

HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Grímsá og Tunguá 2023 Vöktun á stofnum laxfiska

*Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir
og Jóhannes Guðbrandsson*



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna

MARINE & FRESHWATER RESEARCH INSTITUTE

Grímsá og Tunguá 2023 Vöktun á stofnum laxfiska

Höfundar	Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson
Unnið fyrir	Veiðifélag Grímsár
Verkefnisstjóri	Sigurður Már Einarsson
Yfirfarið af	Fjóla Rut Svavarsdóttir
Samþykkt af	Guðni Guðbergsson, sviðsstjóri ferskvatns- og eldissviðs

Haf- og vatnarannsóknir / Marine and Freshwater Research in Iceland

Númer	HV 2024-24	ISSN	2298-9137
Dagsetning	10. júní 2024	Dreifing	Opin
Fjöldi síðna	19	Verknúmer	8914

© Hafrannsóknastofnun, rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna

Ágrip

Alls veiddust 703 laxar á vatnasvæði Grímsár 2023, þar af 41 lax í hliðaránni Tunguá. Auk lax veiddust 217 urriðar, 2 bleikjur og 3 hnúðlaxar. Alls var 68,8% laxa sleppt aftur eftir veiði í Grímsá og Tunguá, þar af 63,4% smálaxa og 100% stórlaxa. Langtíma meðalveiði í Grímsá og Tunguá 1974 – 2022 er 1.272 laxar og var laxveiðin 2023 einungis 55% af meðalveiði. Hrognafjöldi Grímsár og Tunguár árið 2023 var áætlaður 2,1 milljónir hrogn (1,2 hrogn/m²) en hrognafjöldi Grímsár hefur sveiflast frá 0,9 – 4,7 hrogn/m² á tímabilinu 1974 – 2022 og er að meðaltali 2,3 hrogn/m² (3.9 millj. hrogn).

Seiðavísitala laxa í Grímsá mældist samanlagt 62,8 seiði/100 m² en seiðavísitala urriða 22,4 seiði/100 m². Vísitala 0+ laxaseiða mældist 33,0 seiði/100 m², nokkuð yfir langtíma meðaltali en vísitala 1+ seiða 22,8 seiði/100 m², rétt undir langtíma meðaltali. Nýliðun hefur nokkuð minnkað undanfarin ár en hrygningarstofn laxa hefur minnkað í vatnakerfinu í samræmi við minnkandi veiði. Sleppingar í veiðinni (veiða og sleppa) eru mjög mikilvægar til að styrkja hrygningarstofninn auk þess sem þær draga úr sveiflum af minnkandi laxgengd. Laxaflutningar og hrognagröftur á ófiskgeng svæði Tunguár skiluðu allgóðum árangri sbr. mælingar haustið 2023. Þessi starfsemi hefur borið töluverðan árangur til að auka við framleiðslusvæði laxa, en nýtir þó aðeins lítinn hluta framleiðslugetu á ófiskgenga hluta Tunguár.

Lykilorð: Grímsá, Tunguá, lax, urriði, stangaveiði, hrognafjöldi, seiðapéttleiki, fiskirækt

Efnisyfirlit

1 Inngangur	1
2 Aðferðir	2
3 Niðurstöður	4
3.1 Stangaveiði.....	4
3.2 Hrognafjöldi í Grímsá.....	7
3.3 Seiðabúskapur	8
4 Umræður	13
Þakkir	14
Heimildir	15
Viðauki 1. GPS staðsetning rafveiðistöðva á vatnasvæði Grímsár árið 2023	17
Viðauki 2. Seiðavísitala laxaseiða eftir aldri í Grímsá og Tunguá árin 1977 – 2023.	18
Viðauki 3. Hlutdeild sleppinga og afla í laxveiðinni í Grímsá 1974 – 2023	19

Myndaskrá

1. mynd. Kort af vatnasvæði Grímsár.....	3
2. mynd. Veiði eftir tegundum og veiðidögum árið 2023 í Grímsá.....	5
3. mynd. Stangaveiði á laxi í Grímsá og Tunguá 1974 – 2023.....	5
4. mynd. Stangaveiði á urriða (bláar súlur) í Grímsá og Tunguá árin 1974– 2023.....	6
5. mynd. Hlutdeild stórlaxa (%) og þriggja ára hlaupandi meðaltal í gönguseiðaárgöngum laxa árin 1950 – 2020 í Grímsá og Tunguá.....	6
6. mynd. Útreiknaður fjöldi laxahrogna/m ² í Grímsá og Tunguá á árunum 1974 – 2023.....	7
7. mynd. Seiðavísitala laxaseiða (rauðar súlur) eftir aldurshópum á fiskgengum árhlotum Grímsár og Tunguár.....	9
8. mynd. Meðallengdir (cm) laxaseiða eftir aldurshópum tímabilið 1991– 2023.....	10
9. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða á fiskgengum hlutum Grímsár og Tunguár haustið 2023.....	11
10. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða á ófiskgengum hlutum Tunguár haustið 2023.....	12

Töfluskrá

Tafla 1. Skipting laxveiðinnar í Grímsá og Tunguá eftir tegundum og hlutfalli fiska sem var sleppt í stangaveiðinni árið 2023.....	4
Tafla 2. Laxveiðin í Grímsá eftir kynjum og sjávaraldri 2023.....	4
Tafla 3. Fjöldi hrogna úr smálaxa- og stórlaxahrygnum á vatnasvæði Grímsár haustið 2023.....	7
Tafla 4. Seiðavísitala ferskvatnsfiska (fjöldi seiða/100 m ²) eftir tegundum og aldri á rafveiðistöðum á fiskgenga hluta vatnasvæðis Grímsár og Tunguár 14. ágúst 2023.....	8
Tafla 5. Seiðavísitala ferskvatnsfiska (fjöldi seiða/100 m ²) eftir tegundum og aldri á rafveiðistöðum á ófiskgengum svæðum í Tunguáofan Englandsfoss 11. ágúst 2023.....	9
Tafla 6. Meðallengdir laxaseiða eftir veiðistöðum í Grímsá og Tunguá 11 og 14. ágúst 2023.....	10
Tafla 7. Holdastuðull laxfiska á fiskgengum og ófiskgengum svæðum í Grímsá og Tunguá haustið 2023.....	12

1 Inngangur

Grímsá í Borgarfirði er ein af bestu veiðiam á Íslandi þar sem veiðinýting á laxi er í öndvegi. Meðalveiði á laxi í Grímsá og Tunguá eru 1.251 lax (1985 – 2022) en auk lax er urriði (sjóbirtingur) algengur og árin 1987 – 2022 veiddust 172 urriðar á ári að jafnaði á vatnasvæðinu (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson, 2023). Grímsá á uppruna í Reyðarvatni og er fiskgeng um 30 km að Jötnabrúarfossi. Tunguá, stærsta hliðará Grímsár, er hrein dragá og á uppruna í vestanverðu Kvíngindisfelli og er fiskgeng um 10 km að Englandsfossi. Veiðinýting á sér langa sögu í Grímsá, en fyrst er vitað um stangaveiði í ánni árið 1862 þar sem Engendingar voru á ferð. Veiðin var nýtt af landeigendum eða leigð til annarra aðila um árabíl, þar til formlegt veiðifélag var stofnað um báðar árnar árið 1971. Núverandi leigutaki er Hreggnasi ehf. og er veitt á 8 stangir á vatnasvæðinu. Veiðitími er frá 24. júní – 30. september og eru 66 merktir veiðistaðir á vatnasvæðinu þar sem veiðar á flugu er eina leyfða agnið. Sleppiskylda er á öllum löxum yfir 69 cm og er leyfilegt að landa 2 smálöxum á dag.

Stofnar laxfiska á vatnasvæðinu hafa verið vaktaðir um árabíl í samvinnu við Hafrannsóknastofnun (áður Veiðimálastofnun). Rannsóknirnar hafa einkum beinst að því að meta útbreiðslu fisktegunda, seiðapétteleika og vöxt seiða á fiskgengum hlutum (1977 – 1981; 1991 – 2019; 2021 – 2023) með það að markmiði að stuðla að sjálfbærri nýtingu laxaauðlindarinnar. Botngerð vatnasvæðisins var kortlögð árið 1998 í tengslum við arðskrárgerð fyrir veiðifélagið (Sigurður Már Einarsson, 1998a) og endurskoðuð 2011 (Sigurður Már Einarsson, 2011). Hrognafjöldi hefur verið áætlaður í hrygningu laxa (1974 – 2022). Þótt sjálfbær nýting laxaauðlindarinnar sé höfð að leiðarljósi í stjórnun veiðinýtingar á vatnasvæði árinna, þá var í nokkur ár reynt að efla laxgengd með sleppingum sumaralinnna laxaseiða, einkum á ófiskgengan hluta Tunguár, en einnig voru sleppingar sjógönguseiða stundaðar í nokkur ár. Hin síðari ár hafa fiskræktaraðgerðir á vatnasvæðinu falist í nýtingu ófiskgengra svæða, einkum í Tunguá ofan Englandsfoss, með flutningi á lifandi laxi og með hrognagreftri. Þá hefur ráðgjöf verið veitt til að meta vænleika á gerð fiskvegjar við Englandsfoss.

Niðurstöður rannsókna hafa reglubundið verið birtar í skýrslum (Sigurður Már Einarsson, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998b, 1999; Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2001; Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2004, 2006; Sigurður Már Einarsson, Björn Theódórsson og Guðni Guðbergsson, 2005; Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson, 2007, 2009, 2010, 2012; Sigurður Már Einarsson, Guðni Guðbergsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2011, 2014; Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Guðni Guðbergsson, 2013 og 2015; Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2016 og 2018; Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson, 2019 og 2023).

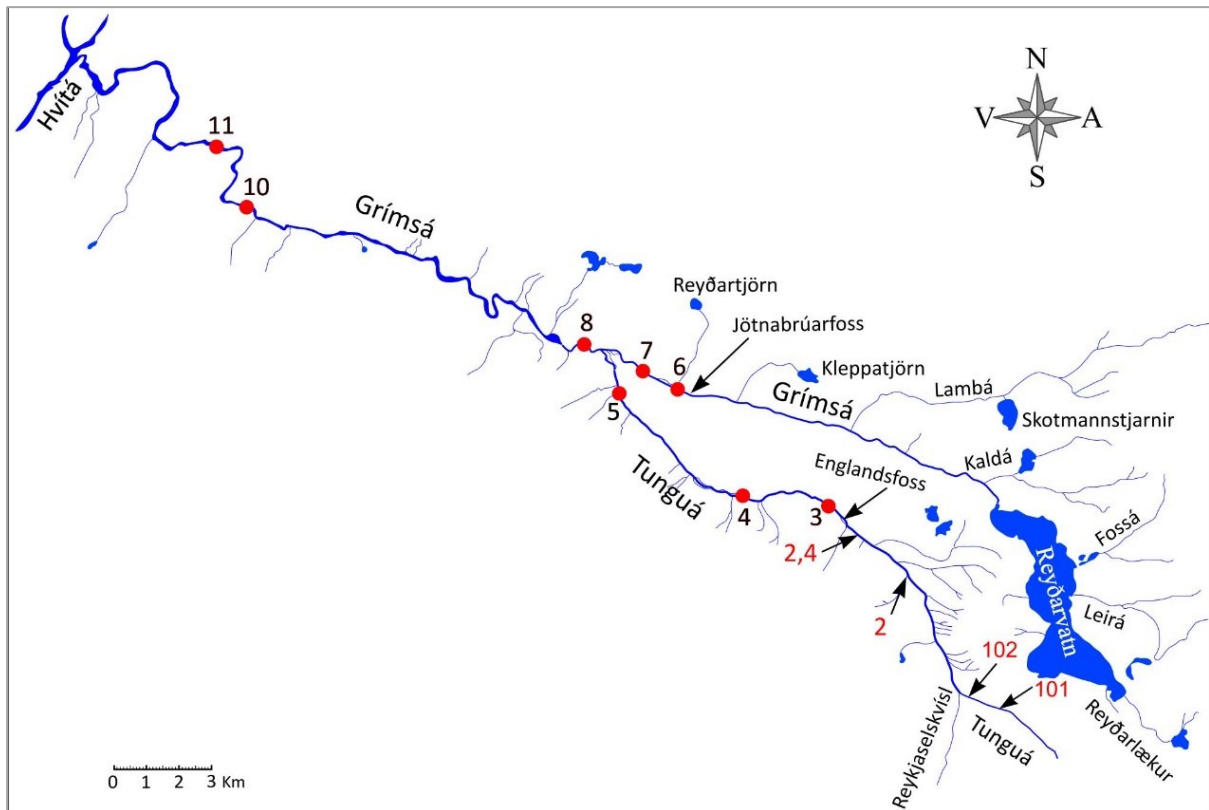
Í þessari skýrslu verður gerð grein fyrir niðurstöðum rannsókna á vatnasvæði Grímsár og Tunguár árið 2023. Sjónum er einkum beint að greiningu á stangaveiðinni og göngum laxfiska, niðurstöðum seiðamælinga auk útreikningi á hrognafjölda í Grímsá og Tunguá.

2 Aðferðir

Upplýsingar um stangaveiði í Grímsá og Tunguá voru fengnar úr veiðigagnagrunni Hafrannsóknastofnunar og Fiskistofu. Við greiningu laxveiðinnar var fjöldi fiska í stangaveiðinni flokkaður eftir fisktegund og sundurliðaður eftir lönduðum afla og fiskum sem er sleppt (veitt og sleppt). Veiðin var flokkuð eftir kyni og sjávaraldri auk þess sem meðalþyngd og kynjahlutföll hvers flokks um sig voru tilgreind. Þeir laxar sem eru lengdarmældir en ekki þyngdarmældir er gefin reiknuð (áætluð) þyngd út frá þekktu sambandi lengdar og þyngdar: ($\text{þyngd} = 0,00002159 * \text{lengd}^{2,83307}$) þar sem þyngd er í kílógrömmum og lengd í sentimetrum (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson, 2018). Skörun getur verið á stærðardreifingu smálaxa og stórlaxa, þannig að stór smálax geti verið flokkaður sem stórlax og smár stórlax sem smálax. Mörkin á milli smálaxa og stórlaxa voru skilgreind óháð kyni þannig að lax undir 70 cm er smálax en lax 70 cm og stærri er stórlax. Þróun stangaveiðinnar á vatnasvæði Grímsár og Tunguár var tekin saman og veiði ársins 2023 borin saman við veiði tímabilsins 1974 – 2022. Við úrvinnslu skýrslunnar hafði ekki borist veiðiskýrsla vegna Tunguár. Fyrirliggjandi er að 41 lax hafi veiðst í Tunguá 2023 (Jón Þór Júlíusson, munnlegar upplýsingar) og er hér áætlað að öllum löxum hafi verið sleppt í Tunguá, allt smálaxar. Í Tunguá var miðað við sama kynjahlutfall og meðalþyngd eins og í Grímsárveiðinni 2023.

Fjöldi laxahrygna í hrygningarstofni Grímsár og Tunguár var áætlaður út frá upplýsingum í veiðigagnagrunni þar sem finna má upplýsingar um fjölda laxa eftir kynjum og sjávaraldri tímabilið 1974 – 2023. Veiðihlutfall í laxveiði hefur ekki verið mælt í Grímsá en sem nálgun er miðað við 50% veiðihlutfall á eins árs hrygnum og 70% á tveggja ára hrygnum sem er algengt í íslenskum ám (Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson, 2008; Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson, 2008). Aðferðum sem beitt er við útreikning á hrygningarstofni Grímsár hefur áður verið lýst (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2016).

Seiðaathuganir fóru fram á vatnasvæði Grímsár og Tunguár 11. og 14. ágúst 2023. Fjórar stöðvar voru veiddar í Tunguá á ófiskgenga svæði árinna (101, 102, 2 og 2,4), en að auki á þremur stöðvum á fiskgenga hluta Tunguár og á fimm stöðvum í Grímsá (1. mynd). Við mat á þéttleika seiða var notuð rafveiði og reiknuð seiðavísitala sem er fjöldi veiddra seiða á 100 m² botnflatar í einni rafveiðiyfirferð (Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður Már Einarsson, 2005). Aldur seiða (0⁺, 1⁺ o.s.frv.) var ákvarðaður út frá lengdardreifingu þeirra en aldursgreining á kvörnum og hreistri var notuð til að ákvarða mörk á milli einstakra árganga. Þá var meðallengd hvers aldurshóps reiknuð og holdastuðull ($K = \text{þyngd} / \text{lengd}^3 * 100$) var einnig reiknaður fyrir alla aldurshópa (Bagenal og Tesch, 1978).



1. mynd. Kort af vatnasvæði Grímsár. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.

3 Niðurstöður

3.1 Stangaveiði

Á vatnasvæði Grímsár og Tunguár veiddust alls 703 laxar, þar af 41 lax í hliðaránni Tunguá (Tafla 1). Auk laxa veiddust 217 urriðar, 2 bleikjur og 3 hnúðlaxar (Tafla 1). Alls var 68,8% laxa sleppt aftur eftir veiði í Grímsá og Tunguá, þar af 63,4% smálaxa og 100% stórlaxa. Þá var 37,8% urriðaveiðinnar sleppt (Tafla 1). Hjá smálaxi voru hængur í meirihluta (63,14%) í Grímsá og einnig hjá stórlaxi (56,37%) (Tafla 2). Áætluð meðalþyngd smálaxa var 2,5 kg en stórlaxa 5,0 kg.

Tafla 1. Skipting laxveiðinnar í Grímsá og Tunguá eftir tegundum og hlutfalli fiska sem var sleppt í stangaveiðinni árið 2023.

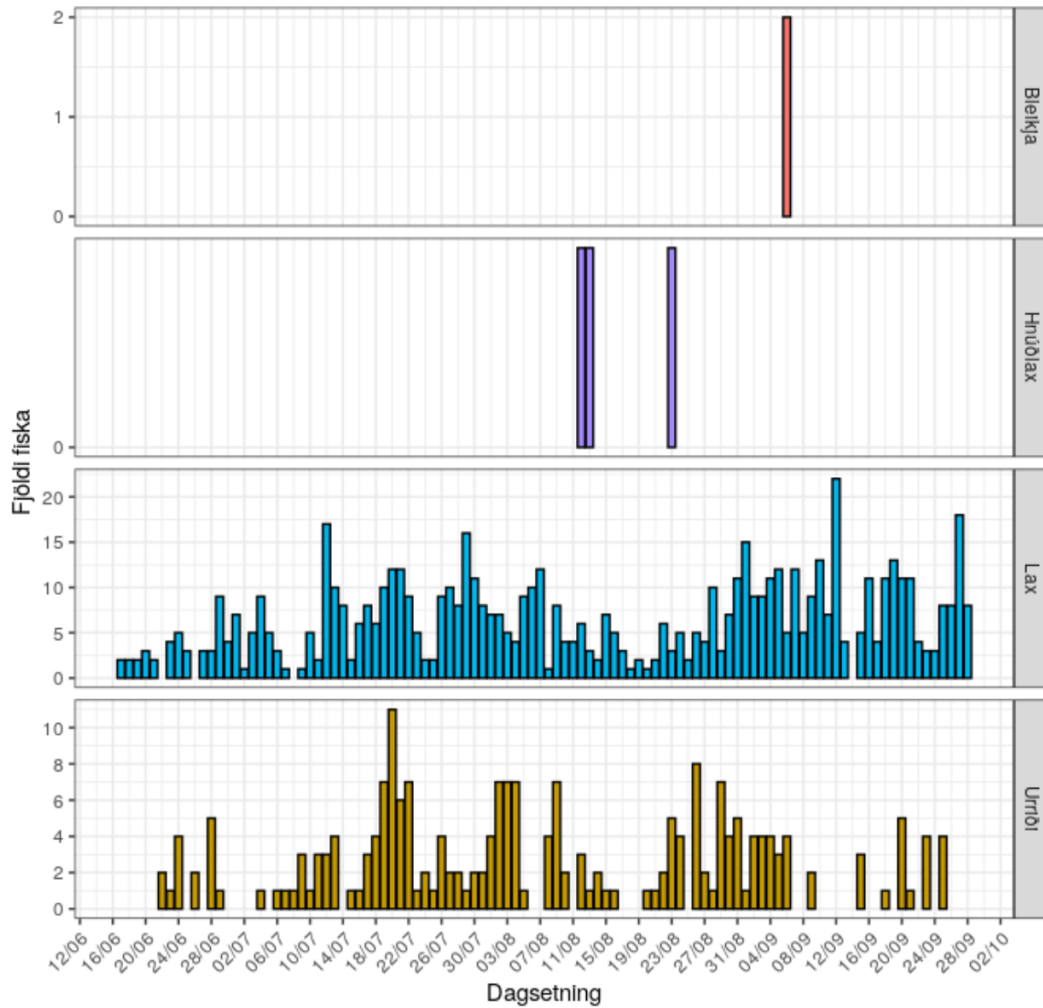
Fisktegund	Grímsá				Tunguá				Grímsá og Tunguá			
	Veiði	Afli	Sleppt	% Sleppt	Veiði	Afli	Sleppt	% Sleppt	Veiði	Afli	Sleppt	% Sleppt
Lax alls	662	219	443	66,9	41	0	41	100	703	219	484	68,8
1 ár í sjó	558	219	339	60,8	41	0	41	100	599	219	380	63,4
2 ár í sjó	104	0	104	100,0	0	0	0		104	0	104	100,0
Bleikja	2	2	0	0,0	0	0	0		2	2	0	0,0
Hnúðlax	3	3	0	0,0	0	0	0		3	3	0	0,0
Urriði	217	135	82	37,8	0	0	0		217	135	82	37,8

Tafla 2. Laxveiðin í Grímsá eftir kynjum og sjávaraldri 2023. Meðalþungi er í kg. Gögn úr Tunguá liggja ekki fyrir.

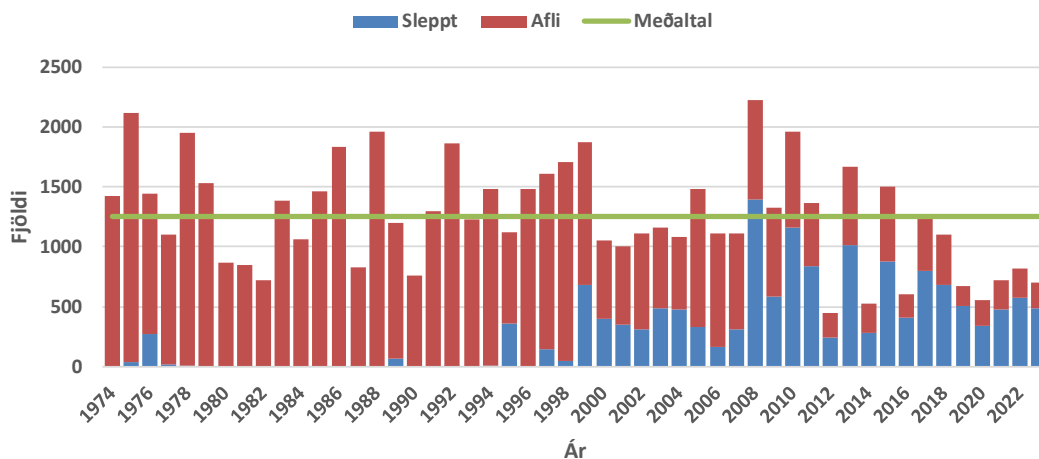
Kyn	Fjöldi	Mæld_meðalþyngd	Áætluð_meðalþyngd	Mæld_meðallengd	Áætluð_meðallengd	Heildarþyngd	Kyn (%)
Smálax							
Hængur	346	3,29	2,59	61,88	61,88	894,06	63,14
Hrygna	202	2,60	2,32	59,58	59,58	463,94	36,86
Óþekkt	10		2,84	64,00	64,00	28,44	
Alls	558	3,20	2,50	61,09	61,09	1.386,44	
Stórlax							
Hængur	59	8,00	4,92	77,10	77,10	290,51	56,73
Hrygna	45	4,50	5,11	78,91	78,91	230,11	43,27
Alls	104	5,38	5,01	77,88	77,88	520,62	

Laxveiðin var afar róleg í Grímsá sumarið 2023 (2. mynd). Toppur var í veiðinni frá miðjum júlí fram í byrjun ágúst en eftir það dró úr veiðinni. Annar toppur kom fram í september og mestur fjöldi laxa sem veiddist á einum degi var þann 22. september (2. mynd). Svipað mynstur var á urriðaveiðinni, toppur um miðjan júlí en haustveiðin var hins vegar fremur róleg. Hnúðlaxar í veiðinni veiddust allir í ágúst.

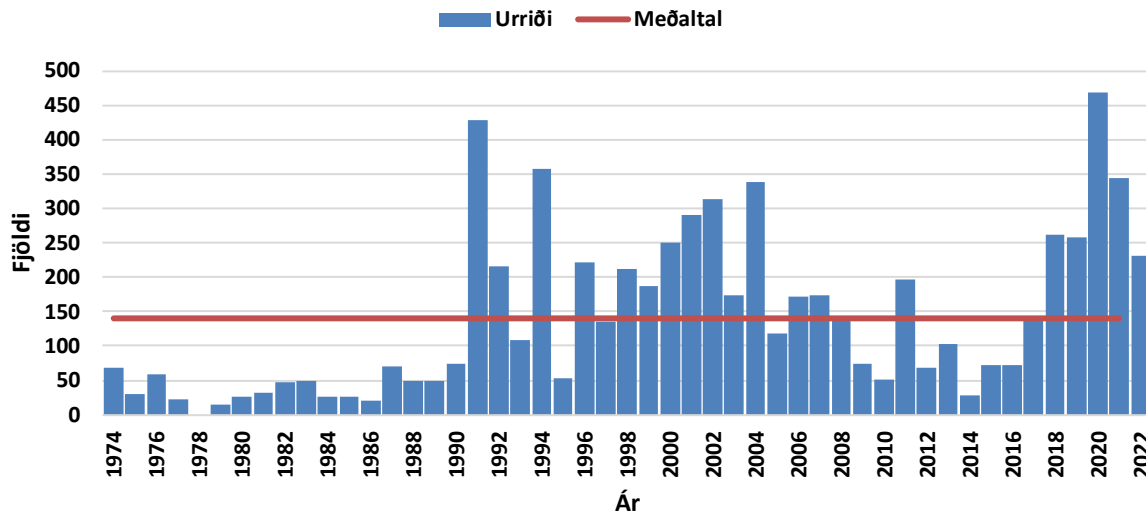
Langtíma meðalveiði á laxi í Grímsá tímabilið 1974 – 2022 er 1.262 laxar (3. mynd) og laxveiðin 2023 var því einungis 55% af meðalveiði. Allt frá árinu 2012 hefur ríkt mikill óstöðugleiki í laxveiðinni. Árin 2013 og 2015 voru góð laxveiðiár og árið 2017 náði meðalveiði. Annars hefur veiðin verið mjög slök og á það sérstaklega við um árin 2012, 2014 og 2016 og samfelld lægð hefur verið í veiðinni frá 2019 (3. mynd).



2. mynd. Veiði eftir tegundum og veiðidögum árið 2023 í Grímsá.



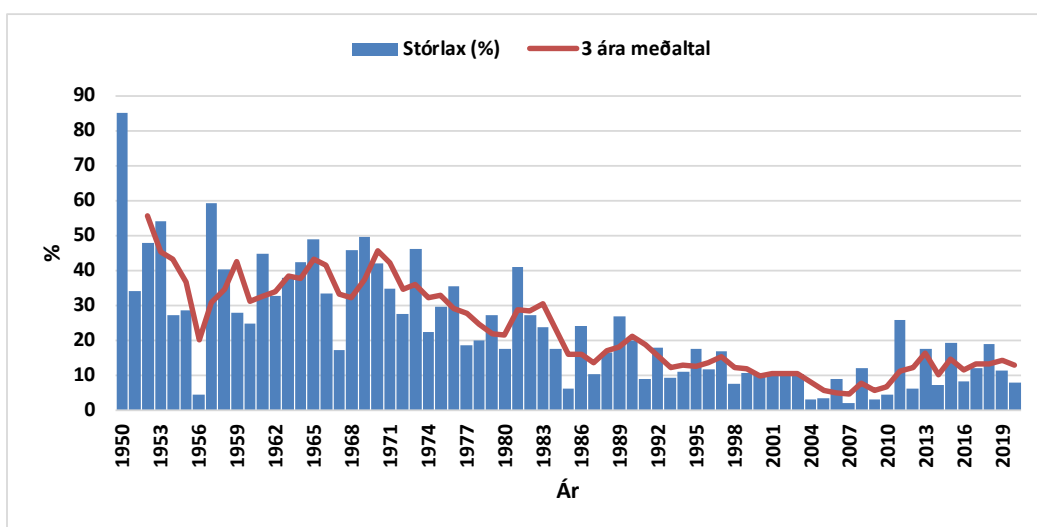
3. mynd. Stangaveiði á laxi í Grímsá og Tunguá 1974 – 2023. Greint er á milli landaðra fiska (rauðar súlur) og fiska sem er sleppt (bláar súlur). Meðalveiði tímabilsins 1974 – 2023 er sýnd (lárétt lína).



4. mynd. Stangaveiði á urriða (bláar súlur) í Grímsá og Tunguá árin 1974 – 2023 og meðalveiði (lárétt lína) 1974 – 2022.

Töluverðar sveiflur hafa verið í veiði á urriða á vatnasvæði Grímsár. Frá 1974 – 1990 bar lítið á urriða í veiðinni en veiðin fór að aukast verulega frá 1991 fram til 2008 þegar veiðin minnkaði á ný. Undanfarin ár hefur urriðaveiðin aukist verulega og frá 2018 eru öll ár yfir langtíma meðalveiði (4. mynd).

Hlutdeild stórlaxa af hverjum gönguseiðaárgangi hefur minnkað mjög frá árunum 1950 – 1980 þegar algengt var að stórlax væri 40 – 50% af veiðinni hverju sinni. Hrun varð í stórlaxagengd og veiði á níunda áratugnum og áframhald varð á þeirri þróun allt fram til árunna 2004 – 2007 þegar hlutdeild þeirra fór niður í um 3% (5. mynd). Hlutdeild stórlaxa af hverjum gönguseiðaárgangi hefur verið að eflast undanfarin ár en er ennþá lág eða 10 – 15% af hlutdeild gönguseiðaárganga (5. mynd).



5. mynd. Hlutdeild stórlaxa (%) og þriggja ára hlaupandi meðaltal í gönguseiðaárgöngum laxa árin 1950 – 2020 í Grímsá og Tunguá.

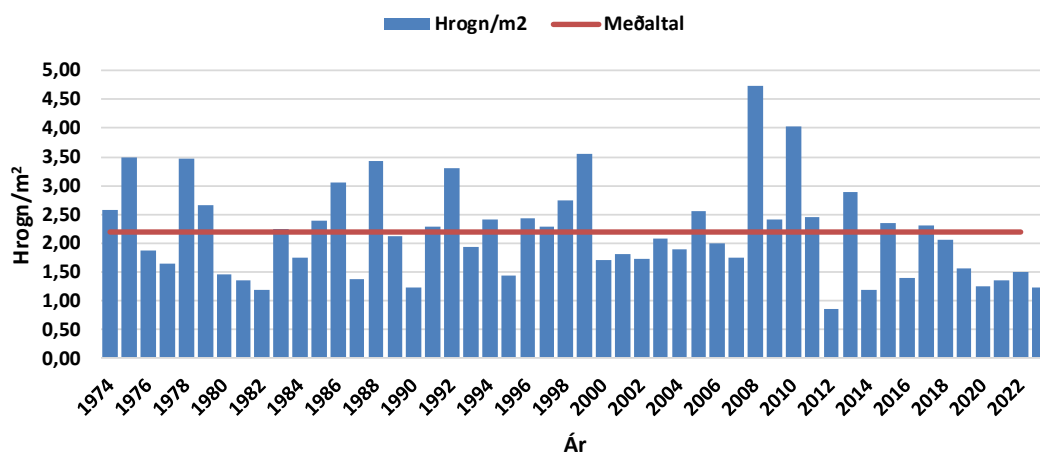
3.2 Hrognafjöldi í Grímsá

Áætlaður fjöldi hrygna sem tóku þátt í hrygningunni haustið 2023 var 316 hrygnur, þar af 45 stórlaxahrygnur (Tafla 3). Hrognafjöldinn var áætlaður 2,13 milljónir hrogn sem svarar til 1,2 hrogn/m² botnflatar á fiskgengum hlutum ársinnar og er hlutdeild hrognna undan stórlaxahrygnum áætluð 24,3%, eða um 517.000 hrogn (Tafla 3). Hrognafjöldi Grímsár og Tunguár er áætlaður að meðaltali 3,9 milljónir hrogn (2,2 hrogn/m²) og hefur sveiflast frá 0,9 – 4,9 hrogn/m² frá 1974 (6. mynd).

Tafla 3. Fjöldi hrognna úr smálaxa- og stórlaxahrygnum á vatnasvæði Grímsár haustið 2023. Hrogn/m² er hrognafjöldi á hvern fermetra af botnfleti ársinnar = 1.724.500 m².

Grímsá og Tunguá	Smálax	Stórlax	Samtals	Hrogn/m ²	Hrogn 2 ára %
Áætluð ganga í veiði (hrygnur)	367	45	412		
Hrygnur drepnar í veiði	96	0	96		
Fjöldi hrygna sem taka þátt í hrygningu	271	45	316		
Meðalþyngd hrygna í veiði (kg)	2,3	5,1			
Fjöldi hrognna í ánni eftir veiðitíma (mill.)	1.608.686	517.143	2.125.829	1,2	24,3

Hrognatölur ár hvert endurspeglar breytingar í stærð hrygningarstofns. Í slökum veiðiárum eins og komið hafa árin 2012, 2014, 2016 og 2019 – 2023 mælist hrognafjöldinn langt undir langtíma meðaltali (6. mynd). Leitast hefur verið við að efla hrygninguna í ánni með miklum sleppingum í veiðinni bæði á smálaxi og stórlaxi og þannig var öllum stórlaxi sleppt sumarið 2023 og 63,4% smálaxa. Aukinn fjöldi stórlaxahrygna er mikilvægur í hrygningunni og er áætlað að um 24% hrognna 2023 hafi verið undan stórlaxahrygnum.



6. mynd. Útreiknaður fjöldi laxahrognna/m² í Grímsá og Tunguá á árunum 1974 – 2023 og meðaltalshrognafjöldi 1974 –2022.

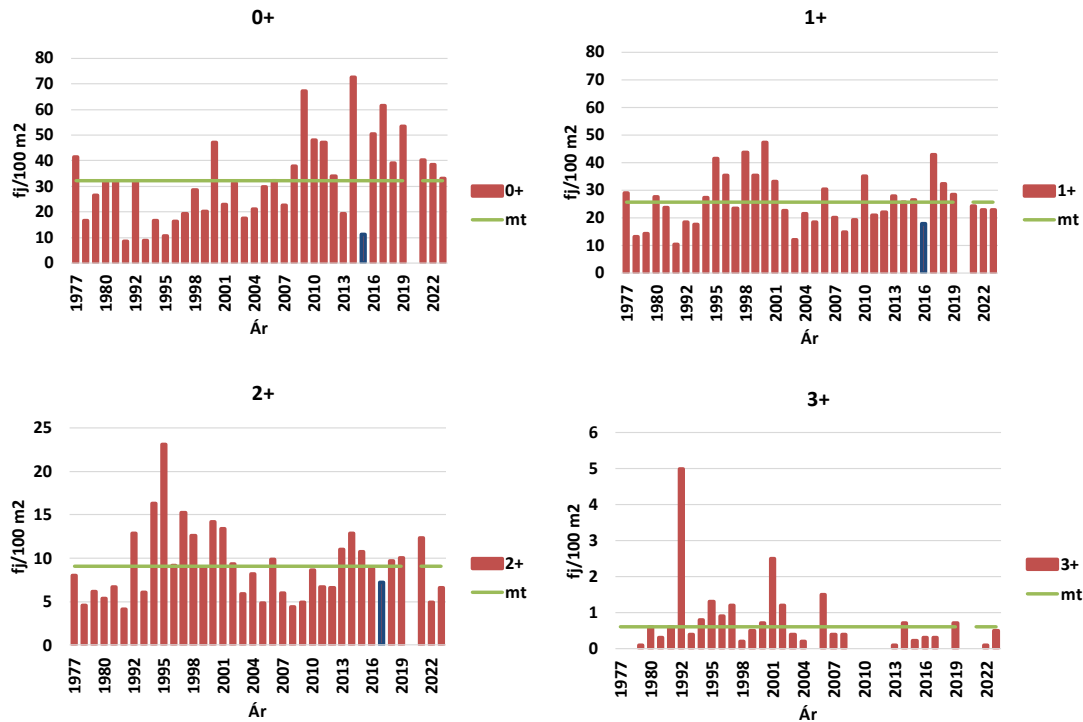
3.3 Seiðabúskapur

Á fiskgengum hluta vatnasvæðis Grímsár og Tunguár fóru seiðaathuganir fram á átta stöðvum, fimm í Grímsá og þremur í Tunguá (Tafla 4) (1. mynd; Viðauki 1). Fjöldi laxaseiða var að meðaltali 62,8 seiði/100 m² í allri ánni en fjöldi urriðaseiða var 22,4/100 m² (tafla 4). Þéttleiki laxaseiða var einkum mikill í Tunguá eða 120,3 seiði/100 m² en var mun lægri á stöðvum í Grímsá (28,4/100 m²).

Tafla 4. Seiðavísitala ferskvatnsfiska (fjöldi seiða/100 m²) eftir tegundum og aldri á rafveiðistöðum á fiskgenga hluta vatnasvæðis Grímsár og Tunguár 14. ágúst 2023.

Stöð (nr)	Svæði (m ²)	Lax					Urriði				Hornsíli
		0+	1+	2+	3+	Samtals	0+	1+	2+	Samtals	Samtals
3	108	31,4	45,3	29,6	1,8	108,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	95	23,2	65,4	10,6	0,0	99,2	10,6	2,1	0,0	12,7	0,0
5	70	130,5	18,6	4,3	0,0	153,4	11,5	1,4	0,0	12,9	0,0
6	71	34,0	31,1	5,7	1,4	72,2	93,4	2,8	0,0	96,2	0,0
7	158	23,4	3,8	1,3	0,0	28,5	24,7	0,0	0,0	24,7	0,0
8	163	8,0	0,6	0,0	0,0	8,6	20,9	0,0	0,0	20,9	0,0
10	134	3,7	8,2	0,7	0,0	12,7	7,5	1,5	0,0	8,9	1,5
11	146	9,6	8,9	0,7	0,7	19,9	1,4	0,7	0,7	2,7	0,0
Tunguá 3-5	273	61,7	43,1	14,8	0,6	120,3	7,3	1,2	0,0	8,5	0,0
Grímsá 6-11	672	15,7	10,5	1,7	0,4	28,4	29,6	1,0	0,1	30,7	0,3
Allar st. 3-11	944	33,0	22,8	6,6	0,5	62,8	21,2	1,1	0,1	22,4	0,2

Seiðavísitala urriða var að meðaltali lítillega hærrí en laxa í Grímsá og var urriðinn einkum sterkur á efsta hluta árinna, frá Þjóðvegi að Jötnabruarfossi. Urriða er einnig að fjölga í Tunguá þar sem laxinn var áður nær einráður en laxinn er þó enn ríkjandi í Tunguá. Þá komu hornsíli fyrir í lágum þéttleika á stöð við Múlakot (stöð 8) í Grímsá (1. mynd; Tafla 4). Fjórir aldurshópar laxaseiða frá sumargömlum seiðum (0+) til seiða á fjórða ári (3+) komu fyrir í mælingunum (Tafla 4). Vísitala 0+ laxaseiða mældist að meðaltali 33,0 seiði/100 m² og nokkuð yfir langtíma meðaltali (7. mynd; Viðauki 2). Vísitala eins árs seiða mældist 22,8 seiði/m² rétt undir langtíma meðaltali og þéttleiki tveggja ára seiða var 6,6 seiði/100 m² nokkuð undir langtíma meðaltali (7. mynd; Viðauki 2). Þá veiddust nokkur 3+ seiði en þéttleiki þeirra var lítill. Undafarinn áratug hefur nýliðun yfirleitt mælst allgóð í ánni að undanteknu klakárinu 2015 eftir mjög slaka veiði sumarið 2014 (7. mynd).



7. mynd. Seiðavísitala laxaseiða (rauðar súlur) eftir aldurshópum á fiskgengum árhlutum Grímsár og Tunguár árin 1977 – 1981 og 1991 – 2023. Blá súla er klakárgangur 2015. Græn lína er meðalþéttleiki 1977 – 2023. Athugið mismunandi gildi á Y-ás. Athuganir fóru ekki fram 2020.

Á ófiskgengum hluta Tunguár, ofan Engelsfoss, var veitt á fjórum stöðum (stöðvar 101, 102, 2 og 2.4) (1. mynd). Á stöð 101 (kennd við hornstaur, um 700 m ofan ármóta við Reykjaselskvísl) og stöð 102 (ofan við bústað rétt ofan við ármót við Reykjaselskvísl) var veitt á slóðum hrognagraftar frá haustinu 2022. Þar fannst mikill þéttleiki sumarseiða á stöð 101 og nokkuð af eins árs seiðum á stöð 102 (Tafla 5) og virðist góður árangur hafa verið af hrognagreftri haustið 2022. Á stöðvum 2 (Gilstreymi) og 2,4 (ofan við Reyki) var veitt á svæði þar sem lax hefur verið fluttur til hrygningar (Tafla 5). Þar fannst ekkert af sumarseiðum (hrygning 2022) en töluverður þéttleiki var af eldri seiðum, einkum á efri stöðinni við Gilstreymi og hefur því laxaflutningur borið nokkurn árangur á því svæði.

Tafla 5. Seiðavísitala ferskvatnsfiska (fjöldi seiða/100 m²) eftir tegundum og aldri á rafveiðistöðum á ófiskgengum svæðum í Tunguá ofan Engelsfoss 11. ágúst 2023. Stöðvar 101 og 102 eru á svæðum þar sem hrognagröftur er stundaður, en stöðvar 2 og 2,4 á svæði þar sem lifandi lax er fluttur til hrygningar.

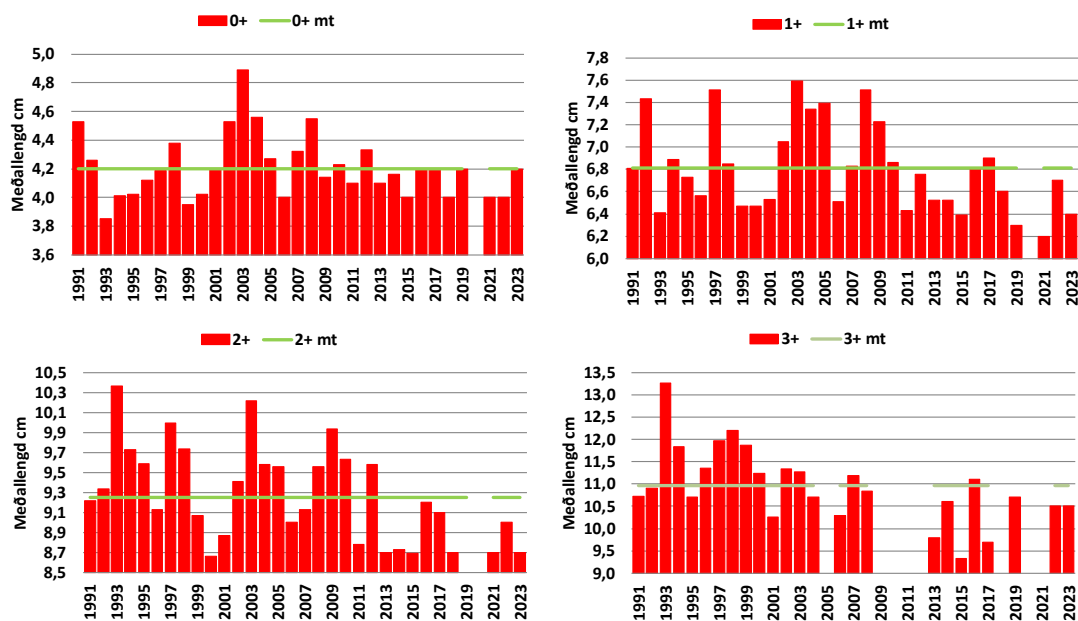
Stöð (nr)	Svæði (m ²)	Lax				Bleikja		
		0+	1+	2+	Samtals	0+	2+	Samtals
101	61	84,0	0,0	3,3	87,2	3,3	0,0	3,3
102	135	0,0	5,2	0,0	5,2	0,0	0,7	0,7
2	116	0,0	5,2	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0
2,4	196	0,0	14,8	2,5	17,3	0,0	0,0	0,0
101 og 102	196	42	3	2	46	2	0	2
2 og 2,4	312	0,0	10,0	1,3	11,3	0,0	0,0	0,0
Allar stöðvar	507	21,0	6,3	1,5	28,7	0,8	0,2	1,0

Tafla 6. Meðallengdir laxaseiða eftir veiðistöðum í Grímsá og Tunguá 11 og 14. ágúst 2023.

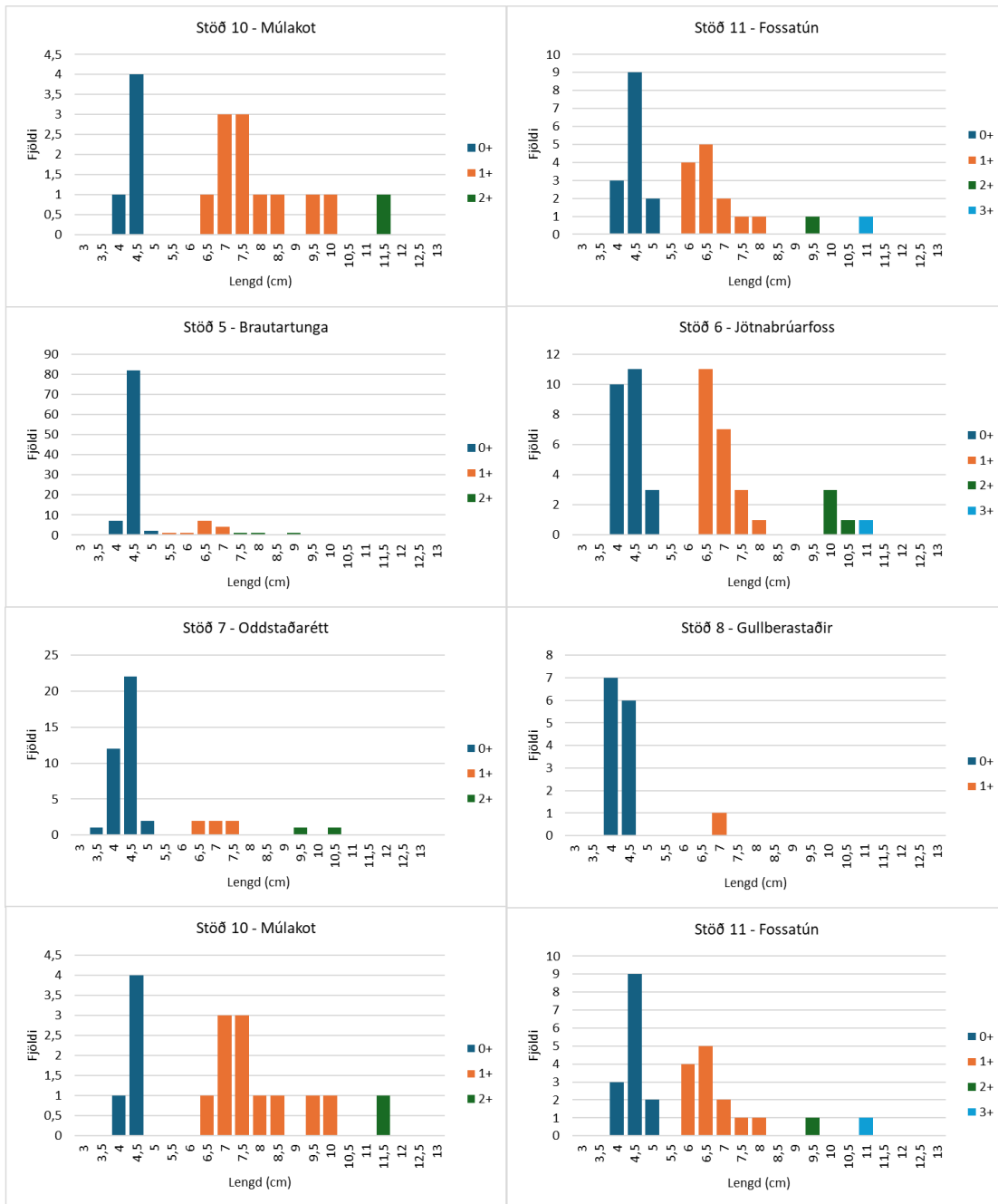
Fiskgengt svæði												
Stöð (nr)	Lax 0+			Lax 1+			Lax 2+			Lax 3+		
	MI	Fj	St.dev.	MI	Fj	St.dev.	MI	Fj	St.dev.	MI	Fj	St.dev.
3	3,9	34	0,31	6,2	49	0,46	8,4	32	0,68	10,6	2	0,07
4	3,9	22	0,27	6,4	62	0,57	8,9	10	0,38			
5	4,3	91	0,15	6,3	13	0,35	8,0	3	0,68			
6	4,2	24	0,33	6,7	22	0,43	9,9	4	0,26	10,5	1	
7	4,2	37	0,28	6,9	6	0,39	9,8	2	0,71			
8	4,0	13	0,22	6,5	1							
10	4,3	5	0,19	7,6	11	1,03	11,1	1				
11	4,3	14	0,27	6,4	13	0,60	9,4	1		10,5	1	
Allar st.	4,2	240	0,28	6,4	177	0,64	8,7	53	0,84	10,5	4	0,05

Ófiskgengt svæði									
Stöð (nr)	Lax 0+			Lax 1+			Lax 2+		
	MI	Fj	St.dev.	MI	Fj	St.dev.	MI	Fj	St.dev.
101	4,3	51	0,32				13,6	2	0,64
102				8,9	7	0,76			
2				8,6	6	0,31			
2,4				8,0	29	0,50	11,5	5	0,83
Allar st.	4,3	51	0,32	8,2	42	0,65	12,1	7	1,25

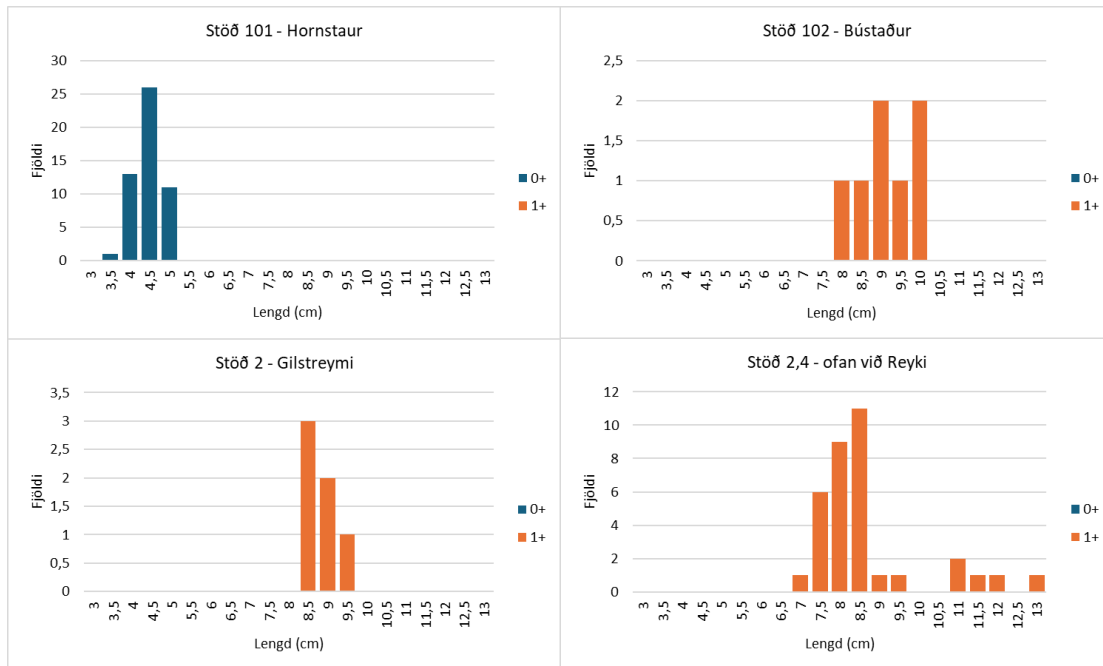
Meðallengd sumargamalla (0+) laxaseiða á fiskgengum hluta Grímsár og Tunguár mældist 4,2 cm, 1+ seiða 6,4 cm og 2+ seiða 8,7 cm (Tafla 6; 8. mynd). Meðallengd sumarseiða var á langtíma meðaltali fyrir ána, meðallengd eins árs seiða var 0,4 cm undir langtíma meðaltali og tveggja ára seiða 0,5 cm undir meðaltali (8. mynd). Laxaseiði í Tunguá ofan við Englandsfoss voru að jafnaði stærri (9. mynd) en jafnaldrar þeirra á fiskgenga hlutanum (Tafla 6, 10. mynd). Vöxtur á ófiskgenga hluta Tunguár er þannig mun hraðari en á fiskgenga hluta Grímsár og Tunguár og eru 0+ seiði þannig 0,1 cm stærri en á fiskgenga hlutanum, eins árs seiðin 1,5 cm stærri og tveggja ára seiðin 2,8 cm stærri (Tafla 6: 9. og 10. mynd).



8. mynd. Meðallengdir (cm) laxaseiða eftir aldurshópum tímabilið 1991 – 2023 (0+ til 3+) ásamt meðallengd (mt) tímabilsins 1991 – 2023.



9. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða á fiskgengum hlutum Grímsár og Tunguár haustið 2023. Athugið mismunandi kvarða á Y-ás.



10. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða á ófiskgengum hlutum Tunguár haustið 2023. Athugið mismunandi kvarða á Y-ás.

Holdastuðull laxa var að meðaltali 1,06 á fiskgengum svæðum Grímsár og Tunguár en var nokkru hærri hjá urriða (Tafla 7). Gildi holdastuðuls 1,0 hjá laxi lýsir fiski í eðlilegum holdum og voru seiðin því almennt í góðum holdum. Holdastuðull lax var hærri á ófiskgenga svæðinu í Tunguá, en var lægri hjá þeim bleikjuseiðum sem veiddust (tafla 7).

Tafla 7. Holdastuðull laxfiska á fiskgengum og ófiskgengum svæðum í Grímsá og Tunguá haustið 2023.

Fiskgengt svæði						
Ferskvatns- aldur	Lax			Urriði		
	K	Fj.	St.dev.	K	Fj.	St.dev.
0+	1,06	199	0,14	1,11	167	0,13
1+	1,07	166	0,08	1,10	8	0,13
2+	1,06	53	0,08	1,03	1	
3+	1,11	4	0,07			
Alls	1,06	422	0,11	1,11	176	0,13
Ófiskgengt svæði						
Ferskvatns- aldur	Lax			Bleikja		
	K	Fj.	St.dev.	K	Fj.	St.dev.
0+	1,05	51	0,14	1,01	2	0,01
1+	1,13	42	0,08			
2+	1,18	7	0,08	0,87	1	
Alls	1,09	100	0,12	0,96	3	0,08

4 Umræður

Laxveiðin í Grímsá og Tunguá í Borgarfirði hefur verið í mikilli lægð undanfarinn áratug að undanteknum árunum 2013 og 2015 þegar veiðin var mjög góð og einnig voru árin 2017 og 2018 nálægt langtíma meðalveiði. Frá 2019 hefur veiðin hins vegar verið mjög slök eða um eða innan við helmingur af langtíma meðalveiði. Veiðin í Grímsá hefur frá síðustu aldamótum sveiflast í takt við laxveiðina á Vesturlandi (Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson, 2023). Þegar horft er til þess hvaða þættir geta skýrt þessa veiðiþróun í Grímsá verður að líta til flókans lífsferils laxa, bæði í ferskvatnsumhverfinu þar sem hrygning og uppeldi laxa fer fram, og í sjávarumhverfinu, þar sem laxinn tekur út stærsta hluta vaxtar síns þar til hann fer í hrygningargöngur á heimaslóð eftir eins eða tveggja ára dvöl á beitarsvæðum í sjó.

Brugðist hefur verið við minnkandi laxgengd og veiði á vatnasvæði Grímsár með sleppingum í veiðinni þar sem nær öllum stórlöxum er sleppt og einnig verulegri hlutdeild smálaxa. Frá árinu 2008 hefur því rúmlega 60% veiðinnar verið að jafnaði sleppt (Viðauki 3). Ljóst er að sleppingarnar styrkja hrygningarstofn árinna verulega og draga úr sveiflum af minnkandi laxgengd. Hrognafjöldinn í Grímsá hefur þó minnkað verulega, sérstaklega árin 2012 og 2014 ásamt klakárganginum 2015 sem var sá slakasti sem mælst hefur í vöktunarmælingum á seiðafjölda árinna. Mat á hrognafjölda í Grímsá er háð þeim annmörkum að gangan í ána er ekki þekkt og því er gert ráð fyrir föstu veiðihlutfalli (smálax 50%, stórlax 70%) en þekkt er að veiðihlutfallið lækkar þegar göngur eru góðar en hækkar er göngur eru litlar. Í Grímsá er eingöngu veitt á flugu og er það þekkt m.a. úr Langá á Mýrum, þar sem áreiðanlegar talningar á laxagöngunni á efri hluta árinna eru til staðar, að veiðihlutfallið sé nú lægra en þegar veiðar voru stundaðar með blönduðu agni. Veruleg óvissa fylgir þannig matinu á hrognafjölda Grímsár sem getur leitt til verulegra skekkju í útreikningum.

Vöktunarmælingar á seiðamagni Grímsár og Tunguár hafa leitt í ljós að hrun í laxveiðinni 2012 og 2014 leiddu til slakrar nýliðunar ári síðar þó sérstaklega úr hrygningu 2014. Klakárgangar frá 2013 og 2015 hafa nú að fullu skilað sér inn í Grímsárveiðina og eiga þeir sinn þátt í tiltölulega slakri veiði undanfarin ár. Seiðavísitala Grímsár og Tunguár undanfarin fimm ár hefur minnkað nokkuð, en þó ekki í samræmi við mat á hrognafjölda. Sleppingar í veiðinni hafa án efa aukið hrognafjöldann í ánni og nýliðun og þannig vegið upp minnkandi laxgengd. Mjög æskilegt væri að fiskteljara væri komið fyrir neðarlega í Grímsá til að meta fiskgengdina hverju sinni, bæði á laxi og urriða.

Seiðavísitala urriða hefur vaxið verulega á vatnasvæði Grímsár og árið 2023 var seiðavísitala urriða að meðaltali hærri en seiðavísitala laxa í Grímsá, en urriðinn er sterkastur á efsta hluta Grímsár. Urriði hefur alltaf verið til staðar á vatnasvæði Grímsár og er sterkur sjóbirtingsstofn í ánni. Urriðinn var þó að mestu bundinn við aðalána Grímsá en fannst mjög lítið í Tunguá sem er besta uppeldissvæði fyrir laxaseiði innan vatnasvæðisins. Lax og urriði eru mjög skyldar tegundir sem nota svipuð búsvæði til hrygningar og seiðauppeldis (Armstrong, Kemp, Kennedy, Ladle og Milner, 2003). Urriði á seiðastigi vinnur yfirleitt samkeppni við lax þar sem straumhraði er lítill, t.d. meðfram árbökkum, en laxaseiði eru sterkari þar sem straumhraði er meiri. Oft fer saman að urriðastofnar vaxa hratt þegar laxastofnar eru í lægð.

Stofnstærð laxa í Norður Atlantshafi fer stöðugt minnkandi og m.a. eru aðstæður í sjávarumhverfinu taldar ein af megin orsakabáttunum (ICES, 2021). Vaxtarmælingar á hreistri laxa í nokkrum íslenskum ám sýna að vöxtur laxa í sjávardvölinni er afar breytilegur. Þannig var sjávarvöxtur unglaxa úr Norðurá mældur á tímabilinu 1988 – 2023, þ.e. frá því seiðin ganga úr ánni og fram að lokum fyrsta vetrar í sjó. Þar hafa mælst hámarktæk tengsl á vexti unglaxa í sjávardvölinni við veiði smálaxa árið eftir, á þann hátt að þegar laxinn hefur vaxið vel í hafi eru göngur og veiði betri en þegar vöxtur í sjó er minni (Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Jóhannes Guðbrandsson og Sigurður Már Einarsson, 2024). Vöxtur unglaxa hefur minnkað verulega undanfarin áratug og lélegur vöxtur unglaxa rímar við slaka veiði á þessu tímabili.

Veiðistjórnun á vatnasvæði Grímsár hefur miðað að sjálfbærri nýtingu fiskistofna í samræmi við markmið sem koma fram í lögum um lax- og silungsveiði nr. 61/2006 en í því felst veiðinýting þar sem ekki er gengið á fiskstofn. Eftir veiði þarf hrygningarstofn að vera nægilega stór til þess að tryggja eðlilega nýliðun og til þess að viðhalda fjölbreytileika stofnsins. Engu að síður hefur verið leitast við að nýta skilyrði á ófiskgengum svæðum til að nýta framleiðslugetu frjósamra ársvæða hvað varðar hitafar og botngerð. Einkum hefur verið leitast við að nýta Tunguá ofan við Englandsfoss í þessu skyni þar sem lifandi hrygningarlax er fluttur á svæðið frá Englandsfossi að Gilstreymi. Auk þess er hrognagröftur stundaður ofar í Tunguá og Reykjaselskvísl. Vegna takmarkaðs aðgengis að klakfiski, sérstaklega í slökum veiðiárum, næst þó ekki að nýta framleiðslugetu þessa svæðis nema að litlum hluta. Náðst hafa allgóð tök bæði á hrognagreftri og laxaflutningi upp á svæðið, en til lengri tíma litið er vænlegt að gera Englandsfoss fiskgengan og er ljóst að svæðin ofan Englandsfoss myndu verulega styrkja seiðaframleiðslu á vatnasvæðinu.

Þakkir

Fjóra Rut Svavarsdóttir las skýrsluna yfir í handriti og er þakkað fyrir gagnlegar ábendingar og vandaðan yfirlestur.

Heimildir

- Armstrong J.D., Kemp P.S., Kennedy G.J.A, Ladle M., and Milner N.J. (2003). Habitat requirements of Atlantic salmon and brown trout in rivers and streams. *Fisheries Research* 62 (2003): 143-170.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Jóhannes Guðbrandsson og Sigurður Már Einarsson. (2024). Vöktun laxastofna á vatnasvæði Norðurár í Borgarfirði 2023. Hafrannsóknastofnun HV 2024-14. 29 bls.
- Bagenal, T.B. and Tesch, F.W. (1978). Age and Growth bls. 101-136. Í: IBP Handbook No 3. Methods for Assessment of Fish Production in Fresh Waters, T. Bagenal (ritstj.) *Blackwell Scientific Publications. Oxford. Þriðja útgáfa.*
- Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður Már Einarsson. (2005). Evaluation of single- pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles. *Icel. Agric. Sci.* 18, 67-73.
- Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson. (2018). Lax – og silungsveiði 2017. Hafrannsóknastofnun og Fiskistofa. HV 2018-35. 36 bls.
- Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson. (2023). *Lax- og silungsveiðin 2022.* Hafrannsóknastofnun og Fiskistofa. HV 2023-22. 39 bls.
- Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson. (2008). Tengsl stofnstærðar, sóknar og veiðihlutfalls hjá laxi í Elliðaánum. *Fræðaping landbúnaðarins* 5:242-249.
- Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson. (2008). *Relation between stock size and catch data of Atlantic salmon (*Salmo salar*) and Arctic charr (*Salvelinus alpinus*).* ICEL.AGRIC.SCI. 21, bls. 61-68.
- ICES. 2021. Working group on North Atlantic Salmon (WGNAS). ICES Scientific Reports. 3:29. 407 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.7923>
- Sigurður Már Einarsson. (1992). *Rannsóknir í Grímsá 1991.* Veiðimálastofnun. Borgarnesi. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson. (1993). *Rannsóknir í Grímsá 1992.* Veiðimálastofnun. Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/93004. 15 bls.
- Sigurður Már Einarsson. (1994). *Grímsá og Tunguá. Fiskirannsóknir 1993.* Veiðimálastofnun. Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/94006X. 7 bls.
- Sigurður Már Einarsson. (1995). *Grímsá. Rannsóknir 1994.* Veiðimálastofnun. Borgarnesi. VMST-V/95005X. 9 bls.
- Sigurður Már Einarsson. (1996). *Grímsá. Rannsóknir 1995.* Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/96004X. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson. (1997). *Grímsá. Rannsóknir 1996.* Veiðimálastofnun. Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/97005X. 12 bls.
- Sigurður Már Einarsson. (1998a). *Mat á búsvæðum fyrir lax í Grímsá og Tunguá. Veiðimálastofnun.* Borgarnesi. VMST-V/98001X. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson. (1998b). *Grímsá og Tunguá. Rannsóknir 1997.* Veiðimálastofnun. Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/98008X. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson. (1999). *Grímsá og Tunguá. Rannsóknir 1998.* Veiðimálastofnun. Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/99008. 10 bls.

- Sigurður Már Einarsson. (2011). *Skilagrein. Endurskoðun á búsvæðamati í Grímsá og Tunguá 2011*. VMST-G/1106. 3 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason. (2001). *Rannsóknir á seiðabúskap Grímsár og Tunguár árið 2000*. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/01006. 15 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson. (2004). *Laxveiði og seiðabúskapur Grímsár og Tunguár í Borgarfirði árið 2003*. Veiðimálastofnun Skýrsla. VMST-V/0407. 15 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson. (2006). *Laxveiði, hrygning og seiðabúskapur í Grímsá og Tunguá 2005*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/0608. 18 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Björn Theódórsson og Guðni Guðbergsson. (2005). *Laxveiði, hrygning og seiðabúskapur Grímsár og Tunguár í Borgarfirði*. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/0506. 19 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson. (2007). *Grímsá og Tunguá 2006. Hrygning, nýliðun og fiskirækt*. Skýrsla Veiðimálastofnunar. Hvanneyri. VMST/07014. 20 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson. (2009). *Grímsá og Tunguá 2008. Hrygning, seiðabúskapur og fiskirækt*. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/0920. 21 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson. (2010). *Grímsá og Tunguá 2009. Vöktunarrannsóknir á laxfiskum*. Veiðimálastofnun. VMST/10027. 20 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson. (2012). *Grímsá og Tunguá. Yfirlit fiskirannsóknna 2011*. Veiðimálastofnun. VMST/12011. 16 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Guðni Guðbergsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2011). *Grímsá og Tunguá 2010. Samantekt fiskirannsóknna*. Veiðimálastofnun. VMST/11032. 15 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Guðni Guðbergsson. (2013). *Grímsá og Tunguá 2012. Yfirlit fiskirannsóknna*. Veiðimálastofnun. VMST/13038. 13 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Guðni Guðbergsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2014). *Grímsá og Tunguá 2013. Yfirlit fiskirannsóknna*. Veiðimálastofnun. VMST/14040. 13 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Guðni Guðbergsson. (2015). *Grímsá og Tunguá. Yfirlit fiskirannsóknna 2014*. Skýrsla. VMST/15016. 17 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2016). *Vöktunarrannsóknir í Grímsá og Tunguá árið 2015. Skýrsla*. VMST/16019. 15 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2018). *Vöktunarrannsóknir á laxastofni Grímsár í Borgarfirði 2017*. Hafrannsóknastofnun. HV 2018-28. 16 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson. (2019). *Grímsá og Tunguá 2018. Samantekt um vöktunarrannsóknir*. Hafrannsóknastofnun. HV 2019-30. 16 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson. (2023). *Vöktunarrannsóknir á stofnum laxfiska Grímsár og Tunguár 2022*. Haf – og vatnarannsóknir HV 2023-21.

Viðauki 1. GPS staðsetning rafveiðistöðva á vatnasvæði Grímsár árið 2023 (WGS 84 format dd,dddd°)

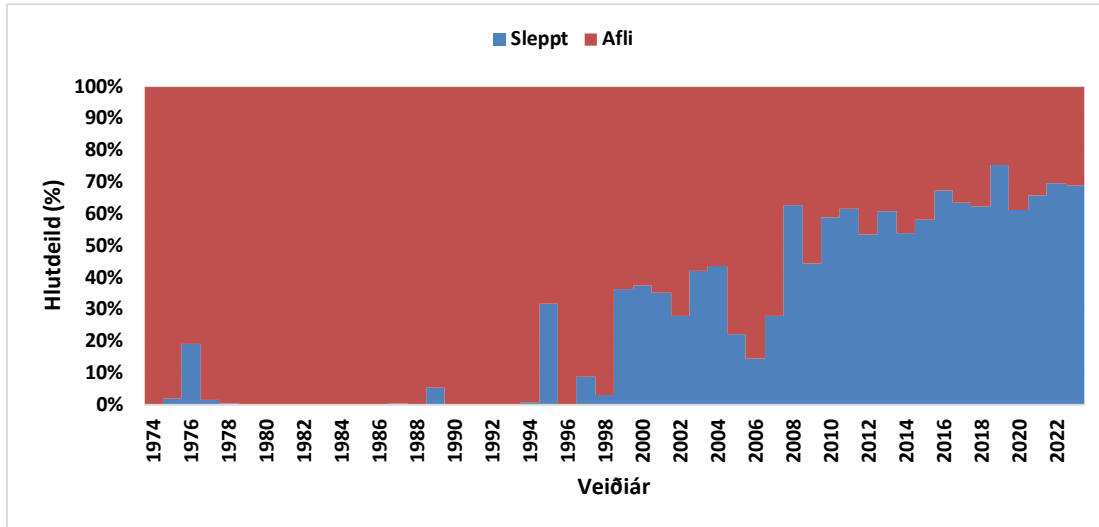
Greint er á milli fiskgenga og ófiskgenga hluta Tunguár.

	Vatnsfall	Nr.	Kennileiti	N°	W°
Ófiskgengt	Tunguá	101	Hornstaur	64,45013	-21,10533
	Tunguá	102	Ofan við bústað	64,45135	-21,11612
	Tunguá	2	Gilstreymi	64,48357	-21,14937
	Tunguá	2,4	Ofan við Reyki	64,94025	-21,16587
Fiskgengt	Tunguá	3	Englandsfoss	64,50235	-21,20107
	Tunguá	4	Iðunnarstaðir	64,50368	-21,25443
	Tunguá	5	Brautartunga	64,52737	-21,32902
	Grímsá	6	Jötnabrúarfoss	64,53430	-21,29860
	Grímsá	7	Oddstaðarétt	64,53843	-21,31613
	Grímsá	8	Gullberastaðir	64,54203	-21,35715
	Grímsá	10	Múlakot	64,57610	-21,57688
	Grímsá	11	Fossatún	64,59337	-21,59120

Viðauki 2. Seiðavísitala laxaseiða eftir aldri í Grímsá og Tunguá árin 1977 – 2023.

Ár	Dags.	Fjöldi stöðva	Svæði m ²	Lax - fjöldi á 100 m ²				
				0+	1+	2+	3+	Samtals
1977	31.ágú	10	4.254	41,6	28,9	8	0	78,5
1978	2.sep	13	6.293	16,5	13,2	4,6	0	34,3
1979	11.sep	13	5.585	26,4	14,2	6,2	0,1	46,9
1980	9.sep	12	5.236	31,6	27,6	5,4	0,6	65,2
1981	10.sep	12	5.098	31,9	23,7	6,7	0,3	62,6
1991	5.sep	9	2.671	8,5	10,3	4,1	0,6	23,6
1992	1.sep	7	991	31,8	18,3	12,9	5	68,1
1993	12.okt	7	1.543	8,8	17,6	6,1	0,4	32,9
1994	5.sep	5	1.110	16,7	27,4	16,3	0,8	61,2
1995	21.ágú	8	1.963	10,6	41,6	23,1	1,3	76,6
1996	3.sep	6	1.497	16,4	35,5	9,2	0,9	62
1997	16.sep	8	2.194	19,2	23,4	15,2	1,2	59
1998	26.ágú	6	1.024	28,5	43,7	12,6	0,2	85
1999	1.sep	6	1.350	20,2	35,3	8,9	0,5	65
2000	31.ágú	7	1.577	47,2	47,4	14,2	0,7	109,5
2001	28.ágú	7	1.213	22,8	33,1	13,4	2,5	71,7
2002	30.sep	11	2.069	31,4	22,6	9,3	1,2	64,5
2003	25.sep	11	1.555	17,6	12,1	5,9	0,4	36
2004	30.ágú	10	1.422	21,1	21,5	8,2	0,2	50,9
2005	22.sep	9	1.842	29,7	18,4	4,8	0	53
2006	30.ágú	9	1.786	32,3	30,5	9,9	1,5	74,3
2007	29.sep	8	1.665	22,5	20	6	0,4	48,8
2008	26.ágú	8	1.324	37,9	14,8	4,4	0,4	57,4
2009	26.ágú	8	1.244	67,2	19,3	4,9	0	91,4
2010	8.sep	8	1.255	48,0	35,2	8,7	0,0	91,8
2011	16.sep	8	1.368	47,3	20,9	6,7	0,0	74,9
2012	19.sep	8	1.516	33,8	22,0	6,6	0	62,5
2013	21.ágú	8	1.373	19,3	27,9	11,0	0,1	58,2
2014	10.sep	8	1.142	72,7	25,7	12,9	0,7	112,0
2015	27.ágú	8	1.587	11,2	26,5	10,7	0,2	48,6
2016	31.ágú	7	1.205	50,4	17,9	8,8	0,3	77,4
2017	5.sep	8	907	61,5	42,9	7,2	0,3	111,9
2018	30.ágú	8	1.095	39,1	32,4	9,7	0,0	81,2
2019	27.ágú	8	962	53,4	28,4	10,0	0,7	92,4
2020								
2021	18.ágú	8	1.182	40,2	24,2	12,3	0,0	76,7
2022	9.sep	8	839	38,6	22,8	4,9	0,1	66,5
2023	14.ágú	8	944	33,0	22,8	6,6	0,5	62,8
			Meðaltal	32,1	25,7	9,1	0,6	67,4
			Min gildi	8,5	10,3	4,1	0,0	23,6
			Max gildi	72,7	47,4	23,1	5,0	112,0

Viðauki 3. Hlutdeild sleppinga og afla í laxveiðinni í Grímsá 1974 – 2023.





HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna