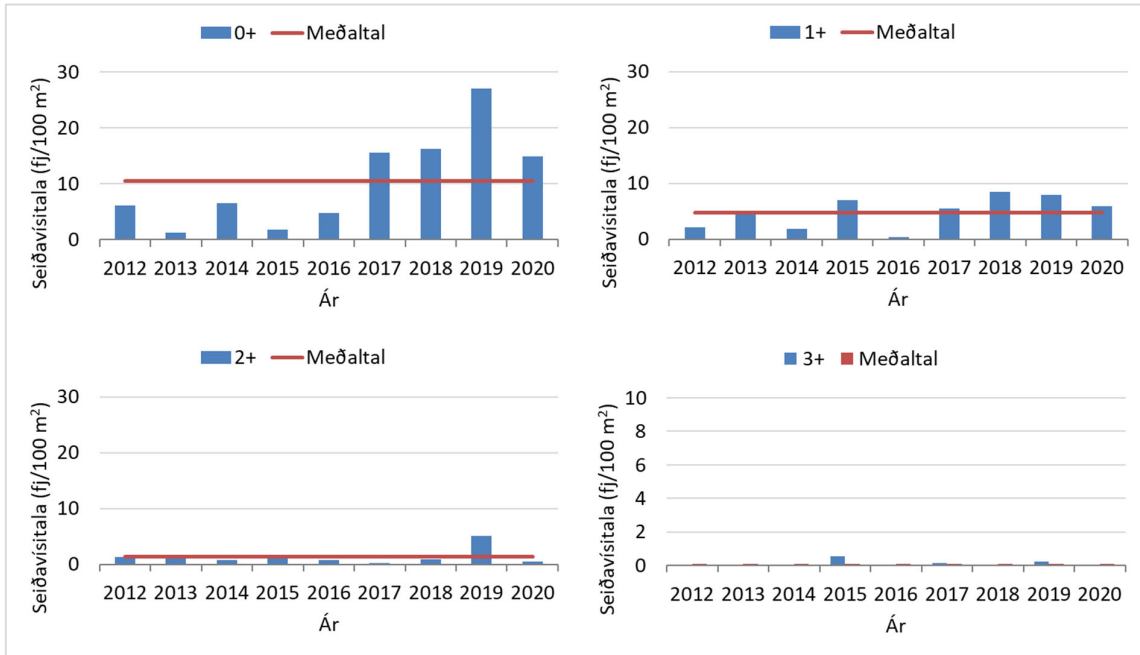
5. mynd. Stangveiði eftir veiðistöðum á vatnasvæði Hördudalsár árið 2020.



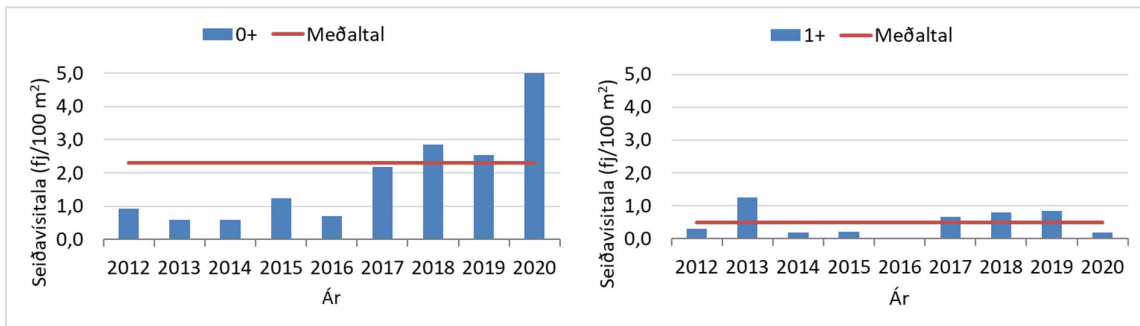
6. mynd. Meðallengd (cm) árganga laxaseiða á vatnasvæði Höfudalsár (0+, 1+ og 2+) frá 2012 – 2020.



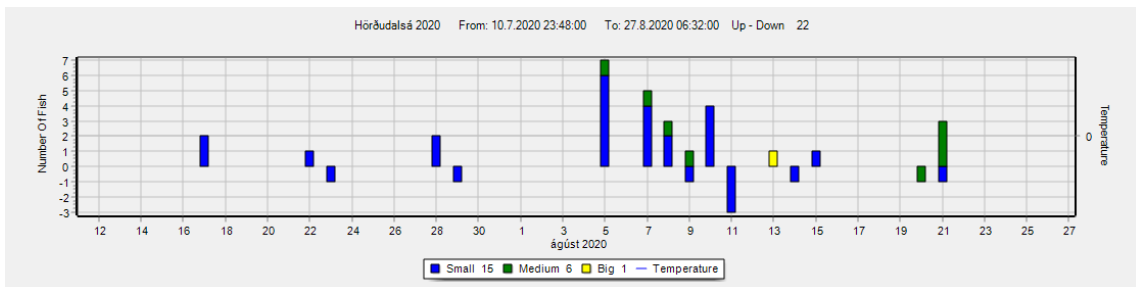
7. mynd. Meðallengd (cm) árganga bleikjuseiða á vatnasvæði Höfudalsár (0+, 1+ og 2+) frá 2012 – 2020.



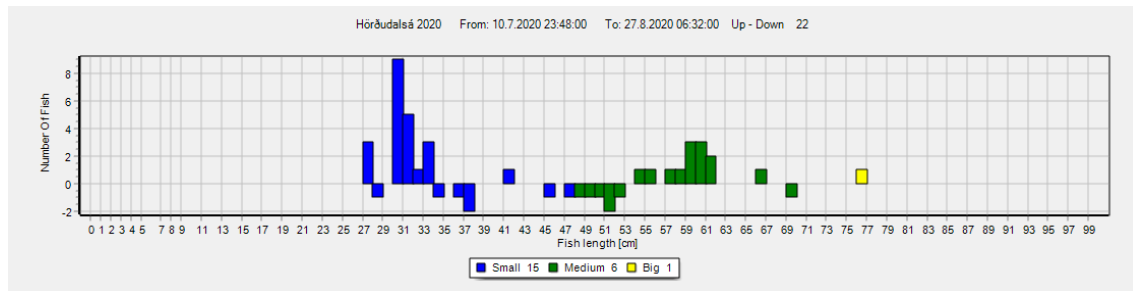
8. mynd. Vísitala (fj/100 m²) laxaseiða á vatnasvæði Hördudalsár árin 2012 – 2020. Athugið mismunandi kvarða á Y-ás.



9. mynd. Vísitala (fj/100 m²) bleikjuseiða á vatnasvæði Hördudalsár árin 2012 – 2020.



10. mynd. Ganga laxfiska um teljarann í Laugaá á vatnasvæði Hördudalsár sumarið 2020.



11. mynd. Lengdardreifing laxfiska er gengu um teljarann í Laugaá á vatnasvæði Hörðudalsár sumarið 2020.

Viðaukar

Viðauki 1. Gps staðsetning (WGS 84 dd, dddd°) rafveiðistöðva og hvar hrogn voru grafin á vatnasvæði Hörðudalsár árið 2020. Sýnd er staðsetning fiskvegur og fiskteljara. *Aflögð 2019. **Aflögð 2016.

Vatnsfall	Stöð (nr)	Kennileiti	N	W
Vífilsdalsá	1*	1.3 km framan við bæinn Vífilsdal	64,94023	-21,64752
Vífilsdalsá	1,5	Veidd 2019 og 2020 í stað Víf 1	64,94205	-21,65252
Vífilsdalsá	2	Farið niður hjá veiðistað 25-29	64,96378	-21,70238
Hörðudalsá	3	Fyrir neðan Hól	64,98952	-21,76697
Hörðudalsá	4	Fyrir neðan Geirshlíð	65,00247	-21,77273
Hörðudalsá	5	Fyrir neðan Blönduhlíð	65,00833	-21,78500
Laugaá	6	Fyrir ofan gljúfur/foss (ófiskg)	64,94368	-21,74095
Laugaá	7**	Fyrir ofan brú	64,96320	-21,73503
Laugaá	7,5	Neðan við veg (ofan við teljarann 2020)	67,96484	-21,73495
Laugaá	Fiskteljari	Suðvestan við fjárréttina	64,96576	-21,73451
Laugaá	pt.553	Neðan við foss	64,94949	-21,74086
Laugaá	Fiskvegur	Fleygaður við foss	64,94590	-21,74092
Laugaá	pt.551	Brot fyrir neðan Hr.1	64,94175	-21,74306
Laugaá	pt.552	Brot fyrir neðan Hr.3	64,93578	-21,74248
Laugaá	Hr.1 (pt.659)	Hrognagröftur 2020 ofan við fiskveg	64,94169	-21,74278
Laugaá	Hr.2 (pt.660)	Hrognagröftur 2020 ofan við fiskveg	64,93987	-21,74389
Laugaá	Hr.3 (pt.661)	Hrognagröftur 2020 ofan við fiskveg	64,93522	-21,74234
Laugaá	Hr.4 (pt.662)	Hrognagröftur 2020 ofan við fiskveg	64,93276	-21,74070
Laugaá	Hr.5 (pt.663)	Hrognagröftur 2020 ofan við fiskveg	64,92736	-21,74345

Viðauki 2. Stangveiðin eftir veiðistöðum á vatnasvæði Hörðudalsá 2020. Fram koma nr. veiðistaða.
 *Veiði skráð á nr. 17-18 í veiðibók.

Veiðistaður	Lax	%	Bleikja	%
0	1	1,5	13	9,5
1	1	1,5	4	2,9
3	2	3,1		0,0
4	2	3,1	1	0,7
7	3	4,6		0,0
14		0,0	3	2,2
15	1	1,5		0,0
16		0,0	1	0,7
17*	2	3,1		0,0
18	2	3,1	2	1,5
19	8	12,3	43	31,4
21		0,0	6	4,4
23	6	9,2	8	5,8
24	26	40,0	14	10,2
25	3	4,6	1	0,7
26		0,0	1	0,7
27	2	3,1	1	0,7
29		0,0	1	0,7
30	2	3,1	3	2,2
32		0,0	4	2,9
33		0,0	22	16,1
35		0,0	2	1,5
36	4	6,2	6	4,4
50		0,0	1	0,7
Samtals	65	100	137	100

Viðauki 3. Ljósmyndir.



A. Fiskvegur í Laugaá. Myndina tók Ásta Kristín Guðmundsdóttir 7.10.2020.



B. Nærmynd af fiskveginum í Laugaá. Hér sést vel hvernig möl hefur sest í neðsta þrepið. Myndina tók Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2.11.2020.



C. Horft upp með Laugaá inn Laugadal. Í forgrunni er fyrirhugað teljarastæði. Myndina tók Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2.7.2020.



D. Girðing og teljarabúnaður uppsettur í Laugaá. Myndina tók Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2.7.2020.



E. Gönguop í teljarabúnaði í Laugaá. Myndina tók Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2.7.2020.



F. Laxahrogn grafin í Laugaá. Myndina tók Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2.11.2020.



G. Laxahrogn grafin í Laugaá. Myndina tók Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2.11.2020.



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna