

HV 2018-31  
ISSN 2298-9137



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

Laxá ofan Brúa  
Ástand seiða 2017 og veiði 1973 - 2017

Guðni Guðbergsson

---

REYKJAVÍK JÚNÍ 2018



**Laxá ofan Brúa**  
**Ástand seiða 2017 og veiði 1973 - 2017**

Guðni Guðbergsson

*Skýrslan er unni fyrir Veiðifélag Laxár og Krákár*

## Upplýsingablað

<b>Titill:</b> Laxá ofan Brúa. Ástand seiða 2017 og veiði 1973 - 2017		
<b>Höfundur:</b> Guðni Guðbergsson		
<b>Skýrsla nr:</b> HV-2018-31	<b>Verkefnisstjóri:</b> Guðni Guðbergsson	<b>Verknúmer:</b> 8949
<b>ISSN</b> 2298-9137	<b>Fjöldi síðna:</b> 26	<b>Útgáfudagur:</b> 26. júní 2018
<b>Unnið fyrir:</b> Veiðifélag Laxár og Krákár	<b>Dreifing:</b> Opið	<b>Yfirfarið af:</b> Fjóla Rut Svavarsdóttir
<p><b>Ágrip</b>  <i>Guðni Guðbergsson 2018. Laxá ofan Brúa. Ástand seiða 2017 og veiði 1973 – 2017. HV 2018-31.</i></p> <p>Þéttleiki urriðaseiða 2017 var lægri en hann hefur verið undanfarin ár. Ekki kom fram greinilegur munur á meðallengd árganga né holdastuðlum. Ekki er talin ástæða til að hafa áhyggjur af minnkandi þéttleika seiða að svo stöddu en mikilvægt að fylgst verði með hvernig sú framvinda verður á komandi árum.</p> <p>Talsverðar breytingar hafa komið fram í samsetningu veiðinnar. 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. Hæst er hlutfall veitt og sleppt í Arnarvatnsá og Helluvaðsá þar sem nær öllum urriðum er sleppt aftur. Þetta hlutfall er lægst í Hagnesi. Hlutfall stórra urriða hefur farið vaxandi væntanlega vegna þess að meira hefur verið sleppt en áður og með því hefur verið dregið úr veiðisókn. Slíkar breytingar hafa komið fram í meira mæli í Laxárdal en í Mývatnssveit. Á sama tíma hafa holdastuðlar veiddra fiska farið lækkandi væntanlega vegna þess að það dregur úr vexti með aldri og kynþroska. 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. 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.</p> <p>Ekki er ljóst af hverju minna er af smærri silungi nú en áður í veiðinni. Ekki er líklegt, út frá fyrirliggjandi gögnum, að það stafi af viðkomubresti seiða. Með stækkandi einstaklingum hefur heildarlífþyngd stofnsins aukist. Með því má búast við að fiskum í veiðanlegum stofni hafi fækkað sem þá komi einnig fram í lækkandi afla á hverja sóknareiningu í fjölda fiska talið. Þegar litið er til vísitölu stofnstærðar (lífþyngdar) sést að hann hækkaði mikið eftir 1997 og náði hámarki 2004-2005. Lífþyngdin nú er engu að síður meiri en hún var fyrir 1997.</p> <p>Á síðustu árum hefur verið mikið magn blágrænubaktería (leirlos) í Mývatni. Vatn í Laxá hefur verið grænlitað langt niður eftir Laxá og jafnvel allt til ósa. 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. Þetta eru atriði sem þyrfti að rannsaka frekar. Þar sem seiðamælingar eru einungis gerðar á fáum stöðum er mælt með því að þeim verði haldið áfram á komandi sumri og bæta með því</p>		

Öryggi í mælingum. Jafnframt, eins og áður, 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 að bæta við stærð botnflatar Laxár en með því má reikna stofna og uppskeru á hverja flatareiningu. Af öðrum þáttum væri æskilegt að fá mat á stofnstærðum og fylgjast má með einstökum fiskum með því að setja í þá útvarpsmerki sem má miða út og staðsetja innan árinna.

### **Abstract**

Guðni Guðbergsson 2017. River Laxá above the waterfalls 2017. Juvenile density, rod catches and fish condition. HV 2018-31.

*The density of parr in River Laxá in 2017 was under the longterm average. There were no changes observed in average length and condition factor of the parr year classes.*

*There have been changes in the composition of the rod catches of brown trout in River Laxá for the past decade. From 1996 catch and release in the rod fishery has increased and from 2009 release fish has been over 50 percent of the rod catch.*

*The percentage of released fish has been higher in the upper Laxá (Mývatnssveit) than in the lower Laxá (Laxárdalur). The average fish length in the catches has increased with lower exploitation rate. The condition factor of the brown trout has decreased at the same time These changes are more visible in the lower Laxá where catch and release are more common than in the upper Laxá. The average size of the fish is larger in the lower Laxá. It is highly likely to be a tradeoff between increasing length and lower condition factor.*

*For the past few years fewer small trout has been caught leading to questions regarding that the recruitment has changed or if it is a limiting factor for the stock. The results of the juvenile surveys show no clear indication of changes in recruitment. There are indications on reduced exploitation, due to catch and release. It has led to increase in the biomass of the brown trout stock. The sock consists of larger and older individuals than before, where many are previous spawners. With the higher number of large fish young individuals are not as visible in the catches as before.*

*It is recommended to continue the annual juvenile survey and to analyze the composition of the catches as a base for management advise for sustainable fishery in the river. It is highly recommended to initiate a scale sampling program of the catch since scale can be used for age determination. From the age composition of the catches the size of each year class can be estimated as well as age of maturity and number of previous spawning's.*

**Lykilorð:** Laxá í Laxárdal, Laxá í Mývatnssveit. Seiðapéttleiki, Ástand seiða, Urriðaveiði, veiða og sleppa, Lengdardreifing veiddra urriða, Holdafar veiddra urriða, mat á lífmassa urriða.

**Key words:** River Laxá, Juvenile density, Rod catch, Catch and release, Length distribution, condition factor, biomass estimate.

Undirskrift verkefnisstjóra:



Undirskrift forstöðumanns sviðs:



<b>Efnisyfirlit</b>	<b>Bls.</b>
Töfluskrá .....	i
Myndaskrá .....	i
Inngangur.....	1
Aðferðir.....	3
Niðurstöður.....	4
Seiðabúskapur .....	4
Veiðin í Laxá .....	4
Umræður .....	5
Pakkarorð.....	7
Heimildir .....	8
Töflur .....	9
Myndir .....	15

## **Töfluskrá**

**Tafla 1.** Fjöldi veiddra urriðaseiða í Laxá í Mývatnssveit, í rafveiðum, 2017.

**Tafla 2.** Fjöldi veiddra urriðaseiða í Laxá í Laxárdal, í rafveiðum, 2017.

**Tafla 3.** Vísitala fyrir þéttleika seiða á hverja 100m<sup>2</sup> 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 1994-2017. Árin 2006-2015 byggir á mælingum í Hólkotskvísl.

**Tafla 5.** Meðaltal lengdar, þyngdar og holdastuðuls urriða í rafveiðum í Laxá í Laxárdal 1994 - 2017 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 – 2017.

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

**Tafla 8.** Veiði í Kráká á árunum 2005-2017.

## **Myndaskrá**

**1. mynd.** Vísitala seiðapéttleika á fjórum rafveiðistöðvum í Laxá í Þingeyjarsýslu á árunum 1991-2017. Athugið að skali á y-ás er mismunandi.

**2. mynd.** Lengdar- og aldursdreifing urriðaseiða í rafveiðum í Laxá í Mývatnssveit 2017.

**3. mynd.** Lengdar- og aldursdreifing urriðaseiða í rafveiðum í Laxá í Laxárdal 2017.

- 4. mynd.** Meðallengdir, meðalþyngdir og meðalholdastuðull vorgamalla (0<sup>+</sup>) og árgamalla (1<sup>+</sup>) seiða í Laxá í Mývatnssveit 1994-2017.
- 5. mynd.** Meðallengdir (cm), meðalþyngdir (g) og meðalholdastuðull (Fultons K) vorgamalla (0<sup>+</sup>) og árgamalla (1<sup>+</sup>) seiða í Laxá í Laxárdal 1994-2017.
- 6. mynd.** Urriðaveiði í Laxá í Þingeyjarsýslu, ofan Brúa 1973-2017, á veiðisvæðunum í Laxárdal, Mývatnssveit, Haganesi, Arnarvatnsá-Helluvaðsá og heimakvísl Geirastaða.
- 7. mynd.** Afli urriða í Laxá í Þingeyjarsýslu, ofan Brúa 1973-2017, 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 1974-2017.
- 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 1974-2017.
- 10. mynd.** Meðalengd veiddra urriða í Mývatnssveit 1984-2017. Gefin eru 95% öryggismörk.
- 11. mynd.** Meðalengd veiddra urriða í Laxárdal 1984-2017. Gefin eru 95% öryggismörk.
- 12. mynd.** Meðalholdastuðull (k) veiddra urriða í Mývatnssveit 1984-2017. Gefin eru 95% öryggismörk.
- 13. mynd.** Meðalholdastuðull (k) veiddra urriða í Laxárdal 1984-2017. Gefin eru 95% öryggismörk.
- 14. mynd.** Meðalengd og meðalholdastuðull urriða í Mývatnsveit 1984-2017.
- 15. mynd.** Meðalengd og meðalholdastuðull urriða í Laxárdal 1984-2017.
- 16. mynd.** Vísitala stofnstærðar (lífþyngdar) urriða í Mývatnssveit og Laxárdal á árunum 1984-2017. Vísitalan er reiknuð í tonnum sem margfeldi fjölda veiddra fiska og meðalþyngdar. Vísitala veiðisvæðisins í Mývatnssveit er á vinstri ás og Laxárdal á hægri ás.i
- 17. mynd.** Hlutfallslega skipting veiði í Laxá í Mývatnssveit skipt eftir veiðisvæðum árin 1973-2017.
- 18. mynd.** Afli á sóknareiningu (afli/stöng/dag) í Laxá í Mývatnssveit og Laxárdal á árunum 1973-2017.
- 19. mynd.** Meðalhiti júní til ágúst mælt á klukkustundar fresti með síritandi hitamæli við Laxamýri á árunum 1996-2017.

## Inngangur

Í þessari skýrslu er fjallað um seiðabúskap og veiði í Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa fyrir árin 2016 og 2017. Áður hafa farið fram rannsóknir á fiskstofnum Laxár ofan Brúa, sem tekið hafa til samsetningu afla og veiði (Jón Kristjánsson 1975; 1977; 1978; 1979 og 1982; Guðni Guðbergsson 1993, 1994, 1995, 1996, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 og 2005). Eftir 2004 fóru ekki fram rannsóknir á seiðabúskap í Laxá fyrr en 2015 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 2017. Mælingar á seiðapéttleika 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 rannsóknir 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 Más 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 Ljósstöðum 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.

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 - 22, en þó eigi lengur en 12 stundir og hlé tekið um miðjan dag. Veiðitími fyrri hluta dags er frá kl 8-14 og svo seinni hluta dags frá kl 16-22. Gerð hefur verið undantekning á síðustu árum ef hafgola hefur verið stíf, en þá er veitt frá kl 17-23. Heildarfjöldi dagstanga sem nota má á sumri hverju er 2392 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 á 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 árvísst. 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.

Undirstaða veiða og nýtingar fiskstofna er að þær séu sjálfbærar líkt og kveðið er á um í markmiðum laga um lax- og silungsveiði. 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 hrognna 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 veiðiréttarhafa geti sýnt fram á að ástand stofna og umhverfis sé í góðu horfi. 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 afla, stofnstærð, veiðiálag, seiðaástand, nýliðun, aldurssamsetningu og skiptingu afla 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 2016 og 2017. Veitt var í Brotaflóa frá Hrútey 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 til 2004, að frátalinni Hólkotskvísl, en þar hefur verið veitt árvisst frá 1998 að 2005 undanskildu. Veiðarnar fóru fram dagana 29. og 30. ágúst 2017. Fjöldi seiða á hverja 100m<sup>2</sup> var reiknaður ásamt lengdar- og aldursdreifingu þeirra. Veidd var ein yfirferð í rafveiði og þéttleiki seiða á flatareiningu notaður sem vísitala seiðapéttleika. 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. Frá árinu 1996 hefur sá fjöldi fiska sem sleppt er aftur verið skráður en það hlutfall hefur farið hækkandi.

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). 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 mæliskekkju. Tekin var saman veiði og fjöldi nýtttra 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 svipuð sniði og gert var í rannsóknum árinna 1992, 1993, 1994 og 1995 (Guðni Guðbergsson 1994 og 1995). Til að fá mat á stofnstærð í þunga var tekið margfeldi meðalþyngdar og fjölda veiddra fiska. Með því var búin til vísitala fyrir stofnstærð bæði í Laxárdal og Mývatnssveit. Þar sem hvorki veiðihlutfall né margskráningar vegna veiða og sleppa er ekki þekkt verður að líta á þessa tölur sem viðmið fyrir þunga stofnsins.

Vatnshiti hefur verið mældur með síritandi hitamæli við Laxamýri frá 1996. Mælirinn er starfræktur allt árið og skráir hita á 1 klst. fresti. Reiknaður var meðalhiti sumarmánaðanna júní til ágúst 2017.

## **Niðurstöður**

### ***Seiðabúskapur***

Alls veiddust 24 urriðaseiði á alls 396 fermetrum í Brotaflóa og Hólkotskvísl 2017 (Tafla 1). Í Laxárdal voru veiddir 258 fermetrar botnflatar og veiddust alls 56 seiði (Tafla 2). Þéttleiki seiða var undir meðaltali á öllum rafveiðistöðvum. (Tafla 3; 1. mynd). Þau seiði sem veiddust voru flest vorgömul (0+) en einnig veiddust færri eldri seiði (2. og 3. mynd). Meðallengd seiða á mælistöðvum í Mývatnssveit var undir meðaltali sumarið 2017 og á það bæði við um vorgömul seiði og árgömul (Tafla 4; 4. mynd). Í Laxárdal var lengd árganga seiða 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 hefur í heild farið minnkandi frá 2005 (Tafla 6, 6. mynd). Afli (fjöldi landaðra) hefur verið að minnka frá 1997 (7. mynd). Gerist það í kjölfar þess að veitt og sleppt í stangveiðinni hefur verið að aukast á sama tíma. Fjöldi veiddra bleikja er lítill sem fyrr og telst einungis í fáum fiskum (Tafla 7).

Veiðin í Kráká hefur verið frá 19 og upp í 58 urriða og 1 til 15 bleikjur en ekki hafa borist veiðitölur árvisst úr Kráká og veiðitölur vantar fyrir 2017 (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 meira áberandi í Laxárdal en í Mývatnssveit (8. og 9. mynd). Þessi þróun kemur fram í meðallengdum urriðans sem hefur verið yfir meðaltali í Mývatnssveit frá því um 2000 (10. mynd). Á sama tíma hefur meðallengd veiddra urriða í Laxárdal vaxið meira og farið úr rúmlega 44 cm í um 56 cm (11. mynd). Holdastuðull urriðans í Mývatnssveit fór hækkandi frá 1984 til 1997 en hefur farið lækkandi frá því um 2004 (12. mynd). Holdastuðlar urriðans í Laxárdal voru hærri en í Mývatnssveit framan af tímabilinu en hafa lækkað frá því um 1997 (13. mynd). Þessi þróun er greinileg þegar sett er í sömu mynd meðallengd og meðalþyngd (14. og 15. mynd).

Reiknuð var vísitala stofnstærðar í Mývatnssveit og Laxárdal sem margfeldi veiddra urriða og meðalþyngdar. Fram kom að stofnstærðin jókst verulega eftir 1997 til 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 á veiðisvæðunum í Mývatnssveit að Hamri undanskildum þar sem veiði hefur dregist saman (17. mynd). Veiðin í Laxárdal hefur jafnframt minnkað hlutfallslega meira en í Mývatnssveit en þar hefur afli á hverja dagstöng minnkað frá því um 2000 (18. mynd).

Vatnshiti hefur verið mældur með síritandi hitamæli við Laxamýri frá árinu 1996. Vatnshiti hefur farið lækkandi og var um 2 gráðum undir meðalhita árána 1996-2015 yfir

sumarmánuðina júní til ágúst 2015 sem var kaldasta árið á tímabilinu (19. mynd). Meðalhiti sumarmánaða 2016 var hærri og yfir meðaltali en sumarið 2017 var undir meðaltali.

## Umræður

Miðað við þær upplýsingar sem liggja fyrir koma fram nokkrar breytingar í seiðapéttleika á milli ára en hafa verður í huga að aðeins er mælt á 4 stöðum. Vísitala seiðapéttleika var lægri á öllum mældum stöðum 2017 en fyrra ár og undir meðaltali. Ekki er þó hægt að segja til um hvort um langtímapróun sé að ræða. Seiðamælingar voru gerðar árlega frá 1991-1995 og síðan 1998-2004. Seiðamælingar hafa hinsvegar verið gerðar árlega í Hólkotskvísl frá 1998 ef frá er talið árið 2005. Telja verður að samfella í mælingu sé afar mikilvæg til að meta þróun í seiðapéttleika seiða, vexti þeirra og viðgangi. Út frá mælingum á seiðapéttleika og ástandi veiddra seiða er ekki talin ástæða til að hafa áhyggjur af þeim þætti að svo stöddu.

Mun meiri breytingar hafa komið fram í samsetningu veiðinnar. Hlutfall veitt og sleppt fór vaxandi frá 1996 en hefur verið yfir helmingur veiddra urriða frá 2009. Hlutfall veitt og sleppt hefur verið herra í Laxárdal en í Mývatnssveit. Hæst er hlutfall veitt og sleppt í Arnarvatnsá og Helluvaðsá þar sem nær öllum urriðum er sleppt aftur. Þetta hlutfall er lægst í Hagnesi. Hlutfall stórra urriða hefur farið vaxandi væntanlega vegna þess að meira hefur verið sleppt en áður og með því hefur verið dregið úr veiðisókn. Á sama tíma hafa holdastuðlar veiddra fiska farið lækkandi, væntanlega vegna þess að það dregur úr vexti með aldri og kynþroska en kynþroska fiskar setja stóran hluta af orku sinni í þroskun hrogna 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. 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.

Ekki er ljóst af hverju minna er af smærri silungi nú en áður í veiðinni en ekki er líklegt, út frá fyrirliggjandi 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 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. Það myndi þó 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 lækkandi afla á hverja sóknareiningu í fjölda fiska talið. Ekki er þekkt hversu hátt hlutfall urriða eru veiddir oftast en einu sinni og því ekki hægt um vik að reikna lífþyngd nákvæmlega. Mögulegt er að reikna vísitölu fyrir stofnstærð með því að gefa sér að veiðin sé að endurspeglar 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. 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 á þeim tíma.

Þegar litið er til veiði eftir veiðisvæðum hefur veiðin í Laxárdal minnkað hlutfallslega meira miðað við Mývatnssveit. Af veiðisvæðunum þar hefur veiðin ekki breyst að ráði nema á veiðisvæðinu sem kennt er við Hamar en það er neðsta veiðisvæðið. Ekki liggur fyrir hvort það liggja í breytingum á veiðisókn eða að það fylgi frekar veiðisvæðum Laxárdals en Mývatnssveit.

Af framansögðu eru líkur til þess að þær breytingar 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 Laxá og jafnvel allt til ósa. 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. Minna var af reki í Laxá 2017 en árin þar á undan en áhrif þess á lífræna framleiðslu Laxár og fæðuframboð fyrir urriða þyrfti að rannsaka frekar.

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 að bæta við mati á stærð botnflatar Laxár en með því má reikna stofna og uppskeru á hverja flatareiningu. Af öðrum þáttum væri æskilegt að fá mat á stofnstærðum og fylgjast má með einstökum fiskum með því að setja í þá útvarpsmerki sem má miða út og staðsetja innan árinna.

## **Þakkarorð**

Eydís Njarðardóttir aðstoðaði við sýnatökur 2016 og Sigurður Óskar Helgason 2017 en margir starfsmenn Hafrannsóknastofnunar (áður Veiðimálastofnunar) hafa komið við sögu rannsókna í Laxá. Hjördís Finnbogadóttir og Áskell Jónasson hafa yfirfarið veiðibækur og númerað veiðistaði. Þóroddur Sveinsson og Ari Jafetsson hjá Stangveiðifélagi Reykjavíkur hafa gefið upplýsingar um veiðisókn. Bragi Finnbogason og Jón Benediktsson hafa veitt upplýsingar um skipulag veiðinýtingar og staðhætti. Fjóla Rut Svavarsdóttir 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. (2016). *Laxá ofan Brúa. Ástand seiða 2015 og veiði 1973-2015*. Skýrsla VMST/16001. 26 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, fjölrit 17. 9 bls.
- Jón Kristjánsson. (1977). *Laxá í Þing, ofan Brúa. Urriðaveiðin 1976*. Veiðimálastofnun, fjölrit 20. 13 bls.
- Jón Kristjánsson. (1978). *Urriðaveiðin í Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa 1977*. Veiðimálastofnun, fjölrit 22. 9 bls.
- Jón Kristjánsson. (1979). *Urriðaveiðin í Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa 1978*. Veiðimálastofnun, fjölrit 28. 8 bls.
- Jón Kristjánsson. (1982). *Urriðaveiðin í Laxá í Þingeyjarsýslu 1979 - 1981*. Veiðimálastofnun, fjölrit 34. 10 bls.
- Þórólfur Antonsson, Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson. (1992). *Sveiflur í veiði og nýliðun fiskstofna*. Ægir 8.tbl. 404-410.

## Töflur

**Tafla 1.** Fjöldi veiddra urriðaseiða í Laxá í Mývatnssveit, í rafveiðum, 2017.

Staður	Stærð veiðisvæðis		
	m <sup>2</sup>	fjöldi seiða	fjöldi/100m <sup>2</sup>
Brotaflói	297	8	2,7
Hólkotskvísl	99	16	16,2
Samtals	396	24	6,1

**Tafla 2.** Fjöldi veiddra urriðaseiða í Laxá í Laxárdal, í rafveiðum, 2017.

Staður	Stærð veiðisvæðis		
	m <sup>2</sup>	Fjöldi seiða	Fjöldi/100m <sup>2</sup>
Nafarvað	193	6	3,1
Sog ofan við brú	65	50	76,9
Samtals	258	56	21,7

**Tafla 3.** Vísitala fyrir þéttleika seiða á hverja 100m<sup>2</sup> botnflatar í rafveiðum í Laxá á árunum 1991 til 2004, að 1996 og 1997 frátöldum.

Ár	Brotaflói	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
Meðaltal	5,0	27,6	12,0	117,0

\* Rafveitt neðan við brú við Sog



**Tafla 4.** Meðaltal lengdar, þyngdar og holdastuðuls árganga urriða í rafveiðum í Laxá í Mývatnssveit 1994-2017. Árin 2006-2015 byggir á mælingum í Hólkotskvísl.

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	1,2
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

**Tafla 5.** Meðaltal lengdar, þyngdar og holdastuðuls urriða í rafveiðum í Laxá í Laxárdal 1994 -2017 eftir því sem gögn ná til.

Ár	Aldur 0+			Aldur 1+		
	Lengd	þyngd	K	Lengd	þyngd	K
1994	5,5	1,9	1,1	9,3	9	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	1,1	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	12,5	1,23
2017	5,9	2,6	1,24	11,5	20,6	1,21



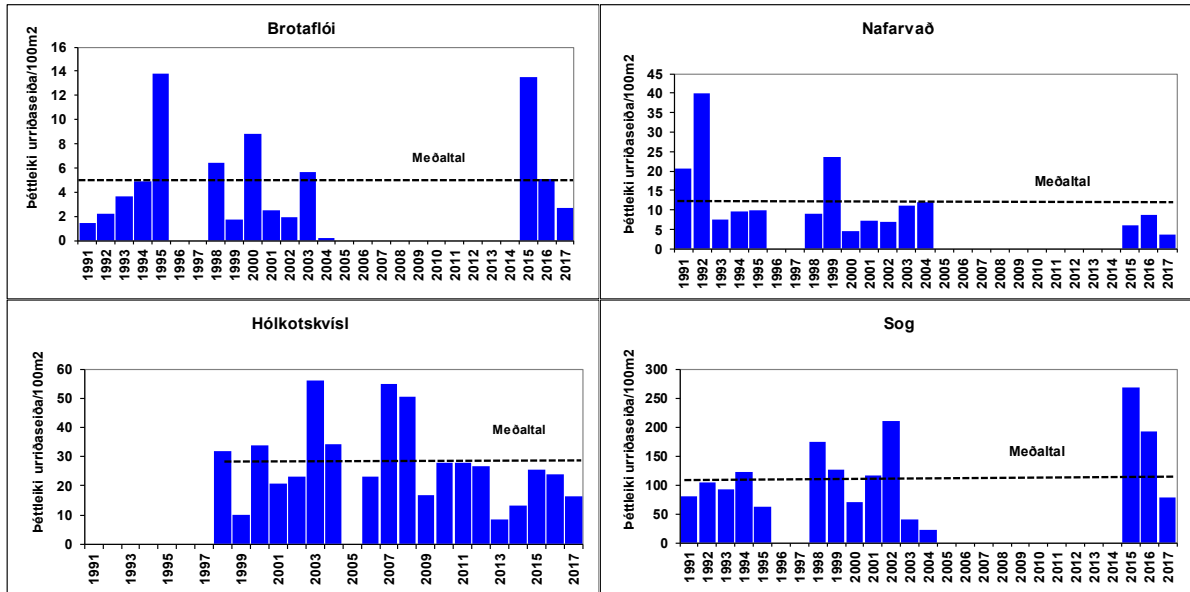
Tafla 7. Veði urriða og bleikju í Laxá í Þingeyjarsýslu ofan Brúa skipt eftir veiðisvæðum.

Ár	Mývatnssveit		Laxárdalur		Haganes		Arnarvatns- og Helluvaða- og 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
<b>Meðaltal</b>	2686	10	989	5	356	22	465	2	66	0	4071	38

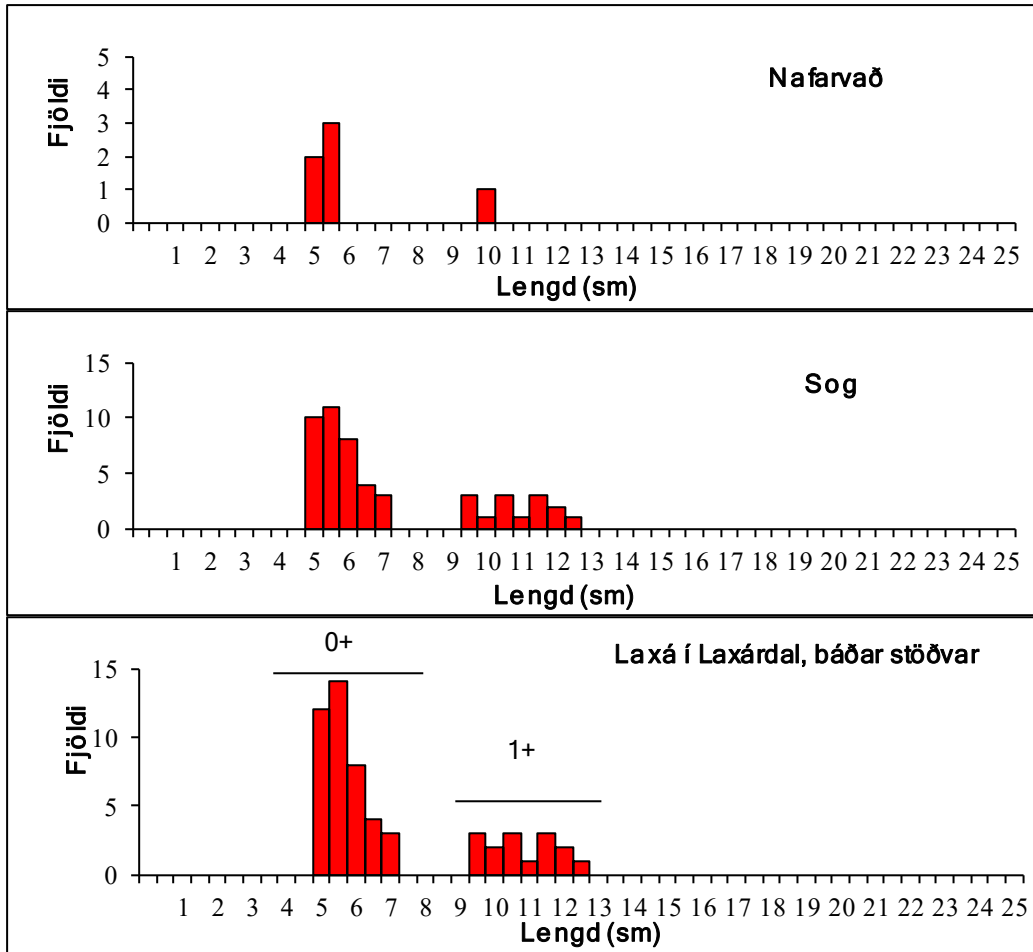
**Tafla 8.** Veiði í Kráká á árunum 2005-2017.

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						
<b>Meðaltal</b>	37	30	7	6	5	1

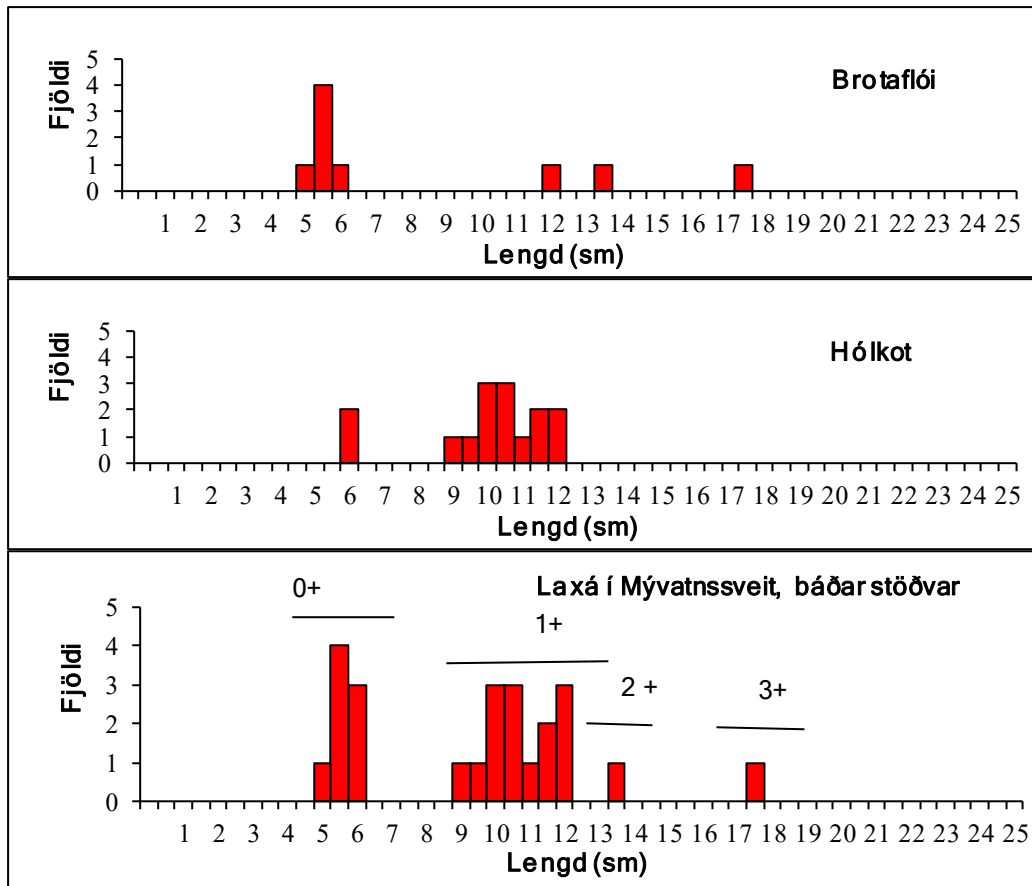
# Myndir



1. mynd. Vísitala seiðapétteleika á fjórum rafveiðistöðvum í Laxá í Þingeyjarsýslu á árunum 1991-2017. Athugið að skali á y-ás er mismunandi.

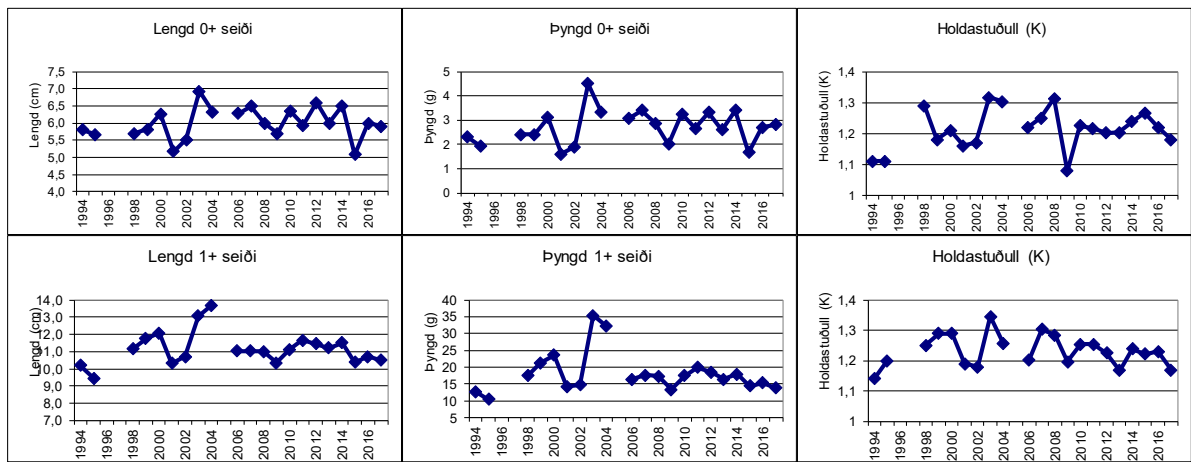


2. mynd. Lengdar- og aldursdreifing urriðaseiða í rafveiðum í Laxá í Mývatnssveit 2017.

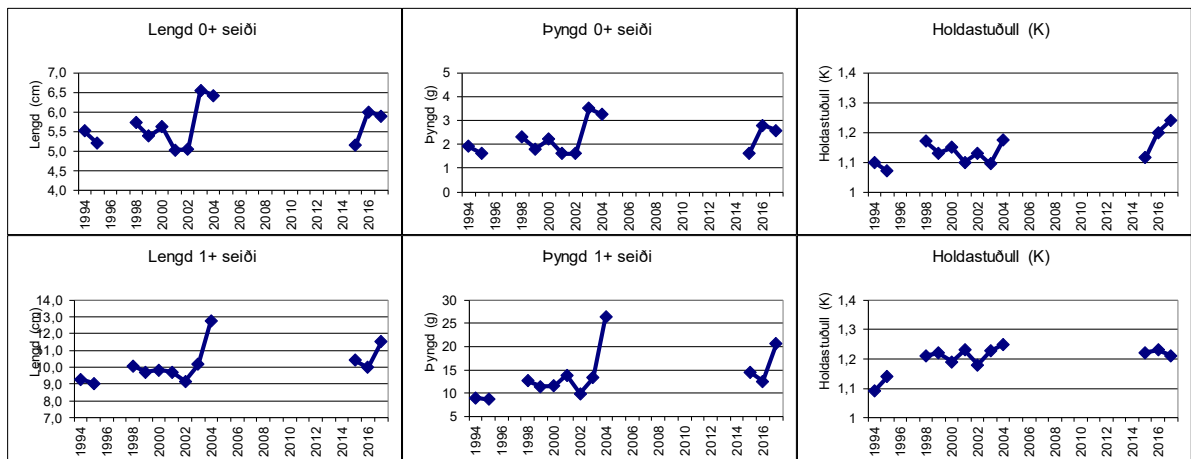


3. mynd. Lengdar- og aldersdreifing urriðaseiða í rafveiðum í Laxá í Laxárdal 2017.

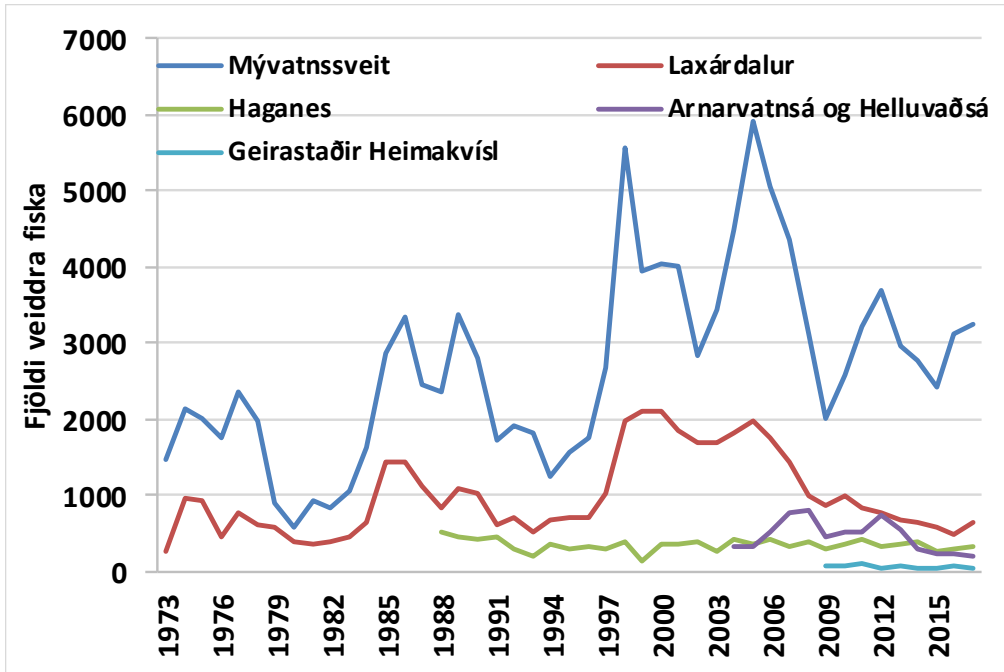




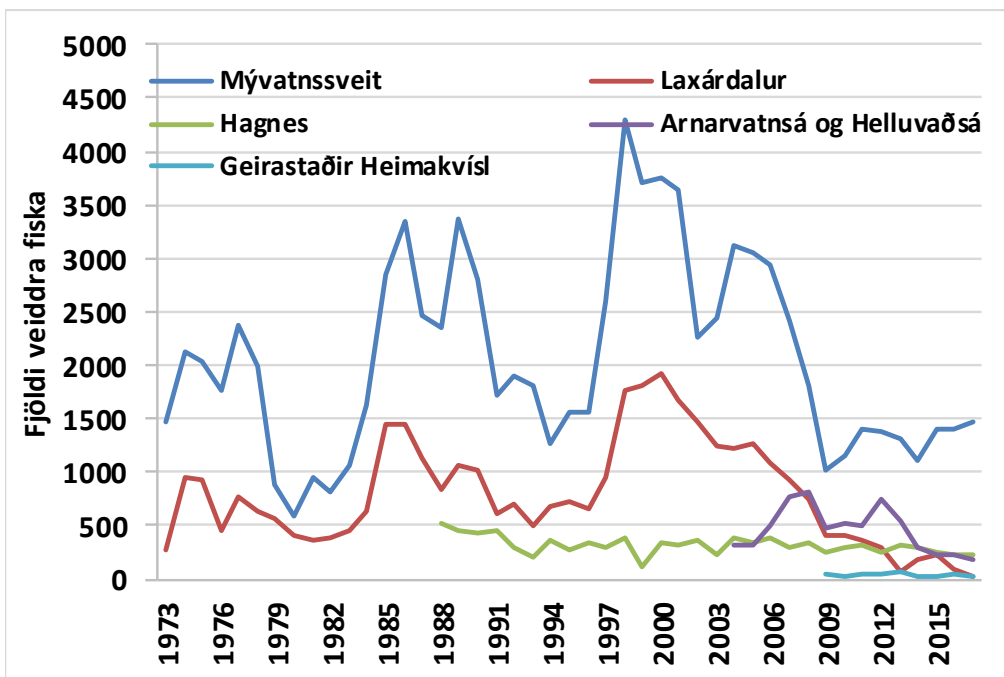
4. mynd. Meðallengdir, meðalþyngdir og meðalholdastuðull vorgamalla (0<sup>+</sup>) og árgamalla (1<sup>+</sup>) seiða í Laxá í Mývatnssveit 1994-2017.



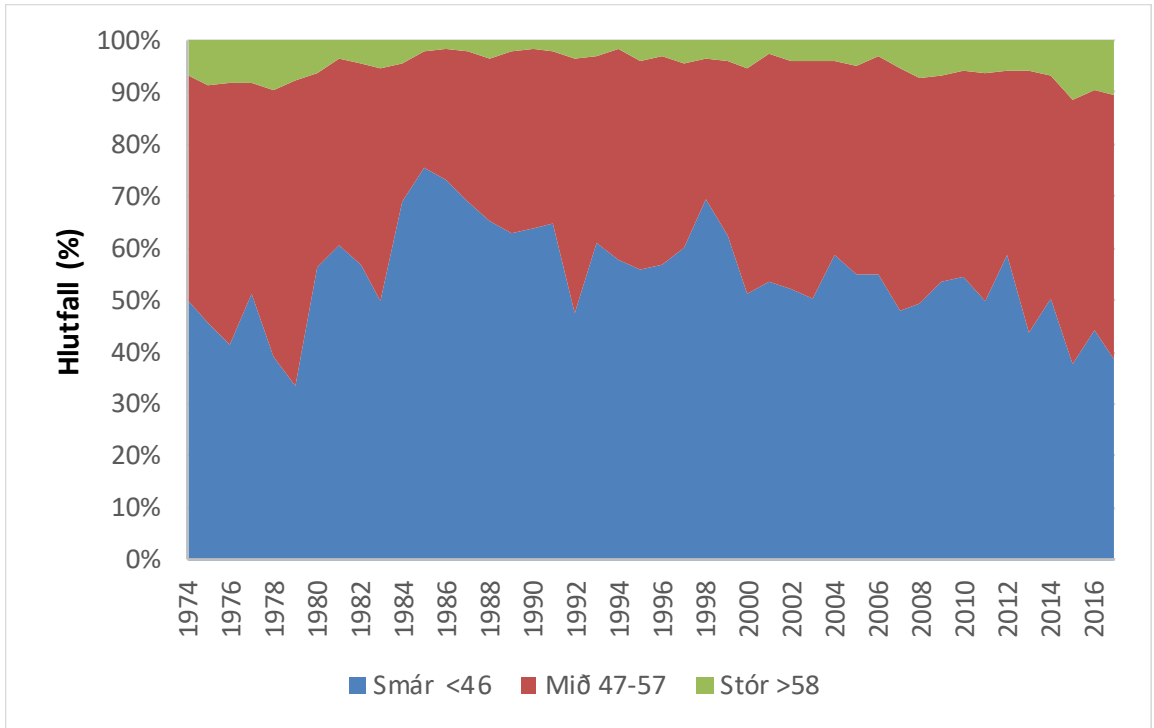
5. mynd. Meðallengdir (cm), meðalþyngdir (g) og meðalholdastuðull (Fultons K) vorgamalla (0<sup>+</sup>) og árgamalla (1<sup>+</sup>) seiða í Laxárdal 1994-2017.



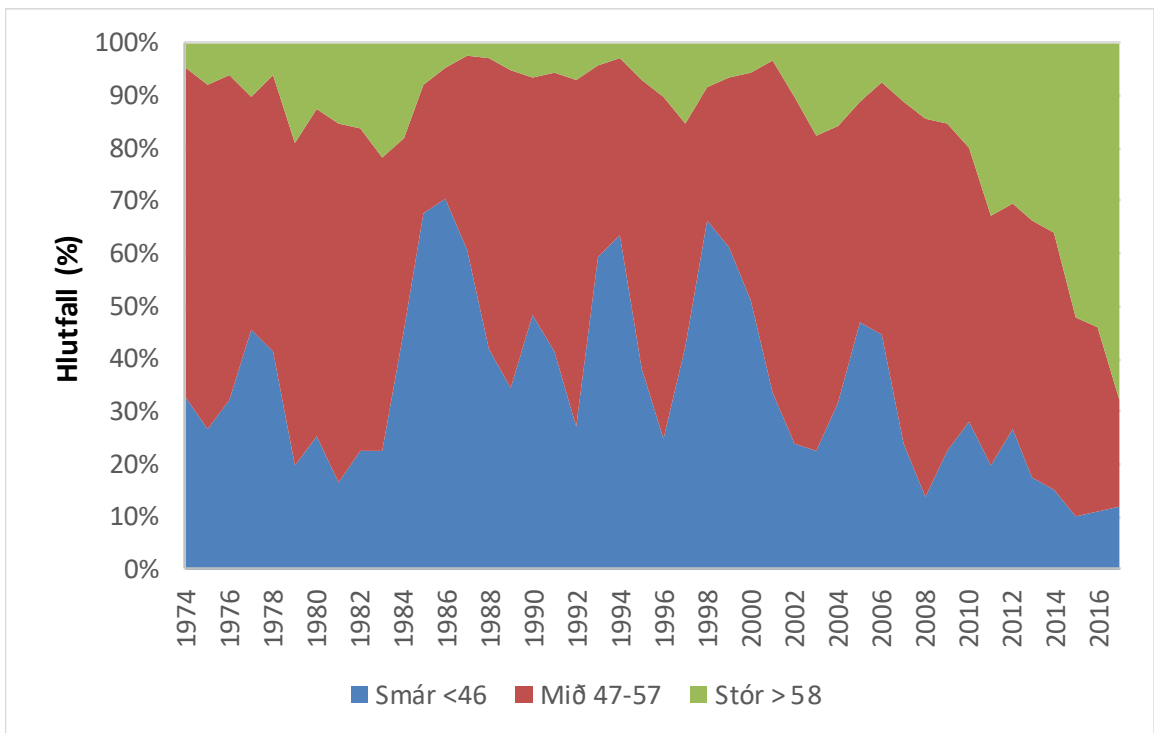
6. mynd. Urriðaveiði í Laxá í Þingeyjarsýslu, ofan Brúa 1973-2017, á veiðisvæðunum í Laxárdal, Mývatnssveit, Haganesi, Arnarvatnsá-Helluvaðsá og heimakvísl Geirastaða.



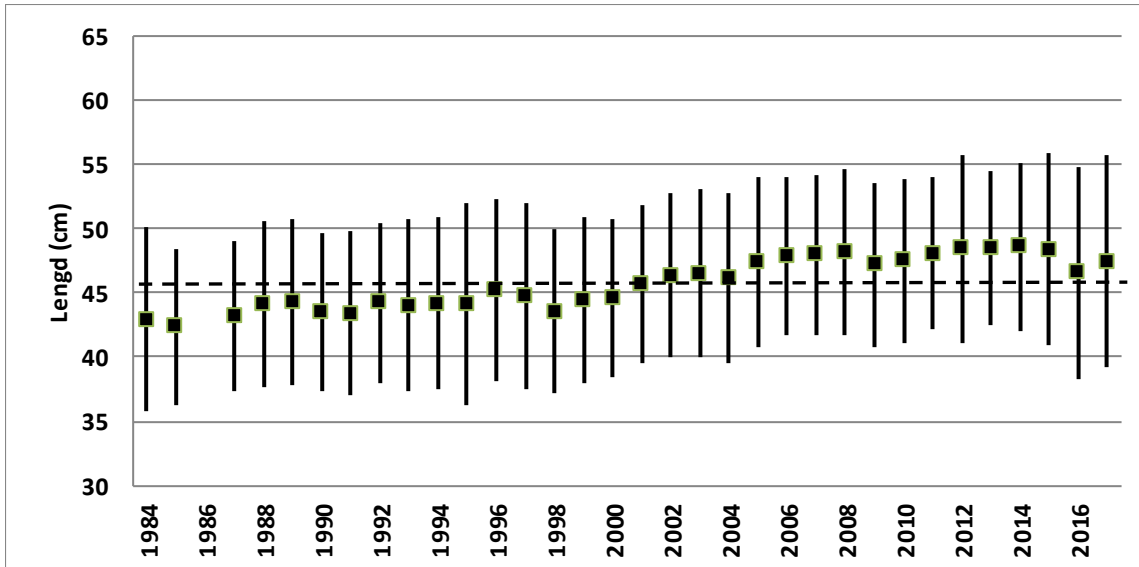
7. mynd. Afli urriða í Laxá í Þingeyjarsýslu, ofan Brúa 1973-2017, á veiðisvæðunum í Laxárdal, Mývatnssveit, Haganesi Arnarvatnsá-Helluvaðsá og heimakvísl Geirastaða.



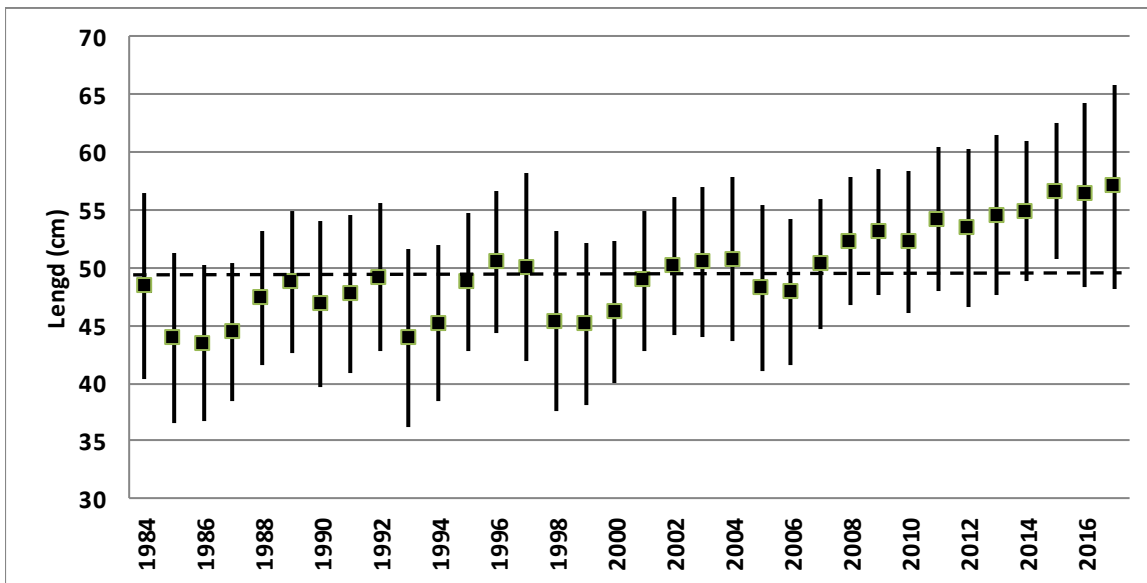
8. mynd. Hlutfall veiddra urriða í Laxá í Mývatnssveit skipt eftir lengdarbilum, að 45 cm, 46-57 cm og stærri en 58 cm á árunum 1974-2017.



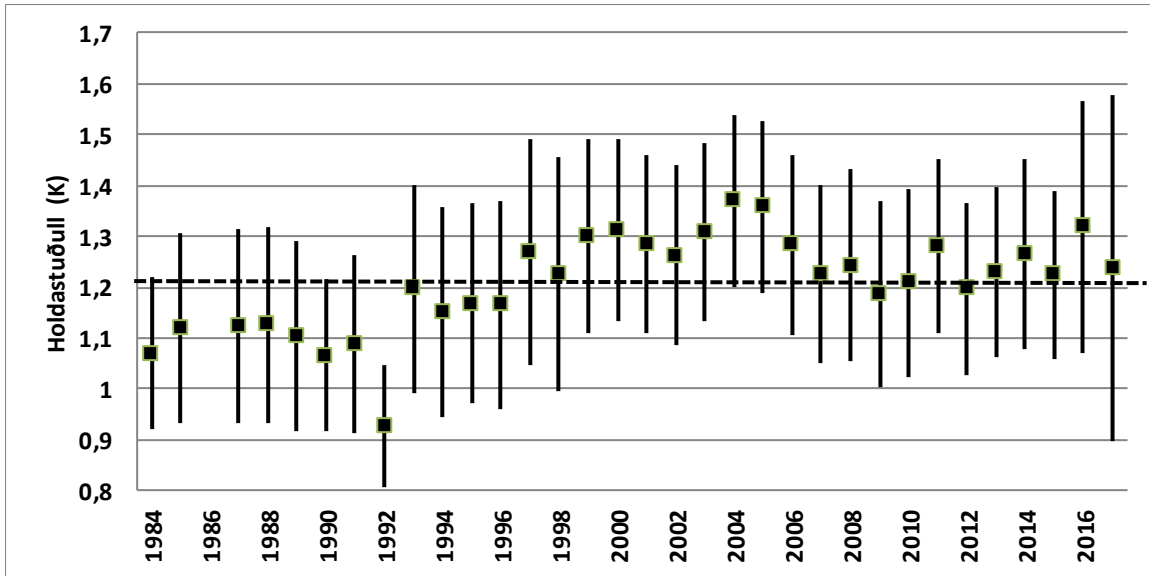
9. mynd. Hlutfall veiddra urriða í Laxá í Laxárdal skipt eftir lengdarbilum, að 45 cm, 46-57 cm og stærri en 58 cm á árunum 1974-2017.



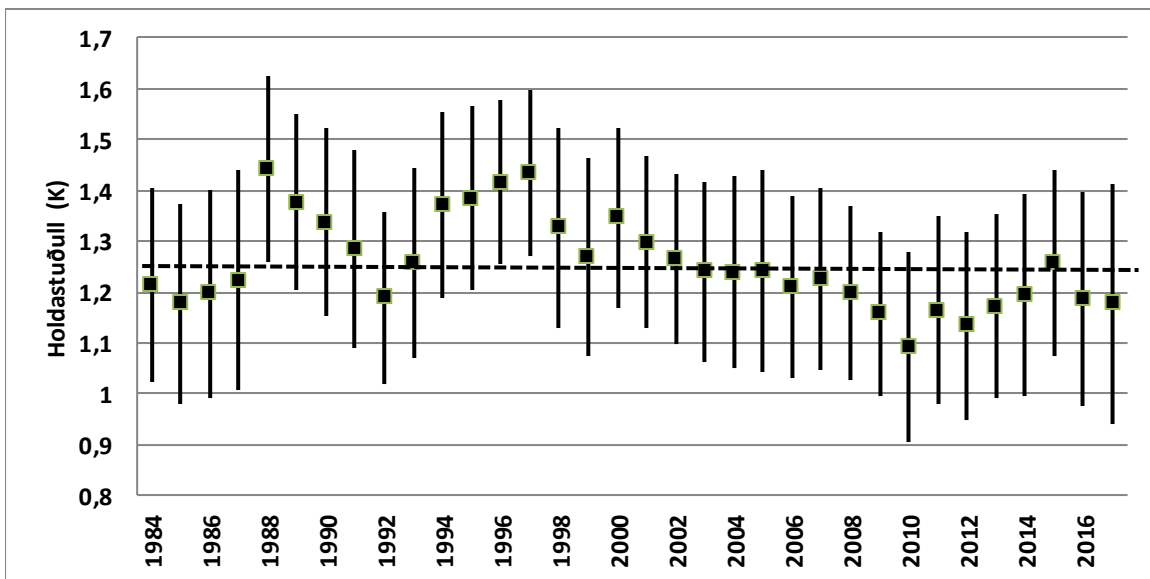
10. mynd. Meðalengd veiddra urriða í Mývatnssveit 1984-2017. Gefin eru 95% öryggismörk.



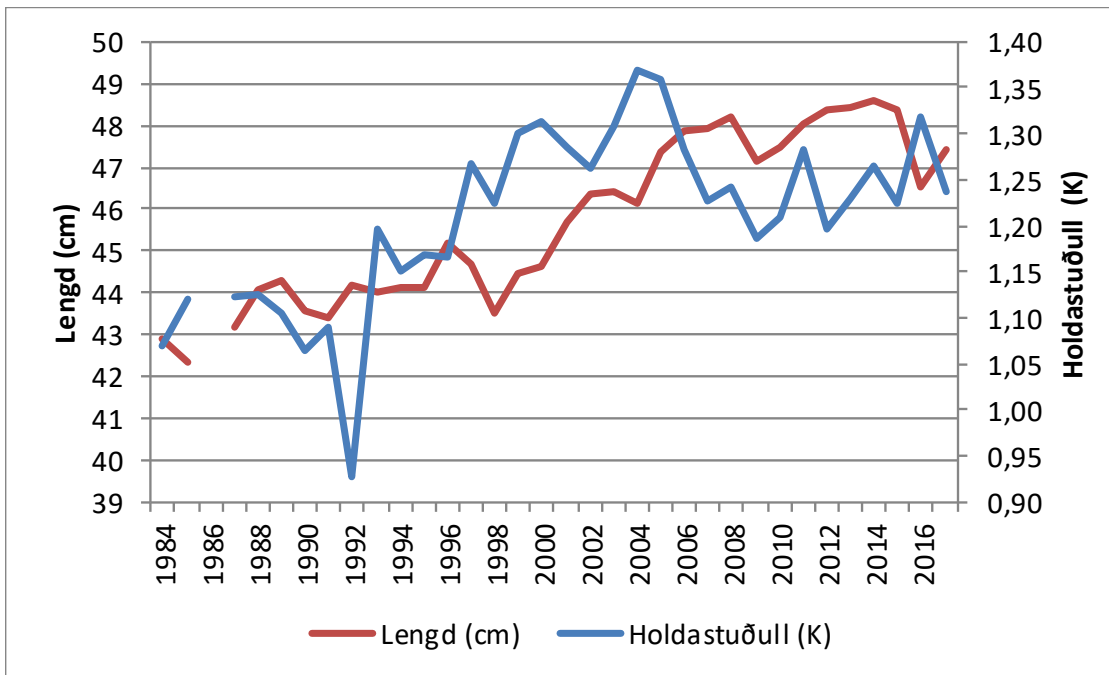
11. mynd. Meðalengd veiddra urriða í Laxárdal 1984-2017. Gefin eru 95% öryggismörk.



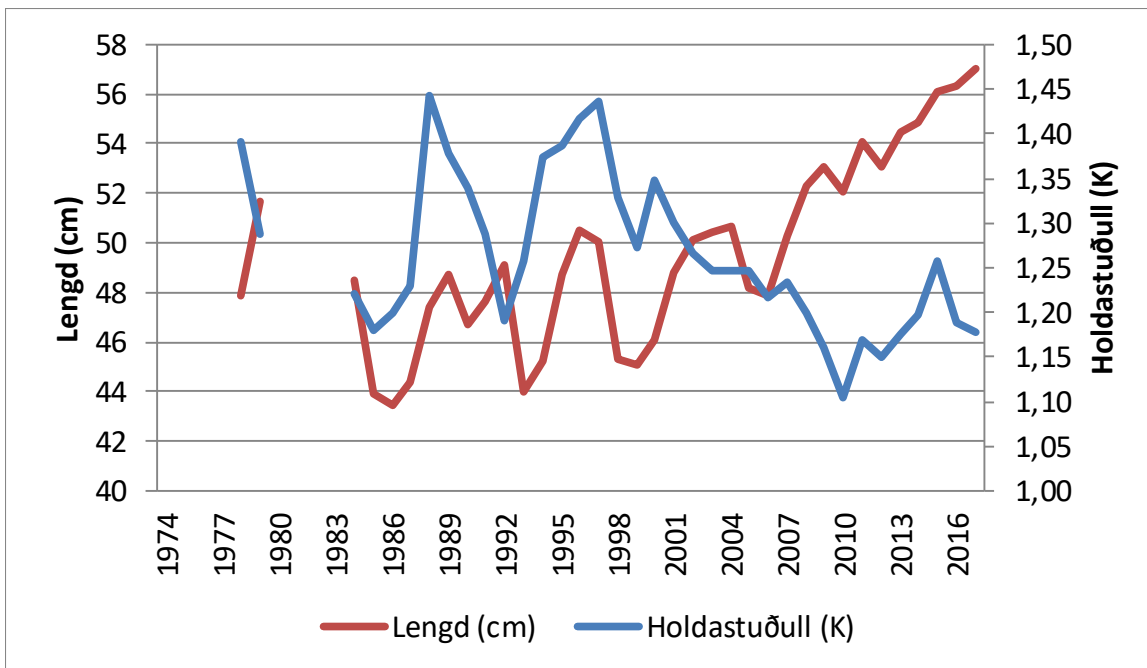
12. mynd. Meðalholdastuðull (k) veiddra urriða í Mývatnssveit 1984-2017. Gefin eru 95% öryggismörk.



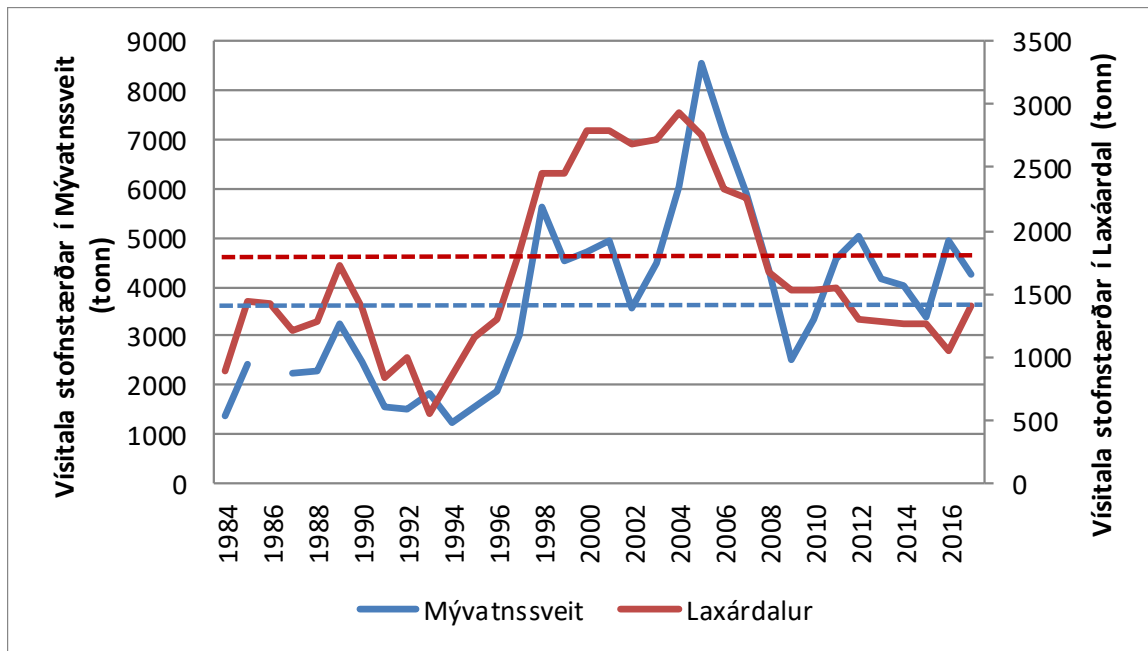
13. mynd. Meðalholdastuðull (k) veiddra urriða í Laxárdal 1984-2017. Gefin eru 95% öryggismörk.



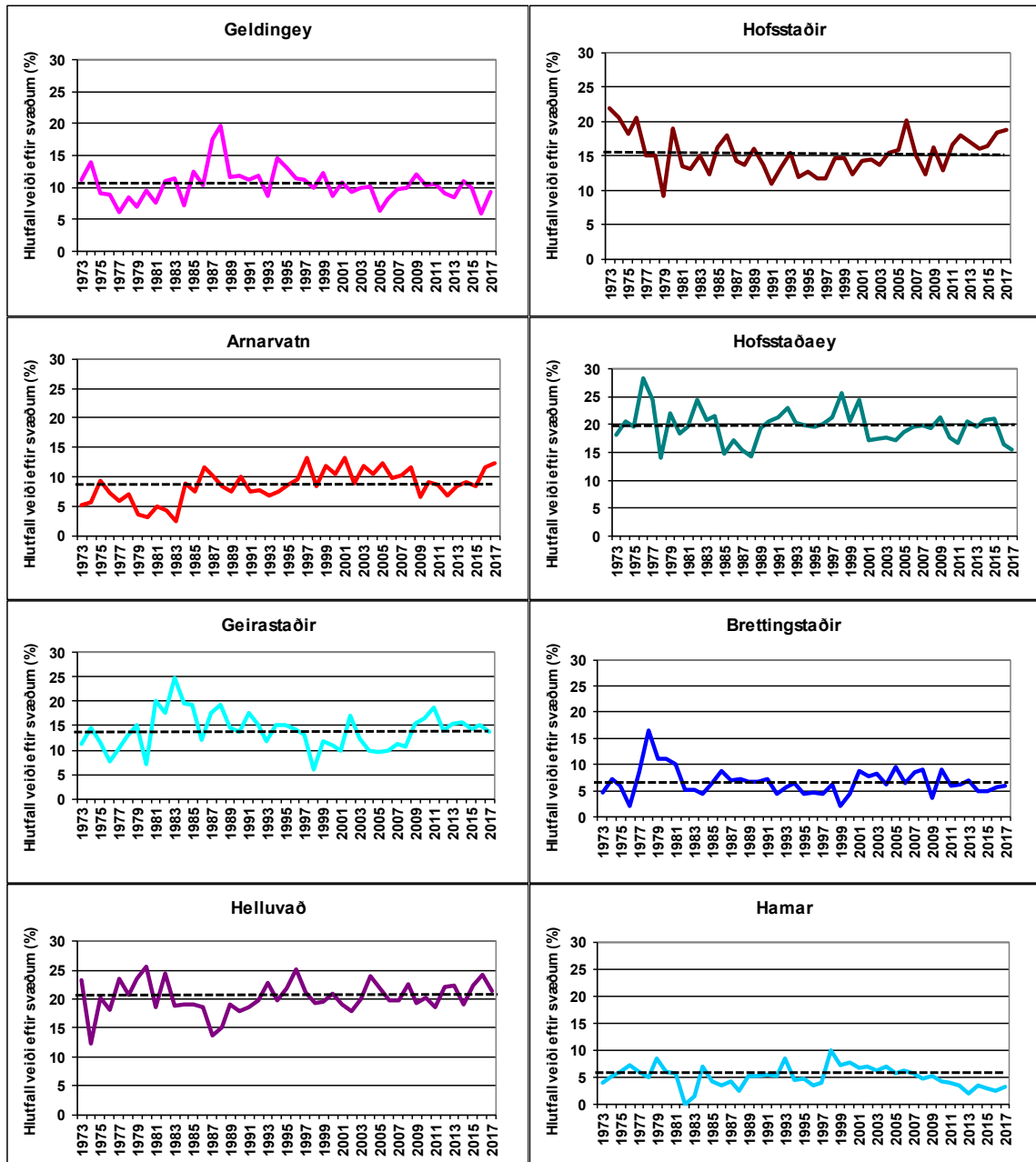
14. mynd. Meðallengd og meðalholdastuðull urriða í Mývatnsveit 1984-2017.



15. mynd. Meðallengd og meðalholdastuðull urriða í Laxárdal 1984-2017.

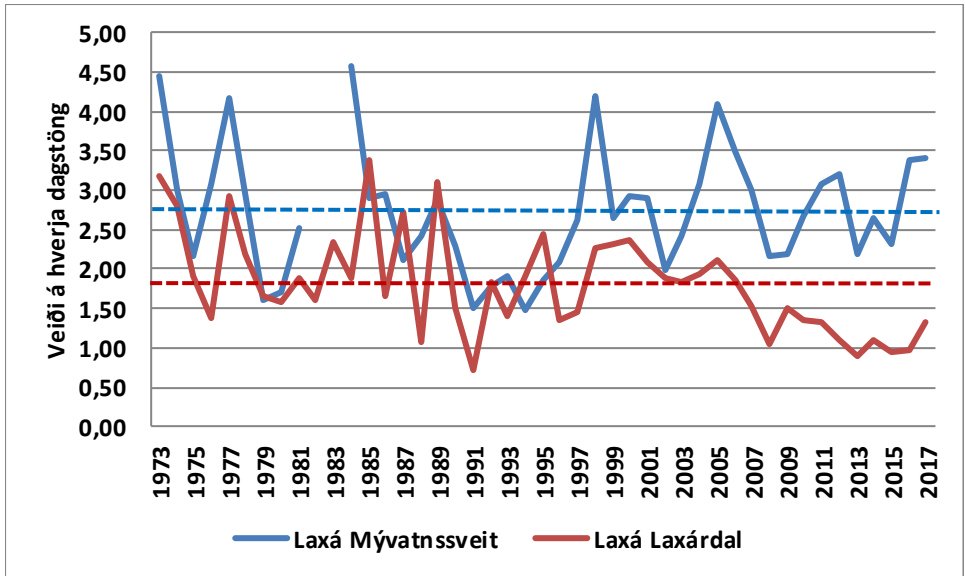


16. mynd. Vísitala stofnstærðar (lífþyngdar) urriða í Mývatnssveit og Laxárdal á árunum 1984-2017. Vísitalan er reiknuð í tonnum sem margfeldi fjölda veiddra fiska og meðalþyngdar. Vísitala veiðisvæðisins í Mývatnssveit er á vinstri ás og Laxárdal á hægri ás.

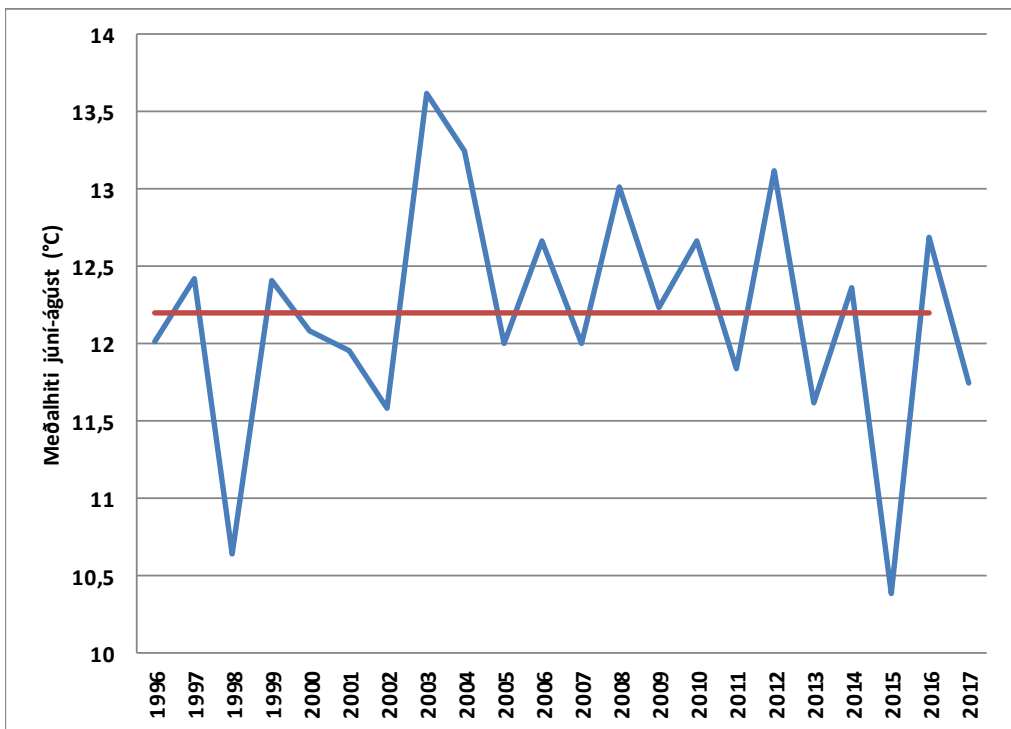


17. mynd. Hlutfallsleg skipting veiði í Laxá í Mývatnssveit skipt eftir veiðisvæðum árin 1973-2017.





18. mynd. Afli á hverja dagstöng (sóknareiningu) í Laxá í Mývatnssveit og Laxárdal á árunum 1973-2017.



19. mynd. Meðalhiti júní til ágúst mælt á klukkustundar fresti með síritandi hitamæli við Laxamýri á árunum 1996-2017.



# HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna