

**VMST-R/0513**

**LAXÁ Í AÐALDAL**  
**Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða**  
**og veiði 2004**

**Guðni Guðbergsson**

**Júlí 2005**

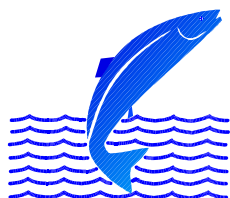
# LAXÁ Í AÐALDAL

Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 2005

Guðni Guðbergsson

Mái 2004

VMST-R/0611



## VEIÐIMÁLASTOFNUN

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Vagnhöfði 7, 110 Reykjavík. Sími: 5676400 Fax: 5676420

[www.veidimal.is](http://www.veidimal.is)

[guдни.gudbergsson@veidimal.is](mailto:guдни.gudbergsson@veidimal.is)

## EFNISYFIRLIT

	bls.
Inngangur -----	1
Aðferðir -----	3
Niðurstöður -----	5
Seiðabúskapur -----	5
Endurheimtur gönguseiða -----	6
Veiðin í Laxá 2004 -----	6
Veiði eftir veiðisvæðum -----	7
Hitamælingar í Laxá-----	7
Aldursgreiningar laxa og skipting eftir árgöngum og uppruna samkvæmt hreistri-----	7
Breytingar á hlutföllum smálaxa og stórlaxa í Laxá í Aðaldal--	8
Fjöldi hrognra á fermetra botnflatar-----	9
Umræður -----	9
Þakkarorð -----	14
Heimildir -----	15
Töflur-----	17
Myndir -----	28
Viðauki I -----	40
Viðauki II -----	41

## INNGANGUR

Reglulega er fylgst með fiskstofnum Laxár í Aðaldal en um er að ræða vöktun á seiðabúskap, endurheimtum úr merkingum og samsetningu veiðinnar í ánni. Rannsóknir og gagnasöfnun er gerð með svipuðu sniði árlega. Í þessari áfangaskýrslu greinir frá rannsóknum á fiskstofnum Laxár í Aðaldal sumarið 2004. Seiðabúskapur Laxár í Aðaldal var rannsakaður með rafveiðum. Lesið var úr örmerkjum fiska sem endurheimtust. Veiðinni var skipt eftir veiðistöðum og tímabilum eftir skráningu stangveiði í veiðiskýrslur. Rannsóknir á seiðabúskap Laxár í Aðaldal hafa farið fram með svipuðu sniði árvisst frá 1984 (Tumi Tómasson 1985, 1987, 1988, 1989 og 1991, Guðni Guðbergsson 1993, 1994, 1995 og 1996, Guðni Guðbergsson og Tumi Tómasson 1997, Guðni Guðbergsson 1998, 1999, 2000, 2001 2002, 2003 og 2004). Árið 1971 var seiðaástand Laxár fyrst rannsakað (Karlstrøm 1972). Ástand seiða var einnig athugað 1981 til 1983 (Tumi Tómasson 1985).

Rannsóknir þær sem gerðar hafa verið í Laxá í Aðaldal undanfarin ár má líta á sem lágmarksrannsóknir til að fylgjast með laxastofnum árinna. Leitast er við að fylgjast með breytingum í seiðabúskap, meta árangur seiðasleppinga og samsetningu veiðinnar sem að a.m.k. að hluta endurspeglar samsetningu laxgöngunnar hvert ár.

Þar sem náttúrulegur breytileiki er oft mikill í umhverfi milli ára og fiskstofnum þurfa vistfræðirannsóknir að standa um langan tíma til að nema tengsl og orsakasamhengi breytileika. Þeim er ætlað að skila vitneskju sem nýting byggist á og eru ein af megin forsendum skynsamlegrar og sjálfbærrar veiðinýtingar. Laxveiði er nýting á náttúrulegum fiskstofnum með hluta lífsferilsins í ferskvatni og hluta í sjó. Laxastofnar hér á landi eru yfirleitt litlir og því viðkvæmir ekki síst fyrir áhrifum á búsvæði þeirra. Nýting laxastofna hér á landi er fyrst og fremst með stangveiði en stór hluti hennar er að njóta náttúru og útiveru sem tómstundaiðju. Almenn skilar nýting fiskstofna með stangveiðiveiði réttarhöfum, sem í flestum tilfellum eru bændum, umtalsverðum tekjum auk þess að veita fé frá þéttbýli til dreifbýlis og skapa þar störf. Veiðitekjur eru oft drjúgur hluti af tekjum bænda (Hagfræðistofnun Háskóla Íslands 2004). Taka þarf tillit til allra þessara þátta til að saman fari náttúruvernd, sjálfbær nýting til frambúðar og hámarksarðsemi af veiðinni.

Oft er litið til tímabilsins frá 1974 við samanburð á veiði og talið að ástundun og nýting með stangveiði hafi verið svipuð á því tímabili. Umhverfi nýtingar laxastofna og sókn hefur verið í föstum skorðum um langt árabil. Skráning veiði hér á landi er með því besta sem gerist og gefur mikilsverðar upplýsingar um ástand stofna og fiskgengd.

Þegar verr gengur í veiði vakana eðlilega upp spurningar um ástæður þess. Lífsferill laxins er þannig að hann hrygnir í ám þar sem hann elst upp fyrstu 2-5 árin þegar hann gengur til sjávar. Við sjávargöngu eru laxaseiðin 11-14 cm að lengd. Í sjónum vex laxinn hratt og sá hluti hans sem kemur eftir eitt ár í sjó er þá 2-4,0 kg að þyngd. Hluti laxins dvelur tvö ár í sjó og er þá 4-12 kg. Lengri sjávardvöl laxa er sjaldgæf hér á landi. Einungis lítill hluti laxins lifir hrygninguna af og kemur til endurtekinnar hrygningar. Í sjónum gengur laxinn oft um

langan veg á ætisslóðir en takmarkað er vitað um þann hluta lífsferils íslenskra laxastofna. Þó er þekkt út frá endurheimtum merktra laxa að lax úr Laxá gengur á Færeyjamið og einnig vestur fyrir land. Á æviskeiði laxins og hans langa ferðalagi geta margvígslegir þættir haft áhrif á þann fjölda sem lifir af og skilar sér í aftur í árnar. Eftir þeirri þekkingu sem menn nú hafa besta er ekki vitað til að hægt sé að hafa með beinum hætti áhrif á afföll laxa í sjó hér við land en engar löglegar laxveiðar eru stundaðar hér í sjó. Veiðarnar eru allar í fersku vatni og í flestum tilfellum úr einum stofni en þar sem veitt er úr blönduðum stofnum geta einhverjir þeirra verið undir háu veiðiálagi meðan aðrir þola þá veiði.

Þeir þættir sem veiðiréttarhafar geta haft áhrif á er að tryggja að búsvæði og vatnsgæði í ánum sé ekki raskað. Einnig að veiðiálag á fiskstofna sé innan þeirra marka að hrygning sé nægileg til að búsvæði árið séu full nýtt til seiðauppeldis. Það sem umfram er þann fjölda hroga sem að meðaltali þarf til að nýta uppeldissvæði áa er það sem er til skipanna fyrir veiðimenn. Ef laxgengd er minni en nemur þeim fjölda hroga sem þarf til viðhalds stofnsins hefur hann ekki veiðiþol án þess að hætta sé á því að gengið sé á stofninn og það geti valdið varanlegum áhrifum á stofninn. Komið hefur í ljós að langan tíma getur tekið að byggja upp fiskstofna sem veiddir hafa verið umfram það sem þarf til viðhalds (Anon 2004). Hafa þarf í huga mikilvægi þess að ekki sé valið gegn ákveðnum erfðafræðilegum eiginleikum með veiði umfram aðra. Það sem umfram er þann fjölda fiska sem þarf til að tryggja nægilega hrygningu er það sem er til skiptanna til nýtingar með veiðum. Ef nýting er að meðaltali innan þeirra marka og velur ekki gegn ákveðnum eiginleikum í stofni á nýtingin að geta talist sjálfbær.

Þótt fiskstofnar minnki og þar með veiðiþol þeirra er ekki þar með sagt að orsök þess sé endilega vegna þess að of mikið hafi verið veitt. Þar geta aðrar skýringar legið að baki eins og t.d. ef dánartala hækkar geta stofnar minnkað og þar með veiðiþol þeirra. Ástæður hækkaðar dánartölu getur verið af öðrum toga en af völdum veiði. Slíkt er auðskiljanlegt t.d. þar sem dánartala laxa í hafi hefur hækkað þrátt fyrir litlar eða engar veiðar (Anon 2005).

Einstaka atburðir eins og einstaklega köld vor í ánni geta valdið því að þótt hrygning sé mikil getur klakið misfarist eða fáir fiskar komist álegg. Slíkt er ekki hægt að sjá fyrir og verður að líta á slíkt til jafnaðar yfir lengri tímabil. Veiðiálag er einungis þekkt úr fáum ám hér á landi en til þess að meta það þarf talningu á göngufiski og skráningu á afla (Þórólfur Antonsson og fleiri 2002). Einnig má beita óbeinum aðferðum eins og að merkja hluta aflans og meta hversu mikið veiðist aftur. Þar sem veiðiálag er þekkt er það fremur stöðugt á milli ára og hærra á smálax en stórlax (Veiðimálastofnun óbirt gögn).

Til að fylgjast með seiðabúskap eru gerðar seiðamælingar. Seiðamælingarnar gefa seiðavísitölu. Í ám hér á landi þar sem laxaseiði eru talin á leið til sjávar er samhengi milli seiðavísitölu og gönguseiðafjölda í sumum árum en óhagstæð skilyrði eins og köld vor geta seinkað útgöngu sem hefur áhrif til fækkunar gönguseiða (Þórólfur Antonsson og Sigurður

Guðjónsson 2002). Hlutdeild einstakra árganga seiða í laxgengdinni má sjá við aldursgreiningu hreisturs og það má bera saman við vísitölur í seiðamælingum.

## AÐFERÐIR

Smáseiðum var safnað með rafveiðum. Veitt var á sama hátt og á sömu stöðum og gert hefur verið undanfarin ár til að fá sambærilegt mat milli ára (Tumi Tómasson 1991, Guðni Guðbergsson 1993, 1994, 1995, 1996; Guðni Guðbergsson og Tumi Tómasson 1997, Guðni Guðbergsson 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 og 2004). Rafveitt var í Laxá 5. og 6. september á 8 stöðum víðsvegar um ána (sjá lýsingu rafveiðistaða í viðauka I). Sumarið 2004 var bætt við rafveiðistöð í landi Syðra-Fjalls og var sú viðbót talin þörf í ljósi dreifingar uppeldissvæða í búsvæðamati (Guðni Guðbergsson 2004). Á hverjum stað var veitt ákveðið flatarmál árinna með einni yfirferð rafveiða og reiknaður var fjöldi seiða á hverja 100 m<sup>2</sup>. Sú mæling er notuð sem grunnur fyrir seiðavísitölu. Lengstu samfelldar seiðamælingar hafa verið gerðar á rafveiðistöðum 4-7 (frá Eskey að Hólmavaði) og er þéttleiki 1 árs seiða og eldri, á þeim stöðvum, notaður sem mælikvarði (vísitala) fyrir fjölda tilvonandi gönguseiða næsta vor. Lengd og þyngd seiðanna var mæld auk þess sem kvarnir og hreistur var tekið til aldursgreiningar af hluta þeirra. Árgangar seiðanna aðgreindust í lengdardreifingu sem staðfest var með aldursgreiningum á kvörnum.

Stangveiði var skráð í veiðibækur þar sem hver fiskur var sérstaklega skráður. Þar var skráður veiðidagur, nafn veiðimanns, veiðistaður, tegund, kyn, þyngd, lengd og gerð agns. Þyngd var skráð í kg með 0,1 kg nákvæmni. Afli var skráður sér fyrir hverju veiðisvæði í Laxá. Á veiðisvæði Laxáfélagsins voru veiðistaðir númeraðir til að auðvelda skiptingu veiðinnar eftir svæðum. Veiðinni var skipt í smálax (eitt ár í sjó) og stórlax (tvö ár í sjó). Skipting milli smálax og stórlax var við 4 kg hjá hængum en 3,5 kg hjá hrygnum. Aldursgreining hreisturs hefur sýnt að skipting sjávaraldurs eftir þyngd er mjög nærri lagi. Hjá þeim fiskum sem ekki voru kyngreindir var skipting í smálax og stórlax gerð við 3,5 kg. Á undanförunum árum hefur hreistri verið safnað með reglulegum hætti af hluta aflans í Laxá. Úr hreistri má lesa árgangaskiptingu, tíðni endurtekinnar hrygningar og hlutdeild fiska úr gönguseiðasleppingum. Seiði ættuð úr gönguseiðasleppingum má með nokkurri vissu þekkja úr með greiningu hreisturs bæði á því mynstri sem er í hreistrinu og stærð seiðanna við útgöngu. Hlutfall árganga laxa í laxgengdinni var metið með aldursgreiningu.

Á undanförunum árum hefur færst í vöxt að veiddum löxum sé sleppt aftur. Merkt er í veiðibækur við þá fiska sem sleppt er. Til að fá fram mat á landaðan afla verður að draga fjölda slepptra laxa frá skráningum í veiðibækur. Það er því gerður greinarmunur á veiði og afla.

Hluti þeirra laxa sem veiðast eru úr sleppingum gönguseiða. Á undanförunum árum hefur hlutfall þeirra verið reiknað út frá endurheimtum örmerkja þar sem einnig er tekið tillit til hlutfalls merktra og ómerktra seiða við sleppingu. Ekki hefur verið sleppt merktum seiðum í Laxá síðan vorið 2001.

Leitað var að örmerkjum í þeim afla sem kom í veiðihús Laxárfélagsins og hreistri var safnað reglulega af stangaveiddum lögum yfir veiðitímam. Bæta þyrfti eftirlit með merkjum og hreistursýnatöku á öðrum veiðisvæðum í Laxá.

Sumaröldum seiðum hefur verið sleppt í Laxá í mörg ár en á árunum 1994–1998 var hluti þeirra seiða merktur með klippingum kviðugga. Þetta var gert til aðgreiningar sleppiseiðanna í rafveiðum auk þess sem endurheimtur þannig merktra fiska ætti að geta gefið mat á árangur sleppinganna. Þar sem sumaröldu seiðin sem sleppt hefur verið í Laxá hafa verið af svipaðri stærð og náttúrulegu seiðin í ánni hefur ekki verið hægt að aðgreina þau við greiningu hreisturs. Til að fá tölulegt mat á endurheimtur af sleppingum smáseiða var sleppt 8.000 smáseiðum sumarið 1999 og 2000, sem er mun minna en sleppt var árin þar á undan, þau merkt með örmerkjum og auðkennd með klippingu veiðiugga. Engir laxar endurheimtust úr þessum sleppingum. Engum smáseiðum var sleppt í Laxá frá árinu 2000 til 2003 en 2004 var 40.000 smáseiðum sleppt í ána í byrjun september.

Til að fá mat á fjölda þeirra hrogna sem hrygnt hefur verið í Laxá í Aðaldal var gert ráð fyrir að kynjahlutfall í veiðinni væri það sama og í göngunni. Fjöldi hrogna hjá laxi fer eftir stærð (Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2002) og var reiknaður skv. formúlunni:

$$\text{Hrognafjöldi smálax} = 2701,8 \cdot \ln(\text{þyngd}) + 1778,$$

$$\text{Hrognafjöldi stórlax} = 9966,6 \cdot \ln(\text{þyngd}) - 11974$$

(þyngd er = kg\*2).

Veiðihlutfall er ekki þekkt í laxveiðinni í Laxá í Aðaldal. Veiðiálag er þekkt í nokkrum öðrum ám þar sem teljarar eru starfræktir og er veiðiálag á smálax oft nærri 50% og stórlax um 60% (Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2002). Þessar veiðiálagstölur voru notaðar fyrir Laxá en þær eru settar fram sem besta nálgun. Hlutdeild laxa, sem sleppt var úr stangveiði, og hrygndu í laxa var metið. Gert var ráð fyrir að um þriðjungur þeirra laxa sem veiddust og sleppt var aftur hefði veiðst oftast en einu sinni en það hlutfall hefur komið fram í rannsóknum í öðrum ám (Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2003, Borgar Páll Bragason 2005). Sleppingar laxa úr stangveiði hefur breytt því viðmiði sé veiðitölur gáfu á stofnstærðir. Ef að um þriðjungur laxa veiðist oftast en einu sinni bendir til þess að ef það hlutfall er dregið frá fjölda slepptra laxa að viðbættum afla sé líklegt til að nálgast þann fjölda seim hefði veiðst án sleppinganna.

Síritandi hitamælir hefur verið í Laxá frá því í byrjun júní 1996 og er hann staðsettur rétt ofan brúar við Laxamýri. Þar er vatnshiti mældur á 1 klukkustundar fresti allt árið. Lesið er árlega af mælinum og rafhlöður endurnýjaðar.

## **NIÐURSTÖÐUR**

### **Seiðabúskapur**

Þéttleiki laxaseiða á rafveiðistöðum í Laxá haustið 2004 var mjög breytilegur milli staða en að meðaltali veiddust 7,86 laxaseiði á hverjum 100 m<sup>2</sup> (tafla 1, 1. mynd) (Sjá fjölda og þéttleika seiða á hverja 100m<sup>2</sup> eftir einstökum stöðvum í viðauka II). Alls veiddust 223 laxaseiði á þeim 2837m<sup>2</sup> sem veiddir voru á 8 stöðum í Laxá haustið 2004 en einni rafveiðistöð var bætt við fyrir landi Syðra-Fjalls til viðbótar við þá staði sem veiddir hafa verið árlega á undanföllum árum. Vorgömum laxaseiði greinast frá eldri seiðum í lengdardreifingu en aldursgreining var staðfest með lestri kvarna (1. mynd). Af laxaseiðum voru 135 seiði vorgömum en 88 árgömum og eldri sem við athugun reyndust öll vera árgömum en engin eldri seiði fundust. Meðalþéttleiki vorgamalla seiða var 4,76 seiði á hverja 100m<sup>2</sup> en 3,1 árgömum á hverja 100m<sup>2</sup> (tafla 2).

Alls veiddust 136 urriðaseiði á þeim 2837m<sup>2</sup> sem veitt var á og var meðalþéttleiki 4,79 seiði á hverja 100m<sup>2</sup> (tafla 3). Nokkur breytileiki var í þéttleika urriðaseiða milli veiðisvæða. Flest voru urriðaseiðin vorgömum eða 118 en 18 árgömum eða eldri (tafla 4; 2. mynd).

Þéttleiki laxaseiða árgamalla seiða og eldri var 1,8 seiði á hverja 100m<sup>2</sup> að meðaltali. Sá fjöldi hefur er sá lægsti sem mælt hefur frá árinu 1985 (tafla 5).

Lengstu samfelldar seiðamælingar hafa verið gerðar á stöðvum 4-7 og þær lagðar til grundvallar við samanburð á vísitölu tilvonandi gönguseiða vorið 2004. Þéttleiki tilvonandi gönguseiða (vísitala) á rafveiðistöðvum 4 - 7 var 3,22 sem sú lægsta frá árinu 1985 (3. mynd). Hafa þarf í huga að fjögur síðustu ár er eingöngu um að ræða náttúruleg seiði en áður var hluti seiða í vísitölunni úr smáseiðasleppingum.

Vorgömum seiði (0+) voru um 6,13 cm meðaltali. Holdafar þeirra var svipað og undanfarin ár (tafla 6). Árgömum seiði voru að meðaltali 12,08 cm og stærri en þau voru á árunum 2001 til 2003.

### **Endurheimtur gönguseiða**

Í Laxá endurheimtust engir örmerktir laxar sumarið 2004. Á árunum 1990-2001 hefur verið sleppt alls 106.404 merktum gönguseiðum í Laxá í Aðaldal og hefur endurheimtuhlutfall þeirra í veiði verið frá 0,1% - 1% í veiði þar af að meðaltali 0,48% eftir



eitt ár í sjó (tafla 7). Endurheimtur gönguseiða í veiði eftir tvö ár í sjó hefur verið frá 0,07% og upp í 0,36% en að meðaltali 0,18%. Samanlögð endurheimta eftir eitt og tvö ár í sjó var að meðaltali 0,67% í veiði.

Að meðaltali hefur verið sleppt 24.894 sumaröldum seiðum á ári í Laxá en ekki er vitað um fjölda slepptra seiða árin 1986, 1987, 1990 og 1991 (tafla 8). Alls var 40 þúsund smáseiðum sleppt í Laxá síðumars 2004.

### **Veiðin í Laxá 2004**

Í Laxá voru skráðir í veiðibækur alls 947 veiddir laxar sem var 55,8% af meðalveiði árána 1974-2003 sem er 1.695 laxar. Af þeim 947 löxum sem veiddust var 542 (57,2%) sleppt aftur en afli var því 405 laxar. Af þeim 947 löxum sem veiddust árið 2004 voru 551 smálaxar og 395 stórlaxar. Alls veiddust 582 hængar og 363 hrygnur. Veiðin skiptist þannig að 389 hængar komu eftir eitt ár í sjó en 162 hrygnur. Eftir tvö ár í sjó veiddust 195 hængur og 201 hrygna. Meðalþyngd smálaxa var 2,9 kg hjá hængum 2,5 kg hrygnum. Meðalþyngd stórlaxa var um 5,7 kg, fyrir hænga en 5,8 kg fyrir hrygnur (tafla 9).

Skipting aflans var með öðru sniði en af afla voru 287 smálaxar og 116 stórlaxar. Alls var aflinn 260 hængar og 143 hrygnur. Aflinn skiptist þannig að 208 hængar komu eftir eitt ár í sjó en 79 hrygnur. Eftir tvö ár í sjó var aflinn 52 hængur og 64 hrygnur (tafla 10).

Skipting milli stórlax og smálax er nokkuð greinileg á þyngdardreifingum (4. mynd) og voru hrygnur í meirihluta stórlaxanna.

Flestir laxanna sem veiddust í Laxá í Aðaldal 2004 voru skráðir í veiðibækur Laxárfélagsins, 519. Í Árnesveiði voru skráðir 354 laxar en færri á öðrum svæðum. Auk laxveiðinnar voru skráðir 1386 urriðar og 27 bleikjur. Af urriðunum var 490 sleppt aftur. Laxveiðin var mest á neðstu svæðunum en silungsveiðin á þeim efstu (tafla 11). Nokkuð líkur taktur hefur verið í veiði á laxi og silungi, urriða og bleikju, í Laxá í Aðaldal (5. mynd).

Hlutfall slepptra laxa í Laxá hefur aukist á undanförunum árum og var komið í 57,2% sumarið 2004 (tafla 12). Rannsóknir í öðrum ám hafa bent til þess að hlutfall þeirra laxa sem veiðast oftast en einu sinni og verið sleppt sé um 30% (Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2003, Borgar Páll Bragason 2005). Sé gert ráð fyrir þessu hlutfalli í Laxá má reikna þann fjölda laxa sem líklega hefðu veiðst ef ekki hefði verið sleppt en sá fjöldi 2004 hefði getað orðið 766 laxar.

Veiðin á veiðisvæði Laxárfélagsins var skráð með númeruðum veiðistöðum og því hægt að sjá hvernig veiðin dreifðist eftir svæðum. Flestir laxarnir veiddust á veiðisvæði 100, neðan Æðarfossa eða 260 en færri á öðrum svæðum (tafla 13). Af einstökum veiðistöðum gaf Breiðan flesta laxa eða 103 (tafla 14). Neðan Æðarfossa veiddust því um 27,4% þeirra laxa sem skráðir voru í veiðibækur í Laxá sumarið 2004 en um 50,1% af veiði á veiðisvæði Laxárfélagsins.

Veiðinni yfir tímabilið var skipt eftir vikum. Vikuveiðin fór vaxandi fram í vikuna 22-28. júlí en þá minnkaði veiðin en náði aftur hámarki 19.-25. ágúst (6. mynd). Hlutfallsleg dreifing veiði í Laxá eftir vikum sumarið 2004 er svipuð meðaltalsdreifingu vikuveiði næstu 15 ár þar á undan nema að veiðin var heldur minni framan af veiðitímanum (7. mynd). Urriðaveiðin var meiri fyrrihluta veiðitímans og mest seinni hluta júlí (8. mynd). Bleikjuveiðin var fremur lítil og mest framan af sumri.

### **Veiði eftir veiðisvæðum**

Sveiflur í veiði milli veiðisvæða innan Laxár fylgjast nokkuð vel að. Þetta á við um veiði á veiðisvæðum Laxárfélagsins og Árness (9. mynd). Hliðarár Laxár, Reykjadalssá og Mýrarkvísl hafa sýnt svipaðan takt í veiði milli ára en á árinu 2002 kom fram talsverð aukning í veiði í Mýrarkvísl en aftur á móti samdráttur í Reykjadalssá. Veiði jókst hlutfallslega meira í Mýrarkvísl sumarið 2004 þegar 357 laxar veiddust þar. Laxveiði í Reykjadalssá hefur minnkað enda hefur þar verið dregið verulega úr sókn í laxveiði (10. mynd; tafla 15).

### **Hitamælingar í Laxá**

Síritandi hitamælir hefur verið í Laxá frá byrjun júní 1996. Samfelldar mælingar eru til síðan og er mælt á 4 klukkustunda fresti (11.- 12 mynd). Vatnshiti í Laxá sumrið 2004 sýna hæstu gildi yfir tímabilið í byrjun júlí þegar vatns hitinn fór í 18°C (13. mynd).

### **Aldursgreiningar laxa og skipting eftir árgöngum og uppruna samkvæmt hreistri**

Árið 2003 var safnað hreistri af alls 155 löxum sem var 39,1% af aflu. Af þeim reyndist mögulegt að aldursgreina 146 en 9 hreistur voru ólesanleg (tafla 16). Af hreistursýnum voru 144 (98,6%) greind sem náttúrleg en 2 (1,8%) af laxi upprunnin úr sleppingum gönguseiða. Eingin merki fundust um að lax væri að koma til endurtekinnar hrygningar.

Af þeim 144 náttúrulegum löxum sem hreistur var aldursgreint af voru 49,3% laxanna sem hafði dvalið tvö ár í fersku vatni áður en þeir gengu til sjávar. 45,8% höfðu verið þrjú ár í fersku vatni og 4,9% fjörur ár áður en þeir gengu til sjávar. Alls hafði 41,7% laxanna verið eitt ár í sjó en um 58,3% tvö ár (tafla 16). Ekki fundust merki um lengri samfellda sjávardvöl.

Sumarið 2004 var safnað hreistri af alls 103 löxum sem var 25,4% af aflu. Af þeim reyndist mögulegt að aldursgreina 100 en 3 hreistur voru ólesanleg (tafla 17). Af hreistursýnum voru 94 (94%) greind sem náttúrleg en 6 (6%) af laxi upprunnin úr sleppingum gönguseiða. Eingin merki fundust um að lax væri að koma til endurtekinnar hrygningar.

Af þeim 94 náttúrulegum löxum sem hreistur var aldursgreint af voru 38,3% laxanna sem hafði dvalið tvö ár í fersku vatni áður en þeir gengu til sjávar. Flestir (57,4%) höfðu verið þrjú ár í fersku vatni og 4,3% fjörur ár áður en þeir gengu til sjávar. Alls hafði 93,6%

laxanna verið eitt ár í sjó en um 9,4% tvö ár (tafla 17). Ekki fundust merki um lengri samfellda sjávardvöl.

Nokkrar breytingar hafa orðið á samsetningu klakárganga í veiddum löxum í Laxá. Á síðustu árum er meira af laxi sem verið hefur tvö og þrjú ár í ánni í veiðinni en áður var hlutfall fjögurra ára laxa mun hærra en það hefur farið lækkandi (tafla 18 og 14 mynd). Jafnframt sést að hver árgangur er að gefa færri laxa en hafa þarf í huga að fleiri árgangar eiga eftir að bætast við úr síðustu árgöngum.

Fjöldi og hlutfall laxa úr sleppingum sem koma í veiði er einnig breytilegt milli ára en eftirtektarvert er hversu fáir laxar koma fram úr sleppingum gönguseiða undanfarin tvö ár (tafla 19 og 15 mynd).

Hlutfallsleg samsetning veiðinnar hefur breyst nokkuð á undanförunum árum með tilkomu veitt og sleppt og mismunandi fjölda laxa úr endurheimtum gönguseiða (16. mynd).

### **Breytingar á hlutföllum smálaxa og stórlaxa í Laxá í Aðaldal**

Fjöldi stórlaxa í Laxá í Aðaldal hefur lækkað meira en smálaxa og varð breyting þar á um 1983-1984 (17. mynd). Uppistaðan í veiði smálaxa eru hængar (um 80%) en uppistaðan í afla stórlaxa eru hrygnur (um 65%). Þrátt fyrir breytingar á fjölda smálaxa og stórlax haldast kynjahlutföll smálaxa og stórlaxa í veiðinni í Laxá í Aðaldal nokkuð stöðug yfir tímabilið frá 1970 (Guðni Guðbergsson 2001).

Að meðaltali hafa smálaxahrygnur 6142 hrogn og tveggja ára hrygnur 12955 hrogn. Ef gert er ráð fyrir að veiðiálag á eins árs laxi sé um 50% og 60% á stórlaxi hefur heildarfjöldu hrogna sem hrygnt er í Laxá verið um 7 milljón hrogn. Heildarfjöldi hrogna eins árs laxa um 1,1 milljón hrogn en um 5,9 milljón hrogn hjá stórlaxi í hrygningu á árunum frá 1974. Það munar því mikið um hlutdeild stórlaxa í hrygningunni og þá fækkun sem orðið hefur samfara fækkun stórlaxa (18. mynd). Ef þessi fækkun í fjölda stórlaxa heldur áfram nálgast mörk þess að hrygning getur orðið minni en svo að dugi til að nýta þau svæði sem til staðar eru fyrir uppeldi seiða.

### **Fjöldi hrogna á fermeter botnflatar**

Sumarið 2004 var botnflötur Laxár mældur og framleiðslugildi svæða innan árinna metinn. Alls var botnflöturinn mældur 2.369.370 m<sup>2</sup> og alls 16.650 m<sup>2</sup> framleiðslueiningar (Guðni Guðbergsson 2004). Ef litið er til áætlaðs meðalfjöla hrogna í Laxá má gera ráð fyrir að hann hafi verið 2,95 hrogn á hvern fermeter botnflatar á árunum frá 1974 (19. mynd). Í þeirri tölu er tekið tillit til þess fjölda hrogna sem laxar veitt og sleppt hafa gefið og sá fjöldi lagður við. Alls var hrognafjöldinn um 1,1 hrogn á fermeter í hrygningu haustið 2004 sem ersama tala og var árið 2000 en þau ár var hrygning sú minnsta frá upphafi. Jafnframt hefur

hrygning verið undir meðaltali frá árinu 1994 sem eru síðustu 11 ár. Á sama hátt var meðaltals fjöldi hrogn á hverja framleiðslueiningu 421 hrogn (20. mynd).

## UMRÆÐUR

Á undanförunum árum hefur verið rafveitt á tveimur stöðum í Laxá um mitt sumar til að fá mat á seiðapétteleika. Þetta var gert með það í huga að reyna að fá mat á áhrif af sleppingum sumaralinnna seiða. Á árunum 2000 og 2001 var seiðapétteleiki lægri að sumri en hausti á þessum stöðum jafnvel þótt fjöldi slepptra seiða hafi verið dregin frá en slíkt hefur verið hægt vegna þess að seiðin voru merkt. Ekki var rafveitt sumrin 2002 til 2004. Fjölgun mælinga á seiðaástandi með rafveiðum myndi efla gögn um seiðabúskap árinna ekki síst eftir að farið var að sleppa seiðum aftur í ána. Þá væri æskilegt að fá mælingu á seiðapétteleika áður en seiðum er sleppt og síðari mælingin gæti jafnframt gefið hugmyndir um afdrif og þrif sleppiseiða.

Pétteleiki ársgamalla seiða og eldri var sá lægsti frá árinu 1985 og engin seiði eldri en ársögmul fundust í Laxá. Vísitala seiðapétteleika er nú ekki nema um fjórðungur af meðaltali miðaða við vísitölu væntanlegra gönguseiða á rafveiðistöðum 4-7 í Laxá. Um er að ræða annað árið sem seiðavísitalan er þetta lág. Líkur er til þess að þessi lága vísitala komi á sama hátt fram í fjölda gönguseiða. Við þær aðstæður er líklegt að það komi jafnframt fram í fiskgengd og veiði jafnvel þótt endurheimtur úr sjó myndu hækka. Lækkun á fjölda gönguseiða 2003 er líkleg til að skýra að hluta litla laxgengd og veiði 2004 og bendir til að slíkt geti haldið áfram 2005. Hafa þarf í huga að til ársins 2001 voru sleppiseiði inni í mati tilvonandi gönguseiða.

Seiðavísitala er lág á öllum stöðvum en lítil þétteleiki á svæðinu við Hólmavað veldur áhyggjum í ljósi þess að það svæði er líklegt til að geta fóstorað hvað mestan fjölda laxaseiða miðað við lengdarmetra bakka. Niðurstöður búsvæðamats í Laxá sýna að þetta svæði er sérstaklega mikilvægt fyrir seiðauppeldi í ánni (Guðni Guðbergsson 2004).

Niðurstöður rafveiðanna í Laxá sýna að vöxtur seiða sumarið 2004 var svipaður og hann var 2003 og mun meiri en hann hefur verið árin þar á undan og meðallengd seiða í hverjum árgangi einnig meiri síðustu tvö ár. Þetta gæti stafað af herra hitastigi og lengri vaxtartíma seiðanna en hitamælingar í Laxá sýna að hiti í Laxá sumarið 2003 og 2004 var með hæsta móti. Aukning í vaxtarhraða gæti einnig tengst því að þétteleiki einkum stærri seiða hefur lækkað. Mikilvægt er að greina þessi tengsl enn frekar en það er utan þess fjárhags og tímaramma sem þessari rannsókn er sniðinn.

Engum merktum gönguseiðum hefur verið sleppt í Laxá frá vorinu 2001. Síðustu tvö ár er því byggt á lestri hreisturs við mat á endurheimtum. Endurheimtuhlutfall gönguseiða í veiði 2003 var mjög lágt og einungis 2 laxar af 146 hreistrum metnir vera úr sleppingum. Uppreiknað er þetta um 8 laxar í veiðinni það ár. Endurheimtuhlutfalliða var því um 0,01%. Sumarið 2004 voru 6 af 100 löxum sem hreistur var tekið af raktir til sleppingar gönguseiða. Uppreiknað voru það 0,12% heimtur í veiði. Heimturnar þessi tvö ár eru undir meðalendurheimtum undanfarinna ára og endurheimtur 2003 þær lægstu sem vitað er um. Benda má á að öruggari gögn hefðu fengist ef um merkinga á seiðum hefði verið að ræða. Í ljósi þessa má benda á að rétt getur verið að yfirfara eldisferil og sleppiaðferðir gönguseiða í Laxá. Í samanburði við fyrri ár munar um þann hluta sem gönguseiðasleppingar hafa verið að skila í veiði.

Mælingar á umhverfisþáttum eins og hitastigi geta gefið mikilverðar upplýsingar um áhrif umhverfis á fiskstofna og verður forvitnilegt að bera saman hitastig og líffræðilega þætti. Mæla verður um nokkurra ára skeið áður en hægt verður að gera slíkan samanburð en slíkar mælingar geta verið mjög mikilvægar. Innan tíðar verður hægt að fara að bera saman hitastig mælt með síritandi hitamæli í Laxá við líffræðilega þætti eins og þéttleika seiða, vöxt og endurheimtur. Ólíkir hitaferlar milli ára sýna að umhverfi eins og hitastig er breytilegt milli ára og tímabila. Brynt er að greining hitagagna úr Laxá fari fram en það verk er viðameira en það sem rúmast innan tíma og fjárhagsranna þessarar rannsóknar. Leita verður leiða til að fjármagna og vinna slíka greiningu.

Veiðin í Laxá sumarið 2004 hækkaði frá árinu 2003 en þá var veiðin sú minnsta sem skráð hefur verið frá árinu 1974 og einungis rúmur þriðjungur af meðalveiði þess tímabils. Veiði jókst í Mýrarkvísl milli ára en veiði stóð nánast í Reykjadalssá og Eyvindarlæk. Í Reykjadalssá hefur reyndar nær öllum laxi verið sleppt úr stangveiði á undanförunum árum og verulega hefur dregið úr netaveiði á laxi í Vestmannsvatni.

Áður hefur breyting á veiðihlutfalli neðan Æðarfossa verið notað til þess að skýra breytingu á veiði í Mýrarkvísl en veiðihlutfall neðan Æðarfossa lækkaði sumarið 2002 og jafnframt jókst veiði í Mýrarkvísl það ár. Sumarið 2003 og var veiðihlutfall neðan Æðarfossa 27,1% af veiðinni í Laxá og 27,4% 2004. hlutfallið breyttist því ekki þótt eingöngu væri veitt með flugu neðan fossa. Aukningin á veiði í Mýrarkvísl 2004 umfram Laxá er óskýrð en gæti stafað af ólíkum seiðabúskap ána en sárlega skortir á reglulegar seiðamælingar í hliðaránum Mýrarkvísl og Reykjadalssá. Mikilvægt er að litið sé til alls vatnasvæðisins við mat á seiðabúskap og almennt á stöðu stofna og veiðinýtingu á vatnakerfi Laxár.

Hlutfall þess sem er veitt og sleppt hefur farið vaxandi í Laxá og var það hæsta frá upphafi 57,2% sumarið 2004. Rannsóknir á hlutfalli þess sem veiðist oftast en einu sinni bendir til þess að um þriðjungur laxa sem sleppt er sé veiddur oftast en einu sinni. Ef sá fjöldi er dreginn frá fjölda veitt og sleppt að viðbættum afla er líklegur til að vera sú veiði sem áin hefði skilað ef engu hefði verið sleppt.

Af samsetningu veiðinnar í Laxá er greinilegt að það er fjöldi tveggja ára laxa sem mest hefur lækkað á undanförunum árum en sú þróun byrjaði í kjölfar kalds árferðis 1979 og nokkurra ára þar á eftir. Hlutfall tveggja ára laxa heldur enn áfram að lækka og er það sérstakt áhyggjuefni einkum fyrir Laxá þar sem fjöldi stórlaxa var jafnan hærri en smálaxa á árunum fyrir 1979. Hrygnur eru í meirihluta tveggja ára laxa og hefur hlutfall hrygna af veiði bæði eins og tveggja ára laxa haldist nokkuð stöðugt þrátt fyrir fækkun laxa. Líklegt er að fækkun tveggja ára laxa stafi af breytingum á dánartölu laxa á öðru ári í sjó þótt ekki sé vitað af hverju slíkt stafar.

Þótt veiðiálag í Laxá sé ekki þekkt er líklegt að það geti verið svipað því sem fundist hefur í öðrum ám og var áætlað um 50% á smálax og 60% á stórlax (Þórólfur Antonsson og fleiri 2002). Í Laxá hefur hver stórlaxahrygna um tvöfalt fleiri hrogn en smálaxahrygna að meðaltali. Fækkun stórra hrygna hefur mikil áhrif á fjölda þeirra hrogn sem hrygnt. Hrognafjöldinn hefur verið undir meðaltali undanförunum ár og sú lægsta frá upphafi miðað við gefnar forsendur um veiði hlutfall. Jafnframt er tekið tillit til þeirrar aukningar sem orðið hefur við að laxi er sleppt. Ef þessi fækkun heldur áfram getur komið að því að hrygning verður ekki nægjanleg til að nýta þau búsvæði og fæðu sem til staðar er í ánni. Ekki er vitað nákvæmlega hvar þessi mörk liggja. Lækkun í seiðamati 2003 og 2004 bendir í þá átt að fara þarf með sérstakri gát við nýtingu laxastofna á vatnakerfi Laxár.

Þegar reiknaður hrognafjöldi er borin saman við heildarbotnflöt Laxár sést að hann var sá lægst frá upphafi og hefur verið undir meðaltali síðustu 11 árin. Meðalfjöld hrogn í Laxá var 2,95 á hvern fermeter á árunum frá 1974-2004. Hrognafjöldi á hvern fermeter 2004 var í 1,1 hrogn sem sami fjöldi og var 2000. Sé þessi lági hrognafjöldi tengdur við lágt seiðamat gæti hrygning verið farinn að takmarka nýliðun í Laxá. Hér þarf frekari rannsóknir við og jafnframt þarf sérstaklega að hafa í huga að ástæður þessa eru fyrst og fremst vegna fækkunar á stórlaxi eins og komið hefur fram í öllum landshlutum (Guðni Guðbergsson 2005)

Í hverri á er ákveðinn fjöldi og stærð búsvæða sem fóstrað getur seiði. Til þess að þau svæði séu fullnýtt til framleiðslu seiða þarf ákveðinn fjöldi hrogn á hverju ári. Til þess að ná þeim fjölda þarf ákveðinn fjöldi hrygna á riðastöðvar hvert ár. Það sem er umfram þann

fjöldi er það sem er til skiptanna fyrir veiðimenn. Ef veitt er umfram þennan fjölda er hætt við að gengið sé á stofna og þeir geti misst hæfni til að nýta sér þá aukningu sem getur skapast ef ástand umhverfis batnar. Erfiðlega hefur gengið að byggja upp stofna sem svo er komið fyrir (Anon 2004 og Anon 2005).

Ef lækkandi hlutfall stórlaxa væri vegna stofnbreytinga tengdum veiðiálagi sem valið hefði gegn stórlaxi hefði mátt búast við að hlutfall hrygna hefði átt að hækka í smálaxi en lækka í stórlaxi. Það hlutfall helst hins vegar nokkuð stöðugt um 20% hjá smálaxi og 65% hjá stórlaxi (Guðni Guðbergsson 2001). Sambærilegar niðurstöður koma fram í Víðidalsá í Húnavatnssýslu (óbirt gögn). Hafa má í huga að fækkun í stórlaxi hefur komið fram við allt Norður-Atlantshaf og er því ekki einangrað við Ísland. En nýting laxastofna er með mismunandi hætti í hinum ýmsu löndum. Brýnt er auka rannsóknir á því sviði er snýr að skilyrðum laxins í sjónum.

Í kjölfar fækkunar stórlaxa, einkum hrygna, á undanförunum árum hefur fjöldi þeirra hrogna sem hrygnt er lækkað og er nú í lágmarki. Það gerist þrátt fyrir að 57% af laxinum sem veiddur er sé sleppt aftur. Hvetja verður til þess að sérstaklega stórlaxa hrygnum sé sleppt aftur í Laxá.

Athygli vekur að veiði á urriða í Laxá fylgir þróun í laxveiðinni. Ekki er mikið vitað um silungastofna Laxár að frátöldum rafveiðum seiða og veiðitölum. Talað hefur verið um að silungsveiði sé vanskráð einkum framan af sumri. Mikilvægt er að bæta skráningu silungsveiði og jafnframt að fá meiri upplýsingar um aldurssamsetningu silungastofnanna. Regluleg hreistursöfnun og aldursgreining hreisturs myndi gefa verðmætar upplýsingar um aldur urriðans, vaxtarhraða og árgangastyrk. Ef minnkun á veiði á silungi er vegna minnkunar í veiðistofnum bendir það til að einhverjir sameiginlegir þættir geti verið óhagstæðir innan árinna því silungurinn er að mestu staðbundinn í ánni.

Við greiningu á hreistri úr Laxá kemur fram að hlutdeild tveggja ára seiða hefur farið vaxandi í veiðinni og jafnframt að færri árgangar standa nú að baki veiðinni hvert ár á síðustu árum en áður var. Það á væntanlega skýringu í auknum vaxtarhraða seiða og fækkun árganga í ánni. Jafnframt er líklegt að slíkt geti aukið á sveiflur í veiði milli ára þar sem meira hvílir þá á hverjum árgangi ár hvert.

Með fækkandi stórlaxahrygnum í Laxá er líklegt að hvert hrogn verði dýrmætara í hrygningunni í ánni. Að því þarf að hafa í huga þegar fiskur er tekinn til undaneldis og ekki er hægt að mæla með því að meira sé tekið úr ánni en nauðsynlegt er talið til fiskræktar.

Mjög mikilvægt er að samskonar búsvæðamat verði gert í hliðaránunum Mýrarkvísl og Reykjadalssá eins og gert var 2004 í Laxá. Jafnframt að þar verði einnig fylgst með útbreiðsluseiða þéttleika seiða og árgangastyrk. Benda verður á að mikilvægt er að markmið nýtingar og verndunar fiskstofna innan sama vatnakerfis verður fylgjast að og að allir aðilar séu þar í sama takti. Sé slíkt ekki til staðar geta aðgerðir til verndunar og nýtingar orðið tilviljanakenndar ósamræmdar og ómarkvissar.

Nokkuð algengt er að skráð sé í veiðibækur að veiddir laxar séu með netaförum, einkum í veiði framan af sumri. Mikilvægt er að fylgjast með tíðni netafara og jafnframt að komast að því hvar laxinn er að festast í netum. Netaveiðar við Ísland eru bannaðar og ef um ólöglegar veiðar er að ræða geta þær verið að taka hluta af laxgengd t.d. í Laxá sem munar um. Átak mun hafa verið gert í eftirliti með ólöglegum netum fyrir norðurlandi á undanförunum árum.

Sú vitneskja sem fram kemur í þeim vöktunarrannsóknunum sem gerðar eru árlaga á Laxá skila mikilsverðri þekkingu á fiskstofnunum og nýtingu þeirra. Má nefna að niðurstöður af afdrifum seiða úr smáseiðasleppingum er beint hægt að meta sem fjárhagslegan ávinning fyrir veiðiréttarhafa við Laxá. Þekking á grunnþáttum á líffræði fiskstofna Laxár er grundvallarþáttur til að tryggja skynsamlega og sjálfbæra nýtingu. Mikilvægt er að veiðiréttarhafar séu meðvitaðir um stöðu fiskstofna vatnakerfisins og hafi forystu varðandi þekkingaröflun og stjórnun nýtingar. Sú þróun sem orðið hefur í Laxá á síðustu árum ætti að hvetja til varkárni og að skynsamlega sé tekið á málum.

## **ÞAKKARORÐ**

Jón Helgi Vigfússon hafði eftirlit með veiðinni, leitaði eftir örmerktum fiskum og safnaði hreistursýnum á veiðisvæði Laxáfélagsins. Sigurður Bjarnason og Þórarinn Sveinsson færðu inn númer veiðistaða í veiðibækur. Jón Helgi Vigfússon og Jón Helgi Björnsson voru innan handar varðandi útskýringar á skipulagi veiði í Laxá, sleppistöðum og fjölda slepptra seiða. Högni Harðarson aðstoðaði við úrvinnslu gagna. Ingi Rúnar Jónsson sá um aflestur hitamæla. Ragnhildur Magnúsdóttir aðstoðaði við útvinnu og seiðamælingar í Laxá. Ofantöldum aðilum eru færðar bestu þakkir.



## HEIMILDIR

Anon 2004. Report of the Working Group on North Atlantic Salmon. ICES CM 2004/ACFM:20, Ref. I. 29 March – 8 April 2004. Halifax, Canada. 286 bls.

Anon 2005. Report of the Working Group on North Atlantic Salmon. ICES CM 2005/ACFM:17, Ref. I. 5-14 April 2005. Nuuk Greenland. 290 bls.

Borgar Páll Bragason 2005. Veiða/sleppa. Endurveiði far og tími á milli veiða. B.S 120 ritgerð við Landbúnaðarháskóla Íslands. Maí 2005. 55 bls.

Guðni Guðbergsson 1993. Laxá í Aðaldal 1992. Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 1992. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/93011, 35bls.

Guðni Guðbergsson 1994. Laxá í Aðaldal 1993. Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 1993. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/94017, 26 bls.

Guðni Guðbergsson 1995. Laxá í Aðaldal 1994. Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 1994. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/95003, 30 bls.

Guðni Guðbergsson 1996. Laxá í Aðaldal 1995. Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 1994. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/96003, 31 bls.

Guðni Guðbergsson 1998. Laxá í Aðaldal 1997. Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 1997. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/98002, 31 bls.

Guðni Guðbergsson 1999. Laxá í Aðaldal. Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 1998. Veiðimálastofnun, fjölrít VMST-R/99001, 29 bls.

Guðni Guðbergsson 2000. Laxá í Aðaldal. Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 1999. Veiðimálastofnun, fjölrít VMST-R/0012, 46 bls.

Guðni Guðbergsson 2001. Laxá í Aðaldal. Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 2000. Veiðimálastofnun, fjölrít VMST-R/0108, 30 bls.

Guðni Guðbergsson 2002. Laxá í Aðaldal. Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 2001. Veiðimálastofnun, fjölrít VMST-R/0206, 35 bls.

Guðni Guðbergsson 2003. Laxá í Aðaldal. Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 2001. Veiðimálastofnun, fjölrít VMST-R/0309, 38 bls.

Guðni Guðbergsson 2004. Laxá í Aðaldal. Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 2001. Veiðimálastofnun, fjölrít VMST-R/0416, 34 bls.

Guðni Guðbergsson 2005. Lax- og silungsveiðin 2004. Veiðimálastofnun VMST-R/0511. 26 bls.

Guðni Guðbergsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2002. National report for Iceland. The 2001 salmon season. International Council for the Exploration of the Sea. North Atlantic Salmon Working Group. Working paper no 9, 13 bls.

Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Magnúsdóttir 2003. Dreifing laxveiði í Laxá í Kjós fyrir og eftir byggingu laxastiga í Laxfossi. VMST-R/0301. 9 bls.

Guðni Guðbergsson og Tumi Tómasson 1997. Laxá í Aðaldal 1996. Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 1996. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/9700, 34 bls.

Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2003. Hlutfall merktra laxa sem sleppt var og veiddust oftast en einu sinni í íslenskum ám sumarið 2003. Veiðimálastofnun VMST-R/0410. 9 bls.

Hagfræðistofnun Háskóla Íslands 2004. Lax- og silungsveiði á Íslandi. Efnahagsleg áhrif. Skýrsla Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands. C04:04. 75 bls.

Karlstrøm, Ø. 1972. Redgörelse för lax- och öringsproduktionsundersökningar í Laxá í Aðaldal. Skýrsla til Iðnaðarráðuneytis, 18 bls.

Tumi Tómasson 1985. Athuganir á Laxá í Aðaldal 1984. Skýrsla Veiðimálastofnunar, Norðurlandsdeild, 10 bls.

Tumi Tómasson 1987. Laxá í Aðaldal 1985 - 1986. Skýrsla Veiðimálastofnunar, Norðurlandsdeild, VMST-N/87008, 17 bls.

Tumi Tómasson 1988. Laxá í Aðaldal 1987. Skýrsla Veiðimálastofnunar, Norðurlandsdeild, VMST-N/88011X, 14 bls.

Tumi Tómasson 1989. Laxá í Aðaldal 1988. Skýrsla Veiðimálastofnunar, Norðurlandsdeild, VMST-N/89011, 17 bls.

Tumi Tómasson 1991. Laxá í Aðaldal 1989-1991. Skýrsla Veiðimálastofnunar Norðurlandsdeild VMST-N/91016X, 22 bls.

Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2002. Veiðiálag, stærð hrygningarstofns og nýliðun í litlum ám. VMST-R/0204. 31 bls.

Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2002. Variability in Timing and Characteristics of Atlantic Salmon Smolt in Icelandic Rivers. Transactions of the American Fisheries Society 131:643-655.

Tafla 1. Fjöldi og þéttleiki laxaseiða í rafveiðum í Laxá í Aðaldal haustið 2004.

stöð	stærð		fjöldi. náttúrl.	fjöldi sleppiseiða.	/100m <sup>2</sup>
	veiðisv. m <sup>2</sup>	fjöldi seiða			
Laxárvirkjun	133	5	5	0	3,8
Hraun	318	27	27	0	8,5
Syðra-Fjall	383	31	31	0	8,1
Hólmavað	603	18	18	0	3,0
Jarlsstaðir	555	58	58	0	10,4
Árnes	172	28	28	0	16,2
Núpar	305	23	23	0	7,5
Eskey	368	33	33	0	9,0
alls	2837	223	223	0	7,86

Tafla 2. Fjöldi og þéttleiki laxaseiða í rafveiðum í Laxá í Aðaldal haustið 2004 skipt í vorgömul og eldri seiði.

stöð	stærð veiðisvæðis m <sup>2</sup>	vorgömul 0 <sup>+</sup>		ársömul (1 <sup>+</sup> ) og eldri	
		fjöldi seiða	fjöldi /100m <sup>2</sup>	fjöldi seiða	fjöldi /100m <sup>2</sup>
Laxárvirkjun	133	4	3,0	1	0,8
Hraun	318	21	6,6	6	1,9
Syðra-Fjall	383	15	3,9	16	4,2
Hólmavað	603	11	1,8	7	1,2
Jarlsstaðir	555	52	9,4	6	1,1
Árnes	172	22	12,7	6	3,5
Núpar	305	4	1,3	19	6,2
Eskey	368	6	1,6	27	7,3
alls	2837	135	4,76	88	3,10

Tafla 3. Fjöldi og þéttleiki urriðaseiða í rafveiðum í Laxá í Aðaldal haustið 2004.

veiðisvæðis	stærð	
	fjöldi	fjöldi

stöð	m <sup>2</sup>	seiða	/100m <sup>2</sup>
Laxárvirkjun	133	13	9,8
Hraun	318	30	9,4
Syðra-Fjall	383	27	7,0
Hólmavað	603	20	3,3
Jarlsstaðir	555	27	4,9
Árnes	172	5	2,9
Núpar	305	3	1,0
Eskey	368	11	3,0
alls	2837	136	4,79

Tafla 4. Fjöldi og þéttleiki urriðaseiða í rafveiðum í Laxá í Aðaldal haustið 2004 skipt í vörgömul og seiði og eldri.

stöð	stærð veiðisvæðis m <sup>2</sup>	vörgömul 0 <sup>+</sup>		ársömul (1 <sup>+</sup> ) og eldri	
		fjöldi seiða	fjöldi /100m <sup>2</sup>	fjöldi seiða	fjöldi /100m <sup>2</sup>
Laxárvirkjun	133	13	9,8	0	0,0
Hraun	318	27	8,5	3	0,9
Syðra-Fjall	383	26	6,8	1	0,3
Hólmavað	603	14	2,3	6	1,0
Jarlsstaðir	555	25	4,5	2	0,4
Árnes	172	5	2,9	0	0,0
Núpar	305	2	0,7	1	0,3
Eskey	368	6	1,6	5	1,4
alls	2837	118	4,16	18	0,63

Tafla 5. Þéttleiki laxaseiða árgamalla (1<sup>+</sup>) og eldri í rafveiðum í Laxá í Aðaldal á árunum 1985 - 2004.

Ár	Þéttleiki/100m <sup>2</sup>
1985	1,2
1986	15,7

1987	6,3
1988	12,2
1989	5,5
1990	9,4
1991	7,3
1992	14,6
1993	12,3
1994	14,6
1995	17,5
1996	13,4
1997	9,9
1998	10,7
1999	9,8
2000	9,5
2001	7,0
2002	7,04
2003	2,8
2004	1,8

Tafla 6. Lengd, þyngd og holdastuðull (Fultons K) seiða í Laxá á árunum 2001-2004. Holdastuðull er reiknaður sem  $((\text{þyngd (g)} / (\text{lengd}^3(\text{cm}))) * 100$ .

**Vorgömum seiði 0+**

Ár	Fjöldi	Meðal Lengd	stdv	Meðal Þyngd	stdv	Meðal K	stdev
2001	55	4,87	0,40	1,22	0,35	1,03	0,12
2002	80	4,97	0,37	1,43	0,39	1,09	0,13
2003	172	6,44	0,63	3,01	0,97	1,09	0,10
2004	135	6,13	0,66	2,53	0,83	1,06	0,12

**Ársgömum seiði 1+**

Ár	Fjöldi	Meðal Lengd	stdv	Meðal Þyngd	stdv	Meðal K	stdev
2001	158	10,27	1,02	11,95	3,72	1,07	0,98
2002	126	9,85	0,91	10,34	2,72	1,07	0,06
2003	67	11,55	1,16	18,38	5,30	1,16	0,08
2004	88	12,08	1,00	19,98	5,13	1,13	0,11

Tafla 7. Fjöldi merktra eins árs gönguseiða sem sleppt hefur verið í Laxá í Aðaldal ásamt fjölda endurheimtra smálaxa í veiði (r1), fjölda endurheimtra stórlaxa í veiði (r2). Heildarfjöldi laxa sem endurheimtist úr gönguseiðasleppingum (r1+r2). Hlutfall (%) endurheimtra smálaxa sem veiðist (e1) og stórlaxa (e2) í veiði auk heildar hlutfalli endurheimta úr sleppingu (e1+e2).

Ár	Fjöldi	r1	r2	r1+r2	e1	e2	e1+e2
Sleppt	merkt						
1990	9682	60	18	78	0.62	0.19	0.81
1991	13003	128	27	155	0.98	0.21	1.19
1992	13435	68	30	98	0.51	0.22	0.73
1993	13533	13	43	56	0.10	0.32	0.41
1994	10071	38	32	70	0.38	0.32	0.70
1995	7697	38	5	43	0.49	0.06	0.56
1996	7731	77	28	105	1.00	0.36	1.36
1997	9537	52	12	64	0.55	0.13	0.67
1998	6039	14	6	20	0.23	0.10	0.33
1999	6692	29	5	34	0.43	0.07	0.51
2000	3007	4	4	8	0.13	0.13	0.27
2001	5977	24	5 *	29	0.40	0.08	0.49
Meðaltal	8867	45	18	63	0.48	0.18	0.67
Samtals	106404	545	215	760			

\*Einn lax endurheimtist 2003

Tafla 8. Fjöldi slepptra smáseiða í Laxá í Aðaldal.

Ár	Smáseiði Fjöldi
1984	71500
1985	15800
1986	óvíst
1987	óvíst
1988	22000
1989	12000
1990	12000
1991	óvíst
1992	óvíst
1993	70000
1994	26000
1995	56000
1996	27000
1997	30000
1998	40000
1999	8000
2000	8000
2001	0
2002	0
2003	0
2004	40000
Samtals	438300
Meðaltal	25782

Tafla 9. Veiðin í Laxá í Aðaldal 2004. Skipt eftir aldri í sjó og kyni. Skipting milli smálax og stórlax er gerð við 3,5 kg hjá hrygnum en 4 kg hjá hængum (mþ = meðalþyngd).

ár í sjó	hængar			hrygnur			alls		
	fj	mþ	%	fj	mþ	%	fj	mþ	%
1	389	2,9	70,5	162	2,5	29,5	551	2,8	58,3
2	195	5,7	49,1	201	5,8	50,9	395	6,9	41,7
Alls	582	3,7	61,6	363	4,3	38,4	947	3,9	

Tafla 10. Afli laxa í Laxá í Aðaldal 2004. Skipt eftir aldri í sjó og kyni. Skipting milli smálax og stórlax er gerð við 3,5 kg hjá hrygnum en 4 kg hjá hængum (mþ = meðalþyngd).

ár í sjó	hængar			hrygnur			alls		
	fj	mþ	%	fj	mþ	%	fj	mþ	%
1	208	2,9	83,5	79	2,5	27,6	287	2,1	71,4
2	52	6,0	44,3	64	5,7	55,7	116	5,7	28,6
Alls	260	3,5	64,3	143	3,9	35,7	402	3,9	

Tafla 11. Skipting veiði og aflu í Laxá í Aðaldal sumarið 2004 eftir tegundum og veiðisvæðum.

Veiðisvæði	Lax veitt	Lax sleppt	Lax afli	Urriði veitt	Urriði sleppt	Urriði afli	Bleikja veitt	Bleikja sleppt	Bleikja afli
Laxárfélagið	519	265	254	110	6	104	5	0	5
Árnes	354	276	78	3	1	2	0	0	0
Árbót	28	0	28	184	21	163	8	0	8
Syðra-Fjall	15	0	15	82	0	82	0	0	0
Staðartorfa	2	0	2	129	57	72	0	0	0
Múlatorfa	0	0	0	103	38	65	0	0	0
Presthvamur	29	1	28	220	21	199	8	0	8
Hraun	0	0	0	555	346	209	6	0	6
<b>Samtals</b>	<b>947</b>	<b>542</b>	<b>405</b>	<b>1386</b>	<b>490</b>	<b>896</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>27</b>

Tafla 12. Fjöldi veiddra laxa, fjöldi slepptra, afli, hlutfall sleppt og leiðrétting á fjölda slepptra þar sem gert er ráð fyrir að þriðjungur slepptra laxa veiðist oftast en einu sinni. Leiðrétt veiðitala gefur til kynna þá veiði sem líkleg er til að hafa fengist án sleppinga.

Ár	Veitt	Sleppt	Afli	Hlutfall sleppt	Fjöldi sleppt m.v 30% tvíveitt	Fjöldi veitt m.v 30% tvíveitt
1996	1047	96	951	9,2	64	1015
1997	1227	194	1033	15,8	129	1162
1998	1928	237	1691	12,3	158	1849
1999	845	168	677	19,9	112	789
2000	916	207	709	22,6	138	847
2001	1042	321	721	30,8	214	935
2002	1189	359	830	30,2	239	1069
2003	624	228	396	36,5	152	548
2004	947	542	405	57,2	361	766

Tafla 13. Laxveiði á veiðisvæði Laxárfélagsins eftir svæðum 2004.

Veiðisvæði	Lax fjöldi
100	260
200	72
300	74
400	19
500	62
600	16
700	14

Tafla 14. Laxveiði á veiðisvæði Laxárfélagsins eftir veiðistöðum 2002 - 2004.



Veiðistaður Númer	Veiðistaður Heiti	Fjöldi laxa 2002	Fjöldi laxa 2003	Fjöldi laxa 2004
0	Övist	1	3	2
100	Kistuhylur	29	8	10
101	Sjávarhola	2	16	3
102	Kista að vestan	51	14	15
103	Neðri-Háfhola	1	1	1
104	Efri-Háfhola	43	23	3
105	Kista að austan	15	10	5
106	Stallur	1	5	
107	Miðfoss	2	5	9
108	Stórifoss	12	12	41
109	Breiðan	88	65	103
110	Bjargstrengur	21	7	37
111	Potturinn			
112				33
201	Fossvað	1		
202	Hraunhorn	1		2
203	Mjósund	26	46	54
204	Kiðeyjarbrot	8		
205	Heiðarendáflúð	28	8	16
206	Bakkastrengur	4		
207	Jakobspollur	2		
301	Skríðurklöpp	10	1	1
302	Mælisbreiða	6	1	1
303	Brúarhylur			
304	Hólmatalgl	68	19	14
305	Hólmakvísl	70	2	5
306	Brúarhylur	57	25	26
307	Brúarstrengur	20	3	9
308	Brúarflúð	8	2	1
309	Spegilflúð	14	4	4
310	Litla-Núpabreiða			2
311	Eskeyjarflúð	5	5	11
401	Bæjarklöpp			
402	Langafllúð			
403	Birgislúð			
404	Bótarstrengur			
405	Ytri-Seltangi			
406	Spónhylur			
407	Tjarnarhólmaflúð			
408	Syðri-Seltangi			
409	Jarlsstaðahorn			
410	Höskuldavík			
411	Breiðeyri	19	9	5
412	Þorsteinsflúð			
413	Klofið			
414	Hrúteyjarkvísl	36	10	3
415	Syðsteyjarkvísl	2		
416	Dýjaveitur	10	8	11
501	Hrúthólmi	10	3	1
502	Hagastrengur	10	6	7
503	Hagatraumur	21		
504	Sjónarhóll			
505	Hólmavaðsstífla	70	31	54
506	Vaðhólmakvísl			
507	Krosseyri	2		
601	Suðrhólmi	26	6	3
602	Hagabakkar neðri	9	4	
603	Hagabakkar efri	3	3	3
604	Suðureyri			1
605	Langeyjareyri	6	3	1
606	Óseyri	20	5	8
607	Langeyjarpollur			
608	Garðstrengur			
609	Tvíflúðir			
610	Óseyrarbrot			
701	Vallarvað	1	3	
702	Hraunsall	2		
703	Fornafllúð	2	2	11
704	Laxhólmi			3

Tafla 15. Veði í Laxá í Aðaldal 1972 - 2003. Fjöldi smálaxa og stórlaxa í Laxá eru færðir á gönguseiðaárgang. Að auki er heildarveði í Reykjadalssá og Mýrarkvísl 1974 - 20047 .

Ár	Fjöldi veiddra	Fjöldi sleppt	Afli laxa	Fjöldi smálaxa fært á gönguseiðaár	Fjöldi stórlaxa fært á gönguseiðaár	Fjöldi laxa Reykjadalssá	Fjöldi laxa Mýrarkvísl		
1972	1784		1784	449	1237				
1973	1701		1701	517	1274				
1974	1817		1817	1043	1268	337	210		
1975	2326		2326	667	1406	264	201		
1976	1777		1777	1519	1432	133	121		
1977	2699		2699	1666	1344	593	181		
1978	3063		3063	1080	2192	657	221		
1979	2372		2372	218	505	492	197		
1980	2324		2324	941	862	321	169		
1981	1455		1455	429	595	271	242		
1982	1304		1304	564	1143	114	179		
1983	1109		1109	209	877	210	248		
1984	1256		1256	1026	1370	155	215		
1985	1911		1911	1349	1640	344	388		
1986	2730		2730	735	968	373	490		
1987	2422		2422	1276	884	241	252		
1988	2255		2255	733	1012	435	287		
1989	1619		1619	531	671	241	239		
1990	1543		1543	768	1089	272	188		
1991	1439		1439	1200	861*	945	945*	191	243
1992	2295		2295	1020	814*	852	772*	280	390
1993	1983		1983	374	343*	655	554*	249	266
1994	1226		1226	461	375*	654	581*	110	139
1995	1116		1116	393	279*	457	448*	119	234
1996	1047	96	951	769	518*	834	749*	132	160
1997	1227	194	1033	1094	934*	375	345*	109	270
1998	1928	237	1691	302	232*	354	329*	65	212
1999	845	168	677	562	407*	487	435*	64	122
2000	916	207	709	555	478*	502		39	49
2001	1042	321	721	687		404		87	83
2002	1189	359	830	220				25	258
2003	624	228	396					90	103
2004	947	542	405					89	357

\*Hluti endurheimtra gönguseiða úr gönguseiðasleppingum, metið út frá hlutfalli merktra laxa, er dregin frá fjölda landaðs afla laxa. Fjöldi er færður á gönguseiðaár (veiðiár -1 fyrir smálax og -2 stórlax).

Tafla 16. Skipting afla í Laxá í Aðaldal 2003 eftir ferskvatns- og sjávaraldri.

Ár í sjó	I		II		III			
Ár í ánni	Hæn.	Hry.	Hæn.	Hry.	Hæn.	Hry.	Alls	%
2	28	2	6	35			71	49,3
3	21	6	3	36			66	45,8
4	1	2		4			7	4,9
5								
Alls	50	10	9	75			144	100
%								
	60 41,7%		84 58,3%					

Ólæsileg hreistur voru 9.

**Gönguseiði:**      hængar    hrygnur  
Eitt ár í sjó        1            1        Sleppiár 2002  
Tvö ár í sjó        0            0        Sleppiár 2001

**Endurtekin hrygning:** Engin fiskur að koma til endurtekinnar hrygningar

Ár í sjó	I		II		III			
Ár í ánni	Hæn.	Hry.	Hæn.	Hry.	Hæn.	Hry.	Alls	%
2	20	12	2	2			36	38,3
3	31	21	0	2			54	57,4
4	3	1					4	4,3
5								
Alls	54	34	2	4			94	100
%	57,4	36,1	2,1	4,3				
	88 93,6%		6 9,4%					

Ólæsileg hreistur voru 3.

**Endurtekin hrygning:**

Enginn lax af náttúrulegu uppruna var að koma til hrygningar í annað sinn.

**Gönguseiði:**      hængar    hrygnur  
Eitt ár í sjó        3            3        Sleppiár 2003  
Tvö ár í sjó        0            0        Sleppiár 2002

**Endurtekin hrygning:** Engin fiskur að koma til endurtekinnar hrygningar

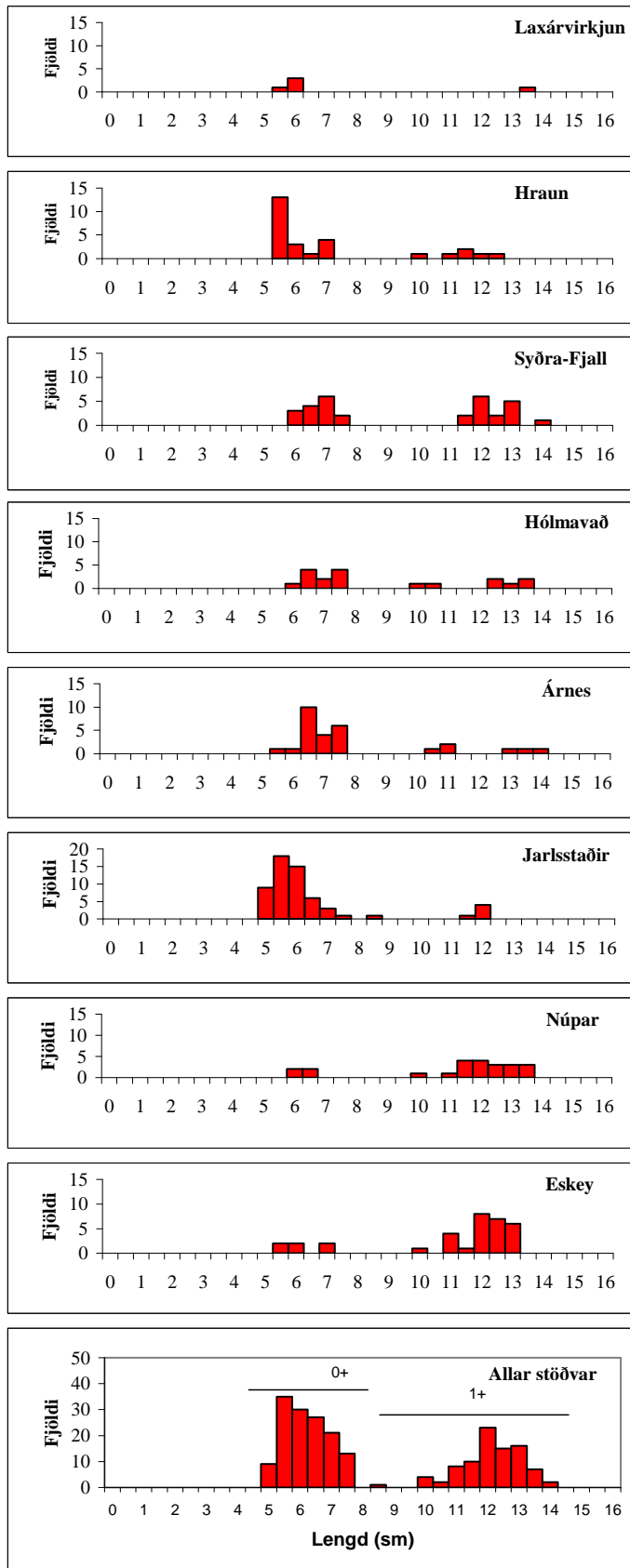
\*Laxinum var sleppt vorið 2000, hann kom til hrygningar 2001. Gekk til sjávar vorið 2002 og kom til annarar hrygningar eftir sumarið í sjóþ.

18. mynd. Skipting veiði náttúrulegra laxa í Laxá í Aðaldal eftir klakárgöngum á árunum 1991-2004.

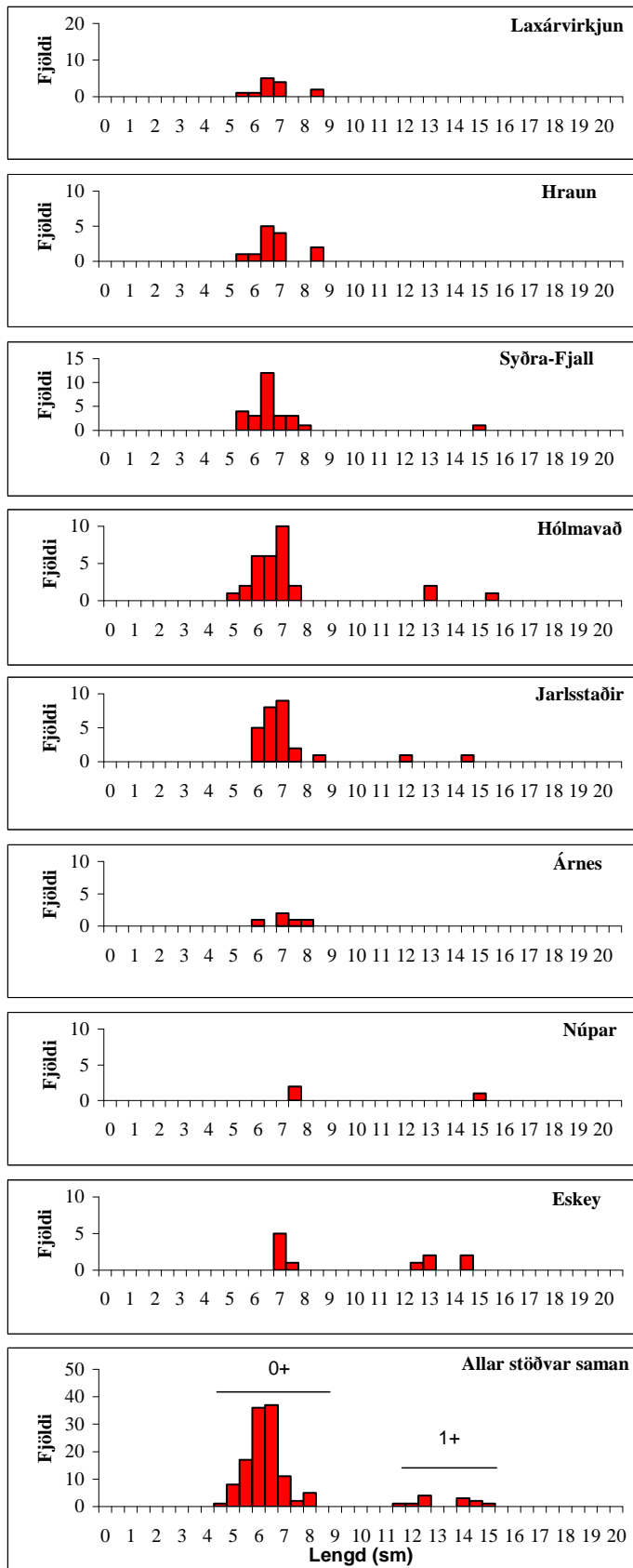
Klaskár	1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		
	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	
1984	26	1,86																											
1985	68	4,97	14	0,79																									
1986	349	25,5	181	9,88	9	0,48																							
1987	826	60,3	739	40,3	198	10,0	9	0,77																					
1988	102	7,45	760	41,5	1180	59,5	76	6,18	19	1,71																			
1989			138	7,51	567	28,6	559	45,6	70	38,7	117	11,5																	
1990					28	1,43	525	42,9	575	51,6	476	46,9	122	10,5															
1991							432	6,27	432	6,27	476	46,9	122	10,5	43	2,33													
1992							57	4,63	57	4,63	476	46,9	122	10,5	43	2,33													
1993											476	46,9	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
1994											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
1995											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
1996											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
1997											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
1998											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
1999											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
2000											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
2001											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
2002											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
2003											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
2004											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
2000											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
2001											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
2002											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
2003											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
2004											117	11,5	122	10,5	43	2,33	104	13,2											
Samtals	43	2,99	442	18,4	164	8,27	117	9,5	76	6,8	83	8,17	227	19,5	188	10,2	85	10,8	286	33,7	427	45,7	406	37,9	8	1,46	46	6	2598

19. mynd. Skipting veiði laxa úr sleppingum gönguseiða í Laxá í Aðaldal eftir sleppiárgöngum á árunum 1991-2004.

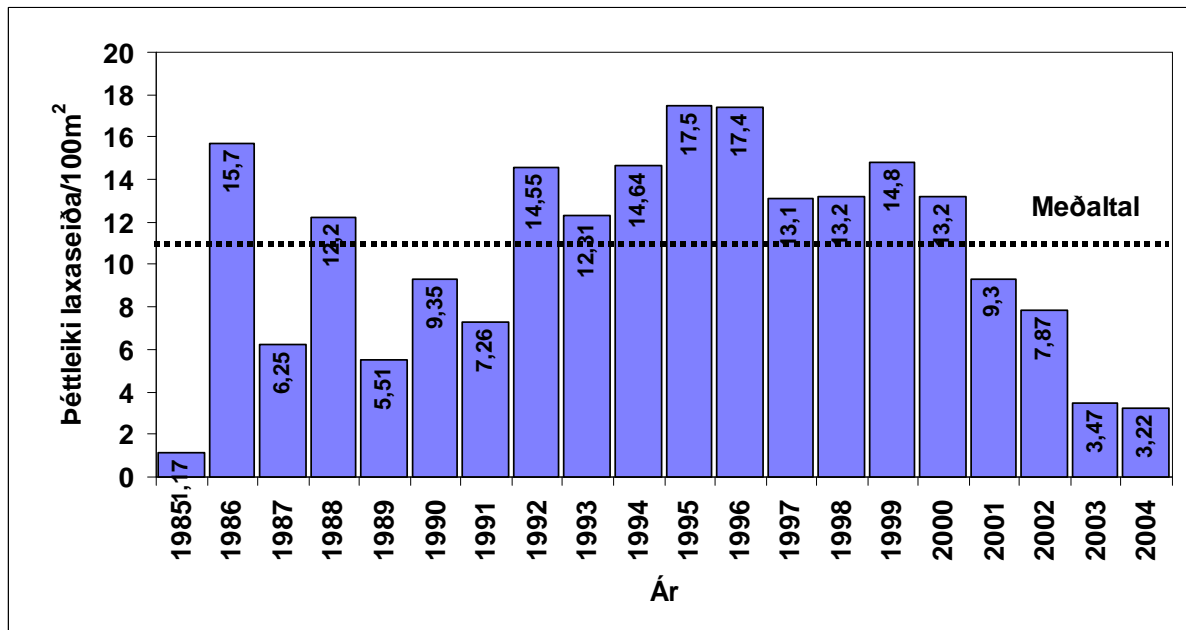
Slepping	1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		Samtals		
	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%	Veði	%			
1988	9	0,6																										9	
1989	17	1,18			9	0,5																						26	
1990	17	1,18	80	2,7																								97	
1991			362	15,7	17	0,9	5	0,4																				384	
1992					138	6,9	30	2,4																				168	
1993							82	7,3	22	0,5																		104	
1994									54	1,3	25	0,6																79	
1995									58	1,4	36	3,01																94	
1996											191	16,4	55	2,97														246	
1997													133	7,19														145	
1998															12	1,52												145	
1999															73	9,25												317	
2000																	72	8,5										456	
2001																	214	25,2										274	
2002																			103	11,0								317	
2003																					132	12,3						456	
2004																					274	25,6						274	
Samtals	43	2,99	442	18,4	164	8,27	117	9,5	76	6,8	83	8,17	227	19,5	188	10,2	85	10,8	286	33,7	427	45,7	406	37,9	8	1,46	46	6	2598



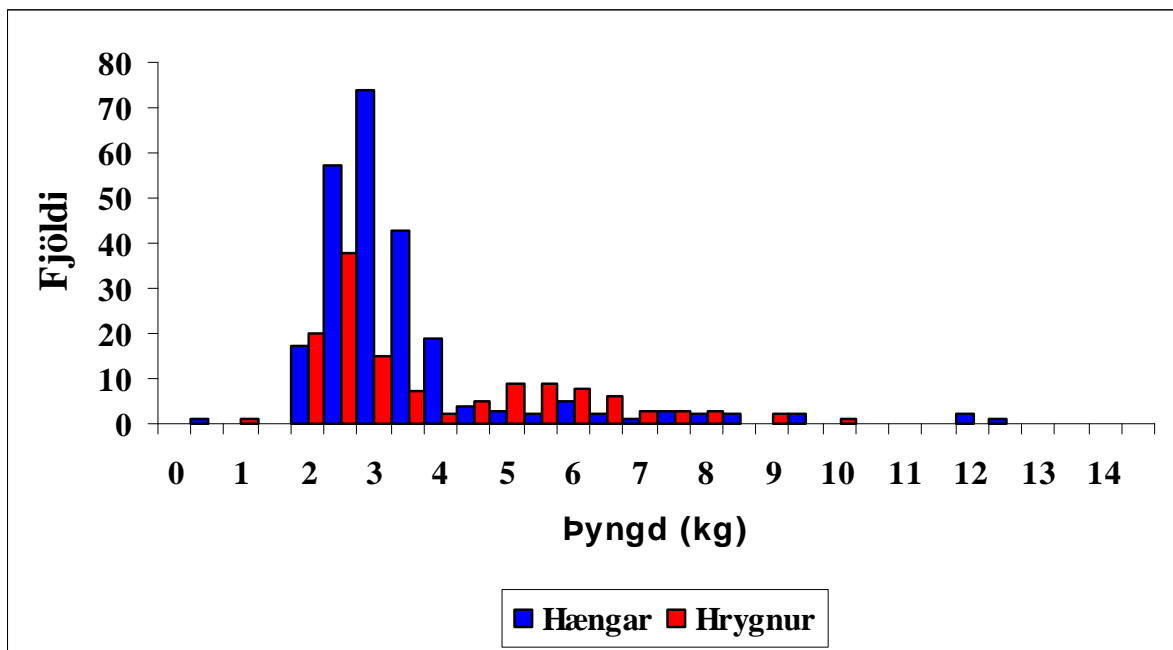
1. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í rafveiðum í Laxá í Aðaldal haustið 2004 (Lýsing rafveiðistaða er gefin í viðauka I).



2. mynd. Lengdardreifing urriðaseiða í rafveiðum í Laxá í Aðaldal haustið 2004. (Lýsing rafveiðistaða er gefin í viðauka I).

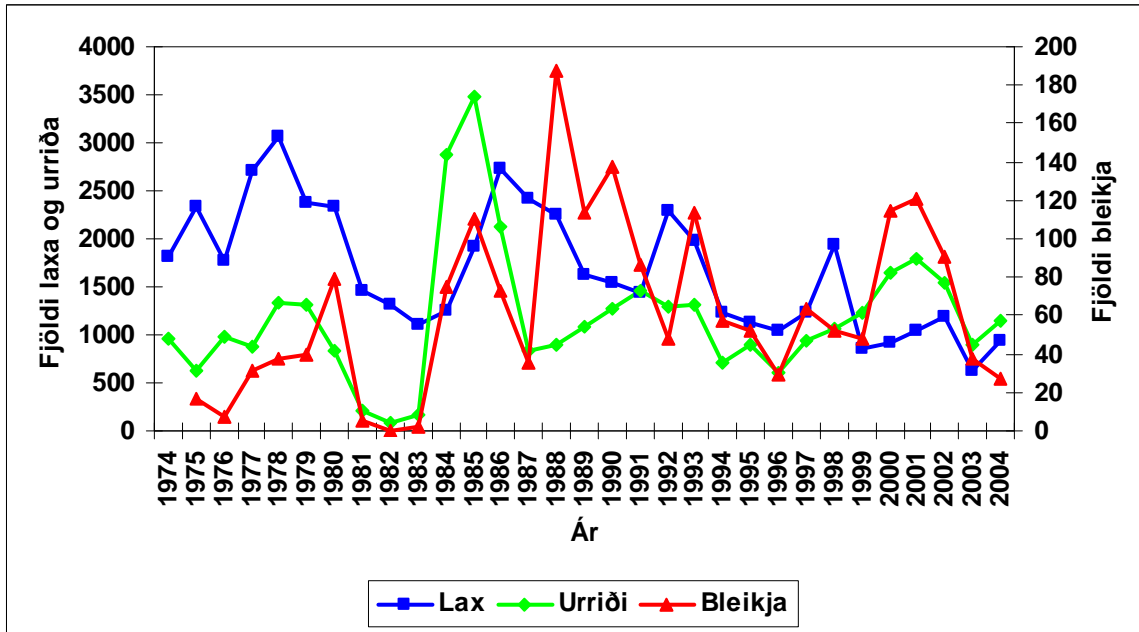


3. mynd. Meðalþéttleiki laxaseiða, árgamalla (1<sup>+</sup>) og eldri, á hverja 100 m<sup>2</sup> á rafveiðistöðvum 4-7 á árunum 1985-2004.

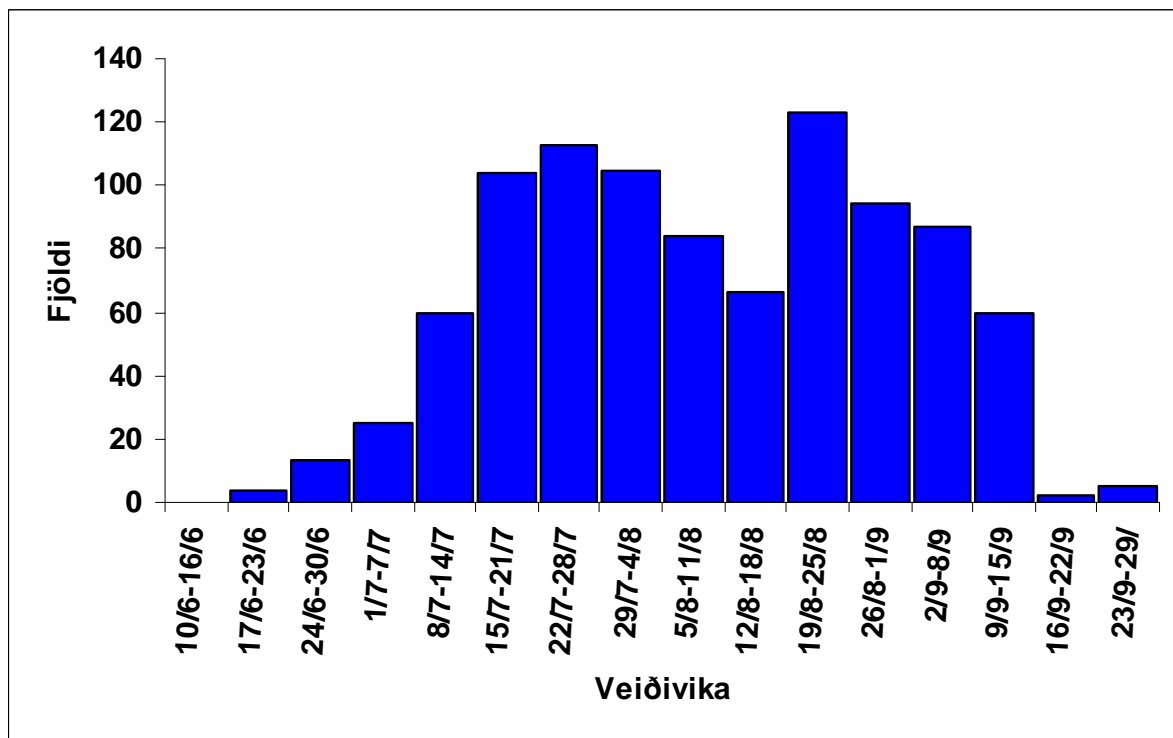


4. mynd. Kynjaskipt þyngdardreifing laxa í stangveiði í Laxá í Aðaldal sumarið 2004.

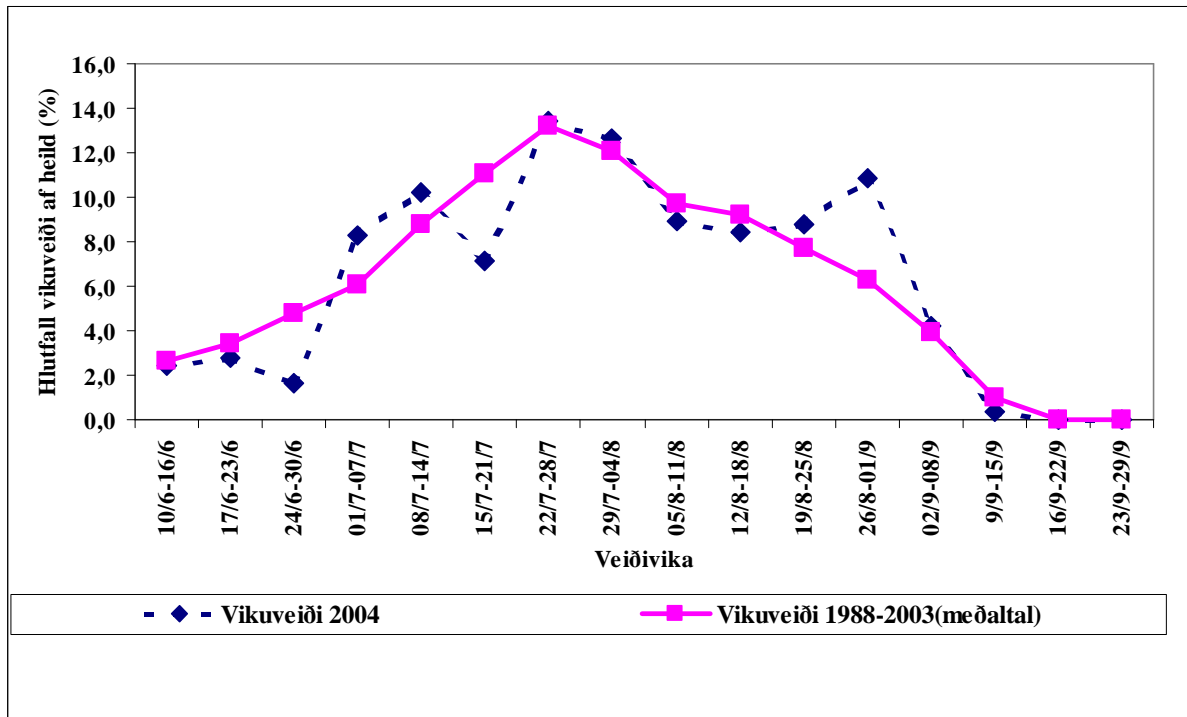




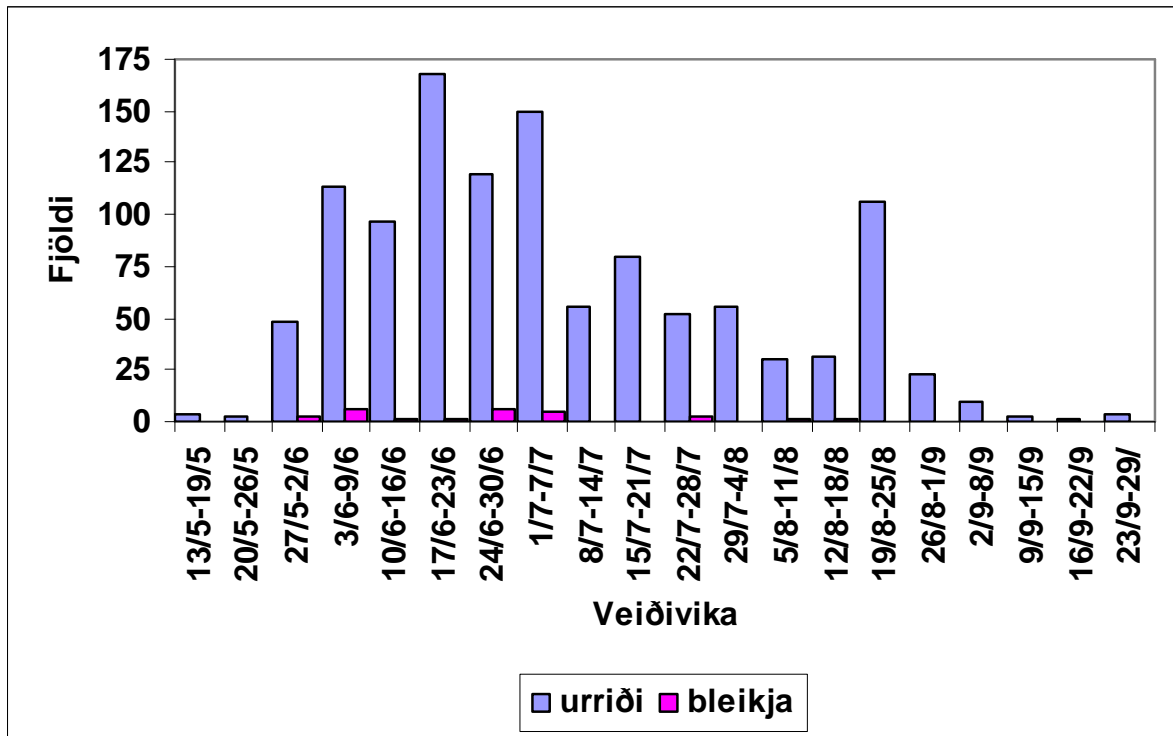
5. mynd. Veiði á laxi, urriða á bleikju í Laxá í Aðaldal á árunum 1974-2004.



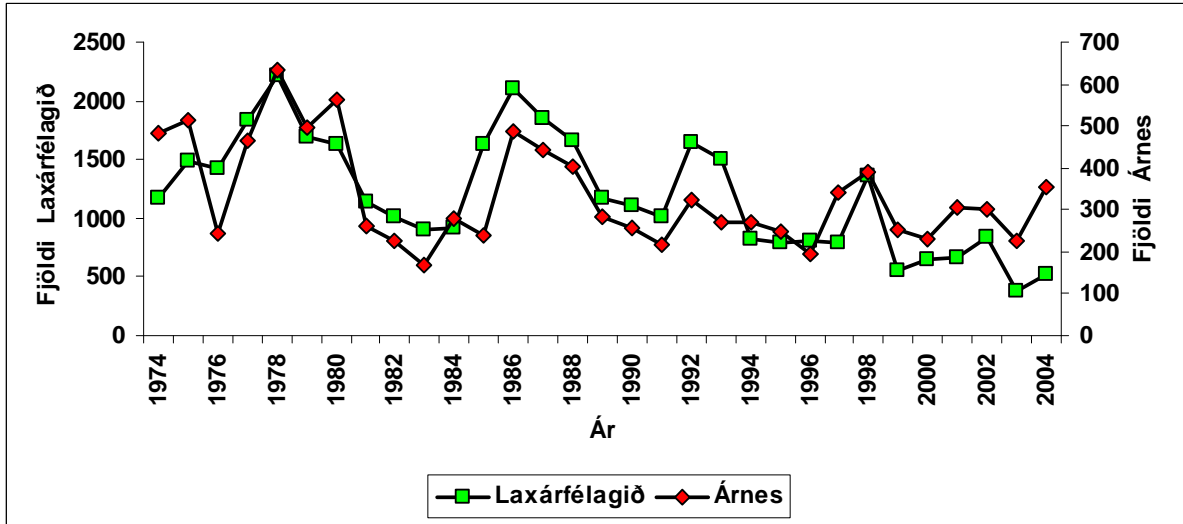
6. mynd. Vikuleg laxveiði í Laxá í Aðaldal sumarið 2004.



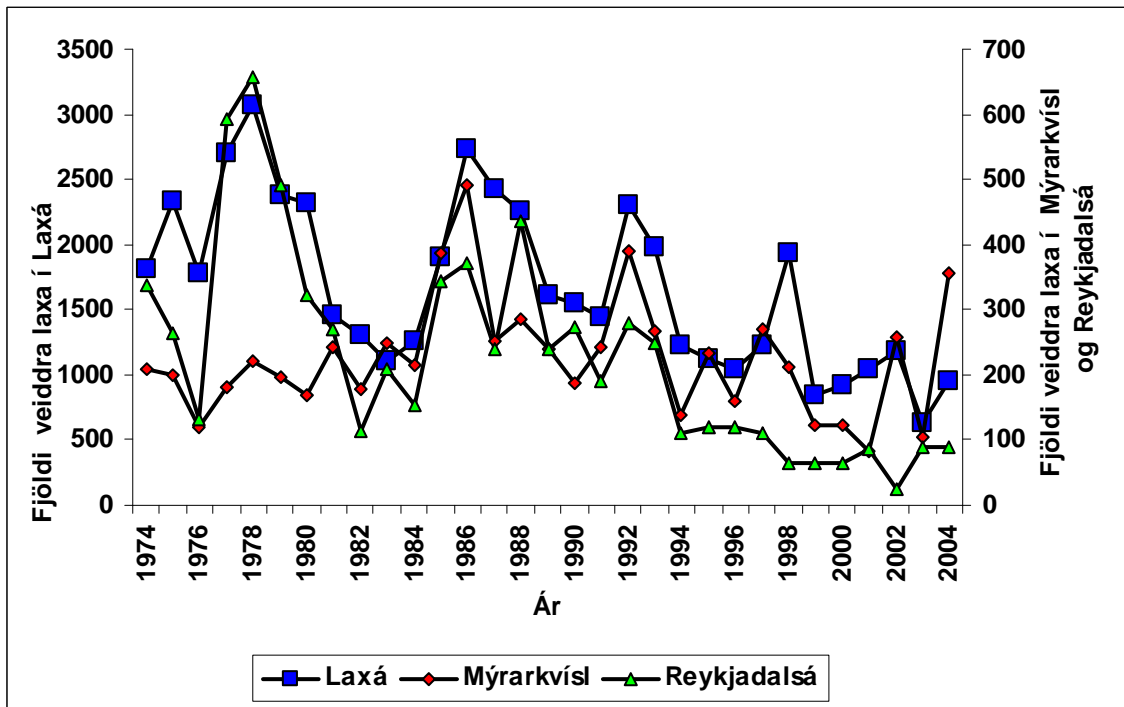
7. mynd. Vikuleg laxveiði í Laxá í Aðaldal 2004 í samanburði við vikulega meðalveiði á árunum 1988 - 2003.



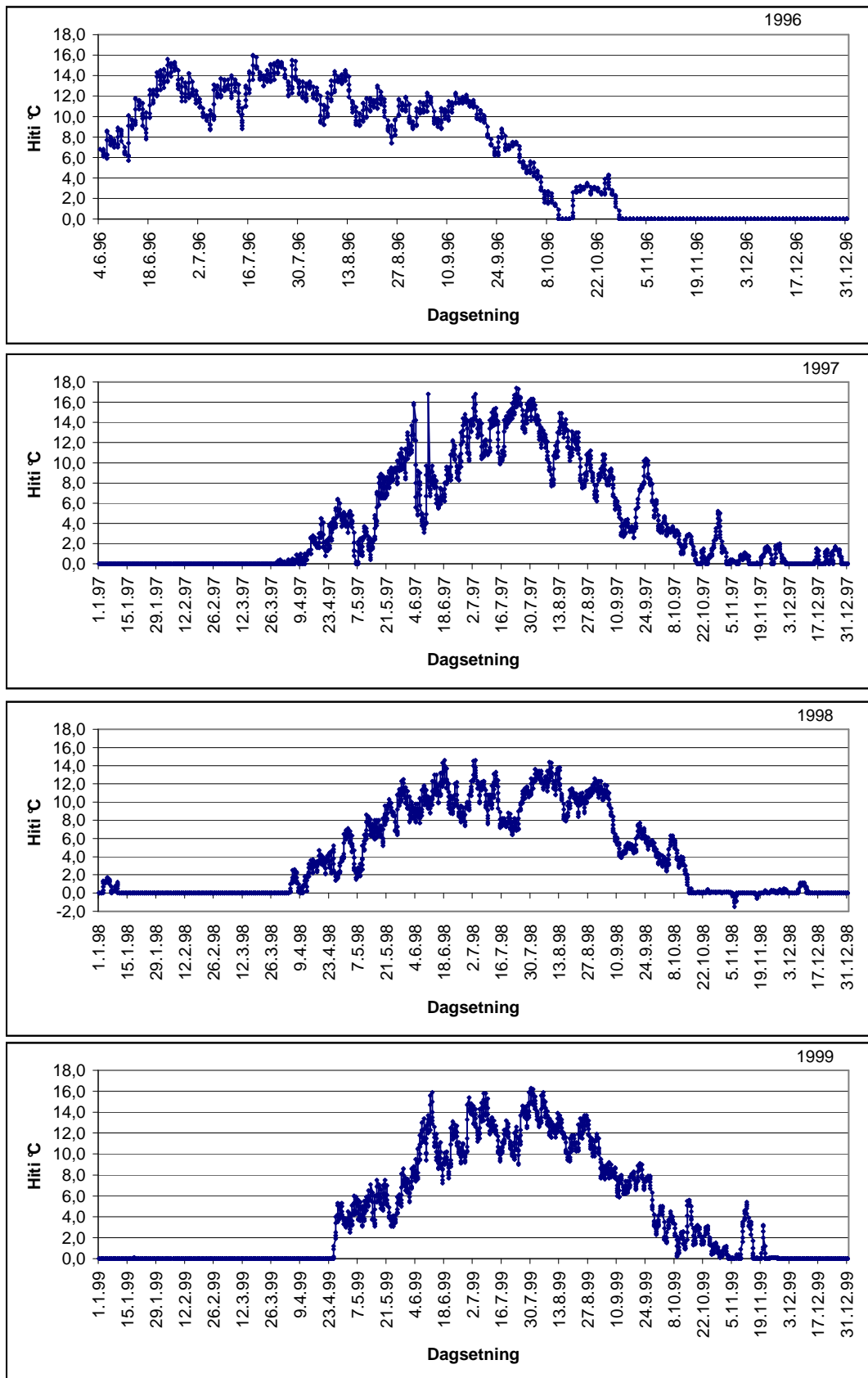
8. mynd. Silungsveiði á laxgenga hluta Laxár í Aðaldal sumarið 2003, skipt eftir vikum.



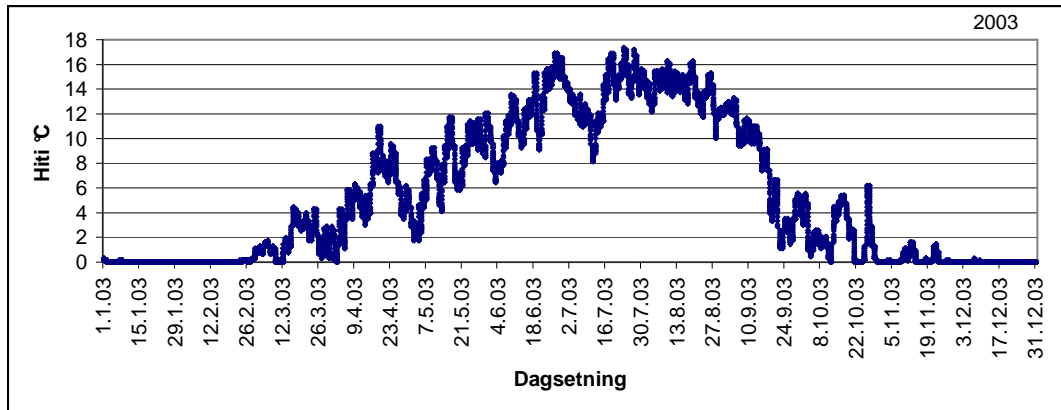
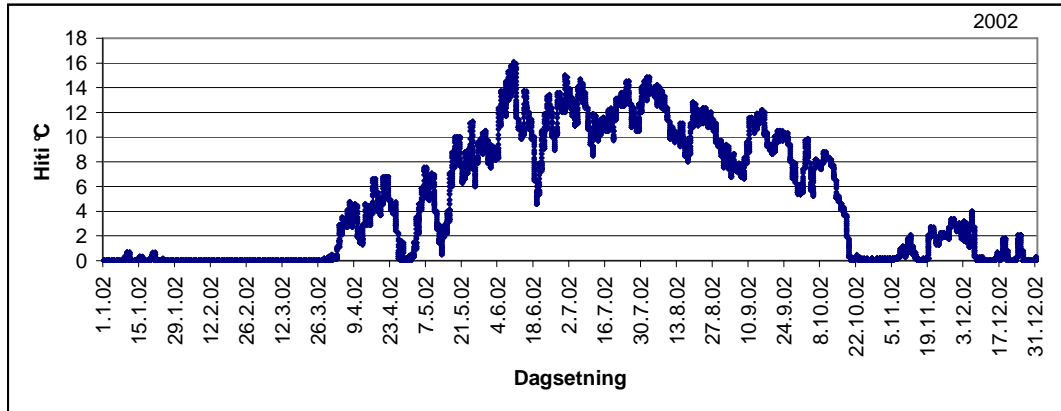
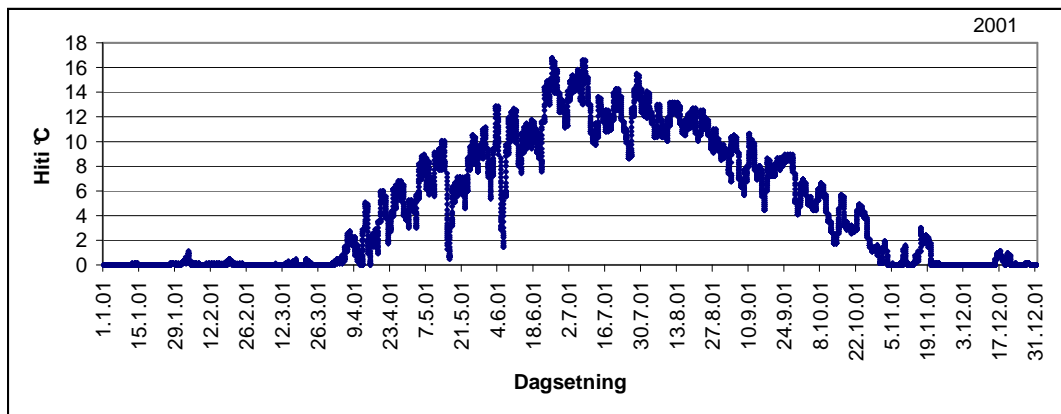
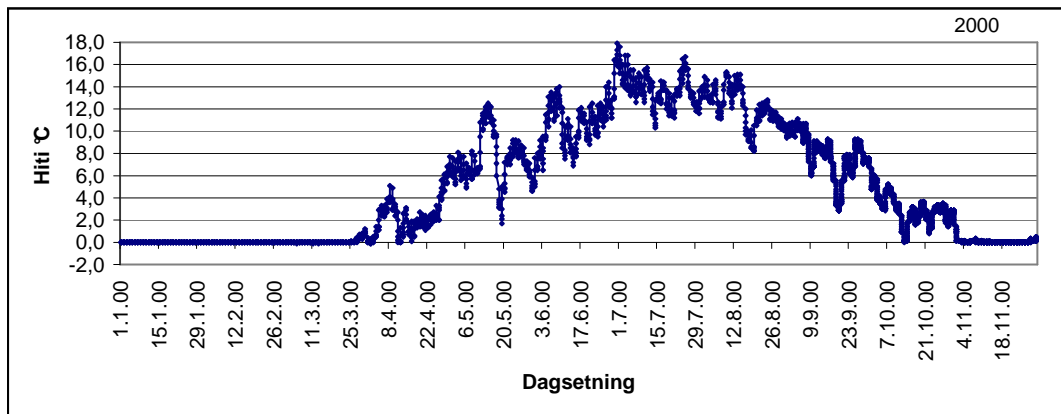
9. mynd. Laxveiði á veiðisvæðum Laxárfélagsins og í Árnesi á árunum 1974 - 2004.



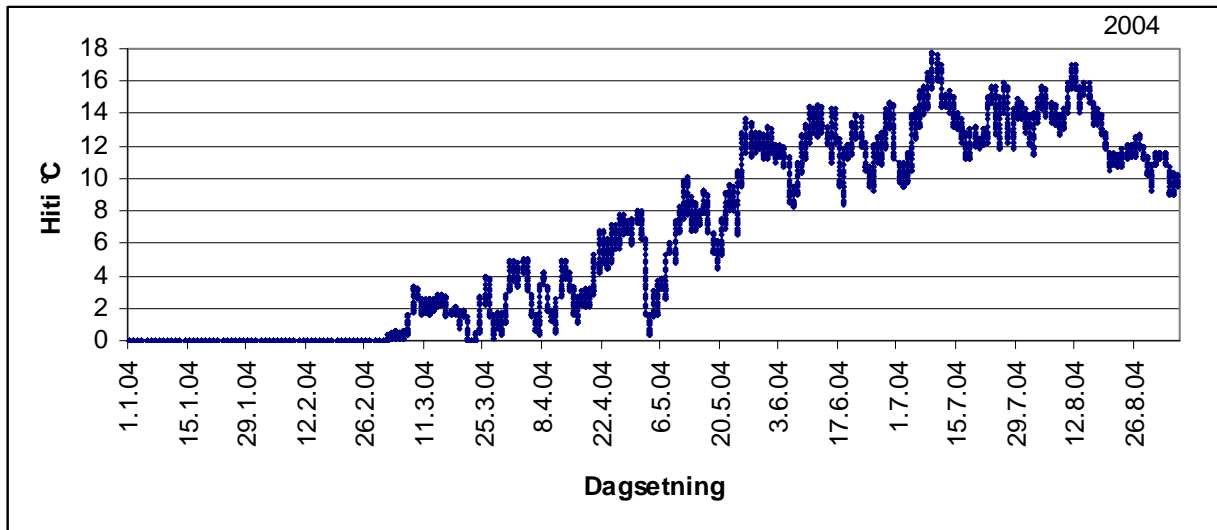
10. mynd. Laxveiði í Laxá í Aðaldal, Reykjadalssá og Mýrarkvísl á árunum 1974 – 2004.



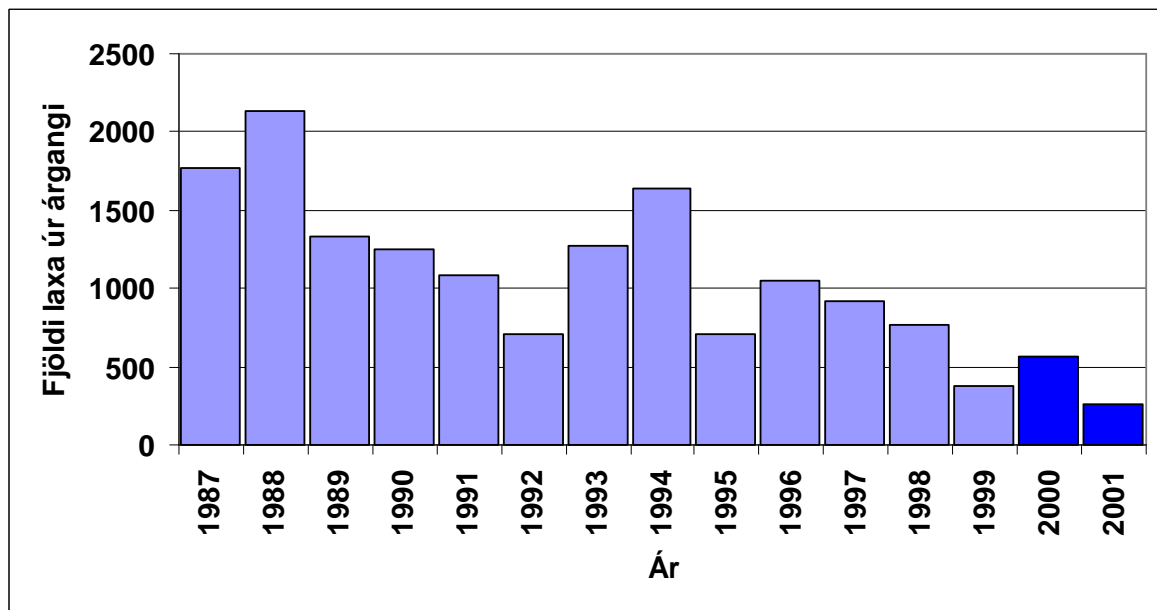
11. mynd. Vatnshiti í Laxá í Aðaldal frá vori 1996 til vors 1999, mælt með síritandi hitamæli við brú hjá Laxamýri.



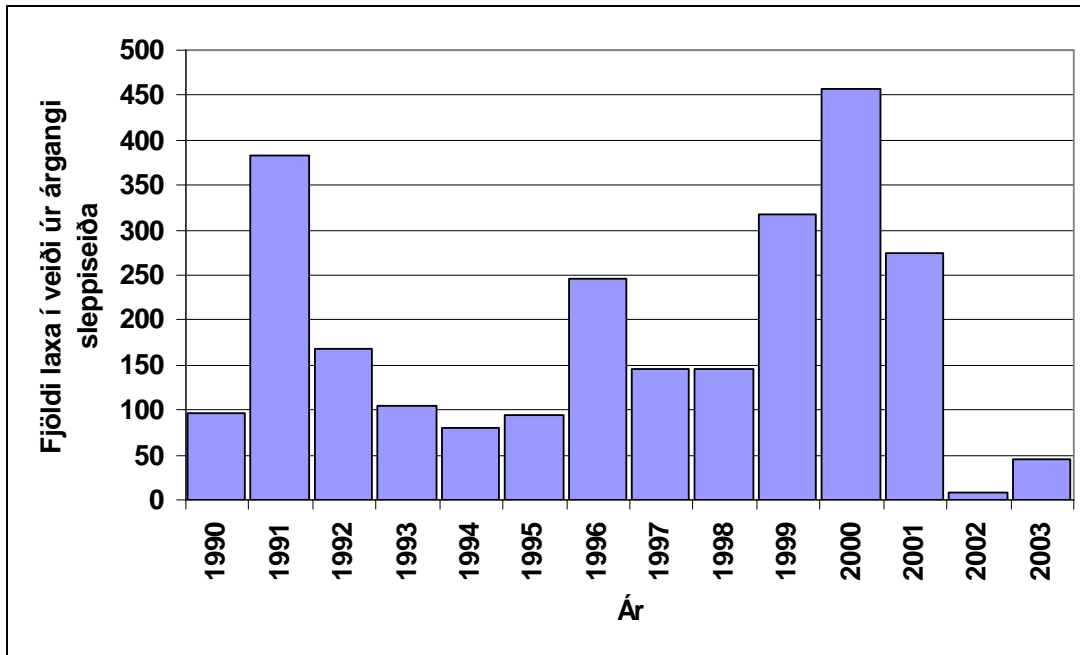
12. mynd. Vatnshiti í Laxá í Aðaldal frá vori 2000 til vors 2003, mælt með síritandi hitamæli við brú hjá Laxamýri.



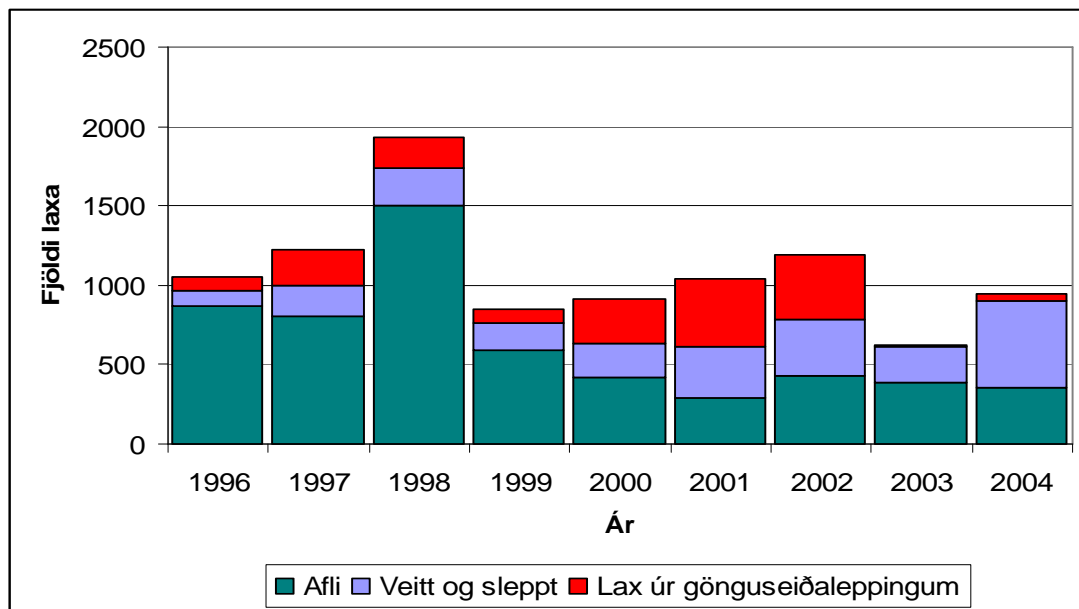
**13 mynd.** Vatnshiti frá áramótum 2004 til hausts 2004 mælt með síritandi hitamæli við brú hjá Laxamýri.



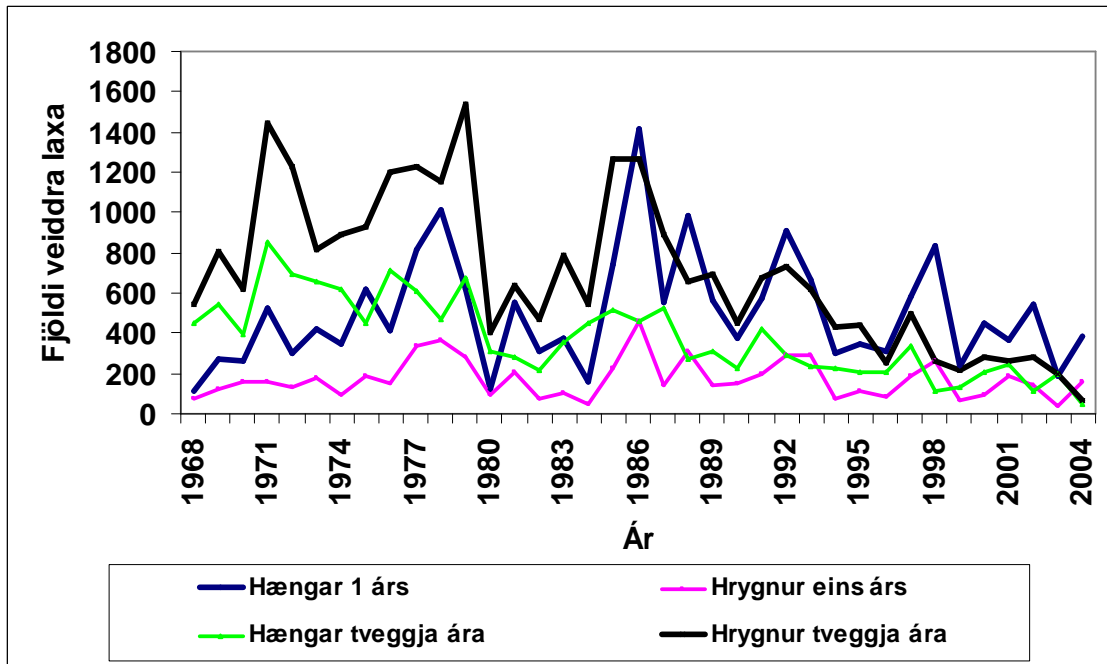
**14. mynd.** Fjöldi laxa í veiði í laxa skipt eftir fjölda úr hverjum klakárgagni samkvæmt aldursgreiningum hreisturs. Enn vantar endurheimtu úr síðustu tveimur árgöngum, 2000 og 2001.



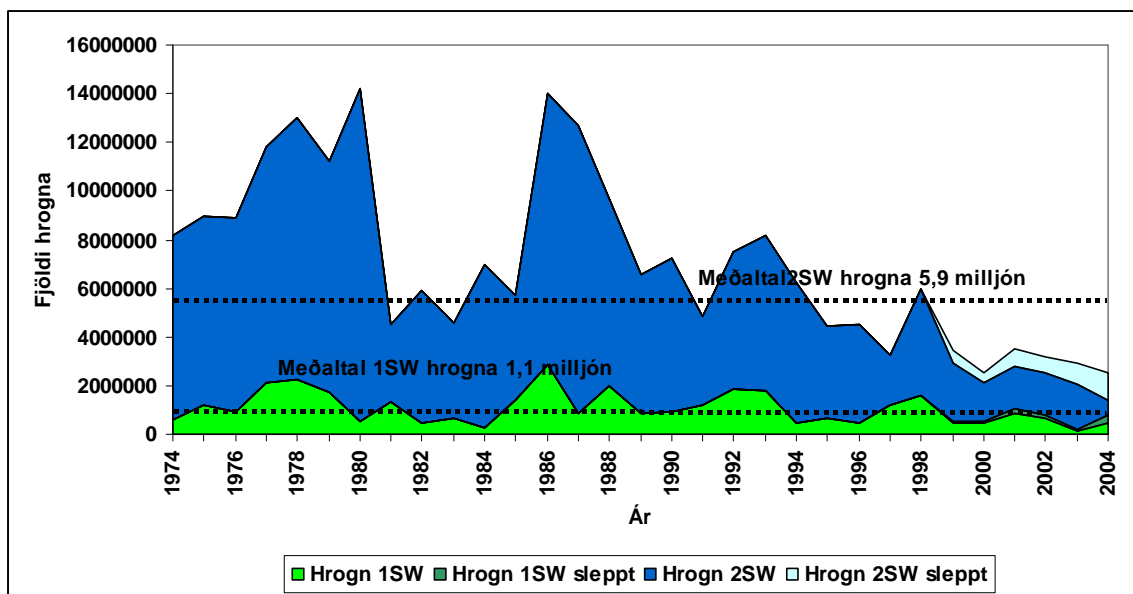
15. mynd. Fjöldi laxa í veiði í laxa skipt eftir fjölda úr hverjum gönguseiðaárgangi .



16. mynd. Samsetning veiðinnar í Laxá skipt eftir uppruna. Afli, veitt og sleppt og lax ættaður úr sleppingum gönguseiða.

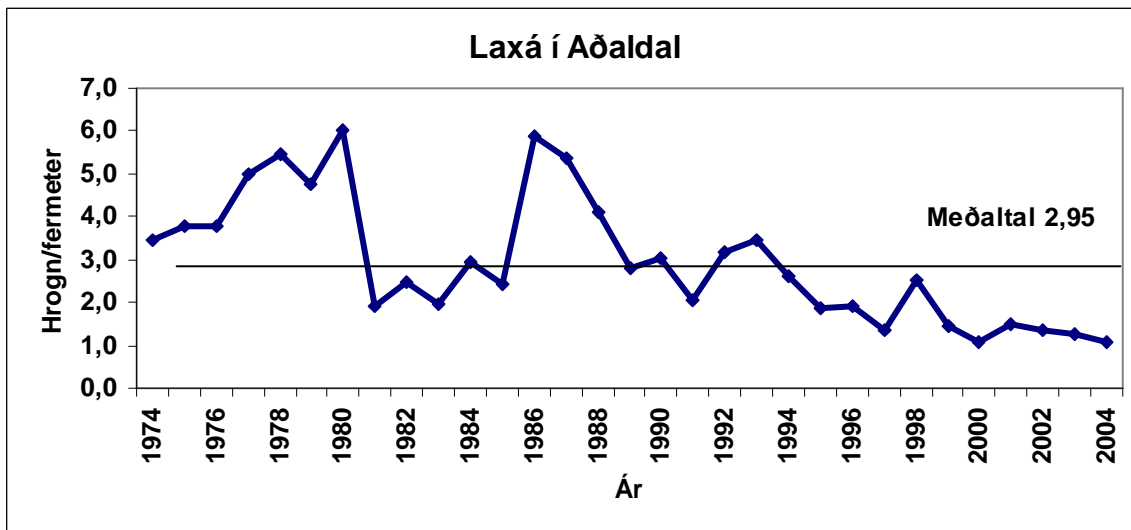


17. mynd. Fjöldi laxa í veiði í Laxá í Aðaldal skipt eftir kyni og sjávaraldri 1968-2004.

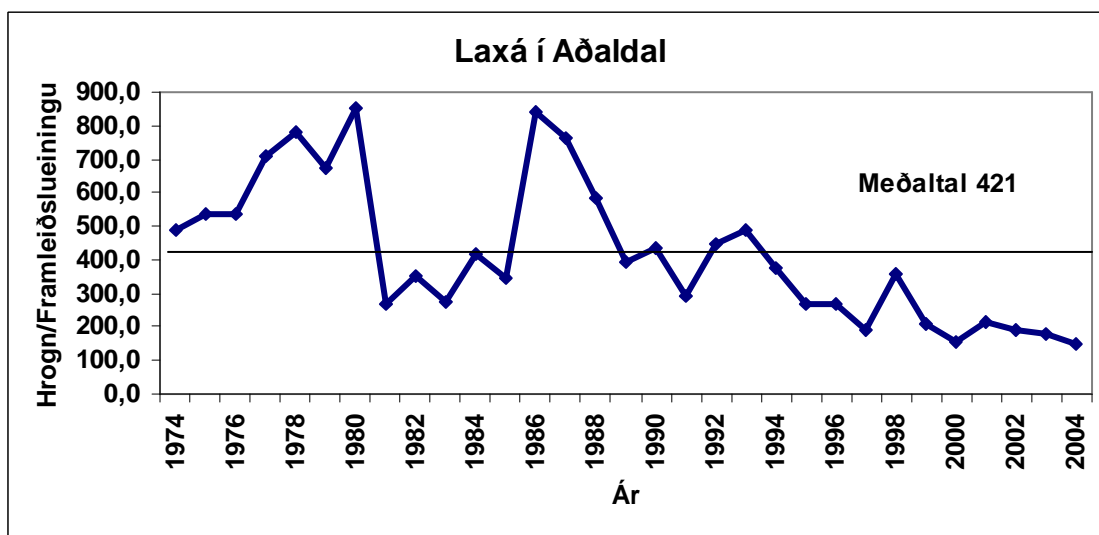


18. mynd. Áætlaður fjöldi hrogna í hrygningu í Laxá í Aðaldal skipt eftir sjávaraldri hrygna. Miðað er við veiði og reiknað er með 50% veiðiálagi á smálax og 60% veiðiálagi á stórlax og að kynjahlutföll í veiði séu þau sömu og í hrygningunni. Tekið er tillit til fjölda hrygna sem sleppt er úr stangveiði og að þriðjungur veiðist oftast en einu sinni.





19. mynd. Áætlaður fjöldi hrogná á hvern fermetra í Laxá á árunum 1974-2004. Reiknað er með 50% veiðiálagi á smálaxi og 60% á stórlaxi og að veiði í Laxá gefi mynd af hrygningu í ána. Reiknað er með aukningu á veiði vegna veiða og sleppa.



20. mynd. Áætlaður fjöldi hrogná á hverja framleiðslueiningu í Laxá á árunum 1974-2004. Reiknað er með 50% veiðiálagi á smálaxi og 60% á stórlaxi og að veiði í Laxá gefi mynd af hrygningu í ána. Reiknað er með aukningu á veiði vegna veiða og sleppa.

## **VIÐAUKI I.**

Rafveiðistaðir í Laxá í Aðaldal (Sjá Tumi Tómasson 1991).

### **NÚMER, STAÐSETNING OG EINKENNI**

- 1.** Fyrir neðan virkjun, við vesturbakkann. Grýtt og straumhart. \* Sumarið 1992 var veitt í skurði við virkjun. Staður neðar þakinn sandi.
  - 2.** Fyrir neðan Hraunstíflu, við austurbakkann. Smágrýtt í bland en víðast sléttur, þjappaður botn.
  - 3.** Við Langey, í kvíslinni. Smágrýtt læna, víða skjóllítið. \* Veitt síðast vorið 1991. Lænunni hafði verið raskað verulega sumarið 1991 vegna gerðar sleppitjarnar.
- Ný rafveiðistöð að í landi Syðra-Fjalls að vestan.
- 4.** Fyrir ofan Hólmavaðsbrú að vestan. Smágrýtt við landið, en þjappaður hraunbotn utar.
  - 5.** Við Jarlsstaði að vestan, klapparflúð.
- N. Við Árnes. Veitt með landi við beygju á ánni, grófur hraunbotn.
- 6.** Fyrir ofan Núpabrá, í vesturkvísl við hólma. Grýtt flúð.
  - 7.** Í kvísl við Eskey, fyrir neðan hólma. Víðast smágrýtt.

## VIÐAUKI II.

Fjöldi og þéttleiki laxaseiða í rafveiðum í Laxá í Aðaldal 1985-2001. Gefin er fjöldi vorgamalla seiða og seiða ársgamalla og eldri ásamt stærð stöðva og þéttleika á hverja 100 m<sup>2</sup>. Mælingar voru gerðar síðla ágúst eða byrjun september nema 1991 en þá var stuðst við mælingar í júlí.

<b>Staður 1</b> <b>Laxárvirkjun</b>	Stærð svæðis m <sup>2</sup>	0+ fjöldi	0+ fj/100m2	1+ og eldri fjöldi	1+ og eldri fjöldi/100m <sup>2</sup>
Ár					
1985					
1986	700	15	2,1	0	0
1987	320	6	1,9	0	0
1988	200	16	8	1	0,5
1989	420	3	0,7	2	0,5
1990	480	1	0,2	3	0,6
1991	600	3	0,5	0	0
1992	40	0	0	3	1
1993	80	1	1,3	1	1,3
1994	104	12	11,5	0	0,0
1995	150	9	6,0	4	2,7
1996	270	1	0,4	4	1,5
1997	168	8	4,8	1	0,6
1998	232	0	0,0	2	0,9
1999	225	11	4,9	3	1,3
2000	396	44	11,1	0	0,0
2001	225	36	16,0	0	0,0
2002	253	20	7,9	0	0,0
2003	280	20	7,1	0	0,0
2004	133	4	3,0	1	0,8

<b>Staður 2</b> <b>Hraun</b>	Stærð svæðis m <sup>2</sup>	0+ fjöldi	0+ fj/100m2	1+ og eldri fjöldi	1+ og eldri fjöldi/100m <sup>2</sup>
Ár					
1985	200	0	0	2	1
1986	200	2	1	3	1,5
1987	400	20	5	4	1
1988	320	41	12,8	4	1,2
1989					
1990	400	3	0,8	6	1,6
1991	480	6	1,3	0	0
1992	190	1	0,5	5	2,6
1993	240	1	0,4	7	2,9
1994	165	7	4,2	5	3,0
1995	100	6	6,0	7	7,0
1996	320	2	0,6	4	1,3
1997	125	5	4,0	4	3,2
1998	155	9	5,8	4	2,6
1999	175	2	1,1	2	1,1
2000	301	23	7,6	4	1,3
2001	332	4	1,2	2	0,6
2002	284	7	2,5	4	1,4
2003	209	19	9,1	1	0,5
2004	318	21	6,6	6	1,9

<b>Staður 3</b> <b>Langey</b>	Stærð svæðis m <sup>2</sup>	0+ fjöldi	0+ fj/100m2	1+ og eldri fjöldi	1+ og eldri fjöldi/100m <sup>2</sup>
Ár					
1985	320	16	5	17	5,3
1986	520	54	10,4	18	3,5
1987	300	32	10,7	14	4,7
1988	250	12	4,7	15	6
1989	320	16	5	1	0,3
1990	300	9	3	13	4,3
1991					
1992					
1993					
1994					
1995					
1996					
1997					
1998					
1999					
2000					
2001					
2002					
2003					
2004					

<b>Staður 4</b> <b>Hólmavað</b>	Stærð svæðis m <sup>2</sup>	0+ fjöldi	0+ fj/100m2	1+ og eldri fjöldi	1+ og eldri fjöldi/100m <sup>2</sup>
1985	455	12	2,6	8	1,8
1986	455	3	0,7	8	1,7
1987	600	9	1,5	7	1,2
1988	360	21	5,9	11	3
1989	350	8	2,3	5	1,4
1990	400	1	0,3	10	2,6
1991	600	10	1,7	1	0,2
1992	205	2	1,0	11	5,4
1993	330	28	8,5	27	8,2
1994	216	7	3,2	27	12,5
1995	163	24	14,7	74	45,4
1996	480	38	7,9	68	14,2
1997	186	4	2,2	17	9,1
1998	451	1	0,2	23	5,1
1999	340	2	0,6	39	11,5
2000	504	4	0,8	41	8,1
2001	420	0	0,0	26	6,2
2002	437	2	0,5	11	2,5
2003	648	17	2,6	3	0,5
2004	603	11	1,8	7	1,2

<b>Staður 0</b> <b>Árnes</b>	Stærð svæðis m <sup>2</sup>	0+ fjöldi	0+ fj/100m2	1+ og eldri fjöldi	1+ og eldri fjöldi/100m <sup>2</sup>
1985					
1986					
1987					
1988					
1989					
1990					
1991					
1992					
1993					
1994	160	15	9,4	51	31,9
1995	84	13	15,5	25	29,8
1996	100	29	29,0	13	13,0
1997	100	21	21,0	6	6,0
1998	165	12	7,3	7	4,2
1999	88	1	1,1	1	1,1
2000	162	28	17,3	13	8,0
2001	130	3	2,3	8	6,2
2002	81	13	16,0	4	4,9
2003	168	42	25,0	0	0,0
2004	172	22	12,8	6	3,5

<b>Staður 5</b> <b>Jarlsstaðir</b>	Stærð svæðis m <sup>2</sup>	0+ fjöldi	0+ fj/100m2	1+ og eldri fjöldi	1+ og eldri fjöldi/100m <sup>2</sup>
1985	800	7	0,9	5	0,6
1986	450	36	7,9	51	11,3
1987	360	19	5,3	3	0,8
1988	360	36	10,0	17	4,7
1989	360	9	2,5	6	1,6
1990	360	10	2,8	5	1,4
1991	360	6	1,7	2	0,6
1992	246	8	3,3	20	8,1
1993	250	6	2,4	16	6,4
1994	112	15	13,4	20	17,9
1995	275	22	8,0	29	10,5
1996	650	30	4,6	34	5,2
1997	216	22	10,2	15	6,9
1998	209	6	2,9	15	7,2
1999	231	10	4,3	41	17,7
2000	377	15	4,0	20	5,3
2001	365	12	3,3	21	5,8
2002	528	34	6,4	36	6,8
2003	490	50	10,2	11	2,2
2004	555	52	9,4	6	1,1

<b>Staður 6</b>	Stærð svæðis m <sup>2</sup>	0+	0+	1+ og	1+ og
<b>Núpar</b>		fjöldi	fj/100m <sup>2</sup>	eldri fjöldi	eldri fjöldi/100m <sup>2</sup>
Ár					
1985	400	13	3,3	10	2,6
1986	900	18	2,0	109	12,1
1987	900	0	0,0	6	0,7
1988	450	19	4,2	15,3	6,0
1989	320	2	0,6	1	0,3
1990	450	0	0,0	5	1,1
1991	900	9	1,0	3	0,3
1992	264	2	0,8	54	20,5
1993	288	13	4,5	50	17,4
1994	372	8	2,2	50	13,4
1995	288	40	13,9	97	33,7
1996	405	3	0,7	70	17,3
1997	352	24	6,8	29	8,2
1998	272	1	0,4	75	27,6
1999	510	4	0,8	64	12,5
2000	510	3	0,6	83	16,3
2001	471	0	0,0	49	10,4
2002	405	2	0,5	36	8,9
2003	348	6	1,7	16	4,6
2004	305	4	1,3	19	6,2

<b>Staður 7</b>	Stærð svæðis m <sup>2</sup>	0+	0+	1+ og	1+ og
<b>Eskey</b>		fjöldi	fj/100m <sup>2</sup>	eldri fjöldi	eldri fjöldi/100m <sup>2</sup>
Ár					
1985	300	3	1,0	0	0,0
1986	600	26	4,3	195	3,3
1987	600	6	1,0	4	0,7
1988	600	40	6,7	114	19,0
1989	300	1	0,3	1	0,3
1990	300	0	0,0	2	0,7
1991	600	4	0,7	0	0,0
1992	230	0	0,0	38	16,5
1993	300	10	3,3	37	12,3
1994	270	6	2,2	63	23,3
1995	220	40	18,2	25	11,4
1996	250	27	10,8	139	55,6
1997	150	10	6,7	57	38,0
1998	312	5	1,6	66	21,2
1999	195	0	0,0	24	12,3
2000	336	3	0,9	84	25,0
2001	330	0	0,0	52	15,8
2002	256	2	0,8	45	17,6
2003	357	10	2,8	36	10,1
2004	368	6	1,6	27	7,3