



Árbæjarkvísl Elliðaáanna 2022 - Fiskirannsóknir

Jóhannes Sturlaugsson



apríl 2023

Árbæjarkvísli Elliðaánna 2022

Fiskirannsóknir

Jóhannes Sturlaugsson

Laxfiskar
apríl 2023

Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur

LAXFISKAR - fiskirannsóknir í ám, vötnum og sjó



Efnisyfirlit

Ágrip

1. Inngangur	1
2. Aðferðir	1
3. Niðurstöður og umræða	2
3.1. Hrygningarlaxinn í Árbæjarkvísl	2
3.2. Urriðinn í Árbæjarkvísl	5
3.3. Seiði lax og urriða	6
4. Lokaorð	11
5. Heimildir	12

Ágrip

Árið 2022 vann rannsóknarfyrtækið Laxfiskar að vöktunarrannsókn á laxi og urriða í Árbæjarkvísl Elliðaánna fyrir hönd Orkuveitu Reykjavíkur, en sú vöktun hófst 2021 í kjölfar þess að vatnsmiðlun í Árbæjarlóni var aflögð í lok október 2020. Rannsóknin gerir kleift að setja fram mynd af því hvernig lax og urriði nýta sér Árbæjarkvíslina eftir að sú breyting varð á að hluti Elliðaánna fær óhindrað að renna þar árið um kring. Rannsóknin felur í sér vöktun á seiðabúskap í Árbæjarkvísl og á stærð hrygningarstofna laxa og urriða þar – vöktun sem verður haldið úti næstu árin. Með því móti er gerlegt að kortleggja framganginn í dreifingu og þéttleika þessara fisktegunda í Árbæjarkvísl í kjölfar umræddra breytinga, þar með talið fyrir það svæði Árbæjarkvíslar þar sem Árbæjarlón var áður.

Rannsóknarvinnan 2022 sýnir að laxinn nýtir sér vel að opnað hefur verið fyrir fiskgegnð upp Árbæjarkvísl. Laxinn nýtir ekki síst þau hrygningarsvæði sem endurheimst hafa á fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns og fjöldi laxaseiða þar vitnar um góða afkomu seiðanna. Þannig var fjöldi sumargamalla laxaseiða (0^+) í Árbæjarkvísl að jafnaði um $128/100\text{ m}^2$ á rafveiðistöðvunum þar sem Árbæjarlón var fyrrum og á efri rafveiðistöðvunum voru sumargömlu seiðin að jafnaði um $43/100\text{ m}^2$. Urriða er sem fyrr að finna upp eftir allri Árbæjarkvíslinni en 2022 var nokkru færra í röðum bæði hrygningarurriða og urriðaseiða en árinu áður.

Við vöktun á fjölda hrygningarlaxa 2022 í Árbæjarkvísl reyndist mesti fjöldi laxa sem talinn var á einni nóttu vera 212 laxar þann 19. október. rétt fyrir upphaf hrygningarinnar. Þann 14. nóvember var hrygning laxins í fullum gangi en 24. nóvember þá var hrygning laxins í Árbæjarkvísl að mestu yfistaðin en þá nótt voru taldir 192 laxar í kvíslinni. Í ljósi talninga á hrygningarlaxi í Árbæjarkvísl og með hliðsjón af því að 1635 laxar gengu í Elliðaárnar til hrygningar 2022 samkvæmt kvikmyndafiskteljaragögnum þá er ljóst að 13% laxanna sem gengu í Elliðaárnar 2022 sáuust á einum og sama sólarhringnum í Árbæjarkvísl haustið 2022 og því ljóst að eitthvað fleiri laxar fóru þar um. Á grunni talninga í Árbæjarkvísl má leiða líkum að því að um 10% laxa sem gengu í Elliðaárnar 2022 hafi hrygnt í Árbæjarkvísl.

Rannsóknarniðurstöður 2022 vitna um mikla velgengni laxins í Árbæjarkvísl í kjölfar þess að sá einkennisfiskur Elliðaánna endurheimti gönguleið sína þar sem og hrygningar- og uppeldissvæði, í kjölfar þess að vatnsmiðlun fyrir tilstilli manngerðs Árbæjarlóns var aflögð. Sterk staða laxins Árbæjarkvísl vitnar um mikilvægis þess hluta Elliðaánna fyrir vatnakerfi Elliðaánna.

1. Inngangur

Vatnsmiðlun með tilheyrandi Árbæjarlóni var aflögð í lok október 2020 í Elliðaánum og um leið fékk árvatnið að nýju að renna óhindrað um farveg Árbæjarkvíslar árið um kring. Sú aðgerð Orkuveitu Reykjavíkur færði þennan hluta Elliðaánna til náttúrulegs horfs hvað varðar frjálsa fiskför sem og vegna þess að þá endurheimtust hrygningar- og uppeldisskilyrði, en þau búsvæði spilltust við tilurð Árbæjarlóns sem notað var til vatnsmiðlunar vegna reksturs Elliðaárvirkjunar.

Árlegar vöktunarrannsóknir á fiskistofnum í vatnakerfi Elliðaánna hafa verið stundaðar í Elliðaánum frá árinu 1988, en síðan 2011 hefur sú vinna verið í höndum rannsóknarfyrirtækisins Laxfiska (Jóhannes Sturlaugsson 2022a). Í tengslum við þá ákvörðun Orkuveitu Reykjavíkur að ráðast í að opna Árbæjarkvísl fyrir árlegum göngum lax og sjóbirtings/urriða upp ána, með tilheyrandi endurheimt hrygningar- og uppeldissvæða, var ákveðið að vakta framvinduna á svæðinu varðandi lax og urriða með hliðsjón af hrygningu og uppeldi seiða. Þær rannsóknir fékk Orkuveita Reykjavíkur rannsóknarfyrirtækið Laxfiska til að skipuleggja og vinna. Sú vöktunarrannsókn hófst sumarið 2021 og gerð hefur verið grein fyrir niðurstöðum frá vinnu þess árs í ítarlegri skýrslu (Jóhannes Sturlaugsson 2022b). Rannsóknin felur í sér vöktun á ástandi seiða og á stærð hrygningarstofns hjá laxi og urriða í Árbæjarkvísl sem verður haldið úti næstu árin. Með því móti er gerlegt að kortleggja framganginn í dreifingu og þéttleika þessara fisktegunda í Árbæjarkvísl í kjölfar umræddra breytinga, þ.m.t. fyrir það svæði Árbæjarkvíslar þar sem Árbæjarlón var áður. Auk þeirra grundvallarverka vöktunarinnar þá var gönguhegðun laxa og urriða skoðuð nánar 2021 á því upphafsári vöktunarinnar á Árbæjarkvísl Elliðaánna (Jóhannes Sturlaugsson 2022b).

2. Aðferðir

Í rannsókn þessari 2022 á laxi og urriða í Árbæjarkvísl Elliðaánna þá er útbreiðsla og þéttleiki fiskanna kortlagður á seiðastigi og fjöldi hrygningarfiska ákvarðaður með næturtalningu. Upplýsinga um útbreiðslu og þéttleika seiða er aflað með rafveiðum á 5 stöðvum í Árbæjarkvísl að hausti (1. mynd). Upplýsingar um útbreiðslu og fjölda hrygningarfisksins var aflað með því að fara upp alla Árbæjarkvísl endurtekið með ljósi eftir að skuggsýnt er orðið á tímabilinu frá hausti og fram á vetur, en nánari upplýsingar um þá vöktunarveiðiaðferð má finna í skýrslu um rannsóknir í Fífustaðadalsá (Jóhannes Sturlaugsson 2021). Árleg vöktun á hrygningarlaxi í Árbæjarkvísl byggir á því að framkvæma næturtalningar í tvígang, en þær næturtalningar á laxi í allri Árbæjarkvísl voru framkvæmdar 19. október og 24. nóvember 2022. Auk þess var viðbótargagna um hrygningarlaxinn aflað með því að telja hrygningarlaxa sem safnast höfðu saman við Árbæjarstíflu þann 15. september 2022 og með því að kanna hrygningu laxins með næturathugun þann 14. nóvember á fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns upp frá Árbæjarstíflu. Rafveiðistöðvarnar sem seiðaveiðarnar taka til eru fastsettar vegna vöktunarinnar, þ.e.a.s. veitt er af sömu stöðvum árlega. Vöktun á hrygningarfiski tók 2022 einungis til þess að skrá fjölda þeirra ef frá er talið að fáeinir laxar voru veiddir í háf hverju sinni til að athuga hrygningarástand þeirra. Á upphafsári þessara fiskirannsókna í Árbæjarkvísl árið 2021 þá var þessu öðruvísi farið því þá voru nálega allir laxarnir veiddir samhliða talningum til að safna upplýsingum um fiskana (kyn; kynþroskaástand; lengd; hreistur) og til að merkja þá. Aldursgreining seiða grundvallaðist á kvörnum úr úrtaki þeirra seiða sem rafveidd voru.



1. mynd. Loftmyndakortið sýnir Árbæjarkvísl Elliðaárna og nærumhverfi, þar með talda Breiðholtsskvisl sem burðurinn af vatnsmagni Elliðaárna fer um eftir að Elliðaárnar kvíslast neðan veiðstaðarins Hundasteina en Blásteinshólmi skilur kvíslarnar að. Árbæjarkvísl sameinast síðan stofni árinna að nýju neðan Árbæjarstíflu í tveimur kvíslum en sú nyrðri þeirra skilar sér í stofn árinna strax neðan Höfðabakkabráar. Rafveiðistöðvar í Árbæjarkvíslinni eru auðkenndar (R-1 - R-5). Rafveiðistöðvar R-1 - R-3 er þar sem Árbæjarlón var fyrrum en rafveiðistöðvar R-4 og R-5 eru ofan þess fyrrum áhrifasvæðis Árbæjarlóns. Loftmyndakortið byggir á loftmynd frá Loftmyndum.

3. Niðurstöður og umræða

Vöktunin 2022 sýndi að lax er ráðandi fisktegund í Árbæjarkvísl Elliðaárna, hvort heldur um ræðir seiði eða hrygningarfisk. Urriði nýtir einnig Árbæjarkvíslina en í mun minna mæli en laxinn. Til að fá nánari innsýn í það hvernig þessir fiskar nýttu Árbæjarkvíslina 2022 þá er byrjað á því að fjallað um fjölda hrygningarfiska, þ.e.a.s. laxa og urriða sem sást við talningar. Í kjölfarið er síðan fjallað um hve mikið fannst af seiðum lax og urriða með hliðsjón af aldri seiðanna (árgöngum) og svæðunum sem vöktuð eru.

3.1. Hrygningarlaxinn í Árbæjarkvísl

3.1.1. Fjöldi hrygningarlaxa og umfang hrygningar þeirra í Árbæjarkvísl

Áður en fjallað er um hrygningarlaxinn í Árbæjarkvísl 2022 þá er við hæfi að geta þess að við yfirferð á kvikmyndagögnum sem fiskteljarinn í Elliðaánum safnaði um laxinn sem gekk í árnar 2022 þá sást til ferða laxa sem merktir höfðu verið með slöngumerkjum í Árbæjarkvísl 2021 (Jóhannes Sturlaugsson 2023). Þeir afturbata hoplaxar voru 3 að tölu sem í ljósi þess að 40 laxar voru merktir í Árbæjarkvísl 2021 sýnir að 7,5% laxanna sem merktir voru í Árbæjarkvísl á tímabilinu ágúst og fram í nóvember 2021 náðu að ljúka ætisgöngum í sjó í kjölfarið og skila sér á ný til hrygningar. Við talningarnar í Árbæjarkvísl 2022 sást enginn þeirra þriggja laxa sem kemur ekki á óvart því slöngumerkin sem þeir báru voru ekki áberandi (dökkgræn).

Göngur laxins upp í Árbæjarkvísl voru umtalsverður hluti af göngu laxins í Elliðaárnar 2022. Þannig var staðfest strax um miðjan september að ríflega 100 laxar á legustöðunum væru í Árbæjarkvísl sitt hvoru megin Árbæjarstíflunnar og voru þá ótaldir þeir laxar sem komið höfðu sér upp á legusvæði ofar í Árbæjarkvíslinni. Talningin 15. september var ekki nærtalning sem tók til Árbæjarkvíslar allrar líkt og talningarnar 19. október og 14. nóvember. Aðstæður til talninga af Árbæjarstíflunni í glaðasólskini 15. september voru einstaklega góðar og því var hægt að staðfesta að 97 laxar voru í tveimur torfum ofan stíflu (2. mynd), auk þess sem við Árbæjarstífluna voru til viðbótar fáeinir laxar sem ekki var hægt að staðfesta fjöldann á, bæði rétt ofan við efri laxatorfuna (ofan stíflu) og einnig fáeinir laxar neðan stíflunnar.



2. mynd. Mynd sem var tekin 15. september og sýnir 45 laxa í torfu sem var önnur tveggja slíkra torfa sem sjá mátti í Árbæjarkvísl á legusvæðinu sem liggur að Árbæjarstíflunni ofanverðri. Mynd: Jóhannes Sturlaugsson/Laxfiskar.

Við næturtalningu þann 19. október 2022 í Árbæjarkvísl þá voru 212 laxar skráðir. Það er ríflega fjórfalt meira magn af laxi en skráð var í Árbæjarkvísl 2021 (Jóhannes Sturlaugsson 2022b). Af þeim 212 löxum sem sáust í Árbæjarkvísl í október 2022 þá voru 30 laxar á legusvæðum ofanvert í Árbæjarkvísl undan íbúðabyggðinni í Árbænum neðan þess staðar þar sem kvíslinn er farin að renna til vesturs norðan Fylkisvallar. Hinir 182 laxarnir voru neðanvert í kvíslinni skammt undan Árbæjarstíflunni, flestir þeirra laxa (157 laxar) voru á fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns upp af stíflunni og 18 laxar í hylnum neðan stíflunnar og á breiðunni neðan hans. Á þessum tíma voru þær hrygnur sem athugaðar voru enn óhryngdar þó svo að laxahængarnir væru að venju þá þegar með rennandi svil.

Næturtalningin sem framkvæmd var í Árbæjarkvísl þann 14. nóvember 2022 var framkvæmd til að fá innsýn í hrygninguna á fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns í flóðvatni. Hellirigning sem var þann dag gaf kjörið tækifæri til að sjá hvernig laxinn sem lá á daginn í torfum ofan Árbæjarstíflu nýtti sér grynningarnar þar upp af til hrygningar að næturþeli í miklu flóðvatni eins og raunin var þessa nótt. Talning á svæði Árbæjarkvíslar frá ársvæðinu við rafveiðistöð 1 og nálega upp að rafveiðistöð 3 gaf 32 laxa. Flestir laxanna voru þá paraðir á holum (3. mynd), þó einhverjir hængar væru í sætaferðum á milli hola til að athuga möguleika sína (4. mynd), þar sem stundum var að finna auka laxaparsins 1-2 vonbiðlahænga auk hængsins sem næstur var hrygnunni (hængsins sem var paraður við hrygnuna á þeim tíma). Þessa nótt voru einnig fjölmargir tugir laxa á legusvæðunum við Árbæjarstíflu, einkum ofan hennar, en grugg og flóðvatn hömluðu því að hægt væri að fá marktæka talningu á þeim laxi. Þann 14. nóvember þá var hrygningin hjá laxinum í fullum gangi en athugun á hrygnum sýndi þó að þær höfðu þó ekki allar hafið hrygnuna þetta árið því tvær smáar sem voru athugaðar voru alveg óhryngdar (höfðu ekki losað hrogn).



3. mynd. Mynd sem var tekin af löxum á holu nóttina 14. nóvember 2022 í gruggugu flóðvatni rétt upp af svæðinu þar sem rafveiðistöð 2 er staðsett (sjá 1. mynd).

Við næturtalningu þann 24. nóvember 2022 í Árbæjarkvísl þá voru 192 laxar skráðir, þar af 118 á fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns en 74 laxar voru ofar í kvíslinni. Af þeim fjölda sem skráður var á svæðinu þar sem Árbæjarlón var fyrrum þá var 61 lax að finna í hyljunum ofan og neðan Árbæjarstíflu, en síðan voru 25 laxar (mest pör en einnig stakir hængar) á svæðinu (breiðunum) þar upp af, þar sem 32 laxar höfðu verið 10 dögum fyrr. Nálega helmingur laxanna sem voru skráðir fyrir ofan fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns var að finna í námunda við rafveiðistöð númer 4 (32 stk) en megnið af þeim 42 löxum sem voru ofar í Árbæjarkvíslinni var að finna á legusvæðum undan íbúðabyggðinni í Árbænum neðan þess staðar þar sem kvíslinn er farin að renna til vesturs norðan Fylkisvallar.

Næturalhugunin á hrygningarlaxi í Árbæjarkvísl 24. nóvember sýndu að hrygningin var þá að mestu yfirstaðin þ.e.a.s. úthryngdar hrygnur voru í meirihluta, en þær hrygnur sem ekki höfðu lokið hrygningunni og voru á hrygningarholum sínum (nálægt þriðjungur hrygnanna) voru allar búnar að hrygna úr sér megninu af hrognunum, en þær hrygnur sem mest áttu eftir af árlegri hrygningu sinni úr þeim hópi voru þær stærstu sem áttu eftir nálægt 1/3 af sínum hrognum.



4. mynd. Myndin er tekin að nóttu þann 14. nóvember 2022 og sýnir myndarlegan smálaxahæng taka sprettinn yfir grynningar á riðum í Árbæjarkvísl á svæðinu þar sem Árbæjarlón var fyrrum. Í fjarska í baksýn má sjá ljósin frá ljósastaurunum á Árbæjarstíflunni. Mynd: Dalrún Kaldakvísl/Laxfiskar.

Talningar á hrygningarlaxi í Árbæjarkvísl 2022 sýndi að fjöldi laxa sem hryngdi þar 2022 var verulegur. Ítarlegar athuganir á hrygningarlaxi upphafsári rannsóknarinnar 2021 sýndu að sá lax sem gengur í Árbæjarkvísl hrygnir ekki allur þar. Á grunni merkinga á hrygningarlaxi í Árbæjarkvísl 2021 kom í ljós að um 60 % laxa sem gengu í Árbæjarkvíslina hefðu hrygnt þar en aðrir gengið á svæði ofan Árbæjarkvíslar til hrygningar (Jóhannes Sturlaugsson 2022b). Í þeim upphafsathugunum 2021 á hrygningarlaxi í Árbæjarkvísl þá fengust einnig gögn um hve síðla Elliðaárlaxinn hrygnir. Það gerði kleift að styðjast við þau gögn við talningarnar 2022 í því skyni að hámarka gagnsemi þeirra tveggja nærtalninga á hrygningarlaxi sem vöktunin 2022 fól í sér. Þannig var fyrri nærtalning framkvæmd 19. október þegar hrygningin var skammt undan og sú seinni 24. nóvember þegar hrygningin var að mestu yfirstaðin. Í ljósi þeirra talninga og með vísun í fjölda laxa á tilteknu hrygningarsvæði Árbæjarkvíslar á milli þeirra talninga þegar hrygningin var í fullum gangi (14. nóvember), þá má ætla að bróðurparturinn af þeim fjölda sem skráður var 2022 í Árbæjarkvísl hafi hrygnt þar. Sérstakar athuganir á gönguhegðun laxins með rafeindafiskmerkjum sem og með hefðbundnum merkingum og endurveiðum voru ekki hluti af vöktuninni 2022 líkt og 2021 og því gáfu gögnin frá 2022 ekki færi á því að leggja mat 2022 á heildarfjölda laxa sem fór um Árbæjarkvísl né gafst færi á að leggja mat á dvalartíma laxanna í Árbæjarkvíslinni í aðdraganda hrygningarinnar og yfir hrygninguna. Talningarnar 2022 sýndu hinsvegar eins og áður segir heildarfjölda laxa í Árbæjarkvíslinni þegar komið var fast að hrygningu annars vegar og hins vegar þegar hrygningin var að mestur yfirstaðin, auk þess sem viðmið fékkst yfir fjölda hrygningarlaxanna neðanvert í Árbæjarkvíslinni þegar hrygningin stóð sem hæst um miðjan nóvember. Út frá þeim gögnum verður að ætla að á bilinu 150-200 laxar hafi hrygnt í Árbæjarkvísl yfir riðtiðina 2022. Ef við lítum til spágildanna frá ítarlegum merkingarathugunum á upphafsári vöktunarrannsókna 2021 er sýndu að 60% laxins sem gekk í Árbæjarkvísl hryngdi þar þá má ætla út frá því að 2022 þá hafi í kringum 250-300 laxar gengið upp Árbæjarkvíslina frá sumri og fram á vetur.

3.1.2. Vægi hrygningarlaxins í Árbæjarkvísl með hliðsjón af vatnakerfi Elliðaánna í heild

Kvikmyndafiskteljarinn í Elliðaánum sýndi að 1635 laxar gengu í Elliðaánnar sumarið 2022. Talningar á hrygningarlaxi í Árbæjarkvísl sýndu að mesti fjöldi hrygningarlaxa þar á tilteknum tíma var 212 laxar þann 19. október 2022. Út frá þeim gögnum og talningum á öðrum tímum að hausti og vetri 2022 og með vísun í spágildi frá rannsóknunum 2021 þá má gera ráð fyrir að 250-300 laxar hafi gengið í Árbæjarkvíslina 2022 og af þeim hafi 150-200 laxar hrygnt þar. Í ljósi þessa er ljóst að 13% laxa sem gengu í Elliðaánnar 2022 samkvæmt skráningum fiskteljara (Jóhannes Sturlaugsson 2023) var að finna í Árbæjarkvísl 19. október 2022. Með vísun í það önnur talningargögn og spágildi frá 2021 þá hafa a.m.k. 15% laxanna sem skiluðu sér úr sjó í Elliðaánnar 2022 gengið upp í Árbæjarkvísl. Mat á þeim fjölda laxa sem hryngdi í Árbæjarkvísl 2022 að aflokinni sjögöngu vísar til þess að um 10% laxanna sem gengu í Elliðaánnar 2022 hafi hrygnt í Árbæjarkvísl. Um leið vitnar mikill fjöldi hrygningarlaxa í Árbæjarkvísl árið 2022 um hve sá lax hafði miklu meira vægi þar miðað við 2021 er 48 laxar voru skráðir þar.

3.2. Urriðinn í Árbæjarkvísl

Talning á stærri urriðum samhliða mati á hrygningarstofni laxins 2022 sýndi að við nærtalningu í Árbæjarkvísl þann 19. október 2022 í Árbæjarkvísl þá voru skráðir þar 11 urriðar í veiðistærð (um og yfir 35 cm), en einungis 5 urriðar voru skráðir 24. nóvember. Til samanburðar þá voru 22 urriðar í veiðistærð skráðir í Árbæjarkvísl 2021 (Jóhannes Sturlaugsson 2022b). Við talningu 19. október þá var eina urriðahrygna sem skoðuð var nánast úthryngd sem eitt og sér er vísbending um að urriðinn hrygni fyrr en laxinn.

Tveir urriðar sem báru slöngumerki frá 2021 sáust (15 urriðar merktir 2021) og sá þeirra sem var háfaður til að skoða hrygningarástand fisksins missti merkið við háfun, sem minnir á þann veruleika að slík merki losna í auknu mæli úr fiskinum því lengra sem frá merkingunni líður. Einn urriði frá merkingunni 2021 endurveiddist í stangveiðinni í Elliðaánum sumarið 2022, nánar tiltekið í Árbæjarhyl í Breiðholtskvíslinni þann 4. júlí, þá 58cm langur. Þessi urriði var merktur í Árbæjarkvísl 30. sept. 2021 þá skráður 59 cm langur og endurveiddur þar 9. nóv. sama ár. Árið 2021 var þessi urriðahængur að hrygna í annað sinn þá 7 ára og hefur því verið 8 ára 2022.

3.3. Seiði lax og urriða

Rafveiðar á seiðum sýndu að laxa- og urriðaseiði fundust á öllum þeim stöðvum sem veitt var af (1. mynd; 5. mynd; 6. mynd; 1. tafla), hvort heldur þær voru á fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns (3 stöðvar) eða utan þess (2 stöðvar). Þar sem Árbæjarkvíslin rann um fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns mátti sjá að búsvæði seiða höfðu batnað á milli ára því uppsafnað fínt botnset frá tímum Árbæjarlóns hafði minnkað. Um leið mátti greina að grjótbæðir og malarbleyður höfðu styrkst að sama skapi en slík góð búsvæði seiða á því svæði voru meðal annars á þeim 3 stöðvum sem rafveitt var af á þessu fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns (1. mynd). Þéttleiki seiðanna á þeim stöðvum vitnar því um kjöraðstæður fyrir seiði á því svæði. Efst á áhrifasvæði Árbæjarlóns (rafveiðistöð 3) þá var botngerð árinna undir minni áhrifum frá því fína botnseti sem safnaðist upp er Árbæjarlón var til staðar.

Seiðabúskapurinn í Árbæjarkvísl 2022 var með afbrigðum góður að jafnaði, ekki síst á fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns sem vísar til þess að hrygningin þar hafi skilað sínu (1. tafla; 5.-6. mynd). Í undirköflunum hér að aftan er fjallað nánar um seiðabúskapinn í Árbæjarkvísl. Fyrst er fjallað um laxaseiðin með hliðsjón af svæðum (fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns vs efri svæði) og síðan er fjallað um urriðaseiðin.

Áður en farið er í að fjalla nánar almennt um seiðabúskapinn í Árbæjarkvísl þá er tækifærið notað til að fjalla um kynþroska hængseiði úr röðum seiðanna í Árbæjarkvísl, en þau standa fyrir forvitnilegan lífsferil laxins. Við vöktunarveiðar á seiðum 2022 kom í ljós að þegar sumargömul laxaseiði voru frátalin þá voru kynþroska hængseiði 11,5% af laxaseiðunum, en þau voru að lengd frá 7,6 cm og upp í 14,7 cm að lengd og öll eins árs gömul utan stærsta seiðið (5. mynd). Í þeirri vöktun sem Laxfiskar hafa sinnt í vatnakerfi Elliðaánna frá og með árinu 2011 þá hafa kynþroska hængseiði sést árlega í rafveiðum en í mismiklu mæli, en mestur var fjöldinn haustið 2012 (Jóhannes Sturlaugsson 2013). Kynþroska hængseiði taka þátt í hrygningunni með sínu lagi því vegna stærðarmunar (6. og 7. mynd) er ógjörningur er fyrir þá seiðahænga að berjast við laxahænga sem mættir eru á riðstöðvarnar að aflokinni sjógöngu (smálax; stórlax og afturbata hoplax). Ef sjógengnir hængar eru til staðar við holur hrygna þá liggja kynþroska hængseiðin í laumi eins nærri hrygningarholunni og færi gefst á og skella síðan sínum sviljum í púkkið í hrygningarholuna í snatri er hrygningin stendur sem hæst þegar hrygnurnar losa hrognin og stórvaxnir sjógengnir kynbræður losa svilin samhliða. Með hliðsjón af þeirri aðferðarfræði sinni á riðunum eru þeir gjarnan nefndir laumarar. Því er við lífsferilssögu kynþroska hængseiða að bæta að í kjölfar þess að þeir smáu en knáu snemmkynþroska hrygningarhængar hafa tekið þátt í hrygningu þá skipta þeir gjarnan um „lífstíl“, þ.e.a.s. hefja hefðbundin lífsferil laxins með því að sjóþroskast, ganga á ætisstöðvar í hafi og skila sér að því loknu til hrygningar sjógengnir með tilheyrandi tilþrifum í átökum við aðra hænga um hrygnurnar á riðunum (Jóhannes Sturlaugsson o.fl. 1993).

Tafla 1. Niðurstöður seiðarannsóknna í Árbæjarkvísl Elliðaáa haustið 2022. Fyrir hvern aldurshóp er tilgreint hver sé meðalfjöldi seiða á 100 m², lengd, þyngd og holdafar seiðanna að meðaltali og staðalfrávik (Sf) meðaltalanna. Í töflu 1.a eru gögnin sett fram fyrir öll laxaseiðin sem veiddust á rafveiðistöðvunum 5. Í töflu 1.b. eru sett fram gögn fyrir laxaseiðin sem veidd voru í Elliðaánum á stöðvum 1-3 (neðstu stöðvunum þar sem veitt var af 179 m²) og í töflu 1.c er að slík gögn fyrir laxaseiðin sem á stöðvum 4-5 (efstu stöðvunum þar sem veitt var af 176 m²) Í töflu 1.d-1f. eru samskonar gögn fyrir urriðaseiðin sem voru rafveiddir á áður nefndum stöðvum í Árbæjarkvísl.

1.a. Laxaseiði - Allar stöðvar (1-5)								
Aldur	Fjöldi / 100m ²	Heildar-fjöldi	Meðal-lengd	Sf	Meðal-þyngd	Sf	Holda-stuðull	Sf
	(stk)	(stk)	(cm)		(g)		(K)	
0 ⁺	85,6	304	4,7	0,58	1,1	0,44	0,98	0,121
1 ⁺	26,8	95	9,2	1,13	8,9	3,60	1,08	0,137
2 ⁺	0,3	1	14,7		38,8		1,22	

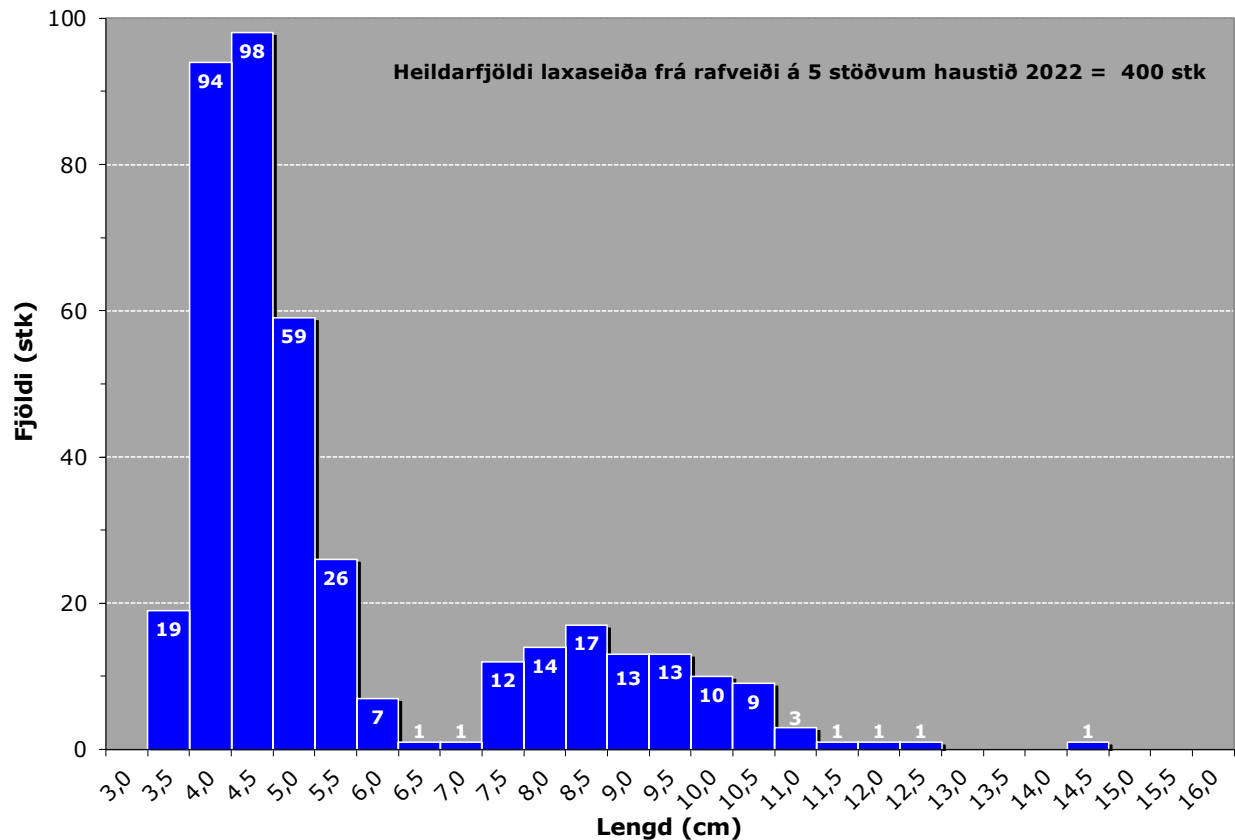
1.b. Laxaseiði - Neðri stöðvar (1-3)								
Aldur	Fjöldi / 100m ²	Heildar-fjöldi	Meðal-lengd	Sf	Meðal-þyngd	Sf	Holda-stuðull	Sf
	(stk)	(stk)	(cm)		(g)		(K)	
0 ⁺	127,9	229	4,7	0,58	1,1	0,42	0,97	0,114
1 ⁺	17,9	32	9,6	1,23	9,9	3,81	1,06	0,054
2 ⁺								

1.c. Laxaseiði - Efri stöðvar (4-5)								
Aldur	Fjöldi / 100m ²	Heildar-fjöldi	Meðal-lengd	Sf	Meðal-þyngd	Sf	Holda-stuðull	Sf
	(stk)	(stk)	(cm)		(cm)		(K)	
0 ⁺	42,6	75	4,6	0,58	1,0	0,49	0,98	0,140
1 ⁺	35,8	63	9,0	1,00	8,3	3,40	1,09	0,162
2 ⁺	0,6	1	14,7		38,8		1,22	

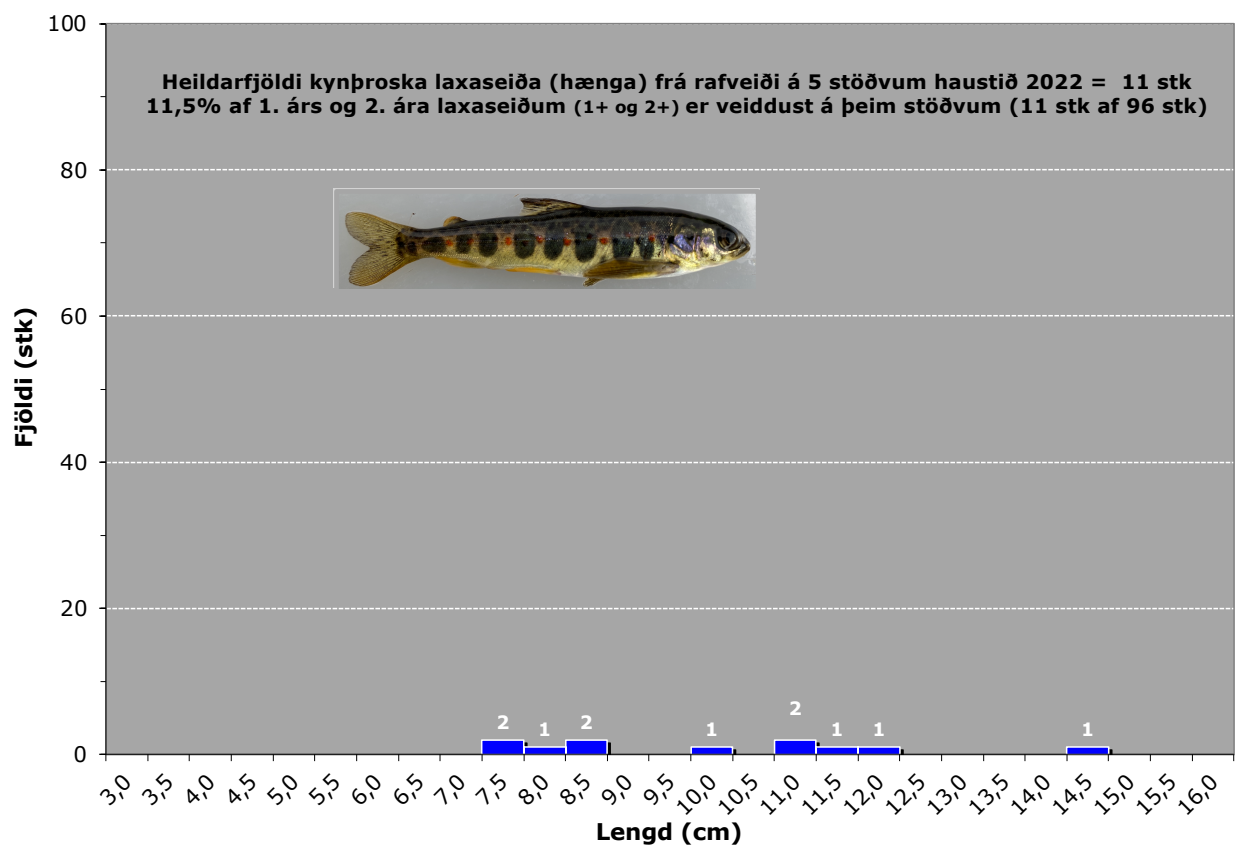
1.d. Urriðaseiði - Allar stöðvar (1-5)								
Aldur	Fjöldi / 100m ²	Heildar-fjöldi	Meðal-lengd	Sf	Meðal-þyngd	Sf	Holda-stuðull	Sf
	(stk)	(stk)	(cm)		(cm)		(K)	
0 ⁺	5,1	18	6,3	0,87	3,0	1,12	1,15	0,128
1 ⁺	5,6	20	11,3	1,39	17,1	6,94	1,15	0,111
2 ⁺								

1.e. Urriðaseiði - Neðri stöðvar (1-3)								
Aldur	Fjöldi / 100m ²	Heildar-fjöldi	Meðal-lengd	Sf	Meðal-þyngd	Sf	Holda-stuðull	Sf
	(stk)	(stk)	(cm)		(cm)		(K)	
0 ⁺	4,5	8	6,8	0,54	3,8	0,70	1,17	0,086
1 ⁺	3,4	6	12,1	1,62	21,2	9,19	1,15	0,058
2 ⁺								

1.f. Urriðaseiði - Efri stöðvar (4-5)								
Aldur	Fjöldi / 100m ²	Heildar-fjöldi	Meðal-lengd	Sf	Meðal-þyngd	Sf	Holda-stuðull	Sf
	(stk)	(stk)	(cm)		(g)		(K)	
0 ⁺	5,7	10	5,9	0,85	2,4	0,99	1,13	0,155
1 ⁺	8,0	14	10,9	1,18	15,4	5,18	1,16	0,129
2 ⁺								

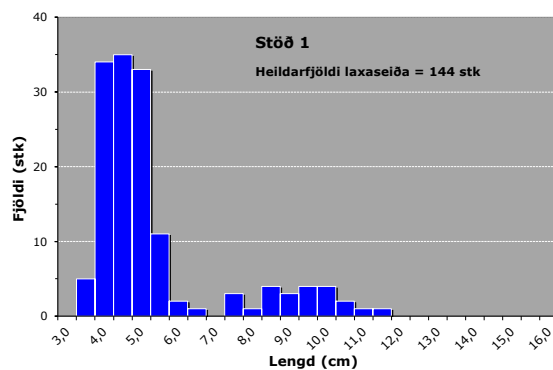
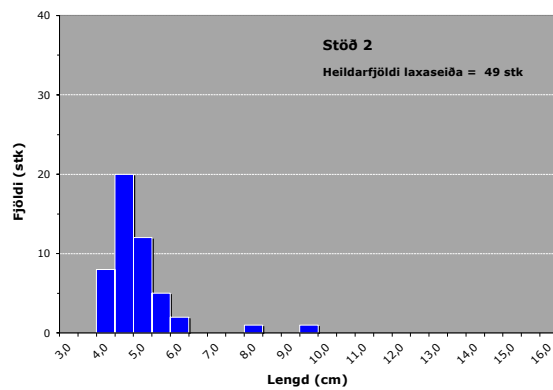
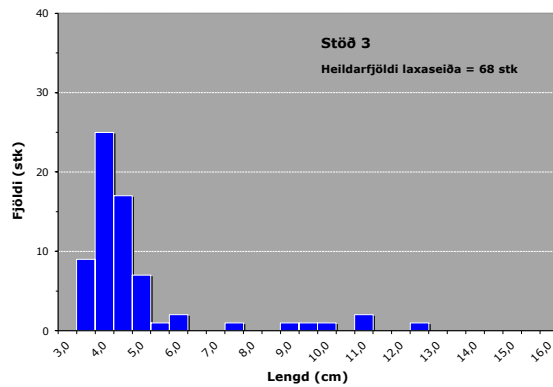
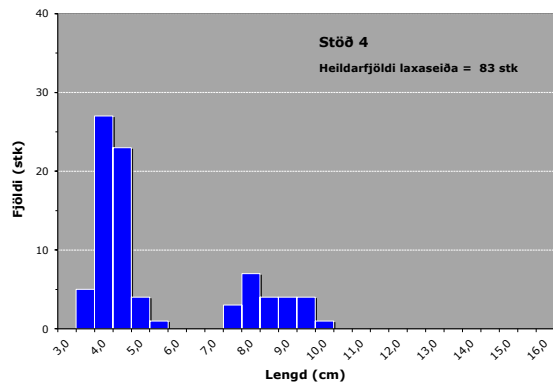
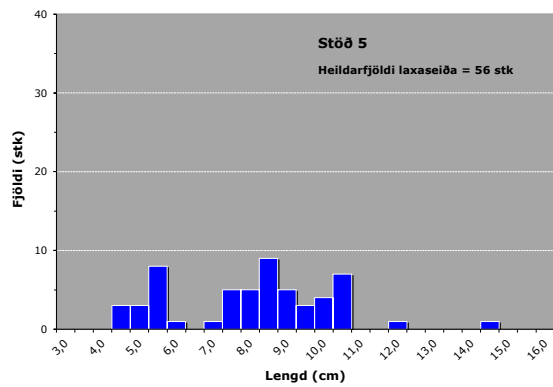


A



B

5. mynd. Efri myndin (A) sýnir lengdardreifingu allra laxaseiða (0,5 cm lengdarbil) sem rafveidd voru 2022 á 5 stöðvum í Árbæjarkvísl Elliðaáanna. Neðri myndin (B) sýnir þann hluta laxaseiðanna sem voru kynþroska hængseiði. Hlutfall kynþroska hængseiða af eins árs seiðum (≥ 7 -12 cm) og tveggja ára seiðum (14,7 cm) er tilgreint. Samhlíða þessum rafveiðum á laxaseiðum veiddust 38 urriðaseiði.



6. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Árbæjarkvísl Elliðaánna 2022 (fjöldi/0,5 cm bil) m.t.t. rafveiðistöðva nr.1-5. Númer stöðva eru tilgreind og fjöldi seiðanna sem veiddist á hverri stöð.

3.3.1. Laxaseiði á svæðum í Árbæjarkvísl þar sem Árbæjarlón var fyrrum

Í töflu 1 má sjá að rafveiðar á seiðum í Árbæjarkvísl á fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns þar sem veitt var af samtals 179m² á góðum búsvæðum á rafveiðistöðvum R1-R3 (1. mynd) sýnir að hrygning laxins sem staðfest var á því svæði 2021 tókst afar vel, því sumargömul (0⁺) laxaseiði voru þar að jafnaði um 128/100m². Til samanburðar þá gáfu rafveiðar á laxaseiðum á þessu svæði 2021að jafnaði um 43 sumargömul laxaseiði/100m² (Jóhannes Sturlaugsson 2022b). Þessi góði árangur hrygningarinnar 2021, klaks hrognanna frá henni 2022 og í framhaldinu sérlega góð afkoma laxaseiðanna fram á haustið 2022 á öllum rafveiðistöðvunum þremur, endurspeglast í þeirri staðreynd að fjöldi sumargamalla laxaseiða haustið 2022 í Árbæjarkvísl á þessu fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns var þrefalt meiri en haustið 2021. Þau sumargömlu seiði voru minni að jafnaði en sumargömlu laxaseiðin voru á sama svæði 2021 en í eðlilegum holdum, sem vitnar til þess að framboð á æti fyrir þau seiði hafi verið lakari en árinu á undan og/eða að aukin samkeppni samhliða fjölgun í röðum sumargamalla seiða hafi dregið úr vexti þeirra samanborið við sumargömul seiði á þessu svæði árinu á undan (1. tafla). Árgömul (1⁺) laxaseiði voru rafveidd í litlum mæli á þessu svæði haustið 2022 (um 18 seiði/100m²), en þau sáust vart þarna haustið 2021 (1. tafla). Árbotninn á svæðinu þar sem Árbæjarlón var fyrrum hefur batnað nokkuð á milli áranna 2021 og 2022, þ.e.a.s. finasta setinu sem settist þar til á tíma Árbæjarlónsins skolar smátt og smátt í burtu af svæðinu með tilheyrandi umbótum á árbotninum með hliðsjón af aðstæðum til hrygningar og uppeldisaðstæðum fyrir seiðin. Á fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns fundust kynþroska hængseiði líkt og á stöðvum ofar í Árbæjarkvísl (7. mynd).



7. mynd. Myndin er tekin að nóttu þann 14. nóvember 2022 í Árbæjarkvísl á hrygningarsvæði sem liggur á milli rafveiðistöðvar 2 og 3 og sýnir ríflega 70 cm hæng í höndum skýrsluhöfundar. Inn á myndina hefur verið felld mynd af kynþroska hængseiði* sem var 7,6 cm langt er það var veitt var á rafveiðistöð 3 sama haust. Stærð kynþroska hængseiðisins á myndinni sýnir stærð þess í réttu hlutfalli við stærð sjógengna hængsins.

3.3.2. Laxaseiði á svæðum í Árbæjarkvísl ofan fyrrum áhrifasvæðis Árbæjarlóns

Í 1. töflu má sjá að rafveiðar á seiðum í Árbæjarkvísl ofan við fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns af 176m² á rafveiðistöðvum R4 og R5 (1. mynd) skiluðu á þessum stöðvum sumargömlum laxaseiðum í þéttleika sem nam að jafnaði um 43 laxaseiðum/100m² sem var nokkur fjölgun frá haustinu 2021 (Jóhannes Sturlaugsson 2022b). Líkt og neðanvert í Árbæjarkvísl þá voru laxaseiðin á svæðunum ofan fyrrum áhrifasvæðis einnig smærri að jafnaði en árinu á undan (1. tafla). Á þessum stöðvum þá var fjöldi ársgamalla laxaseiða mun meiri 2022 miðað við haustið 2021 eða um 36 seiði/100m². Haustið 2022 þá var meiri munur á seiðabúskapnum á milli rafveiðistöðvanna R4 og R5, ólíkt því sem var reyndin haustið 2021. Á sama tíma og fækkun var á milli ára í hópi smáseiðanna á efstu stöðinni R5 2022, þar sem sumargömul laxaseiði voru um 16/100m², þá var mun meira af sumargömlum seiðum á stöðinni sem er staðsett um miðbik Árbæjarkvíslar (R4) haustið 2022 samanborið við haustið 2021, eða um 75 seiði/100m².

3.3.3. Urriðaseiði í Árbæjarkvísl

Í 1. töflu má sjá að rafveiðar á seiðum haustið 2022 sýndu að þéttleika urriðaseiði var nokkru minni en haustið 2021 (Jóhannes Sturlaugsson 2022b). Þetta gildi bæði á fyrrum áhrifasvæði Árbæjarlóns (rafveiðistöðvar R1-R3) þar sem um 8 urriðaseiði (sumargömul og ársömul) voru að meðaltali á 100m² sem og á efri stöðvunum tveimur (R4 og R5), þar sem um 14 urriðaseiði (sumargömul og ársömul) voru að meðaltali á 100m².

4. Lokaorð

Þegar Orkuveita Reykjavíkur lagði af hina manngerðu vatnsmiðlun Árbæjarlónið í kjölfar þess að rekstur Elliðaárvirkjunar var aflagður, endurheimti laxinn í Elliðaánum gönguleið sína upp Árbæjarkvísl sem og hrygningar- og uppeldissvæði sín þar. Sú framkvæmd er skýrt dæmi um að sú sjálfbærnistefna sem OR fylgir í störfum sínum gengur upp líkt og umrædd vöktunarrannsókn hefur staðfest. Þessi aðgerð OR hefur samhljóm við aðgerðir sem nú er unnið að af kappi um alla veröld í því skyni að opna gönguleiðir fiska sem hafa verið tálmaðar og færa búsvæði sem hefur verið raskað af mannavöldum á fleiri vegu til fyrra horfs, ekki síst með því að opna fiskför um stíflur og með því að fjarlægja stíflulón.

5. Heimildir

Jóhannes Sturlaugsson. 2023. Elliðaár 2022 – Rannsóknir á fiskistofnum vatnakerfisins. Laxfiskar, apríl. 2022.

Jóhannes Sturlaugsson. 2022a. Elliðaár 2021 – Rannsóknir á fiskistofnum vatnakerfisins. Laxfiskar, apríl. 2022.
http://laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/ellidaar_2021-fiskirannsoknir-johannes_sturlaugsson-laxfiskar_april2022.pdf

Jóhannes Sturlaugsson. 2022b. Árbæjarkvísl Elliðaánna 2021 – Fiskirannsóknir. Laxfiskar, apríl. 2022.
http://laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/fiskirannsoknir_i_arbajarkvisl_2021-johannes_sturlaugsson-laxfiskar_april_2022.pdf

Jóhannes Sturlaugsson. 2021. Eldislaxar á hrygningarslóð villtra laxa í Fífustaðadalsá í Arnarfirði 2015 - 2020. Laxfiskar, mars 2021.
http://laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/eldislaxar_a_hrygningarslod_villtra_laxa_i_fifustadadalsa_2015-2020-monitoring_of_farmed_salmon_in_river_fifustadadalsa_iceland_2015-2020-johannes_sturlaugsson-laxfiskar_mars_2021.pdf

Jóhannes Sturlaugsson. 2013. Elliðaár 2012 – Rannsóknir á fiskistofnum vatnakerfisins. Laxfiskar, apríl. 2013
http://laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/Ellidaar_2012-Fiskirannsoknir-Johannes_Sturlaugsson-Laxfiskar_april2013.pdf

Jóhannes Sturlaugsson, Stefán E. Stefánsson og Sumarliði Óskarsson. 1993. Heimtur á smálöxum frá hafbeitar-sleppingum á snemmkynþroska hængum. 1. Áfangaskýrsla. Veiðimálastofnun, VMST-R/93024X. 7 bls.

AXFISKAR

Tölvupóstfang: johannes@laxfiskar.is

Laxfiskar ehf
Hraðastaðir 1
271 Mosfellsbær
Sími: 664 70 80
www.laxfiskar.is