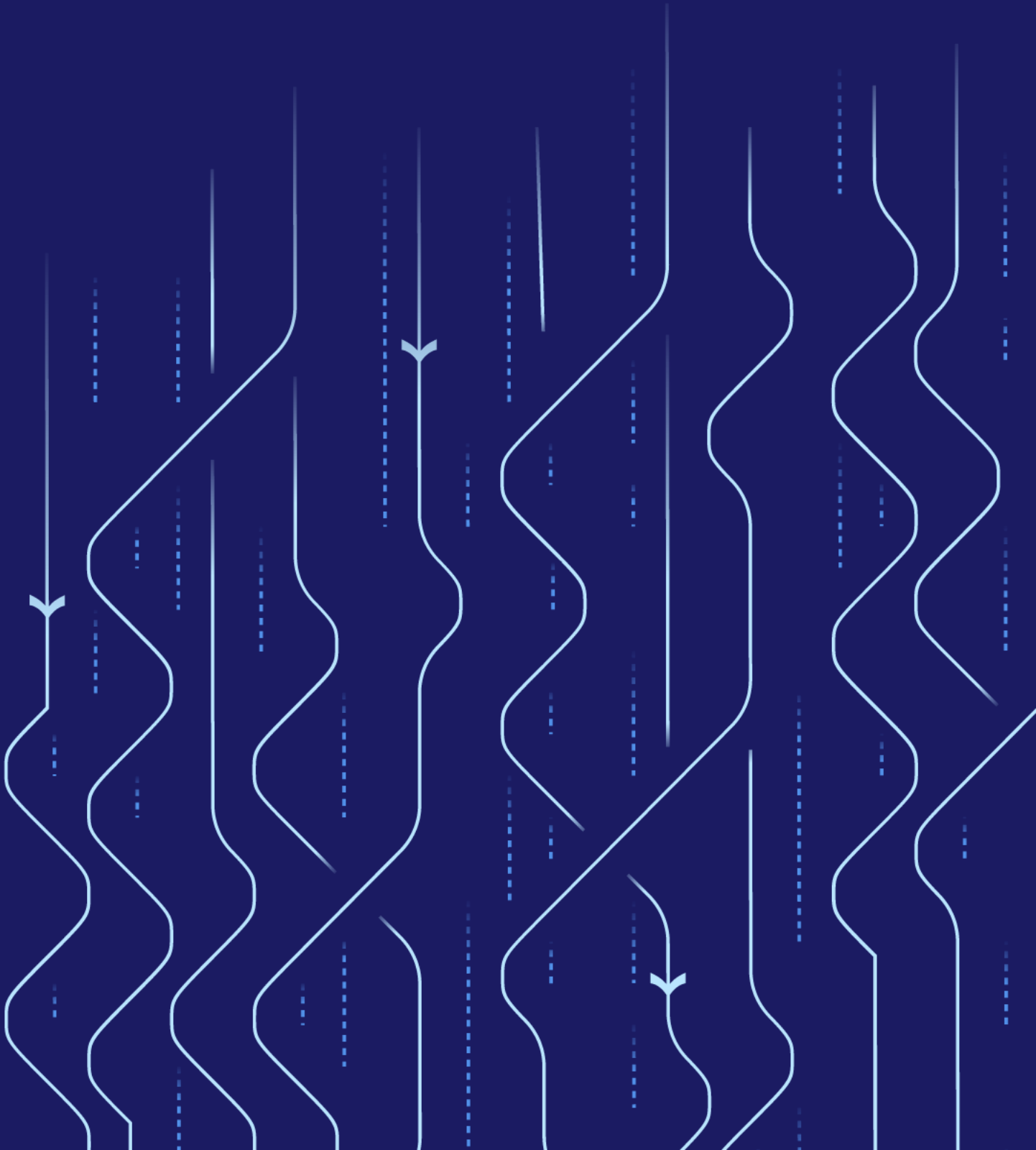


# Fiskrannsóknir í Sogi 2025

L.V-2026-006





# Fiskrannsóknir í Sogi 2025

**Höfundar**  
Benóný Jónsson

**Dagsetning**  
28.janúar 2026

# Lykilsíða

Skýrsla LV nr	LV-2026-006	Dagsetning	Janúar 2026
Fjöldi síðna	23	Upplag	1
Dreifing	[ ] Birt á vef LV	[ x] Opin innan LV	[ ] Takmörkuð til [dags.]
Titill	Fiskrannsóknir í Sogi 2025		
Höfundar/fyrirtæki	Benóný Jónsson		
Verkefnisstjóri	Sigurður Guðjónsson		
Unnið fyrir	Landsvirkjun		
Samvinnuaðilar	Hafrannsóknastofnun, rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna		
Útdráttur	<p>Greint er frá þéttleikamati og fæðu seiða í Sogi, þverám þess, Efra -Sogi og í Þingvallavatni. Til samanburðar í Ölfusá og Hvítá. H rygningarblettir laxa og bleikju voru taldir í Sogi. Rannsóknin er liður í vöktun lífríkis í Sogi með áherslu á fisk og er hún unnin fyrir Landsvirkjun. Alls greindust 32 hrygningarblettir laxa og sjö bleikjublettir við Bildsfellsbreiðu, laxablettir voru þar við meðaltal en bleikjublettir undir meðaltali. Í seiðarannsóknum kom fram bati í þéttleikatölum og á viðmiðunarstöðum jókst þéttleiki 1 + og 2 + laxaseiða en þéttleiki 0 + lækkaði milli ára. Sumargömul laxaseiði fundust á efri hluta Sogsins en þéttleiki þeirra var undir meðaltali en samt var bati á milli ára. Á samanburðarsvæðum, í Ölfusá og Hvítá neðri hefur þéttleiki 1 + laxaseiða verið í niðursveiflu á síðustu árum, en staðan er mun betri í Sogi, þar sem mikill bati kom fram árið 2023 og hefur haldist til þessa árs.</p> <p><i>In this report we show results of density estimates and analysis of food of salmonid juveniles. Juvenile densities in R. Sog tributaries, lake Þingvallavatn, R. Efra -Sog and R. Ölfusá and Hvítá were also estimated. Spawning redds of salmon and charr were counted. This research is part of monitoring program of salmonid fish in R. Sog and is carried out for Landsvirkjun. In the juvenile studies, an improvement in density figures was observed and at the reference sites density of 1 + and 2 + salmon parr increased, while the density of salmon fry decreased between years. Salmon fry were found in the upper part of the Sog River, but their density was below average, but there was still an improvement between years. In the comparison areas, in Ölfusá and Lower -Hvítá rivers, the density of 1 + has been in decline in recent years, but the situation is much better in Sog, where a major improvement occurred in 2023 and has continued to the present year.</i></p>		
Lykilorð	Hvítá, Ölfusá, Sogsvirkjanir, Sog, fiskur, vöktun, bleikja, lax, urriði, seiðarannsóknir, aldur, fæða.		

Samþykki verkefnisstjóra

Landsvirkjunar

# HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

## Fiskrannsóknir í Sogi 2025

*Benóný Jónsson*



**HAFRANNSÓKNASTOFNUN**

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna

**MARINE & FRESHWATER RESEARCH INSTITUTE**

## Fiskrannsóknir í Sogi 2025

Höfundar	Benóný Jónsson
Unnið fyrir	Landsvirkjun
Verkefnisstjóri	Benóný Jónsson
Yfirfarið af	Ásta kristín Guðmundsdóttir
Samþykkt af	Guðni Guðbergsson, sviðsstjóri [ferskvatns- og eldissvið]

### Haf- og vatnarannsóknir / Marine and Freshwater Research in Iceland

Númer	HV 2026-04 og LV-2026-006	ISSN	2298-9137
Dagsetning	28. janúar 2026	Dreifing	Opin
Fjöldi síðna	16	Verknúmer	8976

© Hafrannsóknastofnun, rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna

## Ágrip

Greint er frá þéttleikamati og fæðu seiða í Sogi, þverám þess, Efra-Sogi og í Þingvallavatni. Til samanburðar í Ölfusá og Hvítá. Hrygningarblettir laxa og bleikju voru taldir í Sogi. Rannsóknin er liður í vöktun lífríkis í Sogi með áherslu á fisk og er hún unnin fyrir Landsvirkjun. Alls greindust 32 hrygningarblettir laxa og sjö bleikjublettir við Bíldsfellsbreiðu, laxablettir voru þar við meðaltal en bleikjublettir undir meðaltali. Í seiðarannsóknnum kom fram bati í þéttleikatölum og á viðmiðunarstöðum jókst þéttleiki 1<sup>+</sup> og 2<sup>+</sup> laxaseiða en þéttleiki 0<sup>+</sup> lækkaði milli ára. Sumargömul laxaseiði fundust á efri hluta Sogsins en þéttleiki þeirra var undir meðaltali en samt var bati á milli ára. Á samanburðarsvæðum, í Ölfusá og Hvítá neðri hefur þéttleiki 1<sup>+</sup> laxaseiða verið í niðursveiflu á síðustu árum, en staðan er mun betri í Sogi, þar sem mikill bati kom fram árið 2023 og hefur haldist til þessa árs.

**Lykilorð:** Hvítá, Ölfusá, Sogsvirkjanir, Sog, fiskur, vöktun, bleikja, lax, urriði, seiðarannsóknir, aldur, fæða.

## Abstract

*In this report we show results of density estimates and analysis of food of salmonid juveniles. Juvenile densities in R. Sog tributaries, lake Þingvallavatn, R. Efra-Sog and R. Ölfusá and Hvítá were also estimated. Spawning redds of salmon and charr were counted. This research is part of monitoring program of salmonid fish in R. Sog and is carried out for Landsvirkjun. In the juvenile studies, an improvement in density figures was observed and at the reference sites density of 1<sup>+</sup> and 2<sup>+</sup> salmon parr increased, while the density of salmon fry decreased between years. Salmon fry were found in the upper part of the Sog River, but their density was below average, but there was still an improvement between years. In the comparison areas, in Ölfusá and Lower-Hvítá rivers, the density of 1<sup>+</sup> has been in decline in recent years, but the situation is much better in Sog, where a major improvement occurred in 2023 and has continued to the present year.*

**Keywords:** Hvítá, Ölfusá, hydro-plants, Sog, arctic charr, atlantic salmon, brown trout, electro-fishing, age, diet.



## Efnisyfirlit

<b>1 Inngangur</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>2 Aðferðir</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Niðurstöður og umræður</b> .....	<b>3</b>
3.1 Lax- og silungsveiði .....	3
3.2 Hrygningarblettir .....	4
3.3 Vatnshiti.....	6
3.4 Fiskrækt.....	7
3.5 Seiðarannsóknir .....	7
3.5.1 Sog.....	7
3.5.2 Fiskgengar þverár Sogsins .....	10
3.5.3 Ófiskgengar þverár Sogsins.....	10
3.5.4 Ölfusá og Hvítá neðri.....	10
3.5.5 Þingvallavatn og Efra-Sog .....	15
<b>Þakkarorð</b> .....	<b>16</b>
<b>Heimildir</b> .....	<b>16</b>

## Myndaskrá

1. mynd. Yfirlitsmynd .....	2
2. mynd. Stangveiði á laxi í Sogi árin 1974 – 2025.....	3
3. mynd Bleikju- og urriðaveiði í Sogi 1975 – 2025. ....	4
4. mynd. Dreifing hrygningarbletta á Breiðunni .....	5
5. mynd. Dagsmeðaltal vatnshitans í Sogi við Sogsbrú árið 2025.....	7
6. mynd. Þéttleiki laxaseiða í Sogi á viðmiðunarstöðvum. ....	9
7. mynd. Samband meðallengdar 0+ laxaseiða við Alviðru og vatnshita við Sogsbrú.....	9
8. mynd. Þéttleiki laxaseiða í Ölfusá eftir aldri árin 1985 – 2025.....	11
9. mynd. Þéttleiki laxaseiða í neðanverðri Hvítá 1985 – 2025 .....	12
10. mynd. Þéttleiki 1+ laxaseiða í Sogi, Ölfusá og neðanverðri Hvítá árin 1986 – 2025.....	12
11. mynd. Þéttleiki urriða- og bleikjuseiða í neðri Hvítá og Ölfusá.....	13
12. mynd. Þéttleiki urriða- og bleikjuseiða á öllum stöðvum í Sogi.....	14
13. mynd. Hlutdeild fæðugerða hjá laxaseiðum eftir aldri í Sogi. ....	15

# Töfluskrá

Tafla 1. Niðurstöður talningar á hrygningarblettum í Sogi árið 2025.....	5
Tafla 2. Meðalhiti mánuða eftir árum 2012 – 2025 .....	6
Tafla 3. Þéttleiki seiða í rafveiði í útfalli Þingvallavatns, Efra-Sogi, í Sogi og þverám þess.....	8
Tafla 4. Þéttleiki seiða í rafveiði í Ölfusá og neðanverðri Hvítá.....	11
Tafla 5. Vísitala þéttleika seiða í Þingvallavatni við útfallið og í Efra-Sogi .....	15

## 1 Inngangur

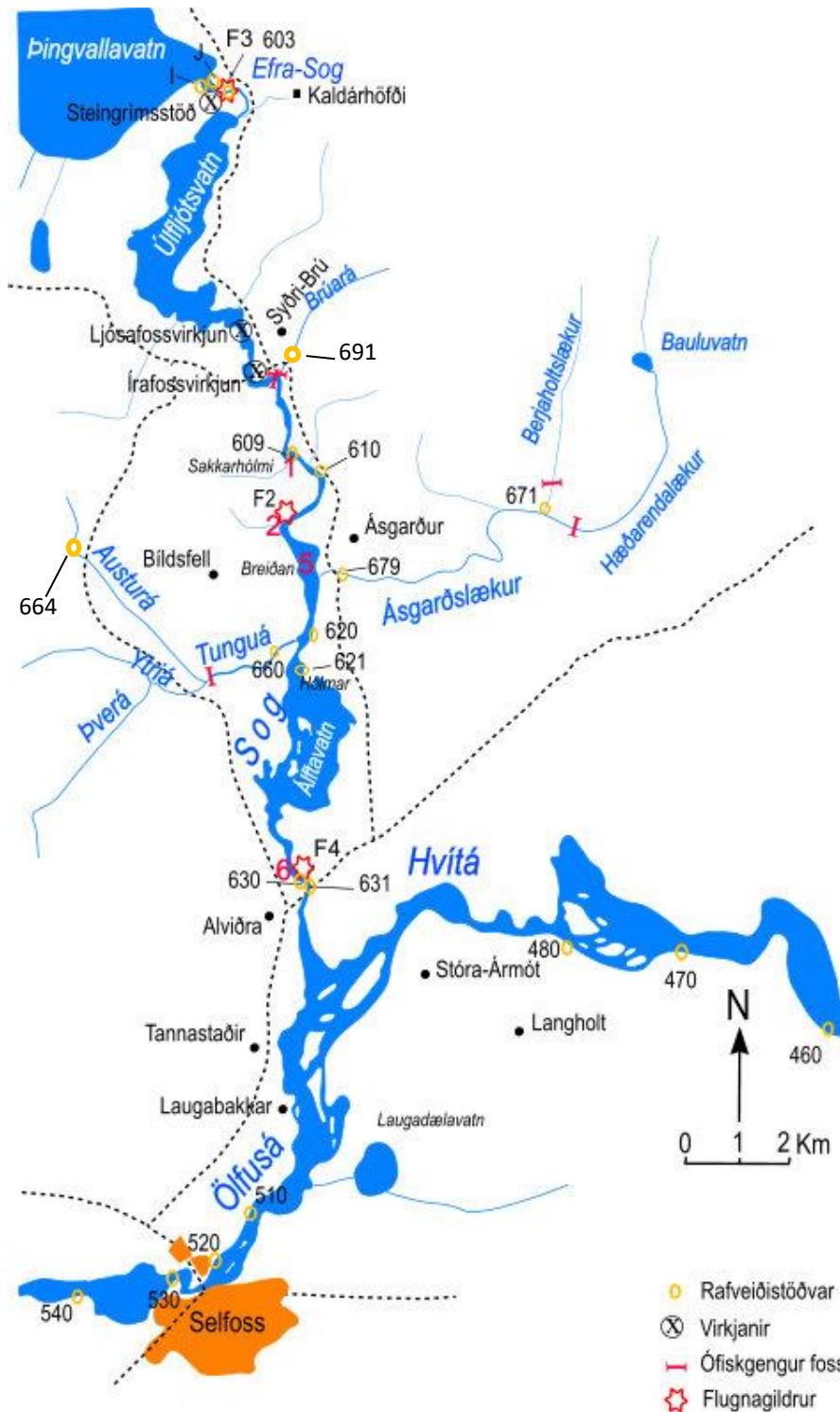
Hafrannsóknastofnun, rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna hefur frá árinu 1985 unnið að fiskrannsóknum í Sogi með áherslu á vöktun á laxfiskum og aðaláherslu á seiðabúskap laxaseiða. Árið 1997 hófust botndýrarrannsóknir með áherslu á vöktun bitmýs og lauk þeirri vöktun árið 2024. Árlega hafa verið birtar skýrslur um rannsóknirnar og árin 2011 og 2020 voru birtar samantektir og greiningar á gögnum sem varða lífríki Sogs (Magnús Jóhannsson, Guðni Guðbergsson og Jón S. Ólafsson, 2011; Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson, Jóhannes Guðbrandsson og Páll Bjarnason, 2020). Frekari greining og samantekt á þessum gögnum kom út í skýrslu vorið 2025 (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2025). Í þessari skýrslu verður greint frá helstu niðurstöðum rannsókna árið 2025.

Megintilgangur rannsókna var að kanna ástand lífríkis í Sogi, þar sem lögð var áhersla á fiskrannsóknir. Gerðar voru seiðarannsóknir í Sogi og til samanburðar í þverám Sogs, í Hvítá neðan Hestfjalls og í Ölfusá. Hrygningarblettir laxfiska voru taldir og greindir í Sogi. Unnið var úr gögnum úr hitasíríta í Sogi við Sogsbrú fyrir árið 2025. Staðhátum er nánar lýst í skýrslu frá árinu 2014 (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2014).

## 2 Aðferðir

Hrygningarblettir voru taldir og mældir við Sakkarhólma (st. 1), Bíldsfell sleppitjörn (st. 2), Bíldsfellsbreiðu (st. 3) og við Alviðru (st. 6) þann 16. desember (1. mynd). Á öllum stöðvum (st. 1, 2, 3 og 6) var dróni notaður við matið og hrygningarblettir taldir af ljósmyndum. Til þess að styðja við matið var hefðbundinni talningu einnig beitt við Sakkarhólma og við aflögðu sleppitjörnina við Bíldsfell. Smáar holur næst landi voru flokkaðar sem bleikjuholur.

Við seiðarannsóknir voru notuð rafveiðitæki. Veitt var á ákveðnum svæðum og þéttleiki seiða umreiknaður sem fjöldi veiddra seiða í einni yfirferð á hverja 100 m<sup>2</sup> botnflatar. Slíkt mat gefur n.k. vísitölu á þéttleika sem má nota til hlutfallslegs samanburðar á milli ára (Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður Már Einarsson, 2005). Veidd seiði voru tegundargreind, lengdarmæld (sýlingarlengd) og vegin. Af hluta aflans voru tekin kvarna- og hreistursýni til síðari aldursákvörðunar og fæða athuguð. Fæða seiða var sérstaklega skoðuð í Sogi við Alviðru (st. 630) og Sakkarhólma (st. 609) (1. mynd). Þann 18. og 19. ágúst voru seiði veidd á sex stöðum í Sogi, við Sakkarhólma (st. 609), Ásgarð (st. 610), Álftavatn (st. 620), Hólma (st. 621), Alviðru og við Þrastalund (st. 631). Á laxgengum hluta þveránna var rafveitt í Ásgarðslæk (st. 679), Berjaholtslæk (st. 671) og Tunguá (st. 660). Að auki var rafveitt á tveimur ófiskgengum svæðum, til að kanna tilvist og þrif sleppiseiða, í Brúarlæk (st. 691) og í Hlíðará-Austurá (st. 664). Til samanburðar var veitt á þremur stöðvum í Hvítá neðan Hestfjalls, við Austurkot (st. 460), Oddgeirshóla (st. 470) og Langholt (st. 480). Í Ölfusá var rafveitt á fjórum stöðvum, við Helli (st. 510), ofan Fossness (st. 520), við Selfoss (st. 530) og í Sandvík (st. 540) (1. mynd). Seiðarannsóknir í Hvítá og Ölfusá fóru fram 22. til 23. október. Þann 20. ágúst var veitt í Efra-Sogi (st. 603) og í Þingvallavatni við útfallið (st. I og J).



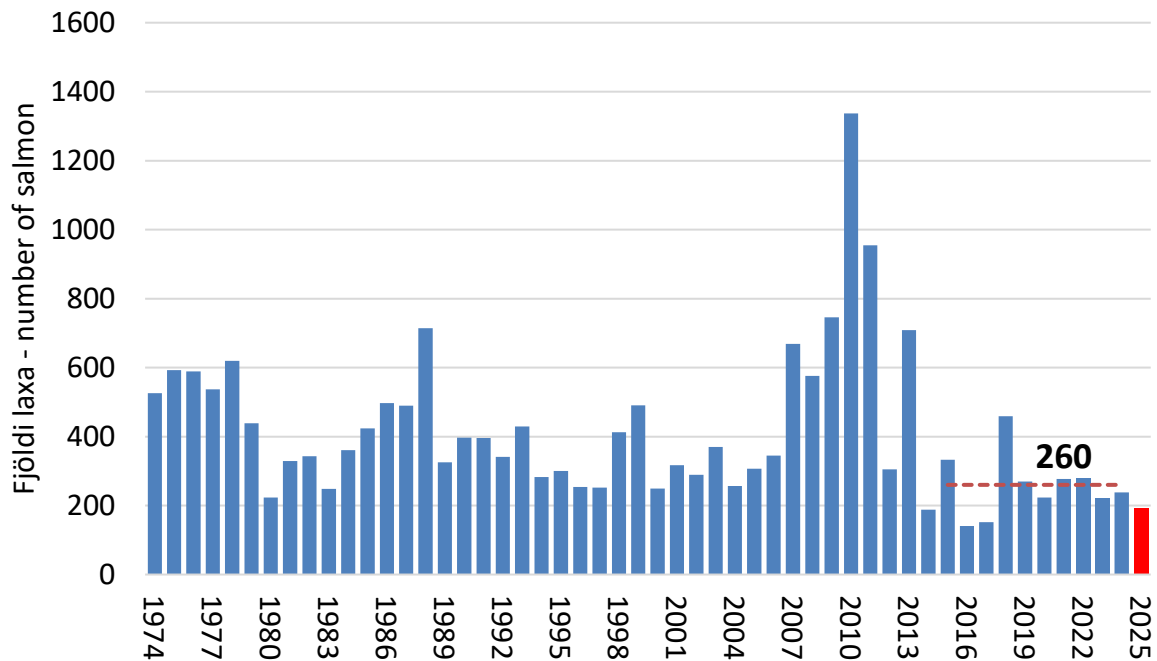
1. mynd. Yfirlitsmynd yfir rannsóknarsvæðið í Sogi, Efra-Sogi, Þingvallavatni, Hvítá og Ölfusá. Sýnd er staðsetning og númer rannsóknarstöðva. Rauð númer tákna athugunarstaði riðabletta.

Figure 1. Map of the research area in River Sogi, River Hvítá and River Ölfusá, showing location of research stations and their numbers. Blue rings indicate location of electro-fishing stations and numbers in red are location of redd counting at spawning sites.

## 3 Niðurstöður og umræður

### 3.1 Lax- og silungsveiði

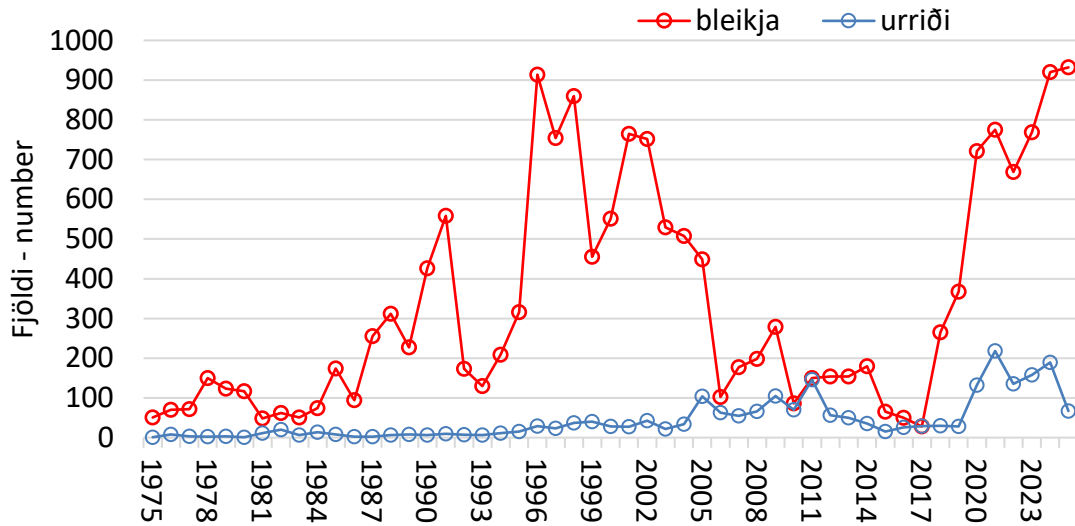
Veiðitölur úr Sogi 1974 – 2025 sýna miklar sveiflur í fjölda veiddra laxa (2. mynd). Mest var veitt árið 2010 þegar 1.337 laxar voru skráðir. Bráðabirgðatölur fyrir árið 2025 sýna stangveiði 192 laxa (238 árið 2024), en 10 ára meðalveiði á árunum 2015 – 2024 var 260 laxar. Tekið skal fram að þegar þetta er skrifað hafa ekki borist veiðitölur fyrir landi Ásgarðs (enginn lax skráður 2024), Alviðru (24) og Syðri-Brúar (14). Tölurnar endurspeglar marktækar sveiflur, þar sem veiði árið 2023 var 223 laxar, sem þýðir um 83% lækkun frá 2010. Þetta undirstrikar að laxveiðin hefur verið með lakasta móti á allra síðustu árum.



2. mynd. Stangveiði á laxi í Sogi árin 1974 – 2025. Rauð brotin lína táknar meðalveiði árunum 2015 – 2024 (10 ára meðalveiði). Talan fyrir árið 2025 (rauð súla) er til bráðabirgða.

Figure 2. Salmon rods catch in River Sog in years 1974 – 2025. Red broken line shows average catch from 2015 – 2024. Annual catch for 2025 is preliminary.

Bleikjuveiðin í Sogi hefur verið mjög sveiflukennd eins og laxveiðin. Var í mikilli lægð á árunum 2006 – 2017, óx eftir það og fór í 775 bleikjur árið 2021 og loks 932 bleikjur árið 2025. Það er mesta skráða bleikjuveiðin síðan 1975 og nokkuð á pari við bleikjuveiðina 1996 - 1998 (3. mynd). Meðalveiði á bleikju í Sogi á síðustu 10 árum var 463 fiskar. Urriðaveiðin óx á árunum 2020 – 2024, var 189 árið 2024 en féll niður í 67 árið 2025. Hafa þarf í huga að veiði á silungi hefur verið verr skráð en hjá laxi og kann aukning bleikjuveiði síðustu ára að hluta að stafa af betri skráningu.



3. mynd Bleikju- og urriðaveiði í Sogi 1975 – 2025.

Figure 3. Charr and trout catch in r. Sog 1975 – 2025.

Varðandi veiðistjórnun er rétt að ítreka að í síðustu ársskýrslu um Sogsrannsóknir og í samantektarskýrslu (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2024, Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2025) voru ráðleggingar þær að draga skyldi úr veiðisókn í lax og sleppa öllum stangveiddum laxi aftur í Sogi og í Ölfusá á gönguleið laxa í Sogið. Þetta yrði gert í því skyni að auka við laxahrygningu í Sogi þar sem rannsóknir á sambandi hrygningar og nýliðunar hafa bent til þess að hrognafjöldi í Sogi sé oft ekki nægur (Magnús Jóhannsson o.fl. 2020a). Þessar ráðleggingar eru áfram í gildi. Hugmyndir hafa komið fram um að bæta ástand laxastofns Sogsins með seiðasleppingum. Bent hefur verið á möguleika á nýtingu ólaxgengra svæða í þveránum (Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson og Guðni Guðbergsson 2022). Mikilvægt er að átta sig á því að það að taka hrogn úr Sogi til sleppinga eykur ekki hrognafjölda í hrygningarstofni, heldur er um tilfærslu innan kerfis að ræða.

## 3.2 Hrygningarblettir

Hrygningarblettir voru taldir og mældir í Sogi við vesturbakka árinna við Sakkarhólma fyrir landi Bíldsfells, á Bíldsfellsbreiðu og við læk hjá aflagðri seiðasleppitjörn og við Alviðru (1. mynd).

Alls fundust 38 laxablettir og sjö bleikjublettir.

Alls greindust 32 laxablettir á drónamyndum á Bíldsfellsbreiðunni, þrjár við Sakkarhólma og þrjár við Bíldsfellsleppitjörn en enginn við Alviðru (Tafla 1). Fjöldi laxabletta á Bíldsfellsbreiðu var við meðaltal árána 2005 – 2024 (meðaltal 32,2 blettir). Fjöldi bleikjubletta á Bíldsfellsbreiðu var undir meðaltali árána 2010 – 2024, (meðaltal 12,4 blettir). Fjöldi laxabletta við Sakkarhólma var undir meðaltali (meðaltal 4,2 blettir).

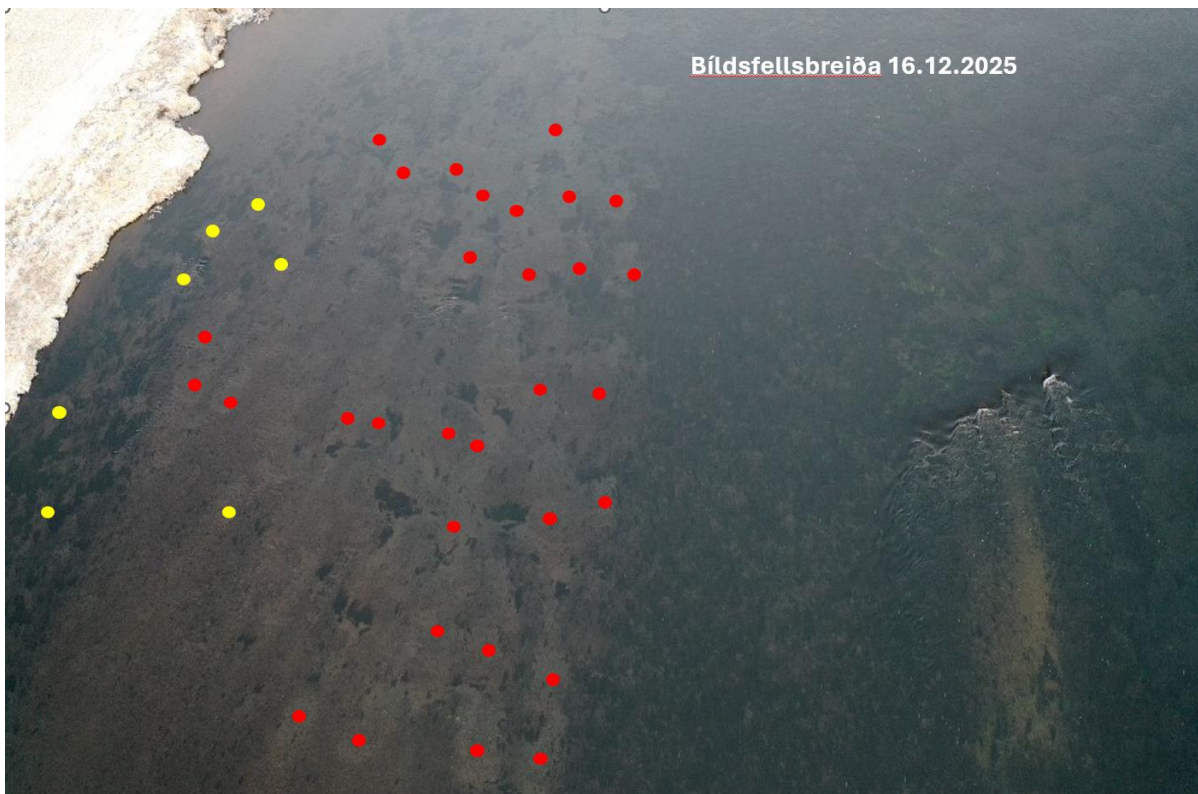
Tafla 1. Niðurstöður talninga á hrygningarblettum í Sogi árið 2025. Fram kemur fjöldi bletta á hverju talningarsvæði eftir tegundum og lágmarks- og hámarksdýpi (cm) á hrygningarhrauka.

Table 1. Results of redd counting in river Sog in year 2025. Number of spawning spots in each counting area by species and minimum and maximum water depth of spots.

Svæði (nr.)	Staður	Lax Fjöldi	Lax Dýpi (cm)	Bleikja Fjöldi	Bleikja Dýpi
Sakkarhólmi (1)	Lækjarmynni	3	óþekkt	0	
Bíldsfell (2)	Sleppitjörn	3	30-35	0	
Bíldsfell (5)	Breiðan	32	óþekkt	7	óþekkt
Alviðra (6)	Ofan brúar	0		0	
Samtals		38	30 –35	7	

Vatnsdýpi á hrauka laxabletta við sleppitjörn Bíldsfelli (st. 2) var frá 30 – 35 cm (Tafla 1) en var ekki mælt á öðrum stöðum.

Hrygningarblettir taldir út frá loftmynd með dróna á Bíldsfellsbreiðu gaf 39 hrygningarbletti, þar sem metið var af ljósmyndum að 32 þeirra væru laxablettir og 7 væru bleikjublettir (4. mynd). Vel gekk að greina blettina af loftmyndum. Allmikið var af fiski á riðunum þegar skoðað var og þeir sáust vel á drónamyndum.



4. mynd. Loftmynd tekin með dróna af hrygningarsvæði á Breiðunni (nr. 5). Hrygningarblettir eru táknaðir með rauðum punktum (lax) og gulum punktum (bleikja).

Figure 4. Aerial photo taken with a drone of a spawning area on Breiðan in river Sog (no. 5). Spawning spots are indicated with red dots (salmon) and yellow dots (arctic charr).

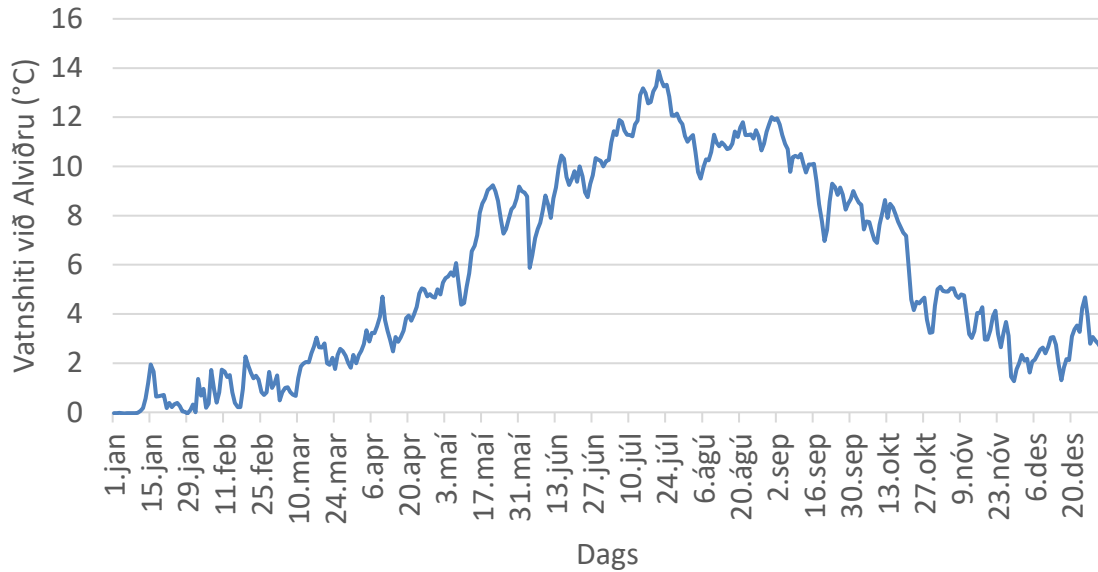
### 3.3 Vatnshiti

Júlí og ágúst voru langhlýjstu mánuðirnir (Tafla 2) eins og jafnan. Hlýjast varð árvatnið síðdegis 21. júlí klukkan 16:44 þegar það var 15,9°C og dagsmeðaltalið náði 13,9°C (5. mynd). Alla mánuði ársins, utan janúar og ágúst, var vatnshitinn yfir meðaltali árána 2000 – 2024. Sérstaklega voru apríl, maí, júlí, september og desember sérlega hlýjir þar sem mánaðarhitinn var 0,9 – 1,6°C yfir meðalhita. Meðalhiti í maí mældist 7,1°C sem er hæsti meðalhiti sem mælst hefur þann mánuð síðan skipulegar mælingar hófust árið 2000.

Tafla 2. Meðalhiti mánuða eftir árum 2012 – 2025. Sýndur er meðalvatnshiti ársins (Árshiti) og meðalhiti hvers mánaðar (2000 – 2024). Feitletraðar tölur tákna útreiknuð gildi út frá línulegu sambandi vatnshita við útfall Þingvallavatns og við Sogsbrú.

Table 2. Mean water temperature in R. Sog at Sogsbrigde by months and years 2012 – 2025. Bolded represents calculated values from significant linear relationship between water temp in Thingvallavatn outlet and Sogsbridge. Annual mean is shown ( $t_y$ ) and monthly mean in 2000 – 2024.

Árið Year	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Árshiti $t_y$
2012	0,4	1,1	1,5	3,3	5,7	10,5	13,1	12,5	8,1	5,6	2,3	1,2	5,5
2013	1,2	1,5	1,3	2,5	5,0	7,9	10,4	10,4	7,9	5,8	3,1	0,9	4,8
2014	0,6	0,2	1,0	3,0	5,7	9,2	10,0	11,0	9,3	6,0	4,7	1,2	5,2
2015	0,4	0,4	0,6	2,1	4,4	7,2	10,4	10,0	9,0	6,7	3,6	1,5	4,7
2016	0,5	0,1	1,2	3,3	5,8	9,2	11,9	12,1	9,3	7,4	4,8	3,7	5,8
2017	1,8	2,1	2,0	3,1	5,8	8,3	10,4	11,5	9,5	7,2	3,1	1,2	5,5
2018	0,4	0,7	1,6	3,6	5,3	8,4	9,5	10,0	8,1	5,5	4,1	2,6	5,0
2019	1,9	1,0	1,3	3,6	6,2	10,4	12,5	11,6	9,0	6,1	3,7	1,4	5,8
2020	0,4	0,3	0,4	1,9	5,5	8,2	12,8	11,0	8,2	6,0	<b>3,4</b>	<b>1,3</b>	5,0
2021	<b>0,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>2,4</b>	<b>5,1</b>	7,5	10,7	12,4	8,8	5,8	3,4	2,0	5,0
2022	0,9	0,0	0,8	2,9	5,9	8,7	10,7	10,2	9,5	6,2	4,7	1,0	5,2
2023	0,0	1,0	0,5	3,1	5,4	8,5	11,1	12,0	8,7	6,1	3,7	1,2	5,1
2024	0,7	0,2	1,0	2,2	5,2	8,0	10,2	9,7	7,8	5,3	3,3	1,0	4,6
2025	0,3	1,1	1,9	3,7	7,1	9,0	12,1	10,9	9,6	6,6	3,7	2,7	5,8
Meðalhiti mean temp.	0,8	0,7	1,1	2,8	5,4	8,7	11,1	11,1	8,8	6,1	3,5	1,6	5,2



5. mynd. Dagsmeðaltal vatnshitans í Sogi við Sogsbrú árið 2025.

Figure 5. Average daily water temp. In R. Sog at Sogsbridge.

### 3.4 Fiskrækt

Þann 23. ágúst 2024 var dreift um 32. þús. sumaröldum laxaseiðum af Sogsstofni. Eitt þúsund seiði fóru efst í Sogið en 31 þús. var sleppt á ófiskgeng svæði í þveránum Brúarlæk, Berjaholtslæk, Hæðarendalæk, Tunguá-Þverá, Ytriá og Hlíðará-Austurá (Austurá á 1. mynd). Fyrirhugað var að örmerkja seiðin en það reyndist ekki unnt þar sem þau náðu ekki merkingarstærð. Rafveiðar voru gerðar á sleppisvæði seiða í Brúarlæk og á þremur stöðum í Hlíðará-Austurá haustið 2024 (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2025). Í Brúarlæk fundust sleppiseiðin og var þéttleikinn 5,2 af 0<sup>+</sup> sleppiseiðum / 100m<sup>2</sup> og meðallengd þeirra var 5,3 cm. Engin sleppiseiði fundust í Hlíðará-Austurá þegar rafveitt var 2024.

### 3.5 Seiðarannsóknir

#### 3.5.1 Sog

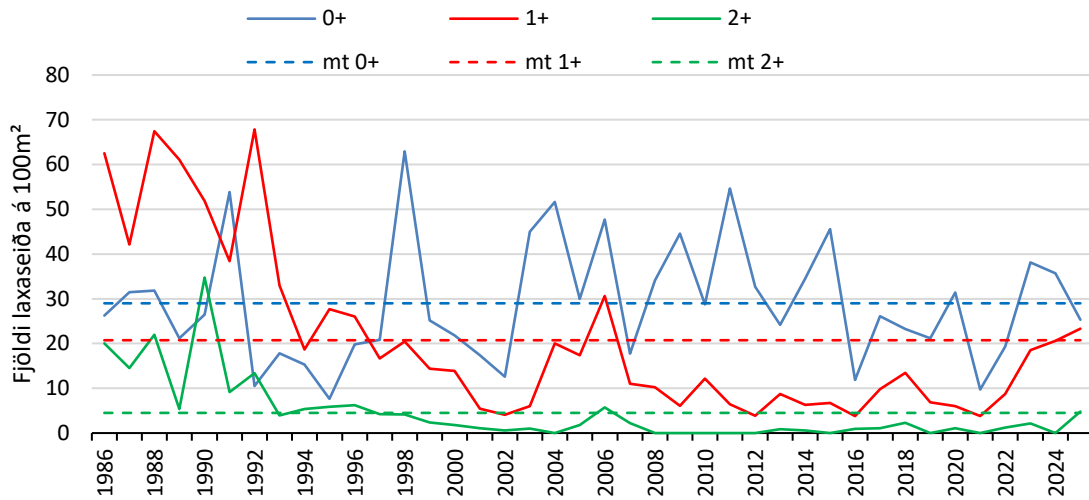
Bati kom fram í þéttleikatölum og á viðmiðunarstöðum jókst þéttleiki 1<sup>+</sup> og 2<sup>+</sup> laxaseiða en þéttleiki 0<sup>+</sup> lækkaði milli ára (st. 620 og 630). Þéttleiki 0<sup>+</sup> var undir langtímameðaltali en 1<sup>+</sup> vel yfir langtímameðaltali og 2<sup>+</sup> einnig yfir meðalþéttleikanum (Tafla 3; 6. mynd). Við Sakkarhólma (st. 609) og við Ásgarð (st. 610) fundust sumargömul laxaseiði en ekki aðrir árgangar. Þéttleikinn var langt undir meðaltali 0<sup>+</sup> á þeim stöðvum en þó var bati milli ára. Við Hólma (st. 621) fundust tveir árgangar (0<sup>+</sup> og 1<sup>+</sup>) og jókst seiðaðþéttleikinn milli ára. Við Álftavatn (st. 620) fundust þrjú árgangar laxaseiða (0<sup>+</sup> – 2<sup>+</sup>) þar sem þéttleiki 1<sup>+</sup> seiða var þokkalegur (15,4) og þéttleiki 1<sup>+</sup> og 2<sup>+</sup> var vel yfir meðaltali en 0<sup>+</sup> undir því. Þéttleiki laxaseiða dróst saman milli ára við Alviðru en þéttleiki 1<sup>+</sup> var þó rétt yfir meðalþéttleika. Við Þrastalund var þéttleiki 0<sup>+</sup> og 1<sup>+</sup> laxaseiða yfir meðaltali en þar finnast yfirleitt ekki eldri laxaseiði og skar árið 2025 sig ekki úr með það.

Líkt og síðustu ár mældist þéttleiki bleikjuseiða slakur í Sogi, en bleikja fannst þó á þremur stöðum í Sogi (Sakkarhólmi, Hólmar og Prastalundur). Urriðaseiði var að finna á öllum stöðvum í Sogi en mest fannst af þeim við Álftavatn eins og oft áður. Þéttleiki þeirra á viðmiðunarstöðvum lækkaði á milli ára og var samt langt yfir langtímameðaltali. Áll kom fram við Álftavatn og hornsíli við Sakkarhólma.

Tafla 3. Þéttleiki seiða, eftir tegundum og aldri, sem veidd seiði á hverja 100 m<sup>2</sup> í einni yfirferð í rafveiði í útfalli Þingvallavatns, Efra-Sogi, í Sogi og þverám þess haustið 2025. Í töflunni kemur fram meðaltal stöðva 620 og 630 en þær stöðvar eru viðmiðunarstöðvar sem veiddar hafa verið árlega öll þau ár sem seiðarannsóknir hafa farið fram í Sogi. L er lax, U er urriði, B er bleikja, H er hornsíli og Á er áll.

Table 3. Densities of juvenile salmonids in river Sog and its tributaries, by species and age, as number of individuals caught pr. 100 m<sup>2</sup> in one sweep in electro fishing in autumn 2025. Species are Atlantic salmon (L), brown trout (U), Arctic charr (B), three-spined stickleback (H) and European eel (Á). Averages on the bottom panel are shown separately for stations 620 and 630 which are index stations for river Sog.

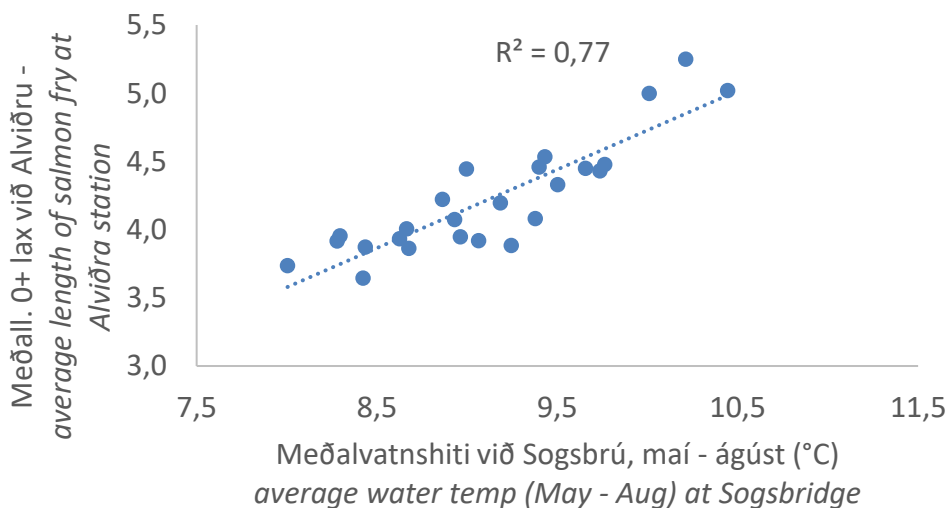
Nafn vatn/vatnsf.	Stöð Svæði		Svæði												
	nr	m <sup>2</sup>	L0+	L1+	L2+	U0+	U1+	U2+	U3+	B0+	B1+	B2+	H	Á	
Þingvallavatn	I	21,3	0,0	0,0	0,0	159,6	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	
Þingvallavatn	J	52	0,0	0,0	0,0	5,8	1,9	0,0	1,9	3,8	0,0	0,0	3,8	0,0	
Efra Sog	603	34	0,0	0,0	0,0	79,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sog	609	137	1,5	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	1,5	0,7	0,0	2,9	0,0	
Sog	610	55	1,8	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sog	620	26	3,8	15,4	7,7	50,0	57,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	
Sog	621	77	3,9	9,1	0,0	30,0	3,9	2,6	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sog	630	51	46,9	31,3	2,0	3,9	11,7	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sog	631	46	11,0	19,8	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
Brúará/Brúarlækur	691	92	0,0	6,5*	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Berjaholtslækur	670	32	30,9	34,0	9,3	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Ásgarðslækur	679	87	52,6	20,6	4,6	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Tunguá	660	38	151,0	7,8	0,0	46,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	
Hlíðará-Austurá	664	27	0,0	18,5*	0,0	203,7	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>*sleppiseiði</i>															
Meðatal stöðva															
620 og 630		77	25,4	23,3	4,8	27,0	34,7	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	
Langtímameðaltal															
620 og 630			29,0	20,7	4,5										



6. mynd. Þéttleiki laxaseiða í Sogi á viðmiðunarstöðvum, (Alviðra og Álftavatn), eftir aldri árin 1986 – 2025. Láréttar línur tákna meðaltal árunna 1986 – 2024.

Figure 6. Densities of salmon juveniles by age in river Sog at two index stations (Alviðra and Álftavatn) in 1986 – 2025. Horizontal lines show average densities of age classes in the years 1986 – 2024.

Meðallengd laxaseiða á fyrsta ári (0+) við Alviðru var 4,5 cm, sem er 0,5 cm yfir langtímameðaltali (4,0 cm) og eins voru 1+ laxaseiði vel yfir meðaltalinu, meðallengd þeirra var 8,1 cm og langtímameðaltalið 7,8 cm. Hámarktækri jákvæðri fylgni milli meðallengdar 0+ laxaseiða og meðalvatnshita yfir vaxtartímabilið maí til ágúst sama ár hefur verið lýst í samantektarskýrslu yfir Sogsrannsóknir árið 2020 (Magnús Jóhannsson ofl. 2020a) og hefur sú fylgni styrkst (7. mynd).



7. mynd. Samband meðallengdar 0+ laxaseiða við Alviðru að hausti og vatnshita við Sogsbrú.

Figure 7. Linear relationship between average length (cm) of salmon fry in autumn and water temperature in R. Sog in May-August the same year.

### 3.5.2 Fiskgengar þverár Sogsins

Í Tunguá, sem er þverá Sogsins, var þéttleiki  $0^+$  laxaseiða  $151 \text{ seiði}/100\text{m}^2$ , sem er langt ofan við langtímameðaltalið ( $86,1 \text{ seiði}/100\text{m}^2$ ). Þéttleiki  $0^+$  í Ásgarðslæk var  $52,6 \text{ seiði}/100 \text{ m}^2$  sem er nokkuð undir langtímameðaltali ( $79,6 \text{ seiði}/100 \text{ m}^2$ ). Þéttleiki  $0^+$  laxaseiða í Tunguá og Ásgarðslæk hefur mælst nokkuð breytilegur milli ára en jafnan er hann mestur yfir allt vatnasvæði Sogsins. Þéttleiki  $1^+$  laxaseiða í Tunguá og Ásgarðslæk var undir meðaltali. Tveggja ára laxaseiði fundust í Ásgarðslæk og í Berjaholtslæk og var þéttleiki þeirra yfir meðaltali. Þau fundust ekki í Tunguá, sem er alvanalegt. Í Berjaholtslæk, sem er efst á vatnasviði Ásgarðslækjar, fundust laxaseiði (Tafla 3) eftir fjarveru 2018 – 2022, en þau komu aftur fram árið 2023. Skýringin á seiðapurrd laxa þar er örugglega sú að þar var sett vegræsi sem var ófiskgengt. Það hefur nú verið lagfært af Vegagerðinni með ágætum árangri. Urriðaseiði fundust í þveránum, mest var af þeim í Berjaholtslæk. Bleikja fannst í Tunguá en ekki annars staðar, sem er á pari við fyrri niðurstöður. Bleikja hefur mjög lítið komið fram þar í rafveiðum í gegnum árin.

### 3.5.3 Ófiskgengar þverár Sogsins

Til þess að fylgjast með árangri seiðasleppinga var rafveitt í Brúarlæk (st. 390) og í Hlíðará-Austurá (st. 664) (1. mynd). Laxaseiði fundust í báðum ánum og var þéttleikinn  $18,5 \text{ laxaseiði}/100\text{m}^2$  í Hlíðará-Austurá en  $6,5 \text{ laxaseiði}/100\text{m}^2$  í Brúarlæk. Seiðin úr Brúarlæk voru stærri ( $7,1 - 10,6 \text{ cm}$ ) og meðallengdin  $8,6 \text{ cm}$  á móti  $7,8 \text{ cm}$  meðallengd í Hlíðará-Austurá ( $7,0 - 8,9 \text{ cm}$ ). Seiðin úr Brúarlæk voru aldursgreind sem eins árs seiði og voru þau örugglega úr sleppingum  $0^+$  smáseiða síðsumars 2024. Sleppiseiðin í Brúarlæk sýndu góðan vöxt milli ára og líklegt að einhver, en þó minni hluti árgangsins gangi til sjávar vorið 2026 sem tveggja ára gönguseiði. Þegar niðurstöður rannsóknarinnar í Hlíðará-Austurá eru skoðaðar vandast málið, þar sem þrenns konar uppruni laxaseiðanna (sem öll voru  $1^+$ ) kom til greina; náttúruleg laxaseiði, úr sleppingum  $0^+$  smáseiða síðsumars 2024 eða þá í þriðja lagi afsprengi aðfluttra laxa, sem fluttir voru upp fyrir fossa haustið 2023 og ætlað var að hrygna þar. Þau seiði sem úr þeirri hrygningu hefðu komið hefðu verið  $0^+$  haustið 2024 og þá  $1^+$  haustið 2025 þegar rafveitt var nú. Erfitt getur reynst að greina á milli náttúrulegra seiða og laxaseiða úr smáseiðasleppingum en hér verða niðurstöður túlkaðar í þá veru að tvenns konar uppruni hafi verið á þeim fimm  $1^+$  laxaseiðum sem veiddust, að þrjú þeirra ( $7,0 - 7,2 \text{ cm}$  og  $4,2 - 4,6 \text{ g}$ ) hafi verið klakin á náttúrulegan hátt og þá líklegast afsprengi aðfluttu laxanna en tvö  $1^+$  seiðanna hafi verið upprunin úr sleppingum smáseiða síðsumars 2023. Þessi tvö laxaseiði voru mun stærri ( $8,9 \text{ cm}$  bæði og  $8,5 - 8,7 \text{ g}$ ) og verður hér túlkað að stærðarmunurinn sé tilkominn vegna eldisforskots sem seiði úr smáseiðasleppingum geta sýnt. Þetta er auðvitað ekki hægt að fullyrða að svo stöddu en áfram verður fylgst með afdrifum sleppiseiða haustið 2026.

Urriðaseiði fundust í nokkrum þéttleika í Hlíðará-Austurá (Tafla 3) en í miklu lægri þéttleika í Brúarlæk. Oft hefur greinst hár þéttleiki urriðaseiða í Hlíðará-Austurá og gæti það bent til sjóbirtingsuppruna urriðaseiðanna.

### 3.5.4 Ölfusá og Hvítá neðri

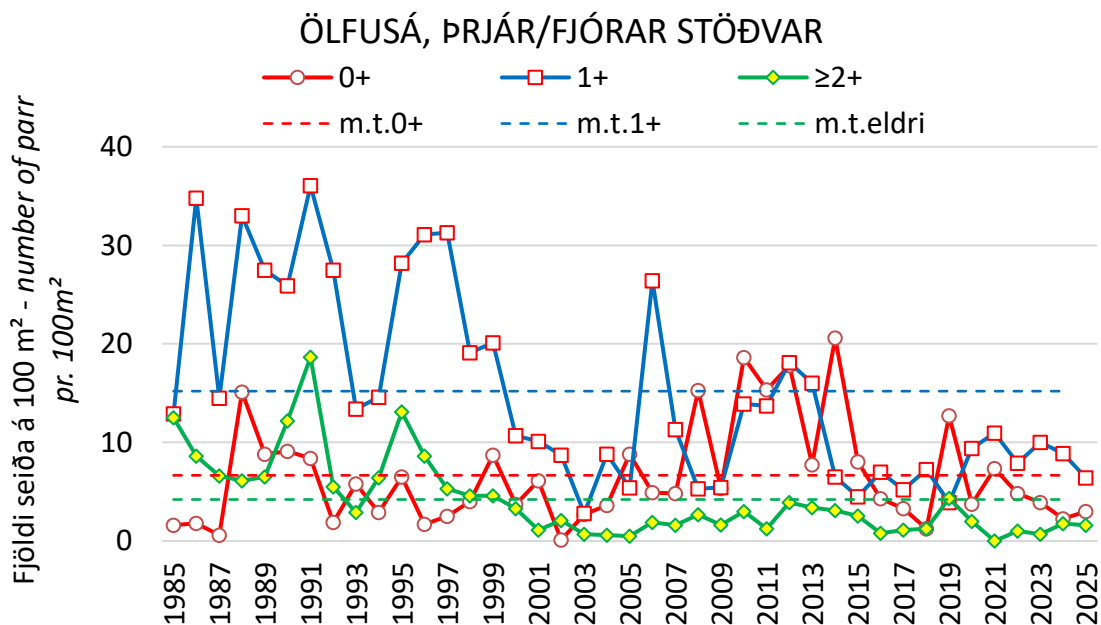
Þéttleiki allra aldursþópa ( $0^+ - 2^+$ ) laxaseiða í Ölfusá var undir langtímameðaltali (8. mynd). Þéttleiki urriðaseiða (allir árgangar saman) var yfir meðaltali og einnig hjá bleikju (Tafla 3). Þéttleiki laxaseiða í neðanverðri Hvítá var mjög slakur og minnkaði þéttleiki  $1^+$  seiða milli ára og var áfram langt undir

langtímameðaltali (Tafla 4, 9. mynd). Þéttleiki urriðaseiða í Hvítá neðri var talsvert ofan meðaltals en lækkaði milli ára í Ölfusá en var þó ofan langtímameðaltalsins þar. Bleikjuseiði fundust ekki þar sem athugað var í Hvítá (11. mynd).

Tafla 4. Þéttleiki seiða, eftir tegundum og aldri, sem veidd seiði á hverja 100 m<sup>2</sup> í einni yfirferð í rafveiði í Ölfusá og neðanverðri Hvítá haustið 2025.

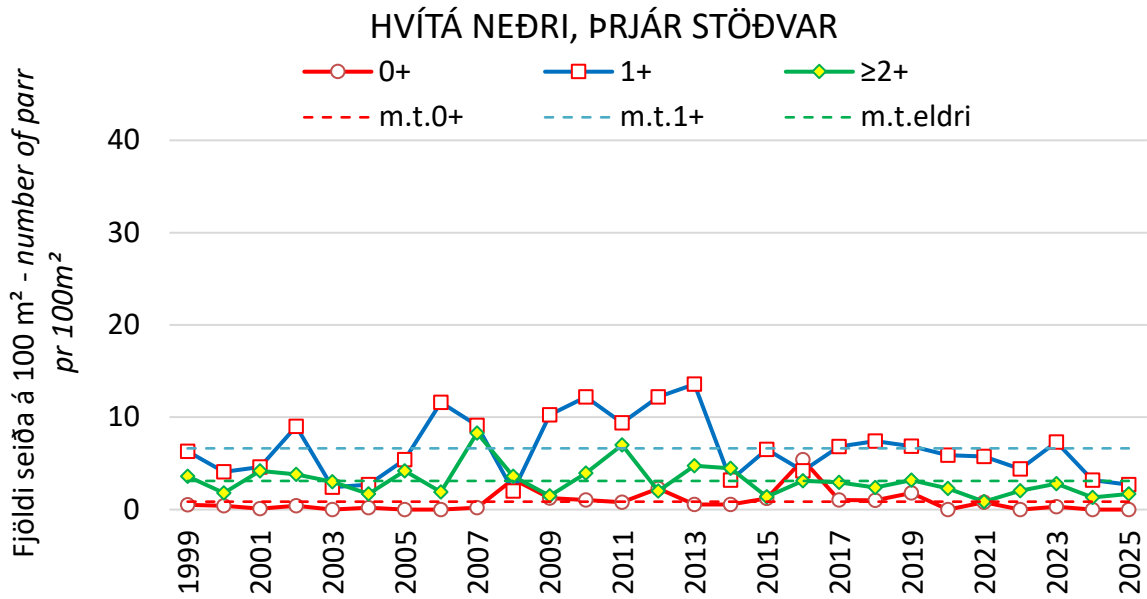
Table 4. Juvenile density in R. Ölfusá and R. Hvítá by species and age shown as number of fish pr 100 m<sup>2</sup> in one round of electro-fishing in autumn 2025.

Vatnsfall	Stöð nr.	Svæði m <sup>2</sup>	Sög									
			L0+	L1+	L2+	U0+	U1+	U2+	U3+	B0+	B1+	H
Hvítá	460	75,6	0,0	1,3	1,3	1,3	7,9	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hvítá	470	45	0,0	0,0	2,2	2,2	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hvítá	480	120	0,0	6,7	1,7	2,5	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ölfusá	510	25	4,0	16,0	0,0	8,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ölfusá	520	198	1,5	1,5	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ölfusá	530	61,3	6,5	1,6	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0
Ölfusá	540	47	0,0	6,4	6,4	12,8	17,0	2,1	0,0	2,1	0,0	0,0
Mt. Hvítá			0,0	2,7	1,7	2,0	6,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Mt. Ölfusá			3,0	6,4	1,6	5,9	6,3	0,5	0,0	0,9	0,0	0,0



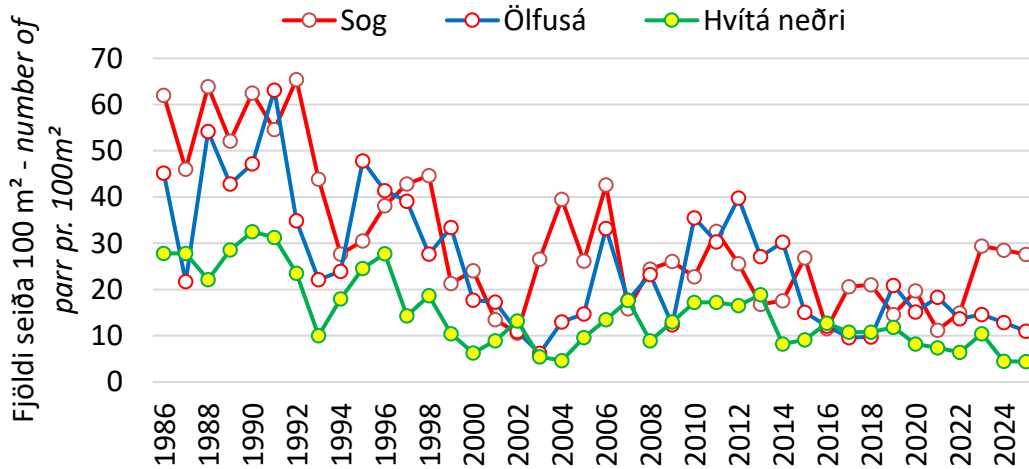
8. mynd. Þéttleiki laxaseiða í Ölfusá eftir aldri árin 1985 – 2025. Lárétt lína táknar meðaltal árunna 1985 – 2024.

Figure 8. Densities of salmon juveniles by age in river Ölfusá, year 1985 – 2025. Horizontal lines show average densities of age classes in the years 1985 – 2024.



9. mynd. Þéttleiki laxaseiða í neðanverðri Hvítá 1985 – 2025. Lárétt lína tákna meðaltal árunna 1985 – 2024.

Figure 9. Densities of salmon juveniles by age in lower part of river Hvítá annually for 1985 – 2025. Horizontal lines show average densities of age classes for the period 1985 – 2024.



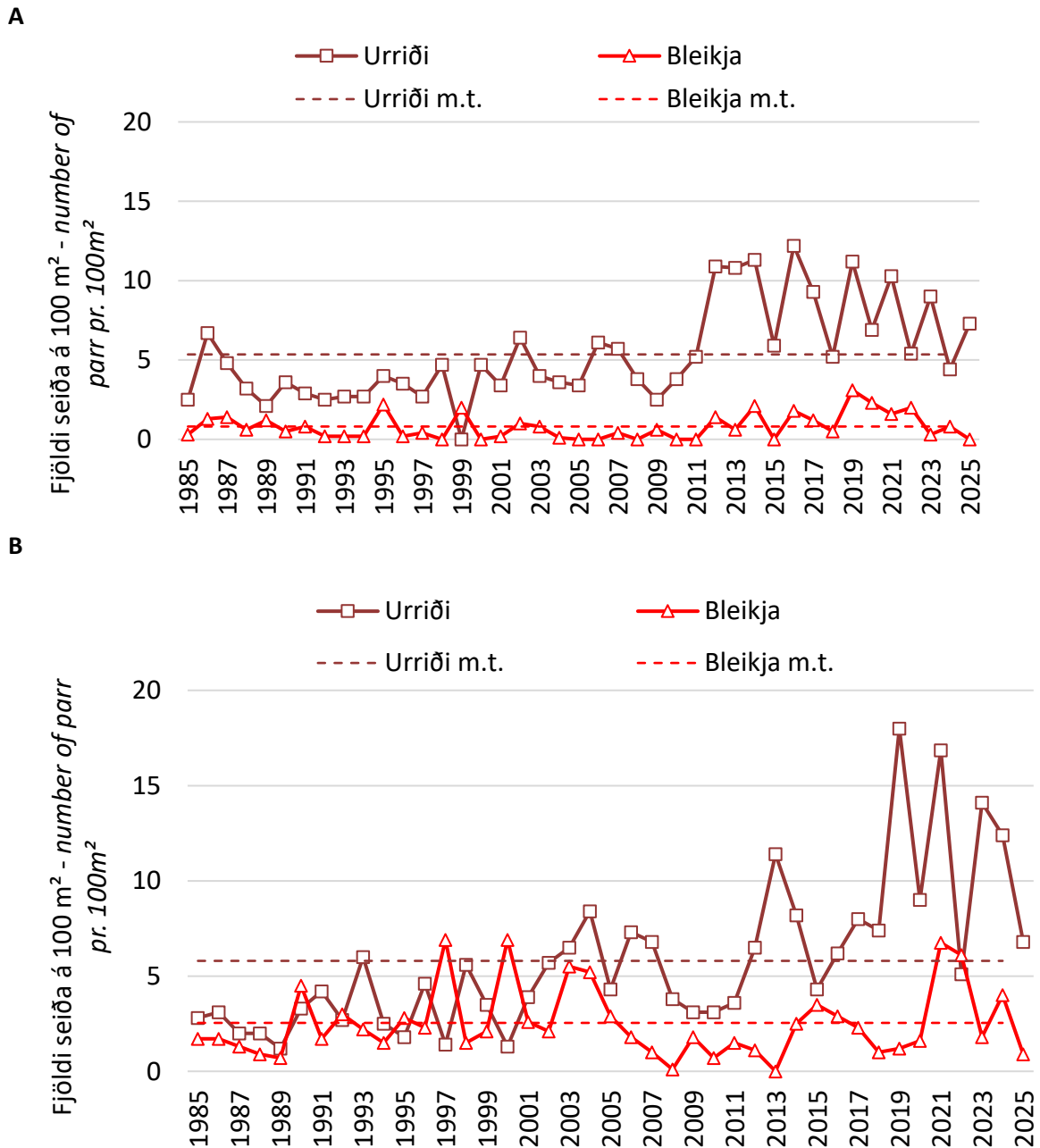
10. mynd. Þéttleiki 1<sup>+</sup> laxaseiða í Sogi, Ölfusá og neðanverðri Hvítá árin 1986 – 2025.

Figure 10. Densities of 1<sup>+</sup> salmon parr in R. Sog, R. Ölfusá and lower part of R. Hvítá in the period 1986 – 2025.

Bleikjuseiði í Hvítá neðri hafa jafnan fundist í mjög lágum þéttleika, en sveiflur verið meiri í þéttleika þeirra í Ölfusá. Sjá má athyglisverða taktfasta sveiflu í þéttleika urriðaseiða í Hvítá neðri og í Ölfusá síðan árið 2017, þar sem sveiflan líkist „sagtönn“. Ekki liggja neinar skýringar fyrir á þessu að svo stöddu (11. mynd).

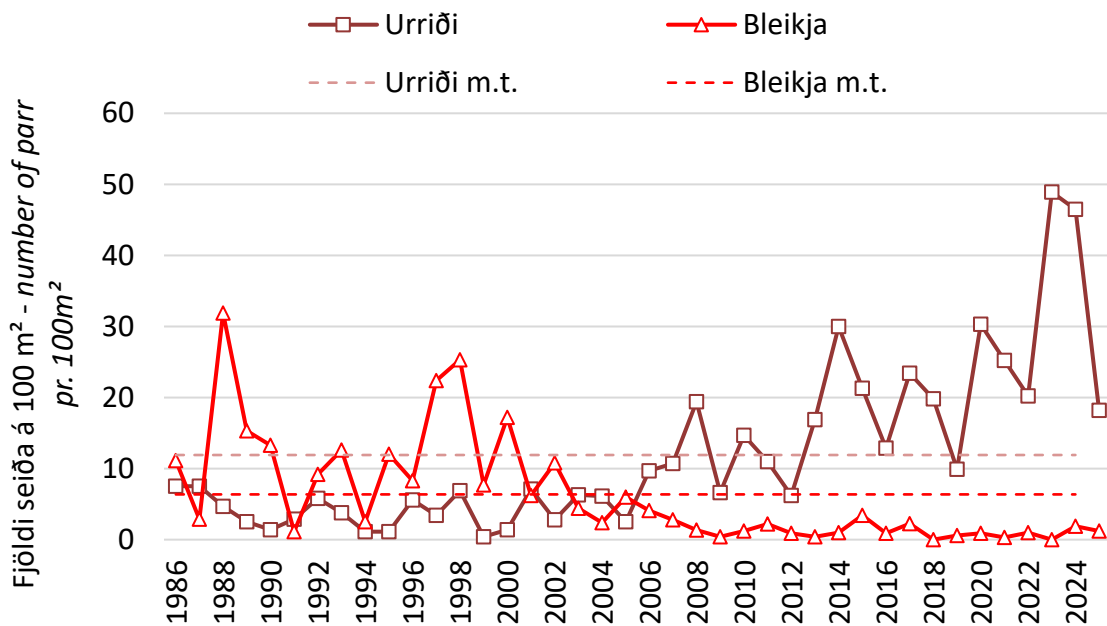
Þéttleiki bleikjuseiða á viðmiðunarstöðvum í Sogi hefur verið í lægð allt frá árinu 2003 og eru engin merki um breytingar á því ástandi nú. Fram til ársins 2005 var þéttleiki bleikjuseiða oftast meiri en urriðaseiða en á þessum tíma virðast verða umskipti þar sem urriðapéttleikinn tekur að vaxa ár frá ári,

með sveiflum þó, en bleikjupéttleikinn í lágmarki (12. mynd). Þetta líkist að nokkru leyti samspilinu í þéttleika silungstegunda í Ölfusá.



11. mynd. Þéttleiki urriða- og bleikjuseiða í neðri Hvítá (A) og Ölfusá (B), allir aldurshópar saman. Brotalínur tákna langtímameðaltal (1985 – 2024).

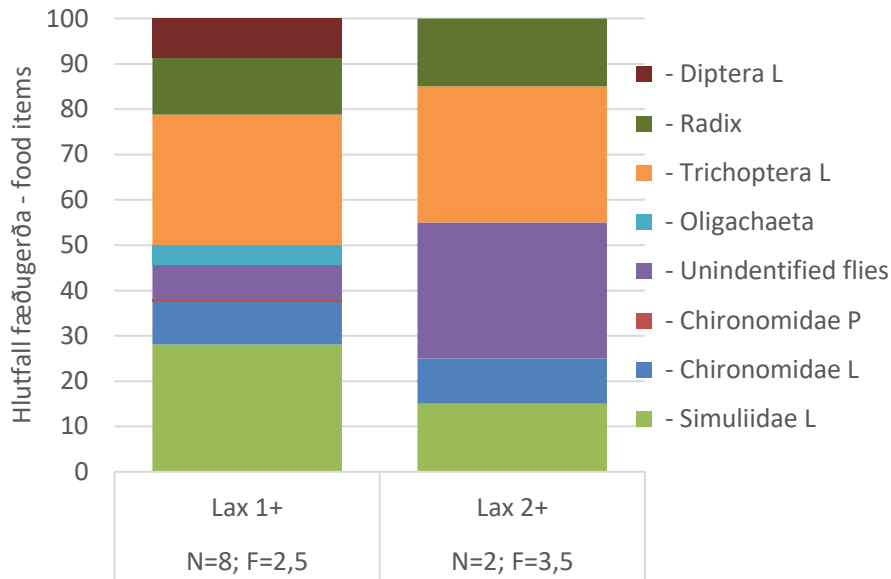
Figure 11. Annual densities of trout (blue) and charr (red) juveniles in lower part of River Hvítá (A) and River Ölfusá (B). Horizontal dotted lines show average densities by species (1985 – 2024).



12. mynd. Þéttleiki urriða- og bleikjuseiða á öllum stöðvum í Sogi, allir aldurshópar saman. Brotalínur tákna langtímameðaltal (1986 – 2024).

Figure 12. Annual densities of trout (brown line) and charr (red line). Horizontal dotted lines show average densities by species (1986 – 2024).

Við Alviðru voru bitmýslirfur (*Simuliidae*) í mestum mæli í fæðu fjögurra 1<sup>+</sup> laxaseiða (31%) en vorflugulirfur (Trichoptera) (25%), rykmýslirfur (*Chironomidae*) (19%), vatnabobbar (*Radix peregra*) (16%) og ánar (Oligochaeta) (9%) í minna mæli. Bitmýslirfur eru alla jafna mikilvæg fæða laxaseiða í Sogi og fyrri rannsóknir sýna að þær gegna hlutverki aðalfæðu hjá 0<sup>+</sup> og 1<sup>+</sup> laxaseiðum en hefur minna vægi hjá eldri laxaseiðum sem snúa sér frekar að stærri fæðudýrum eins og vorflugulirfum (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2020b). Fæða var skoðuð hjá einu 2<sup>+</sup> laxaseiði og greindust þrjár fæðugerðir í maga þess; vorflugulirfur (60%), vatnabobbar (30%) og rykmýslirfur (10%). Magafylli eins árs seiðanna var 2 að jafnaði og þess tveggja ára var 4. Í heildina var fæða skoðuð hjá 10 laxaseiðum í Sogi og fundust átta fæðugerðir. Algengustu fæðugerðir voru vorflugulirfur (29%) og bitmýslirfur (25,5%). Aðrar fæðugerðir voru vatnabobbar (13%), ógreindar flugur (12%), rykmýslirfur (9,5%), tvívængjulirfur 7%), ánar (3,5%) og rykmýspúpur (0,5%). Magafylli laxaseiðanna var að jafnaði 2,7 (13. mynd).



13. mynd. Hlutdeild (% rúmmál) fæðugerða hjá laxaseiðum eftir aldri í Sogi. N táknar fjölda athugaðra seiða og F meðaltals magafylling.

Figure 13. Proportion (% volume) of food items in stomachs of salmon juveniles by age in river Sog. N is number of juveniles and F is average stomach fullness. No salmon was found at Sakkarhólmi.

### 3.5.5 Þingvallavatn og Efra-Sog

Í seiðarannsóknunum í Þingvallavatni við útfallið fundust urriða- og bleikjuseiði. Í Þingvallavatni við útfallið bar mikið á sumargömlum urriðaseiðum og hefur aldrei greinst jafn mikill þéttleiki og nú. Eldri urriðaseiði voru í miklu minni þéttleika, en þar fundust bæði 1<sup>+</sup> og 2<sup>+</sup>. Í Efra-Sogi fannst mikið af urriða og voru þau öll á fyrsta ári. Þéttleikinn var rúmlega sjöfalt yfir langtímameðaltali (langtímameðaltal 10,7) (Tafla 5). Fæða var athuguð hjá 11,7 cm og 12,3 cm urriðaseiði í Þingvallavatni og var annað seiðanna að taka flugur (ógreindar) en hitt seiðið tók vorflugulirfur (95%), rykmýslirfur (2,5%) og rykmýspúpur (2,5%). Hvort urriðaseiðanna var með hálffullan maga (magafylli 2). Í fæðu 9,1 cm bleikjuseiðis sem veiddist við útfallið var að finna þrjár fæðugerðir; hrossaflugulirfur (70%), vatnabobba (20%) og rykmýslirfur (10%), magafyllin var 3.

Tafla 5. Vísitala þéttleika seiða eftir tegungum og aldri í Þingvallavatni við útfallið og í Efra-Sogi í ágúst 2025.

Table 5. Index and densities of juveniles by species and age in lake Þingvallavatn outlet and river Efra-Sog in August 2025.

Vatnsfall	Stöð	Svæði m <sup>2</sup>	Bleikja 0 <sup>+</sup>	Bleikja 1 <sup>+</sup>	Bleikja 2 <sup>+</sup>	Urriði 0 <sup>+</sup>	Urriði 1 <sup>+</sup>	Urriði 2 <sup>+</sup>
Þingvallavatn	I	21,3	0,0	0,0	4,7	159,6	0,0	4,7
Þingvallavatn	J	52	3,8	0,0	0,0	5,8	1,9	0,0
Efra-Sog	603	34	0,0	0,0	0,0	79,8	0,0	0,0
Mt. Þingvallavatn, st. I og J			1,9	0,0	2,3	82,7	1,0	2,3

## Þakkarorð

Ásta Kristín Guðmundsdóttir las skýrsluna yfir í handriti og fær hún bestu þakkir fyrir sínar ábendingar.

## Heimildir

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.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. (2025). Fisk- og smádýrarannsóknir í Sogi. Samantekt áráanna 2020 – 2024. HV 2025-16: 38 bls.

Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson, Jóhannes Guðbrandsson og Páll Bjarnason. (2020a). *Fisk- og smádýrarannsóknir í Sogi árin 2012 til 2019*. Hafrannsóknastofnun HV 2020-29: 69 bls.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. (2014). *Fiskrannsóknir í Sogi og þverám þess árið 2013*. Veiðimálastofnun VMST/14005; LV-2014-046: 29 bls.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. (2020b). *Fæða laxfiskaseiða í Sogi*. Náttúrufræðingurinn 90 (1): 100–109.

Magnús Jóhannsson, Guðni Guðbergsson og Jón S. Ólafsson. (2011). *Lífriki Sogs. Samantekt og greining á gögnum frá árunum 1985-2008*. Veiðimálastofnun VMST/11049; LV-2011/089: 112 bls.

Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson og Guðni Guðbergsson. (2022). *Minnisblað til Veiðifélags Árnesinga um forsendur fiskræktar í Sogi*. Hafrannsóknastofnun minnisblað: 8 bls.



# **HAFRANNSÓKNASTOFNUN**

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna