

LAXÁ Í AÐALDAL

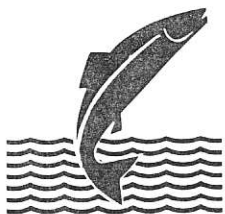
Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 1998

Guðni Guðbergsson

janúar 1999

VMST-R/99001

VEIÐIMÁLASTOFNUN
Bókasafn



VEIÐIMÁLASTOFNUN

Fiskrækt og fiskeldi • Rannsóknir og ráðgjöf.

VAGNHÖFÐA 7
112 REYKJAVÍK

EFNISYFIRLIT

	bls.
Inngangur -----	1
Aðferðir -----	2
Niðurstöður -----	3
Seiðabúskapur -----	3
Endurheimtur gönguseiða -----	4
Veiðin í Laxá 1998 -----	4
Aldursgreiningar samkvæmt hreistri -----	5
Hlutdeild merktra laxa í veiðinni -----	6
Veiði eftir veiðisvæðum -----	6
Veitt og sleppt -----	7
Hitamælingar í Laxá -----	7
Umræður -----	7
Þakkarorð -----	9
Heimildir -----	9
Myndir -----	11
Töflur -----	19
Viðauki I -----	26
Viðauki II -----	27

INNGANGUR

Í þessari skýrslu greinir frá rannsóknum á fiskstofnum Laxár í Aðaldal sumarið 1998. Þær eru framhald fyrri rannsókna sem gerðar hafa verið með svipuðu sniði um nokkurra ára bil. Seiðabúskapur árinna var rannsakaður með rafveiðum. Tekin var saman endurheimta örmerktra laxa og dreifing þeirra eftir sleppistöðum en reglulegt eftirlit hefur verið með öllum afla sem á land berst og leitað var að merktum fiskum í veiðinni. Regluleg hreistursöfnun var af veiddum lögum. Hreistur var notað var til aldursgreiningar og göngunni skipt eftir uppruna, ferskvatns- og sjávaraldri. Unnið var úr veiðiskýrslum og dreifing veiðinnar metin eftir veiðistöðum og tímabilum. Rannsóknir á seiðabúskap Laxár í Aðaldal hafa farið fram með svipuðu sniði árvisst frá 1984 (Tumi Tómasson 1985, 1987, 1988, 1989a og 1991 Guðni Guðbergsson 1993, 1994, 1995 og 1996, Guðni Guðbergsson og Tumi Tómasson 1997, Guðni Guðbergsson 1998). Árið 1971 var seiðaástand Laxár fyrst rannsakað (Karlström 1972). Ástand seiða var einnig athugað 1981 til 1983 (Tumi Tómasson 1985).

Rannsóknum þær sem gerðar hafa verið í Laxá í Aðaldal undanfarin ár má líta á sem nokkurs konar lágmarksrannsóknir til að fylgjast með laxastofnum árinna og þeim breytingum sem á honum verða í seiðabúskap, árangri seiðasleppinga og samsetningu veiðinnar. Enn má undirstrika að góðar veiðiskýrslur eru einn af hornsteinum þess að hægt sé að fylgjast með breytingum í veiði, orsökum þeirra og árangri af fiskræktaraðgerðum.

Þar sem náttúrulegur breytileiki er mikill í umhverfi og fiskstofnum þurfa vistfræðirannsóknir að standa um langan tíma til að nema tengsl og orsakasamhengi breytileikans. Þeim er ætlað að skila vitneskju sem nýting byggist á og er ein af forsendum þess að hún sé skynsamleg. 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. Því verður að taka tillit til allra þessara þátta til að saman fari náttúruvernd og sjálfbær nýting til frambúðar.

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). Rafveitt var í Laxá dagana 8.–10. september á 7 stöðum víðsvegar um ána (sjá lýsingu rafveiðistaða í viðauka I). Líkt og gert hefur verið undanfarin þrjú ár var nú einnig veitt á rafveiðistöð fyrir landi Árnass. Á hverjum stað var veitt ákveðið flatarmál og reiknaður var fjöldi seiða á hverja 100 m². Lengd og þyngd seiðanna var mæld auk þess sem kvarnir og hreistur var tekið til aldursgreiningar úr hluta þeirra. Fæða var greind í mögum þeirra seiða sem tekin voru til aldursgreininga. Magafylling þeirra var metin í stig þar sem 0 er tómur magi en 5 úttöðinn. Hlutdeild fæðu var reiknuð sem magafylling x hlutdeild fæðugerðar deilt með heildarsummu magafyllinga.

Þar sem skörun var á lengdardreifingu árganga náttúrulegra seiða var ekki hægt að aðgreina árganga í lengdardreifingu nema vorgömul seiði (0⁺). Smáseiði sem sleppt var féllu innan lengdadreifingar árganga náttúrulegra seiða sem gerði enn erfiðara að greina milli árganga bæði í aldursgreiningum á kvörnum og af lengdardreifingu.

Stangveiði var skráð í veiðibækur eftir veiðistöðum 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 pundum þar sem 1 pund = 500 g. Afli var skráður sér fyrir hverju veiðisvæði í Laxá. Á veiðisvæði Laxárfélagsins voru veiðistaðir númeraðir til að auðvelda skiptingu veiðinnar eftir svæðum. Veiðinni var skipt eftir kyni og sjávaraldri í smálax (eitt ár í sjó) og stórlax (tvö ár í sjó). Skipting milli smálax og stórlax var við 8 pund hjá hængum en 7 pund hjá hrygnum. Hreisturlestur staðfesti að þessi skipting var mjög nærri lagi. Ef fiskar voru ekki þyngdarmældir var skiptingin gerð við 7 pund.

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.

Hreistri og örmerkjum var safnað af stangveiddum löxum, reglulega yfir veiðitímann og var hreistur tekið af afla sem kom í veiðihús Laxárfélagsins. Með þessu móti fæst þversnið af veiði sumarsins. Þar sem einungis hluti þeirra gönguseiða sem sleppt var í Laxá voru merkt með örmerkjum var hlutdeild laxa úr sleppingum uppreiknuð hlutfallslega.

Endurheimtur voru reiknaðar fyrir hvern sleppistað. Á undanförunum árum hefur nokkuð verið um að merktir laxar úr gönguseiðasleppingum í Laxá komi fram í veiði í öðrum ám. Eftirlit með merkjum er mismunandi milli áa og því gefa endurheimtur úr öðrum ám ekki fullkomna mynd af dreifingu mögulegra endurheimtustaða.

Sumaröldum seiðum hefur verið sleppt í Laxá en frá árinu 1994 hefur talsverður hluti þeirra seiða verið merktur með klippingum kviðugga. Þetta auðveldar aðgreiningu sleppiseiðanna í rafveiðum auk þess sem endurheimtur þannig merktra fiska ætti að geta gefið mat á árangur slíkra sleppinga. Nokkrir slíkir fiskar komu fram í afla sumarsins. Þar sem þau sumaröldu seiði sem sleppt var í Laxá voru af svipaðri stærð og náttúrulegu seiðin í ánni var ekki hægt að aðgreina þau í hreisturlestri. Mat á hlutdeild þeirra varð því að byggjast eingöngu á merktum fiskum.

Síritandi hitamælir var settur í Laxá, rétt ofan brúar við Laxamýri, í byrjun júní 1996. Þar er vatnshiti mældur á 4 klukkustunda fresti. Lesa þarf árlega af mælinum og skipta um rafhlöður.

NÐURSTÖÐUR

Seiðabúskapur

Þéttleiki laxaseiða haustið 1998 var mjög breytilegur milli staða og að meðaltali veiddust 12,6 laxaseiði á hverjum 100 m². Eins og fyrri ár var þéttleiki laxaseiða minnstur á þeim rafveiðistöðum, sem voru efst í ánni (tafla 1; 1. mynd). Hluti þeirra seiða sem veiddust voru merkt með klippingu kviðugga. Seiði með klipptan hægri kviðugga voru úr sleppingu 1997 en seiði með klipptan vinstri kviðugga úr sleppingu 1998. Árið 1997 voru 8.000 af 30.000 sumaröldum seiðum sem sleppt var í Laxá merkt en 1998 voru 10.000 af 40.000 seiðum merkt. Ekki reyndist unnt að aðgreina uppruna þeirra seiða sem ekki voru merkt. Alls veiddust 227 laxaseiði á þeim 1795m² sem veiddir voru á 7 stöðum í Laxá. Af þeim voru 12 með klipptan hægri kviðugga og 34 með klipptan vinstri kviðugga, þá voru eftir 181 seiði sem voru ómerkt og að hluta náttúruleg seiði (tafla 1). Ef hlutfall merktra seiða og ómerktra hefði verið það sama gætu 181 (79,7%) af þeim 227 seiðum sem veiddust verið af sleppiuppruna og þá ekki nema 46 (20,3%) af náttúrulegum uppruna (tafla 1).

Vorgömul laxaseiði greinast frá eldri seiðum í lengdardreifingu (1. mynd). Af laxaseiðum voru 35 seiði vorgömul en 192 árgömul og eldri. Meðalþéttleiki vorgamalla seiða var 1,9 á hverja 100m² en 10,7 árgömul og eldri á hverja 100m² (tafla 2).

Alls veiddust 173 urriðaseiði á þeim 1795m² sem veitt var á og var meðalþéttleiki 9,6 seiði á hverja 100m² (tafla 3). Þéttleiki urriðaseiða var mestur á efri svæðum Laxár og var mestur hluti urriðaseiðanna vorgömul eða 152 en 21 árgömul eða eldri (tafla 4; 2. mynd).

Þéttleiki laxaseiða árgamalla og eldri var 10,7 seiði á hverja 100m² og var þéttleikinn litlu hærri en var 1997 en lægri en árin 1992-1996 (tafla 5).

Laxaseiði með klipptan hægri kviðugga (slepping 1997) voru 9,5 – 15 cm á lengd en seiði með klipptan vinstri kviðugga (sleppt 1998) voru 7,5-11,5 cm (3. mynd).

Mat á fjölda tilvonandi gönguseiða á rafveiðistöðvum 4 - 7 var svipuð og var 1997 en lægra en verið hafði árin þar á undan (4. mynd).

Bitmýslirfur voru algengasta fæðugerð laxaseiða (46,8%) en einnig bar nokkuð á ánum og vatnabobbum (tafla 6).

Endurheimtur gönguseiða

Í Laxá endurheimtust 112 örmerktir laxar sumarið 1998. Að auki voru 5 laxar veiðuggaklipptir en merkislausir. Af þeim örmerktu löxum sem endurheimtust í Laxá voru 7 sem sleppt hafði verið í aðrar ár. Af þeim voru 4 úr Hofsa í Vopnafirði einn úr Vesturdalsá í Vopnafirði (af náttúrulegum uppruna), einn úr Fljótaá í Fljótum og einn úr Vatnsdalsá í Húnavatnssýslu. Alls komu 16 laxar úr sleppingum gönguseiða í Laxá fram í öðrum ám. Af þeim voru 14 úr sleppingum 1997 en einn frá 1996 og einn frá 1995. Í Hofsa veiddust 6 laxar, 1 í Vesturdalsá, 1 í Lagarfljóti, 6 í Vatnsdalsá, 1 í Svartá í Húnavatnssýslu og 1 í Húseyjarkvísl í Skagarfirði. Alls endurheimtust um 13% þeirra laxa sem fram komu af sleppingum merktra gönguseiða í Laxá í öðrum ám.

Af endurheimtum löxum í Laxá úr sleppingum 1997 voru 52 úr sleppingum seiða sem alin höfðu verið í eitt ár í eldisstöð en 22 sem alin höfðu verið í tvö ár. Eins árs gönguseiðin skiluðu að meðaltali 0,55% í veiði en tveggja ára seiðin 0,44%. (tafla 7). Mismunandi aldur og stærð seiða við sleppingu er liður í samanburðartilraun á mismunandi eldisaðferðum sem ekki verður farið nánar út í hér.

Alls endurheimtust 30 laxar úr sleppingum 1996. Af þeim voru 28 af eins árs gönguseiðum en tveir af tveggja ára gönguseiðum. Endurheimtur voru því 0,36 af eins árs seiðum en 0,04% af tveggja ára seiðum í veiði. Þessar heimtur bætast við heimtur úr sömu hópum í veiðinni 1997. Heildarheimta laxa í veiði úr sleppingum 1996 er því orðin 1,36% af eins árs seiðum en 0,4% af tveggja ára seiðum. Að auki endurheimtist einn lax annarsstaðar (tafla 8).

Úr sleppingu seiða í Laxá 1995 endurheimtist 1 lax í Laxá og 1 annarsstaðar. Heildarheimtur þeirrar sleppingar er því orðin 48 laxar og 0,37% í heild (tafla 9).

Veiðin í Laxá 1998

Í Laxá voru skráðir alls 1928 veiddir laxar í veiðibækur en það er um 36% aukning frá árinu 1997 þegar 1227 laxar voru skráðir í veiði. Af veiddum löxum voru 1094 smálaxar og 834 stórlaxar. Alls veiddust 1172 hængar og 756 hrygnur. Veiðin skiptist þannig að 823 hængar komu eftir eitt ár í sjó en 261 hrygna. Eftir tvö ár í sjó veiddust 339 hængar og 495 hrygnur. Meðalþyngd smálaxa var 5,5 pund, 5,1 pund hjá hrygnum en 5,6

hjá hængum. Meðalþyngd stórlaxa var um 12,9 pund, 14,0 pund fyrir hænga en 12,2 fyrir hrygnur (tafla 10). Skipting milli stórlax og smálax er nokkuð greinileg á þyngdardreifingum (5. mynd).

Flestir laxanna sem veiddust í Laxá í Aðaldal 1998 voru skráðir í veiðibækur Laxárfélagsins, 1368. Í Árnesveiði voru skráðir 390 laxar en færri á öðrum svæðum. Auk laxveiðinnar voru skráðir 1068 urriðar og 52 bleikjur. Laxveiðin var mest á neðstu svæðunum en silungsveiðin á þeim efstu (tafla 11).

Veiðin á veiðisvæði Laxárfélagsins var skráð með númeruðum veiðistöðum og því hægt að sjá hvernig veiðin dreifðist eftir svæðum. Langflestir laxarnir veiddust á veiðisvæði 100, neðan Æðarfossa eða 638 en færri á öðrum svæðum (tafla 12) (sjá skiptingu veiðisvæða í viðauka II). Neðan Æðarfossa veiddust því um 33,1% þeirra laxa sem skráðir voru í veiðibækur í Laxá sumarið 1998 en um 45% af veiði á veiðisvæði Laxárfélagsins.

Laxveiðitíminn í Laxá byrjaði 10. júní og lauk 9. september. Veiðinni yfir tímabilið var skipt eftir vikum. Vikuveiðin fór vaxandi þar til hún náði hámarki vikuna 15.-21. júlí þegar yfir 300 laxar veiddust. Eftir það fór aftur að draga úr vikuveiðinni (6. mynd). Dreifing veiði í Laxá eftir vikum sumarið 1998 er svipuð meðaltalsdreifingu vikuveiði næstu 10 ár þar á undan (7. mynd). Urriða- og bleikjuveiðin dreifðust nokkuð yfir veiðitímabilið (8. mynd).

Aldursgreiningar samkvæmt hreistri

Hreisturtaka í Laxá var regluleg yfir allt veiðitímabilið og ætti því að gefa nokkuð góða mynd af samsetningu göngunnar. Í allt var safnað 376 hreistursýnum sem eru um 19,5% aflans. Af þessum hreistursýnum voru 299 greind sem hreistur af náttúrlegum laxi sem var að koma til hrygningar í fyrsta sinn, 3 höfðu gotmerki í hreistri og voru að koma til annarar hrygningar, 34 voru úr sleppingum gönguseiða, 3 voru af kviðuggaklipptum löxum úr sleppingu sumaralinnna seiða, en 27 var ekki hægt að lesa.

Af þeim 299 náttúrulegu löxum sem hreistur var aldursgreint af var 21,1% laxanna sem hafði dvalið tvö ár í fersku vatni áður en þeir gengu til sjávar. Flestir (72,6%) höfðu þriggja ára ferskvatnsdöl áður en þeir gengu til sjávar og 6,3% höfðu verið fjögur ár í fersku vatni áður en þeir gengu til sjávar. Alls var 64,5% laxanna sem höfðu verið eitt ár í sjó en um 35,5% tvö ár. Ekki fundust merki um lengri samfellda sjávardvöl (tafla 13).

Af þeim 34 löxum sem voru úr sleppingum gönguseiða voru 27 úr sleppingum 1997 og 10 úr sleppingum 1996. Samkvæmt hreisturlestri voru því um 10,1% veiðinnar úr gönguseiðasleppingum, sem gerir um 196 laxa alls yfirfært á allan aflan. Hafa verður í huga að ekki er tekið hreistur af örmerktum löxum en þeir myndu hækka þennan fjölda.

Skipting afla í klakárganga, uppreiknað hlutfallslega út frá hreistursýnum, sýnir að flestir laxar eru af klakárgangi 1994 eða 908 (53,7%) en færri úr árgöngum 1992, 1993 og 1995, en í veiðinni í Laxá eru að jafnaði fjórir klakárgangar á hverjum tíma (tafla 14).

Þegar fram í sækir og fleiri ár bætast við með sambærilegum upplýsingum verður hægt að bera saman þann fjölda sem hver klakárgangur gefur í veiði við þéttleika seiða í rafveiði.

Út frá hlutfalli gönguseiða í veiði, lesið í hreistri, voru 58 úr sleppingu 1996 en 138 úr sleppingu 1997.

Hlutdeild merktra laxa í veiðinni

Alls var sleppt 30.045 gönguseiðum 1997. Af þeim voru 15.500 ómerkt eins árs seiði, 9.537 merkt eins árs seiði og 5.008 merkt tveggja ára seiði. Sleppt var 12.742 örmerktum gönguseiðum af alls 29.000 gönguseiðum 1996. Af þessum seiðum voru 7.731 eins árs seiði merkt af 23.000 seiða sleppingu og 5.011 tveggja ára seiði af 6.000 seiða sleppingu. Árið 1995 var sleppt 28.000 gönguseiðum og þar af voru 13.101 seiði merkt.

Sumarið 1998 endurheimtust alls merki af 74 eins árs löxum og 30 tveggja ára. Ef gert er ráð fyrir að endurheimtur merktra og ómerktra gönguseiða hafi verið þær sömu, þá hafa eins árs seiðin skilað 159 löxum uppreiknað í veiði og tveggja ára seiðin 104 löxum auk tveggja laxa úr sleppingu 1995 eða alls 265 laxa eða 21,2 % af heildarafla.

Niðurstöður hreisturlesturs gáfu að 170 laxar hafi verið ættaðir úr gönguseiðasleppingu og er því mat út frá hreisturlestri 95 löxum lægra en mat út frá endurheimtum merkja.

Alls voru 3 af þeim löxum sem hreistri var safnað af kviðuggaklipptir. Miðað við sömu hlutföll merktra í veiðinni hafa alls 15 kviðuggaklipptir laxar endurheimtst. Af þeim voru 5 úr sleppingu kviðuggaklipptra sumaralinna seiða 1995 og 10 frá 1996. Árið 1995 var alls sleppt 15.000 kviðuggaklipptum seiðum og því er endurheimtuhlutfall um 0,03% en 1996 var sleppt 8.000 kviðuggaklipptum seiðum og þá var endurheimtuhlutfallið 0,13%. Hafa ber í huga að þetta hlutfall er uppreiknað út frá 3 endurheimtum fiskum sem veldur því að hver fiskur vegur mjög þungt og óvissa er því mikil.

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), Laxárfélagsins og Núpa og Kjalar (10. mynd). Á þessum stöðum varð hliðstæð aukning í veiði. Hliðarár Laxár, Reykjadalásá og Mýrarkvísl sýna svipaðan takt í sveiflum milli ára og Laxá en sumarið 1998 kom ekki fram sú aukning sem varð í Laxá í þeim. Minnkum varð í veiði í bæði Mýrarkvísl og Reykjadalásá milli ára (11. mynd; tafla 15).

Veitt og sleppt

Á vatnasvæði Laxár í Aðaldal var skráð í veiðibækur að 237 (12,3%) löxum hafi verið sleppt aftur. Aflinn úr Laxá var því alls 1691 lax. Þó fjöldi sleppinga hafi aukist frá 1996 var hlutfallið nokkru lægra en 1997 en þá var það 15,8% af veiði

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 (12. mynd).

UMRÆÐUR

Í rafveiðum í Laxá haustið 1998 kom fram að fjöldi seiða ársgamalla og eldri var svipaður og árið á undan en nokkru lægri en nokkur ár þar á undan. Þá voru vorgömlu seiðin með smærra móti. Sérstaka athygli vakti hversu hátt hlutfall merktra sleppiseiða kom fram í rafveiðum. Hlutfall hægri kviðuggaklippra seiða var lægra en var 1997 og af lengdardreifingu mátti einnig ráða að hluti þeirra seiða hafi gengið út vorið 1998. Þegar tekið hafði verið tillit til hlutfalls merktra og ómerktra sleppiseiða voru náttúruleg seiði ekki nema um 20% af heildarfjölda rafveiddra seiða. Í framhaldi þessa vakna ýmsar áleitnar spurningar t.d. er ástand náttúrulega stofnsins í raun svona slæmt, eru einhverjir atburðir að gerast í líkingu við það ástand sem var 1985 þegar seiðapéttleiki var mjög lítill (Tumi Tómasson (1985)). Aðrir þættir geta komið til eins og þeir að ef búsvæði eru takmarkandi getur komið upp samkeppni milli seiða. Þá gætu sleppiseiðin haft betur í samkeppni við náttúrulegu seiðin einkum ef fituforði þeirra er meiri en þeirra náttúrulegu. Einnig getur fjöldi sleppiseiða verið það mikill að þau komi róti á náttúrulegu seiðin, þau hrekist af búsvæðum sínum en eftir verði að megingu til eldisseiði. Rannsóknir frá Noregi haf bent í þessa átt og að auki að þá skili sleppiseiðin sem til sjávar ganga ekki nema um tíundahluta í endurheimtu af hafi (Kaasa og fleiri 1998). Ef þetta er tilfellið og eldisseiði taka búsvæði náttúrulegra seiða, gangi til sjávar en hafi lægri endurheimtu, þá er um hreint tap að ræða. Hvort þetta er tilfellið í Laxá er erfitt um að segja en einnig að erfitt er að búa við vafann sé hann til staðar. Brýnt er að fá skorið úr um áhrif sleppiseiðanna. Slíkt má gera með tvennum hætti. Annar er sá að hætta smáseiðasleppingum a.m.k. tímabundið og sjá hverju fram vindur með þéttleika náttúrulegra seiða en hinn er að merkja öll sleppiseiði með örmerkjum til að fá fram endurheimtur þeirra af hafi. Tæknilega er þetta vel framkvæmanlegt með örmekjum en kostnaður er nokkur við merkingar. Þó er sá galli á að ekki er vitað hverjar heimtur náttúrulegra seiða eru í Laxá en hafa má til hliðsjónar endurheimtur í öðrum ám og einnig endurheimtur gönguseiða en mikilsverðar upplýsingar

hafa fengist um endurheimtur þeirra á undanförunum árum. Rannsóknir á Miðfjarðará í Húnavatnssýslu sýna hærri endurheimtur sleppiseiða en í Laxá (Þórólfur Antonsson Tumi Tómasson og Eydís Njarðardóttir 1998). Ef örmerkt verða smáseiði í Laxá má hafa endurheimtur náttúrulegra seiða í Miðfjarðará og Vesturdalsá til viðmiðunar.

Vart hefur orðið við kviðuggaklippta laxa í veiðinni en fjöldi þeirra er lítill. Einungis 3 slíkir fundust í afla 1998, einn úr sleppingu 1995 og tveir úr sleppingu 1996. Þegar tekið er tillit til hlutsýnis í hreisturtöku hefði fjöldi þessara fiska orðið 15, þar af 5 frá 1995 og 10 frá 1996. Þrátt fyrir þetta er um lága endurheimtu að ræða eða 0,03% frá 1995 en 0,13% frá 1996. Hafa verður í huga að fjöldi er lítill og því vegur hver fiskur mjög þungt. Væntanlega hefði hlutfall þeirra átt að vera hærri ef hlutföll merktra og ómerktra úr seiðaveiðum hefðu haldist en eitthvað getur verið um að klippingar fari fram hjá veiðimönnum og einnig að klipptir uggar vaxi aftur. Reynsla af endurheimtum gönguseiða undangenginna ára hefur verið sú að gönguseiði endurheimtast fremur sem smálax og að hlutfall stórlaxa hefur verið lágt í endurheimtum. Ef eldi sumaralínna seiða hefur svipuð áhrif á samsetningu smá- og stórlax ættu endurheimtur fremur að koma fram sem smálax. Hingað til hefur Laxá verið þekkt fyrir stórlaxa og því væntanlega lítið eftirsóknarvert að hafa áhrif í þá veru að auka hlut smálaxins.

Enn skal ítrekað að, inngríp í náttúruna eins og seiðasleppingar, verða að vera yfir vafa hafnar. Einnig má ljóst vera að nýting á villtum laxastofni þarf að vera sjálfbær og verðmæti hans til framtíðar felast í að viðhalda honum á þann hátt. Hér kemur einnig til mikilvægi þess að vernda búsvæði laxins og umhverfi ána.

Samanburður á endurheimtum á eins og tveggja ára gönguseiðum sumarið 1998 gaf hlutfallslega meiri endurheimtu tveggja ára gönguseiða en verið hefur undanfarin ár. Þetta getur stafað af mismunandi ástandi og gæðum seiðanna og einnig mismunandi umhverfisskilyrðum sem þá hafa ólík áhrif á dánartíðni í sjó eftir eiginleikum seiðanna.

Af því stafar breytileiki í lífssögulegum þáttum hjá laxi (t.d. ferskvatns aldri, sjávaraldri, stærð og holdafari) að mismunandi aðstæður í hafi kalli á mismunandi eiginleika seiða. Því er ólíklegt að hægt sé að búa til seiði sem skili jafnri heimtu af hafi.

Samkvæmt veiðibókum voru 1928 laxar skráðir sem er umtalsverð aukning í fjölda skráðra laxa milli ára. Hafa verður þó í huga að 237 löxum var sleppt aftur í Laxá og því var aflinn í raun 1691 lax. Af þessu sést að sú nýja tíska að veiða og sleppa skekkir samanburð í afla milli ára og tímabila ef sá fjöldi er ekki er tekinn með í reikninginn. Hluti þeirra laxa sem sleppt er veiðist oftast en einu sinni en þetta hlutfall getur verið misjafnt og allt upp í 52% eins og var 1997 (Guðni Guðbergsson 1998).

Rannsóknir á hreistri hafa nú staðið í sjö ár eða frá árinu 1992. Af hreistrinu sést að venjulega er veiðin borin uppi af laxi úr fjórum árgöngum. Á árunum frá 1992 eru ekki nema 4 klakárgangar komnir í gegn um veiðina sem sýnir bæði hversu mikil spönn er í lífsferlum innan klakárganga og einnig að rannsóknir sem þessar þurfa að standa um langan

tíma til að skila niðurstöðum. Af þeim tölum sem fyrirleggja virðast klakárgangar vera að skila frá 641 og upp í 1105 löxum í veiði sem er um tvöföldur munur í framleiðslu árganga.

Líkt og verið hefur undanfarin ár kom nokkur hluti endurheimtra merktra laxa úr Laxá fram í öðrum ám og einnig að nokkrir fiskar merktir annarsstaðar sem komu fram í Laxá sem sýnir að laxar geta, a.m.k. komið við í öðrum ám á leið sinni til hrygningar.

Við samanburð á aflatölum Laxár og hliðaráanna Mýrarkvíslar og Reykjadalárs kemur fram að sú aukning veiði sem fram kom í Laxá er ekki í hliðaránum og er þar um samdrátt að ræða milli ára. Ekki hafa fundist haldbærar skýringar á þessu.

Síritandi hitamælir er nú starfræktur í Laxá við Laxamýri og hefur svo verið undafarin 3 ár. Mælingar á umhverfispáttum eins og hitastigi geta gefið mikilverðar upplýsingar um áhrif umhverfis á fiskstofna og verður forvitnilegt að bera saman hitastig og líffræðileg þætti. Mæla verður um nokkurra ára skeið áður en hægt verður að gera slíkan samanburð.

Enn skal hér ítrekuð nauðsyn þess að fram fari kortlagning á botni Laxár í Aðaldal með tilliti til búsvæða og uppeldisskilyrða fyrir laxfiska.

ÞAKKARORÐ

Jón Helgi Vigfússon hafði eftirlit með veiðinni, leitaði eftir örmerktum fiskum og safnaði hreistursýnum á veiðisvæði Laxárfélagsins og Völundur Hermóðsson með veiðinni í Árnesi. Sigurður Bjarnason og Þórarinn Sveinsson færðu inn númer veiðistaða í veiðibækur. Eydís Njarðardóttir hafði umsjón með örmerkjum og lestri þeirra. Jón Helgi Vigfússon og Jón Helgi Björnsson voru innan handar varðandi útskýringar á skipulagi veiði í Laxá, sleppistöðum og fjölda slepptra seiða. Ingi Rúnar Jónsson aðstoðaði við rannsóknir í Laxá sumarið 1998. Ofantöldum aðilum eru færðar bestu þakkir.

HEIMILDIR

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

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

Kaasa, H. Eie, J.A., Faugli, E.P., L'Abée-Lund. J.H., Sandøy og Moe, B. 1998. Lakseforskningsprosjektet í Suldalslågen. Rapport nr. 49. Sluttrapport 1990-1997. Resultater og konklusjoner.

Karlström, Ö. 1972. Redgörelse för lax- och öringsproduktionsundersökningar i Laxá i 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 1989a. 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.

Pórólfur Antonsson, Tumi Tómasson og Eydís Njarðardóttir 1998. Samantekt langtímarannsóknna á laxastofnum Miðfjarðaráa í Húnaþingi. VMST-R/98017, 36 bls.

Tafla 1. Fjöldi og þéttleiki laxaseiða í rafveiðum í Laxá í Aðaldal haustið 1998. HK eru hægri kviðuggaklippt sleppiseiði en VK eru seiði auðkennd með klippingu vinstri kviðugga. Árið 1997 voru 8.000 auðkennd með klippingu hægri kviðugga af 30.000 seiða sleppingu og 1998 voru 10.000 seiði auðkennd með klippingu vinstri kviðugga af 40.000 seiða sleppingu. Heildarfjöldi sleppiseiða, uppreiknaður hlutfallslega er gefin innna sviga.

stöð	stærð	fjöldi seiða	fjöldi náttúrl.	fjöldi HK	fjöldi VK	fjöldi /100m ²
	veiðisv. m ²					
Laxárvirkjun	232	2	2	0	0	0,9
Hraun	155	13	13	0	0	8,4
Hólmavað	451	24	17	0	7 (28)	5,3
Jarlsstaðir	209	21	17	0	4 (16)	10,0
Árnes	165	19	19	0	0	11,5
Núpar	272	76	56	8 (30)	12 (48)	27,9
Eskey	312	72	57	4 (15)	11 (44)	23,1
alls	1795	227	181	12 (45)	34 (136)	12,6

Tafla 2. Fjöldi og þéttleiki laxaseiða í rafveiðum í Laxá í Aðaldal haustið 1998 skipt í vorgömul og seiði og eldri.

stöð	stærð veiðisvæðis m ²	vorgömul 0 ⁺		ársögömul (1 ⁺) og eldri	
		fjöldi seiða	fjöldi /100m ²	fjöldi seiða	fjöldi /100m ²
Laxárvirkjun	232	0	0,0	2	0,9
Hraun	155	9	5,8	4	2,6
Hólmavað	451	1	0,2	23	5,1
Jarlsstaðir	209	6	2,9	15	7,2
Árnes	165	12	7,3	7	4,2
Núpar	272	1	0,4	75	27,6
Eskey	312	5	1,6	66	21,2
alls	1795	34	1,9	192	10,7

Tafla 3. Fjöldi og þéttleiki urriðaseiða í rafveiðum í Laxá í Aðaldal haustið 1998.

stöð	stærð	fjöldi seiða	fjöldi /100m ²
	veiðisvæðis m ²		
Laxárvirkjun	232	30	12,9
Hraun	155	57	36,8
Hólmavað	451	26	5,8
Jarlsstaðir	209	40	19,1
Árnes	165	12	7,2
Núpar	272	3	1,1
Eskey	312	5	1,6
alls	1795	173	9,6

Tafla 4. Fjöldi og þéttleiki urriðaseiða í rafveiðum í Laxá í Aðaldal haustið 1997 skipt í vorgömul og seiði og eldri.

stöð	stærð veiðisvæðis m ²	vorgömul 0 ⁺		ársgömul (1 ⁺) og eldri	
		fjöldi seiða	fjöldi /100m ²	fjöldi seiða	fjöldi /100m ²
Laxárvirkjun	232	28	12,1	2	0,9
Hraun	155	54	34,8	3	1,9
Hólmavað	451	21	4,7	5	1,1
Jarlsstaðir	209	35	16,7	5	2,4
Árnes	165	10	6,1	3	1,8
Núpar	272	0	0,0	2	0,7
Eskey	312	4	1,3	2	0,3
alls	1795	152	8,5	21	1,2

Tafla 5. Þéttleiki laxaseiða ársгамalla (1⁺) og eldri í rafveiðum í Laxá í Aðaldal á árunum 1985 - 1998.

Ár	Þéttleiki/100m ²
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

Tafla 6. Hlutdeild dýrhópa í fæðu laxaseiða veiddra í Laxá í Aðaldal 1998 (hlutdeild er metin sem hlutdeild tegunda x magafylling/summu fyllingarstiga).

Haust 1998

Fjöldi sýna = 47

Tegund fæðu	Hlutdeild %
Bitmýslirfur	46,8
Vatnabobbar	16,4
Ánar	28,3
Vorflugulirfur	4,3
Rykmýslirfur	2,8
Þörungar (Nostoc)	0,2
Kornáta	0,6
Hrossaflugulirfur	2,1

Tafla 7. Endurheimtur laxa úr sleppingum gönguseiða í Laxá vorið 1997 í veiði 1998.

Sleppistaður	hópur	fjöldi sleppt 1997	endurheimt 1998		endurheimt aðrar ár fjöldi
			fjöldi	%	
Árnes (eins árs)	97-034	1301	9	0,69	
Árnes (eins árs)	97-035	959	5	0,52	2
Árnes (eins árs)	97-036	1403	6	0,43	2
Jarlsstaðir (eins árs)	97-037	856	3	0,35	
Hólmatagl (eins árs)	97-083	1202	5	0,42	2
Hólmatagl (eins árs)	97-084	2411	17	0,71	2
Hólmatagl (eins árs)	97-085	1405	7	0,50	4
Hólmatagl (tveggja ára)	97-086	1252	4	0,32	
Hólmatagl (tveggja ára)	97-087	1256	7	0,56	
Hólmatagl (tveggja ára)	97-088	1250	4	0,32	2
Hólmatagl (tveggja ára)	97-089	1250	7	0,56	
Heild (eins árs)		9537	52	0,55	12
Heild (tveggja ára)		5008	22	0,44	2

Tafla 8. Endurheimtur laxaseiða í veiði 1997 og 1998 úr gönguseiðasleppingum 1996. Um er að ræða bæði gönguseiði sem alin hafa verið í eitt og tvö ár í eldisstöð.

Sleppistaður	hópur	fjöldi sleppt 1996		endurheimt 1997		endurheimt 1998		samtals 97 og 98		endurheimt aðrar ár	
		fjöldi	%	fjöldi	%	fjöldi	%	fjöldi	%	fjöldi	fjöldi
Árnes (eins árs)	#062	1627	9	0,55	7	0,43	16	0,98			1
Árnes (eins árs)	#063	447	3	0,67	0	0,00	3	0,67		1	
Árnes (eins árs)	#064	443	2	0,45	3	0,68	5	1,13			
Hólmatagl (eins árs)	#113	928	8	0,86	7	0,75	15	1,61		1	
Hólmatagl (eins árs)	#114	708	10	1,41	1	0,14	11	1,55		1	
Hólmatagl (eins árs)	#115	3378	45	1,33	10	0,30	55	1,63		5	
Hólmatagl (tveggja ára)	#116	2410	8	0,33	1	0,04	9	0,37			
Hólmatagl (tveggja ára)	#117	2601	10	0,38	1	0,04	11	0,42		3	
Heild (eins árs)		7731	77	1,02	28	0,36	105	1,36		8	1
Heild (tveggja ára)		5011	18	0,36	2	0,04	20	0,40		3	

Tafla 9. Endurheimtur laxaseiða í veiði 1996, 1997 og 1998 úr gönguseiðasleppingum 1995. Um er að ræða bæði gönguseiði sem alin hafa verið í eitt og tvö ár í eldisstöð.

Sleppistaður	hópur	fjöldi sleppt 1995	endurheimt 1996		endurheimt 1997		endurheimt 1998		endurheimt samtals		endurheimt aðrar ár 96	endurheimt aðrar ár 98
			fj.	%	fj.	%	fj.	%	fj.	%		
Langey (eins árs)	#332	1754	9	0,51	0	0,00	0	0,00	9	0,51	1	
Langey (kynþr. hængs.)	#333	13	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	
Langey (eins árs)	#334	703	2	0,28	0	0,00	1	0,14	3	0,43	1	
Langey (kynþr. hængs.)	#335	52	1	1,92	0	0,00	0	0,00	1	1,92		
Hólmatagl (eins árs)	#387	3225	16	0,50	2	0,06	0	0,00	18	0,56	2	1
Hólmatagl (eins árs)	#393	250	3	1,20	0	0,00	0	0,00	3	0,41		
Hólmatagl (eins árs)	#388	1700	7	0,41	2	0,12	0	0,00	9	0,53		
Hólmatagl (tveggja ára)	#392	2564	3	0,12	0	0,00	0	0,00	3	0,12		
Hólmatagl (tveggja ára)	#385	1920	1	0,05	0	0,00	0	0,00	1	0,05		
Hólmatagl (tveggja ára)	#386	920	1	0,11	0	0,00	0	0,00	1	0,11		
Samtals (eins árs)		7697	38	0,49	4	0,05	1	0,01	43	0,56	5	1
Samtals (tveggja ára)		5404	5	0,09	0	0,00	0	0,00	5	0,09		0
Heild		13101	43	0,33	4	0,03	1	0,01	48	0,37	5	1

Engar endurheimtur í aðrar ár skráðar 1997 úr sleppingu 1995

Tafla 10. Veiðin í Laxá í Aðaldal 1998. Skipt eftir kynjum og þyngd. Skipting milli smálax og stórlax er gerð við 7 pund hjá hrygnum en 8 pund hjá hængum (1 pund = 500 g).

ár í sjó	hængar			hrygnur			alls		
	fj	mp	%	fj	mp	%	fj	mp	%
1	823	5,6	76,1	261	5,1	23,9	1094	5,5	56,7
2	339	14,0	40,6	495	12,2	59,4	834	12,9	43,3
Alls	1172	8,0	60,8	756	9,7	39,2	1928	8,7	

Tafla 11. Skipting veiði í Laxá í Aðaldal sumarið 1998 eftir tefundum og veiðisvæðum.

Veiðisvæði	fjöldi laxa	fjöldi urriða	fjöldi bleikja
Laxárfélagið	1367	111	5
Árnes	390	1	8
Núpar og Kjölur	57	0	0
Syðrafjall	29	11	0
Staðartorfa	22	292	18
Múlatorfa	20	392	7
Presthvammur	7	261	14
Hraun	36	0	0
Samtals	1928	1068	52

Tafla 12. Laxveiði á veiðisvæði Laxárfélagsins eftir svæðum 1998 (sjá skiptingu veiðistaða innan veiðisvæða í viðauka II).

Veiðisvæði	fjöldi veiddra laxa
100	638
200	156
300	113
400	84
500	193
600	159
700	21
900	55
alls	1419

Tafla 13. Skipting afla í Laxá í Aðaldal 1998 eftir ferskvatns- og sjávaraldri.

Ár í sjó	I		II		III		Alls	%
	Hæn.	Hry.	Hæn.	Hry.	Hæn.	Hry.		
2	26	5	12	20			63	21,1
3	111	38	17	51			217	72,6
4	10	3	2	4			19	6,3
5	0	0	0	0			0	0,0
Alls	147	46	31	75			299	100
%	49,1	15,4	10,4	25,1				
	193 64,5		106 35,5					

Ólæsileg hreistur voru 27.

Endurtekin hrygning:

Aldur fjöldi
3.1G1⁺ 2

Aldur þeirra laxa sem voru með gotmerki í hreistri, þ.e. voru að koma í annað sinn til hrygningar. Talan fyrir framan punktinn er ferskvatnsaldur og fyrir aftan er sjávaraldur, G merkir gotmerki og ef 1 stendur aftan við merkir að fiskurinn var heilt ár í sjó fyrir aðra göngu, + merkir sumarvöxt.

Gönguseiði: hængar hrygnur
Eitt ár í sjó 17 7 Sleppiár 1997
Tvö ár í sjó 3 7 Sleppiár 1996

Kviðuggaklippt:
Eitt ár í sjó 1 Sleppiár 1995
Tvö ár í sjó 2 Sleppiár 1996

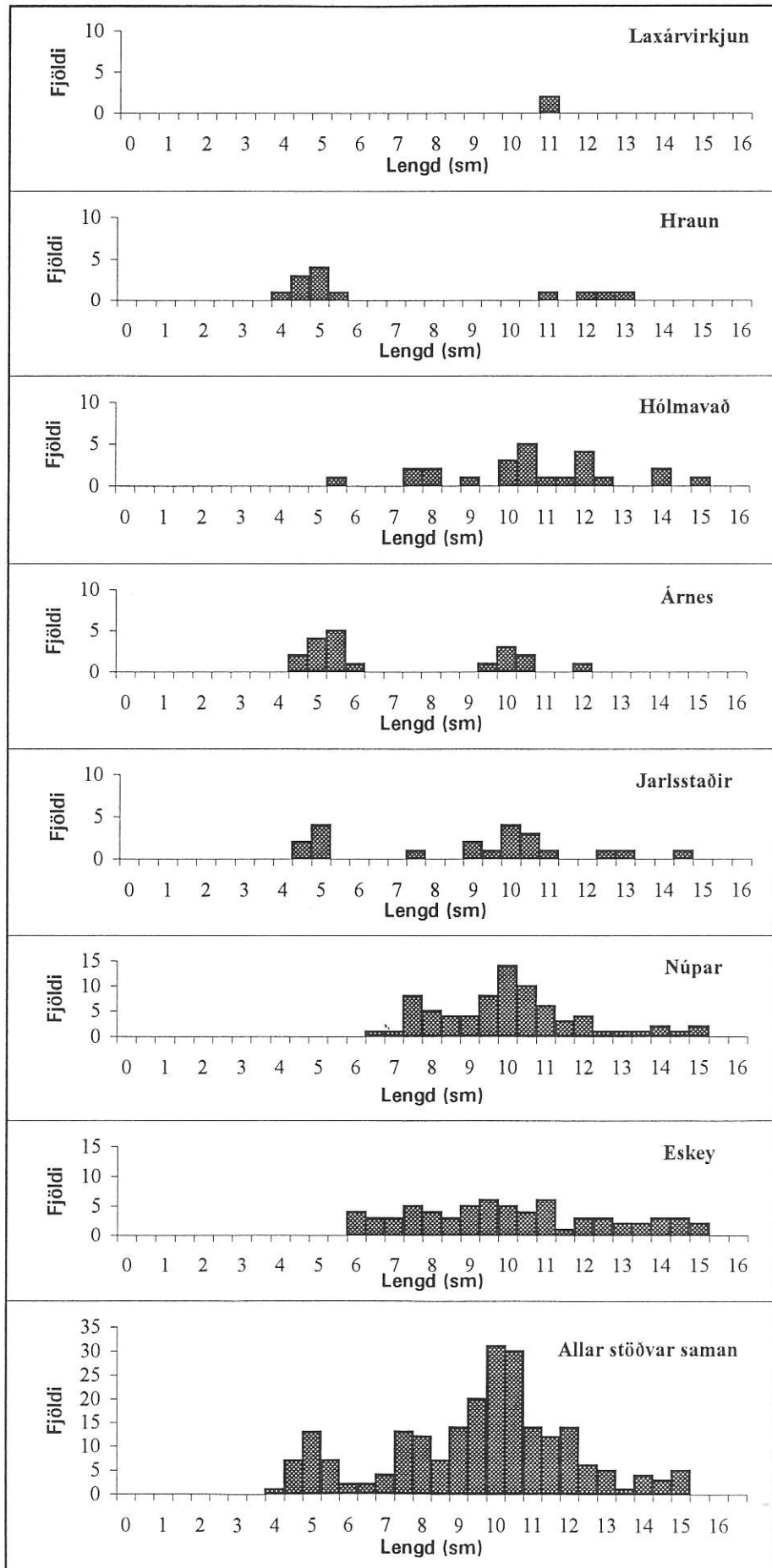
Tafla 14. Hlutdeild hvers klakárgs í laxveiði 1992 til 1998 reiknuð út frá hlutfalli aldursgreindra hreistursýna.

Náttúrulegur lax								
Klakár	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Samtals
	veiði %	Veiði %	Veiði %	Veiði %	Veiði %	Veiði %	Veiði %	
1985	138 6,0							
1986	760 33,1	24 1,3						
1987	709 30,9	490 26,1	12 1,0	4 0,3				
1988	211 9,2	1003 53,5	71 5,8	15 1,3				
1989	14 0,6	188 10,0	482 39,3	18 1,6	4 0,4			706
1990		8 0,4	461 37,6	114 10,9	114 10,9			791
1991			50 4,1	535 47,9	441 42,1	79 7,7		1105
1992				65 5,9	341 32,6	205 19,8	30 1,9	641
1993					63 6,0	433 41,9	416 24,6	
1994						112 10,8	908 53,7	
1995							155 9,2	
<hr/>								
Gönguseiði								
Sleppiár								
1988	7 0,3							
1989								
1990	80 3,5	8 0,4						88
1991	362 15,8	24 1,3						386
1992		131 7,0	71 5,8					202
1993			79 6,4	22 1,9				101
1994				55 4,9	25 2,4			80
1995					59 5,6	177 16,6		263
1996						32 3,2	50 3,0	82
1997							120 7,1	
1998								
<hr/>								
Kviðuggaklippt sumaralin seiði								
Sleppiár								
1995							5 0,3	
1996							10 0,6	

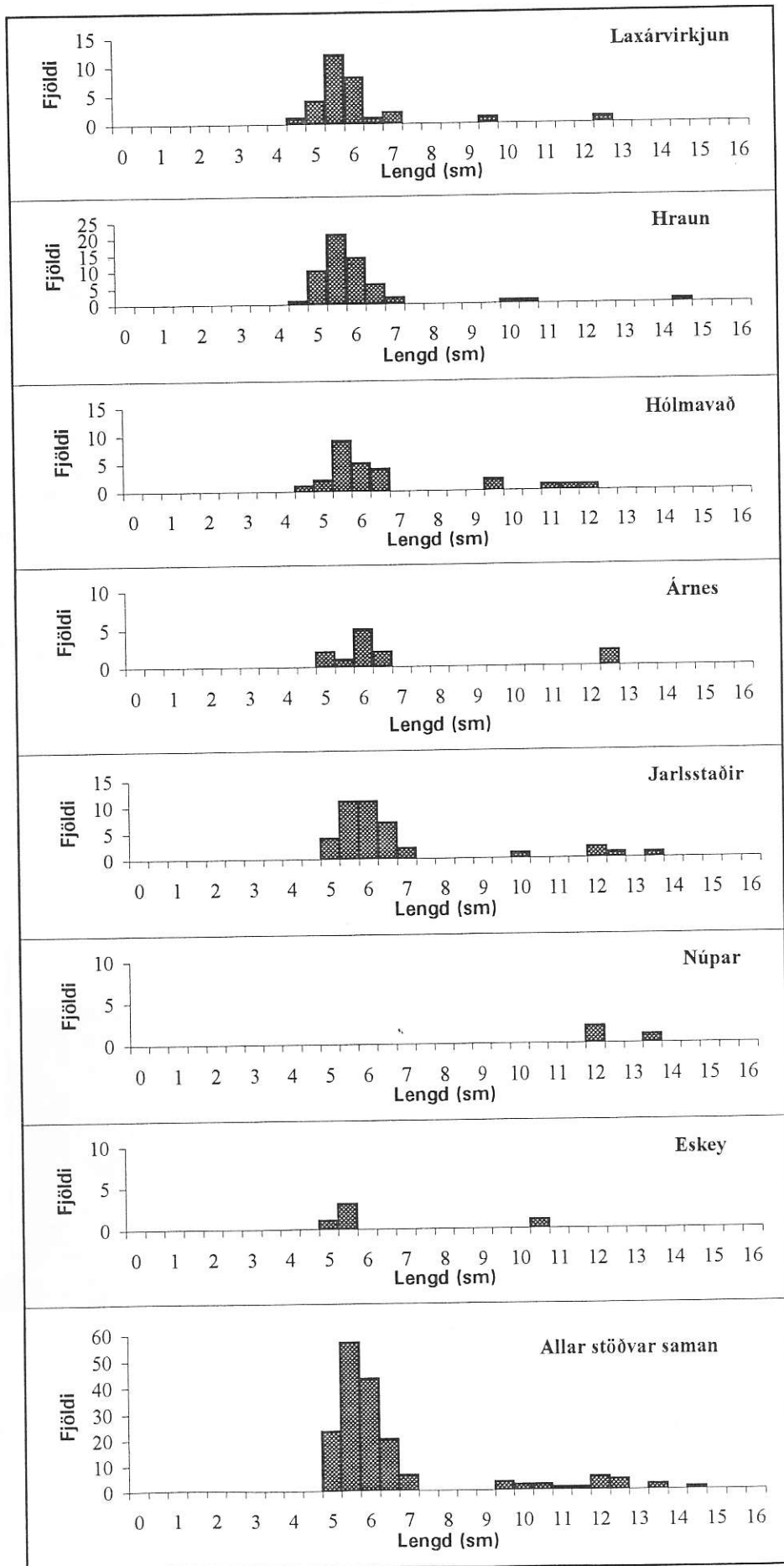
Tafla 15. Veiði í Laxá í Aðaldal 1972 - 1998. Fjöldi smálaxa og stórlaxa í Laxá eru færðir á gönguseiðaárgang. Að auki er heildarveiði í Reykjadalssá og Mýrarkvísl 1974 - 1998.

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*
1992	2295		2295	1020	814*	852	772*
1993	1983		1983	374	343*	655	554*
1994	1226		1226	461	375*	654	581*
1995	1116		1116	393	279*	457	448*
1996	1047	96	951	769	518*	834	749*
1997	1227	194	1033	1094	934*		109
1998	1928	237	1691			64	212

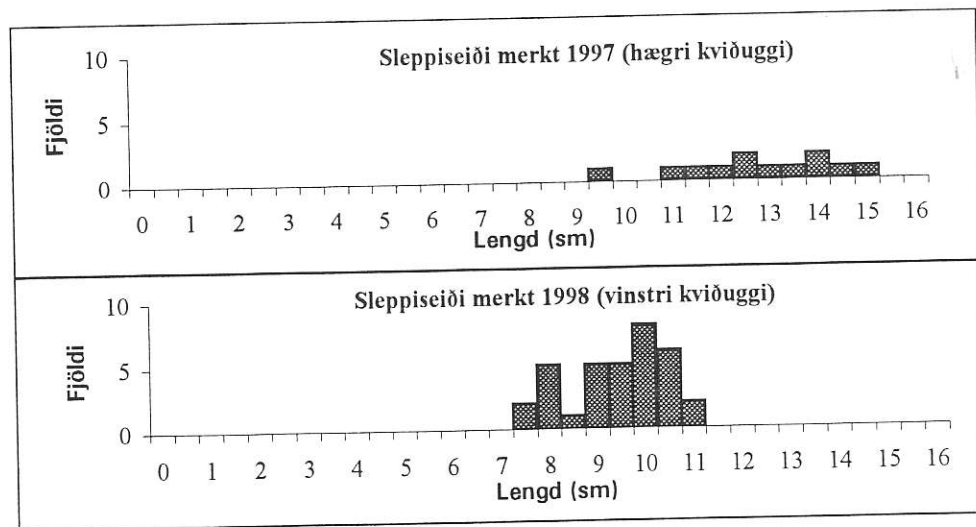
* Hluti endurheimtra gönguseiða úr gönguseiðasleppingum, metið út frá hlutfalli merktra laxa, er dregin frá fjölda veiddra laxa. Fjöldi er færður á gönguseiðaár (veiðiár - 1 fyrir smálax og - 2 stórlax).



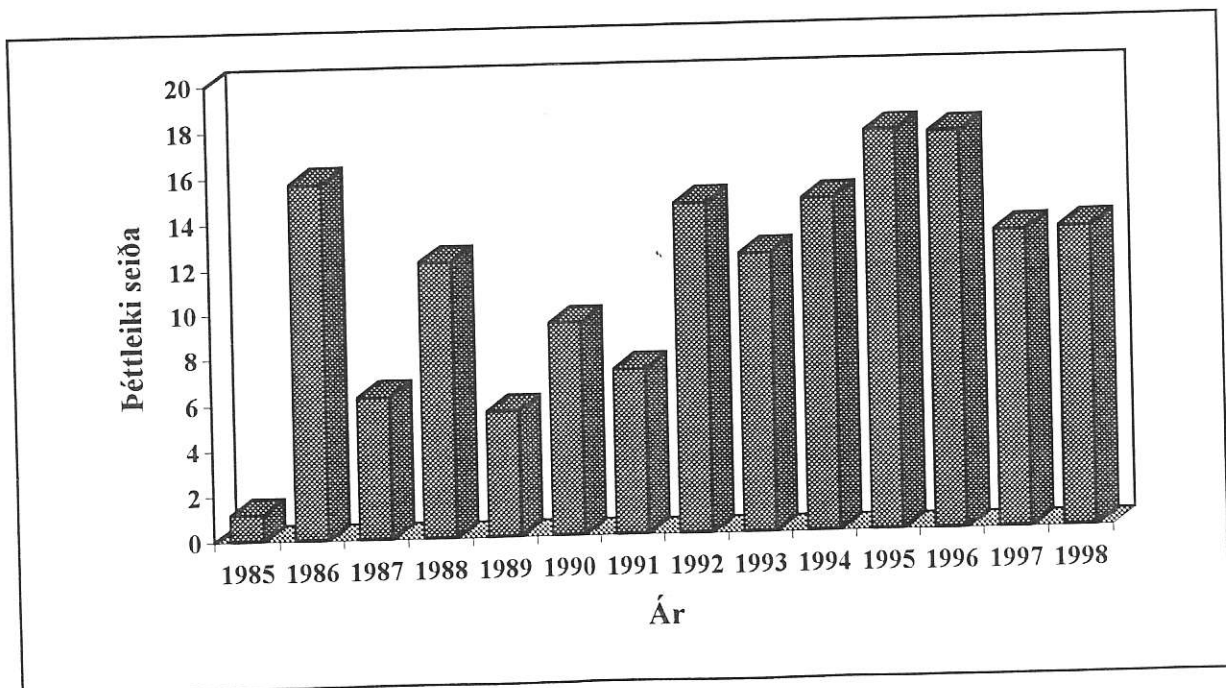
1. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í rafveiðum í Laxá í Aðaldal haustið 1998. (Lýsing rafveiðistaða er gefin í viðauka I).



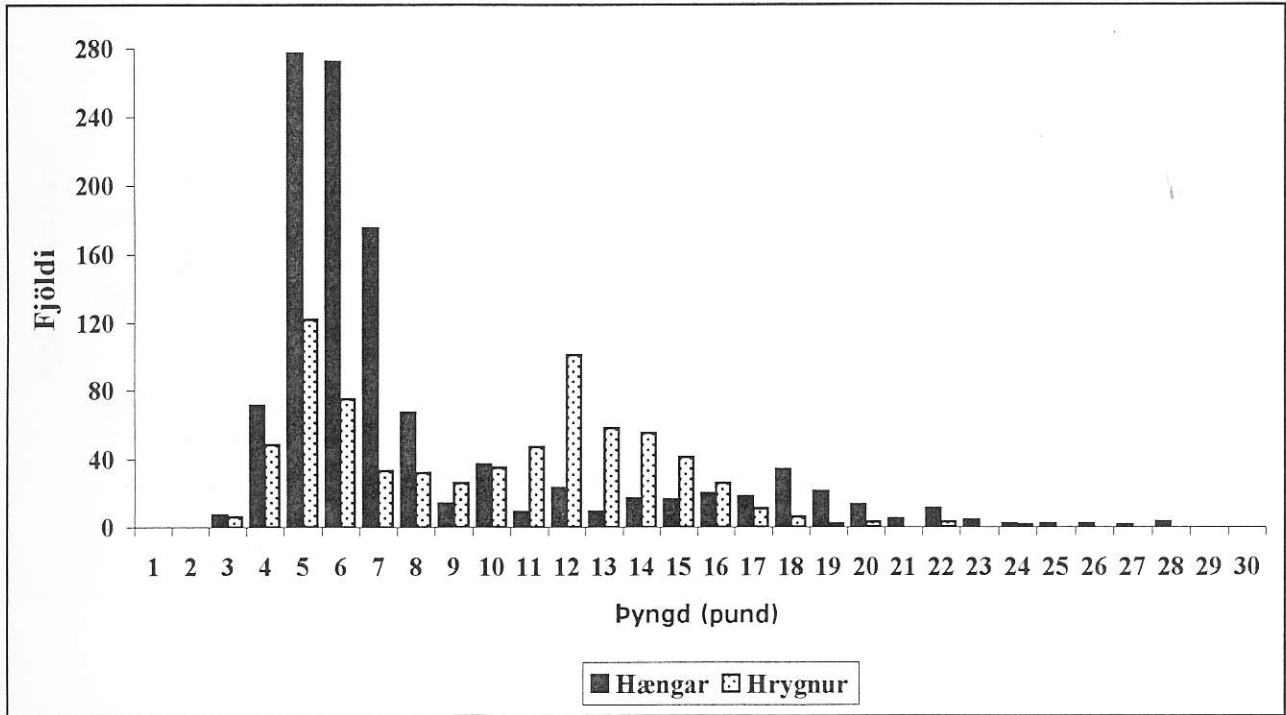
2. mynd. Lengdardreifing urriðaseiða í rafveiðum í Laxá í Aðaldal haustið 1998. (Lýsing rafveiðistaða er gefin í viðauka I).



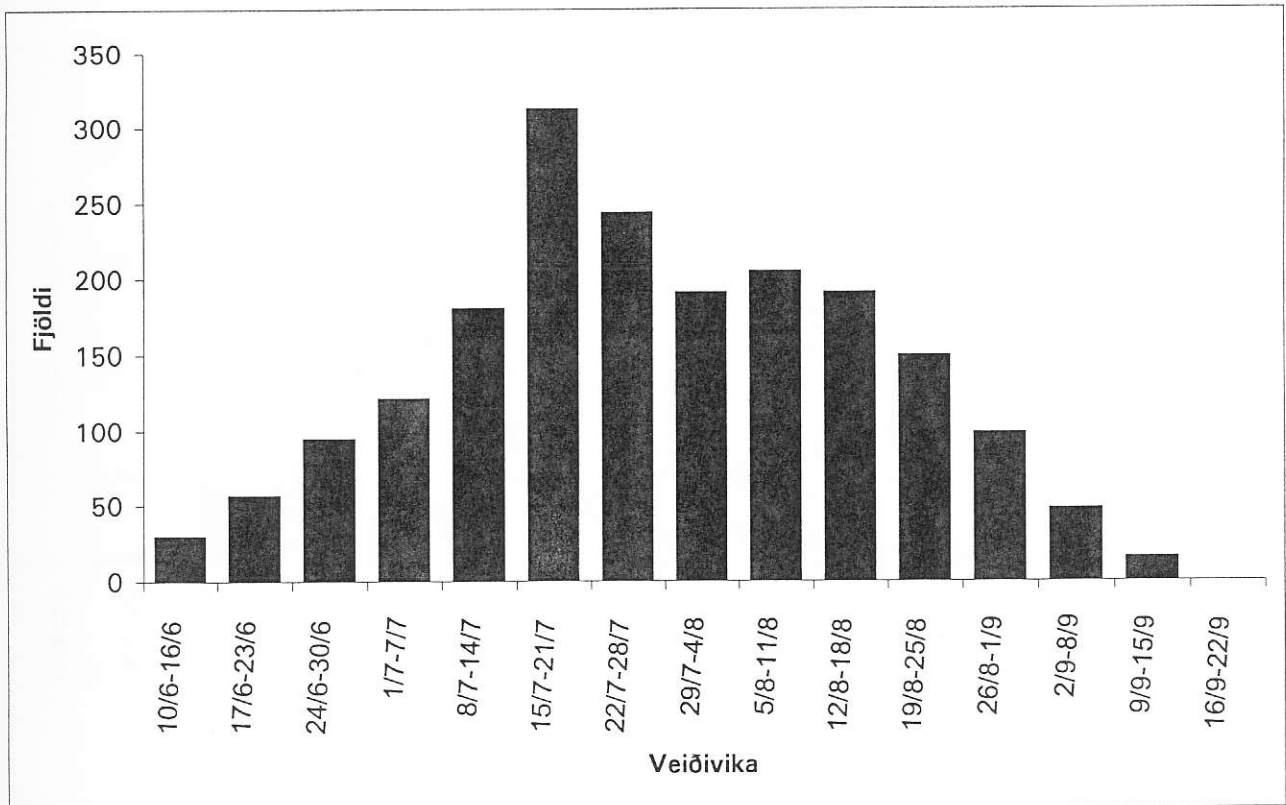
3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða, sem sleppt var í Laxá í Aðaldal sumarið 1997 (auðkennd með klippingu hægri kviðugga) og 1998 (auðkennd með klippingu hægri kviðugga).



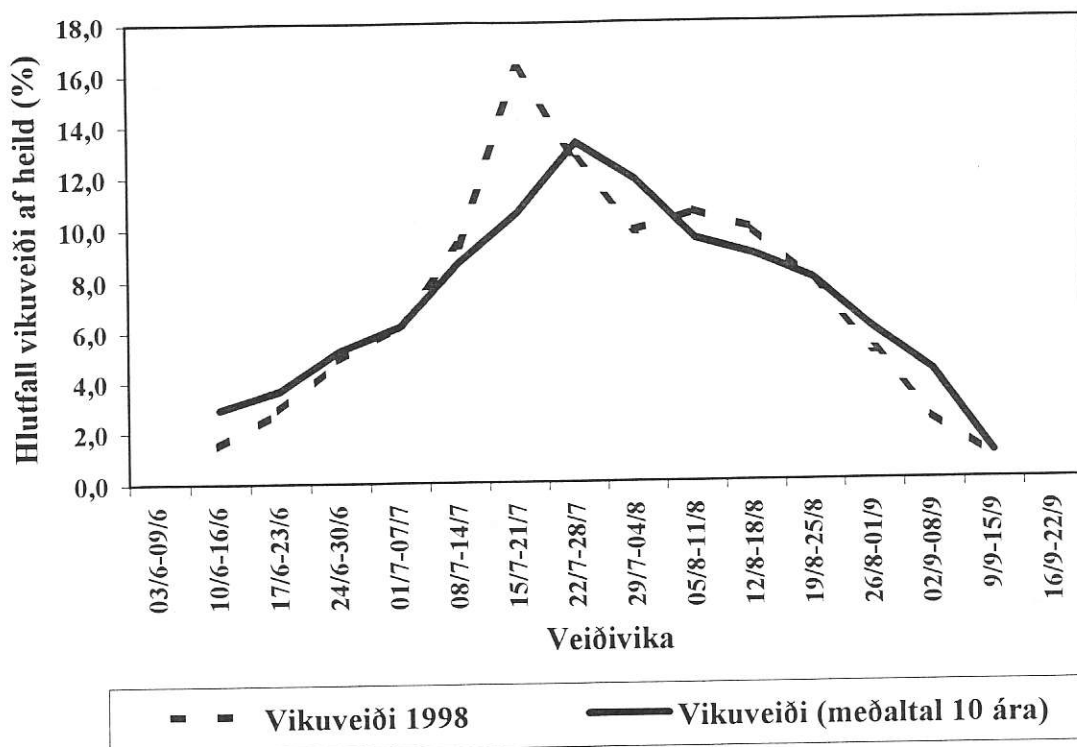
4. mynd. Meðalþéttleiki laxaseiða á hverja 100 m² á rafveiðistöðvum 4-7 á árunum 1986-1998, ársgamalla (1⁺) og eldri.



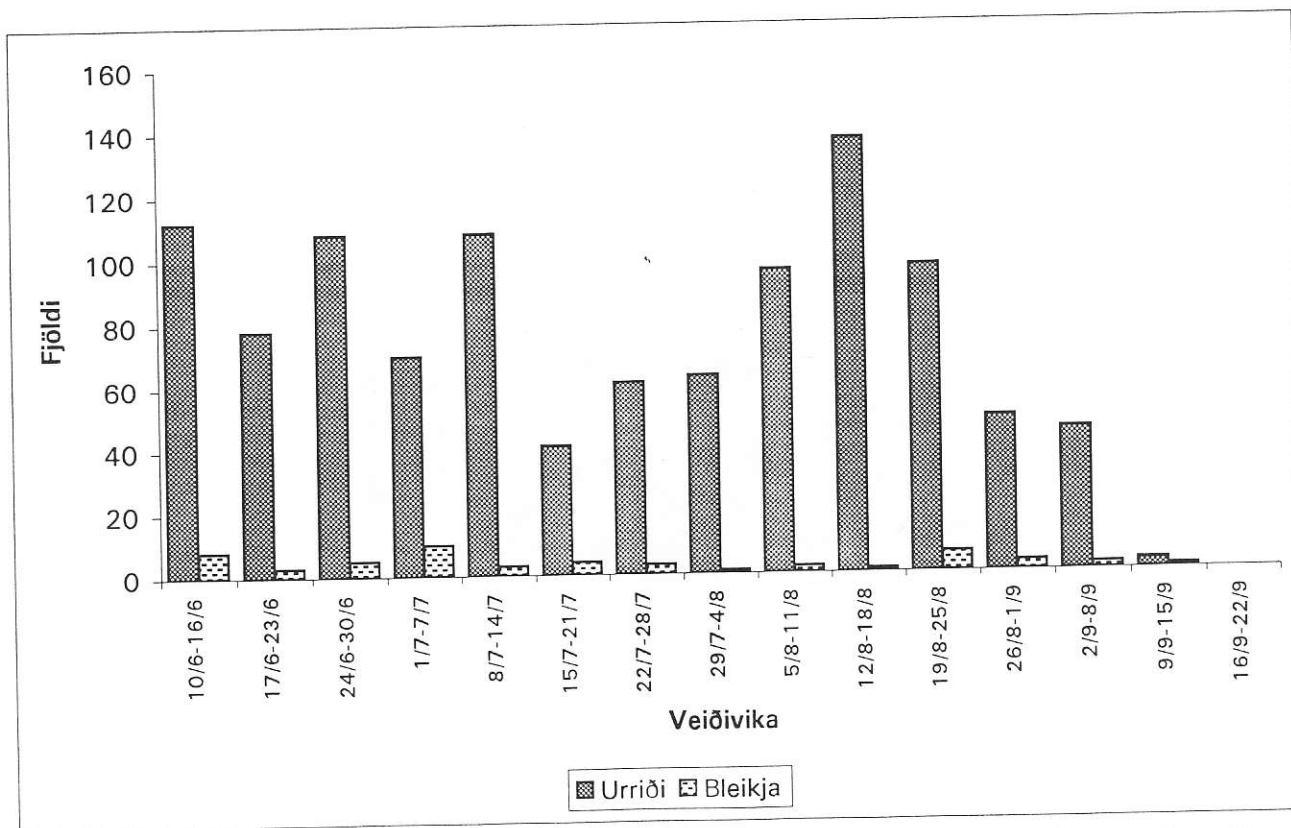
5. mynd. Kynjaskipt þyngdardreifing laxa í stangveiði í Laxá í Aðaldal sumarið 1998.



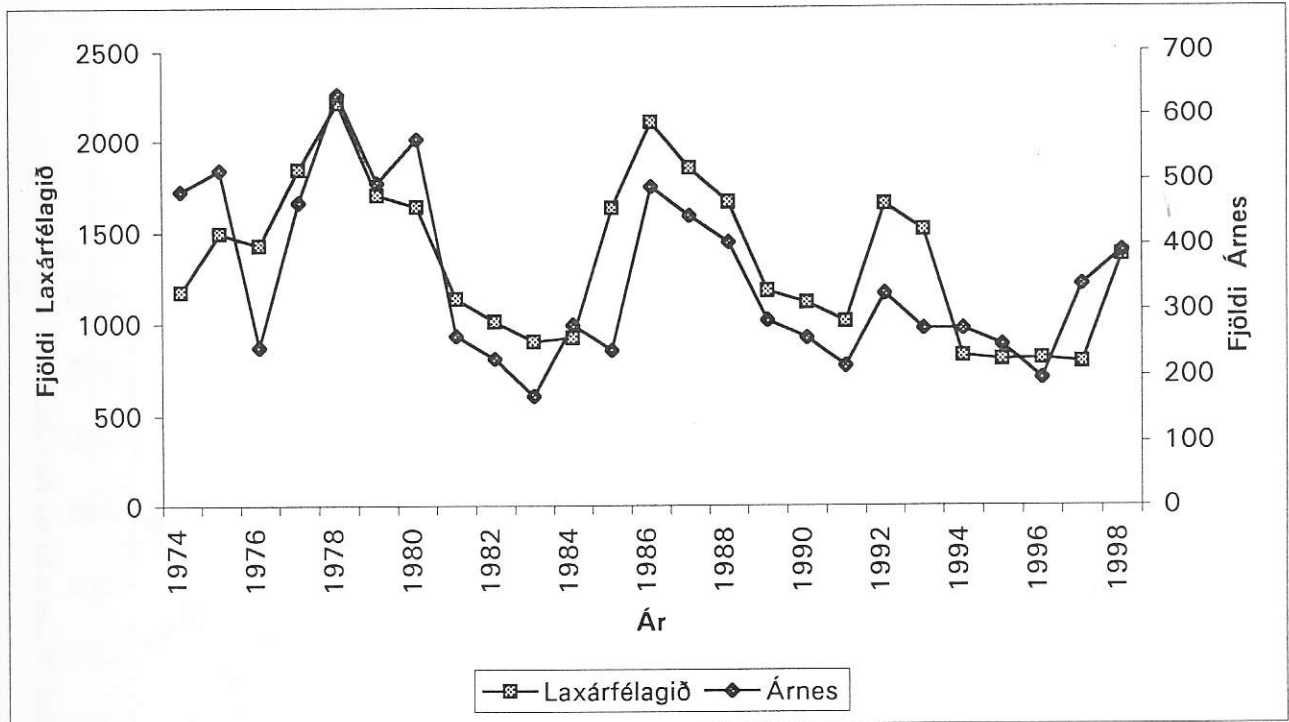
6. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Laxá í Aðaldal sumarið 1998, skipt eftir vikum.



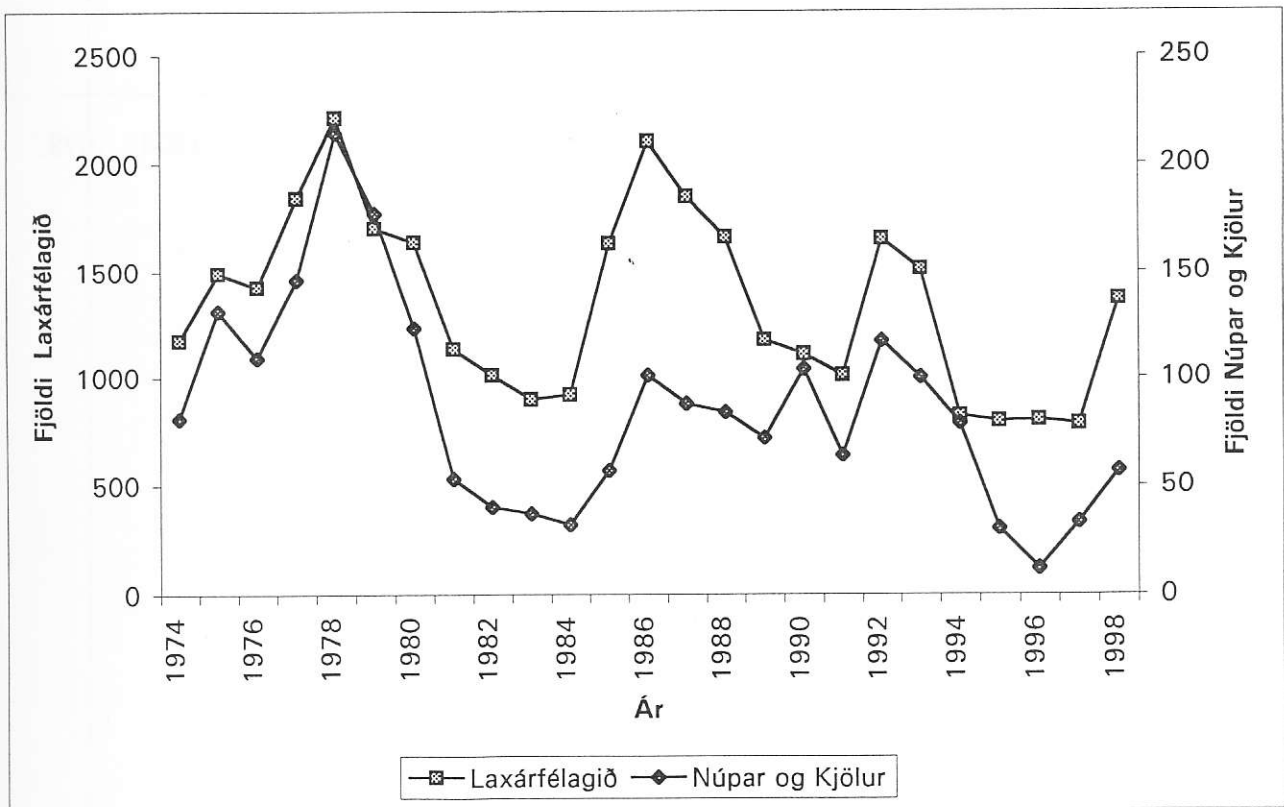
7. mynd. Dreifing laxveiðinnar í Laxá í Aðaldal á árunum 1998 í samanburði við meðaldreifingu stangveiði á árunum 1988 - 1997, skipt eftir vikum.



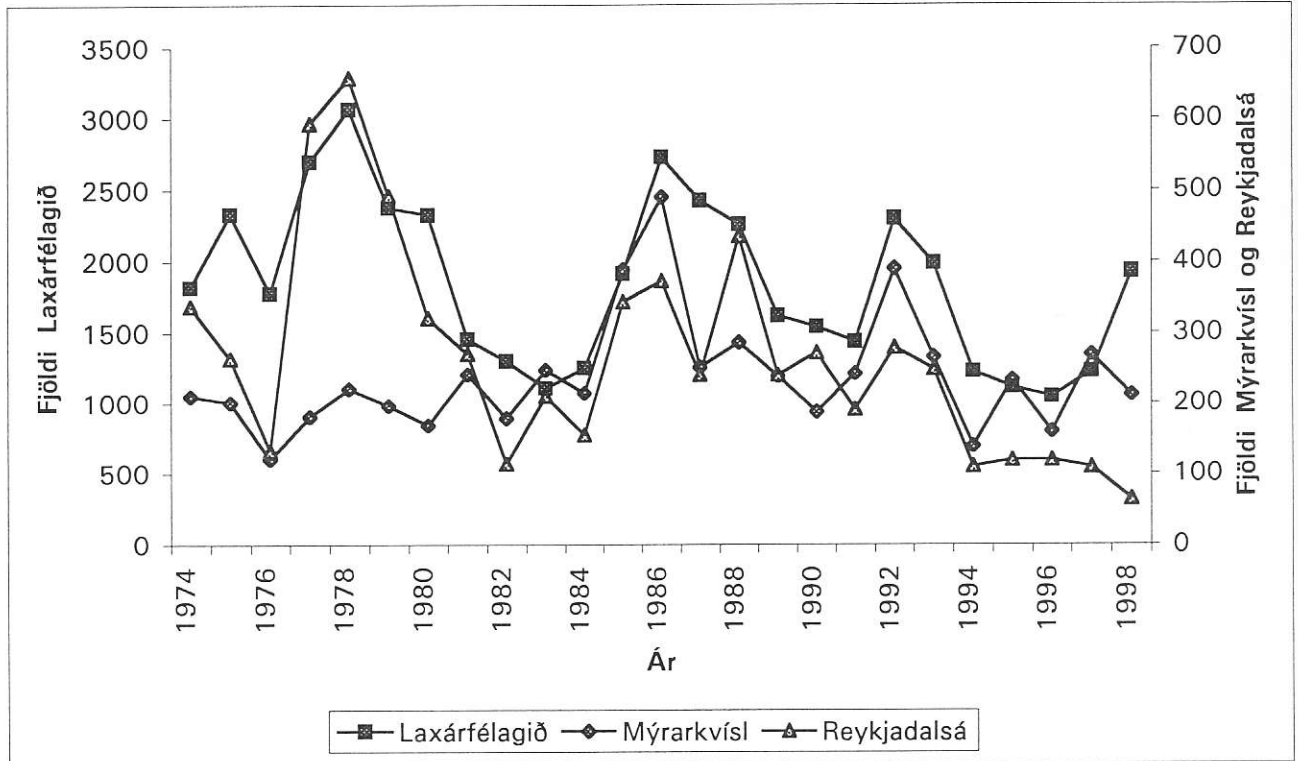
8. mynd. Dreifing silungsveiði á laxgenga hluta Laxár í Aðaldal sumarið 1998, skipt eftir vikum.



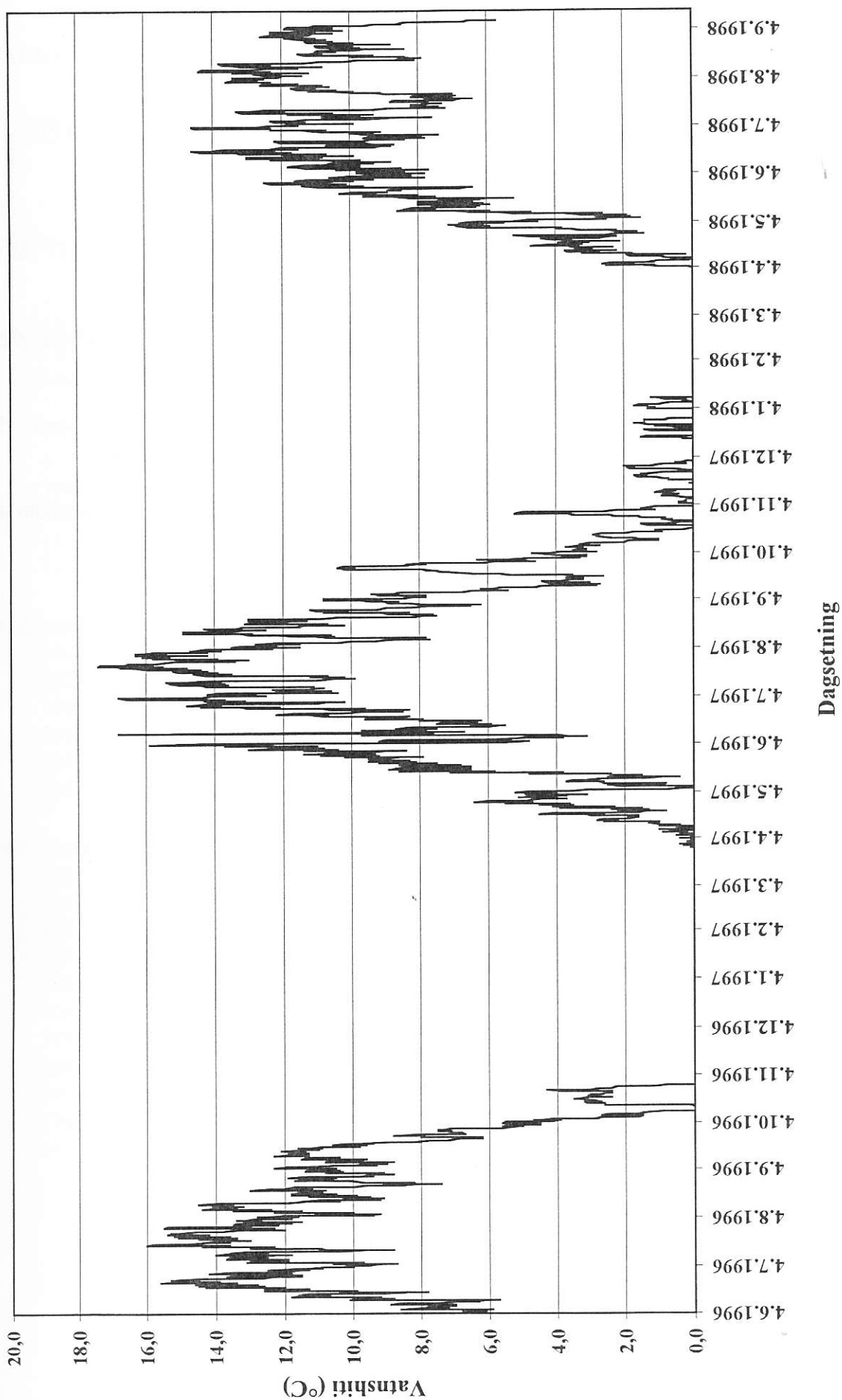
9. mynd. Laxveiði á veiðisvæðum Laxárfélagsins og í Árnesei á árunum 1974 - 1998.



10. mynd. Laxveiði á veiðisvæðum Laxárfélagsins og Núpá og Kjalar á árunum 1974 - 1998.



11. mynd. Laxveiði í Laxá í Aðaldal, Reykjadalssá og Mýrarkvísl á árunum 1974 - 1998.



12. mynd. Hitaferlar úr Laxá í Aðaldal frá vori 1996 til hausts 1998, mælt með síritandi hitamæli við brú hjá Laxamýri.

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.
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 Núpabru, í vesturkvísl við hólma. Grýtt flúð.
7. Í kvísl við Eskey, fyrir neðan hólma. Víðast smágrýtt.

VIÐAUKI II.

VEIÐISTAÐIR Á SVÆÐUM LAXÁRFÉLAGSINS, Í ÁRNESI OG Á NÚPUM.

Veidisvæði 100 eða I; Fyrir neðan Fossa.

100..... Kistuhylur	Sleppistaðir:
101..... Sjávarhola	Fyrir neðan fossa og vestan við Kistuhyl.
102..... Kista að vestan	
103..... Neðri-Háfhola	
104..... Efri-Háfhola	
105..... Kista að austan	
106..... Stallur	
107..... Miðfoss	
108..... Stórfoss	
109..... Breiðan	
110..... Bjargstrengur	
111..... Pötturinn	

Veidisvæði 200 eða II.

201..... Fossavað	Enginn sleppistaður.
202..... Hraunhorn	
203..... Mjósund	
204..... Kiðeyjarbrot	
205..... Heiðarendaflúð	
206..... Bakkastrengur	

Veidisvæði 300 eða III.

301..... Skriðuklökk	Sleppistaður:
302..... Mælisbreiða	Milli 304 og 305.
303..... Brúarhylur	
304..... Hólmatagl	
305..... Hólmakvisl	
306..... Brúarhylur	
307..... Brúarstrengur	
308..... Brúarflúð	
309..... Spegilflúð	
310..... Litla-Núpabreiða	
311..... Eskeyjarflúð	

Veidisvæði 400 eða IV.

- 401..... Bæjarklöpp
- 402..... Langaflluð
- 403..... Birgislúð
- 404..... Bótarstrengur
- 405..... Ytri-Seltangi
- 406..... Spónhylur
- 407..... Tjarnarhólmafluð
- 408..... Syðri-Seltangi
- 409..... Jarlstaðahorn
- 410..... Höskuldavík
- 411..... Breiðeyri
- 412..... Þorsteinsfluð
- 413..... Klotið
- 414..... Hróteyjarkvísl
- 415..... Síðsteyjarkvísl
- 416..... Dýjaveitur

Sleppistaður:

410. Höskuldavík.

Veidisvæði 500 eða V.

- 501..... Hróthólmi
- 502..... Hagraustrumur
- 503..... Hróthólmabakkar
- 504..... Sjónarhöll
- 505..... Hólmavaðsstífla
- 506..... Vaðhólmakvísl
- 507..... Krosseyri

Sleppistaður:

Neðst í 506. Vaðhólmakvísl.

Veidisvæði 600 eða VI.

- 601..... Suðurrólmi
- 602..... Hagabakkar neðri
- 603..... Hagabakkar efri
- 604..... Suðureyri
- 605..... Langeyjareyri
- 606..... Óseyri
- 607..... Langeyjarpollur
- 608..... Garðstrengur
- 609..... Tvífluðir
- 610..... Óseyrarbrot

Sleppistaður:

Langey rétt neðan við efri brún eyjar.

Veidisvæði 700 eða VII.

- 701..... Vallarvað
- 702..... Hraunsall
- 703..... Fornafllúð
- 704..... Laxhólmi

Enginn sleppistaður.

Sleppitjörn á 600 rétt neðan Vallarvaðs.

Veidisvæði 800 eða VIII; Presthvammur.

- 800..... Ferjubreiða neðri
- 801..... Ferjubreiða efri
- 802..... Kollur
- 803..... Stekkjavík
- 804..... Klettavík
- 805..... Gljúfrastrengir
- 806..... Veidimörk efri

Sleppistaður:

Innan við Koll.

Veidisvæði 900; Núpaveiðar, fyrir ofan veidisvæði 300.

- 901..... Straumáll
- 902..... Núpabreiða
- 903..... Grænitangi
- 904..... Laxatangi
- 905..... Núpafossbrún
- 906..... Hólmakvislar
- 907..... Höfðahylur
- 908..... Höfðabreiða

Sleppistaður:

Neðan við Núpafossbrún.

Veidisvæði 000; Nes-Knútsstaðir-Garður (Árnesveiðar), fyrir ofan Núpaveiðar.

- 001..... Grundarhorn/hyljur
- 002..... Kirkjuhólmakvisl
- 003..... Þvottastrengur
- 004..... Skerflúðir
- 005..... Grástraumur