

HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Reykjadalsá og Eyvindarlækur í S-Pingeyjarsýslu.
Seiðabúskapur og veiði 2021, 2022 og 2023

Guðni Guðbergsson



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna

MARINE & FRESHWATER RESEARCH INSTITUTE

Reykjadalsá og Eyvindarlækur í S-Pingeyjarsýslu.

Seiðabúskapur og veiði 2021, 2022 og 2023

Höfundar	Guðni Guðbergsson
Unnið fyrir	Veiðifélag Reykjadalár og Eyvindarlækjar og Veiðifélag Laxár í Aðaldal
Verkefnisstjóri	Guðni Guðbergsson
Yfirfarið af	Hlynur Bárðarson
Samþykkt af	Guðni Guðbergsson, sviðsstjóri Ferskvatns- og eldissviðs

Haf- og vatnarannsóknir / Marine and Freshwater Research in Iceland

Númer	HV 2024-42	ISSN 2298-9137	
Dagsetning	10. júlí 2024	Dreifing	Opin
Fjöldi síðna	32	Verknúmer	8949

© Hafrannsóknastofnun, rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna

Ágrip

Í þessari skýrslu er greint frá niðurstöðum seiðamælinga í Reykjadal­­sá og Eyvindarlæk í Suður­­Þingeyjarsýslu. Einnig eru gerðar seiðamælingar á einni stöð í Seljadalsá sem er hliðará.

Einnig eru tekin sama skráð veiði í ánni á árunum frá 1974 til 2023. Leitað var skýringa á því hvers vegna stofninn hafi minnkað líkt og raun ber vitni. Jafnframt að ræða hvort og hvað ráð kunna að vera til úrbóta.

Rannsóknin er framhald seiðamælinga sem gerðar hafa verið árlega í Reykjadal­­sá frá árinu 2009 og er um að ræða vöktunarrannsóknir sem miða að því að fylgjast með seiðapéttleika og árgangastyrk lax og urriða í vatnakerfinu, nýtingu stofnanna og áhrifum hennar á stofnana.

Lykilorð: Seiðapéttleiki, ástand seiða, veiði, stærð hrygningarstofns, hrognafjöldi

Abstract

In this report the results of the juvenile surveys in Reykjadal­­sá and Eyvindalækur in Suður­­Þingeyjarsýsla are presented. Additionally, juvenile surveys are conducted at one station in Seljadalsá, which is a tributary.

Also included are recorded catches in the river from the years 1974 to 2023. Explanations were sought for the decline in the population as evidenced by the data. Furthermore, the discussion includes what measures might be taken for improvements.

The research is a continuation of juvenile studies that have been conducted annually in Reykjadal­­sá since 2009 and consists of monitoring studies aimed at tracking the juvenile density and year-class strength of salmon and trout in the water system, the utilization of the stocks, and the impact of this on the populations.

Keywords: Juvenile density, juvenile condition, catch, size of the spawning stock, number of eggs

Efnisyfirlit

1 Inngangur.....	1
2 Umhverfi	4
3 Aðferðir.....	5
4 Niðurstöður	6
5 Umræður	8
6 Þakkarorð.....	11
Heimildir.....	12
Töflur	15
Myndir	22

Töfluskra

Tafla 1. Lengd árkafla á vatnasvæði Reykjadalsár og Eyvindarlækjar.....	15
Tafla 2. Staðsetning og stærð rafveiðistöðva í Reykjadalsá og Seljadalsá sumarið 2021, 2022 og 2023 ásamt fjölda veiddra seiða og þéttleika á hverja 100 m ²	15
Tafla 3. Lengd, þyngd og holdastuðull (K) árganga laxaseiða í rafveiðum í Reykjadalsá sumarið 2021 (N er fjöldi mælinga og s.d. er staðalfrávik meðaltals).	16
Tafla 4. Þéttleiki laxa og urriðaseiða miðað við hverja 100 m ² og hlutfalli tegundanna. Tölur um þéttleika seiða 1984 og 1985 eru frá Tuma Tómassyni (1986) og tölur frá 1987 - 1990 einnig frá Tuma Tómassyni (1991). Tölur frá 1995 eru frá Ara Teitssyni (munnl. uppl.) og tölur frá 200 frá Eik Elfarsdóttur (2001) og Guðrúnu Finnbogadóttur (2001)	17
Tafla 5. Samanlögð stærð mælistöðva og meðaltalsþéttleiki árganga laxaseiða í seiðamælingum í Reykjadalsá (mælingar eru ekki árlegar).....	19
Tafla 6. Stærð mælistöðvar og meðaltalsþéttleiki árganga laxaseiða í seiðamælingum í Seljadalsá (mælingar eru ekki árlegar).....	20
Tafla 7. Veiðiskráning á vatnasvæði Reykjadalsá og Eyvindarlækjar frá árinu 1974 - 2023... ..	21

Myndaskrá

Mynd 1. Lengdardreifing laxaseiða í rafveiðum í Reykjadalsá og Seljadalsá sumarið 2021. .	22
Mynd 2. Lengdardreifing laxaseiða í rafveiðum í Reykjadalsá og Seljadalsá sumarið 2022. .	23
Mynd 3. Lengdardreifing laxaseiða í rafveiðum í Reykjadalsá og Seljadalsá sumarið 2023. .	24
Mynd 4. Lengdardreifing urriðaseiða í rafveiðum í Reykjadalsá og Seljadalsá sumarið 2021.	25
Mynd 5. Lengdardreifing urriðaseiða í rafveiðum í Reykjadalsá og Seljadalsá sumarið 2022.	26
Mynd 6. Lengdardreifing urriðaseiða í rafveiðum í Reykjadalsá og Seljadalsá sumarið 2023.	27
Mynd 7. Þéttleiki laxaseiða (bláar súlur) og urriðaseiða (grænar súlur) á hverja 100 m ² botnflatar í rafveiði (ath. að ártölin eru ekki samfelld).	28
Mynd 8. Hlutfall urriða og laxaseiða í rafveiðum á vatnasvæði Reykjadalsár og Eyvindarlækjar (Ath. að ártölin eru ekki samfelld).....	29
Mynd 9. Stangveiði, netaveiði og afli (fjöldi landaðra laxa) á vatnasvæði Reykjadalsár og Eyvindarlækjar 1974 - 2023.	30
Mynd 10. Skráð laxveiði á stöng í Laxá í Aðaldal, Mýrarkvísl og Reykjadalsá og Eyvindarlæk á árunum 1974 - 2023. Sá lax sem sleppt er aftur er með í þessum tölum. Brotnar línur sýna meðaltöl.	30
Mynd 11. Áætlaður fjöldi hrogna í hrygningu í Reykjadalsá og Eyvindarlæk 1974-2022. Gert er ráð fyrir að veiðihlutfall í stangveiði hafi verið 50% á smálax og 70% á stórlax, kynjahlutfall í veiði og hrygningu hafi verið það sama og tekið tillit til stærðar hryg 31	
Mynd 12. Áætlaður fjöldi hrogna á hvern fermetra botnflatar í Reykjadalsá á árunum 1974 - 2022 (meðaltal 1974 - 1993 er 2,38 og meðaltal 1994 - 2020 er 0,49).....	31
Mynd 13. Áætlaður fjöldi hrogna á hverja framleiðslueiningu í Reykjadalsá á árunum 1974 - 2022 (meðaltal 1974 - 1993 er 150 og meðaltal 1994 - 2020 er 31) (mat á fjölda framleiðslueininga byggir á bráðabirgðamati).	32

1 Inngangur

Frá árinu 2009 hafa seiðamælingar verið gerðar í Reykjadal. Um er að ræða vöktunarrannsóknir sem miða að því að fylgjast með seiðabéttleika og árgangastyrk lax og urriða í vatnakerfinu, nýtingu stofnanna og áhrifum hennar á stofnana. Vöktunarrannsóknir byggjast á kerfisbundnum endurteknum mælingum. Þessi samantekt eins uppbyggð og framsett á svipaðan máta og gert hefur verið frá 2010. Auk seiðarannsóknna eru teknar saman veiðitölur úr ánni og sýnd sú þróun sem hefur orðið á veiðinni á undanförunum árum og stærð hrygningarstofns ársinnar metinn út frá veiðinni í fjölda hroga.

Rannsóknin var unnin fyrir veiðifélag Reykjadalár og Eyvindarlækjar og Veiðifélag Laxár í Aðaldal. Þar sem göngufiskar í Reykjadal og Eyvindarlæk ganga um ósa Laxár og veiðast að hluta í henni er mikilvægt að hafa heildstæða yfirsýn yfir fiskstofna á öllu vatnasvæði Laxár. Það á einnig við um Mýrarkvísl. Laxar á göngu í hliðarár Laxár geta veiðst í Laxá því getur veiðinýting þar haft áhrif á stofnstærðir, veiði og framleiðslugetu hliðarána. Á síðari árum er mest af veiddum löxum í Laxá sleppt aftur úr stangveiði og því ætti að hafa dregið úr áhrifum þeirrar veiði.

Þegar fylgst er með framvindu fiskstofna og nýtingu er afar mikilvægt að samfella sé í mælingum til að hægt sé að fylgja eftir framvindu og afdrifum hvers árgangs og það á einkum við þegar byggt er á takmarkaðri sýnatöku.

Veiði í Reykjadal og Eyvindarlæk minnkaði verulega eftir 1994. Meðalstangveiði síðustu 10 ára er um 20% af meðalveiðinni frá 1974-1998 en sleppingar laxa í stangveiði voru fyrst skráðar 1998. Þegar litið er til aflu er meðalafli síðustu 10 ára um 5% af samanlögðum meðalafli árána 1974-1998. Minnkun af slíkri stærðargráðu má skilgreina sem hrun þegar um fiskstofna er að ræða sem eru nýttir (Yletyinen o.fl. 2018). Hafa verður í huga að það viðmið sem hér er byggt á eru veiðitölur en ekki beinar talningar á fiskum og er því um óbeint mat á stofnstærðum að ræða. Í þeim vatnakerfum þar sem talningar á heildargöngu fiska liggja fyrir kemur fram að veiðitölur eru að endurspegla fiskgengd í megin dráttum (Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 2008, Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2008). Gengið er út frá þeirri forsendu að tengsl veiðitalna og stærðar fiskstofna haldist einnig í Reykjadal og því séu veiðitölurnar að endurspegla þær breytingar sem verða á stofnstærðum, a.m.k. á grófum skala.

Minnkandi laxveiði á vatnasvæði Reykjadalár og Eyvindarlækjar á undanförunum árum hefur valdið eigendum veiðiréttarins í ánni áhyggjum og mikilvægt að leita skýringa á því. Þeir þættir sem mikilvægast er að horfa til eru verndun vatnsgæða, búsvæða í ánum þ.e. botngerð og svo veiðinýting. Nýtingin er eitt af því fáa sem hægt er að hafa áhrif á. Umhverfispættir s.s. hitastig hafa afgerandi áhrif í ám og í sjó sem og vatnsrennsli ána þar sem lágrennsli getur verið takmarkandi þáttur. Umhverfispætti er ekki hægt að hafa áhrif á og því stendur veiðinýtingin eftir sem sá þáttur sem hægt

er að hafa áhrif á með veiðistjórnun. Jafnframt getur verið mögulegt að hafa áhrif til stækkunar fiskstofnanna með fiskrækt. Víða er veiði og tekjur af leigu veiðiréttar til stangveiðimanna mikilvægur hluti af afkomu veiðiréttarhafa sem í flestum tilfellum eru bændur í dreifbýli og ein af undirstöðum búsetu og afkomu byggðarlaga. Veiðinýting, stjórnun veiði og varðveisla auðlindarinnar er á ábyrgð eigenda veiðiréttar innan ramma laga um lax- og silungsveiði og almennra laga um náttúruvernd. Í kjölfar endurskoðunar laga um lax- og silungsveiði (nr. 61/2006) hefur ábyrgð veiðiréttarhafa á nýtingu og verndun auðlindarinnar aukist. Mikilvægi þekkingar á ástandi auðlindarinnar er því ríkari en áður. Í markmiðum laga um lax- og silungsveiði, segir: „Markmið laga þessara er að kveða á um veiðirétt í ferskvatni og skynsamlega, hagkvæma og sjálfbæra nýtingu fiskstofna í ferskvatni og verndun þeirra“. Hér er sjálfbærni sett fram sem markmið en í því felst að ekki sé gengið á auðlindir og möguleikar komandi kynslóða til samskonar nýtingar dvíni ekki.

Stangveiði er stunduð í Reykjadalssá og Eyvindarlæk en netaveiði á laxi var einnig stunduð í Vestmannsvatni og Sýrnesvatni. Í vötnunum er aflinn aðallega silungur, bleikja og urriði, en einnig veiddist þar talsvert af laxi á fyrri árum. Verulega hefur verið dregið úr netaveiði og áherslan í nýtingu færst yfir á stangveiði. Eitthvað er veitt af silungi í vötnunum en skráning þeirrar veiði liggur ekki fyrir. Ekki er vitað til að neinar netaveiðar á laxi hafi verið stundaðar eftir 2008 en útleiga á stangveiði hefur komið í þeirra stað.

Rannsóknir voru fyrst gerðar á seiðabúskap Reykjadalssár 1976 (Karlström 1976). Árin 1984 og 1985 gerði Tumi Tómasson úttekt á seiðabúskap Reykjadalssár og Seljadalsár (Tumi Tómasson 1986). Þá gerði Tumi Tómasson einnig mælingu á seiðaástandi Reykjadalssár vor og haust árin 1987-1990 (Tumi Tómasson 1991). Veiðifélag Reykjadalssár hefur einnig gert mælingar á seiðaástandi (Ari Teitsson munnl. uppl.). Haustið 2000 var seiðum safnað til rannsókna á fæðu laxa- og urriðaseiða (Eik Elvarsdóttir 2001; Guðrún Finnbogadóttir 2001). Gerð var seiðamæling í Reykjadalssá 2002 og 2003 (Guðni Guðbergsson 2003 og 2004) og 2006, 2009-2019 (Guðni Guðbergsson, 2007, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2018, 2019 og 2020).

Haustið 1984 var ráðlagt og tekin upp sú nýtingarstefna í Reykjadalssá að takmarka stærð hrygningarstofns þau ár og á þeim stöðum í ánni þar sem niðurstöður seiðaathuganna sýndu mikinn seiðapétteleika (Tumi Tómasson 1991). Þessi ráðlegging var ekki rökstudd frekar eða áhrifin rannsökuð. Þá var samhliða sleppt laxaseiðum á ófiskgeng svæði, einkum ofan foss í Seljadalsá.

Eins og rakið hefur verið þá eru þeir þættir sem veiðiréttarhafar geta haft áhrif á, varðandi verndun og viðgang fiskstofna, eru að tryggja að búsvæðum sé ekki raskað og vatnsgæði í ánum sé ekki spilt. Einnig að veiðiálag á fiskstofna sé innan þeirra marka að hrygning sé nægileg til að þau búsvæði árinna sem nýst geta til seiðauppeldis séu fullnýtt og tryggi eftir föngum að hámarka fjölda gönguseiða

á hverjum tíma. Það sem umfram er þann fjölda hrognna sem að meðaltali þarf til að nýta uppeldissvæði áa er það sem komið getur til skipta fyrir veiðimenn. Ef laxgengd er minni en sem nemur þeim fjölda hrognna sem þarf til viðhalds stofnsins að meðaltali, hefur hann ekki veiðiþol án þess að hætta sé á því að gengið sé á stofninn og að það geti valdið varanlegum áhrifum á stofnstærð. Komið hefur í ljós að langan tíma getur tekið að byggja upp laxastofna sem veiddir hafa verið umfram það sem þarf til viðhalds (ICES 2004). Ef hrygning er undir þeim mörkum að geta tryggt hámarksframleiðslu hafa stofnar skerta framleiðslugetu. Það þýðir að fjöldi gönguseiða er undir þeim fjölda sem áin getur framleitt. Ef um slíkt ástand er að ræða aukast líkur til þess að það komi fram í fjölda göngufiska og veiði.

Hafa þarf í huga mikilvægi þess að ekki sé valið gegn ákveðnum erfðafræðilegum eiginleikum og að erfðafræðilegum breytileika sé viðhaldið. Hættan á að líkt geti gerst eykst eftir því sem stofnar minnka. Þekking á þessu sviði er að aukast almennt með aukinni tækni við söfnun og greiningu erfðaupplýsinga. Eðlilegt getur talist að fylgt sé varúðarreglu (e. Precautionary approach) varðandi þessa þætti líkt og Alþjóða laxaverndunarstofnunin (NASCO) hefur ráðlagt að viðhöfð sé varðandi nýtingu allra laxastofna við Norður-Atlantshaf.

Þótt fiskstofnar minnki og þar með veiðiþol þeirra er ekki þar með sagt að orsök þess sé endilega vegna þess að of mikið hafi verið veitt. Þar geta aðrar skýringar legið að baki eins og t.d. ef dánartala í sjó hækkar geta stofnar minnkað og þar með veiðiþol þeirra. Dánartala laxa í sjó í Norður Atlantshafi hefur almennt hækkað þrátt fyrir litlar eða engar sjávarveiðar. Ekki liggja beinar þekktar ástæður fyrir því en mögulega er um aukið afrán að ræða (ICES 2020). Einnig getur veiði á uppsjávartegundum í flottroll hafa aukið afföll laxa á fyrsta sumri í sjó (Dadswell o.fl. 2021). Líklegt er að um samverkandi þætti sé að ræða en t.d. hefur komið fram að innblöndun eldislaxa við villtan fisk hefur haft áhrif á erfðasamsetningu stofna og afföll af völdum laxalúsar hefur hækkað dánartölu á laxi (Anon 2019, Wacker o.fl. 2020).

Hér á landi hefur nýting laxveiði almennt verið í föstum skorðum um langt árabil. Þar sem veiðihlutfall er þekkt er það fremur stöðugt á milli ára og lægra á laxa sem dvalið hafa 1 ár í sjó (smálax) en laxa sem dvalið hafa tvö ár í sjó (stórlax). Lætur nærri að veiðihlutfall sé að meðaltali 50% fyrir smálaxa og 70% fyrir stórlaxa í þeim ám sem talningar eru til úr (Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2008). Stuðst er við þessi meðaltöl við mat á hrygningarstofni út frá veiðitölum hvers árs í stangveiði í Reykjadalá. Þeir fiskar sem leggjast við hrygningarstofn vegna veiða og sleppa koma til viðbótar og er reiknað með að um þriðjungur þess sem skráð er veitt og sleppt sé skráð oftari en einu sinni (Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2007). Reiknað er með að 2/3 þeirra laxa sem sleppt er leggist við hrygningarstofninn en 1/3 sé veiddur og skráður í veiðibók oftari en einu sinni.

Í kjölfar minnkandi veiði á vatnasvæði Laxár í Aðaldal var hafist handa við að auka framleiðslu fiskstofnanna með fiskrækt. Í seiðamælingum undanfarinna ára hefur komið fram að seiðavísitölur hafa einkum verið lágar á efri svæðum ána og er Reykjadalur þar með talin. Erfitt getur verið að bregðast við með fiskræktaraðgerðum þegar stofnar eru litlir og mikið rými til staðar til að fósra þau seiði sem klekjast út í ánum. Einn liður í slíku getur verið að færa til framleiðslu innan svæða með dreifingu seiða og hefur seiðum verið sleppt í Stafngil sum árin (Guðni Guðbergsson 2012).

2 Umhverfi

Reykjadalsá á upptök sín í Mývatnsheiði þar sem upptök hennar draga sig saman úr tveimur kvíslum. Austurgilsá á upptök í Helluvaðsgrófum og Stangarmýri og er fiskgeng rétt upp fyrir ármót hennar og þeirrar kvíslar sem vestar rennur. Sú kvísl dregur sig að í grófum suður undir Jafnafelli. Vestari kvíslin er talin fiskgeng að Eiríkspoli en þar er foss (flúð) í áni. Líklegt er þó að fossinn geti verið fiskgengur a.m.k. í nokkru rennsli og væri athugandi að rannsaka hvort seiði göngufiska sé að finna þar sem þá væri merki um hrygningu þeirra. Eftir að kvíslarnar koma saman rennur Reykjadalur um þröngan dal, Viðagil, þar fellur í ána Máslækur sem á upptök sín í Másvatni. Neðar fellur Reykjadalur um Reykjadal en þar fellur til hennar Seljadalsá við Einarstaði. Reykjadalur fellur til Vestmannsvatns en það er myndað af hraunstíflu af hrauni því sem rann úr Mývatnssveit um Laxárdal til Aðaldals og Skjálfanda. Neðan Vestmannsvatns fellur áin sem þar heitir Eyvindarlækur um Sýrnesvatn og Mýlaugsstaðavatn. Eyvindarlækur fellur til Laxár í Aðaldal á móts við Hafursey. Rennsli Eyvindarlækjar þar sem hann fellur í Laxá í Aðaldal er $2,5 \text{ m}^3\text{sek}^{-1}$ (Gísli Már Gíslason 1991).

Vestmannsvatn er í 26 m hæð yfir sjó og er það $2,4 \text{ km}^2$ að flatarmáli. Mesta breidd vatnsins er 1,3 km og mesta lengd 2,5 km (Hákon Aðalsteinsson o.fl. 1989). Fjarlægðir voru mældar á korti Landmælinga Íslands, Húsavík/Mývatn í mælikvarðanum 1:100.000. Taka ber fram að ónákvæmni getur verið í þessum mælingum og að taka verður þeim með þeim fyrirvara. Nákvæmari mælingar og kortlagning árgerðar og búsvæða árinna er þörf. Alls eru Reykjadalur og Eyvindarlækur fiskgeng um 25,5 km. Eyvindarlækur er um 4 km, 6 km eru frá Vestmannsvatni að ármótum Seljadalsár en þaðan um 11 km að ármótum Máslækjar. Frá Máslæk að ármótum þar sem Reykjadalur kvíslast eru 3,5 km og Vesturkvíslin er fiskgeng um 1 km að Eiríkspoli (tafla 1). Ármót kvíslanna eru í um 200 m hæð yfir sjó. Seljadalsá er fiskgeng um 2,5 km að fossi en ofan hans er áin um 6 km að 200 m hæðarlínu. Máslækur kemur úr Másvatni sem er um 4 km^2 og er hann ófiskgengur. Másvatn liggur í 265 m hæð yfir sjó.

Tumi Tómasson (1986) lýsir uppeldisskilyrðum Reykjadalár svo að “uppeldisskilyrði í Reykjadalá eru mjög góð í efrihluta árinna, allt niður fyrir Lauga. Fyrir neðan Lauga breytir áin um svip, verður lygn og djúp. Þar eru ekki teljandi skilyrði fyrir uppvaxandi laxaseiði”. Þessi lýsing á vel við um Reykjadalá en mikilvægt er að framkvæma hlutlægt mat á stærð og gæðum búsvæða árinna til seiðaframleiðslu en hingað til hefur verið stuðst við bráðbirgðamat.

3 Aðferðir

Veitt var með rafmagni á þremur stöðum í Reykjadalá og einum stað í Seljadalsá um mánaðarmót ágúst og september 2021, 2022 og 2023. Veidd voru sömu svæði árlega og farin var ein yfirferð í rafveiði sem gefur vísitölu á tegundasamsetningu, þéttleika og árgangaskiptingu seiða. Flatarmál hvers veiðisvæðis var mælt og þéttleiki seiða reiknaður sem vísitala seiðapéttleika á hverja 100 m². Sýnt hefur verið fram á að veiðar með einni rafveiðiyfirferð geta gefið samanburð á þéttleika seiða milli ára og tímabila (Friðþjófur Árnason o.fl. 2005).

Tekinn var saman meðaltalsþéttleiki árganga seiða á öllum þremur rafveiðistöðvunum í Reykjadalá og í Seljadalsá. Seiði voru greind til tegunda og þau lengdarmæld. Þyngd var mæld af hluta aflans og kvarnir og hreistursýni voru tekin til greiningar á aldri. Holdafar seiða var reiknað samkvæmt formúlunni: Holdastuðull $K = (\text{þyngd (g)}) / (\text{lengd}^3) * 100$ (Bagenal og Tesch 1978). Staðsetning stöðva var skráð með GPS staðsetningu (WGS 84).

Farið hefur verið yfir tölur um skráða veiði en samfelld veiðiskráning er til úr Reykjadalá frá árinu 1974.

Undanfarin ár hefur mörgum af þeim löxum sem veiddust verið sleppt aftur. Í laxveiði þar sem veiði er sleppt er oftast gefin lengd slepptra fiska en þyngd þeirra. Til að fá skiptingu laxa eftir sjávaraldri var þyngd lengdarmældra laxa áætluð út frá þekktu sambandi lengdar og þyngdar (Guðni Guðbergsson 2013).

Til að fá mat á fjölda þeirra hrogna sem hrygnt hefur verið í Reykjadalá var gert ráð fyrir að kynjahlutfall í göngunni væri það sama og í veiðinni. Fjöldi hrogna hjá laxi fer eftir stærð þeirra (Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2002) og var reiknaður skv. formúlunni:

$$\text{Hrognafjöldi smálax} = 2701,8 * \ln(\text{þyngd}) + 1778,$$

$$\text{Hrognafjöldi stórlax} = 9966,6 * \ln(\text{þyngd}) - 11974$$

(þyngd er = kg*2).

Veiðihlutfall er ekki þekkt í laxveiðinni í Reykjadalssá en gengið er út frá þeim forsendum sem besta nálgun að veiðihlutfall fyrir smálaxa hafi verið 50% og 70% fyrir stórlaxa.

Hlutdeild laxa, sem sleppt var úr stangveiði og hrygndu í Reykjadalssá var metið. Gert var ráð fyrir að um þriðjungur þeirra laxa sem veiddust og sleppt var aftur hafi veiðst oftast en einu sinni en það hlutfall hefur komið fram í rannsóknum í öðrum ám (Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2003, Borgar Páll Bragason 2005). Sleppingar laxa úr stangveiði hefur breytt því viðmiði sem veiðitölur gáfu á stofnstærðir. Þar sem slepptir fiskar eru skráðir í veiðibækur var hægt að reikna hlutdeild þeirra í hrygningu.

Stærð botnflatar Reykjadalssár og Eyvindarlækjar hefur ekki verið gefin út með botngerðamati. Fiskgengi hluti Reykjadalssár er um 29,4 km og botnflötur árinna 332.190 m². Reiknaðar framleiðslueiningar eru 5.285 án Seljadalsár sem ekki hefur verið metin og eru þær um 18,4% af samanlögðum framleiðslueiningum Laxár, Mýrarkvíslar að Langavatni og Reykjadalssár á Seljadalsár.

4 Niðurstöður

Stærð botnflatar Reykjadalssár og Eyvindarlækjar hefur ekki verið gefin út með botngerðamati. Fiskgengi hluti Reykjadalssár að vötnum meðtöldum er um 29,4 km og botnflötur árinna 332.190 m². Lengdir árhauta má sjá í töflu 1. Reiknaðar framleiðslueiningar eru 5.285 án Seljadalsár sem ekki hefur verið metin og eru þær um 18,4% af samanlögðum framleiðslueiningum Laxár, Mýrarkvíslar að Langavatni og Reykjadalssár á Seljadalsár.

Við mat á seiðapéttleika og tegundasamsetningu seiða voru alls rafveiddir 384 m² 2021, 566 m² 2022 og 371 m² 2023. Af þeim voru 261 m² í Reykjadalssá 2021, 419 m² 2022 og 291 m² 2023 (tafla 2). Í Seljadalsá voru veiddir 123 m² 2021, 147 m², 2022 og 80 m² 2023 (tafla 2). Alls veiddust 155 laxaseiði og 218 urriðaseiði í Reykjadalssá 2021, 419 laxaseiði og 174 urriðaseiði 2022 og 291 laxaseiði og 187 urriðaseiði 2023. Í Seljadalsá veiddust 46 laxaseiði og 79 urriðaseiði 2021, 34 laxaseiði og 67 urriðaseiði 2022 og 35 laxaseiði og 31 urriðaseiði 2023. Í Reykjadalssá var péttleiki laxa á hverja 100 m² lægstur við Laugar, 17,9 seiði á hverja 100 m² 2021 en við Stafn 2022 14,3 og 2,4 seiði á hverja hundrað fermetra 2023. Lengd, þyngd og holdastuðull hefur verið reiknaður fyrir 2021 (tafla 3).

Árgangar seiða aðgreindust nokkuð vel í lengdardreifingu og var lítil skörun á milli þeirra og átti það bæði við um lax (1., 2., og 3. mynd) og urriða (4., 5., og 6. mynd). Vorgömul laxaseiði veiddust við Stafn 2021 en hvorki 2022 né 2023. Við Hallbjarnarstaði veiddust allir árgangar frá vorgömlum seiðum til þriggja ára öll þrjú árin en einungis fá vorgömul seiði veiddust 2023. Athygli vekur að tveir toppar koma í lengdardreifingu seiða við Hallbjarnarstaði 2021 og gæti það stafað af sleppingum seiða þar. Fá vorgömul seiði veiddust við Laugar 2021, péttleiki var meiri 2022 en engin vorgömul seiði

veiddust þar 2023. Elstu laxaseiðin voru þriggja ára en þau voru fá. Í Reykjadalssá varð vart við stærri kynþroska urriða í rafveiðum líkt og undanfarin ár einkum við Stafn og Laugar. Nokkur breytileiki kemur fram í árgöngum seiða í Seljadalsá (1., 2., og 3. mynd). Í rafveiðum voru vorgömul urriðaseiði mest áberandi á öllum stöðvum og öll árin (4., 5., og 6. mynd)

Við samanburð milli tímabila sést að heildarþéttleiki laxaseiða á hverja 100 m² við Stafn var hæstur 1988 en hefur annars verið fremur lágur, og 2023 var þéttleikinn einungis 2,4 laxaseiði á hverja 100 fermetra (tafla 4 og 7. mynd). Þéttleiki urriðaseiða hefur farið vaxandi við Laugar frá árinu 2015. Þegar litið er alls tímabilsins sem gögn úr seiðamælingum ná til þá hefur þéttleiki urriða farið vaxandi og þéttleiki laxaseiða minnkað, þótt breytileiki komi fram í einstaka árum (8. mynd). Þéttleiki vorgamalla seiða sá lægsti sem mælst hefur í Reykjadalssá og var einnig lágur í Seljadalsá síðustu tvö árin (töflur 5 og 6). Taka verður fram að seiðamælingar á árunum fyrir 2009 voru ekki árlegar sem gerir greiningu á framvindu seiðastofna í tíma erfiða fyrir utan síðustu ár. Jafnframt að ekki eru til margar mælingar frá þeim tíma sem hrygningarstofn árinna var mun stærri en hann hefur verið frá 1994.

Tölur um stangveiði í Reykjadalssá eru til samfelld frá árinu 1974 (tafla 7 og 9. mynd). Tölur um netaveiði eru frá 1978 og samfelld frá 1980. Framan af virðist hlutfallslegur fjöldi fiska í stangveiði og netaveiði hafa fylgst að en sveiflur eru heldur minni í netaveiðinni (tafla 8). Þegar litið er til samanburðar á stangveiði og netaveiði fylgdist sú veiði að á meðan netaveiði var stunduð ($R^2 = 0,56$; $p < 0,001$). Skráð laxveiði í Reykjadalssá og Eyvindarlæk sumarið 2021 en það voru einungis skráður 7 laxar í veiði. Skráð veiði á urriða minnkaði verulega síðustu ár í samanburði við árin eftir 2000 en talsverðar sveiflur hafa verið í skráðri urriðaveiði. Meðalstangveiði á laxi síðustu ára í Reykjadalssá og Eyvindarlæk er nú innan við fimmtungur af meðalveiðinni frá 1974-2019. Ekki er vitað til að netaveiði á laxi hafi verið í Sýrnesvatni og Vestmannsvatni frá 2008 en veiðin þar hefur verið nýtt til stangveiði.

Veiði á laxi í Laxá og Reykjadalssá héldust að miklu leyti í hendur fram til ársins 1994 (10. mynd). Eftir þann tíma hefur dregið meira úr veiði í Reykjadalssá en í Laxá.

Á undanförunum þremur árum hefur mest af þeim laxi sem veiddur var á stöng í Reykjadalssá verið sleppt aftur og einnig stór hluti af veiddum urriða (tafla 8).

Mat á fjölda þeirra hrognna sem hrygnt hefur verið í Reykjadalssá sýnir að, að meðaltali hefur rétt tæplega 417 þúsundum hrognum verið hrygnt í Reykjadalssá á ári (11. mynd). Sá fjöldi minnkaði verulega eftir 1994 og hefur verið undir 200 þúsund hrognum flest undanfarinna ára. Hrygningarstofnar árin 2020 og 2021 voru þeir minnstu frá upphafi skráninga. Ef tekið er mið af áætlaðri stærð þess botnflatar sem framleiðir seiði hefur hrygningin verið að meðaltali um 1,3 hrogn á hvern fermetra á árunum frá 1974-2023. Meðaltalsfjöldi hrognna var áætlaður 2,38 hrogn á hvern fermetra á árunum 1974-1993 en 0,38 hrogn á hvern fermetra á árunum 1994-2023 (12. mynd). Miðað

við bráðabirgðamat á fjölda framleiðslueininga búsvæða hefur árleg hrygning verið að meðaltali um 80 hrogn á hverja framleiðslueiningu. Meðaltalsfjöldi á framleiðslueiningu var 150 hrogn á árunum 1974-1994 en 32 á árunum 1994-2023 (13. mynd).

5 Umræður

Ekki er þekkt með vissu að hve miklu leyti laxveiði á vatnakerfi Reykjadalár og Eyvindarlækjar endurspeglar fiskgengd á vatnasvæðið í raun þar sem heildarstofnstærð og veiðiálag er ekki þekkt. Veiðinýting hefur almennt verið í nokkuð föstum skorðum og tengsl almennt verið á milli fjölda veiddra laxa í stangveiði í ám þar sem stofnstærð er þekkt ásamt skráningu á veiði. Þar sem sókn er sambærileg á milli tímabila má líta á veiði sem mjög ákveðna vísbendingu um stofnstærð og stofnbreytingar. Í ám þar sem til eru upplýsingar um fiskgengd og veiði hefur komið fram að veiði endurspeglar fiskgengd en þó er veiðihlutfall hærra í árum þegar ganga er lítil en þegar hún er stór (Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 2008). Veiði í Reykjadalá og Eyvindarlæk var í svipuðum takti og veiðin í Laxá í Aðaldal fram til ársins 1994 en þá hélt veiði í Reykjadalá áfram að dala þrátt fyrir að Laxá rétti nokkuð við. Þótt fjöldi veiddra laxa á hvern hektara hafi lækkað og sínu meira í Reykjadalá en Laxá og Mýrarkvísl þá var veiði miðað við hvern hektara meiri í hliðaránum en í Laxá fyrir 1994. Sá lax sem gengur í Reykjadalá gengur um Laxá og er hann væntanlega að einhverju leyti inni í veiði þar en það hlutfall er ekki þekkt. Vitað er að um fjórðungur veiðinnar í Laxá er skráð neðan Æðarfossa að meðaltali og líklegt að Reykjadalárlax sé þar með og má búast við að hann veiðist þar í svipuðu hlutfalli (Guðni Guðbergsson 2015). Sá fjöldi laxa sem veiðist í Laxá og er sleppt aftur hefur farið vaxandi og hefur það hlutfall verið 80-90% frá árinu 2007 (Guðni Guðbergsson 2023). Vegna sleppinganna ættu Reykjadalárlaxar að geta skilað sér í auknum mæli þangað en að sama skapi geta þeir einnig veiðst oftast en einu sinni líkt og laxarnir í Laxá. Þegar mest var fór veiðin á vatnasvæði Reykjadalár yfir 1000 laxa og þar af var stangveiði yfir 600 laxar. Þá eru ótaldir þeir fiskar sem ólust upp í Reykjadalá og veiddust í Laxá. Þessi mikla veiði bendir til að framleiðslugeta Reykjadalár sé umtalsverð en hafa verður í huga að fiskgengd tengist annars vegar fjölda gönguseiða sem ganga til sjávar og hins vegar sem skilar sér til baka í ána. Minnkun á veiði á vatnasvæði Reykjadalár bendir eindregið til þess að um raunverulega og verulega minnkun í fiskgengd hafi verið að ræða. Líklegasta skýring þess er að of mikið hafi verið veitt af hrygningarstofni árinna og því ekki nægjanleg hrygning til að standa undir viðhaldi stofnsins. Breytingar hafa komið fram á aldursamsetningu veiddra laxa í Laxá, skv. aldursgreiningu hreisturs. Á síðari árum er megnið af laxinum með tveggja ára sjávardvöl en áður hafði um 40% veiddra

fiska þriggja eða fjögurra ára sjávardvöl. Þar sem vaxtarhraði laxa í Reykjadalssá og Mýrarkvísl er hægarí en í Laxá er líklegast að eldri laxarnir hafi verið upprunnir úr hliðaránum.

Frá árinu 2001 hefur meirihluta laxa í stangveiði verið sleppt aftur (veitt og sleppt) í ána og afli þar af leiðandi lítill (afli er sá fjöldi fiska sem er landað). Það væri óábyrgt að ráðleggja annað en að halda áfram á þessari braut og að veiða og sleppa þar til seiðabúskapur og fiskgengd nær sér á strik.

Greinileg tengsl eru milli hrygningar og seiðabéttleika í Laxá og hefur hrygning og seiðabéttleiki verið lágur síðustu ár. Hrygningarmarkmið fyrir Laxá er 4 hrogn á hvern fermetra botnflatar og aðgerðarmörk 2,43 hrogn (Guðni Guðbergsson og Jóhannes Guðbrandsson 2020). Líklegt er að um sambærilegan eða litlu lægri fjölda hrogn geti verið hrygningarmarkmið fyrir Reykjadalssá.

Reynslan hefur sýnt að afar erfitt og tímafrekt getur verið að byggja upp hrygningarstofn í ám þar sem hann hefur orðið lítill. Mat á hrygningarstofni Reykjadalssár sem byggt er á tölum um stangveiði gefur að meðaltalsfjöldi hrogn í Reykjadalssá hafi verið um 800 þúsund hrogn að meðaltali á árunum 1974-1993. Ef hrygningarstofn væri eingöngu smálaxar samsvarar það um 133 smálaxahrygnum. Hafa má í huga að stórlaxahrygnur hafa um tvöfalt fleiri hrogn en smálaxahrygnur. Ekki eru líkur til þess að seiðabéttleiki, gönguseiðaframléiðsla og fiskgengd í Reykjadalssá aukist að ráði nema samfara stærri hrygningarstofni. Þegar hefur verið dregið úr veiði með sleppingum laxa úr stangveiði.

Þegar fjöldi veiddra fiska er notaður sem mælikvarði á stærð hrygningarstofns í Reykjadalssá er ljóst að hrygningarstofninn hefur verið afar lítill síðustu ár. Það eru því engar líkur til að laxastofn árinna rétti við fyrr en að stofninn stækkar og gæti það tekið langan tíma þar sem kynslóðatíminn 5-7 ár frá hrygningu foreldra til hryngar afkvæma þeirra. Sú ráðgjöf veiðistjórnunar sem gefin var á árunum upp úr 1984 að takmarka hrygningarstofn árinna hefur ekki gefist vel og er líklega að stærstum hluta ástæða fyrir því hversu lítil stofnstærðin er orðinn. Ekki var eftirfylgni til að meta árangurinn líkt og mikilvægt hefði verið að gera en heldur er ekki vitað til að slík ráðgjöf hafa skilað árangri í öðrum ám hér á landi.

Þau ráð sem til eru með inngripum af mannavöldum eru ekki mörg. Sú aðferð að taka hrogn úr ánum og ala í eldisstöð til síðari sleppinga í ána er ekki ávísun á árangur. Í því getur falist áhætta t.d. ef nýrnaveiki greinist í foreldrafiski og þarf þá að farga hrognum undan viðkomandi foreldrum. Ekki er heldur víst að afkoma seiða úr eldisstöð verði betri en ef fiskar hrygna sjálfir í ánni, a.m.k. þegar til lengri tíma er litið. Helst hefur verið litið til þess að ala seiði úr ánni til undaneldis. Þá eru veidd seiði í ánni sem alin eru í eldisstöð fram til þess að fiskar verða kynþroska. Slíkum aðferðum hefur verið beitt t.d. í ám í Norður-Ameríku. Áhætta getur verið varðandi áhrif á erfðafræði stofnsins en hana má minnka með að taka seiði af nokkrum svæðum og forsenda er að slíkt inngrip standi einungis í stuttan tíma. Ef inngrip standa í stuttan tíma ætti náttúruval að verka aftur innan stofnsins eftir að þeim er hætt.

Jafnframt þarf að hafa í huga að ef stofnar verða mjög litlir geta erfðafræðilegir eiginleikar einnig tapast. Vísbendingar eru um að talsverður munur sé á laxastofnum Laxár og Reykjadalárs (Kristinn Ólafsson munnl. uppl.). Þörf er á að rannsaka þessa þætti frekar.

Áfram er mælt með því að fylgjast með seiðapétteleika. Með því móti má væntanlega finna hvort og þá hvaða tengsl eru milli stærðar hrygningarstofns og seiðapétteleika í ánni til þess að draga lærdóm af við nýtingu árinna til framtíðar. Jafnframt er mikilvægt að fá betra mat á stærð og gæði búsvæða árinna til að fá betri tölulegan grunn undir mat á hrygningarstofni og pétteleika hrogna. Einnig þarf að gera botngerðarmat í Seljadalsá.

Ef stunduð er fiskrækt í Reykjadalársá er mikilvægt að fylgt sé fiskræktaráætlun líkt og lög gera ráð fyrir. Mikilvægt er að fiskrækt s.s. seiðasleppingar og gróftur hrogna ef um það er að ræða sé skráð. Einnig að forðast sleppingar á eða nærri þeim svæðum þar sem árlega seiðamælingar fara fram á. Ef slíkt er gert geta mælingar truflast og notagildi þeirra til að nema breytingar af náttúrulegum orsökum raskast.

Engin veiðiskráning var á silungi í Reykjadalársá fyrir en eftir 2001 á þeim tíma miðaðist veiðin að mestu við laxveiði en einnig er mögulegt að þegar laxastofninn var stærri hafi verið minna af silungi í ánni. Silungsveiði hefur ekki nema að hluta til verið einstaklingskráð í veiðibók, heldur verið gefin upp sem áætluð tala frá veiðimönnum og leigutaka árinna. Benda verður á að hér þarf að bæta skráningu, einkum hvað varðar silunginn. Hann er einnig mikils virði fyrir veiðimenn og þar með fyrir veiðiréttahafa sem verðmæti til nýtingar. Á þennan þátt þarf að leggja ríka áherslu við leigutaka árinna og veiðimenn. Skráning silungsveiði jókst verulega sumarið 2003 þegar 1247 urriðar voru skráðir í stangveiði, sem sýnir að umtalsvert er af urriða í ánni. En mest veiddist af urriða 2006 þegar um 2438 urriðar veiddust en rúmlega helmingi þeirra var sleppt aftur. Í silungsveiði eru væntanlega fólgin umtalsverð verðmæti og nýtingarmöguleikar einkum með stangveiði sem verða frekar sýnileg með nákvæmri skráningu á veiði. Skráð veiði á silungi hefur farið minnkandi á síðustu árum en ekki er vitað hvort þar sé um minnkun á stofnstærð, breytingar á ástundun eða minni skráningu að ræða.

Söfnun hreistursýna af veiddum löxum og aldursgreining auðveldar við að rekja veidda fiska til viðkomandi hrygningarárganga. Því er hvatt til þess að hreistursýnum sé safnað af veiddum löxum. Nú þegar veiði er aftur að aukast er mikilvægt að miða við að safna hreistursýnum af öllum veiddum löxum.

Sú úttekt sem hér er frá greint er gerð til að hafa mynd af seiðabúskap Reykjadalárs og framvindu hans. Einungis var veitt á fáum stöðum og fjárhagsrammi til þessarar vinnu var þröngur. Sú framvinda sem verið hefur í Reykjadalársá er afar athyglisverð, einkum þegar litið er til þeirrar tilraunar sem hér var gerð til að áætla pétteleika hrogna og botnflöt í ánni. Mikilvægt er að koma frekari stöðum undir það verk.

6 Þakkarorð

Rannsóknir í Reykjadalshá hafa verið styrktar af Fiskræktarsjóði og Veiðifélagi Laxár í Aðaldal. Jón S. Ólafsson og Eydís Heiða Njarðardóttir aðstoðuðu og skráningu gagna. Iris Hansen las yfir handrit. Þessum aðilum eru færðar bestu þakkir fyrir.

Heimildir

- Anon 2019. Status for norske laksebestander i 2019. Rapport fra Vitenskapeligrad for lakseforvaltning nr. 12. 126 bls.
- Bagenal, T.B. og Tesch F.W. (1979). Age and Growth. p 101-137. Í: Methods for Assessment of Fish in Fresh Waters (T. Bagenal ritstj.) Blackwell Scientific Publication, London.
- Borgar Páll Bragason 2005. Veiða/sleppa. Endurveiði far og tími á milli veiða. B.S 120 ritgerð við Landbúnaðarháskóla Íslands. Maí 2005. 55 bls.
- Crozier, W. W., Potter, E. C. E., Prévost, E., Schon, P-J., and Ó Maoiléidigh, N. 2003. A coordinated approach towards the development of a scientific basis for management of wild Atlantic salmon in the north-east Atlantic (SALMODEL – Scientific Report Contract QLK5-1999-01546 to EU Concerted Action Quality of Life and Management of Living Resources). Queen's University of Belfast, Belfast. 431 pp.
- Dadswell, M.J., Spares, A., Reader, J., McLean, M., McDermott, T., Samways, K. og Lully, J. 2021. Doi.org/10.1080/23308249.2021.1937044.
- Eik Elvardóttir 2001. Laxaseiði (*Salmo salar* L.) í Laxá í Aðaldal, Mýrarkvísl og Reykjadalásá. Einnig samanburður á laxa og urriðaseiðum (*Salmo trutta* L.). Háskóli Íslands, Raunvísindadeild, Líffræðiskor, 6 eininga rannsóknarverkefni. 51 bls.
- Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður Már Einarsson 2005. Evaluation og single-pass electirc fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles. Icel. Agr. Sci. 18:67- 73.
- Guðrún Finnbogadóttir 2001. Urriðaseiði (*Salmo trutta* L.) í Laxá í Aðaldal, Mýrarkvísl og Reykjadalásá. Einnig samanburður á laxa og laxaseiðum (*Salmo salar* L.). Háskóli Íslands, Raunvísindadeild, Líffræðiskor, 5 eininga rannsóknarverkefni. 29 bls.
- Gísli Már Gíslason 1991. Lífið í Laxá. Í: Náttúra Mývatns (bls. 219-235) Árni Einarsson og Arnþór Garðarsson (ritstj.) Hið íslenska bókmenntafélag. Reykjavík.
- Guðni Guðbergsson 2003. Reykjadalásá og Eyvindarlækur í S-Þing 2002. Seiðabúskapur og veiði. VMST-R/0317. 15 bls.
- Guðni Guðbergsson 2004. Reykjadalásá og Eyvindarlækur í S-Þing 2003. Seiðabúskapur og veiði. VMST-R/0419. 20 bls.
- Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2003. Hlutfall merktra laxa sem sleppt var og veiddust oftár en einu sinni í íslenskum ám sumarið 2003. Veiðimálastofnun VMST-R/0410. 9 bls.
- Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2007. Áhrif veiða og sleppa á laxastofna og veiðitölur. Fræðaping landbúnaðarins 4. árgangur. 196-2005.
- Guðni Guðbergsson 2007. Reykjadalásá og Eyvindarlækur í S-Þing. 2006. Seiðabúskapur og veiði. Veiðimálastofnun. VMST-R/0722. 23 bls.
- Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 2008. Tengsl stofnstærðar, sóknar og veiðihlutfalls hjá laxi í Elliðaánum. Fræðaping landbúnaðarins 5:242-249.
- Guðni Guðbergsson 2010. Reykjadalásá og Eyvindarlækur í S-Þing. 2009. Seiðabúskapur og veiði. Veiðimálastofnun. VMST/10035. 23 bls.

- Guðni Guðbergsson 2011. Reykjadalásá og Eyvindarlækur í S-Þing. 2010. Seiðabúskapur og veiði. Veiðimálastofnun. VMST/11046. 26 bls.
- Guðni Guðbergsson 2012. Reykjadalásá og Eyvindarlækur í S-Þing. 2011. Seiðabúskapur og veiði. Veiðimálastofnun. VMST/12034. 27 bls.
- Guðni Guðbergsson 2013. Reykjadalásá og Eyvindarlækur í S-Þing. 2012. Seiðabúskapur og veiði. Veiðimálastofnun. VMST/13027. 28 bls.
- Guðni Guðbergsson 2014. Reykjadalásá og Eyvindarlækur í S-Þing. 2013. Seiðabúskapur og veiði. Veiðimálastofnun. VMST/14034. 28 bls.
- Guðni Guðbergsson 2015. Reykjadalásá og Eyvindarlækur í S-Þing. 2014. Seiðabúskapur og veiði. Veiðimálastofnun. VMST/15026. 28 bls.
- Guðni Guðbergsson 2018. Reykjadalásá og Eyvindarlækur í S-Þing. 2017. Seiðabúskapur og veiði. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2018-37. 24 bls.
- Guðni Guðbergsson 2019. Reykjadalásá og Eyvindarlækur í S-Þing. Seiðabúskapur og veiði 2018. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2019-51. 27 bls.
- Guðni Guðbergsson og Jóhannes Guðbrandsson 2020. Laxá í Aðaldal 2019. Seiðabúskapur, veiði og endurheimtur gönguseiða. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2020-48. 60 bls.
- Guðni Guðbergsson 2020. Reykjadalásá og Eyvindarlækur í S-Þing. Seiðabúskapur og veiði 2019. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2020-44. 27 bls.
- Guðni Guðbergsson 2023. Laxá í Aðaldal 2021 og 2022. Seiðabúskapur og veiði. Haf og vatnarannsóknir HV 2023. 64 bls.
- Hákon Aðalsteinsson, Sigurjón Rist, Stefán Hermansson og Svanur Pálsson 1989. Stöðuvötn á Íslandi. Skrá um vötn stærri en 0,1 k m². Skýrsla Orkustofnunar, OS-89004/VOD-02. 48 bls.
- ICES 2004. Report of the Working Group on North Atlantic Salmon. ICES CM 2004/ACFM:20, Ref. I. 29 March – 8 April 2004. Halifax, Canada. 286 bls.
- ICES 2020. Working Group on North Atlantic Salmon (WGNAS). ICES Scientific Reports. 2:21. 358 pp. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.5973>
- ICES 2006. Report of the Working Group on North Atlantic Salmon. ICES CM 2006/ACFM:23. 4-13 April 2006. ICES Headquarter, Copenhagen. 204 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2008. Stofnstærð lax (*Salmo salar*) og bleikju (*Salvelinus alpinus*) í samhengi við veiði. Fræðaðing landbúnaðarins 5:234-241.
- Karlström, Ö. 1976. Lax og öringsdroductions-undersökning í Laxá í Aðaldal. Skýrsla til Iðnaðarráðuneytis 9. júní 1972. 10 bls.
- Tumi Tómasson 1986. Athugun á Reykjadalásá S-Þing. 1984 og 1985. Skýrsla Veiðimálastofnunar, Hólum 1986. 13 bls.
- Tumi Tómasson 1991. Reykjadalásá 1987-1991. VMST-N/9007x. 21 bls.
- Yletyinen J., Butler W.E., Ottersen G., Andersen K.H., Bonanomi S., Diekert F.K., Folke C., Lindegren M., Nordström M.C., Richter A., Rogers L., Romagnoni G., Weigel B., Whittington J.D., Blenckner T. and Stenseth N.C. 2018. When is a fish stock collapsed?. doi: <https://doi.org/10.1101/329979>.

- Wacker, S., Næsje, T.F., Karlson, S., Ugedal, O., Diserud, O.H., Ulvan, E.M., Aronsen, T. 2020. Genetisk þávirkning av rømt oppdrettslaks blant laksunger og voksen laks fra samme årsklasse i Altaelva. NINA Rapport 1853. Norsk institutt for naturforskning 21 bls.
- Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2002. Veiðiálag, stærð hrygningarstofns og nýliðun í litlum ám. VMST-R/0204. 31 bls.

Tölur

Tafla 1. Lengd árkafla á vatnasvæði Reykjadalsár og Eyvindarlækjar.

Svæði	Fjarlægðir km
Ármót Eyvindarlækjar og Laxár að Vestmanssvatni	4
Vestmansvatn að ármótum við Seljadalsá	6
Frá ármótum Seljadalsár að Máslæk	11
Frá ármótum Máslækjar að mótum kvísla	3,5
Vesturkvísl frá ármótum að Eiríkspólli	1
Reykjadalsá og Eyvindarlækur: Fiskgengt alls	25,5
Máslækur (ófiskgengt)	2,5
Seljadalsá að fossi (fiskgengt)	2,5
Seljadalsá frá fossi að 200 m hæðarlínu	6

 Tafla 2. Staðsetning og stærð rafveiðistöðva í Reykjadalsá og Seljadalsá sumarið 2021, 2022 og 2023 ásamt fjölda veiddra seiða og þéttleika á hverja 100 m².

2021							
Heiti stöðvar	GPS staðsetning		Flatarmál stöðvar	Lax fjöldi	Lax fjöldi/100m ²	Urriði fjöldi	Urriði fjöldi/100m ²
	N	W					
Stafn	65,62937	17,30934	75,6	35	46,3	99	131,0
Hallbjarnarstaðir	65,67186	17,32878	101	105	104,0	33	32,7
Laugar	65,71976	17,35823	84	15	17,9	116	138,1
Seljadalsá	65,73542	17,40806	123	46	37,4	79	64,2
Alls			383,6	201	52,4	327	85,2
2022							
Heiti stöðvar	GPS staðsetning		Flatarmál stöðvar	Lax fjöldi	Lax fjöldi/100m ²	Urriði fjöldi	Urriði fjöldi/100m ²
	N	W					
Stafn	65,62937	17,30934	140	20	14,3	73	52,1
Hallbjarnarstaðir	65,67186	17,32878	143	111	77,6	23	16,1
Laugar	65,71976	17,35823	136	63	46,3	78	57,4
Seljadalsá	65,73542	17,40806	147	34	23,1	67	45,6
Alls			566	228	40,3	241	42,6 ⁸⁰
2023							
Heiti stöðvar	GPS staðsetning		Flatarmál stöðvar	Lax fjöldi	Lax fjöldi/100m ²	Urriði fjöldi	Urriði fjöldi/100m ²
	N	W					
Stafn	65,62937	17,30934	124	3	2,4	103	83,1
Hallbjarnarstaðir	65,67186	17,32878	75	40	53,3	33	44,0
Laugar	65,71976	17,35823	92	40	43,5	51	55,4
Seljadalsá	65,73542	17,40806	80	35	43,8	31	38,8
Alls			371	118	31,8	218	58,8

Tafla 3. Lengd, þyngd og holdastuðull (K) árganga laxaseiða í rafveiðum í Reykjadalssá sumarið 2021 (N er fjöldi mælinga og s.d. er staðalfrávik meðaltals).

Staður	Stærð stöðvar þéttl. Fjöldi Lax 0+										
	m ²	100m ²	N	Lengd	s.d.	N	þyngd	s.d.	N	Holdast. (K)	s.d.
Stafn	76	2,6	2	4,2	0,14						
Hallbjarnarstaðir	101	24,8	25	4,1	0,56						
Laugar	84	1,2	1	4,5	-						
Seljadalsá	123	17,9	22	4,3	0,30						

Staður	Stærð stöðvar þéttl. Fjöldi Lax 1+											
	m ²	100m ²	N	Lengd	s.d.	N	þyngd	s.d.	N	Holdast. (K)	s.d.	
Stafn	76	36,8	28	6,6	0,56	6	4,1	0,48	6	1,12	0,18	
Hallbjarnarstaðir	101	62,4	63	6,2	0,49	61	4,6	0,70	61	1,09	0,08	
Laugar	84	6,0	5	7,1	0,71	5	4,1	1,20	5	1,11	0,12	
Seljadalsá	123	12,2	15	6,9	0,49	14	3,6	0,72	14	1,06	0,14	

Staður	Stærð stöðvar þéttl. Fjöldi Lax 2+											
	m ²	100m ²	N	Lengd	s.d.	N	þyngd	s.d.	N	Holdast. (K)	s.d.	
Stafn	76	0,0	0									
Hallbjarnarstaðir	101	9,9	10	9,2	0,55	10	8,5	1,54	10	1,06	0,11	
Laugar	84	3,6	3	8,2	0,15	3	6,2	0,50	3	1,13	0,12	
Seljadalsá	123	4,1	5	8,7	0,67	5	7,9	2,69	5	1,14	0,11	

Staður	Stærð stöðvar þéttl. Fjöldi Lax 3+											
	m ²	100m ²	N	Lengd	s.d.	N	þyngd	s.d.	N	Holdast. (K)	s.d.	
Stafn	116	4,3	5	12,2	0,79	5	19,2	4,76	5	1,03	0,06	
Hallbjarnarstaðir	131	5,3	7	10,6	0,46	7	14,0	2,67	7	1,12	0,10	
Laugar	70	8,6	6	10,9	0,74	6	14,0	4,67	6	1,05	0,18	
Seljadalsá	125	3,2	4	10,6	0,71	4	12,6	4,01	4	1,04	0,11	

Tafla 4. Þéttleiki laxa og urriðaseiða miðað við hverja 100 m² og hlutfalli tegundanna. Tölur um þéttleika seiða 1984 og 1985 eru frá Tuma Tómassyni (1986) og tölur frá 1987 - 1990 einnig frá Tuma Tómassyni (1991). Tölur frá 1995 eru frá Ara Teitssyni (munnl. uppl.) og tölur frá 2001 frá Eik Elfarsdóttur (2001) og Guðrúnu Finnbogadóttur (2001)

Veiðisvæði	Lax	Lax	Urriði	Urriði
Ár	Þéttleiki	Hlutfall (%)	Þéttleiki	Hlutfall (%)
Hóll				
1976	19,53	46,3	22,6	53,7
Stafn				
1984	14,1	78,0	3,9	22,0
1985	6,2	47,0	7,0	53,0
1987	16,2	28,0	41,0	72,0
1988	116,9	67,0	8,3	33,0
1989	26,0	72,0	10,0	28,0
1990	8,3	84,0	1,6	16,0
2002	10,2	30,6	23,0	69,4
2003	18,1	25,2	54,0	74,8
2004	5,9	6,7	82,4	93,3
2006	12,2	15,8	56,1	84,2
2009	5,5	12,6	37,7	87,4
2010	9,9	11,1	77,5	88,9
2011	13,5	12,6	93,8	87,4
2012	14,0	12,1	101,2	87,9
2013	11,7	23,9	37,4	76,1
2014	11,4	19,2	47,7	80,8
2015	0,7	7,1	9,6	92,9
2016	16,7	36,4	29,2	63,6
2017	22,1	15,3	122,1	84,7
2018	16,7	21,1	62,2	78,9
2019	11,3	27,0	30,7	73,0
2020	19,8	23,7	63,8	76,3
2021	46,3	26,1	131,0	73,9
2022	14,3	21,5	52,3	78,5
2023	2,4	23,8	38,8	97,2
Hallbjarnarstaðir				
1984	22,0	91,0	2,3	9,0
1985	13,9	89,0	1,8	11,0
1987	32,8	77,0	10,0	23,0
1988	23,1	82,0	5,0	18,0
1989	10,8	86,0	1,8	14,0
1990	30,9	94,0	1,9	6,0
2000	33,8	47,3	50,2	52,7
2002	29,2	55,9	23,1	44,1
2003	62,2	32,8	127,6	67,2
2004	30,3	42,9	40,3	57,1
2006	15,0	34,9	27,8	65,1
2009	24,3	53,0	21,5	47,0
2010	75,0	59,6	50,8	40,4
2011	79,8	66,4	40,4	33,6
2012	79,1	73,9	27,9	26,1
2013	37,1	54,1	31,5	45,9
2014	48,7	55,8	38,4	44,2
2015	87,8	74,5	30,0	25,2
2016	44,8	52,3	40,8	47,7
2017	55,4	49,3	57,0	50,7
2018	94,2	69,0	42,3	31,0
2019	60,9	82,7	12,8	17,3
2020	62,6	64,6	34,4	35,4
2021	104,0	76,0	32,7	23,9
2022	77,6	82,8	16,1	17,2
2023	53,3	54,8	44,0	45,2

Tafla 4. Framhald.

Laugar				
Veiðisvæði	Lax	Lax	Urriði	Urriði
Ár	Þéttleiki	Hlutfall (%)	Þéttleiki	Hlutfall (%)
Laugar				
1984	19,4	93,0	1,4	7,0
1985	22,7	98,0	0,5	2,0
1987	32,8	84,0	6,0	16,0
1988	41,5	97,0	1,3	3,0
1989	26,9	96,0	1,0	4,0
1990	50,0	97,0	1,3	3,0
2000	55,8	71,8	86,3	28,2
2002	29,9	45,6	35,6	54,4
2003	56,2	69,3	24,9	30,7
2004	17,7	22,2	62,3	77,8
2006	48,5	53,4	36,0	46,6
2009	17,6	37,1	29,8	62,9
2010	34,5	38,4	55,5	61,6
2011	24,0	65,5	37,3	34,5
2012	24,0	55,1	56,3	44,9
2013	24,0	39,5	27,1	60,5
2014	57,9	65,1	31,0	34,9
2015	24,0	46,9	21,5	53,1
2016	24,0	54,7	32,1	45,3
2017	17,0	25,8	48,9	74,2
2018	25,7	33,3	51,4	66,7
2019	21,9	25,8	63,0	74,2
2020	31,4	31,9	67,1	68,1
2021	17,9	11,5	138,1	88,5
2022	46,3	44,7	57,4	55,3
2023	43,5	44,0	55,4	56,0
Seljadalsá				
1984	12,0	92,0	1,1	8,0
1985	23,3	72,0	9,1	28,0
1987	92,4	96,0	3,4	4,0
1988	61,6	100,0	0,0	0,0
1989	47,2	100,0	0,0	0,0
1990	8,7	84,0	1,7	16,0
2002	21,0	57,0	15,9	43,0
2003	65,4	27,2	174,3	72,7
2004	50,0	62,4	30,1	37,6
2006	18,3	32,6	37,9	67,4
2009	12,4	66,7	6,2	33,3
2010	28,1	28,4	71,1	71,6
2011	26,4	53,3	21,0	46,7
2012	58,0	34,3	112,1	65,7
2013	45,5	76,9	13,6	23,1
2014	68,3	93,0	5,1	7,0
2015	22,1	58,8	15,4	41,2
2016	32,1	58,4	22,9	41,6
2017	48,8	81,6	11,0	18,4
2018	86,9	80,4	21,2	19,6
2019	59,8	69,9	25,8	30,1
2020	17,6	25,3	52,0	74,7
2021	37,4	36,8	64,2	63,2
2022	23,1	33,7	45,6	66,3
2023	43,8	53,0	38,8	47,0

Tafla 5. Samanlögð stærð mælistöðva og meðaltalsþéttleiki árganga laxaseiða í seiðamælingum í Reykjadalssá (mælingar eru ekki árlegar).

Ár	Flatarmál stöðvar	Þéttleiki árganga			
		0+	1+	2+	3+
1987	653	3,0	6,0	14,3	0,8
1988	1002	12,3	7,9	6,8	1,5
1989	1136	5,6	6,0	6,7	2,6
1990	928	10,0	9,9	11,6	2,1
2002	837	10,5	8,8	4,9	0,0
2003	596	24,3	14,4	4,5	0,0
2006	527	10,4	8,5	3,8	1,5
2009	478	6,5	4,6	5,6	0,8
2010	389	20,3	13,1	3,1	1,8
2011	295	20,7	26,4	7,8	0,0
2012	243	16,9	24,7	10,7	0,8
2013	473	2,3	10,3	32,0	0,6
2014	472	20,6	10,6	9,3	0,9
2015	384	16,1	5,7	6,0	0,8
2016	386	8,8	12,4	11,9	1,8
2017	292	12,7	15,8	7,9	1,7
2018	342	23,1	11,7	6,4	3,2
2019	356	14,9	14,3	8,4	0,6
2020	317	15,1	11,8	9,1	1,1
2021	260	9,6	37,7	8,5	3,8
2022	419	19,3	20,3	9,1	0,2
2023	291	1,0	22,7	6,2	0,7
Meðaltal	503	12,9	13,8	8,8	1,2

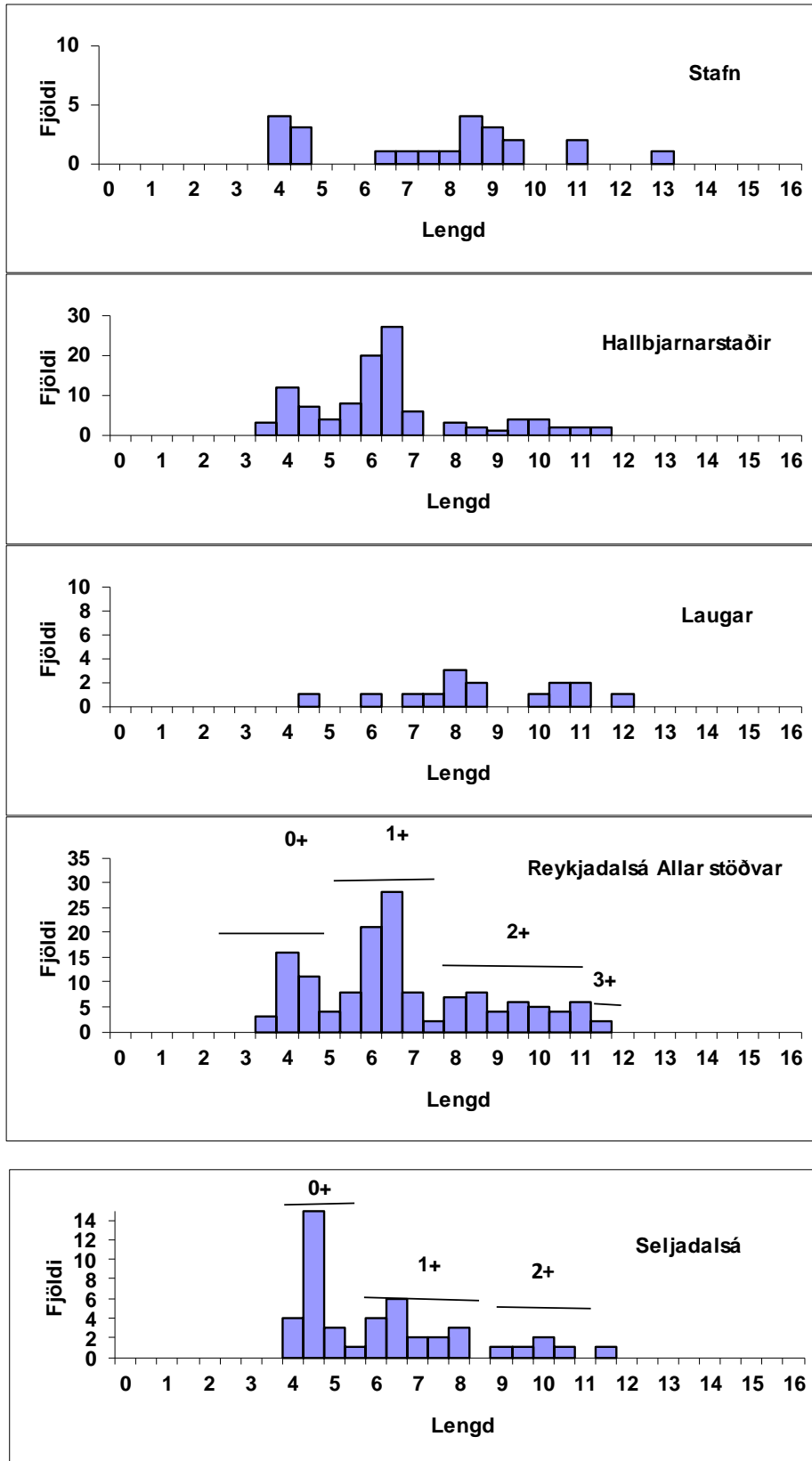
Tafla 6. Stærð mælistöðvar og meðaltalsþéttleiki árganga laxaseiða í seiðamælingum í Seljadalssá (mælingar eru ekki árlegar).

Ár	Flatarmál stöðvar	Þéttleiki árganga			
		0+	1+	2+	3+
1987	320	51,2	33,7	5,6	1,9
1988	375	0,0	21,8	4,3	0,4
1989	400	0,0	2,5	6,2	0,0
1990	360	0,0	9,3	3,2	2,5
2002	214	4,7	12,1	3,3	0,0
2003	101	1,0	42,6	20,8	0,0
2006	153	10,5	5,9	2,0	0,0
2009	129	0,0	6,2	5,4	0,8
2010	135	5,2	19,3	3,0	0,7
2011	91	0,0	14,3	12,1	0,0
2012	58	17,2	15,5	24,1	1,7
2013	132	25,0	12,9	3,0	3,8
2014	98	50,0	12,2	6,1	2,0
2015	136	12,5	9,5	0,0	0,0
2016	140	17,1	3,6	9,3	2,1
2017	82	43,9	3,7	0,0	1,2
2018	99	53,5	29,3	4,0	0,0
2019	97	25,8	28,9	6,2	0,0
2020	125	11,6	11,7	0,0	0,0
2021	123	17,8	12,2	6,5	0,7
2022	147	4,8	15,6	2,0	0,7
2023	80	8,2	1,4	1,7	0,7
Meðaltal	163	16,4	14,7	5,9	0,9

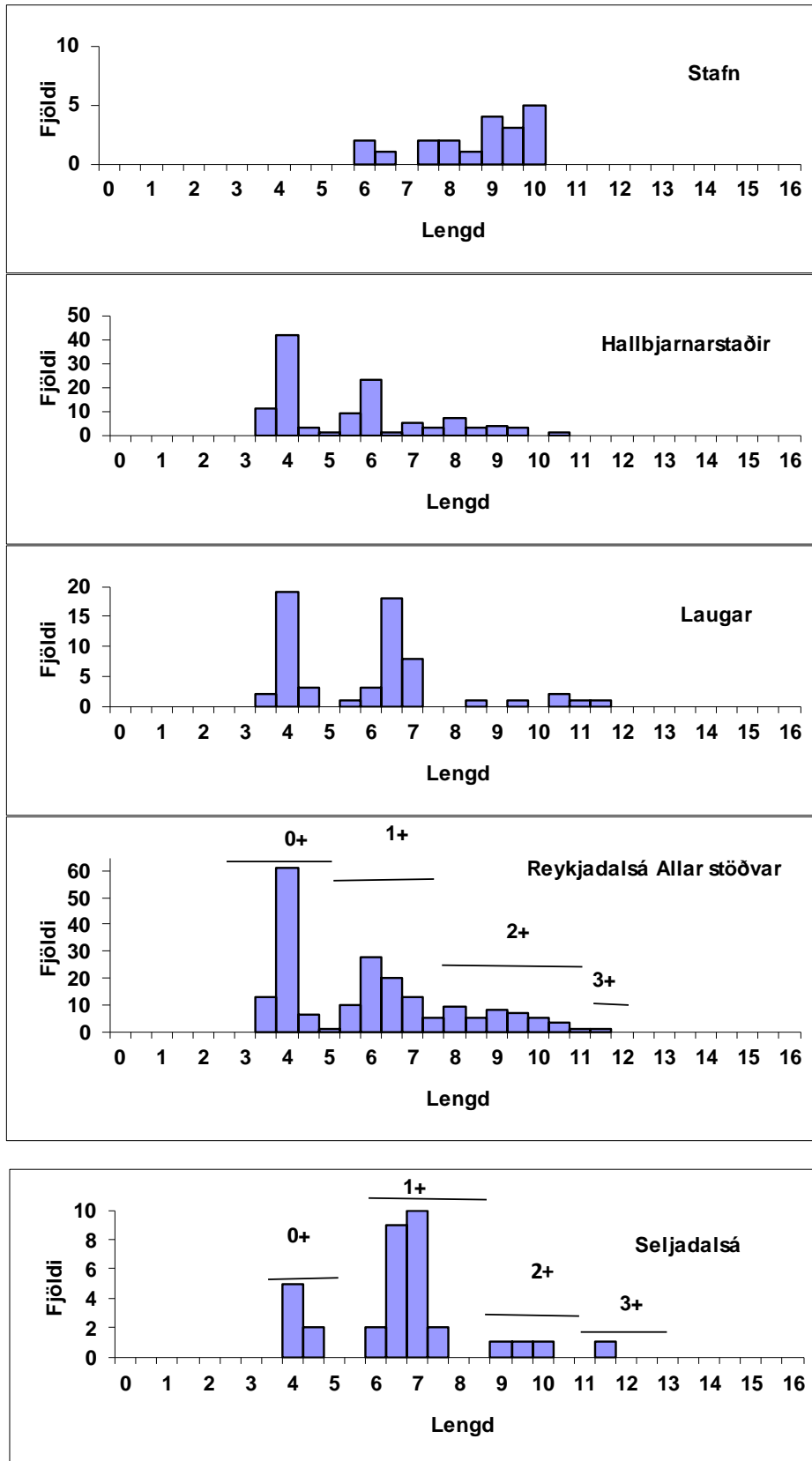
Tafla 7. Veiðiskráning á vatnasvæði Reykjadalssá og Eyvindarlækjar frá árinu 1974 - 2023.

Ár	Lax		Afli		Afli		Urriði			Bleikja	
	Stangveiði	Sleppt	stangveiði	Netaveiði	Net og stöng	Veiði	Sleppt	Afli	Veiði	Sleppt	Afli
1974	337		337			337					
1975	264		264			264					
1976	133		133			133					
1977	593		593			593					
1978	657		657	350		1007					
1979	492		492			492					
1980	321		321	248		569					
1981	271		271	186		457					
1982	114		114	106		220					
1983	210		210	79		289					
1984	155		155	110		265					
1985	344		344	181		525					
1986	373		373	215		588					
1987	241		241	149		390					
1988	435		435	108		543					
1989	241		241	91		332					
1990	272		272	105		377					
1991	191		191	88		279					
1992	280		280	52		332					
1993	249		249	56		305					
1994	110		110	21		131					
1995	119		119	50		169					
1996	132		132	29		161					
1997	109		109	10		119					
1998	65		65	73		138					
1999	64	1	63	15		78					
2000	39	0	39	15		54					
2001	87	86	1	3	4	0			700		
2002	25	18	7	9	16	68			2		
2003	90	84	6	7	13	1247	63	1184	19	8	11
2004	89	78	11	0	11	788	352	436	92	34	37
2005	138	113	25	5	30	2046	1335	711	59	30	29
2006	102	70	32	5	37	2438	1539	899	43	5	38
2007	43	21	22	4	26	2157	367	1790	116	3	113
2008	32	26	6	0	6	885	798	87	39	5	34
2009	76	66	10	0	10	1678	283	1395	8	1	7
2010	104	70	34	0	34	2305	919	1386	36	8	28
2011	79	64	15	0	15	1509	988	521	5	0	5
2012	32	14	18	0	18	707	284	423	8	0	8
2013	33	19	14	0	14	1389	317	1072	0	0	0
2014	41	21	20	0	20	1122	865	257	0	0	0
2015	71	35	36	0	36	700	213	487	1	0	1
2016	46	35	11	0	11	325	128	197	3	0	3
2017	13	11	2	0	2	1747	1698	49	0	0	0
2018	51	51	0	0	0	956	691	265	18	9	9
2019	21	15	6	0	6	496	274	222	5	4	1
2020	16	11	5	0	5	360	117	243	37	6	31
2021	7	7	0	0	0	207	127	83	15	15	0
2022	38	29	11	0	11	918	789	129	58	53	5
2023	41	38	3	0	3	322	281	41	9	8	1
Meðaltal	162	39	142	53	190	1060	592	566	55	9	17
Mesta	657	113	657	350	1007	2438	1698	1790	700	53	113
Minnsta	7	0	0	0	0	0	63	41	0	0	0

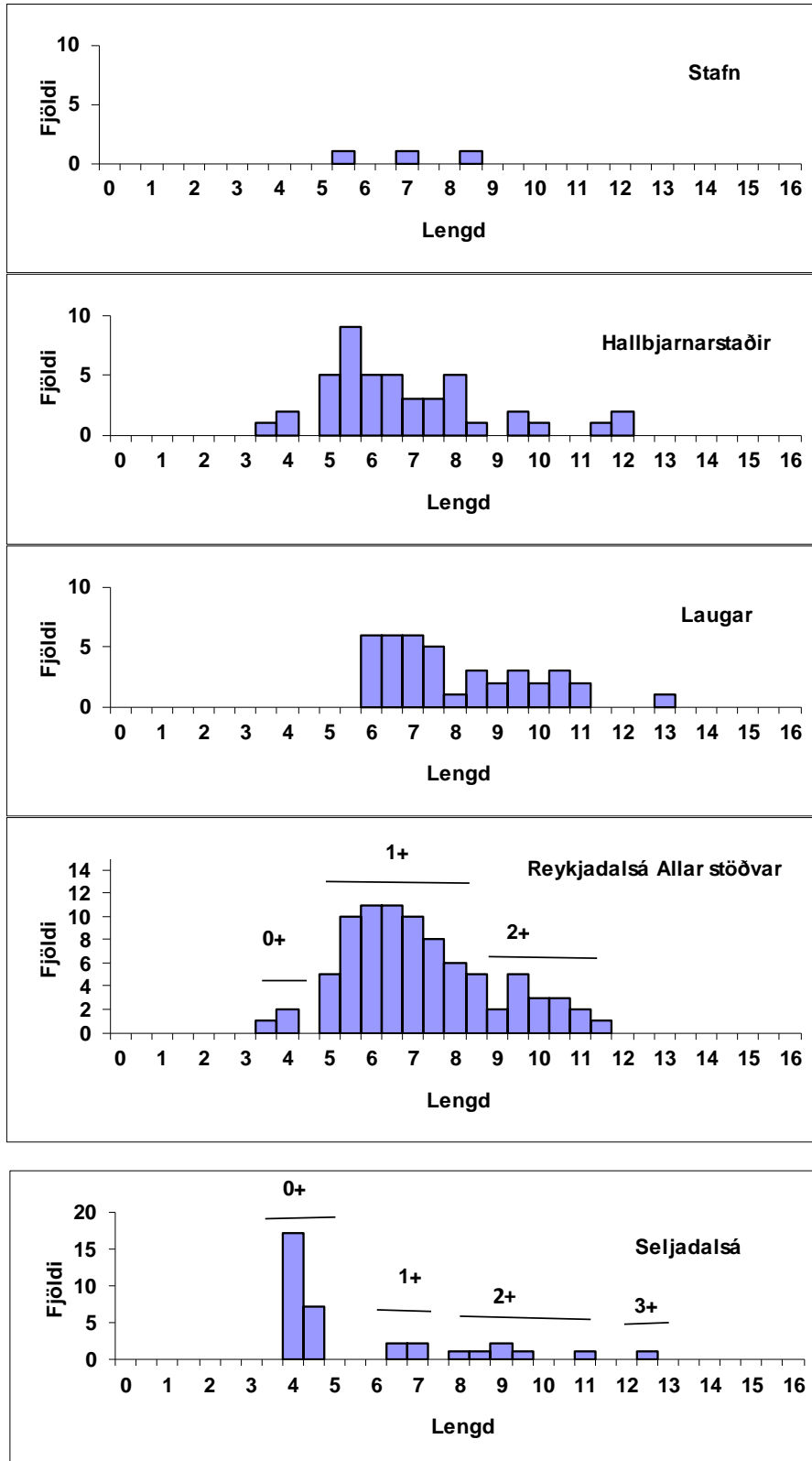
Myndir



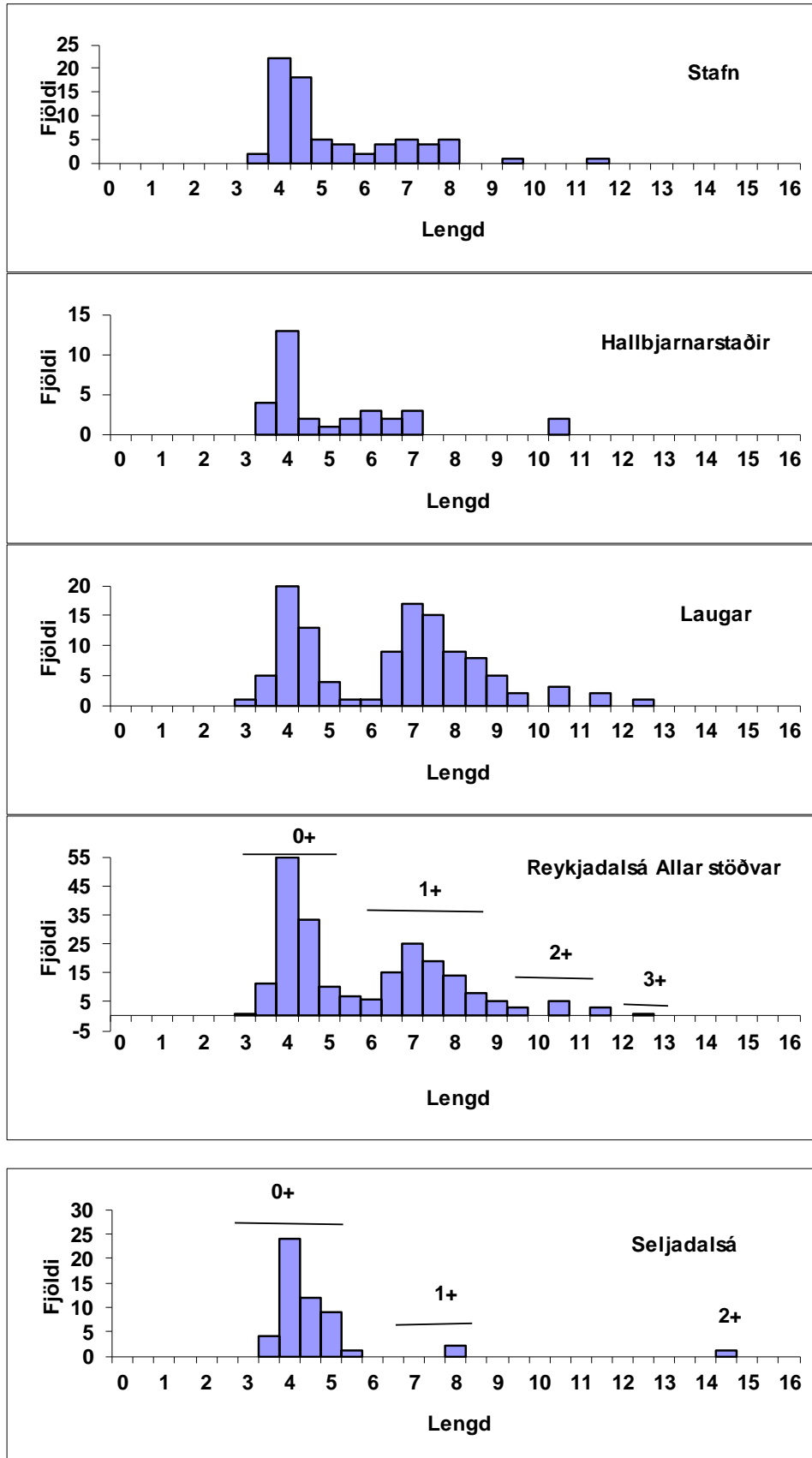
Mynd 1. Lengdardreifing laxaseiða í rafveiðum í Reykjadalssá og Seljadalsá sumarið 2021.



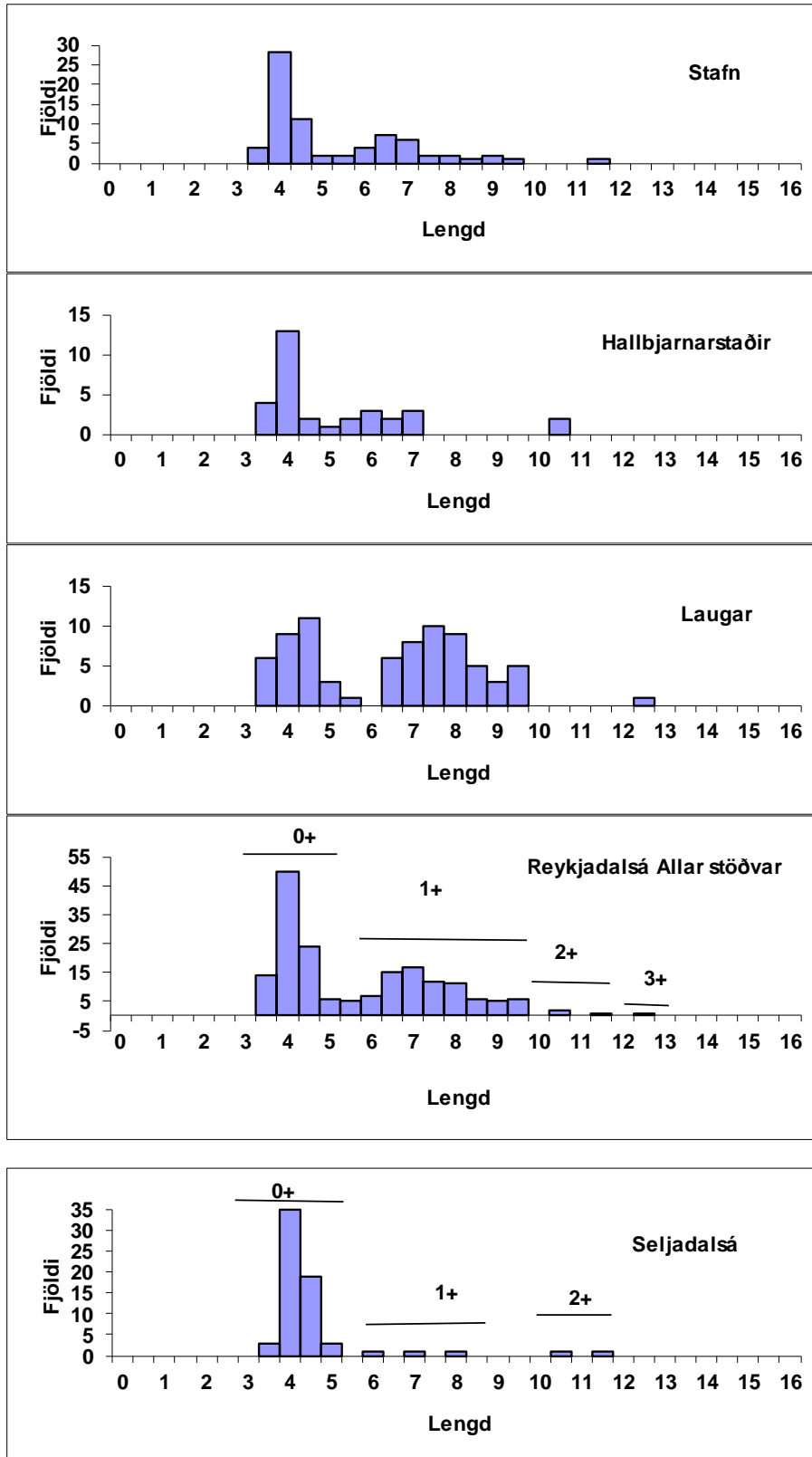
Mynd 2. Lengdardreifing laxaseiða í rafveiðum í Reykjadalur og Seljadalsá sumarið 2022.



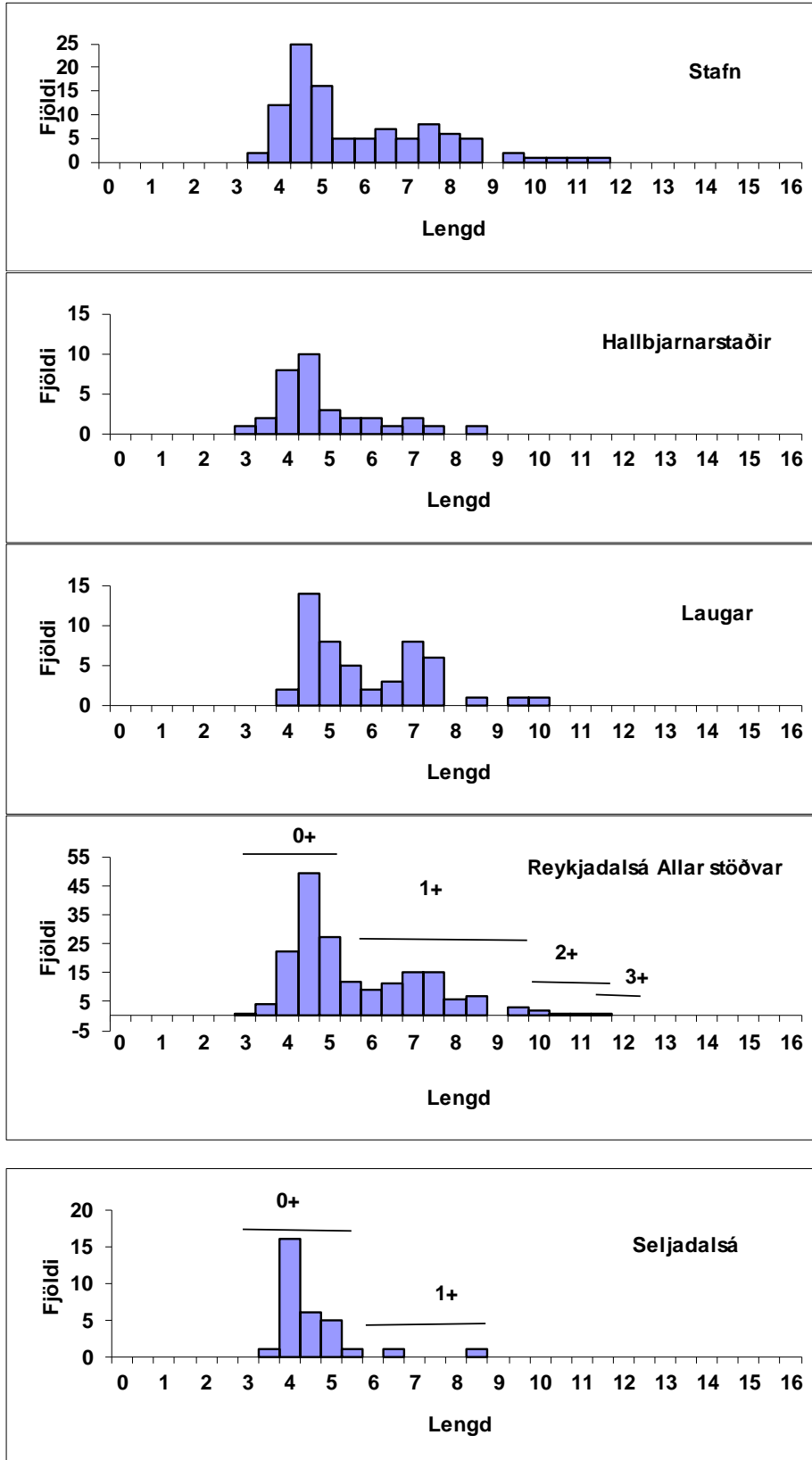
Mynd 3. Lengdardreifing laxaseiða í rafveiðum í Reykjadalur og Seljadalsá sumarið 2023.



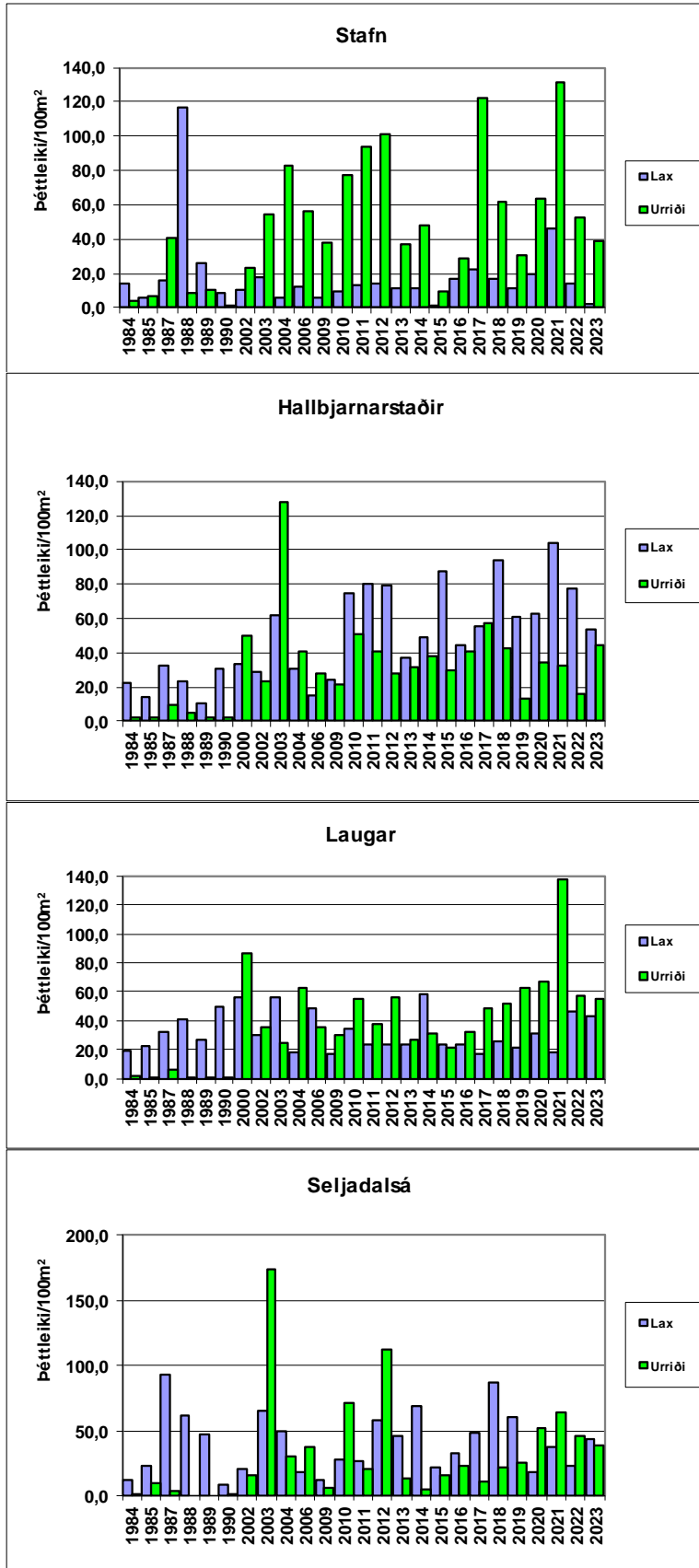
Mynd 4. Lengdardreifing urriðaseiða í rafveiðum í Reykjadalssá og Seljadalsá sumarið 2021.



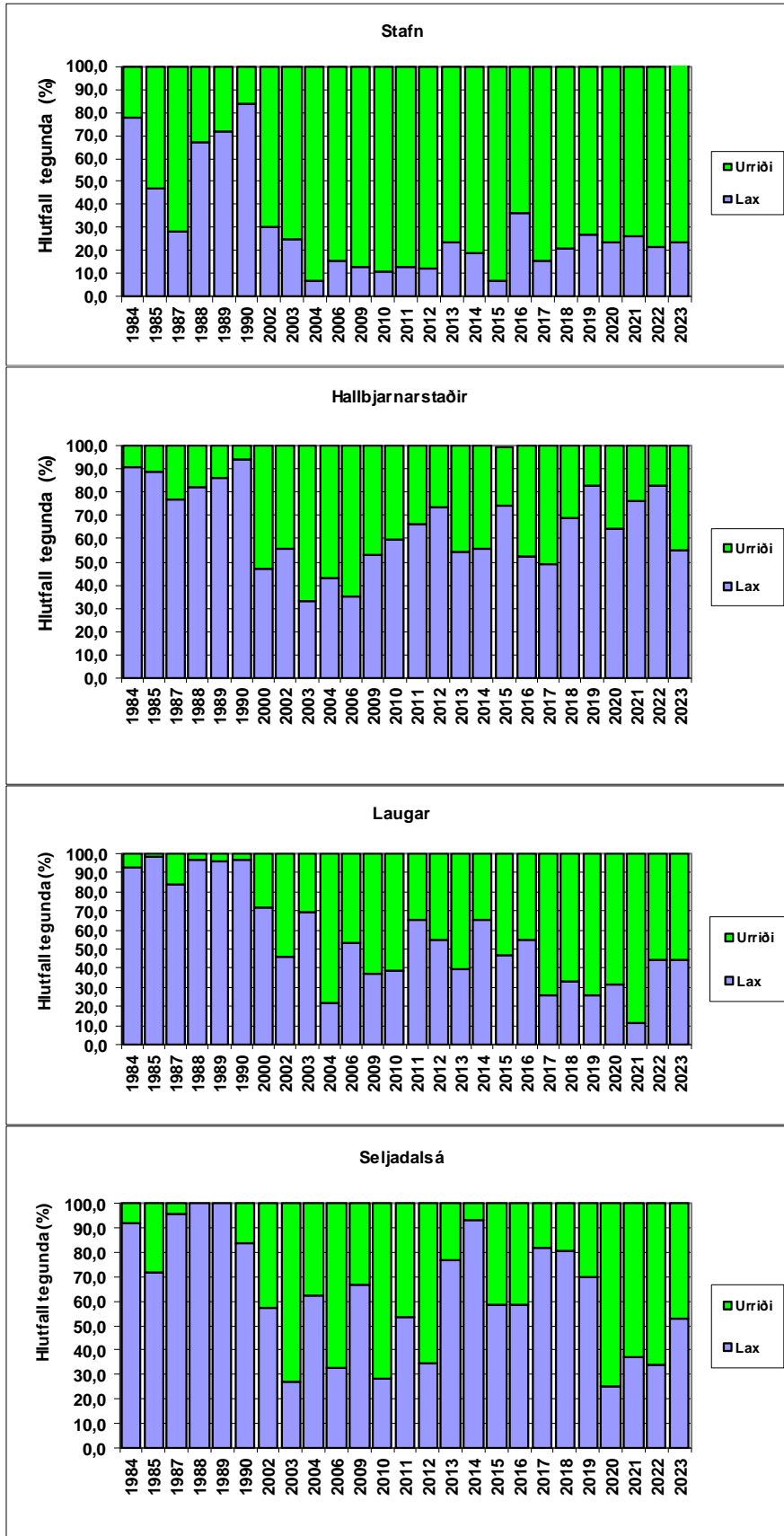
Mynd 5. Lengdardreifing urriðaseiða í rafveiðum í Reykjadalur og Seljadalsá sumarið 2022.



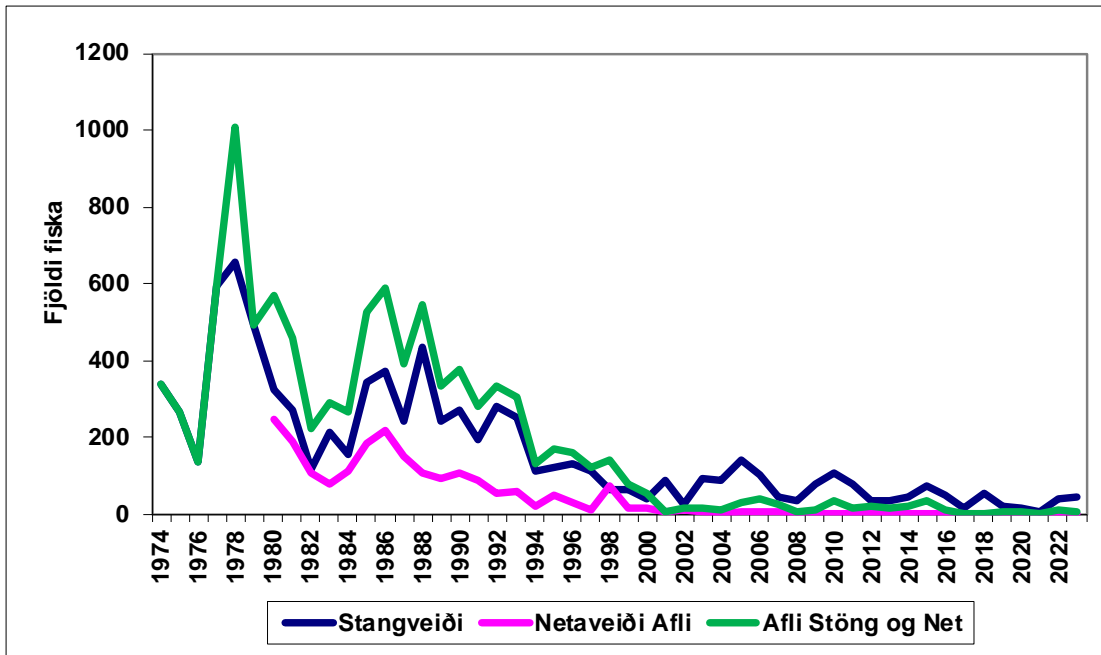
Mynd 6. Lengdardreifing urriðaseiða í rafveiðum í Reykjadalssá og Seljadalsá sumarið 2023.



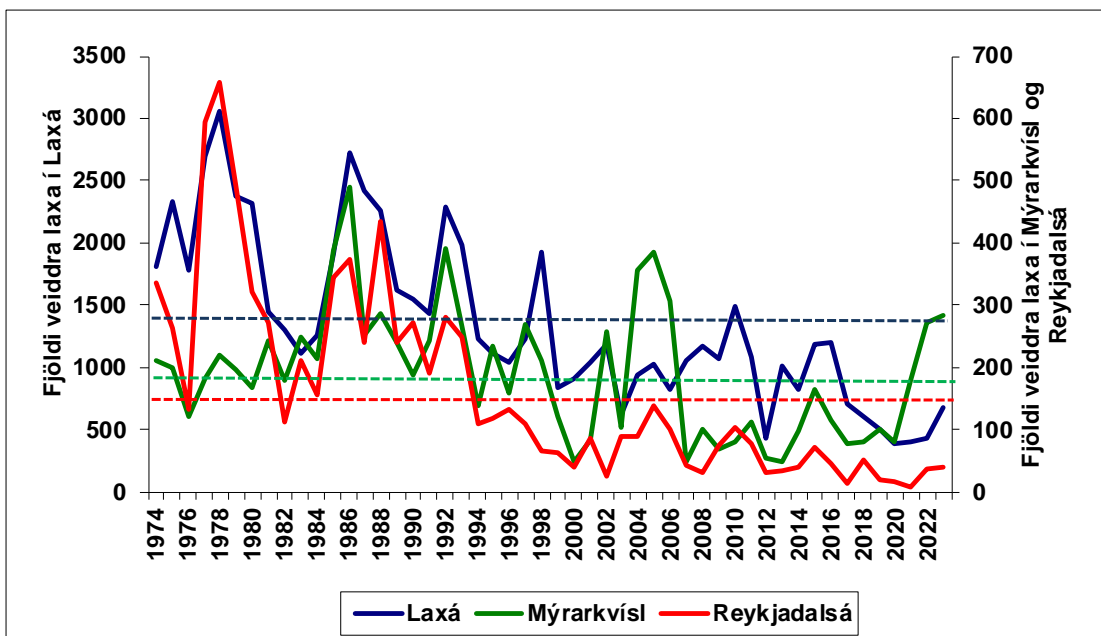
Mynd 7. Þéttleiki laxaseiða (bláar súlur) og urriðaseiða (grænar súlur) á hverja 100 m² botnflatar í rafveiði (ath. að ártölín eru ekki samfelld).



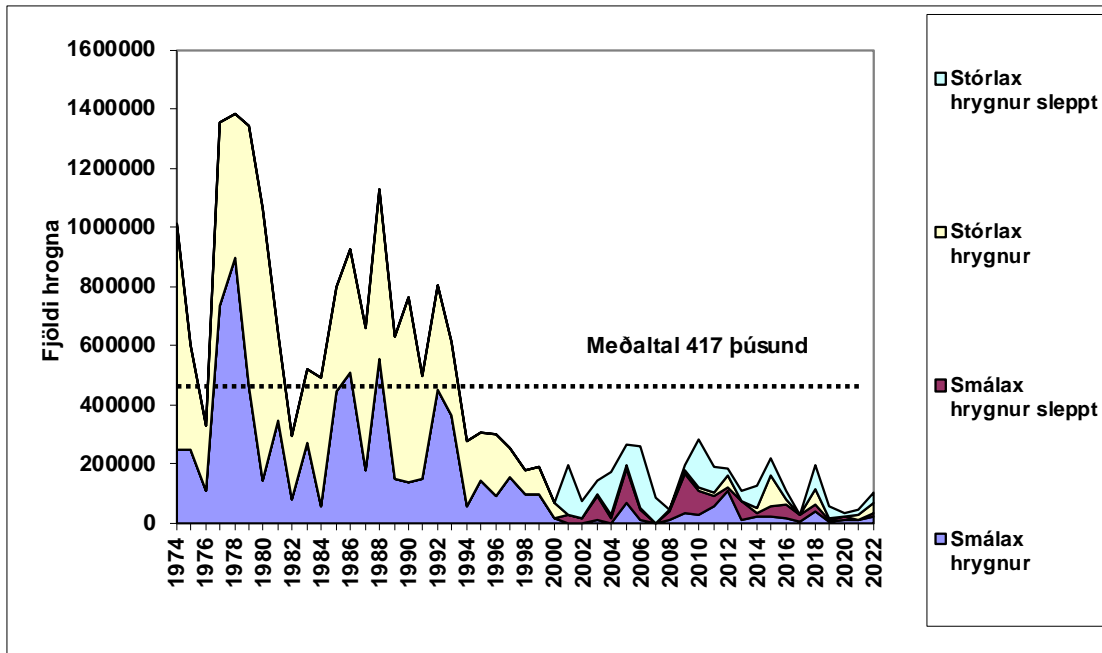
Mynd 8. Hlutfall urriða og laxaseiða í rafveiðum á vatnasvæði Reykjadalár og Eyvindarlækjar (Ath. að ártölín eru ekki samfelld).



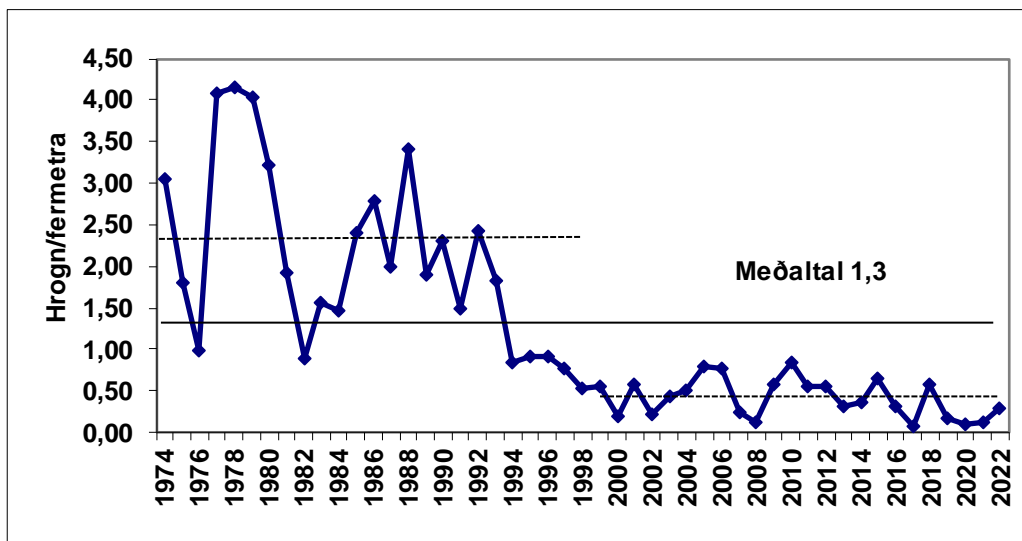
Mynd 9. Stangveiði, netaveiði og afli (fjöldi landaðra laxa) á vatnasvæði Reykjadalárs og Eyvindarlækjar 1974 - 2023.



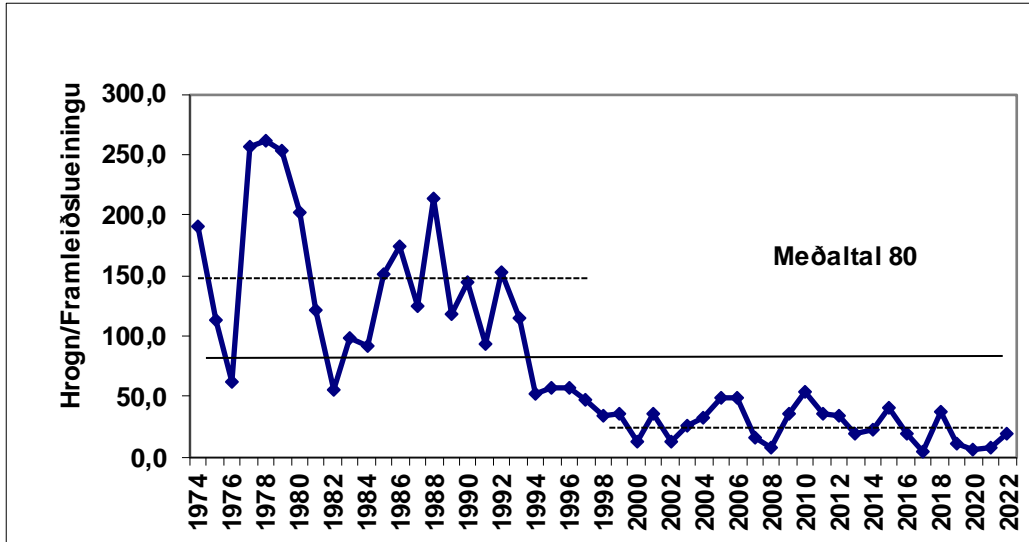
Mynd 10. Skráð laxveiði á stöng í Laxá í Aðaldal, Mýrarkvísl og Reykjadalárs og Eyvindarlæk á árunum 1974 - 2023. Sá lax sem sleppt er aftur er með í þessum tölum. Brotnar línur sýna meðaltöl.



Mynd 11. Áætlaður fjöldi hrogna í hrygningu í Reykjadalur og Eyvindarlæk 1974-2022. Gert er ráð fyrir að veiðihlutfall í stangveiði hafi verið 50% á smálax og 70% á stórlax, kynjahlutfall í veiði og hrygningu hafi verið það sama og tekið tillit til stærðar hryg



Mynd 12. Áætlaður fjöldi hrogna á hvern fermetra botnflatar í Reykjadalur á árunum 1974 - 2022 (meðaltal 1974 - 1993 er 2,38 og meðaltal 1994 - 2020 er 0,49).



Mynd 13. Áætlaður fjöldi hrogn á hverja framleiðslueiningu í Reykjadalur á árunum 1974 - 2022 (meðaltal 1974 - 1993 er 150 og meðaltal 1994 - 2020 er 31) (mat á fjölda framleiðslueininga byggir á bráðabirgðamati).



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna