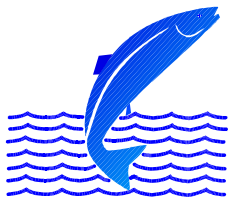


**Laxá í Hvammssveit 2003.**  
**Seiðabúskapur og ræktun**

**Sigurður Már Einarsson**

**Veiðimálastofnun Borgarnesi VMST-V/0402**



**VEIÐIMÁLASTOFNUN**

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

## Efnisyfirlit

	<b>Bls.</b>
Inngangur	3
Framkvæmd	3
Seiðaathuganir	3
Hreistursýni	3
Seiðasleppingar	4
Niðurstöður	4
Laxveiði	4
Hreistursýni	4
Seiðabúskapur	4
Umræður	5
<u>Heimildir</u>	<u>6</u>
<b>Tölur:</b>	
Tafla 1. Skipting laxa eftir sjávaraldri og kynjum í laxveiðinni í Laxá í Hvammssveit sumarið 2003.	7
Tafla 2. Aldursskipting laxa í ferskvatni og sjó samkvæmt greiningu hreistursýna af laxi úr Laxá í Hvammssveit 2003. Laxar sem voru að ganga í annað sinn til hrygningar eru auðkenndir sérstaklega.	7
Tafla 3. Vísitala þéttleika laxfiskaseiða (Fj. á 100 m <sup>2</sup> ) í Laxá í Hvammssveit 27. ágúst 2003.	7
Tafla 4. Meðallengdir laxaseiða eftir aldri og stöðvum í Laxá í Hvammssveit 27. ágúst 2003. Staðalfrávik (Sd) og fjöldi í hópum er gefinn.	7
Tafla 5. Vísitala lífþyngdar (g/100 m <sup>2</sup> ) í Laxá í Hvammssveit 27. ágúst 2003.	7
Tafla 6. Holdastuðull (K) laxaseiða eftir aldri í Laxá í Hvammssveit 27. ágúst 2003. Staðalfrávik á meðaltöl (sd), fjöldi í hóp (n) of minnstu (min) og stærstu gildi (max) eru gefin.	<u>8</u>
<b>Myndir:</b>	
Mynd 1. Kort af vatnasvæði Laxár í Hvammssveit. Rafveiðistaðir eru merktir með númerum.	9
Mynd 2. Lax – og silungsveiði í Laxá í Hvammssveit 1982-2003. Veiðiskýrslur eru ekki til samfelldar allt tímabilið.	10
<u>Mynd 3. Skipting laxa eftir sjávaraldri í Laxá í Hvammssveit 1991-2003.</u>	<u>10</u>

## Inngangur

Í lok ágúst sumarið 2003 fóru fram athuganir seiðabúskap Laxár í Hvammssveit, en slíkar rannsóknir hafa nokkrum sinnum verið framkvæmdar á vatnasvæði árinna allt frá árinu 1987 (Jón Kristjánsson 1993 og 1994, Sigurður Már Einarsson 1988, 1991 og 1992). Markmið slíkra athugana hafa verið að vakta seiðabúskap vatnasvæðisins m.t.t. tegundaútbreiðslu, seiðamagns og seiðavaxtar, auk þess sem fylgst hefur verið með árangri seiðasleppinga. Í þessari skýrslu verður fjallað um niðurstöður rannsókna haustið 2003, auk þess sem fjallað er um laxveiðina, niðurstöður hreistursrannsókna og ræktun árinna.

Vatnasvæðið hefur um 12 ára skeið verið leigt af Laxmönnum hf. og hefur á þeim tíma margt verið reynt til að efla laxgengd í ána. Fyrstu rannsóknir á áni leiddu í ljós að lax gekk ekki upp fyrir Hólafoss og svæðið þar nýttist því ekki til hrygningar, seiðauppeldis eða laxveiða. Þá hófust sleppingar á sumaröldum laxaseiðum til að nýta framleiðslugetu svæðisins og einnig var ófiskgengur hluti Svíndalsár notaður. Þá hafa tilraunir verið gerðar með sleppingu sjógönguseiða, gönguleiðir verið lagfærðar og veiðistaðir lagfærðir eða búnir til.

## Framkvæmd

### *Seiðaathuganir*

Seiðamagn var kannað á fimmstöðum í áni (mynd 1). Í Sælingsdalsá var veitt efst á eyrunum ofan við Laugar, neðan við brúna að laugum og neðan við Hólafoss. Þá var veitt í Svínadalsá neðan við Geirmundafoss og í Laxá neðan við brúna.

Veitt var með rafveiðitæki og farin ein veiðiumferð um hvert svæði. Seiðum var safnað í fötu og seiði grein til tegunda, lengdarmæld (sýlingarlengd  $\pm 0,1$  cm) og hluti seiðanna þyngdarmældur ( $\pm 0,1$  g.). Sýni af kvörnum og hreistri voru tekin af nokkrum seiðum til aldursrákvarðana og aldur seiða skráður sem  $0^+$  (vorgömul).  $1^+$  (árgömul) o.s.frv.).

Seiðamagn var umreiknað á  $100 \text{ m}^2$  botnflatarmál. Ekki er því reiknað heildar seiðamagn á hverri stöð, heldur eins konar seiðavísitala sem unnt er að nota til að bera saman þéttleika seiða innbyrðis á milli stöðva og á milli ára sé veitt á sömu stöðum árlega. Auk þess er unnt að bera saman þéttleika seiða miðað við önnur vatnasvæði.

Meðallengdir seiða voru reiknaðar fyrir einstaka aldurshópa og meðalþyngd aldurshópa reiknuð út frá sambandi lengdar og þyngdar seiða sem voru mæld og vigtuð við sýnatöku úr Laxá haustið 2003. Jafna sambandsins var:

$$\text{Log}(\text{þyngd g}) = -1,992 + 3,063 * \text{log}(\text{lengd cm})$$

Ástandsstuðull (K) eða holdastuðull var reiknaður út frá sambandi lengdar (cm) og þyngdar (g) (Bagenal og Tech 1978).

$$K = 100 * \text{Þyngd (g)} / \text{Lengd}^3 \text{ (cm)}$$

Lífmassi seiða ( $\text{g}/100 \text{ m}^2$ ) var þá reiknaður með því að margfalda seiðavísitölu og meðalþyngdir seiða af viðkomandi aldurshóp.

### *Hreistursýni*

Hreistursýnum var safnað úr stangveiðinni af leigutökum og náðust sýni af meirihluta veiðinnar úr áni sumarið 2003. Sýnin voru sett í hreistursumslög þar sem fram kom upplýsingar um lengd, þyngd, kyn auk dagsetningar og veiðistaðar. Við

úrvinnslu er tekin afsteypa af hreistrinu á plaststrimil og síða en er skráður aldur laxa í ferskvatni og sjó, stærð seiða bakreiknuð við sjógöngu og uppruni metinn út frá seiðaaldri, seiðastærð og hreistursmynstri. Þá var kannað hvort laxar hefðu áður gengið til hrygningar með því að líta eftir gotmerkjum í hreistrinu.

### *Seiðasleppingar*

Sleppingar á sumaröldum seiðum hafa ekki verið framkvæmdar undanfarin ár. Hins vegar hefur 750 – 1500 sjógönguseiðum verið sleppt árlega undanfarin ár og hafa seiðin verið aðlöguð í sleppitjörn neðan við Laugar.

## **Niðurstöður**

### *Laxveiðin*

Í Laxá veiddust samtals 33 laxar sumarið 2003 (tafla 1). Allir laxarnir sem veiddust höfðu eins árs dvöl í sjó að baki og voru því allt smálaxar. Engir tveggja ára laxar úr sjó komu því fram í veiðinni sumarið 2003. Hrygnur voru í miklum meirihluta af afla og meðalþyngd laxa í ánni var 2,0 kg. (tafla 1). Auk laxa veiddist 1 bleikja og 2 urriðar.

Laxinn gekk mjög seint í Laxá sumarið 2003. Miklir þurrkar hrjáðu vatnsföll á síðastliðnu sumri, sem gerði að verkum að laxinn gekk mjög seint inn í árnar. Fyrsti laxinn veiddist ekki fyrr en 11. ágúst, en eftir það var reytingsveiði í hverri viku, mest 10 laxar vikuna 2. – 8. september.

Veiðiskýrslur eru mjög stopular úr Laxá og í raun liggja ekki fyrir góðpar skýrslur úr ánni fyrr en frá 1991 er núverandi leigutakar taka við ánni. Laxveiðin hefur mest náð 84 löxum og hefur minnst orðið 22 laxar (mynd 2). Silungsveiði er lítið áberandi í ánni og laxinn því ríkjandi tegund í ánni (mynd 2).

Eins og í velflestum ám í Dalasýslu er smálaxinn ríkjandi í Laxá. Töluvert af stórlaxi veiddist þó í ánni á fyrrihluta tíunda áratugarins, en eftir það hefur mjög lítið orðið vart við stórlaxinn (mynd 3).

### *Hreistursýni*

Alls bárust hreistursýni af 26 löxum úr Laxá sumarið 2003 eða 79% veiðinnar. Svo hátt úrtak gefur mjög trúverðuga mynd af þeim laxi sem veiddist. Sýnin voru öll af smálaxi eins og fram kom í yfirliti um veiðina, en þó var einn lax greindur sem tveggja ára lax úr sjó. Sá fiskur var að ganga í annað sinn til hrygningar og var það hrygna 65 cm og 2,5 kg að þyngd (tafla 2). Laxinn hefur hrygnt haustið 2002, gengið til sjávar vorið 2003 of snýr aftur samsumars inn í ána og hefur þá vaxið mjög lítið og er af smálaxastærð.

Langstærstur hluti sýnanna reyndist af náttúrulegum uppruna eða 25 sýni af 26 (96,1%). Innan þessa hóps gætu verið laxar upprunnir úr sleppingu smáseiða, en mjög erfitt er að aðgreina slíkan uppruna frá náttúrulegum seiðum, einkum ef seiðin eru smá við sleppingu. Einn lax var af gönguseiðauppruna (4,9%).

Samkvæmt þessu mati hafa sleppingar sjógönguseiða skilað mjög fáum löxum inn í veiðina sumarið 2003.

### *Seiðabúskapur*

Á veiðistöðum í ánni reyndist lax alls staðar ríkjandi tegund (tafla 3). Sáralítið varð vart við urriða – og bleikjuseiði (tafla 3). Af laxi komu fram þrjár seiðaaldurshópar allt frá 0+ - 2+. Seiðamagn var yfirleitt mikið á þeim stöðum sem kannaðir voru. Efst á eyrasvæðinu ofan við Lauga í Sælingsdalnum var mjög lítið af seiðum, en þó fannst

vottur af laxaseiðum. Á stöð 2 fyrir neðan brú að laugum fannst mikið af vorgömlum seiðum úr hrygningu haustið 2002 og einnig voru þar seiði á öðru og þriðja ári, en í litlum mæli. Fyrir neðan Hólafoss á allgóðu búsvæði var hins vegar lítið af seiðum, en neðan við laxárbrú, fannst aftur mikið af vorgömlum seiðum og mikið af ársögömlum seiðum. Í Svínadalsánni fannst svo mjög mikið af seiðum eða 123,8 seiði á 100 m<sup>2</sup> sem var mesta magn á flatareiningu sem fannst í ánni (tafla 3). Uppistaða seiðanna voru seiði á fyrsta og öðru ári, en lítið fannst af eldri seiðum. Almennt má því segja um seiðamagnið að í Laxá séu tveir mjög öflugir seiðaárgangar sem klöktust árin 2002 og 2003, en eldri seiði eru fremur fálíðuð.

Athygli vekur að laxinn er tekinn að nýta svæðið ofan við Hólafoss til hrygningar og seiðauppeldis og er athugunin var gerð sáust fjórir laxar liggja í hyl neðan við brúna að Laugum.

Laxaseiði á fyrsta ári voru 4,0 cm að meðaltali, ársögömul seiði 6,4 cm og seiði á þriðja ári 10,4 cm (tafla 4). Lífþyngd seiða á veiðistöðum var að meðaltali 64,1 g/100 m<sup>2</sup>, og var lægst á stöð 1 en hæst á stöð 4 í Svínadalsá (tafla 5).

Laxaseiðin í ánni voru almennt mjög feit og vel haldin og reyndist holdastuðull þeirra að meðaltali 1,13 (tafla 6), en þess má geta að gildi 1,0 á K lýsir seiðum í eðlilegum holdum.

## Umræður

Niðurstöður rafveiða í ánni sýna að seiðabúskapur árinna er nú betri en nokkru sinni áður. Þetta á sérstaklega við um klakárgangana frá 2002 og 2003, og virðist klak hafa tekist miklu betur þessi ár en áður hefur þekkt í ánni (Sigurður Már Einarsson 1988, 1991 og 1992). Ekki er nákvæmlega vitað hverju sætir, en hugsanlega hefur tiltölulega mikið magn laxa verið óveitt af göngunni eftir veiðitíma, samfara góðum hagstæðum umhverfisskilyrðum. Fylgjast þarf vel með afdrifum þessara sterku seiðaárganga næstu árin, en þeir verða uppistaða göngunnar í ána árin 2006 – 2009. Ætíð geta orðið óvænt afföll t.d. vegna flóða, ísrudninga sem ekki verða fyrirseð.

Lax er einnig tekinn að nema land ofan við Hólafoss. Fiskvegur sem sprengdur var í fossinn árið 1967 var lengi vel ófær laxi, en talið er að í miklum flóðum fyrir nokkrum árum hafi gönguleiðin lagfærst (Jón Ingi Ragnarsson, munnlegar upplýsingar). Fyrir ofan Hólafoss hefur því opnast allstórt búsvæði sem lax er tekinn að nýta til hrygningar og seiðauppeldis. Framleiðslugeta vatnasvæða er í megindráttum háð tiltæku flatarmáli sem og gæðum búsvæðanna fyrir seiðaframleiðsluna. Ef lax nær að nema land ofan við Hólafoss stækkar búsvæði laxins til muna og seiðaframleiðsla vatnasvæðisins ætti að aukast verulega á sjálfbæran hátt. Lax þrífst best á grýttum brotum í ánum þar sem grjót er af kornastærð 7 – 20 cm (Þórólfur Antonsson 2002). Frá Hólafossi að laugum rennur ásin í grunnu gili, þar sem mjög góð hrygningarskilyrði eru fyrir hendi og góð uppeldisskilyrði á köflum. Þar fyrir ofan tekur við víðáttumikið eyrasvæði, með malarbotni sem er mikið á hreyfingu. Góð hrygningarskilyrði eru til staðar, en uppeldisskilyrði eru í slakara lagi (Sigurður Már Einarsson 1988). Laxgengd ætti því að geta aukist umtalsvert inn á vatnasvæðið, nái laxinn að festa sig í sessi á efra svæðinu. Á meðan að laxinn er að nema land fyrir ofan Hólafoss ætti ekki að leyfa veiðar á svæðinu. Verði veiðar leyfðar ætti eingöngu að leyfa fluguveiðar og að öllu laxi sé sleppt aftur lifandi í ána þar til landnámi er lokið.

Seiðasleppingar á sumaröldum seiðum hafa ekki verið stundaðar um nokkurt skeið. Þar sem lax er tekinn að nema land ofan við Hólafoss er best að landnámið gerist með sjálfbærum hætti og því er rétt að hætta seiðasleppingum smáseiða inn á svæðið. Smáseiðum var einnig sleppt áður fyrr á ófiskgenga hluta Svínadalsár. Slík ræktun

getur gefið góðan árangur, en mjög erfitt er að meta árangur nema með merkingum sem eru mjög kostnaðarsamar.

Undanfarin ár hafa sleppingar á sjógönguseiðum verið stundaðar í Laxá. Með þeim er verið að auka laxgengd umfram náttúrulega framleiðslugetu. Góður árangur slíkra sleppinga er aftur háður því að seiði séu rétt alin í eldisstöð og síðan aðlöguð og fóðruð í sleppitjörn fram að sjóþroska. Endurheimtur úr sleppingunum hafa verið fremur lágar undanfarin ár samkvæmt greiningu á hreistursýnum og er lagt til að aðferðafræði við sleppingarnar verði endurskoðuð.

Laxá er fremur lítil að vatnsmagni og gengur lax yfirleitt seint í ána af þeim sökum. Það er vel þekkt í ám í Dalasýslu að í þurrkatíð bíður laxinn á ósasvæðinu þar til skilyrði batna. Lax gengur treglega í veiðivatn þegar birta er mikil og því er algengt að laxinn gengur ekki í vatnslitlar ár fyrr en daginn er tekinn að stytta jafnframt því sem laxinn bíður eftir því að áin vaxi.

Fremur fáir góðir veiðistaðir eru í Laxá og reynslan í ánni er sú að meginhluti veiðinnar er tekinn á fremur fáum stöðum. Nokkrar tilraunir hafa átt sér við gerð veiðistaða í Laxá og væri mjög athugandi að auka fjölbreytni veiðistaða í ánni með gerð nýrra veiðistaða.

### **Heimildir**

Bagenal, T.B. og F.W. Tech. 1978. Age and growth. Í-IBP handbook NO.3. methods for Assessment of Fish Production in Fresh Water (ritstj. T. Bagenal). Blackwell Sci. Publ. Oxford. Bls. 101-136.

Jón Kristjánsson 1993. Laxá í Hvammssveit. Rannsóknir 1993. 9 bls.

Jón Kristjánsson 1994. Laxá í Hvammssveit 1994. 2 bls.

Sigurður Már Einarsson 1987. Laxá í Hvammssveit 1987. Veiðimálastofnun Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/88011X. 8 bls.

Sigurður Már Einarsson 1991. Möguleikar til laxaræktunar í Laxá Hvammssveit. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/91027X. 14 bls.

Sigurður Már Einarsson 1992. Árangur fiskræktar í Laxá í Hvammssveit. Handrit. 13 bls.

Tumi Tómasson 1978. Athugun á Laxá í Sælingsdal í ágúst 1978. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V. 5 bls.

Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Sigurður Guðjónsson 2002.

Evaluation of Salmonid habitat in Icelandic rivers. Proceedings of The Second Nordic International Symposium on Freshwater Fish Migration and Fish Passage. Evaluation and Development. 117-121.

Tafla 1. Skipting laxa eftir sjávaraldri og kynjum í laxveiðinni í Laxá í Hvammssveit sumarið 2003.

Ár í sjó	Hængar			Hrygnur			Samtals	
	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ
1	11	2,0	33,0	22	2,0	66,7	33	2,0
2	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0
Alls	11	2,0	33,3	22	2,0	66,7	33	2,0

Tafla 2. Aldursskipting laxa í ferskvatni og sjó samkvæmt greiningu hreistursýna af laxi úr Laxá í Hvammssveit sumarið 2003. laxar sem voru að ganga í annað sinn til hrygningar eru aðkenndir (<sup>1</sup>).

Ferskvatn	1 ár í sjó			2 ár í sjó			Fjöldi	%
	Hæ	Hr	Samt.	Hæ	Hr	Samt.		
1	0	1	1	0	0	0	1	3,8
2	0	0	0	0	1 <sup>1</sup>	1	1	3,8
3	6	14	20	0	0	0	20	77,0
4	2	2	4	0	0	0	4	15,4
5	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Samtals	8	17	25	0	1	1	26	
%	96,1			3,9				100

Tafla 3. Vísitala þéttleika laxfiskaseiða (Fj. á 100 m<sup>2</sup>) í Laxá í Hvammssveit 27. ágúst 2003.

Stöð	Svæði m <sup>2</sup>	Lax				Bleikja	Urriði
		0+	1+	2+	Samt.		
1	175	0	1,1	0	1,1	0	0,6
2	224	33,5	2,7	0,9	37,1	0	0
3	330	0,9	6,4	0,9	8,2	0,3	0
4	147	85,0	38,1	0,7	123,8	0	0
5	330	23,9	19,1	1,2	44,2	0	0
Samtals	1206	23,4	12,3	0,8	36,5	0,1	0,1

Tafla 4. Meðallengdir laxaseiða eftir aldri og stöðvum í Laxá í Hvammssveit 27. ágúst 2003. Staðalfrávik (Sd) og fjöldi í hópum er gefinn.

Stöð	0+			1+			2+		
	n	ml	sd	n	ml	sd	n	ml	Sd
1				2	7,1	0,35			
2	75	4,2	0,29	6	6,8	0,59	2	11,3	0,28
3	3	4,5	0,26	21	7,0	0,62	3	10,6	0,53
4	125	3,9	0,32	56	6,1	0,54	1	9,3	
5	79	4,2	0,33	63	6,4	0,55	4	10,2	0,62
Samtals	282	4,0	0,35	148	6,4	0,62	10	10,4	0,74

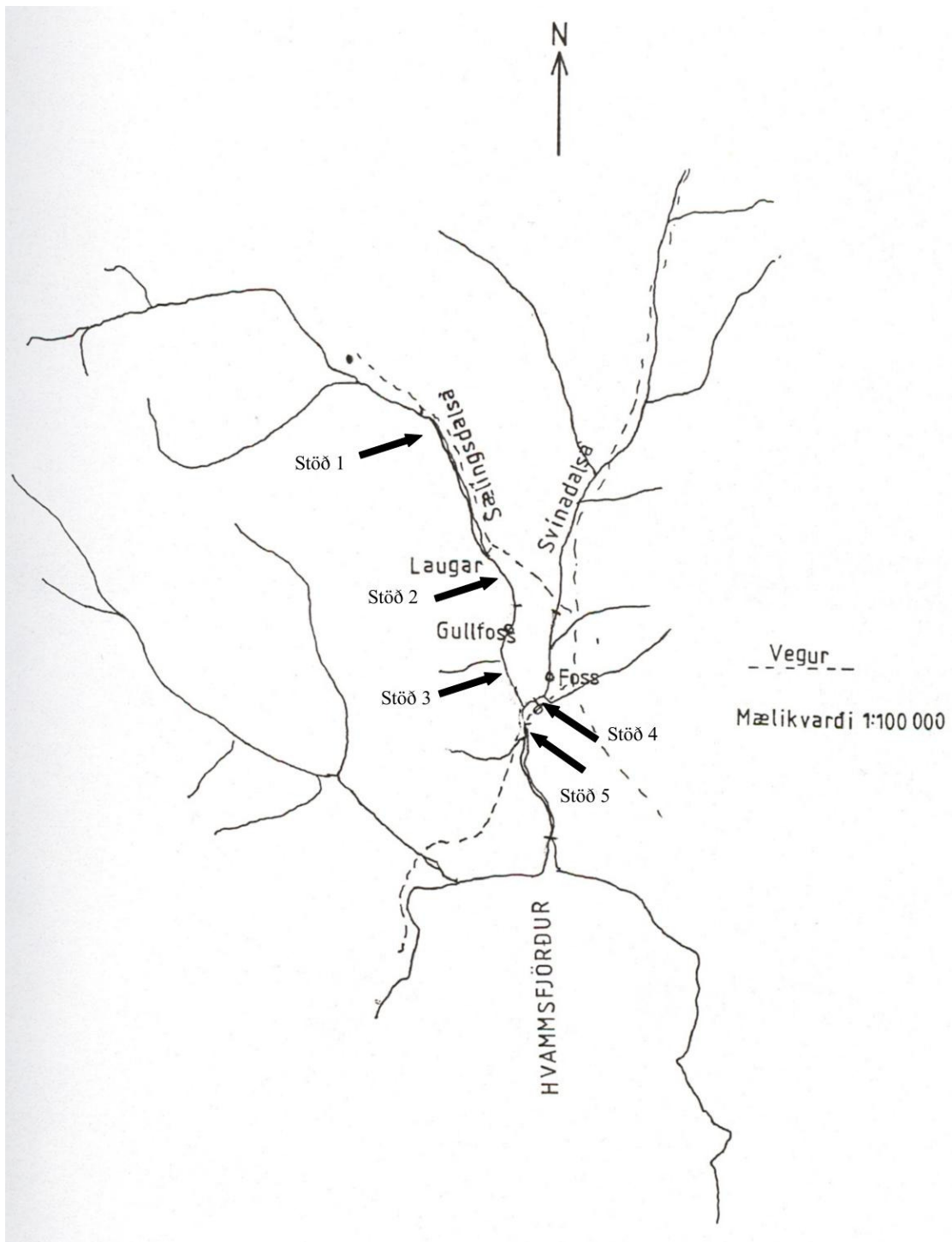
Tafla 5. Vísitala líffþyngdar (g.á 100 m<sup>2</sup>) í Laxá í Hvammssveit 27. ágúst 2003.

Stöð	Lax (g á 100 m <sup>2</sup> )			
	0+	1+	2+	Samtals
1	0	4,5	0	4,5
2	27,7	9,8	15,4	52,9
3	0,9	25,3	12,7	38,9
4	56,0	98,7	6,6	161,3
5	19,7	57,3	15,0	92,0
Samtals	16,6	36,9	10,6	64,1

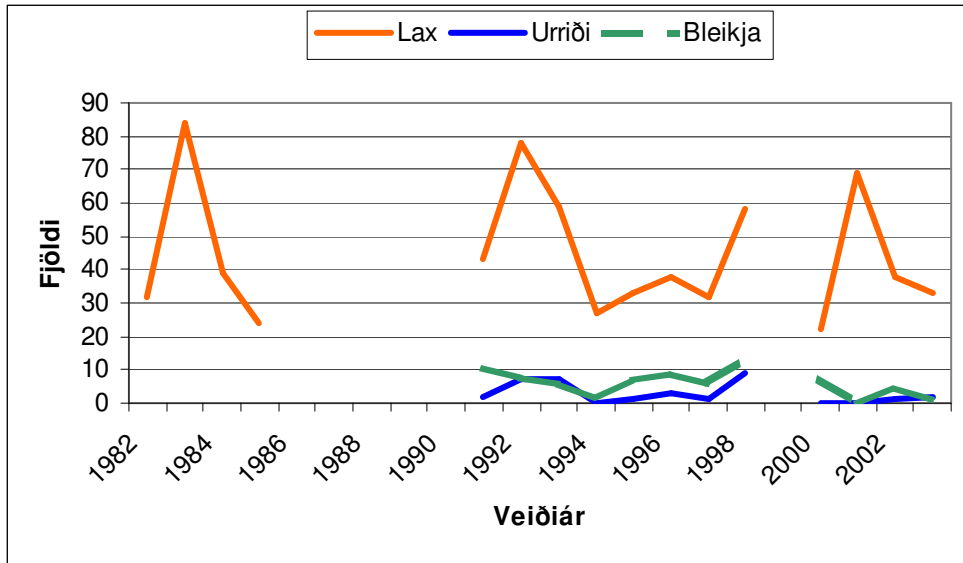
Tafla 6. Holdastuðull (K) laxaseiða eftir aldri í Laxá í Hvammssveit 27. ágúst 2003. Staðalfrávik á meðaltöl (sd), fjöldi í hóp (n) og minnstu gildi (min) og stærstu gildi (max) eru gefin.

Aldur	k	n	sd	min	max
0+	1,11	35	0,10	0,91	1,35
1+	1,14	24	0,09	0,95	1,26
2+	1,19	9	0,11	1,09	1,37
Samtals	1,13	68	0,10	0,91	1,37

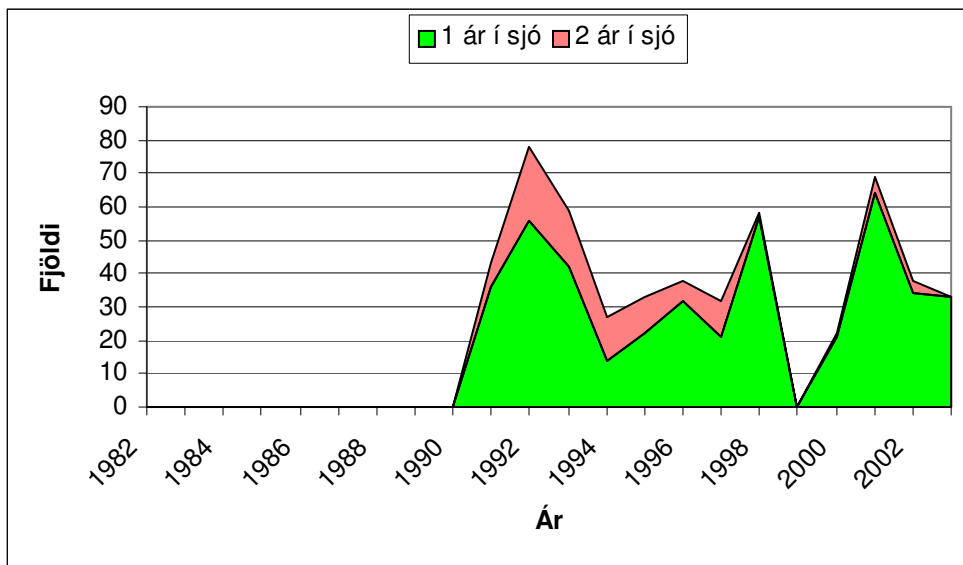




Mynd 1. Kort af vatnasvæði Laxár í Hvammssveit. Rafveiðistaðir haustið 2003 eru sýndir með númerum.



Mynd 2. Lax – og silungsveiði í Laxá í Hvammssveit 1982 –2003. Veiði-Skýrslur eru ekki til samfelldar allt tímabilið.



Mynd 3. Skipting laxa eftir sjávaraldri í Laxá í Hvammssveit 1991-2003.