

HV 2022-27
ISSN 2298-9137



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR
MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Laxá ofan Brúa 1973 - 2021

Guðni Guðbergsson

HAFNARFJÖRÐUR - JÚNÍ 2022

Laxá ofan Brúa 1973 - 2021

Guðni Guðbergsson

Skýrslan er unnin fyrir Veiðifélag Laxár og Krákár

Upplýsingablað

Titill: Laxá ofan Brúa 1973 - 2021		
Höfundur: Guðni Guðbergsson		
Skýrsla nr: HV-2022-27	Verkefnisstjóri: Guðni Guðbergsson	Verknúmer: 8949
ISSN 2298-9137	Fjöldi síðna: 28	Útgáfudagur: 20. júní 2022
Unnið fyrir: Veiðifélag Laxár og Krákár	Dreifing: Opið	Yfirfarið af: Sigurður Óskar Helgason
<p>Ágrip</p> <p><i>Guðni Guðbergsson 2022. Laxá ofan Brúa 1973 - 2021. HV 2022-27.</i></p> <p>Þéttleiki urriðaseiða í seiðamælingum í Laxá ofan Brúa 2021 var yfir meðaltali á öllum mælistöðvum nema við Sog í Laxárdal en þar hefur breytileiki verið mestur í fyrri mælingum. Stærð seiða var lægri en hún var 2020 sem rekja má til kaldara vors. Af seiðamælingum að dæma er ekki annað að sjá en að viðkoma seiða í Laxá sé svipuð og verið hefur.</p> <p>Talsverðar breytingar hafa komið fram í samsetningu veiðinnar í kjölfar breyttra áherslna í veiðistjórnun. Hlutfall veitt og sleppt hefur farið vaxandi frá 1996 og verið yfir helmingur veiddra urriða frá 2009. Hlutfall veitt og sleppt hefur verið hærra í Laxárdal en í Mývatnssveit og ber að sleppa öllum veiddum fiskum í Laxárdal. Sama á við um Arnarvatnsá og Helluvaðsá. Hlutfallslega eru minnstu sleppingar í Haganesi.</p> <p>Með auknum sleppingum hefur dregið úr veiðiálagi og fiskar lifa lengur og má meiri stærð. Hlutfall stórra urriða í veiði hefur því farið vaxandi. Þessar breytingar hafa komið fram í meira mæli í Laxárdal en í Mývatnssveit. Á sama tíma hafa holdastuðlar veiddra fiska farið lækandi væntanlega vegna þess að það dregur úr vexti með aldri og kynþroska.</p> <p>Á tímabilinu frá 2005 hefur veiði á hverja dagstöng í Laxárdal lækkað en sveiflast um meðaltal í í Mývatnssveit. Líkur eru til að það sé afleiðing af því að þar eru færri en stærri fiskar. Almenn tækjast veiðimenn eftir því að glíma við stóra fiska og því ætti veiðistjórnun með fleiri stórum fiskum að uppfylla væntingar þeirra.</p> <p>Með stækkandi einstaklingum hefur heildarlífþyngd stofnsins aukist. Með því hefur fiskum í veiðanlegum stofni fækkað þótt ekki liggja fyrir beinar mælingar á stofnstærð. Þegar litið er til vísitölu stofnstærðar (lífþyngdar) sést að hún hækkaði mikið eftir 1997 og náði hámarki 2004 - 2005 en hefur verið lægri síðan. Lífþyngdin nú er engu að síður meiri en</p>		

hún var á árunum fyrir 1997 og hefur hækkað í Laxárdal frá 2016.

Á síðustu árum hefur verið mikið magn blágrænubaktería (leirlos) í Mývatni. Vatn í Laxá hefur verið grænritað langt niður eftir Laxá og jafnvel allt til ósa. Það þýðir jafnan aukna fæðu fyrir bitmý og þar með einnig fyrir urriða. Ef vatn er mjög litað getur það komið í veg fyrir að ljós nái niður á árbotninn og haft áhrif á framleiðslu þörunga og annarra fæðudýra þar. Þetta eru atriði sem þyrfti að rannsaka frekar.

Þar sem seiðamælingar hafa einungis verið gerðar á fáum stöðum og ekki árvísið er mælt með því að þeim verði haldið áfram með reglulegum. Jafnframt, eins og áður hefur verið mælt með, að hreistursýni verði tekin af hluta veiddra fiska svo hægt verði að greina stærð árganga í veiðinni yfir lengri tíma. Af öðrum þáttum sem má nefna er að greina frekar fyrirbyggjandi tölur og að bæta við stærð botnflatar Laxár en með því má reikna stofna og uppskeru á hverja flatareiningu.

Af fyrirbyggjandi gögnum er ekki annað að sjá en að veiðinýting urriðans í Laxá ofan Brúa sé sjálfbær. Það er á ábyrgð þeirra sem veiðiréttinn nýta að tryggt sé að hrygningarstofn sé nægilega stór og að ekki sé gengið á einstaka stofnhluta. Með minni sókn eru mun minni líkur til að hrygningarstofn verði takmarkandi fyrir nýliðum.

Benda má á að almennt hafa veiðimenn áhuga á að fá sem mesta upplýsingar um veiði, veiðivon og veiðisvæði. Mikilvægt getur verið að koma niðurstöðum um ástand á framfæri við veiðimenn ekki síst þegar þær sýna framá sjálfbæra nýtingu.

Lykilorð: laxá ofan Brúa, Sog, Laxárdalur, urriði, seiði

Undirskrift verkefnisstjóra:



Undirskrift forstöðumanns sviðs:



Efnisyfirlit	Bls.
Inngangur.....	1
Aðferðir.....	3
Niðurstöður.....	4
Seiðabúskapur.....	4
Veiðin í Laxá.....	4
Umræður.....	6
Þakkarorð.....	8
Heimildir.....	8
Töflur.....	10
Myndir.....	17

Töfluskrá

Tafla 1. Fjöldi veiddra urriðaseiða í Laxá í Mývatnssveit, í rafveiðum, 2021.

Tafla 2. Fjöldi veiddra urriðaseiða í Laxá í Laxárdal, í rafveiðum, 2021.

Tafla 3. Vísitala fyrir þéttleika seiða á hverja 100m² botnflatar í rafveiðum í Laxá á árunum 1991 til 2004, að 1996 og 1997 frátöldum.

Tafla 4. Meðaltal lengdar, þyngdar og holdastuðuls árganga urriða í rafveiðum í Laxá í Mývatnssveit 1994-2018. Árin 2006-2015 og 2018-2020 byggir á mælingum í Hólkotskvísl.

Tafla 5. Meðaltal lengdar, þyngdar og holdastuðuls urriða í rafveiðum í Laxá í Laxárdal 1994 - 2021 eftir því sem gögn ná til.

Tafla 6. Fjöldi urriða í veiði, fjöldi urriða sleppt og afli urriða í Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa í Laxárdal, Mývatnssveit og Haganesi, árin 1973 – 2021.

Tafla 7. Veiði urriða og bleikju í Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa skipt eftir veiðisvæðum.

Tafla 8. Veiði í Kráká á árunum 2005 - 2021.

Myndaskrá

1. mynd. Vísitala seiðapétteleika á fjórum rafveiðistöðvum í Laxá í Þingeyjarsýslu á árunum 1991-2021. Athugið að skali á y-ás er mismunandi.

2. mynd. Lengdar- og aldursdreifing urriðaseiða í rafveiðum við Hólkot og Brotflóa í Laxá í Mývatnssveit 2021.

3. mynd. Lengdar- og aldursdreifing urriðaseiða í rafveiðum við Sog og Nafarvað í Laxá í Laxárdal 2021.

4. mynd. Meðallengdir, meðalþyngdir og meðalholdastuðull vörgamalla (0⁺) og árgamalla (1⁺) seiða í Laxá í Mývatnssveit 1994-2021.

5. mynd. Meðallengdir (cm), meðalþyngdir (g) og meðalholdastuðull (Fultons K) vörgamalla (0⁺) og árgamalla (1⁺) seiða í Laxá í Laxárdal 1994-2021.

6. mynd. Urriðaveiði í Laxá í Þingeyjarsýslu, ofan Brúa 1973-2021, á veiðisvæðunum í Laxárdal, Mývatnssveit, Haganesi, Arnarvatnsá-Helluvaðsá og heimakvísl Geirastaða.

7. mynd. Afli urriða í Laxá í Þingeyjarsýslu, ofan Brúa 1973-2021, á veiðisvæðunum í Laxárdal, Mývatnssveit, Haganesi Arnarvatnsá-Helluvaðsá og heimakvísl Geirastaða.
8. mynd. Hlutfall veiddra urriða í Laxá í Mývatnssveit skipt eftir lengdarbilum, að 45 cm, 46-57 cm og stærri en 58 cm á árunum 1974-2021.
9. mynd. Hlutfall veiddra urriða í Laxá í Laxárdal skipt eftir lengdarbilum, að 45 cm, 46-57 cm og stærri en 58 cm á árunum 1974-2021.
10. mynd. Meðalengd veiddra urriða í Mývatnssveit 1984-2021. Gefin eru 95% öryggismörk.
11. mynd. Meðalengd veiddra urriða í Laxárdal 1984-2021. Gefin eru 95% öryggismörk.
12. mynd. Meðalholdastuðull (k) veiddra urriða í Mývatnssveit 1984-2021. Gefin eru 95% öryggismörk.
13. mynd. Meðalholdastuðull (k) veiddra urriða í Laxárdal 1984-2021. Gefin eru 95% öryggismörk.
14. mynd. Meðalengd og meðalholdastuðull urriða í Mývatnssveit 1984-2021.
15. mynd. Meðalengd og meðalholdastuðull urriða í Laxárdal 1984-2021.
16. mynd. Vísitala stofnstærðar (lífþyngdar) urriða í Mývatnssveit og Laxárdal á árunum 1984-2021. Vísitalan er reiknuð sem margfeldi fjölda veiddra fiska í afla og meðalþyngdar að viðbættu margfeldi fjölda slepptra fiska og meðalþunga. Reiknað er með að þriðjungur slepptra fiska veiðist oftast en einu sinni og að veiðihlutfall sé 10%. Vísitala veiðisvæðisins í Mývatnssveit er á vinstri ás og Laxárdal á hægri ás.
17. mynd. Hlutfallsleg skipting veiði í Laxá í Mývatnssveit skipt eftir veiðisvæðum árin 1973-2021.
18. mynd. Veiði á hverja dagstöng (sóknareiningu) í Laxá í Mývatnssveit og Laxárdal á árunum 1973-2021.
19. mynd. Meðalhiti júní til ágúst mælt á klukkustundar fresti með síritandi hitamæli við Laxamýri, á árunum 1996-2021.
20. mynd. Meðalhiti apríl til júní mælt á klukkustundar fresti með síritandi hitamæli við Laxamýri á árunum 1996-2021.

Inngangur

Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir seiðamælingum á fjórum stöðum í Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa árið 2021 auk mælinga á einni stöð á árunum 2019 - 2020. Áður hafa farið fram rannsóknir á fiskstofnum Laxár ofan Brúa, sem tekið hafa til samsetningu afla og veiði (Jón Kristjánsson, 1975; 1977; 1978; 1979, 1982; Guðni Guðbergsson, 1993, 1994, 1995, 1996, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2016 og 2019). Eftir 2004 fóru ekki fram rannsóknir á seiðabúskap í Laxá fyrr en 2015 (Guðni Guðbergsson, 2016) að því undanskildu að gerðar voru mælingar flest ár í Hólkotskvísl. Skráning veiði í veiðibækur hefur verið í nokkuð föstum skorðum frá árinu 1973 og er veiðin og samantekt hennar tekin saman hér samfelld til 2021. Mælingar á seiðapétteleika í Laxá eru vöktunarrannsóknir sem gerðar eru á fáum svæðum en sýnataka og úrvinnsla er gerð með sambærilegum hætti til að fá yfirsýn yfir hvort og hvaða breytingar verða á fiskstofnum árinna. Í slíkum rannsóknum er samfella mikilvæg einkum þegar rannsóknaráttak er lítið. Það 10 ára gat í rannsóknum sem var á árunum 2005 - 2014 gerir erfiðara fyrir með túlkun niðurstaðna en viðmið við fyrri ár er mikilvægt við greiningu gagna. Rannsóknirnar voru unnar fyrir Veiðifélag Laxár og Krákár.

Greinargóða lýsingu á lífríki Laxár er að finna í grein Gísla Mús Gíslasonar (1991), *Lífið í Laxá* sem birtist í bókinni *Náttúra Mývatns* (Árni Einarsson og Arnþór Garðarsson, ritstj.). Stofnstærð og far urriðans í Laxá var metið á árunum 1993 - 1995 (Gísli Már Gíslason, Stefán Óli Steingrímsson og Guðni Guðbergsson, 2002). Á þeim árum var stofnstærð veiðanlegs urriða (stærri en 35 cm) metinn á bilinu 24 – 41 þúsund fiskar og veiðiálag um 10% af veiðanlegum stofni.

Urriðaveiðisvæði Laxár í Þingeyjarsýslu nær frá Mývatni að Brúafossum og er það um 33 km að lengd. Svæðinu er skipt í þrjú megin veiðisvæði. Veitt er í Laxárdal, frá Brúafossum að Ljótstöðum og í Mývatnssveit, frá Mývatni að eyðibýlinu Hamri í Laxárdal og í syðstu kvísl Laxár fyrir landi Haganess. Árið 2004 bættist við nýting á veiðisvæði í Arnarvatnsá og Helluvaðsá og 2009 skráning á veiði í Geirastaðakvísl. Einnig er veitt í Kráká sem tilheyrir sama veiðifélagssvæði og hafa veiðitölur borist þaðan flest ár.

Á veiðisvæðinu í Haganesi er veitt með 2 stöngum, 14 stöngum á veiðisvæðinu í Mývatnssveit og 10 stöngum í Laxárdal. Veitt er með 2 stöngum í Arnarvatns- og Helluvaðsá. Veiðitímabilið er jafnan frá 1. júní til 31. ágúst ár hvert en bændur hafa stundað lítils háttar veiði til heimilisnota utan þess tíma. Lengst af hefur verið veitt frá kl 7:00 – 22:00, en þó eigi lengur en 12 stundir og hlé tekið um miðjan dag. Veiðitími fyrri hluta dags er frá kl 8:00 – 14:00 og svo seinni hluta dags frá kl 16:00 – 22:00. Gerð hefur verið undantekning á síðustu árum ef hafgola hefur verið stíf, en þá er veitt frá kl 17:00 – 23:00. Heildarfjöldi dagstanga

sem nota má á sumri hverju er 2.392 í Mývatnssveit og Laxárdal. Frá 1973 hefur verið miðað við að urriða undir 35 cm á lengd sé sleppt aftur í ána en á síðari árum hafa sleppingar aukist til muna. Hámarksaflakvóti í Laxá hefur lengst af verið 10 fiskar á dagstöng á tímabilinu 1973 - 2002 en var lækkaður í 6 fiska á dagstöng 2003 - 2004. Síðan 2005 hefur aflakvóti verið 4 urriðar á dagstöng, þ.e. sá fjöldi sem má landa en ekki er takmörkun með veiða og sleppa umfram lengd veiðitímans. Í Laxá, að veiðisvæðinu í Haganesi frátöldu, er eingöngu leyfð fluguveiði. Veiði er skráð í veiðibækur í Veiðihúsunum að Hofi og Haganesi í Mývatnssveit og Rauðhólum í Laxárdal en að auki í Arnarvatnsá og Helluvaðsá, Geirastaðakvísl og Kráká. Góð veiðiskráning er einn af hornsteinum þess að hægt sé að fylgjast með stofnstærðum og þróun fiskstofna, fiskrækt, verndun fiskistofna og skiptingu arðs milli landeigenda. Þá er veiðivon byggð á veiðiskráningu oft lögð til grundvallar við verðlagningu veiði en áhugi veiðimanna fer oft eftir veiðivon á einstökum svæðum.

Til félagssvæðis veiðifélags Laxár og Krákár telst einnig Kráká og Gautlandalækur og hafa uppeldisskilyrði í þeim verið metin (Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson, 1997). Lítils háttar stangveiði er stunduð í Kráká en veiðiskýrslur hafa ekki borist þaðan árisst. Einnig hefur verið stunduð veiði í Gautlandalæk en hann hefur verið friðaður fyrir veiði frá 2014.

Sveiflur í veiði í Laxá hafa verið athugaðar og samanburður gerður við aðra stofna og umhverfisskilyrði. Þar kemur fram að marktæk fylgni er milli afla urriða í Laxá í Mývatnssveit, Laxár í Laxárdal og annarra dýrastofna m.a. smálaxaveiði í Laxá í Aðaldal. Einnig er marktæk fylgni á milli urriðaveiði og hitastigs árið á undan (Guðni Guðbergsson, 1989; Árni Einarsson, 1990; Þórólfur Antonsson, Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson, 1992).

Gildi uppeldis urriða í hliðarkvíslum Laxár og hlutdeild þeirra í veiði er ekki þekkt en til þess að fá vísbendingar um það var urriði merktur í Helluvaðsá á árunum 1999 - 2001 með því markmiði að fylgjast með hvar urriðinn kæmi fram í veiði síðar. Ekki hafa komið fram vísbendingar um að mikill samgangur sé á milli þessara hluta Laxár og ekki dæmi um endurheimtur merktra urriða úr Helluvaðsá í Laxá. Þær niðurstöður benda til þess að fiskar í hliðaránum séu að mestu staðbundnir.

Undirstaða veiða og nýtingar fiskstofna er að þær séu sjálfbærar líkt og kveðið er á um í markmiðum laga um lax- og silungsveiði nr. 61/2006. Í sjálfbærni felst að ekki sé valið gegn ákveðnum eiginleikum í stofninum og nægilegur fjöldi fiska verði eftir til hrygningar til að stofnar haldi hámarks afrakstri eftir hvert foreldri. Á einfaldan hátt má segja að hver á hafi ákveðinn fjölda búsvæða sem skapa lífsskilyrði fyrir fiska. Til að nýta þau svæði þarf ákveðinn fjölda hroga að meðaltali ár hvert og þar með ákveðin fjölda hrygningarfiska. Sá fjöldi fiska sem þar er umfram er það sem er til skiptanna fyrir veiðimenn. Stofn urriðans í

Laxá ofan Laxárvirkjunar er staðbundinn og elur allan sinn aldur í ánni en slíkt er frábrugðið því sem gerist með stofna sem ganga til sjávar.

Við markaðssetningu stangveiði er vaxandi krafa veiðimanna að veiðiréttarhafar geti sýnt fram á að ástand stofna og umhverfis sé í góðu horfi og nýtingin sjálfbær. Jafnframt að sýnt sé að áhrif veiðanna séu ekki til skaða og að nýtingin sé innan þolmarka fiskstofnanna, þ.e. að þeir viðhaldist til frambúðar. Telja verður mikilvægt að veiðiréttarhafar gefi þessum þáttum sérstakan gaum. Vitneskja um aflu, stofnstærð, veiðiálag, seiðaástand, nýliðun, aldursamsetningu og skiptingu aflu eru lykilþættir sem þurfa að liggja fyrir. Slíka vitneskju má flokka undir gæðastjórnun af hálfu veiðiréttarhafa og að sú vara (veiðin) sem boðin er til sölu sé af þeim gæðum sem haldið er fram og geti haldist til frambúðar.

Aðferðir

Seiði voru veidd með rafmagni, í Laxá, á tveimur stöðum í Mývatnssveit og tveimur stöðum í Laxárdal sumarið 2021. Veitt var í Brotaflóa frá Hrótey og í kvísl neðan brúar í Laxá við Hólkot, sem hér er nefnd Hólkotskvísl, en þessir staðir teljast til veiðisvæðisins í Mývatnssveit. Einnig var veitt við Nafarvað og Sog í Laxárdal. Þetta eru sömu staðir og veitt var á frá 1991 - 2004, að frátalinni Hólkotskvísl, en þar hefur verið veitt árisst frá 1998 að 2005 undanskildu. Veiðarnar fóru fram dagana 31. ágúst og 1. september 2021. Fjöldi seiða á hverja 100m² var reiknaður ásamt lengdar- og aldursdreifingu þeirra. Veidd var ein yfirferð í rafveiði og þéttleiki seiða á flatareiningu notaður sem vísitala seiðaþéttleika. Miðað var við að veiða það marga fiska að skipting árganga komi fram í lengdardreifingu en aldur var lesinn í kvörnum til staðfestingar. Til að fá mat á holdafar var reiknaður Fultons holdastuðull (Bagenal og Tesch, 1978) samkvæmt formúlunni:

$$K = (\text{þyngd (g)}) / (\text{lengd}^3(\text{cm})) * 100$$

Afli og veiði er færð í veiðibækur, þar sem fiskar eru einstaklingsskráðir. Fram koma upplýsingar um veiðidag, veiðistað, lengd, þyngd og kyn fiska ásamt agni sem viðkomandi fiskur er veiddur á og hvort fiskum sé landað eða þeim sleppt. Fjöldi nýtttra stangardaga var gefin upp af veiðifélagi Laxár og Krákár og veiði á hverja dagstöng var reiknaður fyrir veiðisvæðin í Mývatnsveit og Laxárdal sem heildarveiði deilt með fjölda nýtttra stanga.

Tekin var saman veiði og samsetning hennar, dreifing veiði innan veiðisvæða og lengdardreifing veiddra fiska. Lengdardreifing veiddra urriða var dregin upp og henni skipt í þrjú bil, smáan (< 46), mið (47-57) og stóran (< 58 cm) urriða. Meðallengd veiddra fiska var reiknuð ásamt holdastuðli eftir sömu aðferð og fyrir seiði. Við mat á holdastuðli voru sett þau viðmið að holdastuðull væri milli 0,75 og 1,75 en hærri og lægri gildi taldar til

mæliskekku. Tekin var saman veiði og fjöldi nýttara stangardaga sem gefin var upp af veiðifélaginu og leigutaka árinna. Veiði í Mývatnssveit var tekin saman fyrir hvern veiðistað og fyrir hvert veiðisvæði. Framkvæmd rannsókna og úrvinnsla gagna var með svipuðu sniði og gert var í rannsóknum árinna 1992, 1993, 1994 og 1995 (Guðni Guðbergsson, 1994, 1995). Til að fá mat á stofnstærð í þunga var tekið margfeldi meðalþyngdar og fjölda veiddra fiska og reiknað með að veiðihlutfall væri 10%. Með því var búin til vísitala fyrir stofnstærð bæði í Laxárdal og Mývatnssveit. Þar sem hvorki veiðihlutfall né margskráningar vegna veiða og sleppa eru þekkt verður að líta á þessa tölur sem viðmið fyrir þunga stofnsins.

Vatnshiti hefur verið mældur með siritandi hitamæli (Starmon-mini) við Laxamýri frá 1996. Mælirinn er starfræktur allt árið og skráir hita á 1 klst. fresti. Reiknaður var meðalhiti sumarmánaðanna júní til ágúst 2021 og á sama hátt meðalhiti vormánaðanna apríl til júní.

Niðurstöður

Seiðabúskapur

Alls veiddust 26 urriðaseiði á 289 fermetrum í Hólkotskvísl árið 2021 og 47 seiði á 74 fermetrum í Hólkotskvísl (Tafla 1). Í Laxárdal veiddust 95 urriðaseiði við Sog á 95 fermetrum og 36 á 123 fermetrum við Nafarvað (Tafla 2). Þéttleikavísitala seiða í Hólkotskvísl var sú hæsta sem mælst hefur 2021 og um þrefalt hærri en 2020 en svipuð og 2019 (Tafla 3; 1. mynd). Þéttleikavísitala við Nafarvað í Laxárdal var með því hæsta sem mælst hefur en með minna móti við Sog. Þau seiði sem veiddust voru flest vorgömul (0+) en einnig veiddust færri eldri seiði (2. og 3. mynd). Meðallengd seiða í Mývatnssveit var undir meðaltali sumarið 2021 og á það bæði við um vorgömul seiði og árgömul (Tafla 4; 4. mynd). Í Laxárdal voru vorgömul seiði og árgömul seiði yfir meðaltali (Tafla 5, 5. mynd). Holdastuðlar seiða hafa farið lækkandi í Mývatnssveit en minni breytingar hafa komið fram í Laxárdal.

Veiðin í Laxá

Urriðaveiðin í Laxá í heild jókst til ársins 2006 en minnkaði síðan og hefur haldist svipuð síðustu 12 árin (Tafla 6, 6. mynd). Afli (fjöldi landaðra) hefur farið minnkandi frá 1997 (7. mynd). Það gerist í kjölfar þess að veitt og sleppt í stangveiðinni hefur verið að aukast á sama tíma. Hlutfall þess sem sleppt er í stangveiði hefur haldist svipað í Laxá Mývatnssveit undanfarin ár en minnkað aftur í Laxárdal samkvæmt skráningum í veiðibók. Forsvarsmenn veiðifélagsins hafa bent á að í veiðireglum sem skylt að sleppa öllum fiskum úr veiði í Laxárdal og að þeirri reglu sé fylgt. Hlutfall slepptra hefur verið 20-30% í veiðinni í Haganesi undanfarin ár en nær öllu er sleppt í Arnarvatnsá og Helluvaðsá. Fjöldi veiddra bleikja hefur

almennt verið lítt í Laxá og flest ár einungis talist í fáum tugum fiska (Tafla 7). Sumarið 2021 voru skráðar óvenju margar bleikjur eða alls 312.

Veiðin í Kráká hefur verið frá 19 og upp í 58 urriða og 0 til 15 bleikjur en ekki hafa borist veiðitölur árisst úr Kráká. Á árinu 2021 veiddust 20 urriðar í Kráká og var þeim öllum sleppt en engin bleikja veiddist (Tafla 8). Stærstum hluta veiddra fiska í Kráká hefur verið sleppt aftur.

Þegar litið er til samsetningar veiðinnar hefur hlutfall stórra urriða farið hækkandi í veiðinni og er það mun meira áberandi í Laxárdal en í Mývatnssveit (8. og 9. mynd). Þessi þróun kemur fram í meðallengdum urriðans sem hefur verið yfir meðaltali frá því um árið 2000 í Mývatnssveit (10. mynd). Á sama tíma hefur meðallengd veiddra urriða í Laxárdal vaxið meira og farið úr rúmlega 44 cm í um 59 cm og er enn að vaxa (11. mynd). Holdastuðull urriðans í Mývatnssveit fór almennt hækkandi frá 1984 - 2004 en hefur samt verið yfir meðaltali flest ár síðan þá (12. mynd). Holdastuðlar urriðans í Laxárdal voru hærri en í Mývatnssveit framan af tímabilinu en hafa lækkað frá því um 1997 og verið undir meðaltali (13. mynd). Þessi þróun er greinileg þegar sett er í sömu mynd meðallengd og meðalholdastuðull (14. og 15. mynd).

Reiknuð var vísitala stofnstærðar í Mývatnssveit og Laxárdal sem margfeldi veiddra urriða og meðalþyngdar þeirra. Hafa þarf þann fyrirvara að einungis lítt hluti urriða er veginn og því aðeins hægt að nota þá við útreikninga. Fram kom að stofnstærðin jókst verulega frá 1997 - 2005 en hefur síðan lækkað aftur (16. mynd). Vísitölur beggja svæða eru þó stærri nú en þær voru fyrir 1997.

Þegar litið er til hlutfallslegs fjölda veiddra urriða eftir veiðisvæðum sést að þau hafa að mestu haldist svipuð á veiðisvæðunum í Mývatnssveit. Síðustu ár hefur veiði á veiðisvæðinu við Arnarvatn aukist hlutfallslega en minnkað í Hofstaðaey (17. mynd). Veiði á hverja dagstöng minnkaði í Laxárdal eftir 2005 og hefur haldist undir meðaltali síðan. Veiði á hverja dagstöng hefur sveiflast um meðaltal frá því um 1996 og verið undir meðaltali síðustu þrjú árin (18. mynd).

Vatnshiti sem meðaltal tímabilsins júní til ágúst fór lækkandi frá 2003 til 2015 en hefur hækkað aftur tvö síðustu ár (19. mynd). Meðaltal vatnshita á vorin, apríl til júní, hefur aftur á móti verið að hækka þótt vorhitinn 2021 hafi verið með lægra móti (20. mynd).

Umræður

Þær seiðamælingar sem fyrir liggja eru takmarkaðar af því að um fáa rafveiðistaði er að ræða og mælingar eru ekki alltaf samfeldar. Lengstu samfeldu mælingarnar eru úr Hólkotskvísl sem er neðarlega í Laxárdal á svæðinu sem nýtt er úr Mývatnssveit. Fram kemur nokkur breytileiki á milli svæða og á milli ára. Ekki er hægt að segja til um hvort langtímabreytingar í seiðapéttleik eða viðkomu sé að ræða. Telja verður að samfella í mælingum sé afar mikilvæg til að meta þróun á péttleika seiða, vexti þeirra og viðgangi. Út frá mælingum á seiðapéttleika og ástandi veiddra seiða er ekki talin ástæða til að hafa áhyggjur af viðkomu og að frekar hefur vöxtur seiða aukist sem stafar væntanlega af auknum vatnshita á vorin. Þegar vel vorar og vatnshiti hækkar snemma lengist vaxtartíminn og seiði ná meiri stærð en þegar verr vorar og hiti er lægri..

Mun meiri breytingar hafa komið fram í samsetningu veiðinnar. Hlutfall veitt og sleppt fór vaxandi frá 1996 og hefur verið yfir helmingur veiddra urriða frá 2009. Hlutfall veitt og sleppt hefur verið hærra í Laxárdal en í Mývatnssveit þar. Hafa þarf í huga að samkvæmt skráningum í veiðibækur er hluta urriða í Laxárdals sleppt en samkvæmt veiðireglum ber að sleppa öllum urriða á því svæði og fullyrða forsvarsmenn veiðifélagsins að svo sé gert. Samkvæmt skráningum ver hæst er hlutfall veitt og sleppt í Arnarvatnsá og Helluvaðsá þar sem nær öllum urriðum er sleppt. Þetta hlutfall er lægst í Haganesi. Hlutfall meðalstórra og stórra urriða hefur farið vaxandi, væntanlega vegna þess að meira hefur verið sleppt en áður og með því lifa og vaxa fiskar lengur en áður. Þessi þróun hefur verið mun meira áberandi í Laxárdal en í Mývatnssveit. Á sama tíma hafa holdastuðlar veiddra fiska farið lækkandi, þótt holdastuðlar hafi aftur hækkað í Mývatnssveit á síðustu þremur árum. Lækkun holdastuðuls er væntanlega vegna þess að það dregur úr vexti með aldri og kynþroska, en kynþroska fiskar setja stóran hluta af orku sinni í þroskun hrognna og svilja ár hvert. Stórir urriðar þurfa meiri orku til viðhalds en þeir smærri og geta því verið viðkvæmari fyrir þegar um smásæja fæðu er einkum að ræða, líkt og er í Laxá þar sem uppistaðan í fæðu urriðans er bitmý Líklegast er að þær breytingar sem hér hafa komið fram, séu vegna aukins hlutfalls veitt og sleppt og því um að ræða afleiðingar af breyttri veiðistjórnun. Í raun er því hér um að ræða val milli þess að hafa minni sókn með veiða og sleppa þar sem fiskar verða stærri og líklega eftirsóttari af veiðimönnum þótt holdastuðlar lækki eitthvað eða að hafa meiri sókn með afla, með smærri en holdmeiri fiskum. Af fyrirliggjandi gögnum er ekki annað að sjá en að það geti verið val þeirra sem veiðiréttinn nýta en að ávallt verði að tryggja að hrygningarstofn sé nægilega stór og að ekki sé gengið á einstaka stofnhluta. Innan þeirra marka að veiðinýting geti talist sjálfbær er það því val veiðiréttahafa hvaða veiðistjórnun er

viðhöfð og tekur væntanlega mið af fjárhagslegum þáttum þegar líffræðilegir þættir teljast innan marka sjálfbærni.

Ekki er ljóst af hverju minna er af smærri silungi nú en áður í veiðinni en ekki er líklegt, út frá fyrirbyggjandi gögnum, að það stafi af viðkomubresti seiða sem rekja megi til ákveðinna árganga seiða. Frekar má telja að um aukna samkeppni um fæðu sé að ræða og mögulega afrán stærri fiska á þeim smærri en ekki liggja fyrir neinar haldbærar upplýsingar þar að lútandi. Slíkt mætti skoða frekar með því að taka sýni af fæðu urriða til greiningar. Ekki liggja fyrir upplýsingar um aldurssamsetningu urriðastofnsins þar sem ekki er um að ræða reglulega söfnun með töku hreistursýna. Söfnun hreistursýna myndi bæta verulega úr og gefa betri mynd af aldurssamsetningu stofnsins, hvað árgangar eru stórir og hversu lengi þeir eru inni í veiðinni. Með stækkandi einstaklingum er líklegt að heildarlífþyngd stofnsins hafi aukist en efri mörk eru á því hversu mikið það getur gerst. Með því má búast við að fiskum í veiðanlegum stofni hafi fækkað sem þá komi einnig fram í lækandi veiði á hverja sóknareiningu í fjölda fiska talið. Ekki er þekkt hversu hátt hlutfall urriða eru veiddir oftar en einu sinni og því ekki hægt um vik að reikna lífþyngd stofnsins nákvæmlega. Það mat sem fyrir liggur bendir til að veiðihlutfallið sé um 10%. Mögulegt er að reikna vísitölu fyrir stofnstærð með því að gefa sér að veiðin endurspegli stofnstærðina hlutfallslega á milli tímabila. Út frá því hversu hratt fækkar í árgöngum má jafnframt reikna dánartölu í fiskstofnum. Þegar litið er til vísitölu stofnstærðar (lífþyngdar) sést að hún hækkaði mikið eftir 1997 og náði hámarki 2004 - 2005. Lífþyngdin nú er engu að síður meiri en hún var fyrir 1997 og verið svipuð frá 2008 bæði í Mývatnssveit og í Laxárdal. Líklegt er að á þeim tíma sem meira var veitt úr Laxá hafi stofnstærðin takmarkast af sókn og að áin hefði getað borið stærri stofn sem skilað hefði meiri veiði. Því má telja að breytingar á veiðistjórnnum með veiða og sleppa hafi haft jákvæð áhrif á stofnstærð og verðmæti veiðistofnsins.

Þegar litið er til veiði í fjölda fiska talið hefur veiðin minnkað hlutfallslega meira í Laxárdal miðað við Mývatnssveit en í Laxárdal eru að meðaltali mun stærri fiskar í veiðinni. Af einstökum veiðisvæðum hefur veiðin ekki breyst að ráði nema að veiðin á veiðisvæðinu Arnarvatn hefur hækkað en lækkað í Hofstaðaey. Ekki liggur fyrir hvort það liggir í breytingum á veiðisókn eða öðrum þáttum. Veiði á hverja dagstöng hefur verið jafnari í Laxá í Mývatnssveit en í Laxárdal en þar fór veiðin minnkandi eftir 2005 og verið undir meðaltali síðan. Í Mývatnssveit hefur verið nokkur breyting á veiði á hverja dagstöng á milli ára en sveiflast um meðaltal.

Af framansögðu eru líkur til þess að stór hluti þeirra breytinga sem fram hafa komið séu vegna breytinga í veiðimynstri. Hafa verður einnig í huga að á síðustu árum hefur verið mikið magn blágrænubaktería (leirlos) í Mývatni. Vatn í Laxá hefur verið grænritað langt niður eftir

ánni og jafnvel allt til ósa í sumum árum. Í flestum tilfellum hefði þetta átt að þýða aukna fæðu fyrir bitmý og þar með urriða en ef vatn er mjög litað getur það komið í veg fyrir að ljós nái niður á árbotninn og haft áhrif á framleiðslu þörunga og annarra fæðudýra þar.

Þar sem seiðamælingar eru einungis gerðar á fáum stöðum er mælt með því að þeim verði haldið áfram árlega og bæta með því öryggi í mælingum. Jafnframt, eins og áður hefur verið bent á, að hreistursýni verði tekin af veiddum fiskum í þeim mæli að hægt verði að greina stærð árganga í veiðinni yfir lengri tíma. Af öðrum þáttum sem má nefna er að greina frekar fyrirbyggjandi tölur og bæta við mati á stærð botnflatar Laxár en með því má bæta mat fyrir stærð stofna og reikna afrakstur á hverja flatareiningu. Af öðrum þáttum væri æskilegt að fá mat á stofnstærðum ásamt því að fylgjast með einstökum fiskum með því að setja í þá útværpsmerki sem má miða út og staðsetja innan árinna.

Benda má á að almennt hafa veiðimenn áhuga á að fá sem mesta upplýsingar um veiði, veiðivon og veiðisvæði. Mikilvægt getur verið að koma niðurstöðum um ástand á framfæri við veiðimenn ekki síst þegar þær sýna framá sjálfbæra nýtingu.

Þakkarorð

Eydís Njarðardóttir aðstoðaði við sýnatökur en margir starfsmenn Hafrannsóknastofnunar (áður Veiðimálastofnunar) hafa komið við sögu rannsókna í Laxá. Hjördís Finnbogadóttir yfirfór veiðibækur og númerað veiðistaði. Guðmunda Björg Þórðardóttir skráði veiði í gagnagrunn Hafrannsóknastofnunar og Fiskistofu. Bragi Finnbogason og Hjördís Finnbogadóttir hafa veitt upplýsingar um skipulag veiðinýtingar, staðhætti og veiðisókn. Sigurður Óskar Helgason las yfir handrit og færði margt til betri vegar. Ofantaldir aðilar eiga þakkir skildar.

Heimildir

Árni Einarsson. (1990). *Lax í Efri Laxá. Greinargerð um líkleg áhrif laxa á lífríki árinna ofan Brúa*. Fjölrit Náttúruverndarráðs, nr. 22. 37 bls.

Bagenal, T.B. og Tesch, F.W. (1978). *Age and Growth* bls.101-136. Í T. Bagenal (ritstj.). *Methods for Assessment of Fish Production in Fresh Waters*. IBBP Handbook No 3 (3 útg.) Blackwell Scientific Publication, London.

Gísli Már Gíslason. (1991). *Lífið í Laxá*. Í: Náttúra Mývatns. Bls. 219-235. Arnþór Garðarsson og Árni Einarsson (ritstj.). Hið íslenska náttúrufræðifélag, Reykjavík

Gísli Már Gíslason, Stefán Óli Steingrímsson og Guðni Guðbergsson. (2002). Stock size and movements of landlocked brown trout (*Salmo trutta* L.) in the subarctic River Laxá, north-east Iceland. *Verh. Interant. Verein. Limnol.* 28: 1567-1571.

- Guðni Guðbergsson. (1989). *Sveiflur í fiskstofnum Mývatns og Laxár*. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST-R/89032, 16 bls.
- Guðni Guðbergsson. (1993). *Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa. Rafveiði 1991 og 1992. Urriðaveiði 1973 - 1992*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/93019. 26 bls.
- Guðni Guðbergsson. (1994). *Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa. Seiðarannsóknir og urriðaveiði 1993*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/94018. 14 bls.
- Guðni Guðbergsson. (1995). *Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa. Seiðarannsóknir og urriðaveiði 1994*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/94018. 14 bls.
- Guðni Guðbergsson. (1996). *Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa. Seiðarannsóknir og urriðaveiði 1995*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/96014. 12 bls.
- Guðni Guðbergsson. (1999). *Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa. Seiðarannsóknir og urriðaveiði 1998*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/99003. 18 bls.
- Guðni Guðbergsson. (2000). *Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa. Seiðarannsóknir og urriðaveiði 1999*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/0016. 16 bls.
- Guðni Guðbergsson. (2001). *Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa. Seiðarannsóknir og urriðaveiði 2000*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/0107. 18 bls.
- Guðni Guðbergsson. (2002). *Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa. Seiðarannsóknir og urriðaveiði 2001*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/0210. 20 bls.
- Guðni Guðbergsson. (2003). *Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa. Seiðarannsóknir og urriðaveiði 2002*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/0311. 20 bls.
- Guðni Guðbergsson. (2004). *Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa. Seiðarannsóknir og urriðaveiði 2003*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/0417. 22 bls.
- Guðni Guðbergsson. (2005). *Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa. Seiðarannsóknir og urriðaveiði 2003*. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/0510. 26 bls.
- Guðni Guðbergsson. (2018). *Laxá ofan Brúa. Ástand seiða 2017 og veiði 1973 - 2017*. Haf- og vatnarannsóknir. Hv-2018-31. 26 bls.
- Guðni Guðbergsson. (2019). *Laxá ofan Brúa. Ástand seiða 2018 og veiði 1973 - 2018*. Haf- og vatnarannsóknir. HV-2019-44. 24 bls.
- Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson. (1997). *Uppeldisskilyrði fisks í Kráká og Gautlandalæk*. Veiðimálastofnun, VMST-R/97019. 15 bls.
- Jón Kristjánsson. (1975). *Laxá í Þing, ofan Brúa. Urriðaveiðin 1974*. Veiðimálastofnun, fjölrít 17. 9 bls.
- Jón Kristjánsson. (1977). *Laxá í Þing, ofan Brúa. Urriðaveiðin 1976*. Veiðimálastofnun, fjölrít 20. 13 bls.
- Jón Kristjánsson. (1978). *Urriðaveiðin í Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa 1977*. Veiðimálastofnun, fjölrít 22. 9 bls.
- Jón Kristjánsson. (1979). *Urriðaveiðin í Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa 1978*. Veiðimálastofnun, fjölrít 28. 8 bls.
- Jón Kristjánsson. (1982). *Urriðaveiðin í Laxá í Þingeyjarsýslu 1979 - 1981*. Veiðimálastofnun, fjölrít 34. 10 bls.
- Þórólfur Antonsson, Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson. (1992). *Sveiflur í veiði og nýliðun fiskstofna*. Ægir 8.tbl. 404-410.

Töflur

Tafla 8. Fjöldi veiddra urriðaseiða í Laxá í Mývatnssveit, í rafveiðum, 2021.

Staður	Stærð		
	veiðisvæðis m ²	Fjöldi seiða	Fjöldi/100m ²
Brotaflói	289	26	9,0
Hólkotskvísl	74	47	63,5
Samtals	363	73	20,1

Tafla 9. Fjöldi veiddra urriðaseiða í Laxá í Laxárdal, í rafveiðum, 2021.

Staður	Stærð		
	veiðisvæðis m ²	Fjöldi seiða	Fjöldi/100m ²
Nafarvað	123	36	29,3
Sog ofan við brú	95	51	53,7
Samtals	218	87	39,9

Tafla 10. Vísitala fyrir þéttleika seiða á hverja 100m² botnflatar í rafveiðum í Laxá á árunum 1991 til 2004, að 1996 og 1997 frátöldum.

Ár	Brotafloí	Hólkotskvísl	Nafarvað	Sog
1991	1,4		20,7	80,0
1992	2,2		39,8	104,7
1993	3,6		7,4	92,0
1994	4,9		9,5	121,2
1995	13,8		9,9	62,2
1996				
1997				
1998	6,4	31,7	9,1	173,1
1999	1,7	10,1	23,5	126,0
2000	8,8	33,7	4,5	70,5
2001	2,5	20,7	7,1	115,2
2002	1,9	23,1	6,9	210,0
2003	5,7	56,0	11,2	39,8
2004	0,2	34,2	11,94	23,0
2005				
2006		23,2		
2007		54,7		
2008		50,6		
2009		16,8		
2010		27,8		
2011		27,9		
2012		26,9		
2013		8,6		
2014		13,4		
2015	13,5	25,5	6,1	268,2
2016	5,1	24,0	8,6	192,3
2017	2,7	16,2	3,1	76,9
2018		30,5		
2019		60,0		
2020		19,3		
2021	9,0	63,5	29,3	53,7
Meðaltal	5,2	30,4	13,0	113,0

* Rafveitt neðan við brú við Sog

Tafla 11. Meðaltal lengdar, þyngdar og holdastuðuls árganga urriða í rafveiðum í Laxá í Mývatnssveit 1994-2021. Árin 2006-2015 og 2018-2020 byggir á mælingum í Hólkotskvísl.

Mývatnssveit						
Ár	Aldur 0+			Aldur 1+		
	Lengd	þyngd	K	Lengd	þyngd	K
1994	5,8	2,3	1,11	10,2	12,7	1,14
1995	5,7	1,91	1,11	9,5	10,4	1,20
1996						
1997						
1998	5,7	2,4	1,29	11,1	17,5	1,25
1999	5,8	2,4	1,18	11,7	21,3	1,29
2000	6,3	3,1	1,21	12,1	23,6	1,29
2001	5,2	1,6	1,16	10,3	14,3	1,19
2002	5,5	1,9	1,17	10,7	14,7	1,18
2003	6,9	4,5	1,32	13,1	35,4	1,35
2004	6,3	3,3	1,30	13,7	32,4	1,25
2005						
2006	6,3	3,1	1,22	11,0	16,5	1,20
2007	6,5	3,4	1,25	11,0	17,7	1,30
2008	6,0	2,9	1,31	11,0	17,3	1,28
2009	5,7	2,0	1,08	10,4	13,3	1,20
2010	6,4	3,3	1,22	11,1	17,4	1,25
2011	5,9	2,7	1,22	11,7	20,0	1,25
2012	6,6	3,3	1,20	11,4	18,6	1,23
2013	6,0	2,6	1,20	11,2	16,4	1,17
2014	6,5	3,4	1,24	11,5	17,9	1,24
2015	5,1	1,7	1,27	10,4	14,4	1,22
2016	6,0	2,7	1,22	10,7	15,4	1,23
2017	5,9	2,8	1,18	10,5	13,9	1,17
2018	6,4			13,3		
2019	5,4	1,9	1,17	12,0	22,4	1,23
2020	6,6	3,8	1,32	12,8	30,7	1,3
2021	6,2	3,2	1,29	12,0	22,9	1,29

Tafla 12. Meðaltal lengdar, þyngdar og holdastuðuls urriða í rafveiðum í Laxá í Laxárdal 1994 -2021 eftir því sem gögn ná til.

Laxárdalur

Ár	Aldur 0+			Aldur 1+		
	Lengd	þyngd	K	Lengd	þyngd	K
1994	5,5	1,9	1,10	9,3	9,0	1,09
1995	5,2	1,6	1,07	9,0	8,7	1,14
1996						
1997						
1998	5,7	2,3	1,17	10,1	12,6	1,21
1999	5,4	1,8	1,13	9,7	11,4	1,22
2000	5,6	2,2	1,15	9,8	11,5	1,19
2001	5,0	1,6	1,10	9,7	13,8	1,23
2002	5,0	1,6	1,13	9,2	9,9	1,18
2003	6,6	3,5	1,09	10,2	13,3	1,23
2004	6,4	3,2	1,18	12,7	26,4	1,25
2005						
2006						
2007						
2008						
2009						
2010						
2011						
2012						
2013						
2014						
2015	5,2	1,6	1,12	10,4	14,5	1,22
2016	6,0	2,8	1,20	10,0	12,5	1,23
2017	5,9	2,6	1,24	11,5	20,6	1,21
2018						
2019						
2020						
2021	6,5	3,6	1,26	11,1	18,7	1,3

Tafla 13. Fjöldi urriða í veiði, fjöldi urriða sleppt og afli urriða í Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa í Laxárdal, Mývatnssveit og Haganesi, árin 1973 – 2021. Gera veður þann fyrirvara á skráningum fjölda slepptra fiska í Laxárdal að hann er gefinn upp eftir skráningum í veiðibók en samkvæmt upplýsingum veiðifélags mun öllum urriðum hafa verið sleppt þar síðustu tvö árin.

Ár	Mývatnssveit				Laxárdalur				Haganes				Arnarvatns- og Helluvaðsá				Geirastaðakvísl				Samtals			
	Veiði Urriði	Sleppt Urriði	Afli Urriði	Hlutfall sleppt	Veiði Urriði	Sleppt Urriði	Afli Urriði	Hlutfall sleppt	Veiði Urriði	Sleppt Urriði	Afli Urriði	Hlutfall sleppt	Veiði Urriði	Sleppt Urriði	Afli Urriði	Hlutfall sleppt	Veiði Urriði	Sleppt Urriði	Afli Urriði	Hlutfall sleppt	Veiði Urriði	Sleppt Urriði	Afli Urriði	Hlutfall sleppt
1973	1462		1462		270		270														1732		1732	
1974	2127		2127		957		957														3084		3084	
1975	2025		2025		919		919														2944		2944	
1976	1772		1772		451		451														2223		2223	
1977	2372		2372		764		764														3136		3136	
1978	1993		1993		629		629														2622		2622	
1979	893		893		568		568														1461		1461	
1980	594		594		402		402														996		996	
1981	943		943		357		357														1300		1300	
1982	826		826		387		387														1213		1213	
1983	1067		1067		460		460														1527		1527	
1984	1627		1627		638		638														2265		2265	
1985	2859		2859		1440		1440														4299		4299	
1986	3338		3338		1441		1441														4779		4779	
1987	2464		2464		1123		1123														3587		3587	
1988	2355		2355		834		834		526		526										3715		3715	
1989	3373		3373		1075		1075		449		449										4897		4897	
1990	2799		2799		1012		1012		436		436										4247		4247	
1991	1729		1729		606		606		457		457										2792		2792	
1992	1905		1905		708		708		294		294										2907		2907	
1993	1808		1808		508		508		208		208										2524		2524	
1994	1263		1263		679		679		359		359										2301		2301	
1995	1558		1558		723		723		281		281										2562		2562	
1996	1765	205	1560	11,6	713	60	653	8,4	335		335									2813	265	2548	9,4	
1997	2680	72	2608	2,7	1020	62	958	6,1	305		305									4005	134	3871	3,3	
1998	5569	1264	4305	22,7	1981	225	1756	11,4	397		397									7947	1489	6458	18,7	
1999	3960	260	3700	6,6	2098	279	1819	13,3	144	20	124	13,9								6202	559	5643	9,0	
2000	4055	303	3752	7,5	2111	189	1922	9,0	356	16	340	4,5								6522	508	6014	7,8	
2001	4015	370	3645	9,2	1848	166	1682	9,0	359	36	323	10,0								6222	572	5650	9,2	
2002	2845	587	2258	20,6	1681	217	1464	12,9	406	36	370	8,9								4932	840	4092	17,0	
2003	3434	993	2441	28,9	1703	454	1249	26,7	258	24	234	9,3								5395	1471	3924	27,3	
2004	4481	1363	3118	30,4	1812	600	1212	33,1	436	48	388	11,0	327	323	4	98,8				7056	2334	4722	33,1	
2005	5933	2888	3045	48,7	1982	717	1265	36,2	347	16	331	4,6	329	291	38	88,4				8591	3912	4679	45,5	
2006	5063	2116	2947	41,8	1742	651	1091	37,4	416	33	383	7,9	504	434	70	86,1				7725	3234	4491	41,9	
2007	4354	1924	2430	44,2	1437	504	933	35,1	340	38	302	11,2	778	726	52	93,3				6909	3192	3717	46,2	
2008	3134	1321	1813	42,2	981	237	744	24,2	387	50	337	12,9	817	731	86	89,5				5319	2339	2980	44,0	
2009	2013	994	1019	49,4	880	462	418	52,5	295	43	252	14,6	467	353	114	75,6	79	37	42	46,8	3734	1889	1845	50,6
2010	2589	1439	1150	55,6	985	580	405	58,9	355	67	288	18,9	513	449	64	87,5	59	31	28	52,5	4501	2566	1935	57,0
2011	3207	1810	1397	56,4	839	483	356	57,6	409	81	328	19,8	506	468	38	92,5	94	47	47	50,0	5055	2889	2166	57,2
2012	3696	2308	1388	62,4	758	458	300	60,4	342	93	249	27,2	756	690	66	91,3	57	18	39	31,6	5609	3567	2042	63,6
2013	2968	1653	1315	55,7	673	468	73	69,5	373	50	323	13,4	553	530	23	95,8	82	18	64	22,0	4649	2719	1798	58,5
2014	2774	1672	1102	60,3	638	453	185	71,0	384	98	286	25,5	293	284	9	96,9	58	28	30	48,3	4147	2535	1612	61,1
2015	2426	1232	1396	50,8	571	352	219	61,6	272	26	246	9,6	233	222	11	95,3	47	21	26	44,7	3549	1853	1898	52,2
2016	3135	1733	1402	55,3	471	373	98	79,2	305	81	224	26,6	238	214	24	89,9	70	34	36	48,6	4219	2435	1784	57,7
2017	3252	1779	1473	54,7	640	622	18	97,2	314	81	233	25,8	192	160	32	83,3	50	29	21	58,0	4448	2671	1777	60,0
2018	3427	1932	1495	56,4	695	693	2	99,7	265	67	198	25,3	409	399	10	97,6	71	48	23	67,6	4867	3139	1728	64,5
2019	3146	1930	1216	61,3	721	585	136	81,1	256	52	204	20,3	275	261	14	94,9	20	11	9	55,0	4418	2839	1579	64,3
2020	2285	1466	819	64,2	663	341	292	51,4 *	275	54	221	19,6	313	303	10	96,8	41	17	24	41,5	3577	2181	1366	61,0
2021	2656	1632	1024	61,4	770	351	419	45,6 *	317	93	224	29,3	409	399	9	97,6	50	16	34	32,0	4202	2491	1710	59,3
Meðaltal	2694	1356	1979	50,3	967	407	747	42,1 *	343	52	308	15,3	440	402	37	91,5	60	27	33	45,6	4503	2244	3104	49,8

* Samkvæmt veiðifélagi mun öllu hafa verið sleppt

Tafla 14. Veiði urriða og bleikju í Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa skipt eftir veiðisvæðum.

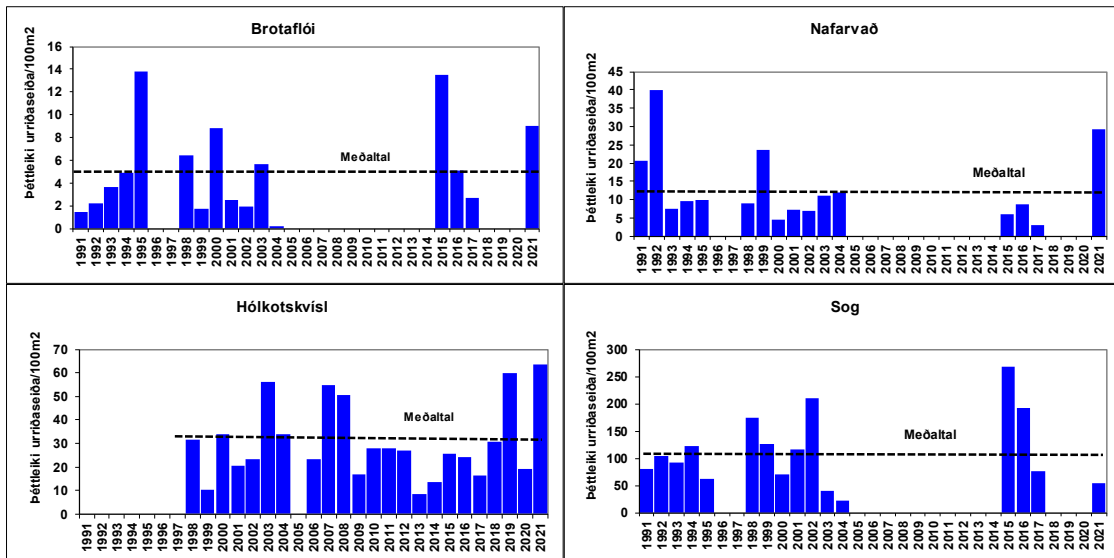
Ár	Mývatnsveit		Laxárdalur		Haganes		Arnarvatns- og Helluvaðsá		Geirastaðakvísl		Samtals		
	Urriði	Bleikja	Urriði	Bleikja	Urriði	Bleikja	Urriði	Bleikja	Urriði	Bleikja	Urriði	Bleikja	
1973	1462		270									1732	
1974	2127		957									3084	
1975	2025		919									2944	
1976	1772		451									2223	
1977	2372		764									3136	
1978	1993		629									2622	
1979	893		568									1461	
1980	594		402									996	
1981	943		357									1300	
1982	826		387									1213	
1983	1067		460									1527	
1984	1627		638									2265	
1985	2859		1440									4299	
1986	3338		1441									4779	
1987	2464		1123									3587	
1988	2355		834		526							3715	
1989	3373	3	1075	4	449	60						4897	67
1990	2799	0	1012	13	436	3						4247	16
1991	1729	1	606	8	457	1						2792	10
1992	1905	2	708	1	294	7						2907	10
1993	1808	1	508	4	208	17						2524	22
1994	1263	0	679	1	359	5						2301	6
1995	1558	1	723	2	281	4						2562	7
1996	1765	1	713	6	335	2						2813	9
1997	2680	24	1020	18	305	41						4005	83
1998	5569	83	1981	37	397	292						7947	412
1999	3960	29	2099	3	389	116						6448	148
2000	4055	10	2111	13	256	18						6422	41
2001	4015	2	1848	3	359	6						6222	11
2002	2845	2	1681	2	406	6						4932	10
2003	3434	6	1703	8	258	5						5395	19
2004	4481	13	1812	3	436	18	327	3				7056	37
2005	5933	13	1982	8	347	19	329	2				8591	42
2006	5063	4	1742	1	407	9	502	2				7714	16
2007	4354	0	1437	2	340	3	778	2				6909	7
2008	3134	0	981	1	387	1	817	0				5319	2
2009	2013	1	880	1	295	3	467	1	79	0		3734	6
2010	2589	0	985	0	365	1	513	0	59	0		4511	1
2011	3207	2	839	0	409	3	506	0	94	0		5055	5
2012	3696	4	758	1	342	1	756	0	57	0		5609	6
2013	3341	4	673	1	373	1	553	2	82	0		5022	8
2014	2774	9	638	3	384	0	293	9	58	0		4147	21
2015	2426	10	571	4	272	1	233	0	47	1		3549	16
2016	3135	23	471	3	305	7	238	0	70	0		4219	33
2017	3252	32	640	7	314	1	192	0	50	0		4448	40
2018	3427	39	695	8	265	3	409	1	71	0		4867	51
2019	3146	39	721	17	256	8	275	0	20	9		4418	73
2020	2285	18	663	5	275	13	313	1	41	0		3577	37
2021	2656	181	770	31	317	89	408	9	50	2		4201	312
Meðaltal	2702	17	967	7	347	23	439	2	60	1		4515	48

Tafla 15. Veiði í Kráká á árunum 2005 - 2021.

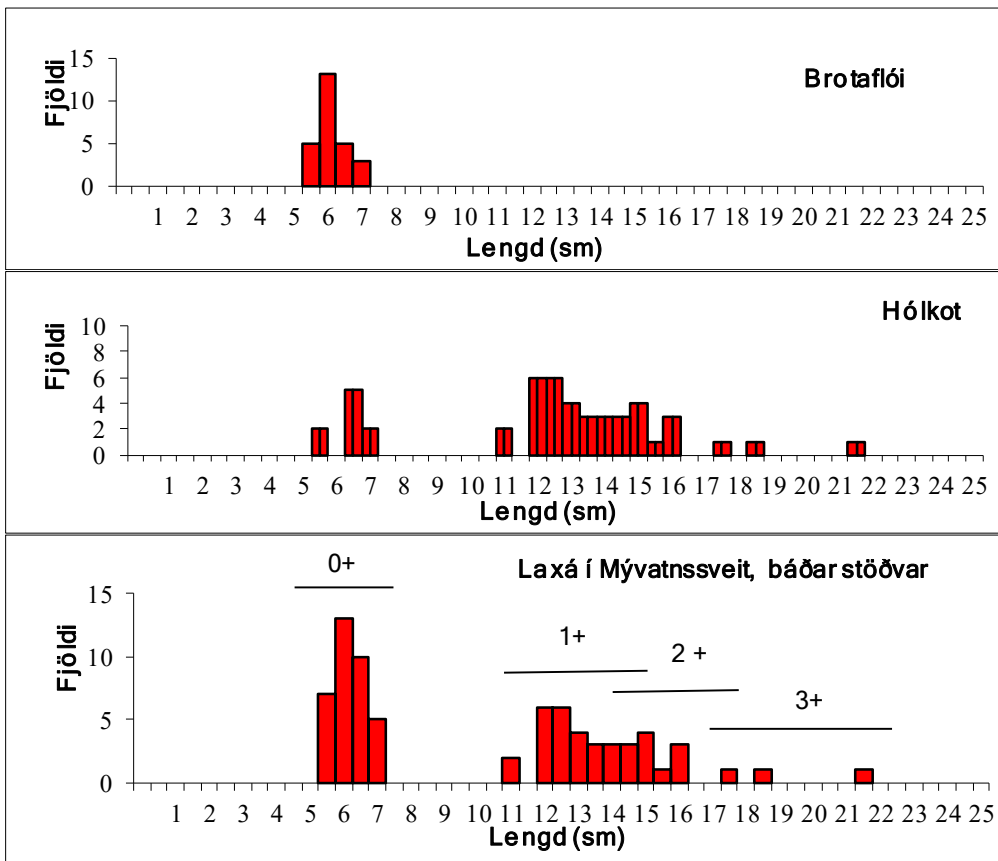
Ár	Urriði			Bleikja		
	Veitt	Sleppt	Afli	Veitt	Sleppt	Afli
2005	54	32	22	15	9	6
2006*						
2007	58	39	20	5	0	5
2008	30	30	0	3	3	0
2009	19	19	0	2	2	0
2010*						
2011	28	27	1	11	11	0
2012	36	24	12	4	4	0
2013*						
2014	44	43	1	8	8	0
2015	45	41	5	3	3	0
2016	20	17	3	1	1	0
2017*						
2018*						
2019	20	19	1	0	0	0
2020	25	24	1	0	0	0
2021	20	20	0	0	0	0
Meðaltal	33	28	6	4	3	1

* Ekki barst veiðiskýrsla

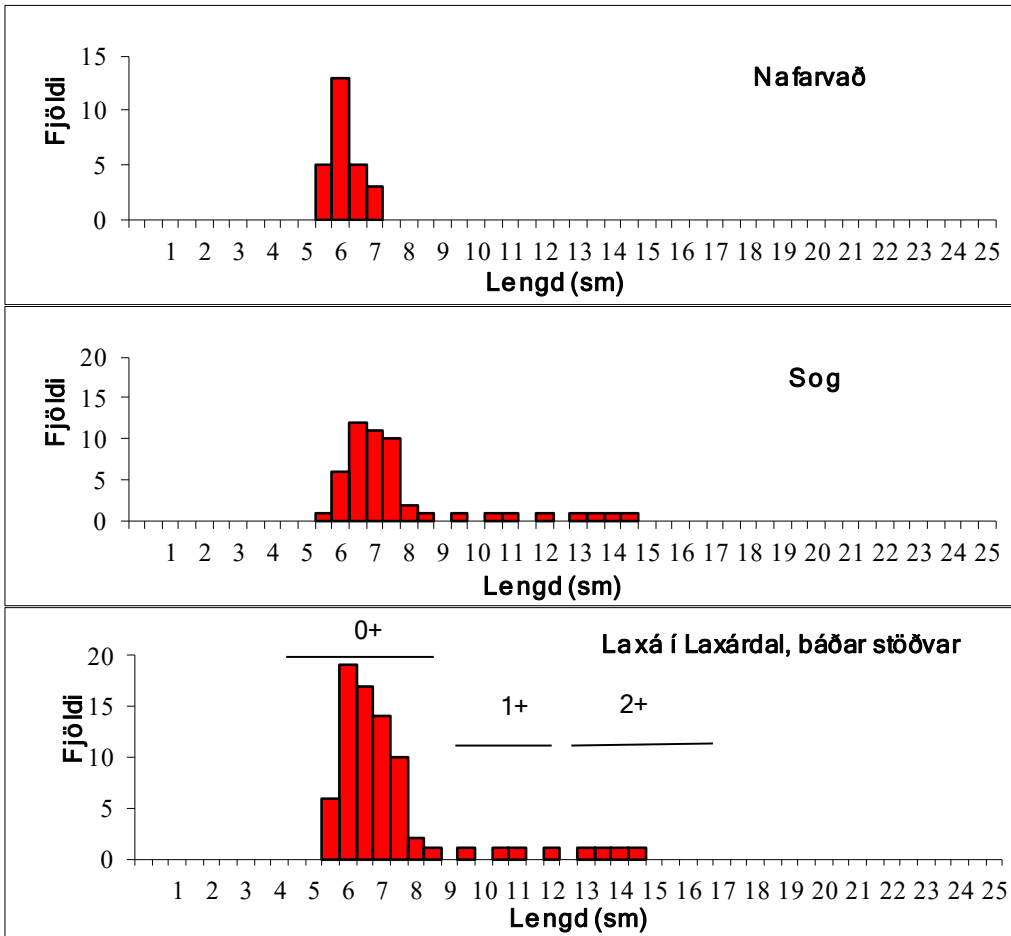
Myndir



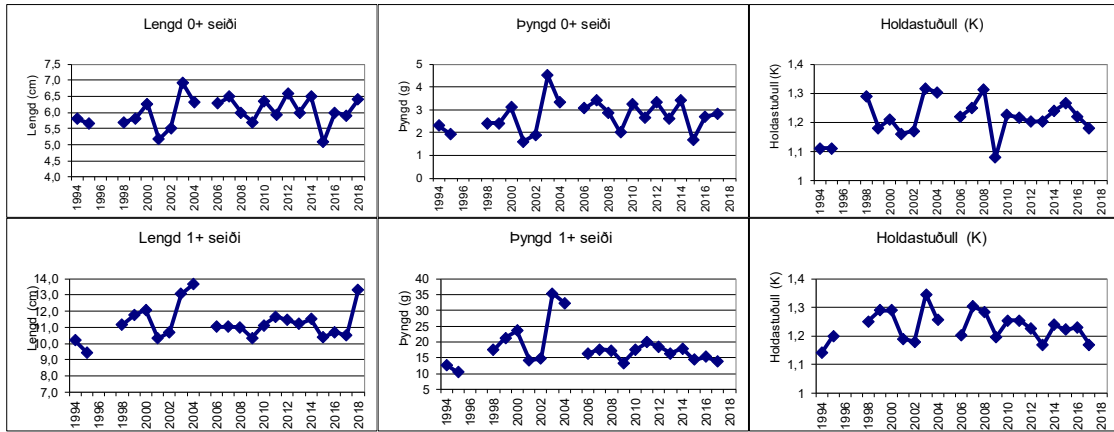
3. mynd. Vísitala seiðapétteleika á fjórum rafveiðistöðvum í Laxá í Þingeyjarsýslu á árunum 1991-2021. Athugið að skali á y-ás er mismunandi.



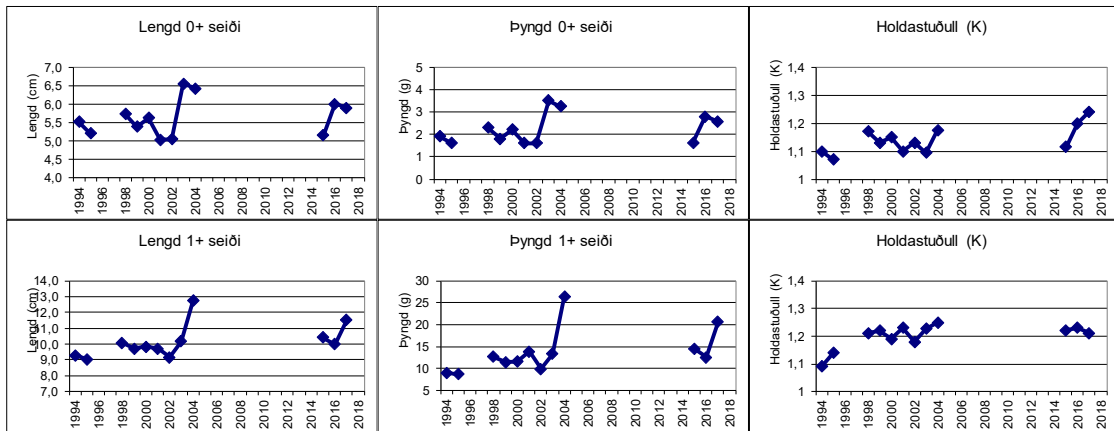
4. mynd. Lengdar- og aldursdreifing urriðaseiða í rafveiðum við Hólkot og Brotaflóa í Laxá í Mývatnssveit 2021.



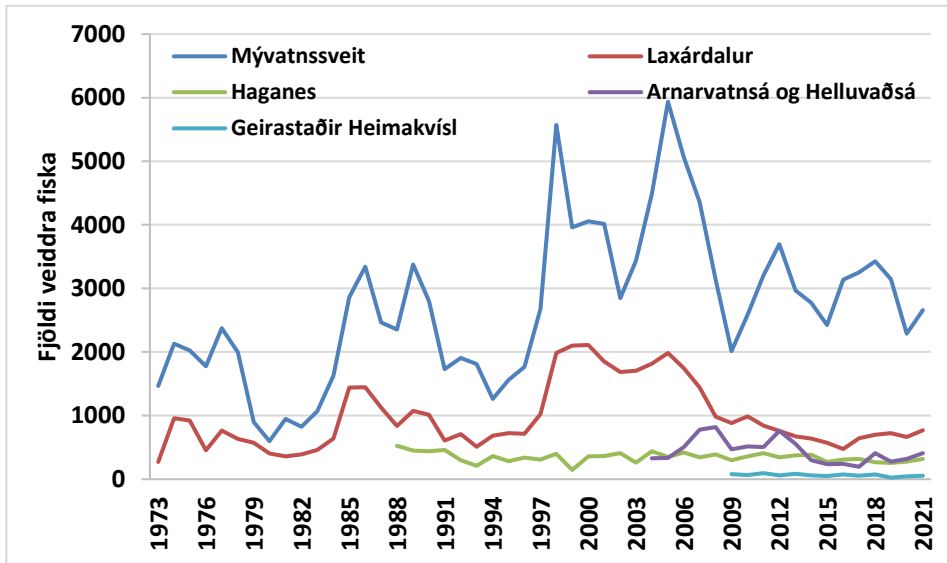
3. mynd. Lengdar- og aldursdreifing urriðaseiða í rafveiðum við Sog og Nafarvað í Laxá í Laxárdal 2021.



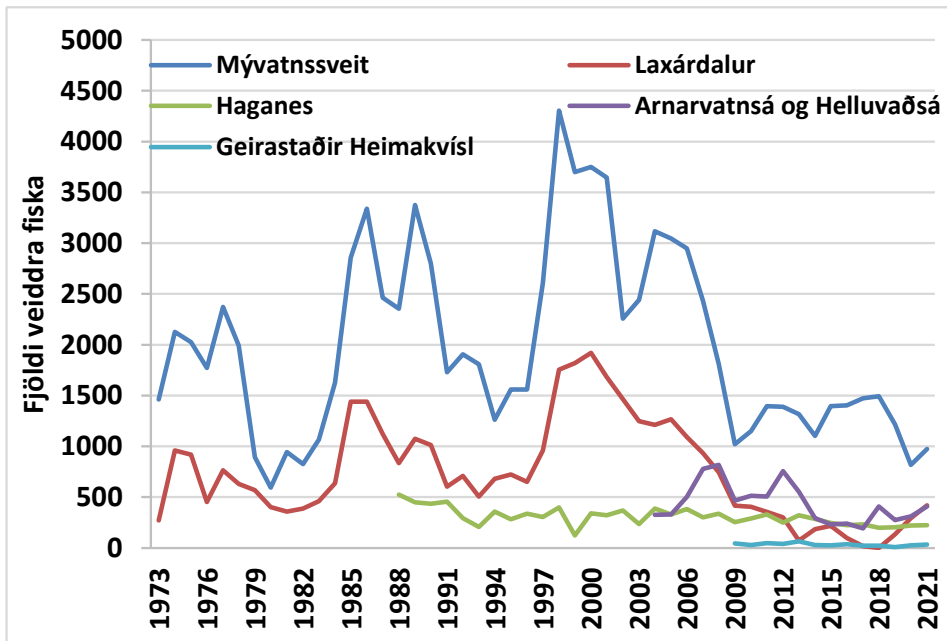
4. mynd. Meðallengdir, meðalþyngdir og meðalholdastuðull vorgamalla (0⁺) og árgamalla (1⁺) seiða í Laxá í Mývatnssveit 1994-2021.



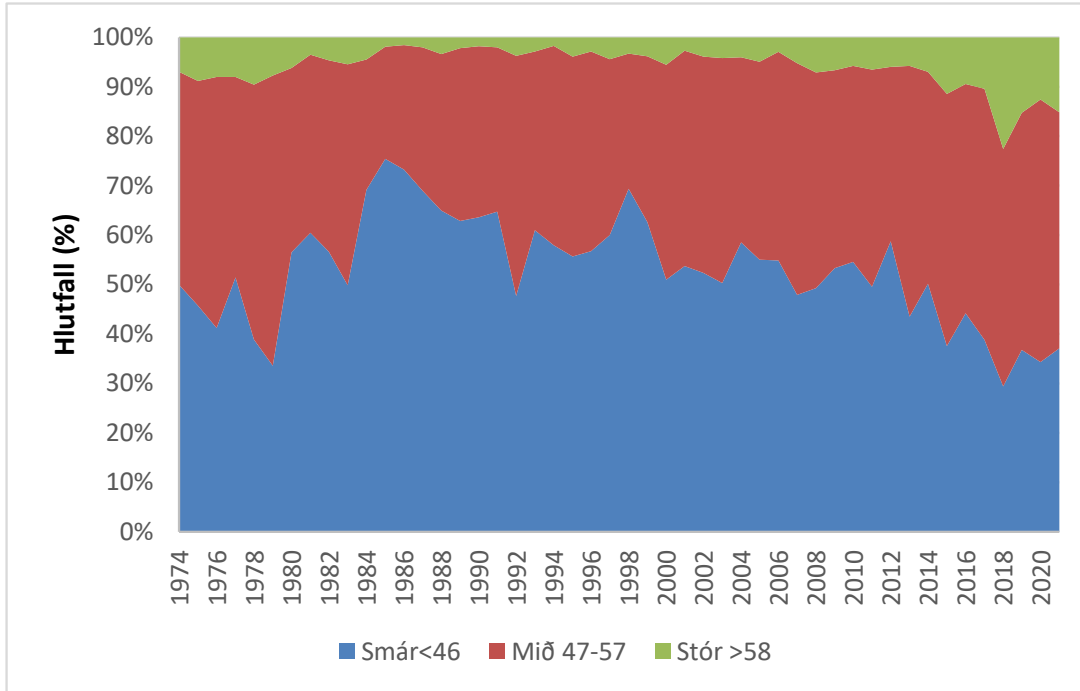
5. mynd. Meðallengdir (cm), meðalþyngdir (g) og meðalholdastuðull (Fultons K) vorgamalla (0⁺) og árgamalla (1⁺) seiða í Laxá í Laxárdal 1994-2021.



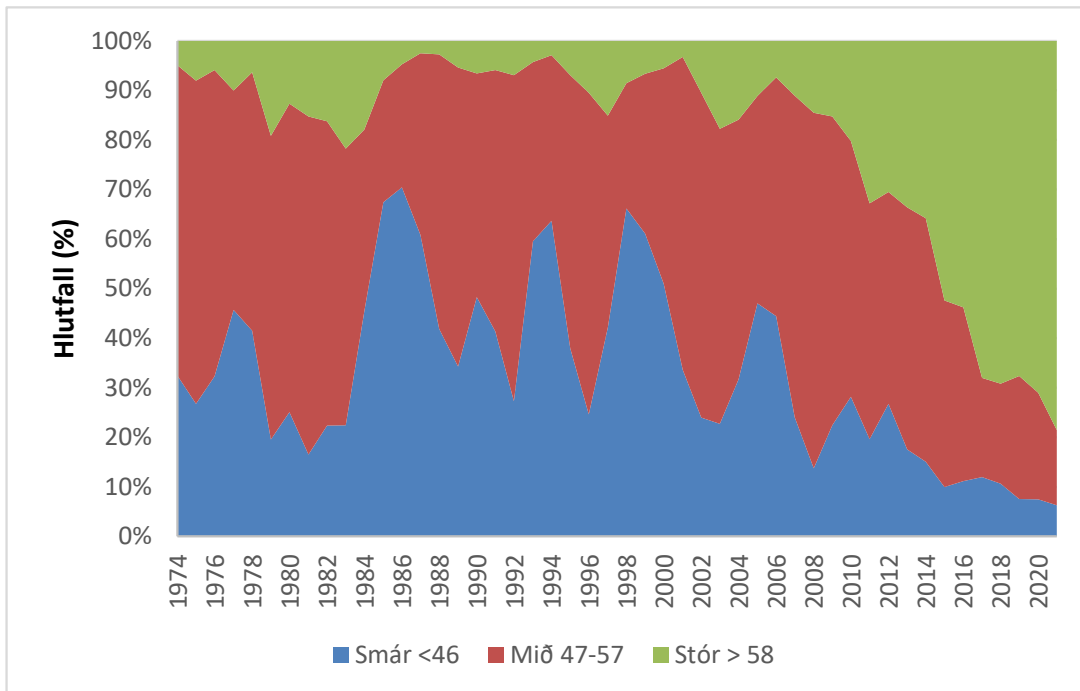
6. mynd. Urriðaveiði í Laxá í Þingeyjarsýslu, ofan Brúa 1973-2021, á veiðisvæðunum í Laxárdal, Mývatnssveit, Haganesi, Arnarvatnsá-Helluvaðsá og heimakvísl Geirastaða.



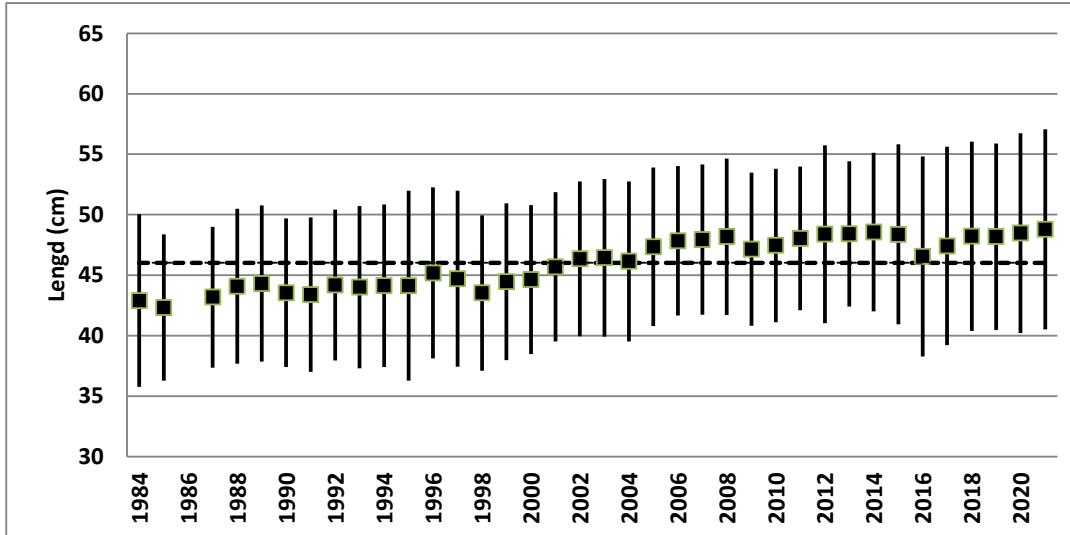
7. mynd. Afli urriða í Laxá í Þingeyjarsýslu, ofan Brúa 1973-2021, á veiðisvæðunum í Laxárdal, Mývatnssveit, Haganesi Arnarvatnsá-Helluvaðsá og heimakvísl Geirastaða.



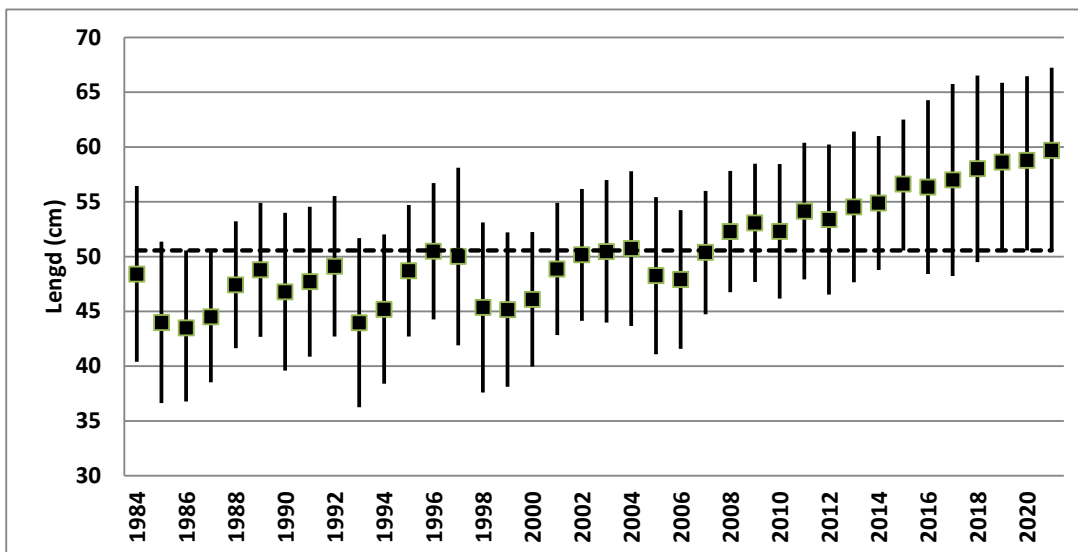
8. mynd. Hlutfall veiddra urriða í Laxá í Mývatnssveit skipt eftir lengdarbilum, að 45 cm, 46-57 cm og stærri en 58 cm á árunum 1974-2021.



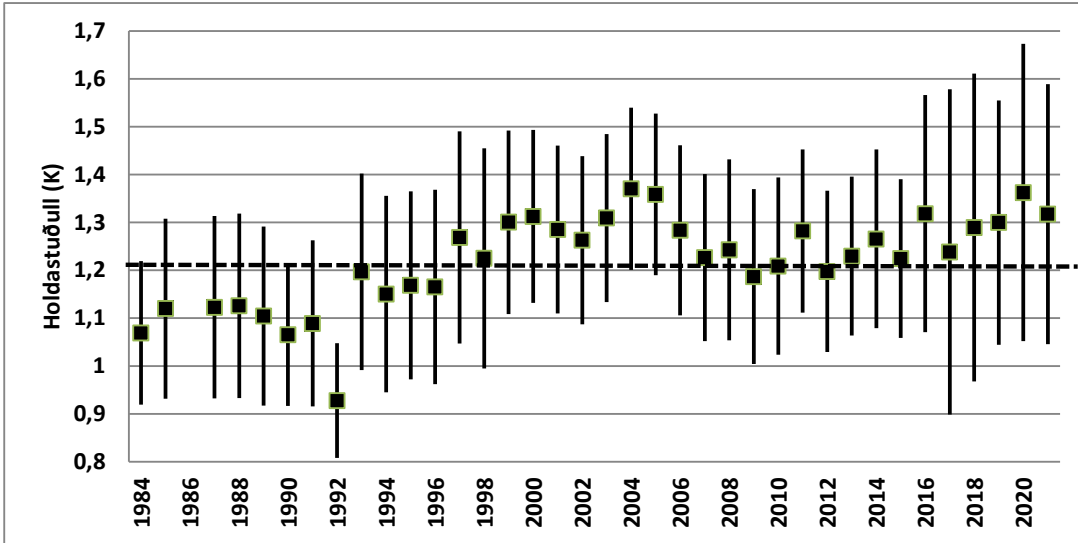
9. mynd. Hlutfall veiddra urriða í Laxá í Laxárdal skipt eftir lengdarbilum, að 45 cm, 46-57 cm og stærri en 58 cm á árunum 1974-2021.



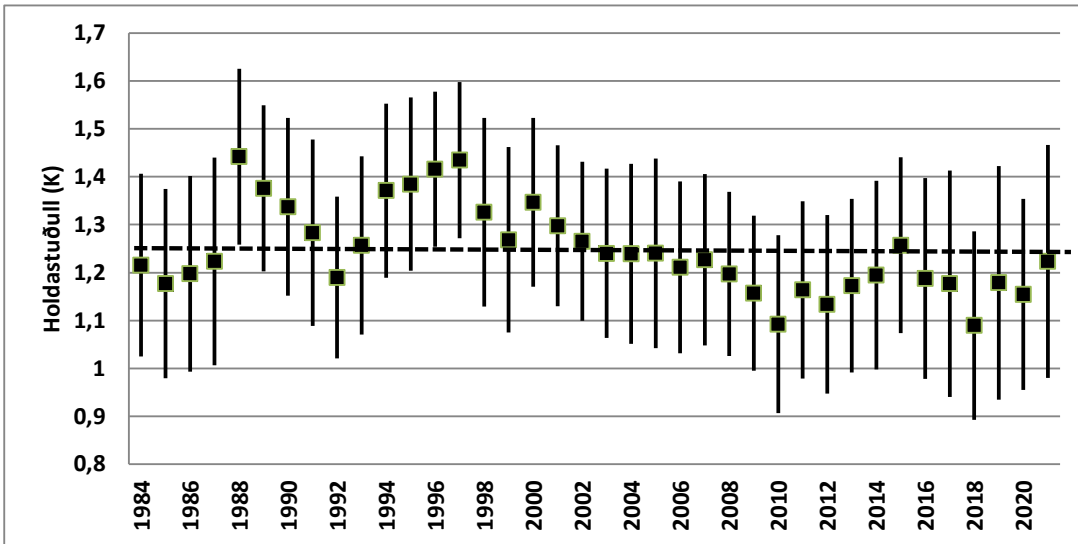
10. mynd. Meðalengd veiddra urriða í Mývatnssveit 1984-2021. Gefin eru 95% öryggismörk.



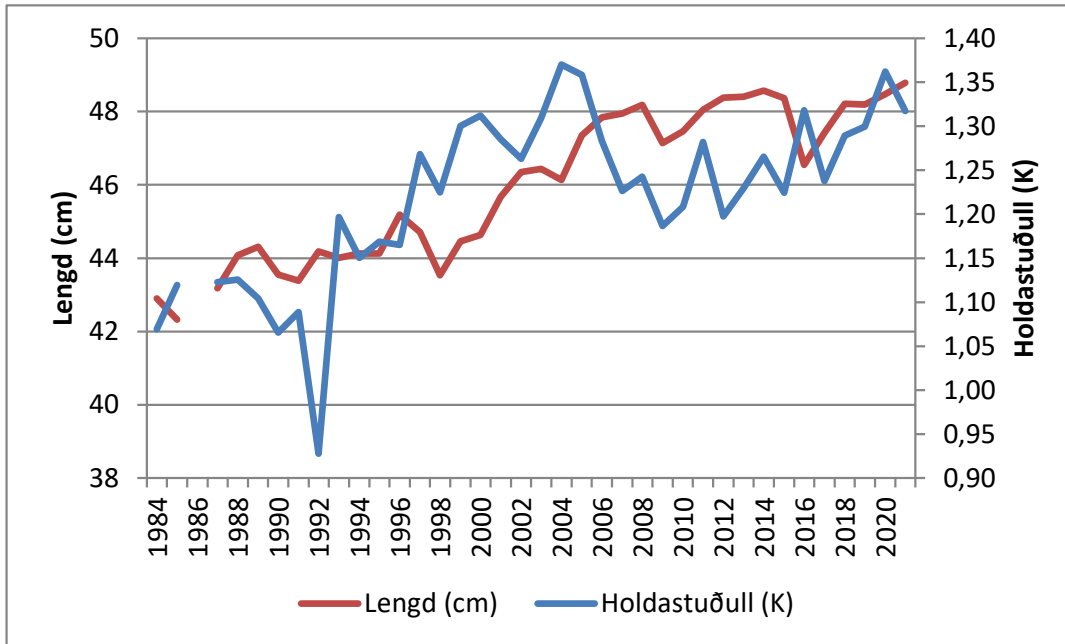
11. mynd. Meðalengd veiddra urriða í Laxárdal 1984-2021. Gefin eru 95% öryggismörk.



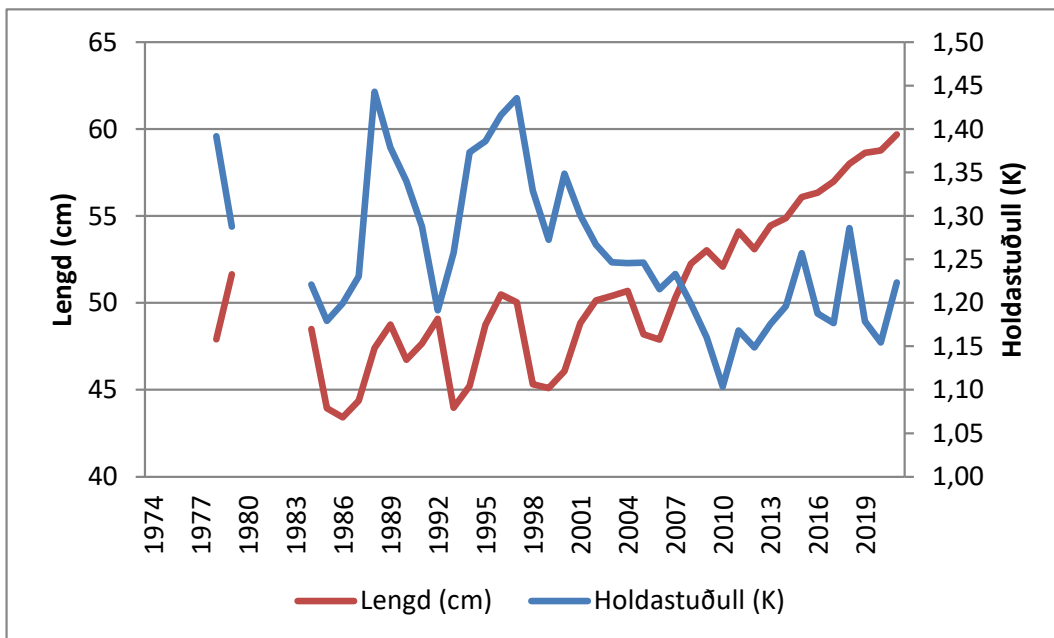
12. mynd. Meðalholdastuðull (k) veiddra urriða í Mývatnssveit 1984-2021. Gefin eru 95% öryggismörk.



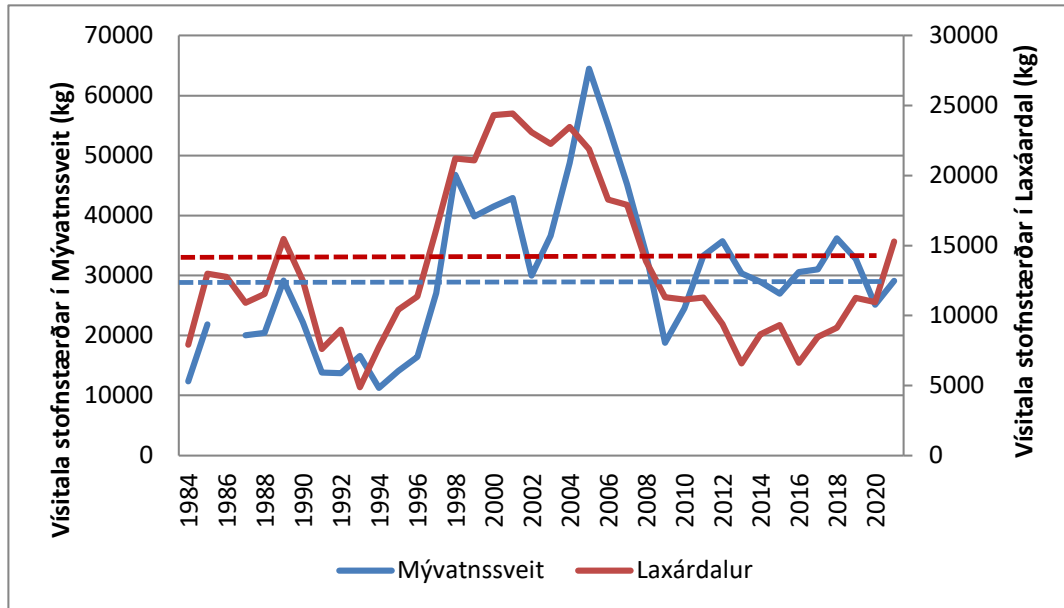
13. mynd. Meðalholdastuðull (k) veiddra urriða í Laxárdal 1984-2021. Gefin eru 95% öryggismörk.



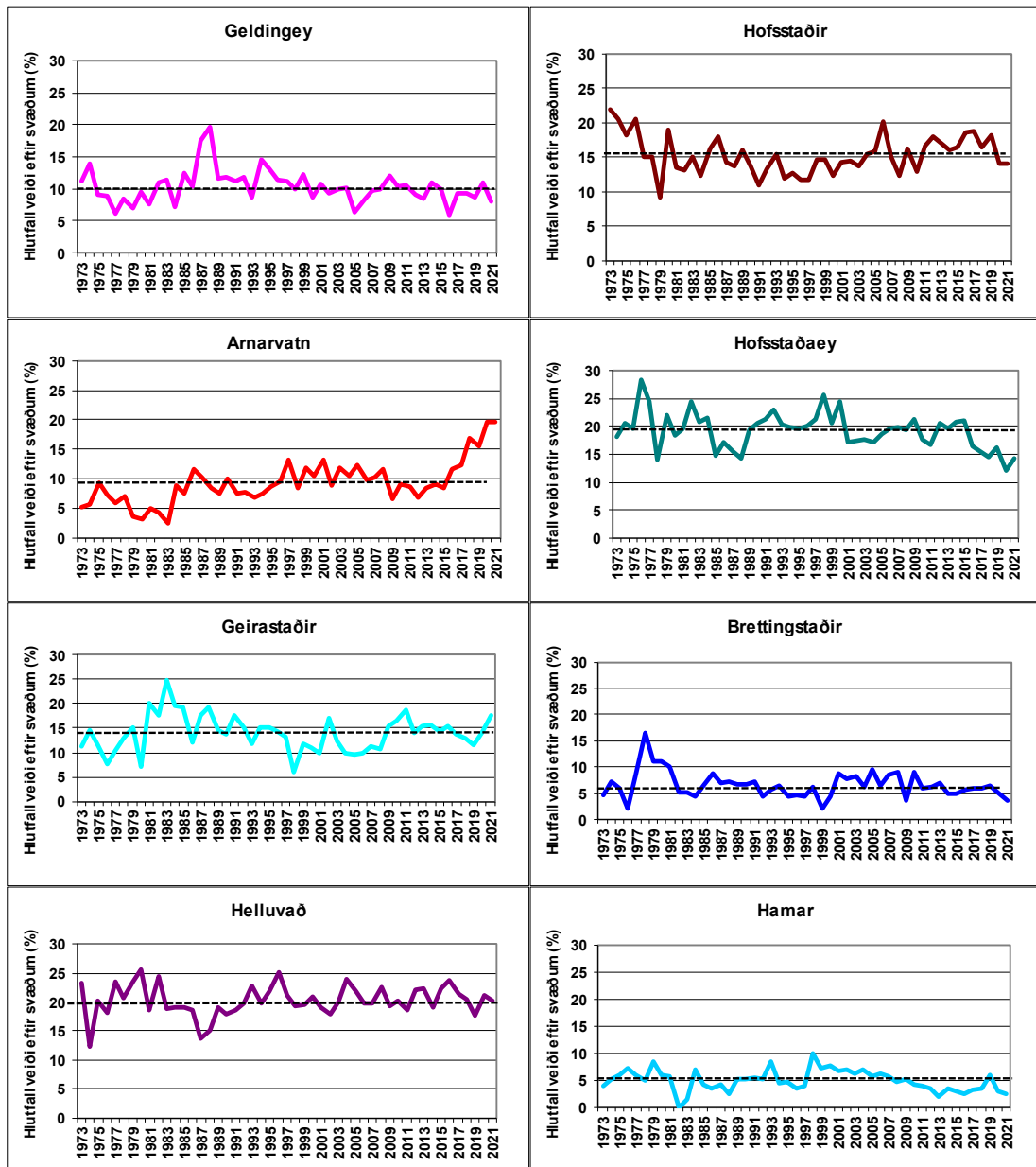
14. mynd. Meðallengd og meðalholdastuðull urriða í Mývatnsveit 1984-2021.



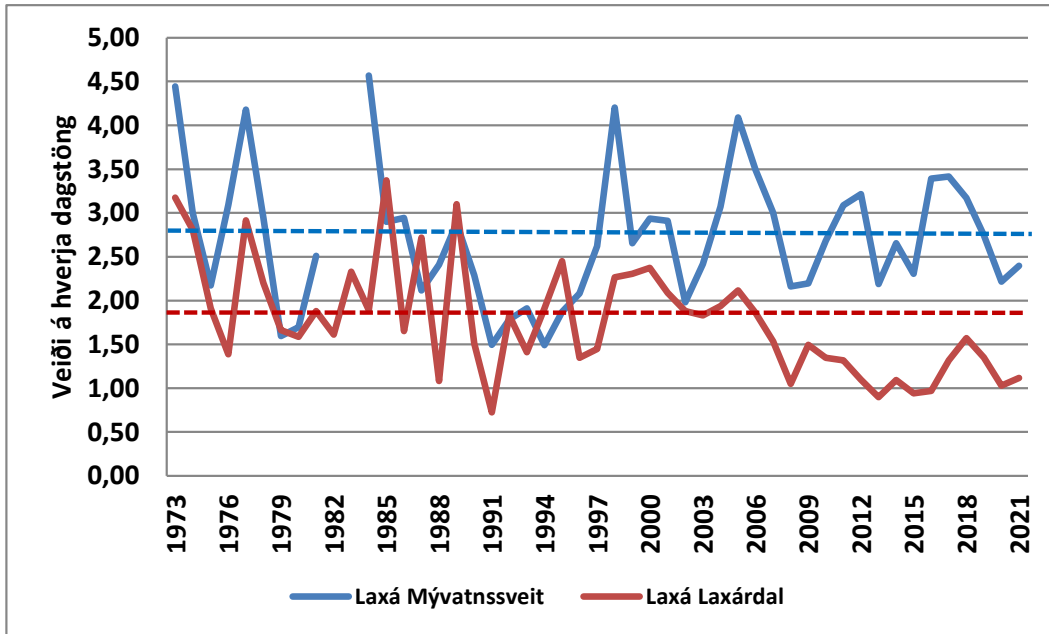
15. mynd. Meðallengd og meðalholdastuðull urriða í Laxárdal 1984-2021.



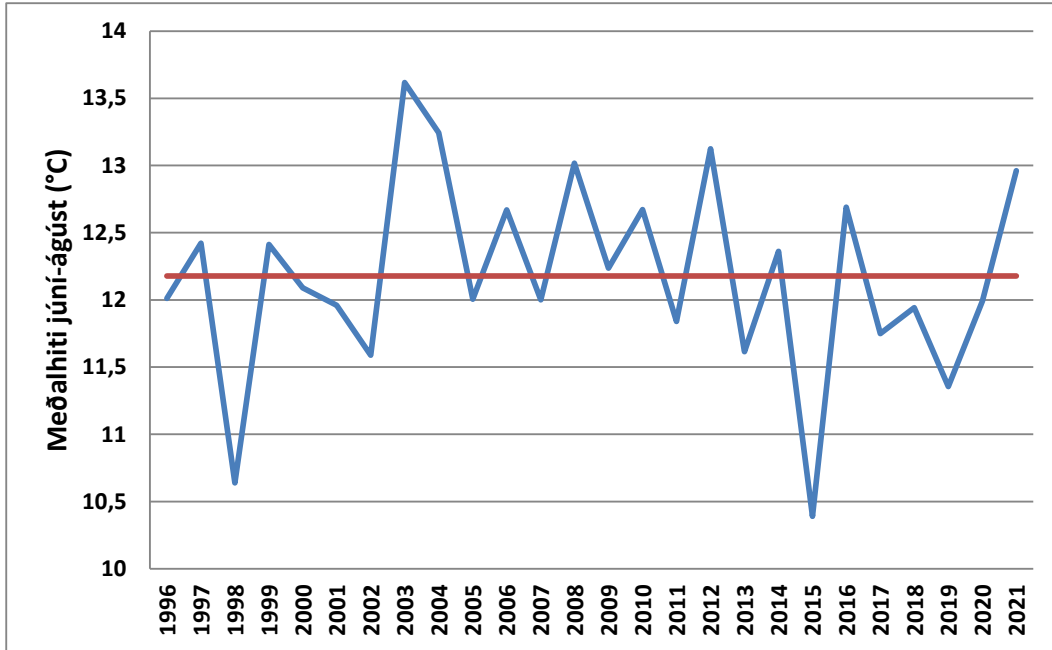
16. mynd. Vísitala stofnstærðar (lífþyngdar) urriða í Mývatnssveit og Laxárdal á árunum 1984-2021. Vísitalan er reiknuð sem margfeldi fjölda veiddra fiska í afla og meðalþyngdar að viðbættu margfeldi fjölda slepptra fiska og meðalþunga. Reiknað er með að þriðjungur slepptra fiska veiðist oftari en einu sinni og að veiðihlutfall sé 10%. Vísitala veiðisvæðisins í Mývatnssveit er á vinstri ás og Laxárdal á hægri ás.



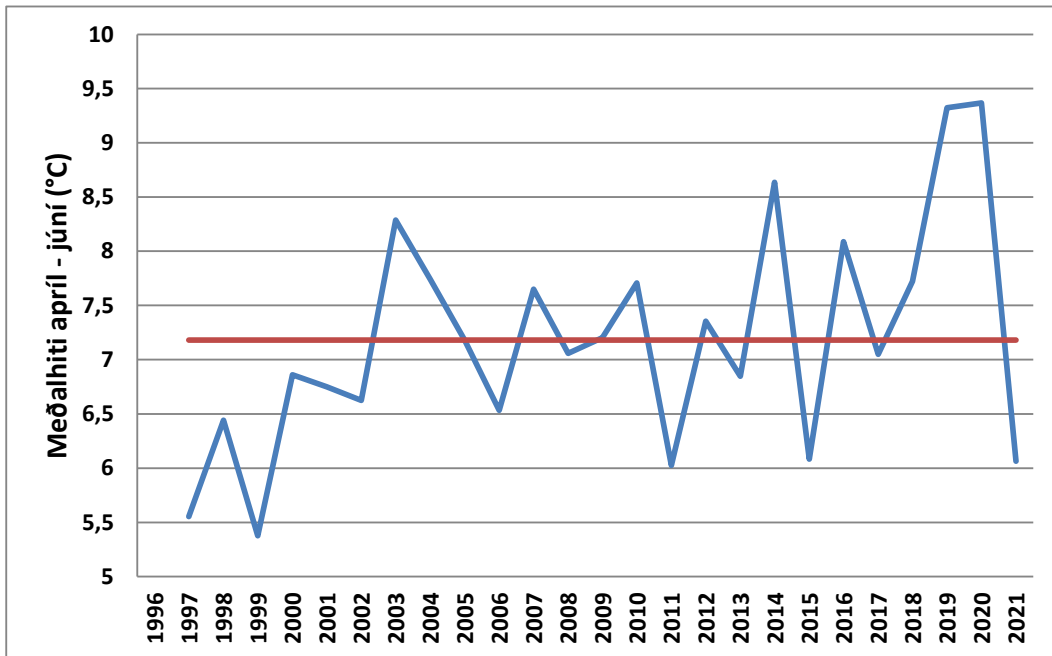
17. mynd. Hlutfallsleg skipting veiði í Laxá í Mývatnssveit skipt eftir veiðisvæðum árin 1973-2021.



18. mynd. Veiði á hverja dagstöng (sóknareiningu) í Laxá í Mývatnssveit og Laxárdal á árunum 1973-2021.



19. mynd. Meðalhiti júní til ágúst mælt á klukkustundar fresti með síritandi hitamæli við Laxamýri á árunum 1996-2021.



20. mynd. Meðalhiti apríl til júní mælt á klukkustundar fresti með síritandi hitamæli við Laxamýri á árunum 1996-2021.



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna