



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Seiðarannsóknir og veiði í Jökulsá á Dal, hliðarám hennar og
Fögruhlíðará 2021

Ingi Rúnar Jónsson og Friðþjófur Árnason

Seiðarannsóknir og veiði í Jökulsá á Dal, hliðarám hennar og Fögruhlíðará 2021

Ingi Rúnar Jónsson og Friðþjófur Árnason

Skýrslan er unnin fyrir Landsvirkjun og Veiðifélag Jöklu

Upplýsingablað

Titill: Seiðarannsóknir og veiði í Jökulsá á Dal, hliðarám hennar og Fögruhlíðará 2021		
Höfundur: Ingi Rúnar Jónsson og Friðþjófur Árnason		
Skýrsla nr: HV 2022-12 LV-2022-025	Verkefnisstjóri: Ingi Rúnar Jónsson	Verknúmer: 8932
ISSN 2298-9137	Fjöldi síðna: 34	Útgáfudagur: 7. apríl 2022
Unnið fyrir: Landsvirkjun og Veiðifélag Jöklu	Dreifing: Opið	Yfirfarið af: Hlynur Bárðarson Sveinn Kári Valdimarsson
Ágrip Í skýrslunni er gerð grein fyrir niðurstöðum rannsókna á fiskstofnum Jökulsár á Dal (Jöklu), hliðarám hennar og Fögruhlíðarár 2021, en rannsóknirnar eru framhald vöktunar sem staðið hefur árlega frá 2011. Rannsóknir og sýnataka á vettvangi fóru fram dagana 23.-26. júlí og voru seiðarannsóknir gerðar í Jöklu (11 stöðvar) og hliðaránum Hrafnkelu, Hneflu, Húsá, Laxá, Fossá og Kaldá, auk Fögruhlíðarár. Veiði eftir veiðistöðum var skráð í veiðibækur, en leigutaki veiðiréttarins tók veiðina saman. Hreistursýni voru tekin af löxum úr stangveiði til aldurs- og upprunagreiningar. Laxaseiði veiddust á 10 stöðum af 11 í Jöklu og einnig í öllum hliðarám nema Hrafnkelu og Kaldá. Laxaseiði veiddust einnig í Fögruhlíðará. Bleikjuseiði veiddust á 10 stöðum í Jöklu og í öllum hliðaránum utan Húsá. Urriðaseiði veiddust aðeins í Fossá og Laxá. Villt laxaseiði (0+ til 4+) fundust á 10 stöðum í Jöklu og í hliðaránum nema í Kaldá og Hrafnkelu. Laxaseiði ættuð úr seiðasleppingum fundust á tveimur stöðum í Jöklu og í Laxá og Fögruhlíðará. Þéttleikavísitala villtra laxaseiða var sumarið 2021 sú hæsta sem mælst hefur, 10,5 seiði á 100 m ² . Sumarið 2020 var sleppt alls 36.500 gönguseiðum og 55.235 eins árs laxaseiðum til fiskræktar á vatnasvæði Jöklu. Alls veiddust 504 laxar í stangveiði í Jöklu sumarið 2021 og 39 laxar í hliðarám hennar og Fögruhlíðará. Það er þriðja mesta laxaveiðin sem verið hefur í Jöklu, en sú fimmta mesta ef horft er samanlagt á Fögruhlíðará og Jöklu með hliðarám. Í Jöklu og hliðarám hennar var um 77 % veiddra laxa sleppt aftur (veiða sleppa) sumarið 2021 og fimm af sjö löxum veiddum í Fögruhlíðará. Sumarið 2021 veiddust 84 % laxa í Jöklu á svæðinu ofan Steinboga og 53 % ofan Valabjarga, en mesta veiðin var í Hólaflúð 85 laxar. Í Laxá veiddust flestir laxar í Efri Brúarbreiðu og í Sauðarárbreiðu í Kaldá. Hreistursýni bárust af 30 löxum úr veiðinni 2021,		

p.e. af 21 smálöxum og 9 stórlöxum. Um 65 % smálaxanna og 78 % stórlaxanna var metinn af villtum uppruna.

Abstract

This report presents the results from fish stock monitoring program in River Jökulsá, its tributaries and River Fögruhlíðará. Electrofishing survey was conducted on 23 - 26 July 2021, focusing on density and distribution of Atlantic salmon, Arctic charr and brown trout juveniles.

Salmon juveniles were found at 10 of 11 locations in River Jökulsá, and in all of the monitored tributaries except for River Hrafnkela and River Kaldá. Salmon juveniles of wild origin were found at 10 locations in River Jökulsá, as well as in the tributaries River Hnefla, River Húsá, River Laxá and River Fossá, and also in River Fögruhlíðará. Salmon juveniles from stocking of hatchery reared parr were found at two locations in River Jökulsá. Arctic char juveniles were found at two locations in River Jökulsá, as well as in all its tributaries except River Húsá. Brown trout juveniles were caught in River Fossá and River Laxá. The density index of salmon juveniles of wild origin in River Jökulsá in 2021 was 10,5 parr per 100 m², the highest measured. In 2020 a total of 36.5 thousand hatchery reared salmon smolts and 5.235 salmon parr were released in River Jökulsá river system.

The total catch by anglers was 504 salmon in River Jökulsá, 31 salmon in River Laxá and River Kaldá and 8 salmon in River Fögruhlíðará. In River Jökulsá and its tributaries 77% of the catch was released (catch and release) from the angling fishery. In River Jökulsá 84% of the catch was caught above the fishing pool Steinbogi, but the highest catch was at the pool Hólaflúð. Scale samples were collected and analyzed from 30 salmon. About 65% of the grilse and 78% of the salmon were of wild origin, having spent three or four years in the river before migrating to sea. The Háslón reservoir reached its maximum water level on the 24th of August 2021, causing turbid glacial water to pass over the spillway at the Kárahnjúkastífla dam leading to poor conditions for angling fishery very in River Jökulsá.

Lykilorð: bleikja, urriði, lax, Jökulsá á Dal, Jökla, rafveiði, Kárahnjúkavirkjun, Arctic char, brown trout, Atlantic salmon, River Jökulsá á Dal, Jökla, electrofishing, , Kárahnjúkar hydropower plant

Undirskrift verkefnisstjóra:

Ingi R. Jónsson

Undirskrift forstöðumanns sviðs:

Guðni Guðbergsson

Efnisyfirlit	Bls.
Inngangur	1
Aðferðir	2
Seiðarannsóknir	2
Stangveiði.....	3
Niðurstöður	4
Seiðarannsóknir	4
Stangveiði.....	5
Umræða	6
Þakkarorð	8
Heimildir.....	9
Töflur	10
Myndir	17
Viðauki A: Vísitala þéttleika laxaseiða í Jöklu, hliðarám og Fögruhlíðará	31
Viðauki B: Fjöldi veiddra laxa og meðalþyngd árin 2007-2021 í Jöklu og hliðarám hennar	34

Töfluskrá

Tafla 1. Staðsetning rafveiðistöðva í Jöklu, hliðarám hennar og Fögruhlíðará í júlí 2021, auk flatarmáls stöðva, heildarfjölda laxa-, bleikju- og urriðaseiða sem veiddust og mælinga á umhverfispáttum (vatnshiti, leiðni, sýrustig og tímasetning mælinga).	10
Tafla 2. Vísitala þéttleika laxa-, bleikju- og urriðaseiða í Jöklu, hliðarám hennar og Fögruhlíðará í júlí 2021.....	11
Tafla 3. Meðallengd einstakra árganga laxaseiða (0 ⁺ - 4 ⁺ = villt seiði, E=eldisseiði) eftir stöðvum í Jöklu, hliðarám hennar og Fögruhlíðará í rafveiðum í júlí 2021.....	12
Tafla 4. Holdastuðull (K) einstakra árganga laxaseiða sem veiddust í Jöklu og hliðarám hennar, auk Fögruhlíðarár, 2021.....	12
Tafla 5. Fjöldi veiddra laxa í Jöklu, Laxá, Kaldá og Fögruhlíðará 2006-2021. Einnig fjöldi laxaseiða sleppt á sama tímabili.	13
Tafla 6. Laxveiði í Jöklu eftir veiðistöðum árin 2007-2021.....	14
Tafla 7. Laxveiði í Laxá og Kaldá í Jökulsárhlíð, auk Fögruhlíðarár, eftir veiðistöðum árin 2007-2021.	15
Tafla 8. Niðurstöður greininga á hreistursýnum af lögum sem veiddust í vatnakerfi Jöklu sumarið 2021.....	16

Myndaskrá

1. mynd. Vatnasvæði Jöklu og Fögruhlíðarár.....	17
2. mynd. Staðsetning rafveiðistaða í Fögruhlíðará, Kaldá, Fossá, Laxá og neðri hluta Jöklu 2021	18
3. mynd. Staðsetning rafveiðistaða í Húsá, Hneflu, Hrafnkelu og efri hluta Jöklu 2020.....	18
4. mynd. Lengdardreifingar veiddra laxaseiða, skipt eftir aldri og uppruna, í seiðamælingum í Jöklu sumarið 2021.....	19
5. mynd. Lengdardreifingar veiddra laxaseiða, skipt eftir aldri og uppruna, í seiðamælingum í hliðarám Jöklu og Fögruhlíðará sumarið 2021	20
6. mynd. Lengdardreifingar veiddra bleikjuseiða í seiðamælingum í Jöklu sumarið 2021.	21
7. mynd. Lengdardreifingar veiddra bleikjuseiða í seiðamælingum í Fögruhlíðará, Kaldá, Fossá, Hneflu, Hrafnkelu og Laxá sumarið 2021.	21
8. mynd. Lengdardreifingar veiddra urriðaseiða í seiðamælingum í Fossá og Laxá sumarið 2021.	22
9. mynd. Meðallengd 0+ til 3+ laxaseiða (villtra) í Jöklu árin 2013-2021.....	22
10. mynd. Meðallengd 1 ⁺ (vinstri) og 2 ⁺ (hægri) laxaseiða í Fossá, Hneflu, Jöklu og Laxá árin 2013-2021.....	23
11. mynd. Magainnihald laxaseiða í seiðamælingum í Fögruhlíðará, Fossá, Laxá, Húsá, Hneflu og Jöklu sumarið 20210.....	23
12. mynd. Magainnihald bleikjuseiða (vinstri) og urriðaseiða (hægri) í seiðamælingum í Fögruhlíðará, Kaldá, Fossá, Hneflu og Jöklu sumarið 2021	24
13. mynd. Vísitala þéttleika (fj/100 m ²) laxaseiða í Jöklu, Laxá, Fossá og Fögruhlíðará, skipt í eldisseiði og villt seiði eftir aldri, árin 2011-2021	24
14. mynd Skipting laxveiði eftir veiðisvæðum á vatnasviði Jöklu og í Fögruhlíðará árin 2007-2021....	25
15. mynd. Laxveiði, skipt í landaðan afla og sleppt, í Jöklu og hliðarám (A) og Fögruhlíðará (B) árin 2008 – 2021	25
16. mynd. Bleikjuveiði, skipt í landaðan afla og sleppt, í Jöklu og hliðarám (A) og Fögruhlíðará (B) árin 2008 – 2021.....	25
17. mynd. Urriðaveiði, skipt í landaðan afla og sleppt, í Jöklu og hliðarám (A) og Fögruhlíðará (B) árin 2008 – 2021.....	26
18. mynd. Fjöldi laxa sem veiddist á hverjum degi í Jöklu og hliðarám hennar sumarið 2021. Jökla byrjaði að renna um yfirfall Kárahnjúkastíflu 24. ágúst og náði rennslið hámarki 28. ágúst (521,7 m ³ /sek, www.lv.is).....	26
19. mynd. Uppsafnaður fjöldi veiddra laxa eftir vikum, í Jöklu (og hliðarám hennar) og Fögruhlíðará, 2011/2012-2021. Athugið mismunandi skala á lóðréttum ás.....	27
20. mynd. Uppsafnaður fjöldi veiddra bleikja eftir vikum, í Jöklu (og hliðarám hennar) og Fögruhlíðará, 2011/2012-2021. Athugið mismunandi skala á lóðréttum ás.	27
21. mynd. Uppsafnaður fjöldi veiddra urriða eftir vikum, í Jöklu (og hliðarám hennar) og Fögruhlíðará, 2011/2012-2021. Athugið mismunandi skala á lóðréttum ás.....	28
22. mynd. Rennsli (m ³ /s) um yfirfall Hálslóns ári 1. júlí til 1. nóvember árin 2018-2021	28
23. mynd. Þyngdardreifing laxa, skipt eftir kynjum (blátt: hængar, rautt: hrygnur, sem veiddir voru árin 2012-2021 Jöklu og hliðarám. Athugið mismunandi skala á lóðréttum ás.....	30

Inngangur

Á síðustu árum hefur umtalsverð veiðinýting byggst upp á vatnasvæði Jöklu, bæði á fiskstofnum sem fyrir voru í hliðarám sem og veiði sem komið hefur í kjölfar umtalsverðra sleppinga laxaseiða. Í Jöklu er nú að finna villt laxaseiði og til framtíðar er markmiðið að áin verði sjálfbær hvað varðar framleiðslu seiða, sem veiðinýting verði byggð á.

Jökulsá á Dal (Jökla) var á árum áður eitt aurugasta vatnsfall landsins. Eftir að rekstur Kárahnjúkavirkjunar hófst fyrir um fimmtán árum, hefur vatni úr Jökulsá verið veitt úr Hálslóni til Fljótsdalsstöðvar og þaðan út í Lagarfljót. Hálslón er um 63 km² stórt og hófst söfnun vatns í það haustið 2006. Nú rennur vatn frá Hálslóni, um yfirfall á Kárahnjúkastíflu, niður farveg Jöklu, aðeins þegar lónið er komið í yfirfallshæð. Utan þess tíma er nær eingöngu dragavatn í farvegi Jöklu, sem á uppruna sinn í hliðarám og lækjum á vatnasviðinu neðan Kárahnjúkastíflu. Þegar yfirfallsvatn kemur niður farveg Jöklu niður Jökuldal, eykst rennsli þar og vatnsborð hækkar. Aurinn í jökulvatninu getur haft bein áhrif á vatnalífverur, auk þess sem hann leiðir til þess að minna ljós nær niður á botn og getur haft áhrif á frumframleiðslu á botni. Rannsóknir á áhrifum yfirfallsins á botnlæga þörunga og hryggleysingja sýna að áhrifin eru mest áberandi efst í Jöklu og er marktækt minni þéttleiki eftir yfirfall en fyrir. Rannsóknir hafa sýnt að lífsskilyrði að sumri eru hagstæðari fyrir botnhryggleysingja eftir að áin var stífluð og jökulvatn hætti að renna niður farveginn allt árið. Áin líkist nú dæmigerðri dragá á blágrýtissvæði hvað varðar tegundasamsetningu hryggleysingja (Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl. 2019).

Nokkuð mismunandi er milli ára hvenær vatnsborð Hálslóns nær yfirfallshæð, en rennislíkön gera ráð fyrir að í meðalári sé það frá því um miðjan ágúst og út september. Mikið magn jökulaurs berst í Jöklu úr Vatnajökli, en eftir tilkomu Hálslóns fellur stór hluti grófari aursins út í lóninu og berst ekki niður Jöklu til sjávar eins og áður var. Yfirfallsvatnið er samt sem áður mjög jökullitað. Þar sem Jökla er nú að mestu tær utan yfirfallstíma hafa skilyrði fyrir lífríki í Jöklu batnað mjög mikið frá því sem var þegar Jökla var mjög aurugt jökulvatn allt sumarið.

Botngerð og straumlag í Jöklu neðan Hálslóns gefur tilefni til að ætla að þar ættu að vera skilyrði fyrir hrygningu laxfiska og uppeldi laxfiskaseiða. Ekki er þó að fullu komið í ljós hvernig laxfiskum gengur að nema svæðið og áhrif rennslis um yfirfall á Kárahnjúkastíflu kann að vera breytilegt milli ára eftir bæði magni og lengd þess tíma sem yfirfall stendur. Einnig hamlar rennsli gruggugs yfirfallvatns möguleikum til veiðinýtingar.

Í skýrslunni er gerð grein fyrir niðurstöðum rannsókna á stofnum laxfiska í Jöklu árið 2021, auk Fögruhlíðarár. Rannsóknirnar eru framhald vöktunar sem staðið hefur frá árinu 2011 og hafa fyrri niðurstöður verið settar fram í skýrslum (Guðni Guðbergsson 2009, 2011, 2014, Guðni Guðbergsson og Eydís Njarðardóttir 2013, 2016, 2017, 2018, Ingi Rúnar Jónsson og Friðþjófur Árnason 2011, Ingi Rúnar Jónsson, Friðþjófur Árnason og Guðni Guðbergsson 2013, Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson 2006a, 2006b, 2019, Ingi Rúnar Jónsson og Eydís Heiða Njarðardóttir 2020, 2021a).

Aðferðir

Seiðarannsóknir

Seiðarannsóknir með rafveiðum voru gerðar í Jöklu (11 stöðvar) og hliðaránum Hrafnkelu, Hneflu, Húsá, Laxá, Fossá og Kaldá, auk Fögruhlíðarár, dagana 23. -26. júlí 2021 (tafla 1, 1. -3. mynd). Alls voru rannsóknir því gerðar á 20 stöðum. Það eru sömu staðir og árið 2019 að viðbættum einum stað í Laxá neðan við veg, sem bætt var við vegna söfnunar vefjasýna vegna erfðavöktunar. Alls voru veiddir 2.251 m² í Jöklu, 1.562 m² í hliðarám hennar og 184 m² í Fögruhlíðará (tafla 1).

Við rafveiðar er notuð rafstöð sem framleiðir 220 volta riðstraum, sem breytt er í 300/600 volta jafnstraumsspennu. Málmotta (um 40 cm á kant) sem liggur á botni árinnar er hlutlaus katóða, en anóðan er málmhringur á enda stafs sem veiðimaðurinn heldur á. Farið er skipulega yfir svæði í ánni (stöð) með stafnum þannig að hringurinn á enda hans sé undir vatnsborðinu. Þegar seiði eru innan rafssviðs frá hringnum dragast þau að honum og unnt er að háfa þau upp. Sýni eru tekin af hluta þeirra seiða sem veiðast, en öðrum sleppt aftur í ána þegar þau hafa verið greind til tegunda og lengdar- og þyngdarmæld. Miðað er við að veiða þann fjölda sem dugar til að árgangar aðgreinist í lengdardreifingu sem síðan er endurmetin með aldursgreiningum kvarna og/eða hreistursýna. Farin var ein rafveiðiyfirferð á hverri stöð og mælt flatarmál þess svæðis sem rafveitt var. Við rafveiðar með einni yfirferð veiðist hluti þeirra seiða sem þar er að finna og gefur aðferðin því ekki heildarfjölda seiða, heldur er um að ræða vísitölu fyrir seiðapétteleika, sem fjölda veiddra seiða í einni yfirferð rafveiða á hverja 100 m² árbots á hverjum stað. Séu veiðarnar framkvæmdar með sambærilegum hætti milli staða og tímabila gefur vísitalan samanburðarhæfar niðurstöður (Friðþjófur Árnason o.fl. 2005). Í Jöklu og Hneflu var reiknaður meðalpétteleiki fyrir hvort vatnsfall, með því að reikna meðalpétteleika allra stöðva (summa vísitölu pétteleika allra stöðva/fjölda stöðva sem veitt var á).

Fiskar sem veiddust voru greindir til tegunda og þyngdar- og lengdarmældir (sýlingarlengd). Sýni (kvarnir, hreistur, kyn og kynproski og fæða) voru tekin af hluta aflans á hverri stöð. Aldur

fisks var greindur á kvörnum. Fiskar á fyrsta vaxtarsumri (vorgamlir) eru táknaðir sem 0+, aldur ársгамals fiskis sem er á öðru vaxtarsumri sem 1+, o.s.frv. Kyn og kynþroski þeirra fiska sem teknir voru til sýnatöku var ákvarðaður (Dahl 1943).

Holdastuðull (K) laxaseiða úr rafveiði var reiknaður sem:

$$K = (\text{þyngd} / \text{sýlingarlengd}^3) \times 100$$

þar sem þyngdin er í grömmum og lengdin í sentímetrum. Holdastuðullinn er mælikvarði á holdafar fiskisins og er um 1,0 hjá laxfiskum í “eðlilegum” holdum (Bagenal og Tesch 1978).

Magainnihald, þeirra seiða sem tekin voru í sýni, var varðveitt í etanóli til síðari skoðunar á rannsóknastofu. Magafylling var metin á staðnum með sjónmati og gefin stig frá 0 til 5, þar sem 0 er tómur magi en 5 úttroðinn. Fæðugerðir voru greindar og rúmmálshlutdeild hvernar fæðugerðar metin með sjónmati. Hlutfallslegt rúmmál hvernar fæðugerðar fyrir hóp fiska var reiknað sem:

$$\sum (\text{Rúmmálshlutdeild fæðugerðar} \times \text{fyllingarstig}) / \sum (\text{fyllingarstiga})$$

Með þessu móti er tekið tillit til magafyllingar, auk hlutfallslegs rúmmáls fæðu miðað við aðrar fæðutegundir. Á þann hátt fæst heildar rúmmálsvægi einstakra fæðugerða.

Í skýrslunni eru villt seiði skilgreind sem seiði sem klakin eru úr hrognum sem hrygnt hefur verið í árnar og seiðin alist þar upp. Eldisseiði eru hins vegar seiði sem kominn eru úr hrognum sem klakið hefur verið í eldisstöð og þeim síðan sleppt í árnar. Ýmist er þá um að ræða smáseiði, þ.e. seiði sem sleppt er í árnar og ganga ekki til sjávar samsumars og hins vegar gönguseiði, sem sett eru í sleppitjarnir og ganga þaðan samsumars til sjávar.

Stangveiði

Veiði eftir veiðistöðum í Jöklu, hliðarám hennar og í Fögruhlíðarár var skráð í veiðibækur. Leigutaki veiðiréttarins tók veiðina saman. Hreistursýni voru tekin af löxum úr stangveiði til aldursgreiningar. Af hreistri má greina aldur fiska í ferskvatni og í sjó og í sumum tilfellum uppruna seiða, þ.e. hvort þeir eru úr hrygningu í ánum eða úr seiðasleppingu. Smálax er lax sem dvalið hefur einn vetur í sjó eftir sjógöngu sem gönguseiði, en stórlax hefur dvalið tvo vetur í sjó.

Niðurstöður

Seiðarannsóknir

Í Jöklu veiddust alls 224 laxaseiði og 43 bleikjuseiði í seiðarannsóknum (tafla 1). Laxaseiði veiddust á 10 af 11 stöðum í Jöklu, en auk þess í öllum hliðaránum sem veitt var í, nema Kaldá og Hrafnkelu (4. og 5. mynd). Bleikjuseiði veiddust á tíu stöðum í Jöklu, sem og Fögruhlíðará og öllum hliðarám Jöklu nema Húsá (6. og 7. mynd). Urriðaseiði veiddust aðeins í Fossá og Laxá (8. mynd). Laxaseiði af eldisuppruna veiddust á tveimur stöðum í Jöklu, en einnig í Laxá og Fögruhlíðará. Flest villt laxaseiði sem veiddust voru 0⁺ til 2⁺, en elstu laxaseiðin voru 4⁺ og veiddust þau í Laxá, Húsá og Hneflu. Í Jöklu veiddust aðeins þrjú 3⁺ seiði og engin 4⁺ seiði (4. mynd). Í Jöklu var þéttleiki villtra laxaseiða mestur við Gauksstaði 42,1 seiði/100 m² og var þar nánast eingöngu um að ræða 0⁺ seiði. Þéttleikinn var næst mestur við Blöndubakka 31,4 seiði/100 m² og var þar mest um 1⁺ og 2⁺ seiði að ræða. Vísitala þéttleika villtra laxaseiða í hliðaránum, var hæst í Húsá 42,9 seiði/100 m². Laxaseiði úr seiðasleppingum fundust í Jöklu við Arnórsstaðahvamm og Hvanná og í Fögruhlíðará og Laxá, en þéttleiki þeirra var lítill á öllum stöðunum (tafla 2). Meðallengd eldisseiða var á bilinu 8,9-10,7 cm. Meðallengd villtra laxaseiða í Jöklu var að jafnaði heldur hærri en meðalstærð sömu aldurshópa í hliðaránum (tafla 3), þó hafa þurfi í huga að stundum er um fáa einstaklinga að ræða í hverjum hóp. Meðalholdastuðull laxaseiðanna var á bilinu 0,84-1,19 (tafla 4). Meðallengd 2⁺ og 3⁺ laxaseiða í Jöklu mældist heldur hærri árið 2021 en árið 2020, en meðalstærð 1+ seiða breyttist lítið milli ára (9. mynd). Ef skoðuð er meðallengd 1+ og 2+ laxaseiða í mismunandi ám árin 2013-2021, sést að meðalstærð hvors árgangs er á nokkuð líku róli í Jöklu, Fossá og Hneflu, þó vissulega séu öryggismörkin oft nokkuð víð. Hins vegar sker Laxá sig úr hvað báða þessa árganga varðar, með mun minni meðallengd (10. mynd).

Rykmý var mest áberandi einstaka fæðutegundin í mögum laxaseiða í öllum ánum, einnig fundust m.a. vorflugur, bitmý og ánar í mögunum (11. mynd). Í bleikjumögum var rykmý allsráðandi, en bitmý fannst í mögum bleikju í Kaldá og vottur í bleikju úr Jöklu. Fæða urriðaseiða var nánast eingöngu rykmýslirfur og ánar (12. mynd).

Heildarvísitala þéttleika allra aldurshópa villtra laxaseiða í Jöklu sveiflaðist frá innan við einu seiði upp í 3,5 seiði á 100 m² árin 2013-2020. Árið 2021 mældist vísitalan mun hærri eða 10,5 seiði / 100 m². Um 40 % af þeim seiðum voru 0+ seiði, en mæling á þeim er oft háð nokkurri óvissu. Vísitalan var einnig hærri árið 2021 í Laxá, en síðustu tvö ár þar á undan, en lægri en

árið 2018. Veruleg minnkun var hins vegar í vísitölu þéttleika laxaseiða í bæði Fossá og Fögruhlíðará m.v. árin á undan (13. mynd).

Stangveiði

Alls veiddust 504 laxar í stangveiði í Jöklu sumarið 2021 og 39 laxar í hliðarám hennar og Fögruhlíðará, alls 543 laxar (tafla 5 og 6, 14. mynd). Það er þriðja mesta laxveiðin sem verið hefur í Jöklu, en sú fimmta mesta ef horft er samanlagt á Fögruhlíðará og Jöklu með hliðarám. Laxveiðin í Jöklu og hliðarám hennar árið 2021 skiptist í 246 smálaxa og 289 stórlaxa (viðauki B). Á svæði I í Jöklu veiddust 329 laxar sumarið 2021 og 175 á svæði II. Í Jöklu og hliðarám var 77 % veiddra laxa sleppt aftur (veiða-sleppa) og fimm af sjö löxum veiddum í Fögruhlíðará. Í Jöklu og hliðarám hennar veiddust 74 bleikjur og var um helmingi þeirra sleppt aftur. Í Fögruhlíðará veiddust 198 bleikjur og var um 60 % þeirra sleppt aftur. Í Jöklu og hliðarám hennar veiddust 21 urriði og 70 í Fögruhlíðará, en um 38 % þeirra var sleppt aftur (15.-17. mynd). Auk þess veiddust sjö hnúðlaxar (*Oncorhynchus gorboscha*) í Jöklu sumarið 2021.

Sumarið 2021 veiddust 84 % laxa á svæðinu ofan Steinboga og 53 % ofan Valabjarga (tafla 6). Í Hólaflúðinni veiddist um 17 % allra laxa sem veiddust í Jöklu og um 37 % veiddust á svæðinu frá Steinboga að Hólaflúð. Efstu laxar veiddust í Tregluhyl. Í Laxá veiddust flestir laxar í Efri Brúarbreiðu og í Sauðarárbreiðu í Kaldá (tafla 7).

Í Jöklu og hliðarám var jöfn og góð veiði frá því í byrjun júlí þar til um miðjan ágúst (18. - 21. mynd). Þann 24. ágúst fór jökulvatn að renna úr Háslóni um yfirfalla Kárahnjúkastíflu og náði hámarki 28. ágúst, en 1. október hætti vatn að renna um yfirfallið (22. mynd). Samhliða auknu rennsli gruggugs vatns um yfirfalla Kárahnjúkastíflu og niður farveg Jöklu, verða aðstæður til veiða erfiðar og dregur því úr veiði (18.-21. mynd).

Sumarið 2021 var safnað hreistri af 30 löxum sem veiddust í Jöklu, þ.e. 21 smálaxi og níu stórlöxum. Um 65 % smálaxanna voru greindir af villtum uppruna og 78 % stórlaxanna (tafla 8).

Meðalþyngd smálaxa hrygna var 2,41 kg og smálaxa hænga 2,37 kg. Meðalþyngd stórlaxa hænga var 5,87 kg, en stórlaxa hrygnurnar voru 4,88 kg að meðaltali (23. mynd, viðauki B).

Umræða

Nú hefur verulegum fjölda laxaseiða verið sleppt árlega á vatnsvæði Jöklu og Fögruhlíðará í um 15 ár eða frá því ásýnd og lífsskilyrði í Jöklu breyttust með tilkomu Kárahnjúkavirkjunar. Heildarfjöldi slepptra seiða á þessu tímabili er tæplega 1.454 þúsund og hafa veiðst ríflega 6.700 laxar, langflestir þeirra í Jöklu sjálfri. Upphafstími rennslis um yfirfall Kárahnjúkastíflu og hversu lengi það varir hefur afgerandi áhrif á hvernig aðstæður til veiða eru í Jöklu. Eftir að yfirfallsvatnsins fer að gæta í verulegu magni, verða aðstæður til veiða slæmar og nánast tekur alveg fyrir veiði. Hins vegar er nokkuð erfitt að spá fyrir um með löngum fyrirvara hvenær yfirfallið kemur, hversu mikið rennslið verður um yfirfall og hversu lengi það varir.

Botngerð farvegjar Jöklu er mjög breytileg og fiskgengur hluti mjög langur. Aðstæður fyrir vöxt og viðgang seiða í ánni eru því mjög breytilegar innan vatnakerfisins, en á neðri hluta árinna eru malarsvæði sem henta til uppeldis seiða en ofar er áin víða í þröngu gljúfri, djúp og rennur víða á klöpp. Inn á milli eru þó svæði sem henta betur til seiðaframleiðslu og innan við Brú á Jökuldal breiðir áin úr sér á eyrarsvæðum. Vegna lengdar árinna kemur landnám til með að taka langan tíma. Þéttleiki og útbreiðsla seiða laxfiska í straumvatni er mjög háð gæðum þeirra búsvæða sem viðkomandi tegund nýtir sér og er þar um að ræða bæði ólífræna og lífræna áhrifaþætti. Botngerð, straumhraði, dýpi og skjól skipta þar miklu máli og eru því árhliðar mishentugir til hrygningar og uppeldis seiða (Armstrong o.fl. 2003). Möl þarf að vera til staðar til hrygningar, straumur þarf að vera passlegur og til staðar þarf að vera botngerð sem veitir seiðum af mismunandi stærðum skjól. Með því að mæla botngerð í ám má meta gæði einstakra svæða sem uppeldissvæði fyrir seiði laxfiska. Á undanförunum árum hefur botngerð allmargra vatnsfalla hér á landi verið metin. Við slíkar mælingar er botngerð, straumgerð og fleira mælt á sniðum víðsvegar í ánni á kerfisbundinn hátt. Þannig má reikna flatarmál botngerðar af mismunandi grófleikaflokkum. Nánari lýsingu á aðferðinni og frekari skýringar má sjá í skýrslu Veiðimálastofnunar (Þórólfur Antonsson 2000). Þannig fæst yfirlit yfir botngerð einstakra svæða og möguleika þeirra sem búsvæði fyrir seiði laxfiska hvað botngerð varðar, en við gerð arðskrár veiðifélags ber samkvæmt lögum að taka tillit til m.a. hrygningar- og uppeldisskilyrða fisks. Með kortlagningu og mati á botngerð má jafnframt áætla hversu stóran hrygningarstofn þarf til þess að fullnýta framleiðslugetu vatnasvæðisins m.t.t. botngerðar. Vísitala þéttleika laxaseiða var mun hærri í Jöklu (meðaltal allra stöðva) árið 2021 en verið hefur, auk þess sem allnokkuð fannst af vorgömlum seiðum við Gauksstaði og Skjöldólfsstaði.

Athyglisvert verður að fylgjast með afkomu þeirra og hvort þéttleiki villtra seiða vaxi í framhaldinu á þessu svæði og útbreiðslan aukist.

Á undanförunum árum hefur árlega m.a. verið fylgst með þróun í seiðabúskap eftir svæðum, auk viðkomu og útbreiðslu náttúrulegra laxaseiða. Stór hluti Jöklu er enn ónumin af laxi og ekki hafa verið gerðar sérstakar rannsóknir sem nýst gætu til að meta framtíðar möguleika lax til að nema ný svæði í ánni. Vegna þess hversu svæðið er víðáttumikið mun það taka lax nokkuð langan tíma að nema ákjósanleg búsvæði. Frá hrygningu og þar til kynþroska lax úr þeirri hrygningu gengur úr sjó geta liðið um 5-8 ár, eftir því hversu mörg ár seiðin dvelja í fersku vatni fyrir sjógöngu og hvort viðkomandi einstaklingur dvelur eitt eða tvö ár í sjó.

Lífssögu og uppruna laxa má lesa úr hreistursýnum af stangaveiddum fiski. Þannig má í flestum tilfellum greina fiska sem sleppt hefur verið í árnar (eldisseiði). Greiningin er þó ekki óskeikul, en þeim mun áreiðanlegri eftir því sem seiðin eru stærri þegar þeim er sleppt. Meiri líkur eru á að erfitt sé að skilja að eldisseiði og villt seiði þegar verið er að sleppa smáum seiðum sem jafnvel dvelja vetur í ánni fram að sjógöngu. Merkingar á seiðum myndu renna frekari stoðum undir greiningar hreistursýna, þar sem þá væri hægt að skoða hvort samræmi væri í hlutfalli merktra fiska og greininga sleppiseiða eftir hreistursýnum. Hreistursýni gefa einnig aðrar upplýsingar um viðkomandi fiska, s.s. um stærð seiða við sjógöngu og dvalartíma og vöxt laxa í sjó. Hins vegar er erfitt að túlka gögn úr hreisturmælingum þegar sýnum er safnað af fáum fiskum og litlu hlutfalli göngunnar. Merkingar seiða geta gefið upplýsingar um árangur af sleppingum einstakra sleppihópa og sleppistaða, en hingað til hefur ekki legið fyrir hver árangur er af sleppingum seiða m.t.t. mismunandi sleppistaða. Einnig er mikilvægt að fyrir liggi gögn um fjölda laxaseiða sem sleppt er á hverjum stað, þéttleika þeirra á sleppisvæðinu (fjöldi seiða sleppt og stærð sleppisvæðis), sleppitíma og stærðardreifingu seiða. Merkingar á seiðum gefa þannig möguleika til að greina hvort einhverjir sleppistaðir séu að gefa betri árangur en aðrir eða hvort ákveðnir seiðahópar eða seiðastærðir séu líklegri til að skila betri árangri en aðrar. Mögulega væri hægt að gera seiðasleppingar á komandi árum markvissari byggða á þeirri vitneskju.

Vöxtur villtra seiða í Jöklu er ágætur ef litið er á t.d. ár í Vopnafirði (Hlynur Bárðarson o.fl 2021) og vatnasvæði Blöndu (Ingi Rúnar Jónsson og Eydís Njarðardóttir 2021b). Hafa verður í huga að þéttleiki seiða í ánni er lítill og hugsanlegt er að vöxturinn dragist eitthvað saman eftir því sem þéttleiki eykst. Einnig verður að horfa yfir lengri tíma því breytileikinn í vexti milli ára getur

verið nokkur. Minni vöxtur laxaseiða í Laxá í Jökulsárhlíð miðað við aðrar ár er athyglisverður og væri athugandi að setja hitasírita í ána til að skoða umhverfisaðstæður þar betur.

Líkur eru til að lax geti numið mörg svæði langt upp eftir Jöklu, en m.a. er að finna víðfeðm svæði ofan við Brú með botngerð sem hentar til uppeldis seiða. Í ljósi þess væri áhugavert að meta afkomu hroga og seiða ofar í ánni með því að grafa þar frjónvuguð laxahrogn og/eða sleppa þar laxaseiðum og fylgjast með afkomu þeirra árlega með rafveiðum. Þannig mætti fá mat á afkomu seiða á svæðum sem ekki eru namin laxi en eru á fiskgenga hluta vatnakerfisins og mögulega mætti með því spá fyrir um hvernig laxi reiðir þar af þegar og ef hann nemur þar land. Líklega væri helst að skoða svæðið innan við Brú á Jökuldal í þessum tilgangi, en þar er að finna botngerð sem hentar til uppeldis laxaseiða, auk þess sem svæðið er sæmilega aðgengilegt.

Þó dreifing stangaveiddra fiska og seiðamælingar gefi mynd af landnámi og útbreiðslu laxa í Jöklu, mætti fá frekari upplýsingar um laxastofninn með merkingum fullorðinna fiska sem sleppt er í stangveiðinni. Með notkun einfaldra númeraðra merkja má fá mat á veiðihlutfall og stærð hrygningarstofns. Slíkar merkingar eru tiltölulega ódýrar og geta gefið mikilsverðar upplýsingar ef vel er að þeim staðið. Einnig gæti notkun útvarpsmerkja, sem komið er fyrir á fiskum sem sleppt er úr stangveiði, sagt til um gönguhraða fiska, útbreiðslu og val þeirra á hrygningarstöðum. Með stað- og tímasetningu hrygningar má meta á nákvæmari hátt afkomu seiða á því svæði með seiðamælingum síðar. Með ört stækkandi stofni getur verið tímabært að huga frekar að því að auka við þá þekkingu sem fæst með vöktun laxastofnsins á vatnakerfi Jöklu.

Þakkarorð

Guðmundur Ólason safnaði hreistursýnum og veitti upplýsingar um sleppistaði seiða og staðhætti. Þróstur Elliðason hjá veiðiþjónustunni Strengjum gaf upplýsingar um skiptingu veiði á milli veiðistaða, fjölda slepptra seiða o.fl. Sigurður Óskar Helgason greindi fæðusýni og Hlynur Bárðarson og Sveinn Kári Valdimarsson lásu yfir handrit. Þessum aðilum eru færðar bestu þakkir fyrir.

Heimildir

- Armstrong, J.D., Kemp P.S., Kennedy, G.J.A., Ladle, M., Milner N.J. (2003). Habitat requirements of Atlantic salmon and brown trout in rivers and streams. *Fisheries Research* 62 (2003) 143–170.
- Dahl, K. (1943). *Ørret og ørretvann*. J.W. Cappelens Forlag. Oslo. 182 bls.
- Bagenal, T.B. og Tesch F.W. (1978). *Age and Growth*. Í: IBP Handbook No3. Methods for assesment of fish production in fresh waters. (T.B. Bagenal ritstj). Bls. 101-136. Blackwell. Oxford.
- Erlín Emma Jóhannsdóttir, Elísabet Ragna Hannesdóttir, Eydís Salome Eiríksdóttir, Iris Hansen, Jón S. Ólafsson og Sigurður Óskar Helgason. (2019). *Áhrif yfirfallsvatns úr Háslóni á botnlæga þörunga og hryggleysingja í Jökulsá á Dal*. Skýrsla Náttúrustofu Austurlands, NA-190185. 79 bls.
- Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður Már Einarsson. (2005). *Evaluation of single-pass electrofishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (Salmo salar L.) juveniles*. Icel. Agric. Sci. 18:67-73.
- Guðni Guðbergsson. (2009). *Mat á hindrunum á gönguleið laxfiska í farvegi Jökulsár á Dal*. Veiðimálastofnun, VMST/0942. 32 bls.
- Guðni Guðbergsson. (2011). *Ástand laxaseiða í Jökulsá á Dal 2011*. Veiðimálastofnun, VMST/11052. 18 bls.
- Guðni Guðbergsson. (2014). *Útbreiðsla og ástand seiða í Jökulsá á Dal og hliðarám hennar 2014*. Veiðimálastofnun, VMST/14053. 32 bls.
- Guðni Guðbergsson og Eydís Njarðardóttir. (2013). *Útbreiðsla og ástand seiða í Jökulsá á Dal og hliðarám hennar 2013*. Veiðimálastofnun, VMST/13048, 28 bls.
- Guðni Guðbergsson og Eydís Njarðardóttir. (2016). *Útbreiðsla og ástand seiða í Jökulsá á Dal og hliðarám hennar 2015*. Veiðimálastofnun, VMST/1607, 28 bls.
- Guðni Guðbergsson og Eydís Njarðardóttir. (2017). *Útbreiðsla og ástand seiða í Jökulsá á Dal og hliðarám hennar 2016*. Haf- og vatnarannsóknir, HV 2017-028, 38 bls.
- Guðni Guðbergsson og Eydís Njarðardóttir. (2018). *Útbreiðsla og ástand seiða og veiði á vatnasvæði Jökulsár á Dal og Fögruhlíðarár 2017*. Haf- og vatnarannsóknir, HV 2018-22, 40 bls.
- Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason, Eydís Njarðardóttir og Friðþjófur Árnason. (2021). *Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á Norðausturlandi 2020 / Research on fish stocks in several rivers at North-East Iceland 2020*. Haf- og vatnarannsóknir, HV 2021-18. 137 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson og Eydís Njarðardóttir. (2020). *Seiðarannsóknir og veiði í Jökulsá á Dal, hliðarám hennar og Fögruhlíðará 2019*. Haf- og vatnarannsóknir, HV 2020-34. 27 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson og Eydís Njarðardóttir. (2021a). *Seiðarannsóknir og veiði í Jökulsá á Dal, hliðarám hennar og Fögruhlíðará 2020*. Haf- og vatnarannsóknir, HV 2021-32. 31 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson og Eydís Njarðardóttir. (2021b). *Vatnakerfi Blöndu 2020 – Seiðarannsóknir, stangveiði og göngufiskur*. Haf- og vatnarannsóknir, HV 2021-23. 35 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson og Friðþjófur Árnason. (2011). *Fiskirannsóknir á vatnasviði Lagarfljóts, Jökulsár á Dal, Fögruhlíðará og Gilsár 2010*. Veiðimálastofnun, VMST/11019. 32 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson, Friðþjófur Árnason og Guðni Guðbergsson. (2013). *Fiskirannsóknir á vatnasviði Lagarfljóts, Jökulsár á Dal, Fögruhlíðará og Gilsár 2011 og 2012*. Skýrsla Landsvirkjunar LV-2013-084. 50 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson. (2006a). *Fiskirannsóknir á vatnasviði Lagarfljóts, Jökulsár á Dal, Fögruhlíðará og Gilsár 2005*. Skýrsla Landsvirkjunar, LV-2006/005. 29 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson. (2006b). *Fiskirannsóknir á vatnasviði Lagarfljóts, Jökulsár á Dal, Fögruhlíðará og Gilsár 2006. Áfangaskýrsla 2*. Skýrsla Landsvirkjunar LV-2006/127. 30 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson. (2019). *Seiðarannsóknir og veiði í Jökulsá á Dal, hliðarám hennar og Fögruhlíðará 2018*. Haf- og vatnarannsóknir, HV 2019-58. 24 bls.
- Þórólfur Antonsson. (2000). *Verklýsing fyrir mat á búsvæðum seiða laxfiska í ám*. Veiðimálastofnun. VMSTR/0014.

Töflur

Tafla 1. Staðsetning rafveiðistöðva í Jöklu, hliðarám hennar og Fögruhlíðará í júlí 2021, auk flatarmáls stöðva, heildarfjölda laxa-, bleikju- og urriðaseiða sem veiddust og mælinga á umhverfispáttum (vatnshiti, leiðni, sýrustig og tímasetning mælinga).

Vatnsfall	Stöð	Staðsetning		Ferm.	Fjöldi			Vatnsh. °C	Leiðni uS/cm	Sýrustig pH	Klukka
		N	W		Lax	Bleikja	Urriði				
Jökla	Breiðamörk	65,55312	-14,48909	173	3	3	0	17,7	81,5	7,91	12:07
	Fyrir neðan Fossá	65,52732	-14,52726	196	19	11	0				
	Blöndubakki	65,45127	-14,58102	146	46	1	0				
	Teigasel	65,37729	-14,74320	317	18	4	0	15,5	45,4	8,62	17:40
	Hvanná	65,36536	-14,80968	235	20	1	0				
	Mælshóll	65,35407	-14,88920	199	25	14	0				
	Fjallshús	65,33228	-15,05681	235	1	2	0				
	Gauksstaðir	65,32204	-15,09098	195	82	0	0				
	Skjöldólfsstaðir	65,31400	-15,11978	206	8	2	0				
	Arnórstaðahvammur	65,26767	-15,19437	126	2	1	0				
	O.v. Brú	65,10413	-15,54449	224	0	4	0	12,1	108,3	8,38	10:50
	Samtals:			2.251	224	43	0				
Fögruhlíðará	Við fjárhús	65,61870	-14,45851	184	2	1	0	10,7	21,7	6,12	10:28
Kaldá	Fyrir neðan brú	65,59745	-14,46470	213	0	2	0	7,7	19,2	6,63	10:45
Fossá	Fyrir neðan foss	65,51919	-14,54409	151	32	2	16	18,0	58,6	7,75	15:25
Laxá	Neðan við sláturhús	65,45506	-14,59691	211	71	0	8	15,7	36,3	7,32	17:26
	Neðan við þjóðveg	65,46206	-14,58889	228	61	1	5				
Húsá	Ofan við veg	65,34733	-14,87986	163	70	0	0	14,2	79,9	7,86	19:20
Hnefla	Neðan við brú	65,34416	-14,91906	223	31	1	0				
	O.v. fjárhús	65,33707	-14,92753	185	26	0	0	15,7	91,5	7,43	15:15
	Samtals Hnefla			408	57	1	0				
Hrafnkela		65,10081	-15,51315	188	0	1	0	10,3	61,1	7,76	09:26

Tafla 2. Vísitala þéttleika laxa-, bleikju- og urriðaseiða í Jöklu, hliðarám hennar og Fögruhlíðará í júlí 2021, sem fjöldi seiða af hverjum aldurshóp eða úr seiðasleppingum (E) á hverja 100 m² árbots.

		Vísitala seiðapöttleika (fj./100fm)															
Vatnsfall	Stöð	Lax						Bleikja						Urriði			
		0+	1+	2+	3+	4+	E	Samt.	0+	1+	2+	3+	Samt.	0+	1+	2+	Samt.
Jökla	Breiðamörk		1,2	0,6				1,8	0,6	1,2			1,8				
	Fyrir neðan Fossá		8,7	1,0				9,7	3,6	2,0			5,6				
	Blöndubakki	0,7	10,9	19,8				31,4		0,7			0,7				
	Teigasæl	0,3	1,3	4,1				5,7	1,3				1,3				
	Hvanná		2,1	4,7	0,4		1,3	8,5		0,4			0,4				
	Mælishóll		1,5	10,1	1,0			12,6	1,5	1,0	3,0	1,5	7,0				
	Fjallshús			0,4				0,4	0,4	0,4			0,8				
	Gauksstaðir	41,5		0,5				42,0									
	Skjöldólfsstaðir	2,9	0,5	0,5				3,9	0,5	0,5			1,0				
	Arnórsstaðahvammur		0,8				0,8	1,6	0,8			0,8					
	O.v. Brú								0,4		1,3		1,7				
Fögruhlíðará	Við fjárhús				0,5		0,5	1,0		0,5			0,5				
Kaldá	Fyrir neðan brú									0,5	0,5		1,0				
Fossá	Fyrir neðan foss		9,3	9,9	2,0			21,2	1,3				1,3	9,9	0,7		10,6
Laxá	Neðan við sláturhús	16,6	11,9	4,3	0,5		0,5	33,8					0,0		3,3	0,5	3,8
	Neðan við þjóðveg	0,4	17,1	4,4	3,9	0,9		26,7	0,4				0,4	0,4	1,8		2,2
Húsá	Ofan við veg			31,3	9,2	2,5		43,0					0,0				
Hnefla	Neðan við brú		2,2	8,1	3,1	0,4		13,8		0,4			0,4				
	O.v. fjárhús	6,5		4,9		2,7		14,1					0,0				
	Meðaltal Hnefla	3,2	1,1	6,5	1,6	1,6		14,0		0,2			0,2				
Hrafnkela									0,5		0,5						

Tafla 3. Meðallengd einstakra árganga laxaseiða (0⁺ - 4⁺= villt seiði, E=eldisseiði) eftir stöðvum í Jöklu, hliðarám hennar og Fögruhlíðará í rafveiðum í júlí 2021 ML: meðallengd, N: fjöldi mældra seiða, Sd: staðalfrávik.

		Meðallengd laxaseiða																	
		0+			1+			2+			3+			4+			E+		
Vatnsfall	Stöð	ML	N	Sd	ML	N	Sd	ML	N	Sd	ML	N	Sd	ML	N	Sd	ML	N	Sd
Jökla	Breiðamörk				5,7	2	0,21	8,0	1										
	Fyrir neðan Fossá				5,6	17	0,32	8,4	2	0,21									
	Blöndubakki	2,8	1		5,6	16	0,37	8,0	29	0,62									
	Teigasel	2,5	1		6,1	4	0,43	10,0	13	0,75									
	Hvanná				5,5	5	1,00	9,1	11	0,38	10,6	1					9,9	3	0,15
	Mælishóll				6,6	3	0,35	9,8	20	0,38	12,0	2	0,35						
	Fjallshús							9,9	1										
	Gauksstaðir	3,1	81	0,13				12,4	1										
	Skjöldólfsstaðir	3,2	6	0,14	7,0	1		9,6	1										
	Arnórsstaðahvammur				6,8	1											10,1	1	
	O.v. Brú																		
Fögruhlíðará	Við fjárhús										7,7	1					10,7	1	
Kaldá	Fyrir neðan brú																		
Fossá	Fyrir neðan foss				5,4	14	0,18	8,2	15	0,82	10,7	3	0,29						
Laxá	Neðan við sláturhús	2,6	35	0,12	4,3	25	0,28	5,7	9	0,24	6,9	1					8,9	1	
	Neðan við þjóðveg	2,8	1		4,1	39	0,25	5,7	10	0,40	7,6	9	0,8	9,4	2	0,14			
Húsá	Ofan við veg							6,5	51	0,38	8,7	15	0,58	10,6	4	0,42			
Hnefla	Neðan við brú				6,1	5	0,40	8,1	18	0,61	9,8	7	0,36	11,6	1				
	O.v. fjárhús	3,0	12	0,27				9,2	9	0,74				11,4	5	0,63			

Tafla 4. Holdastuðull (K) einstakra árganga laxaseiða sem veiddust í Jöklu og hliðarám hennar, auk Fögruhlíðarár, 2021. N: fjöldi mælinga, Sd: staðalfrávik meðaltals.

Vatnsfall	Holdastuðull (K) laxaseiða																	
	0+			1+			2+			3+			4+			E+		
	K	N	Sd	K	N	Sd	K	N	Sd	K	N	Sd	K	N	Sd	K	N	Sd
Jökla	0,94	87	0,20	1,19	49	0,41	1,07	79	0,07	1,08	3	0,05				1,04	4	0,06
Fögruhlíðará										0,96	1					0,84	1	
Fossá				1,08	14	0,10	1,08	15	0,07	1,13	3	0,06						
Laxá	0,97	36	0,19	1,04	64	0,11	0,97	19	0,10	1,04	10	0,11	1,08	2	0,09	0,98	1	
Húsá							1,04	51	0,07	1,05	15	0,04	1,04	4	0,08			
Hnefla	1,00	12	0,20	1,11	5	0,07	1,12	27	0,06	1,10	7	0,04	1,07	6	0,06			

Tafla 5. Fjöldi veiddra laxa í Jöklu, Laxá, Kaldá og Fögruhlíðará 2006-2021. Einnig fjöldi laxaseiða sleppt á sama tímabili.

Ár	Laxveiði Jökla	Laxveiði Laxá	Laxveiði Kaldá	Laxveiði Fögruhlíðará	Laxveiði alls	Fjöldi gönguseiða	Smáseiði Sumaralin	Seiði 1 árs
2006						4.000		
2007	12	15	75	20	122	40.000		
2008	56	48	59	22	185	41.000	7.000	
2009	35	128	93	63	319	42.700	42.000	
2010	96	91	118	44	349	67.000	25.550	35.000
2011	293	83	131	58	565	55.800	27.050	6.600
2012	177	40	121	49	387	66.100		22.500
2013	282	48	55	26	411	68.000		38.000
2014	186	36	50	34	306	69.500	44.000	21.000
2015	605	61	65	85	816	26.000	23.500	41.600
2016	372	30	82	100	584	33.650		49.000
2017	250	29	37	34	350	28.200	52.400	61.050
2018	410	73	31	14	528	23.000		105.600
2019	311	54	16	13	394	27.000		93.000
2020	824	23	13	10	870	24.000		51.200
2021	504	19	12	8	543	36.500		55.235
Alls	4.413	778	958	580	6.729	652.450	221.500	579.785

Tafla 6. Laxveiði í Jöklu eftir veiðistöðum árin 2007-2021.

Svæði	Veiðistaður	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Jökla II	Tregluhylur										1		1	2	12	5
	Bensatún										1					
	Sundið														3	1
	Klifahylur										2	1			8	2
	Arnórstaðahvammur							1	12			1	3			1
	Loðinshöfði															1
	Skógarstrengur							4	1					1	12	11
	Glæsir														1	1
	Gilsá													1	1	1
	Randarklettur									1						1
	Brúnlukkulækur									2						
	Hreindýrabakki							13	9	17	7	5	14	1	45	24
	Reiðhvammur							1	2	6			1	2	4	4
	Gauksstaðabreiða							10	6	4	11	2	2	6	20	14
	Rjúkandi							4			2	1	2		2	
	Silfurklettur									1	1					
	Rjúkandahylur															2
	Viðabreiða						1	1			1				1	5
	Þróskuldur									2					4	2
	Grænhylur												1			
	Steinaröst											6			4	
	Garðabreiða							2	1			1				
	Sandklettsurð										1	2			1	1
	Eyjófsbreiða										2		5			6
	Hellisdypi										1					1
	Vatnsmælir															1
	Skuggahlíðarstrengur								4	3	1	1			16	15
	Malarsveigur							2		1	1				9	27
	Hnefla			3		1		1	3				1		1	
	Þrastarbreiða							5	2	4			3	4	19	15
	Mælishólsbreiða							1		1						6
	Vikaklettur							1			2					
	Nesbreiða							7	7	3	5			4	14	15
	Ferjuhylur								1		2		4		9	3
	Hofteigsbreiða							7	12	8	3	4	7		8	11
Jökla I	Húsármót							1	38	4	5	8	10	68	30	
	Ofan Svelgs															2
	Svelgur							1	13	15	12	18	4		23	20
	Skeggjastaðabreiða															1
	Hvannárbreiða			9				7	2		1	1	1		28	16
	Hreppstjörabakki							12	2	1	1				11	1
	Sandbakki							1	5		3					1
	Stekkjarlæksbreiða							1	1						13	7
	Holbakki														1	5
	Forvaði										2					2
	Teigarárbreiða										1			1	3	
	Réttarhylur												1			
	Stekkur							2			1		3		7	7
	Dómhylur															1
	Valabjörg							5	5		2		1			1
	Hólaflúð						24	66	26	211	86	95	145	123	157	85
	Hvalbakur								4	37	10	2	2	2	10	8
	Teigsbrot							8	10	20	12	6	9	23	65	19
	Hauksstaðabrot							10	10	37	3	1	41	21	63	11
	Sandárbrót							7	10	23	5		7	5	16	3
	Sortuhvammur								3	15	8	2	1	10	17	5
	Þröngin															4
	Stapi									2	1				35	16
	Bæjarhylur						1									1
	Sandlækjarbrót														12	6
	Ofan Steinboga								1							2
	Steinbogi			5	11	60	53	23						8	20	33
	Hvammshylur									1					1	1
	Gljúfrið						1	1								3
	Sjálfhelda										2	2	2		16	3
	Blöndubreiða					2		1		24	7	12	8	11	4	3
	G-strengur									6	16	9	1	12	3	6
	Klapparhylur		12	2	5	13	4	13	8	40	45	16	28	22	20	17
	Arnarmelur		19	1		37	30	40	12	21	17	9	40	12	16	9
	Stóribakki/Drjúgbeita							5		1	2		1	2	2	4
	Ásendahylur		1								1		1			
	Steinhöfði		1													
	Fossárklöpp					25	5		2	22	8	28	16	5	1	
	Fossárfossar	1	4	3	21	31	1	1			1	2	7		1	1
	Pallar				3	10	1			3	11			2		
	Fossármót	11	3	1	31	6	16	1	2	2	10	7	17	10	1	3
	Fossárgljót			3	16	66	21	22	12	30	45	7	21	3	6	
	Skipalág		16	8	9	39	15		6	4	2	5	4			
	Hagholt													1		
	Kaplatangi					1										1
	Óþekkt					2		1								
Samtals Jökla I og II		12	56	35	96	293	177	282	186	605	372	250	410	311	824	504
Hlutfall veitt ofan Steinboga		0%	0%	34%	0%	0%	17%	62%	77%	75%	55%	61%	64%	72%	89%	84%
Hlutfall veitt ofan Valabjarga		0%	0%	34%	0%	0%	0%	27%	43%	17%	22%	19%	14%	13%	42%	53%
Samtals Jökla I		0	0	3	0	1	0	53	56	51	55	23	41	28	195	175
Samtals Jökla II		12	56	32	96	292	177	229	130	554	317	227	369	283	629	329

Tafla 7. Laxveiði í Laxá og Kaldá í Jökulsárhlíð, auk Fögruhlíðarár, eftir veiðistöðum árin 2007-2021.

Laxá																
Veiðistaður	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Laxárfoss	1	29	37	22	13	6	6	9	13	2	6	2	8	1	2	
Rafstöðvarbreiða	2		2		1				1							
Vað			4		2									1		
Hundasteinar	1		3	2	1				2		3					
Laxárflúðir											1					
Sláturhúsbreiða	1	1	6	5	13		10	1	2	1		8			1	
Efri-Brúarbreiða (+Rörið)		3	3	12	7	9	12	10	15	5	11	25	8	6	15	
Neðri Brúarbreiða	1		6	3	5	1	2	2	4	1						
Eiðsbreiða	5	9	42	37	21	11	14	7	11	5	3	9	8	10	1	
Casehylur		1	3	4	4		1					2				
Sprekanes		1	4		2	1			2	1			3			
Silungasteinn			7	1	9	2			2	2	2	3	6			
Sandgrófarvað			2	1	1	1		2	3	1		1				
Neshylur									2					1	3	
Við steininn	2	2	1		2		1	3	1	9	1	9	3			
Laxárós	2	2	8	2	2	9	2	2	3	3	2	14	17	2		
Óþekkt				2												
Samtals	15	48	128	91	83	40	48	36	61	30	29	73	54	23	19	

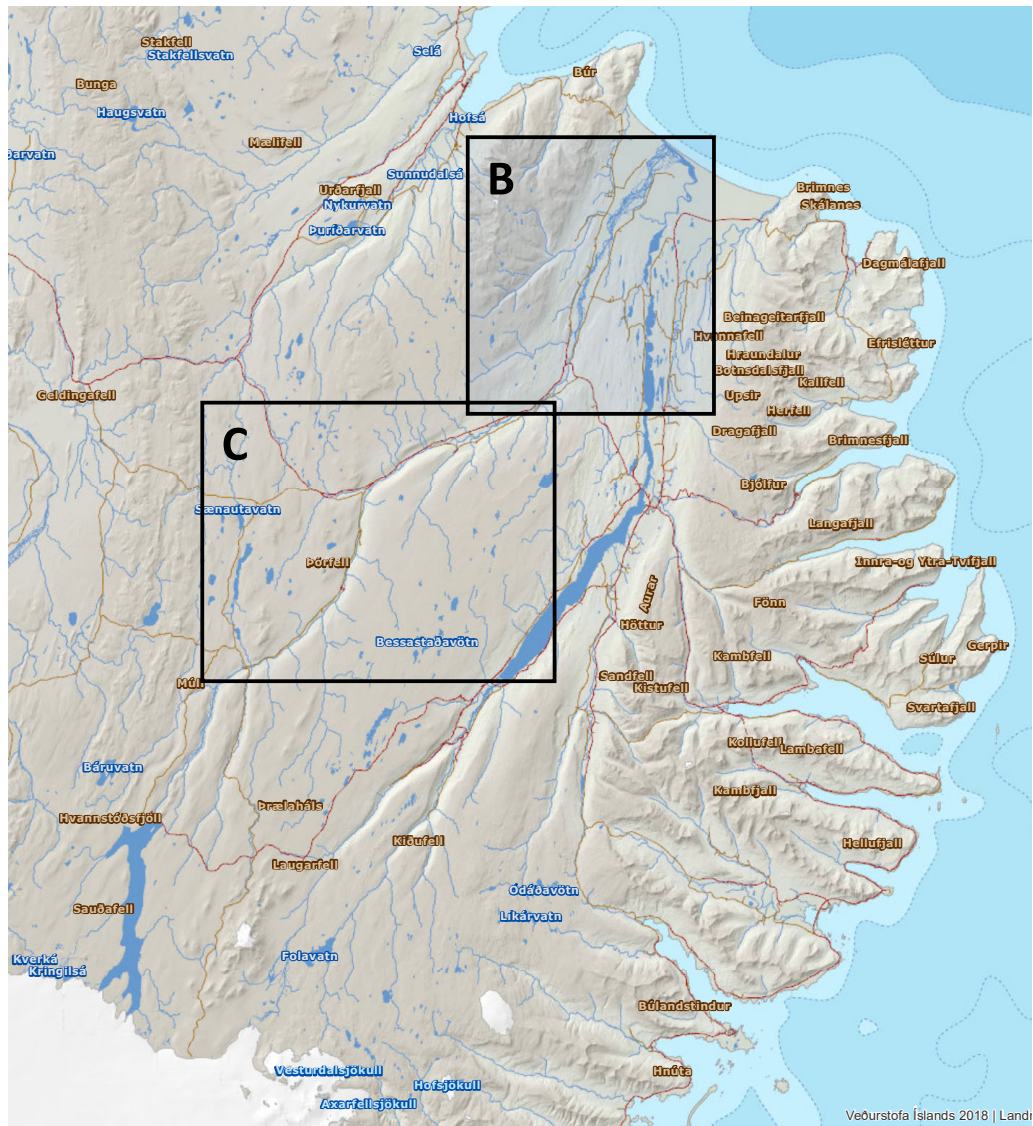
Kaldá																
Veiðistaður	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Brúnkufoss					1											
Kambur				3		1										
Másvað			1	3				1								
Gljúfrabúi	3	6	2	5	4	1				5	3					
Lundaholur				5	5	3			22	10	3	2		1	1	
Hellisbúi	3	2	1	4	2						1					
Langisveigur	7	1	1	8	3	2	1	7	6	4		2				
Brúarhylur	2	6	7	15	13	28	9	3	1	1	1	2				
Sauða									3							
Sauðárbreiða	25	7	49	47	57	43	37	26	23	43	19	16	5	10	5	
Klettshorn			1	1		1				1			1			
Súddastrengur		10	1	5	11	4		3	2	4	2		1			
Klettshylur	1	2			5	8	3	1		4	1	3			4	
Hálsendahylur	20	10	3	13	5	8	2	3	1	8	2	1	6	1	2	
Nesstrengir		1	1	1	6	12		3	2		3	2				
Nestagl		1			16	3	1									
Einbúi	13	6	24	4	1	3			4	2	2	3	2	1		
Raflínuhylur					1											
Kaldárós	1	5		1		3	2	3					1			
Óþekkt		2	2	3	1	1			1							
Samtals	75	59	93	118	131	121	55	50	65	82	37	31	16	13	12	

Fögruhlíðará																
Veiðistaður	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Efra-Gilvað					1											
Neðra-Gilvað	2	9	8	7	8	1	1	1	8	1			1			
Brúsahtylur	1		1	3	5		1									
Línustrengur					5		1		1	1		1	1			
Landamerkjahylur	1	1	5	8	10	2	2	1	19	16	3		1	2	1	
Þríhyrnuhylur	5	1	1		4					1			1			
Kúavaðshylur	7	2	1						1	1						
Kvíavaðshylur	3	3	40	2	3				1	1						
Klettshylur				8	1				1	1						
Kristjánshylur							1									
Torfunes									2							
No 24														1		
No 23									1							
No 21														1		
No 20													1			
Bjarndýrsklöpp									1							
Geitárhylur										19	1	2				
Tofrastaðabrá	1		4	1	11	1	7	2	2	1	6					
Ásgeirshylur		3		4	1	1			1							
Grjótarhylur					5	19	3	1		3	2	1	6	3	2	
Skriðufellsbrú										2	2					
Árnabakki						2		1	4	1						
Háibakki						2		19	14	25	2	1				
Langitangi				2	1	14	10	7	24	26	16	3	2	2	4	
Réttarhylur									1							
Fögruhlíðarárs		1	1			2		1	3			1		1	1	
Óþekkt		2	2	9	3	5		1	1	1	2	5				
Samtals	20	22	63	44	58	49	26	34	85	100	34	14	13	10	8	

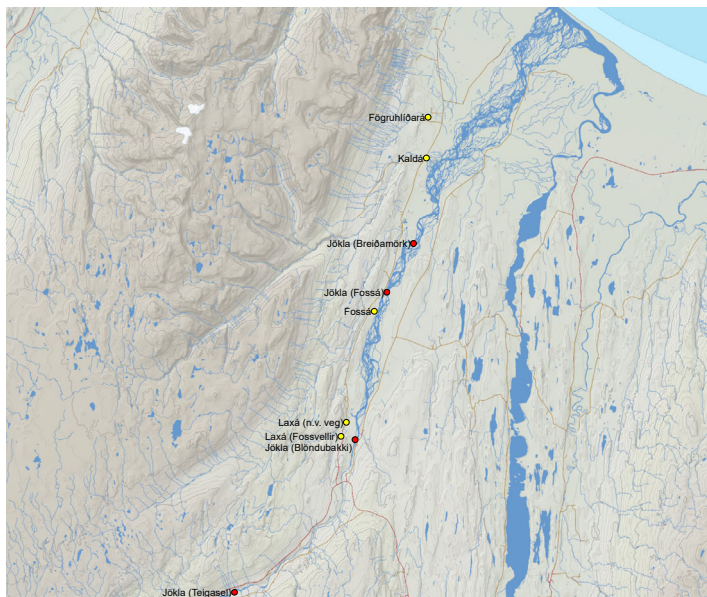
Tafla 8. Niðurstöður greininga á hreistursýnum af löxum sem veiddust í vatnakerfi Jöklu sumarið 2021. FV aldur: fjöldi ára sem villt laxaseiði dvöldu í ferskvatni fyrir sjógöngu, E: fiskar af eldisuppruna, ?: hreistur með ónýtan kjarna þannig að ferskvatnsaldur var ólesanlegur.

FV aldur	Smálax			Stórlax		
	Hæ	Hr	Σ	Hæ	Hr	Σ
3	5	3	8	2	3	5
4	2	1	3		2	2
?	2	2	4			
E	3	3	6		2	2
Samtals villt			11	65%	7	78%
Samtals af eldisuppruna			6	35%	2	22%

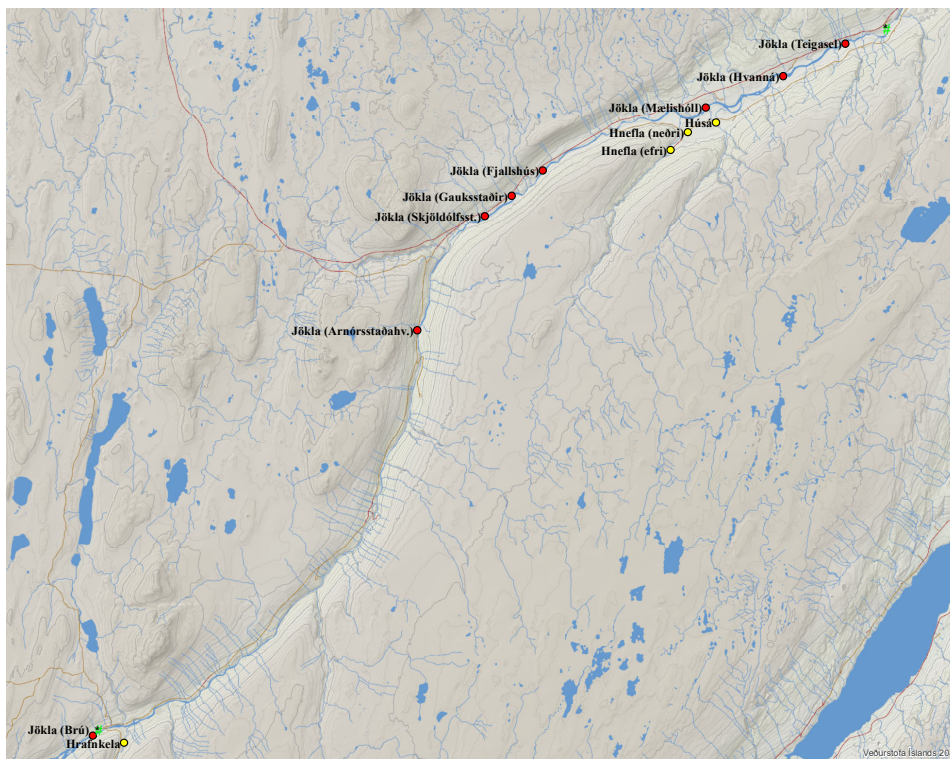
Myndir



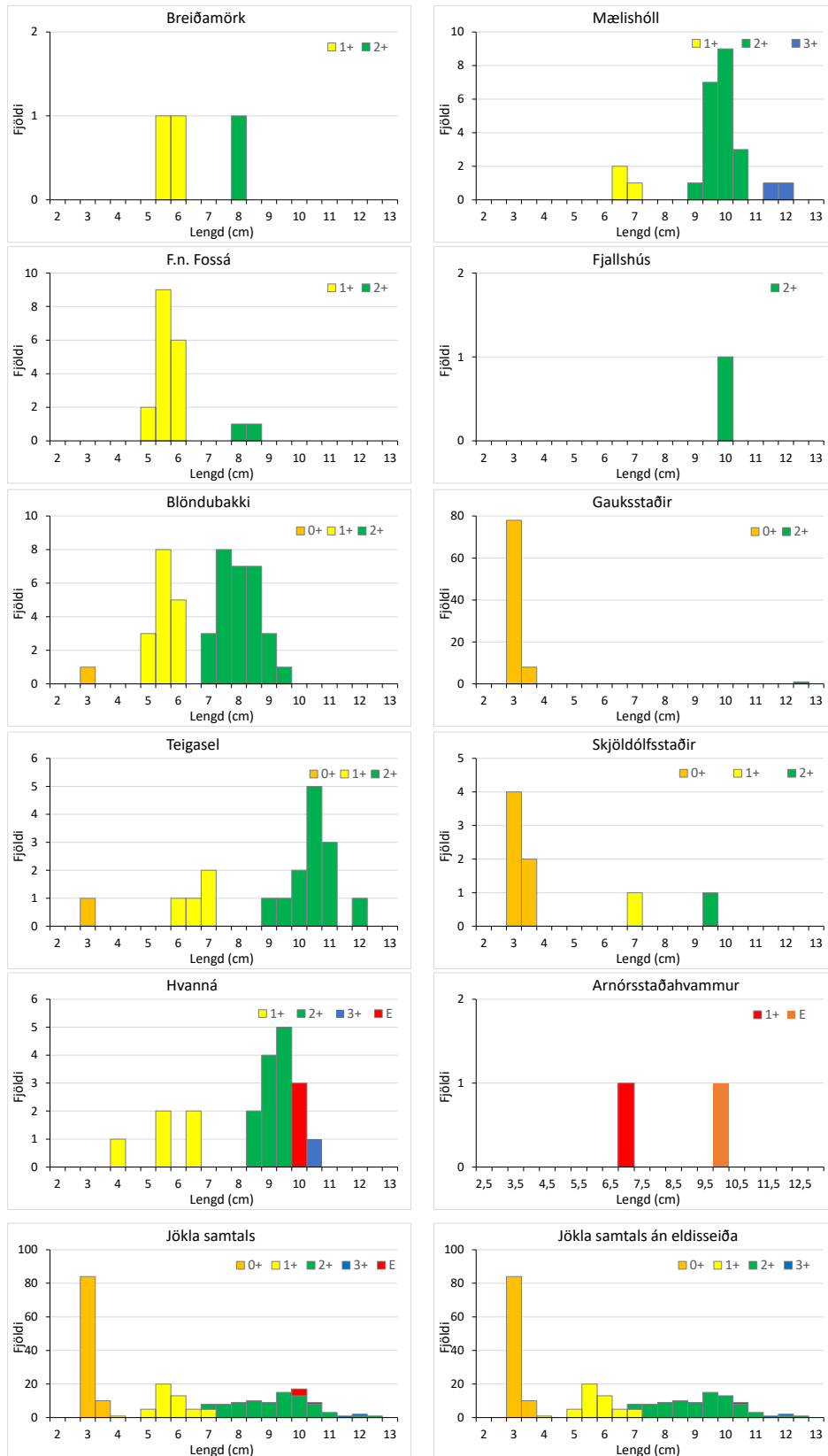
1. mynd. Vatnasvæði Jöklu og Fögruhlíðarár. Staðsetningu rafveiðistaða má sjá á 2. mynd (innan ferhyrnings B) og 3. mynd (innan ferhyrnings C). Grunnkort: Veðurstofa Íslands.



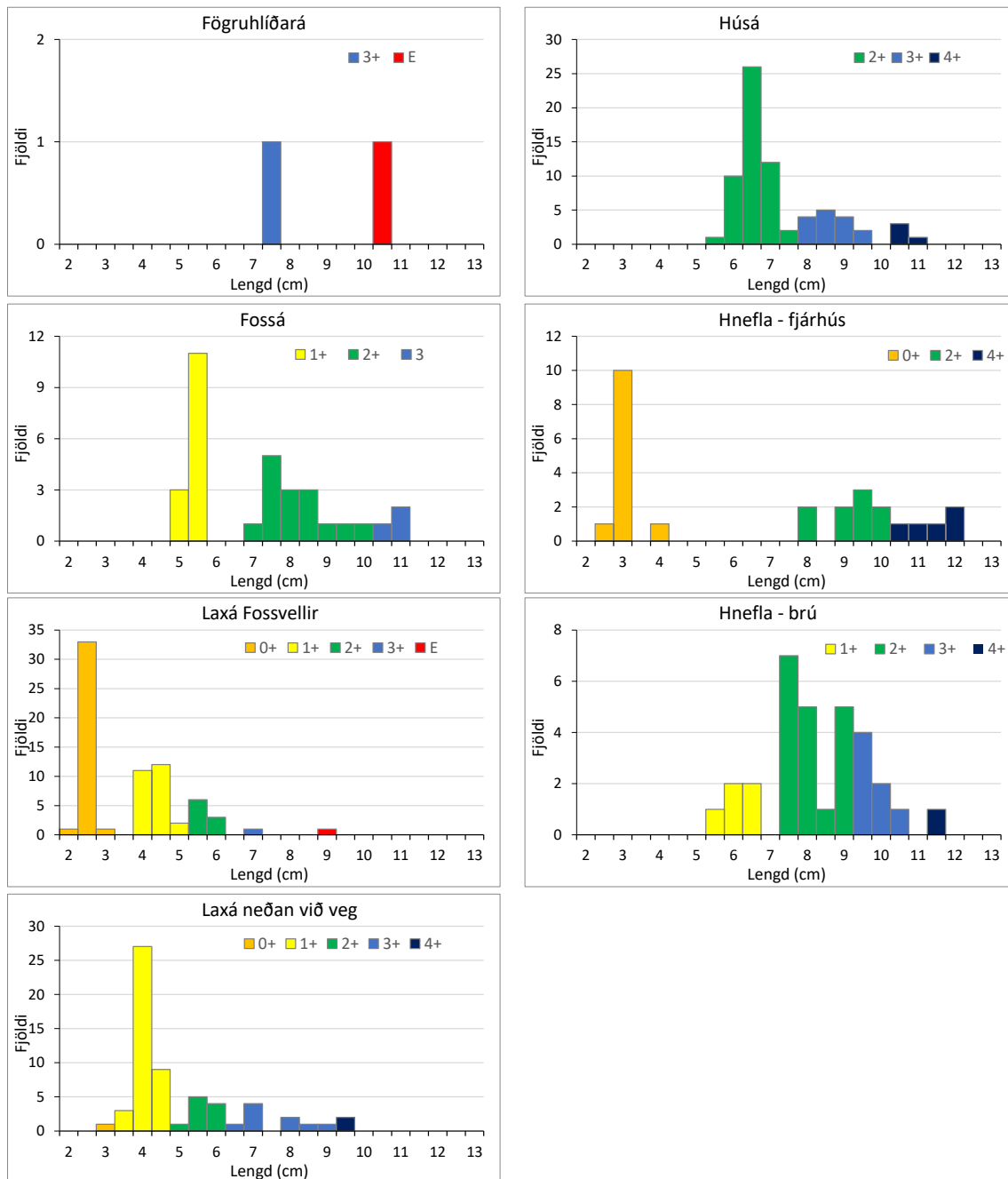
2. mynd. Staðsetning rafveiðistaða í Fögruhlíðará, Kaldá, Fossá, Laxá og neðri hluta Jöklu 2021. Grunnkort: Veðurstofa Íslands.



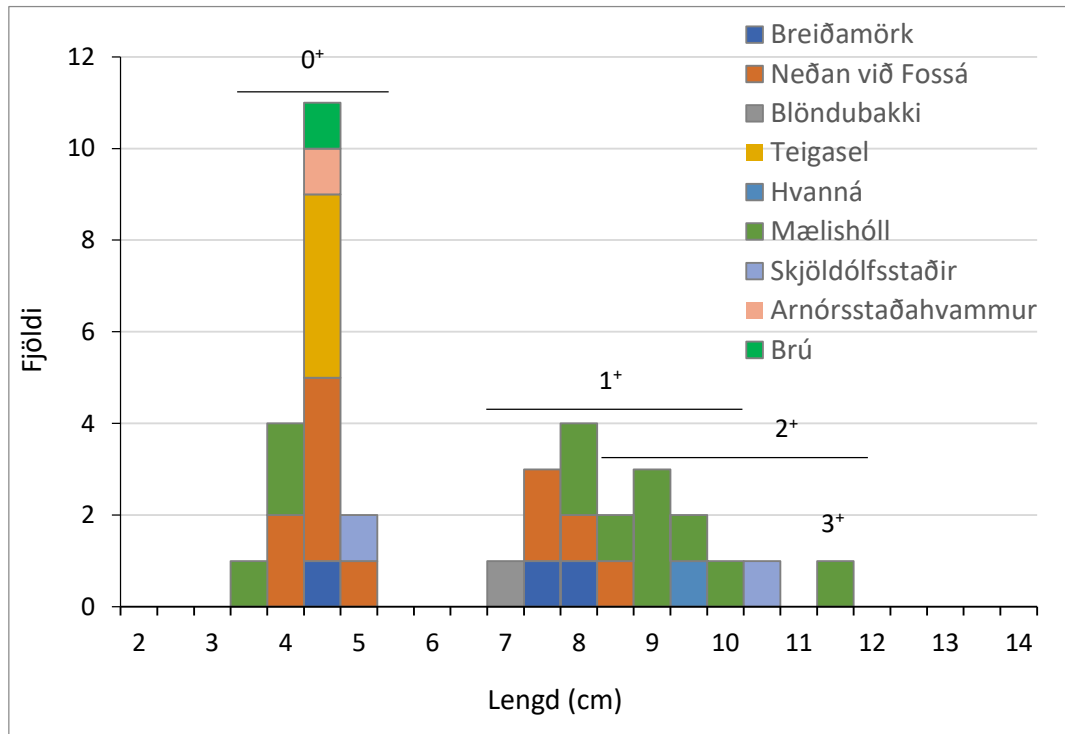
3. mynd. Staðsetning rafveiðistaða í Húsá, Hneflu, Hrafnkelu og efri hluta Jöklu 2020. Grunnkort: Veðurstofa Íslands.



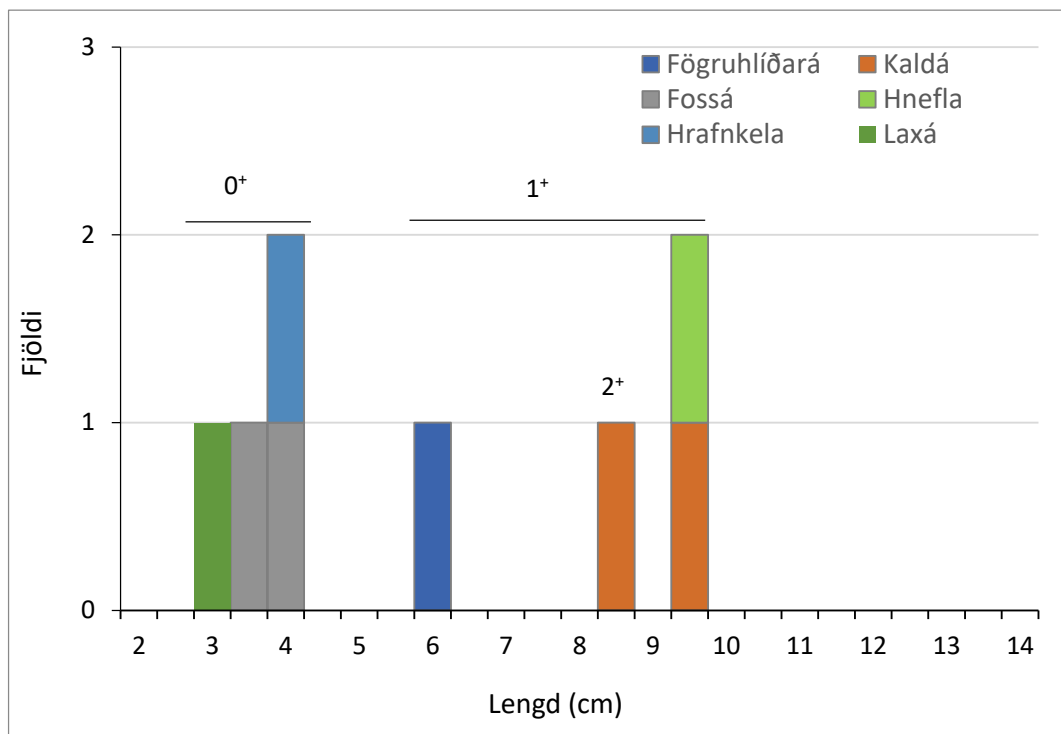
4. mynd. Lengdardreifingar veiddra laxaseiða, skipt eftir aldri og uppruna, í seiðamælingum í Jöklu sumarið 2021 (eldisseiði eru merkt með E). Athugið mismunandi skala á lóðréttum ás.



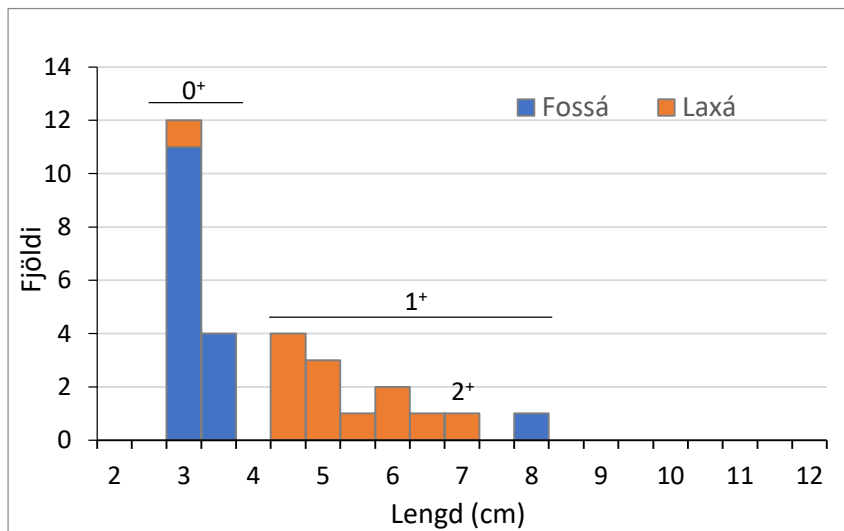
5. mynd. Lengdardreifingar veiddra laxaseiða, skipt eftir aldri og uppruna, í seiðamælingum í hliðarám Jöklu og Fögruhlíðará sumarið 2021 (eldisseiði eru merkt með E). Athugið mismunandi skala á lóðréttum ás.



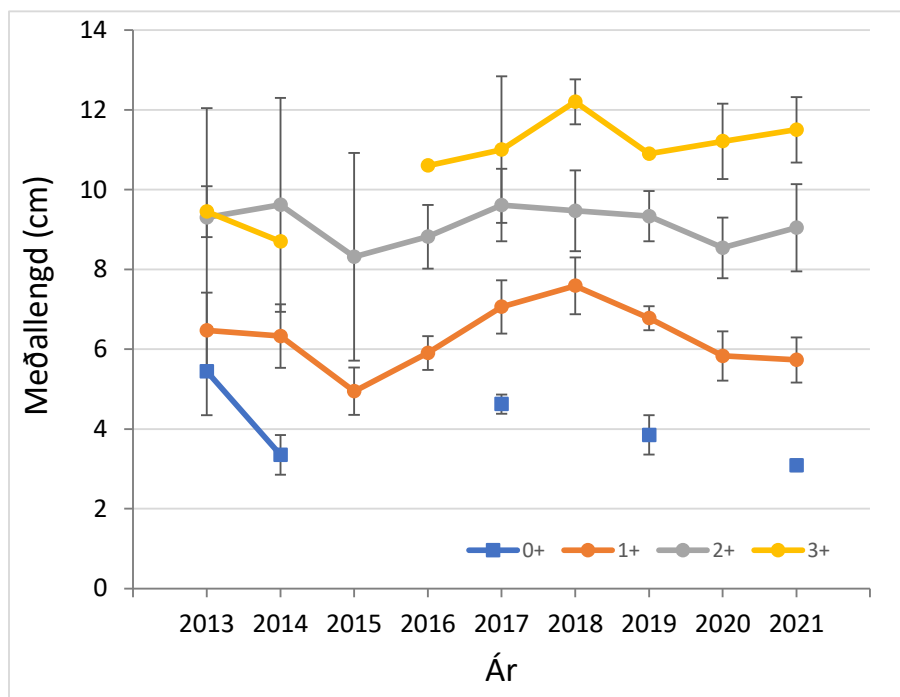
6. mynd. Lengdardreifingar veiddra bleikjuseiða í seiðamælingum í Jöklu sumarið 2021. Aldur seiða á hverju lengdarbili er sýndur ofan við súlurnar.



7. mynd. Lengdardreifingar veiddra bleikjuseiða í seiðamælingum í Fögruhlíðará, Kaldá, Fossá, Hneflu, Hrafnkelu og Laxá sumarið 2021. Aldur seiða á hverju lengdarbili er sýndur ofan við súlurnar.



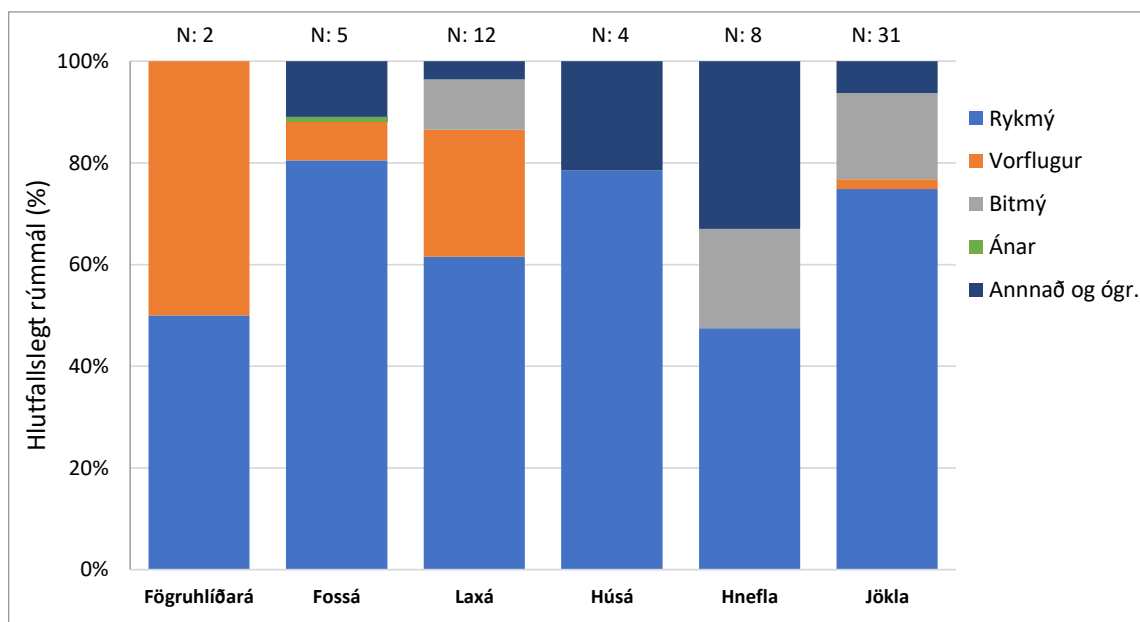
8. mynd. Lengdardreifingar veiddra urriðaseiða í seiðamælingum í Fossá og Laxá sumarið 2021. Aldur seiða á hverju lengdarbili er sýndur ofan við súlurnar.



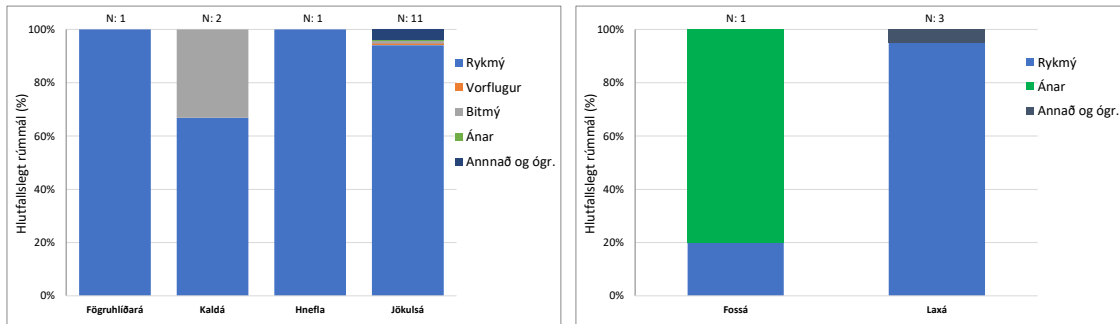
9. mynd. Meðallengd 0+ til 3+ laxaseiða (villtra) í Jöklu árin 2013-2021. Lóðréttar línur við punkta merkja eitt staðalfrávik.



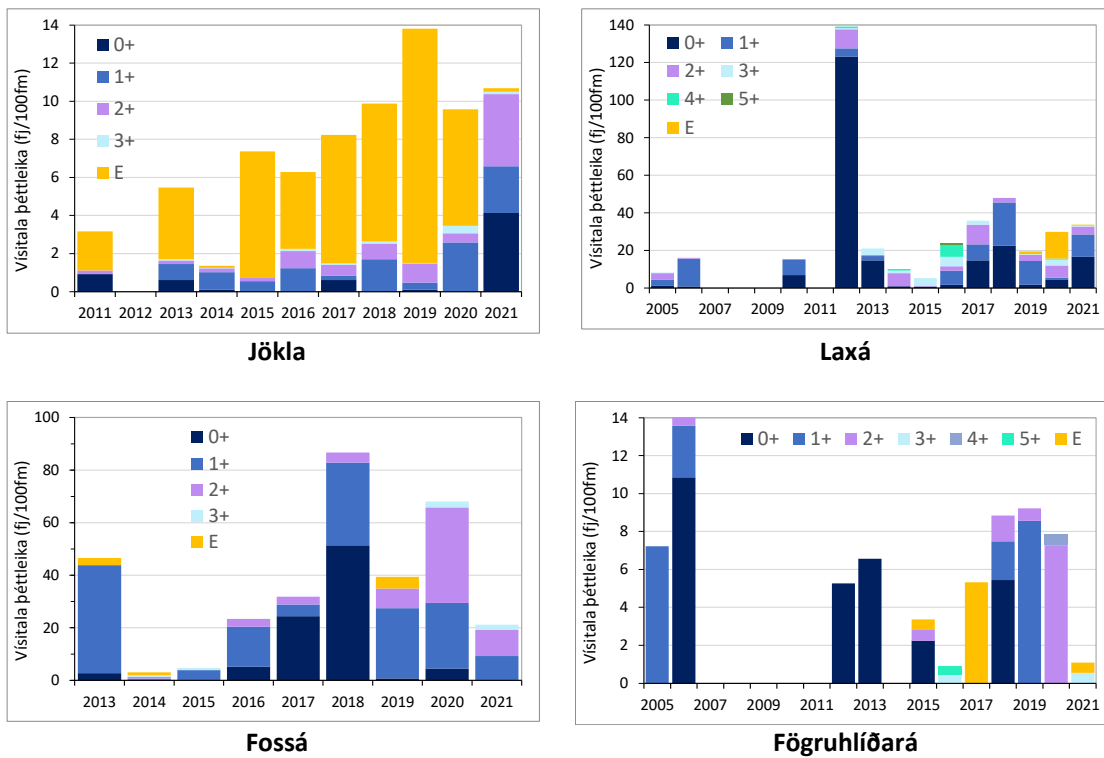
10. mynd. Meðallengd 1⁺ (vinstri) og 2⁺ (hægri) laxaseiða í Fossá, Hneflu, Jöklu og Laxá árin 2013-2021. Lóðréttar línur við punkta eru 95 % öryggismörk á meðaltalið.



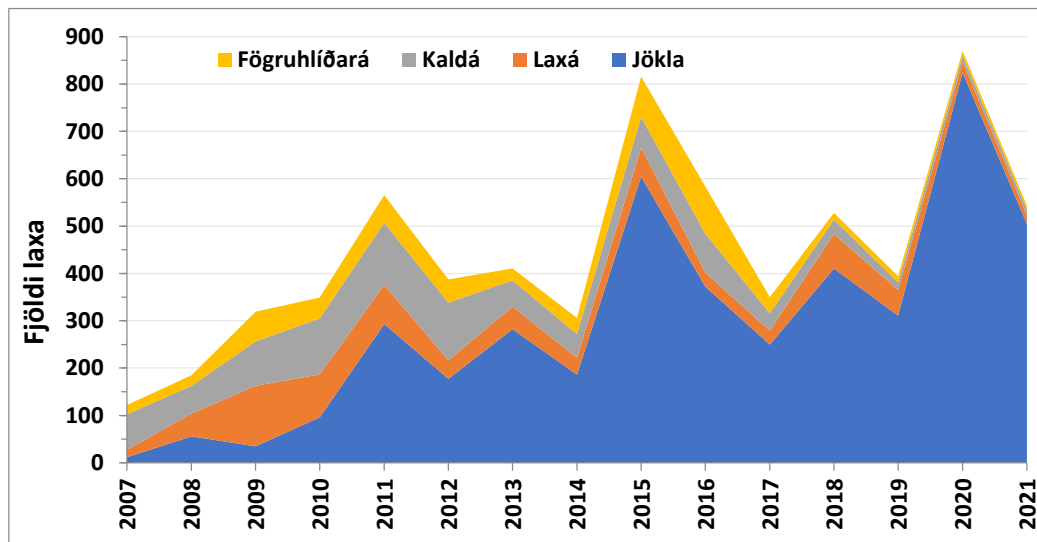
11. mynd. Magainnihald laxaseiða í seiðamælingum í Fögruhlíðará, Fossá, Laxá, Húsá, Hneflu og Jöklu sumarið 20210. N er fjöldi maga.



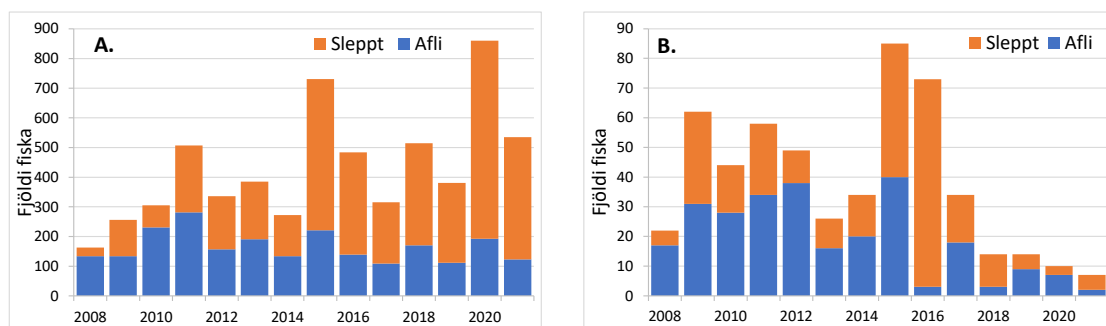
12. mynd. Magainnihald bleikjuseiða (vinstri) og urriðaseiða (hægri) í seiðamælingum í Fögruhlíðará, Kaldá, Fossá, Hneflu og Jöklu sumarið 2021. Fjöldi maga sem innihéldu fæðu er sýndur ofan við súlur.



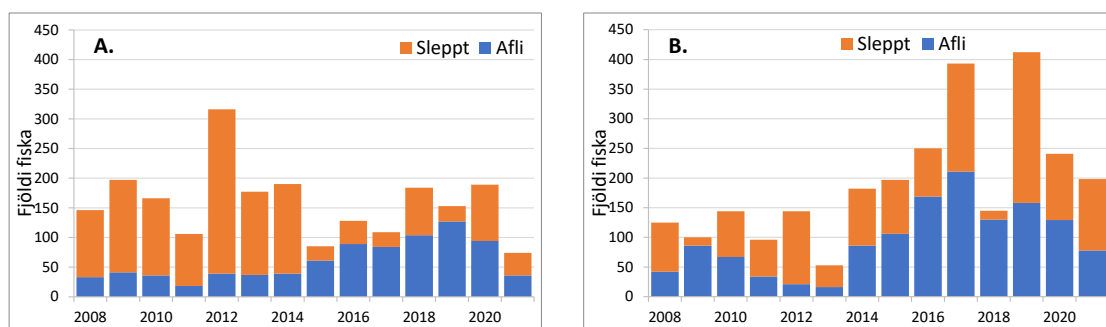
13. mynd. Vísitala þéttleika (fj/100 m²) laxaseiða í Jöklu, Laxá, Fossá og Fögruhlíðará, skipt í eldisseiði og villt seiði eftir aldri, árin 2011-2021. Athugið mismunandi skala á lóðréttum ásum.



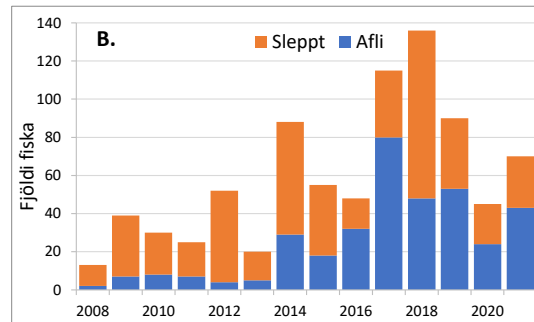
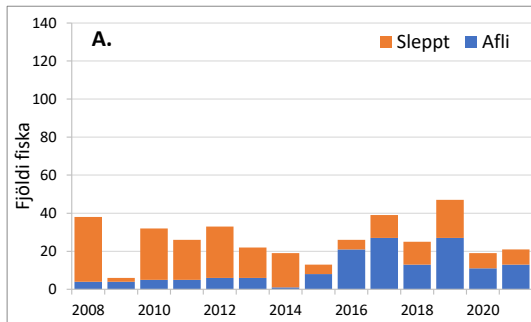
14. mynd Skipting laxveiði eftir veiðisvæðum á vatnsveiði Jöklu og í Fögruhlíðará árin 2007-2021.



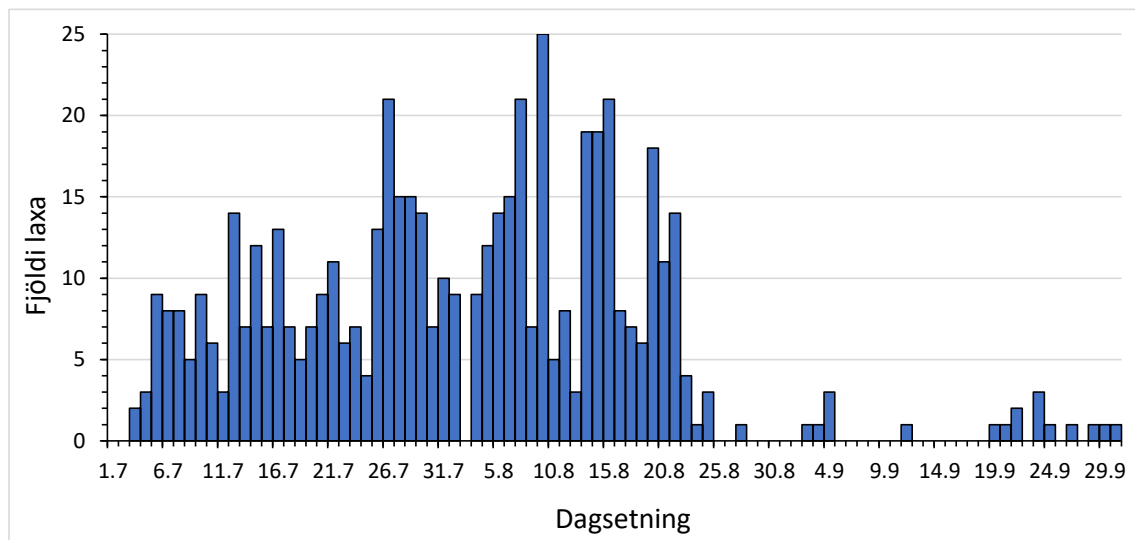
15. mynd. Laxveiði, skipt í landaðan afla og sleppt, í Jöklu og hliðarám (A) og Fögruhlíðará (B) árin 2008 – 2021. Athugið mismunandi skala á lóðréttu ásunum.



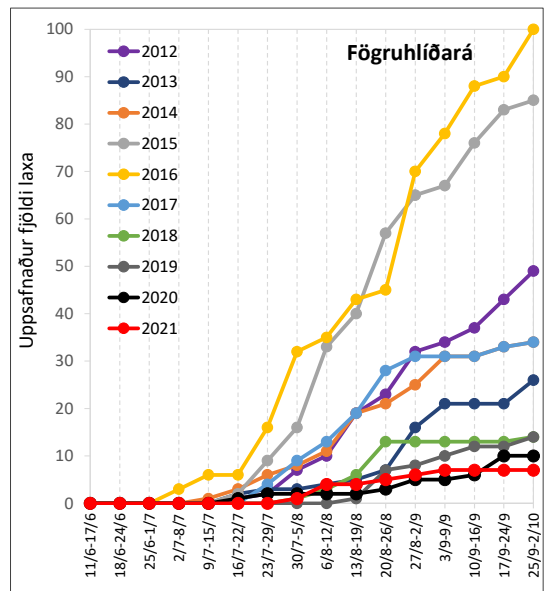
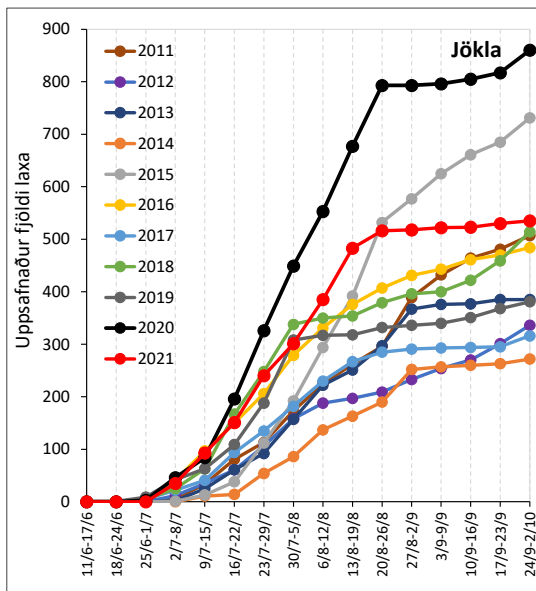
16. mynd. Bleikjuveiði, skipt í landaðan afla og sleppt, í Jöklu og hliðarám (A) og Fögruhlíðará (B) árin 2008 – 2021.



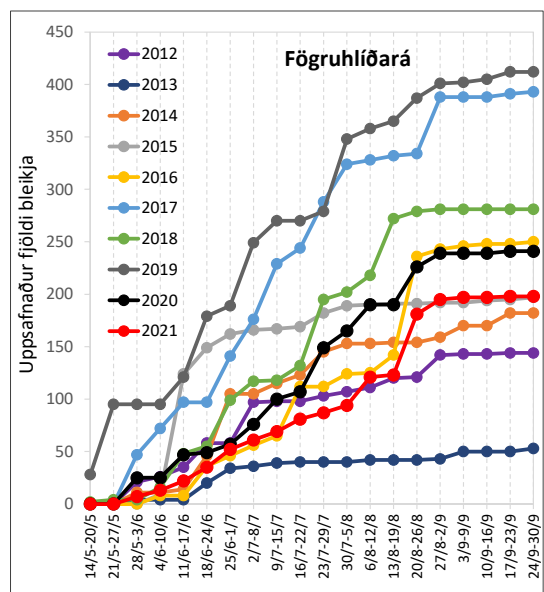
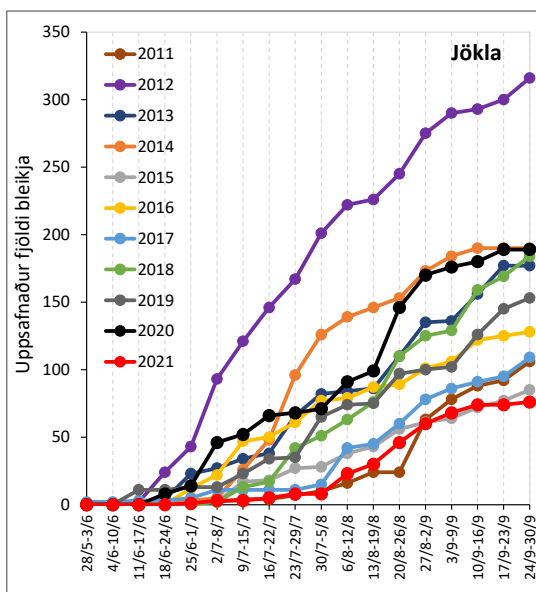
17. mynd. Urriðaveiði, skipt í landaðan afla og sleppt, í Jöklu og hliðarár (A) og Fögruhlíðará (B) árin 2008 – 2021.



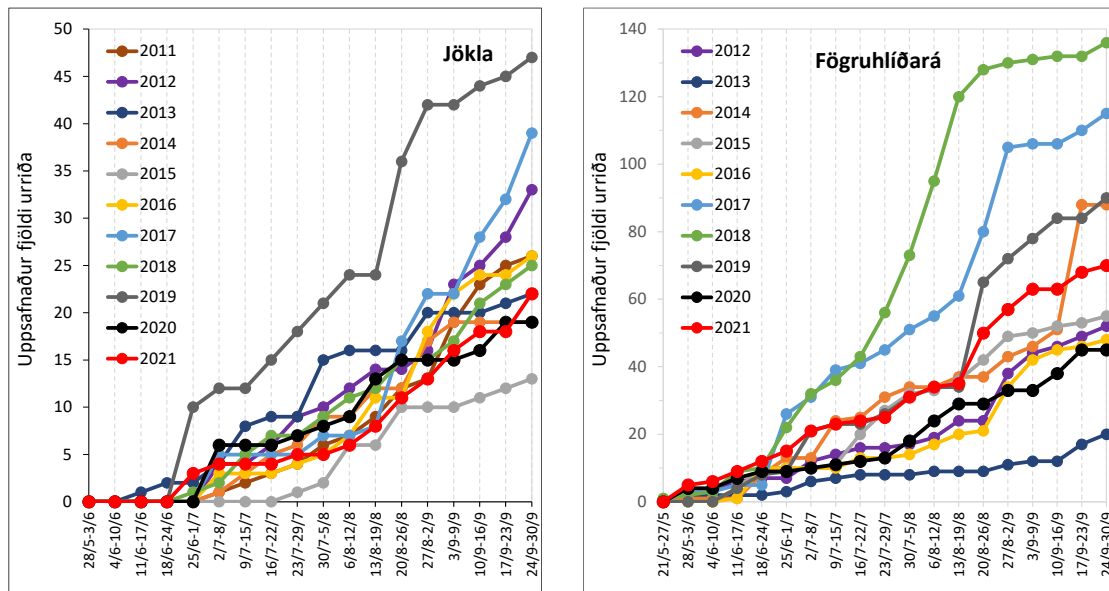
18. mynd. Fjöldi laxa sem veiddist á hverjum degi í Jöklu og hliðarár hennar sumarið 2021. Jökla byrjaði að renna um yfirfall Kárahnjúkastíflu 24. ágúst og náði rennslið hámarki 28. ágúst (521,7 m³/sek, www.lv.is).



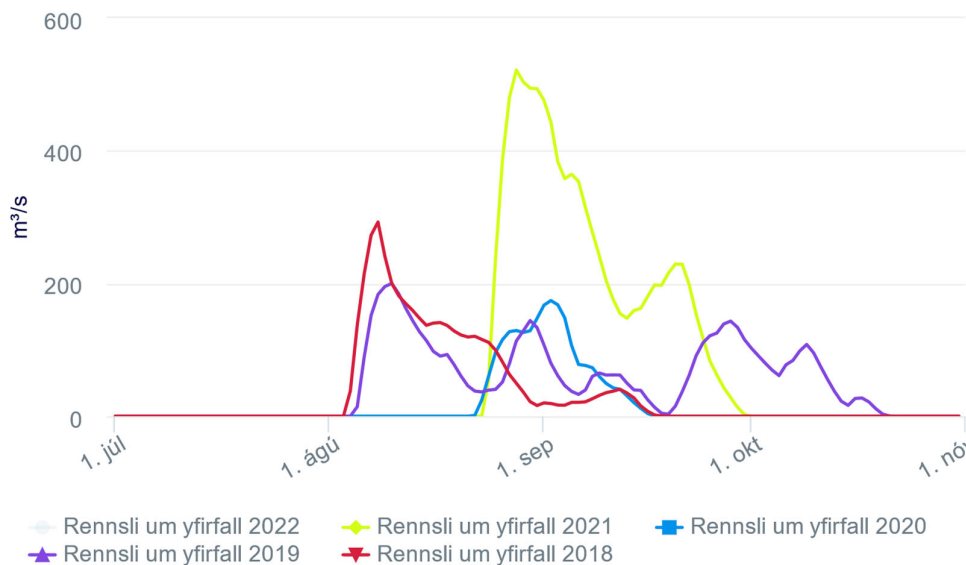
19. mynd. Uppsafnaður fjöldi veiddra laxa eftir vikum, í Jöklu (og hliðarám hennar) og Fögruhlíðará, 2011/2012-2021. Athugið mismunandi skala á lóðréttum ás.



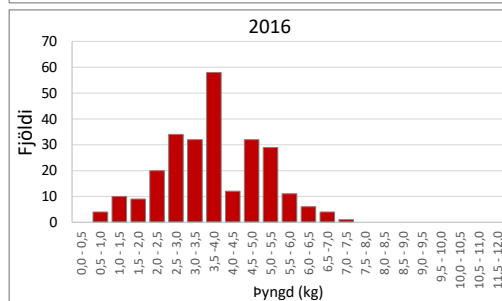
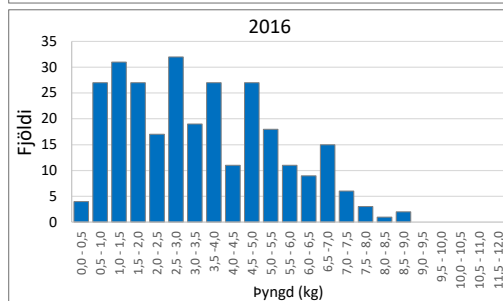
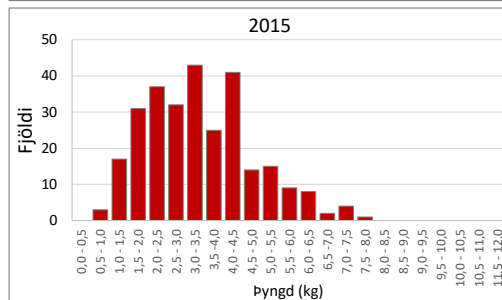
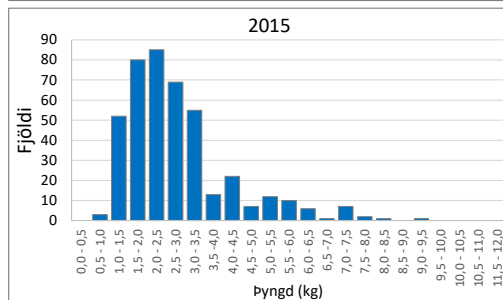
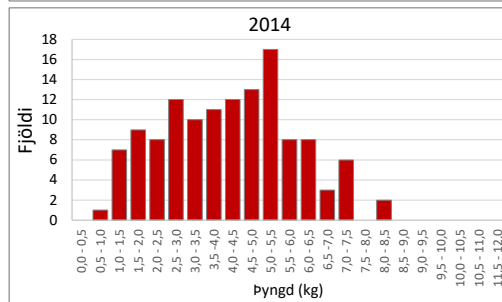
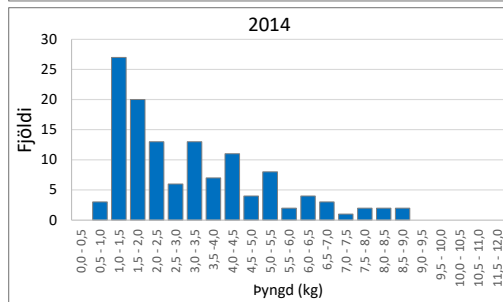
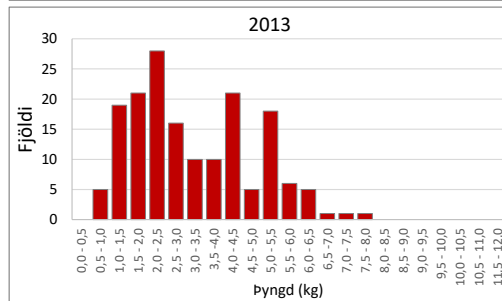
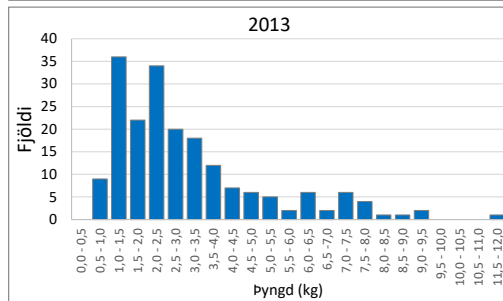
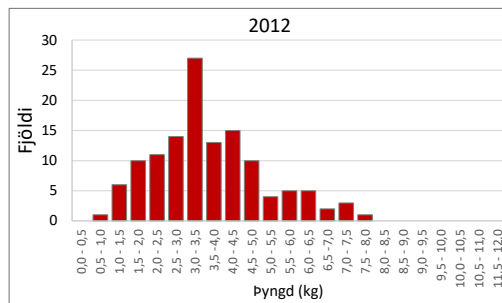
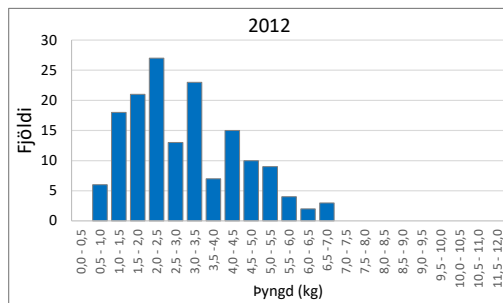
20. mynd. Uppsafnaður fjöldi veiddra bleikja eftir vikum, í Jöklu (og hliðarám hennar) og Fögruhlíðará, 2011/2012-2021. Athugið mismunandi skala á lóðréttum ás.



21. mynd. Uppsafnaður fjöldi veiddra urriða eftir vikum, í Jöklu (og hliðarám hennar) og Fögruhlíðará, 2011/2012-2021. Athugið mismunandi skala á lóðréttum ás.



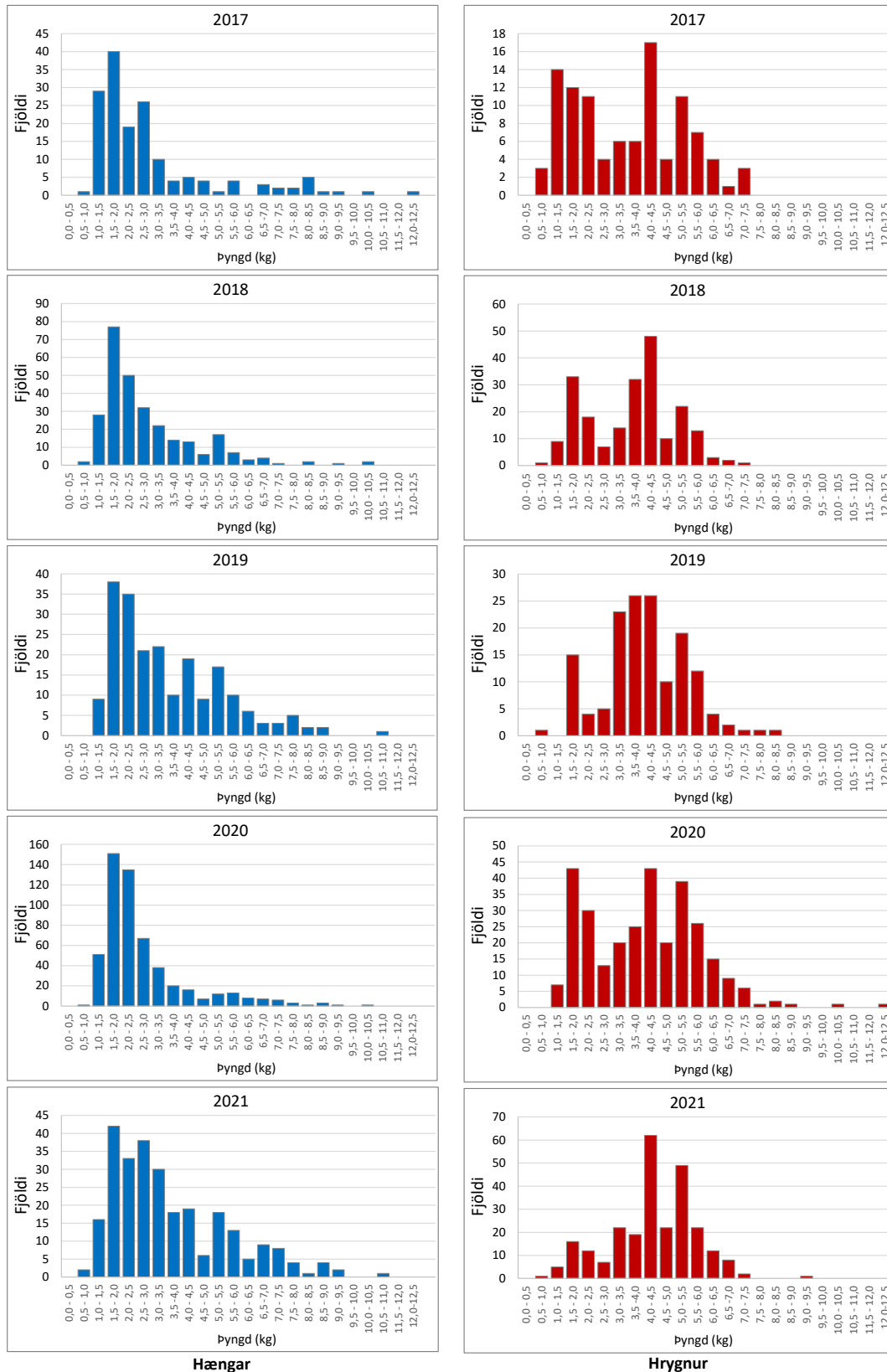
22. mynd. Rennsli (m^3/s) um yfirfall Háslóns ári 1. júl til 1. nóvember árin 2018-2021. Heimild: <https://www.landsvirkjun.is/rennsli-um-yfirfall-halslons> (sótt 18. mars 2022).



Hængar

Hrygnur

framhald á næstu síðu



23. mynd. Þyngdardreifing laxa, skipt eftir kynjum (blátt: hængar, rautt: hrygnur, sem veiddir voru árin 2012-2021 Jöklu og hliðarárm. Athugið mismunandi skala á lóðréttum ás.

Viðauki A: Vísitala þéttleika laxaseiða í Jöklu, hliðarám og Fögruhlíðará (fjöldi á 100 m²), skipt eftir aldri, uppruna (vilt eða eldi), stöðvum og árum.

Vatnsfall	Staður	Ár	Ferm.	Aldur							Samtals	
				0*	1*	2*	3*	4*	>4+	E	V	V+E
Jökla	Breiðamörk	2013	246	-	2,4	-	0,4	-	-	-	2,8	2,8
		2014	513	-	0,8	0,4	-	-	-	-	1,2	1,2
		2015	200	-	0,5	-	-	-	-	-	0,5	0,5
		2016	154	-	0,6	0,6	-	-	-	-	1,2	1,2
		2017	120	0,8	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8
		2018	170	-	1,8	2,9	-	-	-	-	4,7	4,7
		2019	226	-	-	0,4	-	-	-	-	0,4	0,4
		2020	270	-	0,7	0,4	-	-	-	-	1,1	1,1
		2021	173	-	1,2	0,6	-	-	-	-	1,8	1,8
Jökla	Fyrir neðan Fossá	2013	235	1,7	4,7	0,4	-	-	-	-	6,8	6,8
		2014	322	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	177	-	1,7	-	-	-	-	-	1,7	1,7
		2016	294	-	0,7	-	-	-	-	-	0,7	0,7
		2017	136	5,9	1,5	1,5	-	-	-	-	8,9	8,9
		2018	135	-	3,0	-	-	-	-	-	3,0	3,0
		2019	215	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2020	297	-	4,4	0,3	-	-	-	-	4,7	4,7
		2021	196	-	8,7	1,0	-	-	-	-	9,7	9,7
Jökla	Blöndubakki	2013	224	3,6	1,3	0,9	0,4	-	-	-	6,2	6,2
		2014	242	-	10,4	0,8	0,4	-	-	-	11,6	11,6
		2015	275	-	1,8	1,8	-	-	-	-	3,6	3,6
		2016	185	-	1,6	2,7	-	-	-	-	4,3	4,3
		2017	286	-	0,7	0,7	0,3	-	-	-	1,7	1,7
		2018	181	-	12,7	6,1	-	-	-	-	18,8	18,8
		2019	256	-	3,5	10,1	-	-	-	-	13,6	13,6
		2020	213	-	16,9	3,3	0,9	-	-	-	21,1	21,1
		2021	146	0,7	10,9	19,8	-	-	-	-	31,4	31,4
	Teigasel	2013	130	-	-	-	-	-	-	6,9	-	6,9
		2014	185	0,5	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5
		2015	79	-	-	-	-	-	-	21,5	-	21,5
		2016	111	-	2,7	-	-	-	-	15,3	2,7	18,0
		2017	196	-	-	0,5	-	-	-	3,6	0,5	4,1
		2018	262	-	-	-	0,4	-	-	0,8	0,4	1,2
		2019	102	-	-	-	-	-	-	93,8	-	93,8
		2020	395	-	3,3	-	-	-	-	2,3	3,3	5,6
		2021	317	0,3	1,3	4,1	-	-	-	-	5,7	5,7
	Hvanná	2013	228	-	-	-	-	-	-	9,2	-	9,2
		2014	139	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	178	-	-	-	-	-	-	2,2	-	2,2
		2016	154	-	1,9	3,2	-	-	-	-	5,1	5,1
		2017	136	-	-	2,9	-	-	-	-	2,9	2,9
		2018	200	-	0,5	-	-	-	-	1,5	0,5	2,0
		2019	216	-	-	0,5	-	-	-	2,3	0,5	2,8
		2020	238	-	0,4	-	-	-	-	1,7	0,4	2,1
		2021	235	-	2,1	4,7	0,4	-	-	1,3	7,2	8,5
Jökla	F. n. Hnefluós	2014	160	0,6	-	-	-	-	-	-	0,6	0,6
Jökla	Mælíshóll	2013	238	0,8	-	0,4	-	-	-	-	1,2	1,2
		2014	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	78	-	1,3	-	-	-	-	43,6	1,3	44,9
		2016	115	-	2,6	-	-	-	-	18,3	2,6	20,9
		2017	192	-	-	-	-	-	-	8,3	-	8,3
		2018	131	-	0,8	-	0,8	-	-	34,2	1,6	35,8
		2019	191	-	0,5	-	-	-	-	1,6	0,5	2,1
		2020	248	-	0,8	0,8	2,4	-	-	2,8	4,0	6,8
		2021	198,9	-	1,5	10,1	1,0	-	-	-	12,6	12,6
Jökla	Fjallshús	2013	291	-	-	-	-	-	-	1,4	-	1,4
		2014	204	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	223	-	-	-	-	-	-	2,7	-	2,7
		2016	154	-	0,6	3,2	1,3	-	-	-	5,1	5,1
		2017	207	-	-	-	0,5	-	-	-	0,5	0,5
		2018	211	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2019	292	0,3	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3
		2020	213	-	0,5	-	-	-	-	14,1	0,5	14,6
		2021	235	-	-	0,4	-	-	-	-	0,4	0,4

Vatnsfall	Staður	Ár	Ferm.	Aldur						E	Samtals	
				0 ⁺	1 ⁺	2 ⁺	3 ⁺	4 ⁺	>4 ⁺		V	V+E
Jökla	Gauksstaðir	2013	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	207	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	143	-	-	-	-	-	-	2,8	-	2,8
		2016	108	-	-	-	-	-	-	5,6	-	5,6
		2017	89	-	-	-	-	-	-	22,6	-	22,6
		2018	96	-	-	-	-	-	-	17,8	-	17,8
		2019	117	0,9	-	-	-	-	-	35,9	0,9	36,8
		2020	218	-	0,5	-	-	-	-	1,8	0,5	2,3
		2021	195	41,5	-	0,5	-	-	-	-	42,0	42,0
Jökla	Skjöldólfsstaðir	2013	240	-	-	-	-	-	-	0,8	-	0,8
		2014	176	-	-	1,1	-	-	-	-	1,1	1,1
		2015	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	196	-	-	-	-	-	-	1,5	-	1,5
		2017	210	-	0,5	0,5	-	-	-	-	1,0	1,0
		2018	230	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-
		2019	299	-	-	-	0,3	-	-	-	0,3	0,3
		2020	210	-	1,0	0,5	1,0	-	-	1,4	2,5	3,9
		2021	206	2,9	0,5	0,5	-	-	-	-	3,9	3,9
Jökla	Arnórsstaðahv.	2013		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	115	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	129	-	0,8	-	-	-	-	-	0,8	0,8
		2016	110	-	2,7	-	-	-	-	3,6	2,7	6,3
		2017	58	-	-	-	-	-	-	33,0	-	33,0
		2018	72	-	-	-	-	-	-	25,1	-	25,1
		2019	115	-	-	-	-	-	-	1,7	-	1,7
		2020	79	-	-	-	-	-	-	43,2	-	43,2
		2021	126	-	0,8	-	-	-	-	0,8	0,8	1,6
Jökla	Ofan við Brú	2013	120	-	-	-	-	-	-	19,2	-	19,2
		2014	328	-	-	-	-	-	-	1,2	-	1,2
		2015	235	-	-	0,4	-	-	-	-	0,4	0,4
		2016	196	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2017	109	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2018	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2019	231	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2020	274	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2021	224	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jökla	Jökla öll - meðaltal	2013		0,7	1,3	0,1	0,0	-	-	3,8	2,1	5,9
		2014		0,2	1,1	0,1	-	-	-	0,2	1,4	1,6
		2015		-	0,4	0,2	-	-	-	6,7	0,6	7,3
		2016		-	1,3	0,7	0,1	-	-	3,9	2,1	6,0
		2017		0,8	0,5	0,4	0,0	-	-	6,0	1,7	7,7
		2018		-	1,7	0,8	0,1	-	-	7,3	2,6	9,9
		2019		0,1	0,4	1,0	0,0	-	-	12,3	1,5	13,8
		2020		-	2,6	0,5	0,4	-	-	6,1	3,5	9,6
		2021		4,1	2,4	3,8	0,1	-	-	0,2	10,4	10,7
Kaldá	Neðan við brú	2013	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	211	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	301	-	-	-	-	-	0,3	-	0,3	-
		2017	352	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2018	172	-	-	0,6	-	-	-	-	0,6	-
		2019	189	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2020	221	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2021	213	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fossá	Neðan við brú	2013	36	2,7	41,1	-	-	-	-	2,7	43,8	46,5
		2014	287	0,3	0,3	0,7	0,7	-	-	1,0	2,0	3,0
		2015	127	-	4,0	-	0,8	-	-	-	4,8	4,8
		2016	171	5,3	15,2	2,9	-	-	-	-	23,4	23,4
		2017	135	24,4	4,4	3,0	-	-	-	-	31,8	31,8
		2018	105	51,4	31,4	3,8	-	-	-	-	86,6	86,6
		2019	135	0,7	26,8	7,4	-	-	-	4,5	34,9	39,4
		2020	88	4,5	24,9	36,3	2,3	-	-	-	68,0	68,0
		2021	151		9,3	9,9	2,0	-	-	-	21,2	21,2

Vatnsfall	Staður	Ár	Ferm.	Aldur							Samtals	
				0 ⁺	1 ⁺	2 ⁺	3 ⁺	4 ⁺	>4+	E	V	V+E
Laxá	Neðan við veg	2005	368	1,4	3,0	3,5	0,3	-	-	-	8,2	8,2
		2006	265	0,8	14,7	0,4	0,4	-	-	-	16,3	16,3
		2021	228	0,4	17,1	4,4	3,9	0,9	-	-	26,7	26,7
Laxá	Sláturhús	2010	204	6,9	8,3	-	-	-	-	-	15,2	15,2
		2012	138	123,2	4,3	10,1	0,7	0,7	-	-	139,0	139,0
		2013	176	14,8	2,3	0,6	3,4	-	-	-	21,1	21,1
		2014	226	0,9	-	7,1	1,3	0,9	-	-	10,2	10,2
		2015	284	0,7	-	0,4	4,2	-	-	-	5,3	5,3
		2016	120	1,7	7,5	2,5	5,0	6,6	0,8	-	24,1	24,1
		2017	190	14,8	8,4	10,5	2,1	-	-	-	35,8	35,8
		2018	165	22,4	23,0	2,4	-	-	-	-	47,8	47,8
		2019	216	1,9	12,5	3,2	0,5	-	-	1,4	18,1	19,5
		2020	218	4,6	0,9	6,4	3,2	0,5	-	14,2	15,6	29,8
		2021	211	16,6	11,9	4,3	0,5	-	-	0,5	33,3	33,8
Húsá	Ofan við brú	2019		-	10,4	25,3	5,2	-	-	-	40,9	40,9
		2020	162	-	0,6	15,4	8,6	-	-	-	24,6	24,6
		2021	163,2	-	-	31,3	9,2	2,5	-	-	43,0	43,0
Hnefla	Neðan við brú	2013	80	-	-	-	-	-	-	45,0	-	45,0
		2014	221	0,5	-	0,5	-	-	-	-	1,0	1,0
		2015	91	-	1,1	3,3	-	-	-	1,1	4,4	5,5
		2016	185	-	4,9	3,8	0,5	-	-	-	9,2	9,2
		2017	160	-	6,3	1,3	-	-	-	-	7,6	7,6
		2018	105	-	8,6	-	-	-	-	-	8,6	8,6
		2019	174	-	1,1	4,6	-	-	-	-	5,7	5,7
		2020	132	-	4,6	0,8	3,0	-	-	-	8,4	8,4
		2021	223	-	2,2	8,1	3,1	0,4	-	-	13,8	13,8
Hnefla	Ofan við fjárhús	2013	136	-	5,1	0,7	-	-	-	-	5,8	5,8
		2014	158	-	-	1,9	-	-	-	-	1,9	1,9
		2015	120	-	-	2,5	-	-	-	-	2,5	2,5
		2016	138	-	0,7	-	-	2,9	-	-	3,6	3,6
		2017	114	7,0	3,5	-	-	0,9	-	-	11,4	11,4
		2018	121	-	5,8	1,7	-	-	-	-	7,5	7,5
		2019	266	0,4	-	5,3	-	-	-	-	5,7	5,7
		2020	118	-	1,7	2,5	15,3	-	-	-	19,5	19,5
		2021	185,4	6,5	-	4,9	-	2,7	-	-	14,1	14,1
Hnefla	Samtals báðar stöðvar	2013	216	-	2,6	0,4	-	-	-	22,5	3,0	25,5
		2014	378	0,2	-	1,2	-	-	-	-	1,4	1,4
		2015	211	-	0,5	2,9	-	-	-	0,5	3,4	3,9
		2016	322	-	2,8	1,9	0,3	1,5	-	-	6,5	6,5
		2017	274	3,5	4,9	0,6	-	0,4	-	-	9,4	9,4
		2018	226	-	7,2	0,8	-	-	-	-	8,0	8,0
		2019	440	0,2	0,6	4,9	-	-	-	-	5,7	5,7
		2020	250	-	3,2	1,7	9,2	-	-	-	14,1	14,1
		2021	408	3,2	1,1	6,5	1,6	1,6	-	-	14,0	14,0

Vatnsfall	Staður	Ár	Ferm.	Aldur							E	Samtals	
				0 ⁺	1 ⁺	2 ⁺	3 ⁺	4 ⁺	>4+	V		V+E	
Hrafnkela	Við Þórisstaði	2005	332	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2006	317	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2010	401	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2012	188	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hrafnkela	Vað að fjarSKIPAMASTRI	2005	298	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2006	335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2010	215	-	-	-	-	-	-	11,2	-	-	11,2
		2012	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	234	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	119	-	-	-	-	-	-	2,5	-	-	2,5
		2017	148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2018	276	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2019	194	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2020	204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2021	188	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hrafnkela	Ofan við ármót Jöklu	2005	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2006	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2010	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fögruhliðará		2005	180	-	7,2	-	-	-	-	-	-	7,2	7,2
		2006	221	10,9	2,7	0,5	-	-	-	-	-	14,1	14,1
		2012	190	5,3	-	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3
		2013	152	6,6	-	-	-	-	-	-	-	6,6	6,6
		2014	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	178	2,2	-	0,6	-	-	-	0,6	-	2,8	3,4
		2016	231	-	-	-	0,4	0,4	-	-	-	0,8	0,8
		2017	206	-	-	-	-	-	-	5,3	-	-	5,3
		2018	147	5,4	2,0	1,4	-	-	-	-	-	8,8	8,8
		2019	152	-	8,6	0,7	-	-	-	-	-	9,3	9,3
		2020	179	-	-	7,3	-	0,6	-	-	-	7,9	7,9
		2021	184	-	-	-	0,5	-	-	0,5	-	0,5	1,0

Viðauki B: Fjöldi veiddra laxa og meðalþyngd árin 2007-2021 í Jöklu og hliðarám hennar, skipt í smálax og stórlax og eftir kyni.

Ár	Smálax									Stórlax									Smálax og stórlax	
	Hængar			Hrygnur			Alls			Hængar			Hrygnur			Alls			Veði	Sleppt
	Veði	Sleppt	Mp. veiði	Veði	Sleppt	Mp. veiði	Veði	Sleppt		Veði	Sleppt	Mp. veiði	Veði	Sleppt	Mp. veiði	Veði	Sleppt			
2007	72	14	2,20	28	15	2,20	100	29					2	2	4,00	2	2		102	31
2008	106	21	1,69	37	5	1,69	143	26		12		5,71	8	3	4,68	20	3		163	29
2009	148	66	2,10	75	38	2,15	223	104		14	5	4,46	19	13	4,50	33	18		256	122
2010	159	29	2,09	91	21	2,06	250	50		22	9	5,10	33	15	4,98	55	24		305	74
2011	147	49	2,44	89	28	2,46	236	77		75	36	5,26	196	112	4,50	271	148		507	225
2012	134	55	2,19	81	31	2,48	215	86		52	38	4,89	69	55	4,79	121	93		336	179
2013	164	51	2,06	107	60	1,99	271	111		43	33	6,21	68	50	4,84	111	83		382	194
2014	96	30	2,03	50	25	2,24	146	55		41	26	5,57	84	56	5,18	125	82		271	137
2015	367	244	2,25	168	110	2,35	535	354		70	58	5,4	122	98	4,67	192	156		727	510
2016	142	69	2,3	69	45	2,61	211	114		115	103	5,71	156	127	4,88	271	230		482	344
2017	159	90	1,96	61	39	1,85	220	129		35	29	6,5	60	49	4,95	95	78		315	207
2018	235	121	2,16	86	59	2,12	321	180		57	51	5,51	135	112	4,52	192	163		513	343
2019	145	76	2,35	51	27	2,51	196	103		80	73	5,55	105	93	4,68	185	166		381	269
2020	469	325	2,16	114	86	2,22	583	411		81	76	5,78	195	181	5,11	276	257		859	668
2021	182	116	2,37	64	42	2,41	246	158		91	80	5,87	198	174	4,88	289	254		535	412



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna