

VMST-R/0606

**Rannsóknir á fiskistofnum
vatnasviðs Elliðaáanna 2005**

**Þórólfur Antonsson
Friðbjófur Árnason
Sigurður Guðjónsson**

mars 2006

Efnisyfirlit

1. Inngangur	2
2. Aðferðir	3
3. Niðurstöður	3
3.1 Seiðabúskapur.....	3
3.2 Gönguseiðin 2005	4
3.3 Stofnstærð gönguseiða 2004, endurheimtur og veiðiálag 2005	5
3.4 Stangveiði.....	6
3.5 Uppruni laxins og aldurssamsetning	6
3.6 Elliðavatn.....	6
3.7 Ganga fisks um teljara og klaktaka	7
3.8 Hitafar 2004-2005	8
3.9 Niðurstöður tilrauna með seiðasleppingar	8
4. Umræða	8
4.1 Elliðaár.....	8
4.2 Elliðavatn.....	9
5. Þakkarorð	11
6. Heimildir og ritaskrá	11
7. Tölur	13
8. Myndir	22

1. Inngangur

Í þessari skýrslu birtist árlegt yfirlit langtímarannsókna sem Orkuveita Reykjavíkur hefur um árabíl kostað í Elliðaáam og Veiðifélag Elliðavatns hefur staðið straum af í Elliðavatni. Skýrsla þessi er yfirlit yfir framvindu rannsókna árið 2005 og tengjast langtímarannsóknum sem Veiðimálastofnun hefur staðið fyrir í svo nefndum lykilám. Þar er fylgst með mikilvægum þáttum í lífsferli laxins til að átta sig á hvar séu veikustu hlekkirnir í lífsmöguleikum hans. Helst ber þar að nefna talningu og merkingu gönguseiða, og rannsóknir sem gefa upplýsingar um gönguhegðun þeirra, meðallengdir, meðalþyngdir, holdafar og kynhlutfall seiðanna við útgöngu. Þegar laxinn gengur til baka eftir sjávardvöl er hann talinn með rafeindateljara, tekin eru hreistursýni af veiðinni og skráðar upplýsingar um einstaklinga í veiðibækur. Þá er einnig leitað að merkjum og upplýsingar skráðar um hvern fisk. Veiðiskráningin og teljaratölurnar gefa síðan mat á stærð hrygningarstofnsins um haustið. Seiðabúskapur er kannaður á hverju hausti og fylgst er með þéttleika seiða af hverjum árgangi og tegund. Um árabíl hafa verið gerðar tilraunir með sleppingu gönguseiða í Elliðaáarnar og sleppt hefur verið smærri seiðum í V-kvíslna sem upphaf af endurkomu laxins þar, eftir að vatnsrennsli var tryggt um kvíslina síðustu árin.

Langtímarannsóknir á fiskistofnum eru mjög mikilvægar þegar verið er tengja saman þætti eins og stofnstærð, þéttleika, vöxt, nýliðun og dánartölu við umhverfisþætti og breytingar/sveiflur sem eiga sér stað í umhverfinu (Þórólfur Antonsson, Friðþjófur Árnason og Sigurður Már Einarsson 2005). Slíkar langtímarannsóknir eru í mörgum tilfellum nauðsynlegar þegar verið er að huga að verndun og nýtingu stofna vegna þess að ef náttúrulegar sveiflur og ástæður þeirra eru ekki kunnar getur reynst erfitt að aðgreina þær frá stofnsveiflum sem eiga sér stað af öðrum en náttúrulegum orsökum.

Í Elliðavatni eru lagðar tvær tilraunanetaraðir á hverju hausti sem gefa m.a. upplýsingar um lengdar- og þyngdardreifingu, kynhlutfall, kynþroska, tíðni sníkjudýra og fæðu bleikju og urriða í vatninu. Einnig fæst nokkurt mat á þróun fjölda af hvorri tegund (með afla á sóknareiningu) frá ári til árs og þar með líka hlutfallið á milli tegundanna.

Þessar rannsóknir eru mikilvægar til þess að sjá þróun mála hjá fiskstofnunum yfir lengri tíma. Sérstaklega hefur þetta verið mikilvægt hin síðari ár þegar breytingar hafa orðið á laxinum í ánum og bleikjunni í vatninu.

Ýmsar aðrar líffræðilegar og efnafræðilegar rannsóknir hafa verið gerða í vatnakerfi Elliðaáanna hin síðari ár og má þar nefna, smádýralíf í Elliðaáam (Jón S. Ólafsson, Guðrún Lárusdóttir og Gísli Már Gíslason 1998); efnainnihald vatnsins (Sigurður Reynir Gíslason, Björn Þór Guðmundsson og Eydís Salome Eiríksdóttir 1998); smádýralíf og sýrustig í Elliðavatni (Hilmar Malmquist, Finnur Ingimarsson og Haraldur Rafn Ingvarsson 2004) og áhrif sýrustigs og áljóna á fisk (Sigurd Hytterød & Antonio B.S. Poléo 2003). Einnig má nefna stofnstærðarmælingar á

silungastofnum í Elliðavatni (Jón Kristjánsson 2003). Samantektir voru gerðar um rannsóknirnar á fiskistofnum Elliðavatns árið 2000 (Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson 2000) og samantekt um seiðabúskap í vatnakerfinu 1987-2001 (Þórólfur Antonsson 2002a).

Skrá yfir greinar og skýrslur sem birst hafa um þessar rannsóknir frá upphafi eru í heimilda- og ritaskrá aftast í þessari skýrslu.

2. Aðferðir

Áður hefur framkvæmd og aðferðum verið lýst og vísast í fyrri skýrslur þar um (Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1989, 1991 og 1995).

Vorið 2005 var seiðagildran starfrækt í Elliðaánum frá 12. maí til 15. júní. Farið var í vitjun tvisvar sinnum á sólarhring yfir hágöngutímann og oftast ef þurfa þótti, en þar sem rannsóknirnar hafa gefið ábyggilegar niðurstöður um göngur seiða innan sólarhrings, voru tvær vitjanir taldar fullnægjandi.

Seiðabúskapur ána var athugaður með rafveiðum og fóru þær fram dagana 13. - 14. september. Seiðabúskapur var einnig kannaður á svæðum í V-kvísl og “þurra” hlutanum í A-kvíslinni sem nú er orðið tryggt vatn á allt árið um kring en var ekki fyrir nokkrum árum. Rafveiðar á seiðum laxfiska þar sem rafveitt er einu sinni yfir hvert svæði eru ekki heildartölur heldur s.k. vísitölumælingar. Þéttleika tölur í þessari skýrslu verður að taka með þeim fyrirvara. Rannsóknir hafa þó sýnt að mjög gott samband er á milli vísitölumælinga með einni yfirferð og heildarfjölda laxaseiða á viðkomandi svæði (Friðþjófur Árnason ofl. 2005). Í Elliðavatni var gögnum safnað 21. - 22. september.

Við greiningu á hreistrunum var notuð ný tækni sem Veiðimálastofnun er að koma sér upp sem felst í því að taka myndir af hreisturflögnum og greina í tölvu. Fæst þá líka bakreiknuð vaxtarsaga hvers fisks, þ.e. hve hann var stór við ákveðinn aldur allt aftur á seiðastig.

Tilraunir með sleppingar seiða af ýmsum gerðum var fram haldið. Eldisstöðin að Fellsmúla sá um uppeldi seiða en hrogn voru kreist úr fiski sem tekinn var í Elliðaánum.

Sumar og haust 2005 voru teknir 83 laxar í klak, 45 hrygnur og 38 hængar. Þar af voru um 30 laxar teknir úr kistunni við rafstöð og geymdir til kreistingar til hausts. Vorið 2005 var 5 hópum með 5.000 gönguseiðum í hverjum, sleppt í Elliðaánum. Tveir hópar voru settur í kerin við Elliðaár en hinir í þrjár tjarnir. Í ágúst var sleppt 6.069 smáseiðum í Suðurá.

3. Niðurstöður

3.1. Seiðabúskapur

Veiddar voru fjórar stöðvar í Elliðaánum, tvær stöðvar í Hólmsá og tvær stöðvar í Suðurá eins og venja hefur verið um árabíl (1. mynd) en auk þess voru veiddar tvær stöðvar í V-kvísl

og ein í A-kvísl á þeim svæðum sem fyrir nokkrum árum voru þurr hluta úr ári en er nú stöðugt rennsli á.

Á hefðbundnu stöðvunum átta í Elliðaám, Suðurá og Hólmsá var þéttleiki vorgamalla laxaseiða 15,3 seiði á hverja 100m² botnflatar. Þéttleiki 1 árs seiða var 6,6 seiði/100m², hjá 2 ára 4,6 seiði og 0,1 3 ára seiði á hverja 100m² (2. mynd; tafla 1 og 2). Allir árgangar eru undir meðaltali alls tímabilsins frá því rafveiðar hófust en mestu munar þar um að þéttleikatölur voru mun hærrí fyrstu árin sem mælingar voru gerðar og lyfta því meðaltalinu upp. Góður vöxtur hefur verið síðustu árin og hefur t.d. meðaltalslengd eins árs seiða verið yfir 8 cm síðustu sex árin (tafla 3).

Birtar eru meðalþyngdir (tafla 4) og lífþyngd (tafla 5) allra árganga frá upphafi mælinga. Seiðamælingarnar hafa verið greindar niður þannig að meðallengd og þéttleiki seiða í Hólmsá og Suðurá eru birtar sér (tafla 1 og 6) og fyrir Elliðaár neðan Elliðavatns sérstaklega (tafla 1 og 7). Þar sést að vöxtur er verulega betri neðan vatns heldur en ofan og sérstaklega skal bent á að þéttleiki allra árganga er mun meiri neðan Elliðavatns. Urriðaseiði eru verulegur hluti heildarseiðaðþéttleikans í Hólmsá og Suðurá og nokkuð er um þau líka neðan Elliðavatns (tafla 1).

Rafveitt var á einum stað í A-kvísl fyrir ofan rafstöð og tveimur stöðvum í V-kvísl. Þessir kaflar höfðu árum saman verið þurrir á veturna þegar rafstöðin var í notkun. Í nokkur ár hefur verið lágmarksrennsli á þessum köflum allt árið. Eftir að lágmarksrennsli var tryggt eiga seiði þar góða lífsvon og seiðum úr náttúrulegri hrygningu hefur fjölgað á svæðinu undanfarin ár. Sumarið 2004 fór aurskriða á hluta V-kvísar vegna gatnaframkvæmda við Stekkjabakka. Þá reyndist lítið af seiðum á neðri stöðinni, en fjöldi vorgamalla seiða bendir til að stöðin sé að ná sér að nýju (3. mynd).

3.2. Gönguseiðin 2005

Gönguseiðagildran var sett niður þann 17. maí og starfrækt til 6. júní. Að þessu sinni veiddust 3.092 seiði í gildruna. Af þeim voru 2.878 merkt með örmerkjum og sleppt áfram en 214 tekin í sýni. Strax eftir niðurstetningu gildrunnar komu seiði í hana og strax 18. og 19. maí kom stærsti hlutinn af göngunni. Síðan varð sljái og annar toppur kom um mánaðarmótin maí/júní (4. mynd). Þetta gerðist í nokkrum takt við hitastig árinna eins og þekkt er orðið (5. mynd). Á vorin þegar seiðin eru að ganga, dregur gjarnan úr vatnsrennsli ána vegna minnkandi leysingaáhrifa en eykst svo í rigningartíð (6. mynd). Einnig kom nokkuð af sjóbirtingsseiðum í gildruna, sem voru að ganga til sjávar (7. mynd).

Lengd seiðanna sem merkt voru var frá 9,1 cm til 19,9 cm en að meðaltali voru þau 2.878 seiði sem mæld voru 12,8 cm að lengd (8. mynd). Af þeim 212 seiðum sem aldursgreind voru, reyndist 1 þeirra eins árs eða (0,5%) og lengd þess 12,5 cm; 143 þeirra 2 ára (67,5%) og meðallengd þeirra 12,4 cm; 65 (30,7%) voru 3 ára með meðallengd 13,9 cm og 3 (1,4%) voru 4 ára með meðallengd 14,3 cm (tafla 8).

Nokkur breytileiki hefur verið í meðallengd gönguseiða árabilið frá 1988 til 2005 (9. mynd) en hvað aldur varðar urðu veruleg umskipti 1995 þegar meðalaldur seiðanna lækkar verulega og hefur haldist þannig síðan (10. mynd).

3.3. Stofnstærð gönguseiða 2004, endurheimtur og veiðiálag 2005

Af þeim 2266 laxagönguseiðum sem merkt voru á niðurgöngu vorið 2004 endurheimtust 54 þeirra aftur í smálaxaveiði 2004 en bætt var við níu merkjum þar sem hluti aflans var ekki yfirfarinn. Út frá 63 endurheimtum merkjum í smálaxaveiðinni var stofnstærð seiða reiknuð með Petersens aðferð. Reikna þarf með hversu margir laxar veiddust fyrir neðan teljara. Upplýsingar úr veiðibókum voru notuð við það.

Fjöldi laxa sem gekk í teljara 2005 var	2397
Fjöldi veiddra laxa neðan teljara 2005	<u>+251</u>
Heildargangan var því	2648
Seiði merkt sem eldisseiði 11,6%	-307
Teljari sýndi 2 ára lax og eldri vera	<u>-71</u>
Heildarganga náttúrulegra 1. árs laxa var því	2270
Heildarveiði (náttúrul.+eldi)	948
Þar af lax úr sleppingum	-110
Þar af 2 ára lax	<u>- 19</u>
Heildarveiði náttúrulegra 1. árs laxa var þá	819

Veiðiálag á 1. árs lax 2005 var því $819 / 2270 \times 100 = \underline{36,1\%}$

Þá er samkv. Petersens aðferð:

Endurheimtir merktir laxar í veiði 2005 af náttúrulegum 1 árs laxi (r)= 63

Veiði 1 árs laxa 2005 (c)=819

Fjöldi seiða sem merkt voru 2004 (m)=2266

Gönguseiðafjöldinn 2004 (N) = $mc/r = 2266 \times 819 / 63 = \underline{29.458}$

Lífhlutfall (% endurheimtur) af náttúrulegum gönguseiðum á 1. ári í sjó var:

$2270 / 29.458 \times 100 = \underline{7,7\%}$

3.4. Stangveiði

Sumarið 2005 veiddust 948 laxar í Elliðaánum (Guðni Guðbergsson í handriti), en af þeim voru 110 ættaðir úr sleppingu gönguseiða eða 11,6%. Í fyrsta sinn var löxum sleppt aftur að einhverju marki og voru þeir 67 talsins.

Af veiddum löxum hafði langstærsti hluti dvalið 1 ár í sjó eða 929 laxar (meðalþyngd 2,4 kg) en 19 höfðu dvalið tvö ár í sjó (meðalþyngd 4,0 kg) eða voru að koma í annað sinn til hrygningar. Í veiðinn reyndust hængar vera 390 á móti 558 hrygnum. Mesta laxveiðin var í 4. og 5. viku veiðitímans (11. mynd). Nokkrir veiðistaðir skáru sig úr með mestu veiðina (12. mynd), sérstaklega má nefna veiðistaði nr. 10 (Sjávarfoss) og 48 (Hraunið).

3.5. Uppruni laxins og aldurssamsetning

Alls bárust tæp 400 hreistursýni úr laxveiðinni 2005 í Elliðaám. Hluti af þeim voru úr gönguseiðasleppingu og sum ólæsilegt en niðurstöður eru byggðar á 288 sýnum af náttúrulegum fiski. Ekki fylgja allar upplýsingar á sumum hreisturpokunum og því liggur mismikill fjöldi á bak við ákveðnar niðurstöður. Hreistursýnin sýndu að 5 laxar höfðu hrygnt veturinn áður og voru að koma í annað sinn til hrygningar og einn lax hafði hrygnt tvisvar sinnum áður. Aldursgreiningar náttúrulegs fisks sýndi að 0,4% höfðu dvalið eitt ár í ánni áður en til sjávar var haldið, 58,3% tvö ár, 38,5% þrjú ár og 2,8% fjögur ár í ánni (tafla 9). Borin var saman aldur seiða sem gengu út 2004 eins og hann var metinn úr sýnum af gönguseiðunum sjálfum og síðan aftur eins og hann var metinn í hreistri (tafla 10 og 13. mynd). Nokkuð gott samræmi er þar á milli.

Þegar borin er saman bakreiknaðar lengdir gönguseiða úr hreistri var meðallengd þeirra 14,8 cm en hjá gönguseiðum sem veidd voru vorið 2004 og mæld þá, var meðallengd þeirra 13,2 cm. Bakreiknaðar lengdir sýna því ofmat sem samsvarar 1,6 cm að meðaltali eða um 10% frávik. Vöxtur fisksins út í sjó eftir að vetri sleppti var einnig reiknaður út og reyndist hann að meðaltali vera 10,5 cm.

Veiðinni var einnig skipt upp í klakárganga (tafla 11) út frá niðurstöðum hreisturlestrar. Klakárgangur 2002 var fjölliðastur eða 59,8% en 38,2% frá klakárinu 2001.

3.6. Elliðavatn

Lagðar voru tvær netaraðir í Elliðavatn haustið 2005 og veiddust í þær alls 7 bleikjur, 231 urriðar og 1 lax (tafla 12). Hlutfall bleikju í tilraunanetin heldur áfram að vera lágt og mældist nú allra lægsta hlutfall frá því tilraunaveiðar hófust eða 2,9% (14. mynd).

Vertíðina 2005 voru seld 2.158 dagsleyfi og 64 heilsumarleyfi í Elliðavatn. Til baka var einungis skilað 199 dagsleyfum eða 9,2% af seldum leyfum. Við úrvinnslu veiðileyfa kom fram að 29 bleikjur, 647 urriðar og 2 laxar var skráð veiði. Hlutfall bleikju í innskildum leyfum úr stangveiðinni var 4,9% sem er svipað hlutfall og í tilraunaveiðinni. Meðalþyngd

bleikju var 488 g en urriða 470 g. Einnig má sjá dreifingu veiðinnar eftir vikum hjá hvorri tegund fyrir sig (15. mynd).

Möskvastærðir í netaröðunum eru þannig samansettar að þær eiga að taka jafnt úr stofninum frá u.þ.b. 18 cm löngum fiski og upp úr. Einu aukaneti er bætt við þ.e. 12 mm möskvastærð. Þegar lengdardreifing urriðans í Elliðavatni er skoðuð sést að minna veiðist af smæsta fiskinum en oft áður. Mest er af urriða á bilinu 26 – 36 cm og langmest af 32 cm (16. mynd). Samkvæmt aldurslesningu er urriðinn frá 2-7 ára (tafla 13). Lengdar- þyngarsamband urriðans var reiknað út og reyndist jafna línunnar vera $\log Y = -1,89 + 2,978 * \log X$ (tafla 14).

Aldursgreindur var tæpur helmingur urriðans sem veiddist eða 104 urriðar. Í aldursdreifingu urriðans skera 3 og 4 ára árgangar sig úr í tíðni, fáir eru 2 ára og í eldri aldurshópum fækkar ört frá 5 –7 ára (17. mynd). Af þeim 104 sýnum sem tekin voru var mestur hluti urriðans ókynþroska þ.e. á kynþroskastigi 1 og 2 (18. mynd) en töluverður hluti var kynþroska í fyrsta sinn (kynþroskastig 3-6) en fáir að verða kynþroska í annað sinn (kynþroskastig 7 –11). Meirihluti sýnanna reyndist vera hængar (53%) en hlutfall hrygna var 47% (19. mynd).

Aðeins sjö bleikjur veiddust í tvær netaraðir haustið 2005 í Elliðavatni. Nú er bleik brugðið. Þær voru á lengdarbilinu 14-38 cm (20. mynd). Aldurssamsetning þessara fáu fiska var frá 2-6 ára aldurs (21. mynd). Af þessu sjö bleikjum voru sex hrygnur og 1 hængur (22. mynd) en 5 þeirra ókynþroska og 1 kynþroska í fyrsta sinn og 1 kynþroska í annað sinn (23. mynd).

Meðallengd og meðalþyngd aldurshópa bleikjunnar er gefinn í töflu 13. Lengdar-þyngarsamband bleikjunnar var reiknað út og reyndist jafna línunnar vera $\log Y = -2,17 + 3,178 * \log X$ (tafla 14).

3.7. Ganga fisks um teljara og klaktaka

Upp í gegnum teljarann gengu 2.397 laxar og þar af var tekinn 61 lax úr gildrunni, sumir fluttir upp í Hólmsá (20 hrygnur og 12 hængar) og aðrir teknir í klak (15 hrygnur og 14 hængar). Um haustið voru einnig teknir laxar í klak. Heildarklaktaka var 45 hrygnur og 38 hængar. Einnig gengu 461 silungur upp í gegnum teljarann. Neðan við teljara veiddust 251 lax og því var heildargangan í árnar 2.648 laxar. Lengd fiska er áætluð út frá hæð þeirra eins og hún mælist í teljaranum. Það getur verið breytilegt milli ára og staða hver hlutföllin eru milli hæðar og lengdar og þarf að leiðrétta fyrir þeim út frá lengdardreifingu í veiði hverju sinni, en að þessu sinni var $\text{hæð} * 5,8 = \text{lengd}$. Við mat á hvar skilur á milli silungs og smálax annars vegar, og smálax og stórlax hins vegar voru skilin sett þannig að silungur væri undir 48 cm en smálax milli þess og 73 cm og stórlax þar yfir. Samkvæmt því voru 2.326 smálaxar og 71 stórlax sem um teljarann gekk. (24. mynd a). Teljarinn gefur einnig upplýsingar um göngu eftir tíma dags og þá kemur fram svipað munstur fyrir alla stærðarflokka og er gangan

mest um miðnætti (24. mynd b). Meginhluti laxgöngunnar er frá því síðustu daga júní til um 24. júlí (24. mynd c).

3.8. Hitafar og ljósmælingar 2005

Nú eru hafnar heilsárs mælingar á hitastigi neðst í Elliðaám og ná mælingar að þessu sinni frá maí 2004 til nóvember 2005 (25. mynd). Af þeim gögnum sést að vetrarástand þar sem áin er nálægt 0°C varir ekki nema um 3 mánuði, frá miðjum nóvember til miðs febrúar. Síritandi ljósmælir hefur verið staðsettur á botni Elliðaáanna undanfarin sumur og skráð ljósmagn en mælirinn tapaðist að þessu sinni og gögn öll með honum.

3.9. Niðurstöður tilrauna með seiðasleppingar

Vorið 2004 var sleppt fjórum hópum af gönguseiðum, alls 16.830 seiðum. Óveruleg afföll urðu af seiðunum fyrir sleppingu. Tveir hópar fóru í ker sem eru sleppiaðstaða við Elliðaárnar. Í öðrum voru “stærri” seiði alls 2.241 og endurheimtust 1,16% af þeim í veiði en 3,27% heildarheimtur urðu ef reiknað er með 35,5% veiðihlutfalli eins og var í Elliðaánum þetta árið. Í hinum hópnum voru “minni” seiði og urðu heimtur í veiði 0,43% en heildarheimtur 1,21%. Sleppt var seiðum úr tveimur tjörnum u.þ.b. 5.000 seiðum úr hvorri. Í annarri urðu heildarheimtur 1,24% og í hinni 3,38%. (tafla 15). Til samanburðar voru heildarheimtur af náttúrulegum seiðum 7,8% (tafla 16).

Tilraunir hafa staðið yfir síðastliðin þrjú sumur með sleppingar á smáseiðum í Suðurá. Í ágúst 2003 var sleppt tæplega 20.000 smáseiðum (meðallengd 4,6 cm), í september 2004 var sleppt um 10.000 smáseiðum (meðallengd 6,1 cm) og í byrjun júní 2005 var sleppt rúmlega 6000 árgömlum seiðum (meðallengd 11,1 cm) (tafla 17). Hluti seiðanna sem sleppt var 2003 og 2004 og öll seiðin sem var sleppt 2005 voru örmerkt. Þar með verður hægt að meta árangur þessara sleppinga en miðað við lengdardreifingu og vöxt í Suðurá má gera ráð fyrir að þessi seiði gangi til sjávar á árunum 2004 – 2006 og skili sér til baka sem fullorðinn lax ári seinna. Að auki er fylgst með afföllum á þessum seiðum með rafveiðum á ákveðnum tímum eftir sleppingu. Niðurstöður úr þessum sleppingum í Suðurá verða gerð skil síðar.

4. Umræða

4.1. Elliðaár

Ýmsir þættir horfa nú til betri vegar í Elliðaám miðað við síðasta áratug. Bæði hefur gönguseiðaafjöldi sem úr ánum ganga aukist svo og endurheimtur þeirra úr hafi hækkað. Það kom svo fram á síðastliðnu sumri í betri veiði en verið hefur frá árinu 1997. Einnig hefur ýmislegt annað verið gert sem stuðlar að betri skilyrðum fyrir fiskistofna árinna og

starfshópur um Elliðaár skipaður af borgaryfirvöldum staðið fyrir því. Þar má nefna að rennslisstýringu hefur verið komið á í ánum sem miðar að því að alltaf sé lágmarksrennsli um þau svæði sem virkjunin hefur áhrif á þ.e. V-kvíslna neðan Árbæjarstíflu og kafla í A-kvísl milli Árbæjarstíflu og rafstöðvar. Niðurdráttur vatnshæðar í Elliðavatni hefur verið takmarkaður við 30 cm sem miðlunarhámark. Þegar vatni er veitt úr Elliðavatni til inntakslóns við Árbæjarstíflu er það gert á lengri tíma en áður og stíglaut. Vatnshæðarbreytingar eru því mildari nú en áður var. Vatn er tryggt í Breiðholtskvísl ofan Árbæjarstíflu með því að smá rás var gerð í klöpp við Hundasteina svo ekki myndist þar klakastífla og hindri rennsli í kvíslina. Gerðar hafa verið allmargar settjarnir við Elliðaár sem sía yfirborðsvatn sem áður barst óhindrað út í árnar oft með töluverðri mengun af götum og bílplönnum. Nú ríður á að fylgst sé með tjörnnum, síunarhæfni þeirra og síðan hreinsað upp úr þeim reglulega. Hversu oft hreinsunar er þörf, þarf reynslan að skera úr um svo og þær mælingar sem gerðar eru á úrrennslisvatninu.

Þrátt fyrir þetta eru laxaseiði mjög misdreifð um vatnakerfið. Ástandi laxaseiða hefur verið gott í ánum neðan við Elliðavatn en sömu sögu er ekki að segja í Suðurá og Hólmsá. Þar hefur styrk árganga laxaseiða hrakað undanfarin ár. Gerðar hafa verið tilraunir með að sleppa sumaröldum seiðum í Suðurá og munu niðurstöður af því koma fram næstu ár. Einnig var gerð tilraun (árið 2004, sjá Friðþjófur Árnason og Þórólfur Antonsson 2005) með að merkja fullorðinn lax sem var á leið upp í Elliðavatn með útvarpssendum og fylgjast með för þeirra á efri svæðin. Jafnframt voru nokkrir laxar teknir úr laxakistu neðst í Elliðaám og þeir fluttir upp í efri árnar og merktir með útvarpssendum. Meginniðurstaðan var sú að þeir laxar sem voru fluttir uppeftir héldust þar betur við og minni afföll urðu af þeim. Staðfest var hrygning þeirra í Suðurá og Hólmsá. Í ljósi þessara niðurstaðna var gripið til þess að flytja fleiri laxa upp fyrir sumarið 2005. Teknir voru 29 laxar (20 hrygnur og 12 hængar) úr laxakistunni og færðir upp í Hólmsá í júlí, auk þess voru færð tólf pör um haustið upp í Hólmsá. Fylgst verður vel með framvindu klaks og seiðaástands í Hólmsá á komandi árum. Ætlunin er að halda áfram þessum flutningum og vita hvort laxaseiði nái sér ekki á strik aftur í Hólmsá. Árangur þess verður síðan borinn saman við árangur seiðasleppinga í Suðurá.

Sú breyting hefur orðið á aldursamsetningu gönguseiða sem niður úr Elliðaám ganga að frá því um 1993-4 hafa seiðin yngst verulega (sjá 10. mynd). Áður voru þau að meðaltali rúmlega 3 ára en eru nú að meðaltali 2,4 ár. Þetta tengist bæði auknum vaxtarhraða seiða í ánum og líka því að hlutur efri ána hefur minnkað verulega í gönguseiðaframléidslu en þar voru seiði u.þ.b. ári lengur að ná gönguseiðaþroska, miðað við neðri árnar.

4.2. Elliðavatn

Haustið 2005 veiddust aðeins 7 bleikjur í tvær netaraðir í Elliðavatni. Í sömu netaraðir veiddust 231 urriði og 1 lax. Frá því að tilraunaveiðar Veiðimálastofnunar hófust árið 1984 hafa orðið veruleg umskipti í hlutfalli milli bleikju og urriða (14. mynd). Sú þróun heldur

áfram og aldrei hefur hlutfall bleikju verið jafn lágt og nú, eða aðeins 2,9%. Þessi breyting á hlutfalli milli bleikju og urriða er fyrst og fremst vegna fækkunar bleikju en fjöldi urriða sem veiðst hefur í tilraunanet hefur verið nokkuð stöðugur. Ekki verður séð af þeim gögnum sem til eru að aðrar stofnfræðilegar breytingar, eins og t.d. meðallengd árganga, kynþroskaaldur eða kynþroskastærð hafi orðið hjá laxfiskum vatnsins. Náttúrufræðistofa Kópavogs hefur vakt að hitastig, leiðni og sýrustig Elliðavatns undanfarin fjögur ár (www.natkop.is) en þær mælingar ná ekki nægjanlega langt aftur í tíma til að hægt sé að tengja breytingar á eðlifræði/efnafræði vatnsins við breytingar í stofnstærðir fiska. Til eru hitamælingar í vatnkerfi Elliðaáanna mun lengra aftur í tímann (Kristinn Einarsson og Snorri Zóphóniasson 1998) en ekki hefur gefist kostur á að fara í þá tengslagreiningu.

Svipað þróun hefur átti sér stað hjá bleikju í stöðuvötnum í Svínadal milli árunna 1992 (yfirlitskönnun íslenskra vatna 1992) og 2000 (Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2001) þar sem hlutfall bleikju í tilraunaveiði í Eyrarvatni, Þórisvatni og Geitabergsvatni fór úr 82,1 – 89,5% af fjölda silunga í vötnunum árið 1992 niður í 3,3 – 12,3% árið 2000. Í þeim vötnum jókst reyndar fjöldi urriða samfara fækkun bleikju en síður er hægt að merkja það í Elliðavatni.

Munur er á lífsferli urriða og bleikju í Elliðavatni. Urriði þarf straumvatn til hrygningar og Elliðavatnsurriðinn hrygnir í Hólmsá og Suðurá. Þar alast urriðaseiði upp í eitt til tvö ár áður en þau ganga niður í Elliðavatn. Í Elliðavatni vex urriðinn síðan upp í kynþroskastærð en leitar þá aftur upp í Hólmsá og Suðurá til hrygningar. Bleikjan hinsvegar hrygnir í Elliðavatni og dvelur þar allt lífsskeiðið. Aldurs- og lengdardreifing bleikju í afla er jöfn frá 12 cm – 38 cm sem bendir ekki til að afföll séu óvenjumikil á einhverju sérstöku aldurskeiði eftir að u.þ.b. 14cm lengd er náð. Því þyrfti að huga nánar að seiðastigi bleikjunnar. Með tilliti til þessa hefur verið komið upp þeirri vinnureglu að niðurdráttur á vatnshæð Elliðavatns vegna miðlunar fyrir virkjunina verði ekki meiri en 30 cm. Með því er verið að vernda strandsvæðin og hrygningu bleikjunnar þar. Seiði hennar eru líka bundin strandsvæðunum fyrsta árið eða svo. Þrátt fyrir að fátt bendi til að veiðarnar séu að valda þessari fækkun bleikju víðar í vötnum heldur sé hér frekar um breytt umhverfisskilyrði að ræða er samt á okkar ábyrgð að fiskistofnar viðhaldi sér sem lengst. Með hliðsjón af því hversu stofnstærð bleikju í Elliðavatni er orðin lítil er Veiðifélagi Elliðavatns bent á að víða er farið að sleppa fiski úr stangveiði þar sem talin er hætt á að hrygningarstofn sé orðinn takmarkandi fyrir fjölgun stofnsins. Víða hafa slíkar aðgerðir byrjað með tilmælum til veiðimanna og hefur það gefist vel. Nánast eingöngu er hægt að sleppa fiski sem veiddur er á flugu, en það verður að

vera mat veiðimannsins hverju sinni hversu lífvænlegur fiskurinn er eftir að honum hefur verið landað. Höfundar þessarar skýrslu mæla með því að veiðifélagið fari þessa leið.

5. Þakkarorð

Við gagnasöfnun unnu auk höfunda ýmsir starfsmenn Veiðimálastofnunar svo og Magnús Sigurðsson veiðivörður við Elliðaár. Eydís Njarðardóttir sá um lestur örmerkja og einnig uppsetningu hreisturssýna. Gott samstarf hefur verið við Guðjón Magnússon sem og aðra starfsmenn Orkuveitunnar og rafstöðvarinnar við Elliðaár. Gott samstarf hefur einnig verið við Veiðifélag Elliðavatns sérstaklega má nefna Ólaf Sæmundsen sem hefur verið tengiliður veiðifélagsins við þessar rannsóknir. Öllum þessum aðilum er kærlega þakkað.

6. Heimildir og ritaskrá

- Árni Ísaksson, Tony J. Rasch og Patric H. Poe 1978. An evaluation of smolt releases into a salmon and non-salmon producing stream using two releases methods. Ísl. Landbúnaðarrannsóknir 10:2 1978.
- Friðjón Már Viðarsson og Sigurður Guðjónsson 1991: Hlutdeild eldislax í ám við Faxaflóa. VMST-R/91015
- Friðjón Már Viðarsson og Sigurður Guðjónsson 1992: Hlutdeild eldislax í nokkrum ám á Vesturlandi 1991. VMST-R/92004.
- Friðjón Már Viðarsson og Sigurður Guðjónsson 1993: Hlutdeild eldislax í ám á SV-horni landsins, samkvæmt hreisturlestri 1992. VMST-R/93015.
- Friðjón Már Viðarsson og Sigurður Guðjónsson 1994: Hlutdeild eldislax í nokkrum ám á SV-landi samkvæmt hreisturlestri 1993. VMST-R/94013.
- Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson and Sigurður Már Einarsson 2005. Evaluation of single-pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles. ICEL. AGRIC. SCI. 18: 67-73.
- Friðþjófur Árnason og Þórólfur Antonsson 2006. Rannsóknir á stofnstærð, vexti, fari og fæðu urriða í efri hluta Elliðaárna samfara veiði í maí 2005. VMST-R/0601. 15 bls.
- Guðni Guðbergsson 1988. Fiskirannsóknir í Elliðavatni, Hólmsá og Suðurá sumarið VMST-R/88021x.
- Guðni Guðbergsson 2006. Lax- og silungsveiðin 2005. VMST-R/ í handriti.
- Hilmar Malmquist, Finnur Ingimarsson og Haraldur Rafn Ingvason 2004. Vöktun á lífríki Elliðavatns: Forkönnun og rannsóknartillögur. Greinargerð unnin fyrir Reykjavíkurborg og Kópavogsbæ. Náttúrufræðistofa Kópavogs. 43 bls.
- Jón Kristjánsson 1987. Rannsóknir á gönguseiðum í Elliðaám 1985. VMST-R/87003.
- Jón Kristjánsson 2003. Stofnmælingar silungs í Elliðavatni 2002. Fiski-Rannsóknir og ráðgjöf. 6 bls.
- Jón S. Ólafsson, Guðrún Lárusdóttir og Gísli Már Gíslason 1998. Botndýralíf í Elliðaánum. Líffræðistofnum Háskólans. Fjölrit 41. 51 bls.
- Kristinn Einarsson og Snorri Zóphóniasson 1998. Athugun á ársrennsli Elliðaárna 1929-1995 með hliðsjón af mögulegum langtímabreytingum. Orkustofnun, Vatnamælingar. Greinargerð KE/SZ-1998/02. 23 bls.
- Sigurd Hysterød & Antonio B.S. Poléo 2003. The effect of high pH (9,5) and aluminium in Atlantic salmon (*Salmo salar*) – with relevance to the occasionally alkaline Lake Ellidavatn, Iceland. Skýrsla frá University of Oslo 25 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1984. Fiskirannsóknir í Elliðavatni sumarið 1994. Veiðimálastofnun skýrsla 21 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2001. Athugun á fiskstofnum stöðuvatn í Svinadal árið 2000. VMST-V/01004.
- Sigurður Reynir Gíslason, Björn Þór Guðmundsson og Eydís Salome Eiríksdóttir 1998. Efnasamsetning Elliðaárna 1997-1998. Skýrsla Raunvísindastofnunar, RH-19-98. 100 bls.
- Sigurður Guðjónsson, Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Jóhannes Sturlaugsson 2002. Rannsóknir á farleiðum og gönguatterli laxfiska á ósasvæðum Elliðaárna 2001 og 2002. VMST-R/0220.
- Stýrihópur Reykjavíkurborgar um rannsóknir á Elliðaám. 1999. Skýrsla um vistfræðirannsóknir á vatnasviði Elliðaárna. 9 bls.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson, 1989: Rannsóknir á fiskstofnum vatnasviðs Elliðaárna 1988. VMST-R/89018.
- Þórólfur Antonsson 1990: Rannsóknir á fiskstofnum vatnasviðs Elliðaárna 1989. VMST-R/90012.

- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1991: Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaáanna 1990. VMST-R/91018.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1992: Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaáanna 1991. VMST-R/92015.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1993. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaáanna 1992. VMST-R/93014x.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1994. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaáanna 1993. VMST-R/94016x.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1995. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaáanna 1994. VMST-R/95010x.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1996. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaáanna 1995. VMST-R/96007x.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1997. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaáanna 1996. VMST-R/97010.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1998. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaáanna 1997. VMST-R/98009.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1999. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaáanna 1998. VMST-R/99012.
- Þórólfur Antonsson 1998. Breytileiki í framleiðslu laxaseiða í tveimur íslenskum ám og endurheimtur þeirra úr hafi. M.S. ritgerð við Líffræðiskor H.Í. 147 bls.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1998. Bús væði laxfiska í Elliðaám. Framvinduskýrsla í lífríkisrannsóknnum. Veiðimálastofnun, VMST-R/98001. 16 bls.
- Þórólfur Antonsson, Sigurður Guðjónsson og Haukur Pálmason 1998. Laxinn í Elliðaám. Afli, ganga og aðrar tölulegar upplýsingar. Veiðimálastofnun, VMST-R/98014. 25 bls.
- Þórólfur Antonsson, Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson 1998. Stock-recruitment relationship in River Ellidaar and River Vesturdalsa, Iceland. ICES North Atlantic Salmon Working Group 1998. Working paper no. 98/8. 13 bls.
- Þórólfur Antonsson, Sigurður Guðjónsson og Guðni Guðbergsson 1998. Evaluation of the nursery areas, Atlantic salmon juvenile abundance and smolt production in River Ellidaar and River Vesturdalsa, Iceland. ICES North Atlantic Salmon Working Group 1998. Working paper no. 98/9. 14 bls.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2000. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaáanna 1999. VMST-R/0005.
- Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson 2000. Silungur í Elliðavatni. Samantekt rannsókna 1987-1999. VMST-R/0018.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2002a. Rannsóknir á gönguseiðum og laxveiði í Elliðaám 2001. VMST-R/0215.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2002b. Variability in Timing and Characteristics of Atlantic Salmon Smolt in Icelandic Rivers. Transactions of American Fisheries Society 131:643-655.
- Þórólfur Antonsson 2002a. Seiðabúskapur í vatnakerfi Elliðaáa, framvinda frá 1987-2001. VMST-R/0203.
- Þórólfur Antonsson 2002b. Silungur í Elliðavatni 2001. VMST-R/0209.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2003. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaáanna 2002. VMST-R/0305. 33 bls.
- Þórólfur Antonsson, Friðþjófur Árnason og Sigurður Guðjónsson 2004. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaáanna 2003. VMST-R/0405.
- Þórólfur Antonsson, Friðþjófur Árnason og Sigurður Guðjónsson 2005. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaáanna 2003. VMST-R/0506.
- Þórólfur Antonsson, Friðþjófur Árnason and Sigurður Már Einarsson 2005. Comparison of density, mean length, biomass and mortality of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles between regions in Iceland. ICEL. AGRI. SCI. 18: 59-66.

Tafla 1 Niðurstöður seiðamælinga í Elliðaám 2005. Fjöldi seiða á 100m², meðallengd (cm), meðalþyngd (gr), og holdastuðull, einnig er gefið staðalfrávik(Sd) meðaltalna.

Laxaseiði stöðvar 1-8

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Sd	Holdast.	Sd
0+	15,3	183	5,4	0,86	2,0	0,91	1,10	0,086
1+	6,6	78	9,1	1,88	10,1	7,74	1,15	0,084
2+	4,6	54	10,7	1,46	14,7	6,11	1,13	0,090
3+	0,1	1	11,4		17,1		0,09	

Laxaseiði í Elliðaám n.v. vatn

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Sd	Holdast.	Sd
0+	32,0	181	5,4	0,85	2,1	0,92	1,10	0,086
1+	10,6	60	9,6	1,86	11,6	8,17	1,16	0,084
2+	5,3	30	11,6	0,93	18,5	4,97	1,16	0,069

Laxaseiði í Hólmsá og Suðurá **

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Sd	Holdast.	Sd
0+	0,3	2	4,7	1,69	2,0		0,97	
1+	2,9	18	7,5	0,77	4,9	1,62	1,11	0,072
2+	3,9	24	9,6	1,19	10,0	3,59	1,09	0,105
3+	0,2		11,4		17,1		1,15	

** Hér á meðal eru sleppiseiði í Suðurá

Urriðaseiði í Hólmsá og Suðurá

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Sd	Holdast.	Sd
0+	11,9	73	4,7	0,70	1,6	0,49	1,15	0,109
1+	3,9	24	8,2	0,85	6,8	2,35	1,17	0,081
2+	0,65	4	12,3	1,58	21,7	8,11	1,13	0,049

Urriðaseiði í Elliðaám n.v. vatn

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Sd	Holdast.	Sd
0+	2,3	13	6,6	0,64	3,6	1,10	1,21	0,095
1+	0,9	5	11,5	1,66	20,0	9,25	1,25	0,07
2+	0,2	1	16,7		57,8		1,24	

Tafla 2. Fjöldi laxaseiða á hverja 100 m² botnflatar í Elliðaánum, skipt eftir aldri. Stöðvarnar voru átta og fjöldi fermetra er einnig gefinn upp. Gögn frá 1981 eru frá Finni Garðarssyni (1983).

Ár	Fj. m ²	Aldur				Fj./100 m ²	
		0+	1+	2+	3+		
1981	978	63,7	17,6	6,9	0,5	88,7	
1982	617	10,2	18,5	8,8	6,0	43,5	
1987	962	68,6	34,2	15,6	3,7	122,1	
1988	565	68,5	44,8	19,6	3,4	136,8	
1989	1554	9,2	8,5	10,6	3,0	31,4	
1990	1275	12,2	16,0	3,1	1,3	32,7	
1991	991	8,0	15,7	16,9	2,8	43,4	
1992	1080	15,6	7,6	7,1	4,1	34,4	
1993	1415	6,8	5,2	5,5	1,9	20,1	
1994	1510	6,6	4,0	5,4	3,1	19,6	
1995	930	11,8	13,2	7,6	1,4	34,2	
1996	1046	7,3	4,4	3,7	2,3	17,8	
1997	1227	19,8	8,5	3,2	1,6	33,3	
1998	1623	9,6	7,5	4,3	0,3	21,7	
1999	1679	12,6	5,0	4,1	0,2	21,9	
2000	1645	12,0	5,8	3,5	0,9	22,2	
2001	1709	6,3	5,5	2,8	0,4	15,0	
2002	1283	18,3	7,3	3,3	0,2	29,1	
2003	1500	12,7	7,1	1,5	0,1	21,3	
2004	1321	8,4	7,8	3,1		19,3	
2005	1178	15,5	6,6	4,6	0,1	26,8	
Meðaltal		20,0	12,4	7,0	2,0	0,1	41,5

Tafla 3. Meðallengdir (cm) laxaseiða í Elliðaánum eftir árum á stöðvum 1-8.

Ár	0+	1+	2+	3+	4+
1981	4,5	7,8	8,8	10,5	
1982	3,5	6,9	8,1	8,7	
1987	4,6	7,5	10,4	11,9	
1988	4,4	7,3	9,5	10,4	12,4
1989	4,0	6,4	8,5	10,1	13,2
1990	4,5	7,4	10,2	10,5	
1991	4,6	7,2	9,2	11,7	
1992	4,7	7,9	9,2	10,0	
1993	4,7	7,4	8,7	10,3	11,2
1994	5,3	6,7	9,8	10,7	11,5
1995	4,5	8,1	9,4	10,9	13,4
1996	5,4	7,9	9,5	10,5	12,8
1997	4,7	7,8	9,8	10,7	11,0
1998	5,3	8,0	9,8	10,6	
1999	5,2	7,7	9,3	10,7	
2000	5,1	8,1	9,5	9,9	
2001	5,4	8,3	10,0	10,4	
2002	5,3	8,8	10,2	11,4	
2003	5,5	8,8	10,8	11,4	
2004	5,5	8,1	10,7		
2005	5,4	9,1	10,7	11,4	

Tafla 4. Meðalþyngdir (g) laxaseiða eftir árum í Elliðaánum á stöðvum 1-8. Við mat á meðalþyngd fyrir 1989 var notað samband lengdar og þyngdar árabilið 1989-1996.

Ár	0+	1+	2+	3+	4+
1981	1,00	5,25	7,59	12,70	
1982	0,45	3,60	5,89	7,14	
1987	1,03	4,65	12,65	19,11	
1988	0,91	4,28	9,59	12,65	21,67
1989	0,91	3,18	6,78	10,75	21,98
1990	0,99	4,43	11,64	12,70	
1991	1,03	4,09	8,69	18,17	
1992	1,14	5,49	8,72	11,22	
1993	1,07	4,34	7,14	12,01	15,55
1994	1,63	3,32	10,55	13,78	17,16
1995	1,00	5,93	9,30	14,57	27,24
1996	1,76	5,52	9,61	13,00	25,10
1997	1,60	5,90	12,00	14,70	14,90
1998	2,36	6,59	13,19	15,12	
1999	1,81	6,52	9,71	14,40	
2000	1,73	6,96	11,07	10,70	
2001	2,05	7,65	11,75	12,92	
2002	1,85	9,99	12,73	18,85	
2003	2,72	8,79	15,91	18,20	
2004	2,40	6,81	14,89		
2005	2,05	10,07	14,71		

Tafla 5. Lífbyngd (g) árganga laxaseiða á hverja 100m² botnflatar í Elliðaám eftir árum á stöðvum 1-8.

Ár	0+	1+	2+	3+	4+	Samt
1981	63,7	92,4	52,4	6,4		214,8
1982	4,6	66,6	51,8	42,8		165,9
1987	70,7	159,0	197,3	70,7		497,7
1988	62,3	191,7	188,0	43,0	10,8	495,9
1989	8,4	27,0	71,9	32,3	1,3	140,8
1990	12,1	70,9	36,1	16,5		135,6
1991	8,2	64,2	146,9	50,9		270,2
1992	17,8	41,7	61,9	46,0		167,4
1993	7,3	22,6	39,3	22,8	10,9	102,8
1994	10,8	13,3	57,0	42,7	8,6	132,3
1995	11,8	78,3	70,7	20,4	5,4	186,6
1996	12,8	24,3	35,6	29,9	2,5	105,1
1997	31,7	50,2	38,4	23,5	3,0	146,7
1998	22,7	49,2	56,8	4,7		133,4
1999	22,8	32,6	39,8	2,9	0,0	98,1
2000	20,7	40,2	38,4	9,7	0,0	109,0
2001	13,2	42,1	32,9	5,2	0,0	93,4
2002	33,9	72,9	42,0	3,0	0,0	152,6
2003	34,7	62,4	23,9	1,8		122,8
2004	21,1	53,1	46,2			120,4
2005	31,8	66,7	67,4	0,0		120,4

Tafla 6. Meðallengdir og þéttleiki á 100m² náttúrulegra laxaseiða í Hólmsá og Suðurá frá 1987-2005.

Ár	0+		1+		2+		3+		4+	
	M-lengd	þéttl.	M-lengd	þéttl.	M-lengd	þéttl.	M-lengd	þéttl.	M-lengd	þéttl.
1987	4,0	49,7	6,6	28,1	9,2	13,2	10,8	3,3		
1988	3,6	38,5	6,0	30,0	8,2	20,4	10,4	7,0	12,4	1,1
1989	3,4	4,2	5,5	8,3	8,1	15,8	10,0	5,4		
1990	3,6	3,7	6,1	5,8	7,9	2,0	10,4	2,3	13,2	0,1
1991	4,1	14,5	6,3	17,3	8,5	29,5	11,1	6,5		
1992	3,5	3,4	6,1	5,8	8,2	9,2	9,9	8,2		
1993	3,8	3,3	5,8	2,1	8,3	10,8	10,2	4,6	11,2	1,9
1994	3,8	0,8	6,1	4,3	8,2	3,2	10,3	5,3	11,5	1,0
1995	3,7	2,9	6,6	9,8	8,8	5,7	10,9	2,7	13,4	0,4
1996	4,0	3,4	6,0	5,2	8,8	7,6	10,5	5,9	12,8	0,2
1997	3,8	7,7	6,5	9,2	8,9	5,2	10,5	3,8	11,0	0,5
1998	4,2	3,0	6,4	5,1	9,3	4,6	10,6	0,6		
1999	4,4	0,6	6,3	5,5	8,9	6,2	10,7	0,5		
2000	3,9	1,0	6,5	1,1	8,4	3,5	9,9	1,5		
2001		0,0	6,2	1,1	9,1	1,6	10,4	0,7		
2002	4,1	0,3	6,9	5,8	9,7	2,5	11,4	0,3		
2003	4,3	1,5	7,0	0,7	10,1	1,3	11,4	0,1		
2004	3,8	0,1	7,7	0,4	10,0	0,9				
2005	4,7	0,3	7,5	2,9	9,6	3,9	11,4	0,2		

Tafla 7. Meðallengdir og þéttleiki á 100m² laxaseiða í Elliðaám neðan við Elliðavatn árin 1987-2005.

Ár	0+		1+		2+		3+		4+	
	M-lengd	þéttl.	M-lengd	þéttl.	M-lengd	þéttl.	M-lengd	þéttl.	M-lengd	þéttl.
1987	4,9	87,2	8,1	40,0	11,3	17,8	12,8	4,2		
1988	4,7	95,9	7,9	58,3	10,8	19,0				
1989	4,2	15,4	7,4	8,8	10,6	4,0	14,9	0,1		
1990	4,6	23,0	7,7	28,8	11,4	4,6	12,1	0,2		
1991	5,4	8,2	8,0	25,8	10,3	19,8	13,6	1,8		
1992	4,8	26,2	8,9	9,1	10,8	5,3	11,6	0,5		
1993	4,9	8,8	7,7	7,0	9,5	2,5	11,0	0,3		
1994	5,4	12,7	7,5	3,8	10,5	7,7	13,3	0,8		
1995	4,6	23,7	9,0	20,5	10,2	8,9			13,4	0,25
1996	5,7	9,5	9,8	3,8	12,4	0,9				
1997	4,8	26,7	8,6	8,0	11,1	2,0	12,1	0,4		
1998	5,5	16,1	8,8	9,8	11,3	4,0				
1999	5,3	25,4	9,6	4,4	10,9	1,7				
2000	5,2	30,7	8,3	13,7	11,3	3,4				
2001	5,4	13,6	8,6	10,7	10,4	4,3				
2002	5,3	36,3	10,1	8,9	10,5	4,1				
2003	5,6	28,3	9,0	11,7	11,8	1,3				
2004	5,5	17,3	8,0	16,7	10,8	6,0				
2005	5,4	32,0	9,6	10,6	11,6	5,3				

Tafla 8. Meðallengd, meðalþyngd og holdastuðull (K-st.) og staðalfrávik meðaltala hjá gönguseiðum í Elliðaám 2005, skipt eftir aldri.

Aldur	N	M-lengd	Std.	M-þyngd	Std.	K-stuðull	Std.
1	1	12,5	0	16,6	0	0,84	0
2	143	12,4	1,22	18,0	5,60	0,91	0,047
3	65	13,9	1,41	25,6	7,98	0,92	0,058
4	3	14,3	2,22	27,8	12,22	0,91	0,039
	212	12,9		20,46		0,91	

Tafla 9. Laxveiðinni í Elliðaám skipt eftir dvarlatíma í ferskvatni og sjó, samkvæmt lestri á hreistri úr laxveiðinni 2005.

Ár í sjó Ár í ánni	1		2		Fjöldi alls	%
	Hængar	Hrygnur	Hængar	Hrygnur		
1	0	1	0	0	1	0,4
2	60	87	0	0	147	58,3
3	44	53	0	0	97	38,5
4	4	3	0	0	7	2,8
Fjöldi alls	108	144	0	0	252	
%	42,9	57,1	0,0	0		100

Fiskar sem hrygnt höfðu 1x áður 6

Tafla 10. Aldursskipting gönguseiða og ferskvatnsaldur 1 árs lax ári seinna.

Ár	Ferskvatnsaldur gönguseiða (%)					Ferskvatnsaldur 1 árs lax ári seinna (%)				
	1+	2	3	4	5	2	3	4	5	
1988	0	19,3	56,1	22,6	2,0	12,3	83,6	4,1	0	
1989	0	11,0	68,0	19,7	1,3	4,7	83,1	12,2	0	
1990	0	5,0	77,5	17,5	0	1,4	87,3	11,3	0	
1991	0	18,2	55,7	25,0	1,1	3,6	77,7	18,7	0	
1992	0	23,8	66,7	9,5	0	6,6	82,3	11,3	0	
1993	0	15,0	55,0	28,3	1,7	4,3	85,4	10,7	0	
1994	0	23,7	59,3	13,6	3,4	12,7	80,6	6,7	0	
1995	0	50,3	42,2	7,5	0	29,6	62,7	7,7	0	
1996	0	38,6	51,2	10,2	0	29,0	65,6	5,4	0	
1997	0	48,3	45,7	5,0	0	40,8	55,2	4,0	0	
1998	0	61,8	32,4	2,9	2,9	50,5	45,5	3,0	1	
1999	0	62,5	33,3	4,2	0	50,0	45,8	4,2	0	
2000	0	41,3	55,0	3,8	0	45,1	51,6	3,3	0	
2001	0	62,2	37,8	0	0	68,8	29,4	1,8	0	
2002	0	57,4	38,9	3,7	0	43,0	53,0	4,0	0	
2003	2,0	49,0	48,0	1,0	0	44,6	50,9	4,5	0	
2004	2,7	63,8	33,0	0,5		0,4	59,8	38,2	1,5	
2005	0,5	67,5	30,7	1,4						

Tafla 11. Fjöldi laxa úr hverjum klakárgangi í laxveiðinni í Elliðaám 2005, samkvæmt lestri á hreistursýnum og það yfirfært á veiði náttúrulegra laxa.

Klakár	Fjöldi	%	Yfirfært á veiðina
2000	4	1,5	15
2001	99	38,2	362
2002	155	59,8	567
2003	1	0,4	4
Samt.	259	100,0	948

Tafla 12. Meðalafli í lögn (af tveimur netaröðum lögðum) eftir möskvastærðum og fisktegundum í Elliðavatni 2005.

Teg.	Möskvastærðir										
	12,0	16,5	18,5	21,5	24,0	30,0	35,0	39,0	46,0	50,0	60,0
urriði	3,5	14,5	24,5	23,0	31,0	19,5	10,5	8,5	9,5	1,5	0,0
bleikja	0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,5	1,0	0,0	0	0,5	0,0
lax	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,0	0,0

Tafla 13. Meðallengdir, meðalþyngdir, staðalfrávik meðaltala og fjöldi í úrtaki urriða og bleikju í Elliðavatni 2005.

Aldur	Urriði					Bleikja				
	M-lengd	St.fráv.	M-þyngd	St.fráv.	Fjöldi	M-lengd	St.fráv.	M-þyngd	St.fráv.	Fjöldi
1						15,5	1,27	41,7	8,8	2
2	19,5	1,95	89,8	24,06	4	22,9		133,8		1
3	24,5	3,73	188,8	80,9	36	30,9	3,32	371,0	137,2	2
4	30,5	4,58	356,7	141,1	38	38,2		732,0		1
5	34,8	3,36	533,6	157,5	14	31,1		382,0		1
6	32,9	6,49	485,9	284,0	8					
7	40,1	4,08	785,0	243,1	4					

Tafla 14. Aðhvarfsstuðlar þyngdar- og lengdarsambands silungs í Elliðavatni 2005.

	n	b	log a	R ²
Urriði	230	2,978	-1,889	0,989
Bleikja	7	3,178	-2,172	0,999

Tafla 15. Tilraunahópar í fiskrækt í Elliðaám árin 1988-1995 og 1997-2005. Skyggðu svæðin eru smáseiðasleppingar en annað er gönguseiðasleppingar

Sleppi staður	Gerð seiða	Sleppi tími	Líklegt útgönguár	Afföll í geymslu	Fj. útgöngu seiða	Endurheimtur að ári	Endurh. % í veiði	Heildar heimtur%
Elliðaár	eldi-samarin	v'88	1988		588	0	0	0,00
Elliðaár	eldi-MS222	v'88	1988		2603	2	0	0,08
Árbæjarlón	haustseiði	des. '89	1990		1304	1	0	0,08
Árb-Breiðh.kvísl	haustseiði	des. '89	1990		1195	0	0	0,00
Árbæjarlón	hausts.-geld	apr. '90	1990		2073	1	0	0,05
Árb-Breiðh.kvísl	haustseiði	apr. '90	1990		3719	6	0	0,16
Árbæjarkvísl	haustseiði	h'90 -v'91	1991		2341	3	0	0,13
Hólmsá	haustseiði	h'90 -v'91	1991		2017	5	0	0,25
Helluvatn	haustseiði	h'90 -v'91	1991		2019	2	3	0,25
Elliðaár	haustseiði	jan. '92	1992		5843	3	1	0,07
Elliðaár	haustseiði	nóv. '91	1992		6240	0	0	0,00
Elliðaár	kerjaseiði	h'91 -v'92	1992	800	3609	92	3	2,63
Elliðaár	haustseiði 2+	h'92 -v'93	1993		2306	0	0	0,00
Elliðaár-Árb.lón	haustseiði 1+	h'92 -v'93	1993		1771	0	0	0,00
Elliðaár	kerjaseiði	h'92 -v'93	1993	2816	653	17	0	2,60
Elliðavatn	haustseiði	h'93 -v'94	1994		11736	13	0	0,11
Elliðaár	kerjaseiði	h'93 -v'94	1994	1550	1452	10	0	0,69
Elliðaár	"gæði göngus 1+"	v'94	1994	?	4951	30	0	0,61
Elliðavatn	haustseiði	h'94 -v'95	1995		6125	8	0	0,13
Elliðaár	kerjaseiði	h'94 -v'95	1995	3043	984	7	0	0,71
Elliðaár	þró - 2+		1995	453	1794	1	1	0,06
Elliðaár	"gæði göngus 1+"	v'95	1995	1180	4038	89	0	2,20
Elliðaár	"gæði göngus 2+"	v'95	1995	666	4489	31	0	0,69

Framhald töflu 15 á næstu síðu

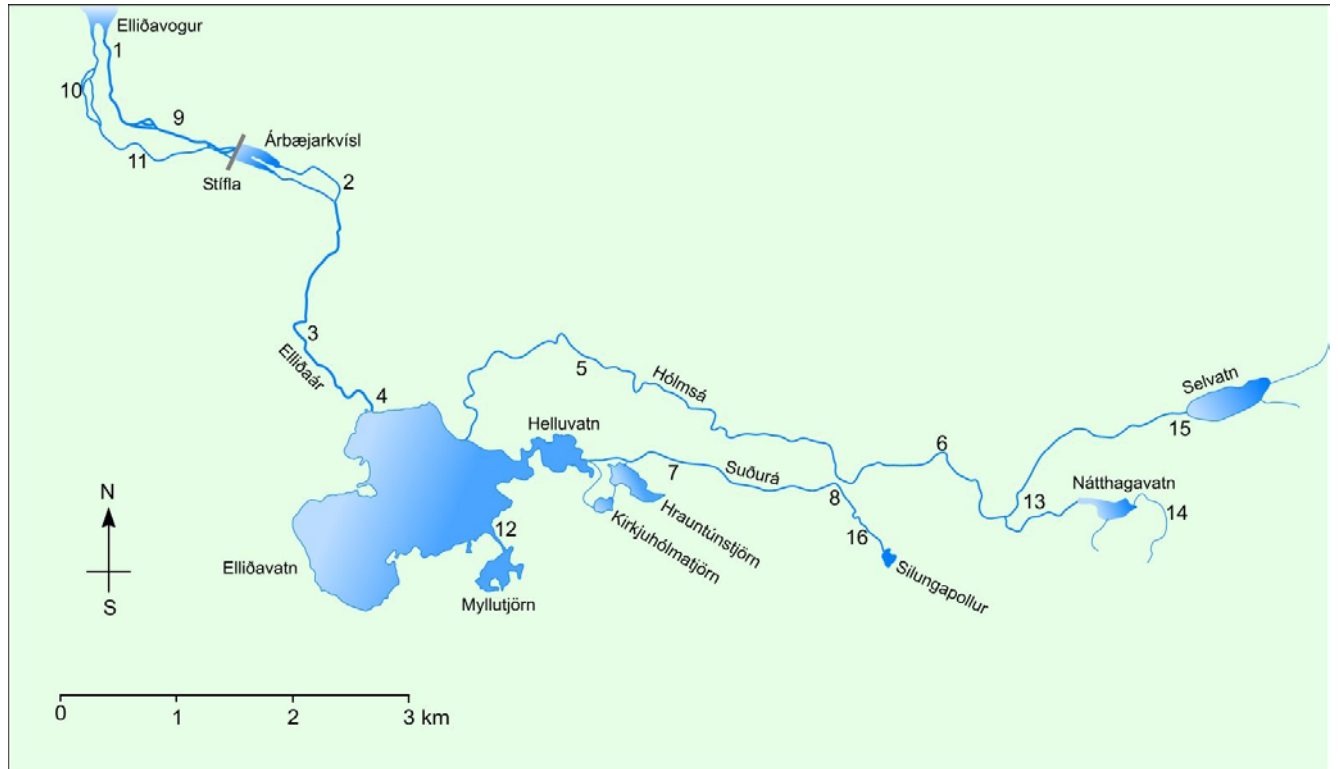
Elliðavatn	smáseiði	s'97	1999		5011	5	0	0,10	
Árbæjarkvísl	smáseiði	s'97	1999		5028	1	0	0,02	
Hólmsá	smáseiði	s'97	1999		5027	0	0	0,00	
Elliðaár	kerjaseiði	v'98	1998	?	2503	8	0	0,32	0,67
Elliðaár	kerjaseiði	v'98	1998	?	2528	2	0	0,08	0,17
Elliðaár	kerjaseiði-inni	v'98	1998		1834	0	1	0,05	
Selvatn	smáseiði	s'98	1999-00		9999	1	2	0,03	
Elliðaár	kerjaseiði 1	v'99	1999	13	2487	31	0	1,25	2,70
Elliðaár	kerjaseiði 2	v'99	1999	15	2486	20	0	0,80	1,72
Elliðaár	kerjaseiði 3	v'99	1999	12	2495	15	3	0,72	1,55
Elliðaár	sleppitjarnir	v'99	1999	150	9530	49	3	0,55	1,19
Elliðavatn	smáseiði	s'99	2000-01		12112	10	1	0,09	0,21
Elliðaár	sleppitjarnir	v'00	2000	200	11818	121	1	1,03	2,40
Elliðaár	kerjaseiði 1	v'00	2000	761	1739	13	0	0,75	1,75
Elliðaár	kerjaseiði 2	v'00	2000	1173	1340	22	0	1,64	3,82
Elliðaár	kerjaseiði 3	v'00	2000	27	1042	12	1	1,25	2,91
Elliðaár V-kvísl	smáseiði	s'00	2001		6217	21	1	0,35	1,17
Elliðaár V-kvísl	smáseiði	s'00	2001-2		5800	10	3	0,22	0,73
Elliðaár	kerjaseiði 1	v'01	2001	447	2060	6	0	0,29	0,97
Elliðaár	kerjaseiði 2	v'01	2001	274	2242	6	1	0,31	1,03
Elliðaár	Sleppitjörn	v'01	2001	10	2493	19	2	0,84	2,80
Elliðaár	Sleppitjarnir	v'01	2001	10	5655	18	1	0,34	1,13
Elliðaár	smáseiði	s'01	2002-3		10020	2	3	0,05	0,17
Elliðaár	kerjaseiði 1	v'02	2002	973	3277	13	2	0,46	1,53
Elliðaár	kerjaseiði 2	v'02	2002	130	2370	21	2	0,97	3,23
Elliðaár	kerjaseiði 3	v'02	2002	773	4256	28	1	0,68	2,26
Elliðaár	kerjaseiði 1	v'03	2003	254	3246	15	0	0,46	1,05
Elliðaár	kerjaseiði 2	v'03	2003	187	2325	14	1	0,65	1,48
Elliðaár	kerjaseiði 3	v'03	2003	93	3909	43	3	1,18	2,69
Elliðaár	tjörn 1	v'03	2003	99	906	3	0	0,33	0,75
Elliðaár	tjörn 2	v'03	2003	103	4901	30	4	0,69	1,57
Elliðaár	tjörn 3	v'03	2003	54	4952	44	2	0,93	2,12
Suðurá	smáseiði 0+	s'03	2004-5		9821	0			
Elliðaár	kerjaseiði 2 (stærri)	v'04	2004	6	2241	26		1,16	3,27
Elliðaár	kerjaseiði 1+3 (minni)	v'04	2004	27	4661	20		0,43	1,21
Elliðaár	tjörn 1 efst	v'04	2004	88	4923	22		0,44	1,24
Elliðaár	tjörn 2 mið	v'04	2004	1	5005	60		1,20	3,38
Suðurá	smáseiði 0+	s'04	2005-6		10000	?			
Elliðaár	tjörn 1 efst	v'05	2005	15	4985	?			
Elliðaár	tjörn 2 mið	v'05	2005	59	4941	?			
Elliðaár	tjörn 3 neðst	v'05	2005	3	4997	?			
Elliðaár	ker 1-3	v'05	2005	134	4888	?			
Suðurá	smáseiði 1+ gömul	s'05	2006-7		10000	?			

Tafla 16. Fjöldi merktra gönguseiða (m), veiði 1 árs laxa ári síðar (c), fjöldi merkja í endurveiði (r), reiknaður fjöldi gönguseiða (N) og staðalfrávik á það (Sd). Einnig endurheimtur í veiði (e) og heildarheimtur.

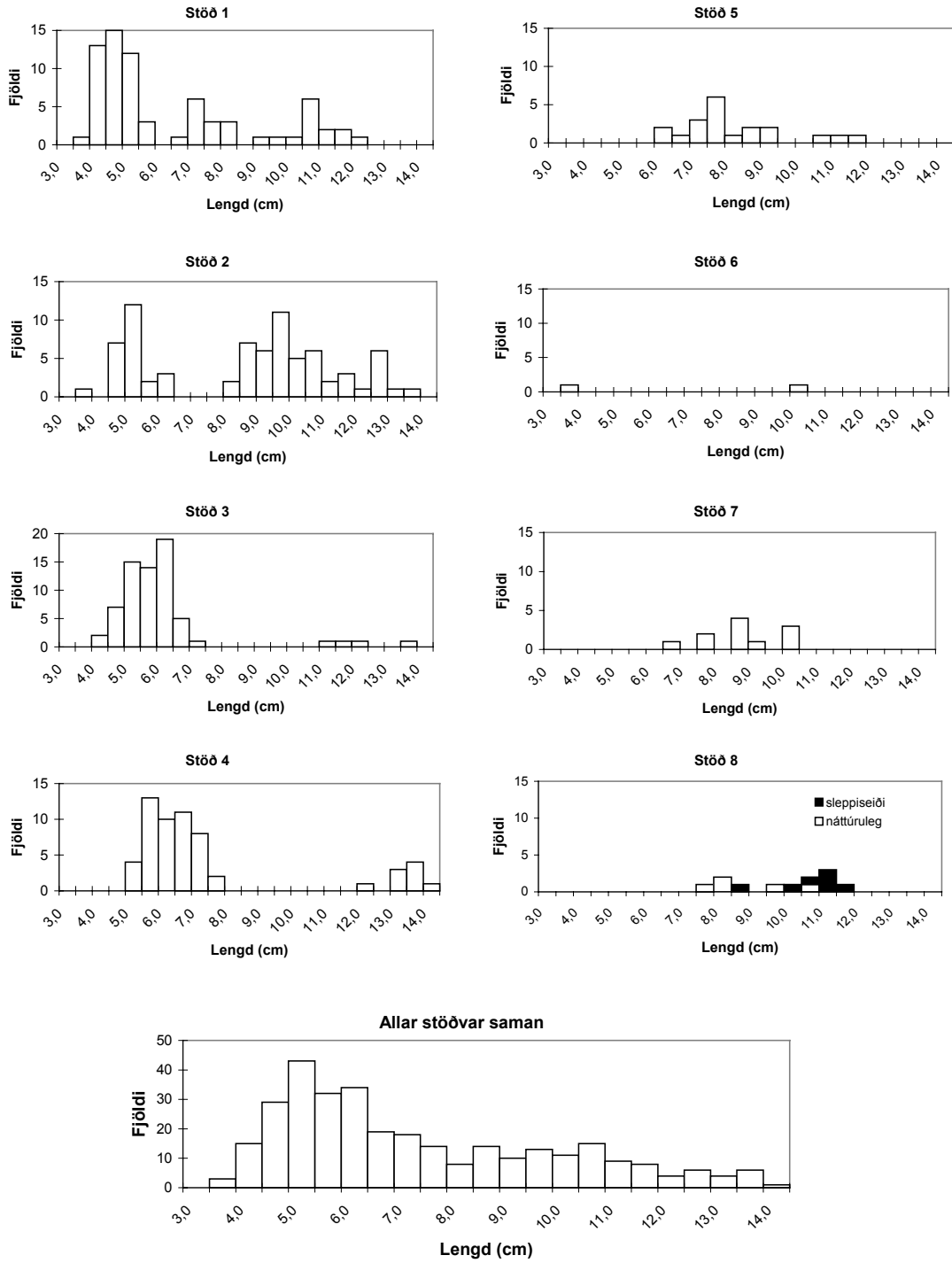
seiða út- gönguár	m_1	c_1	r_1	N_1	Sd(N_1)	í veiði e_1 (%)	Heildar heimtur %
1988	3279	1195	170	23049	1594	5,18	12,7
1989	281	744	10	20906	6449	3,56	8,1
1990	544	485	11	23985	7077	2,02	5,4
1991	1736	923	73	21950	2413	4,21	8,8
1992	2311	1094	92	27481	2687	3,98	9,6
1993	868	867	42	17918	2631	4,84	9,8
1994	514	530	19	14338	3170	3,70	9,0
1995	1769	957	94	18010	1717	5,31	9,4
1996	1462	540	34	23220	3810	2,33	4,1
1997	1718	480	50	16493	2175	2,91	5,3
1998	754	410	19	16271	3599	2,52	4,4
1999	1427	517	51	14466	1889	3,57	7,7
2000	799	288	22	10460	2114	2,75	6,4
2001	524	346	8	22663	7859	1,53	5,1
2002	638	377	13	18502	4991	2,04	4,4
2003	1023	479	41	11952	1749	4,01	9,1
2004	2266	819	63	29458	3516	2,78	7,8
2005	2878						

Tafla 17. Fjöldi, hlutfall örmerktra og meðallengd laxaseiða sem sleppt var og veidd voru í rafveiðum í Suðurá á árunum 2003 - 2004. Fjöldinn er umreiknaður í fjölda seiða á 100m² og rafveitt var á tveimur stöðvum í Suðurá á ákveðnum tímum yfir þetta tímabil.

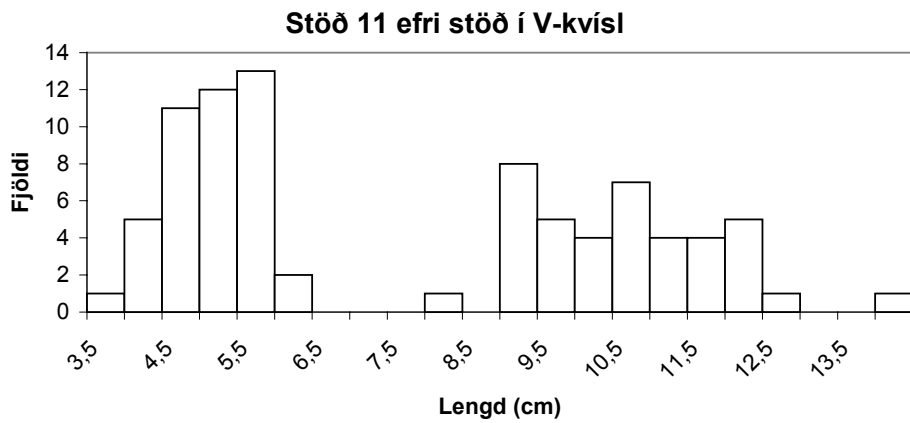
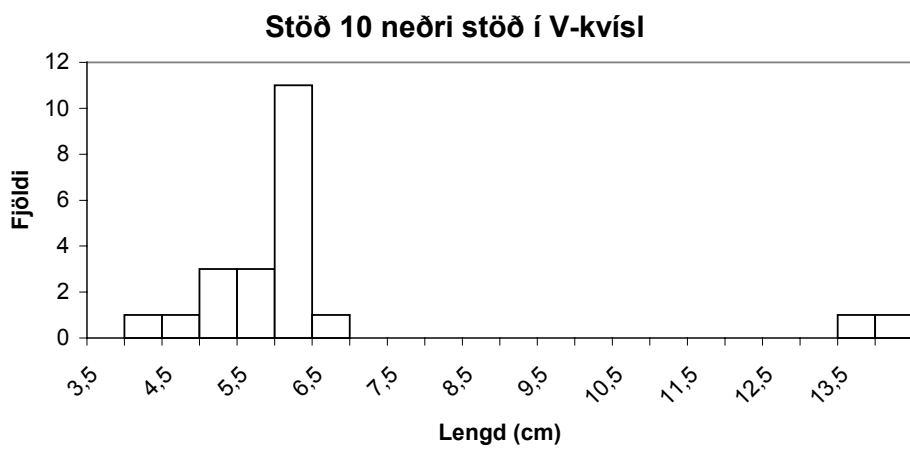
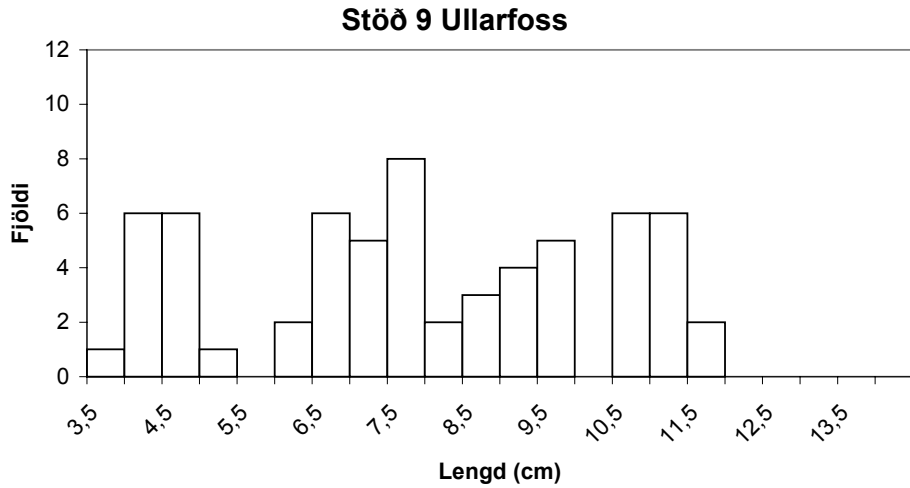
Aðferð	Dags.	Fjöldi sleppt	Fjöldi á 100m ²	Hlutfall örmerkt	Meðal- lengd
Sleppt	28.8.2003	19821	230	32%	4,6
Rafveitt	6.5.2004		128	54%	7,6
Sleppt	16.9.2004	10000	116	18%	6,1
Rafveitt	15.10.2004		71	24%	6,9
Rafveitt	19.5.2005		189	30%	7,0
Sleppt	1.6.2005	6069	70	100%	11,1
Rafveitt	22.9.2005		48	28%	8,5



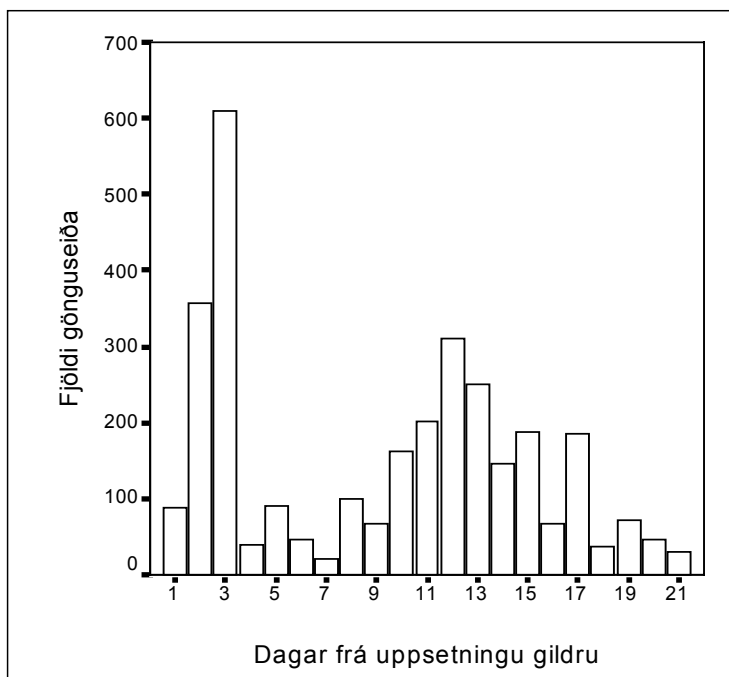
1. mynd. Vatnakerfi Elliðaáa. Hefðbundnar rafveiðistöðvar eru merktar 1-8 en aukastöðvar 9-16.



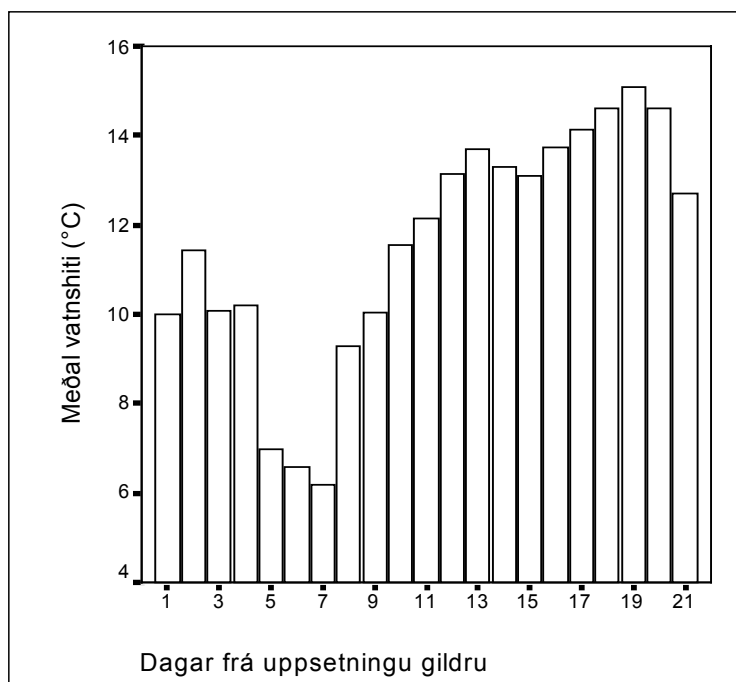
2. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Elliðaánum 2005 eftir rafveiðistöðvum í ánni. Stöðvar 1-4 eru neðan Elliðavatns, stöðvar 5-6 eru í Hólmsá og stöðvar 7-8 eru í Suðurá og þar veiddust einnig steppiseiði.



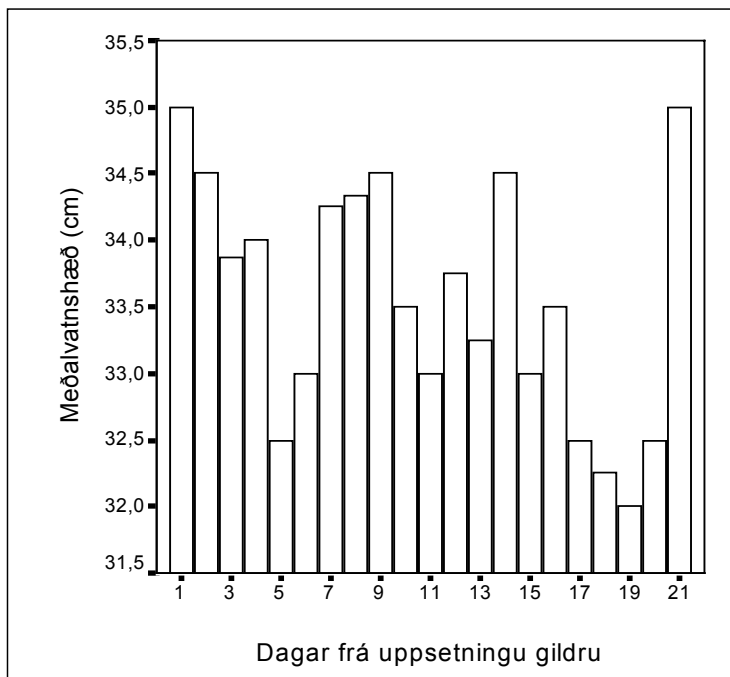
3. mynd. Niðurstöður seiðamælinga árið 2005 á köflum sem áður voru þurrir en eru nú með lágmarksrennsli.



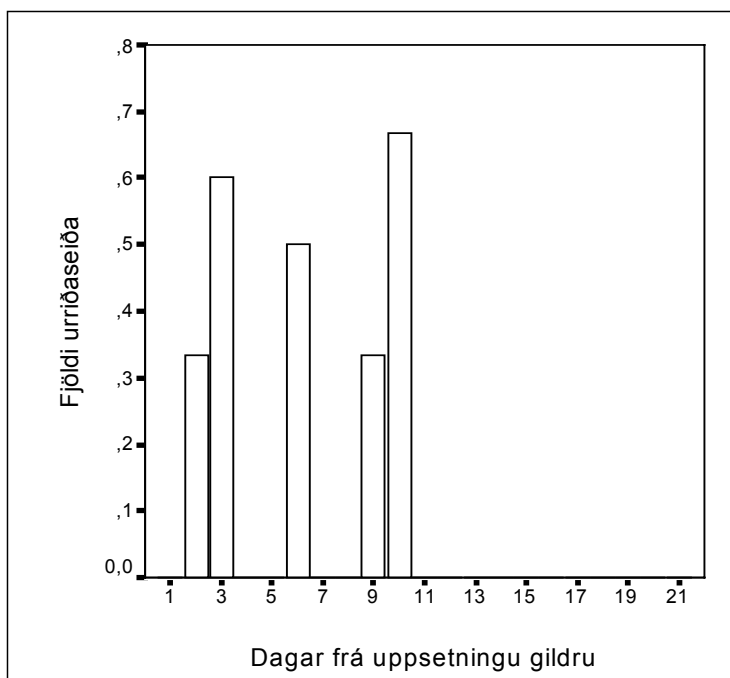
4. mynd. Fjöldi laxaseiða sem gekk í gildruna dag hvern í Elliðaám 2005. Fyrsti dagur var 17. maí.



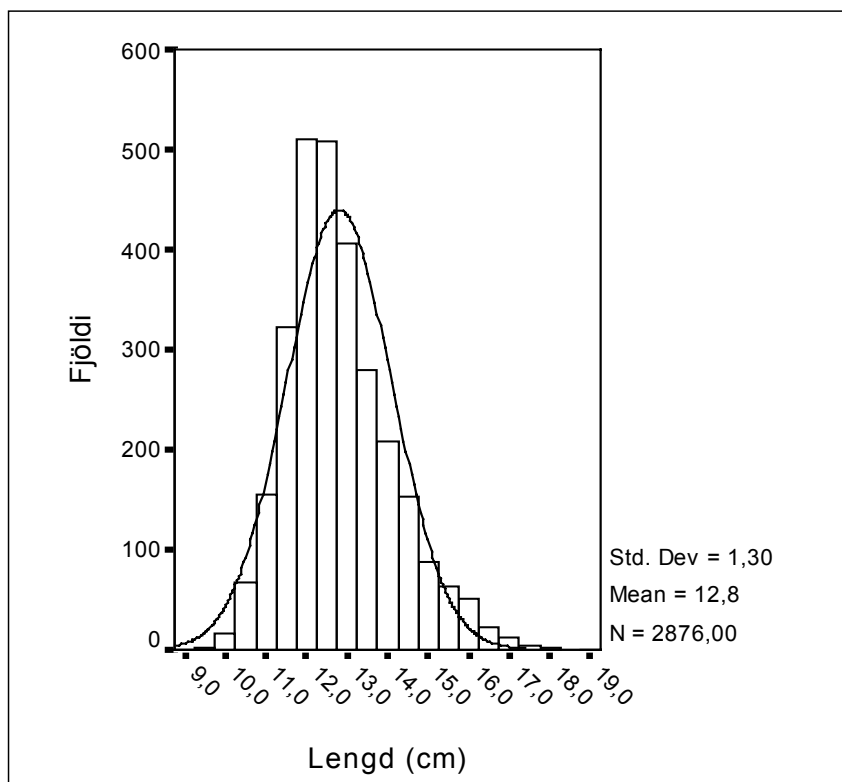
5. mynd. Meðalvatnshiti af 2-3 mælingum á sólarhring í Elliðaám yfir gönguseiðatímann 2005. Fyrsti dagur er 17. maí.



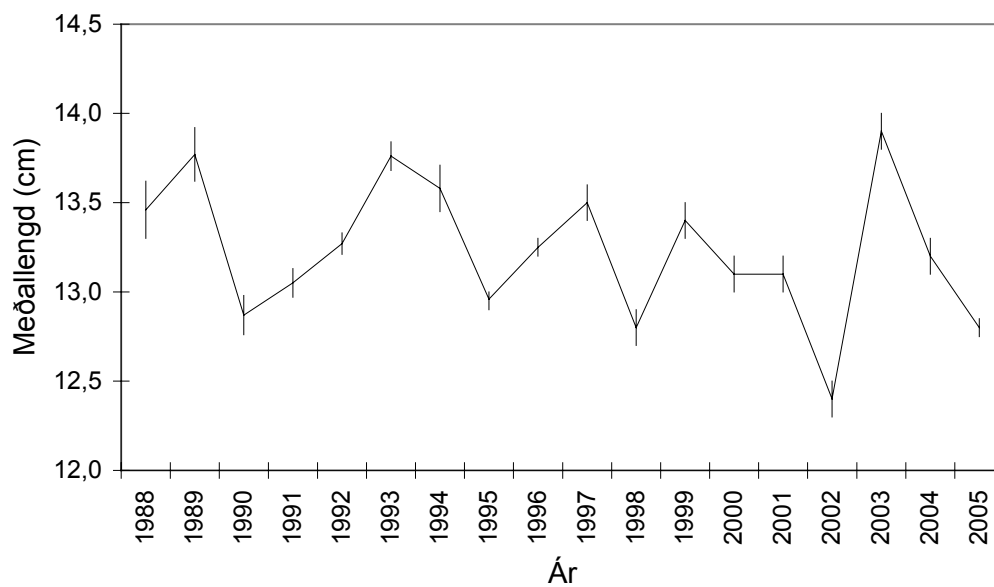
6. mynd. Meðalvatnshæð af tveimur mælingum á slóarhring í Elliðaám yfir gönguseiðatímann 2005. Fyrsti dagur er 17. maí.



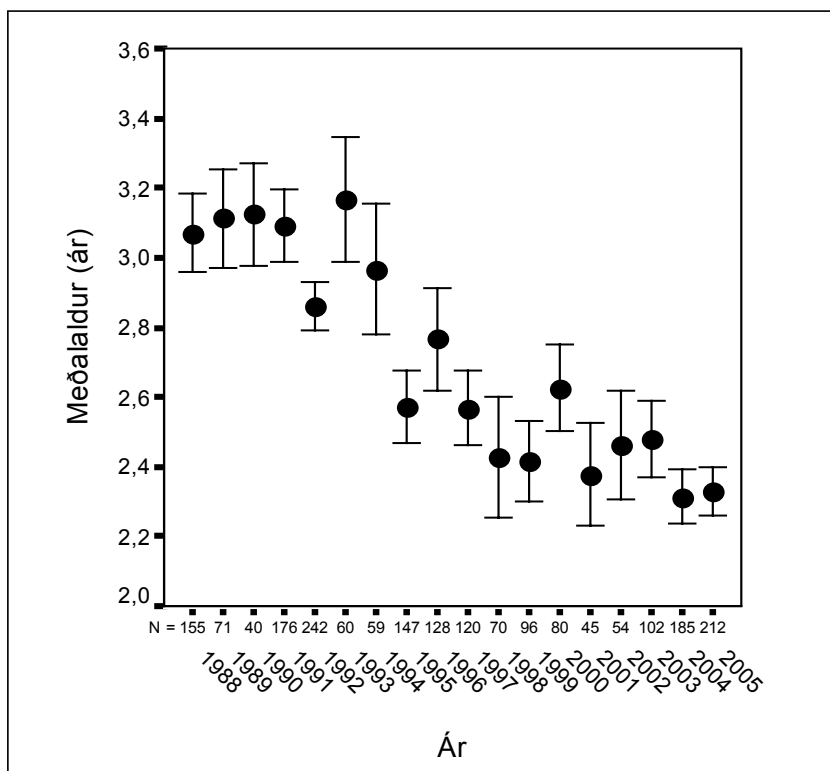
7. mynd. Ganga urriðaseiða gildruna í Elliðaám 2005, fyrsti dagur er 17. maí.



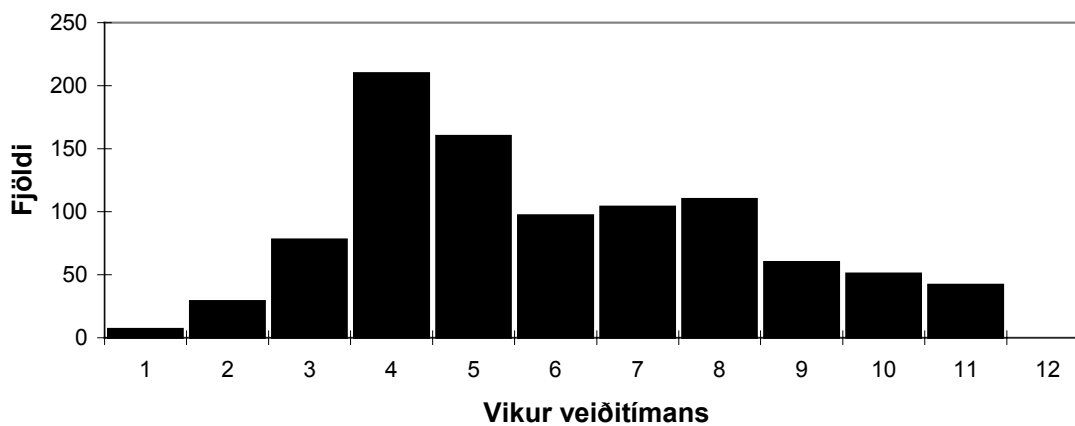
8. mynd. Lengdardreifing laxgönguseiða í Elliðaám 2005.



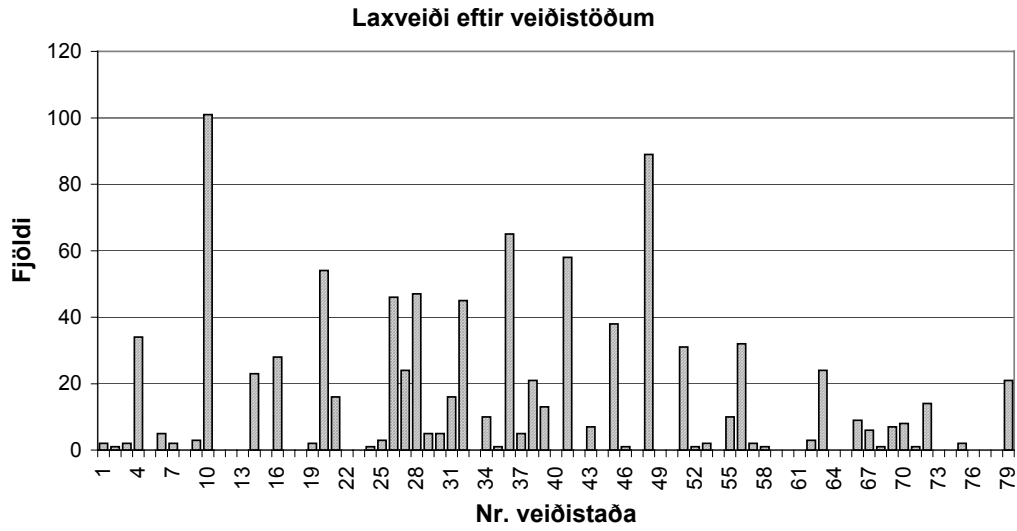
9. mynd. Meðallengd gönguseiða í Elliðaánnum frá 1988 - 2005 með 95% öryggismörkum á meðaltalið.



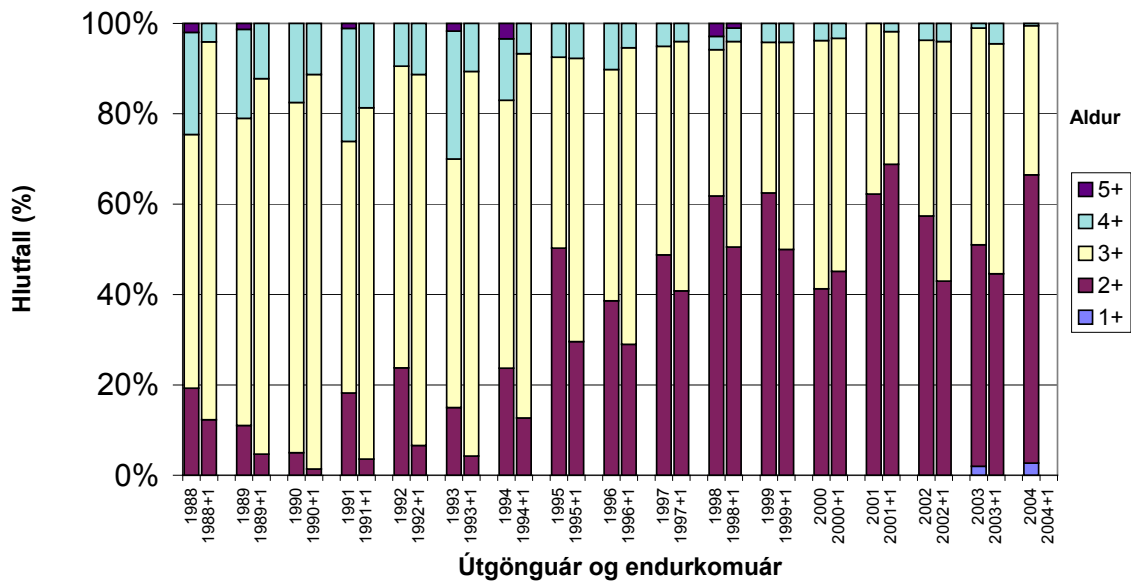
10. mynd. Meðalaldur gönguseiða í Elliðaam 1988-2005 með 95% öryggismörkum á meðaltalið.



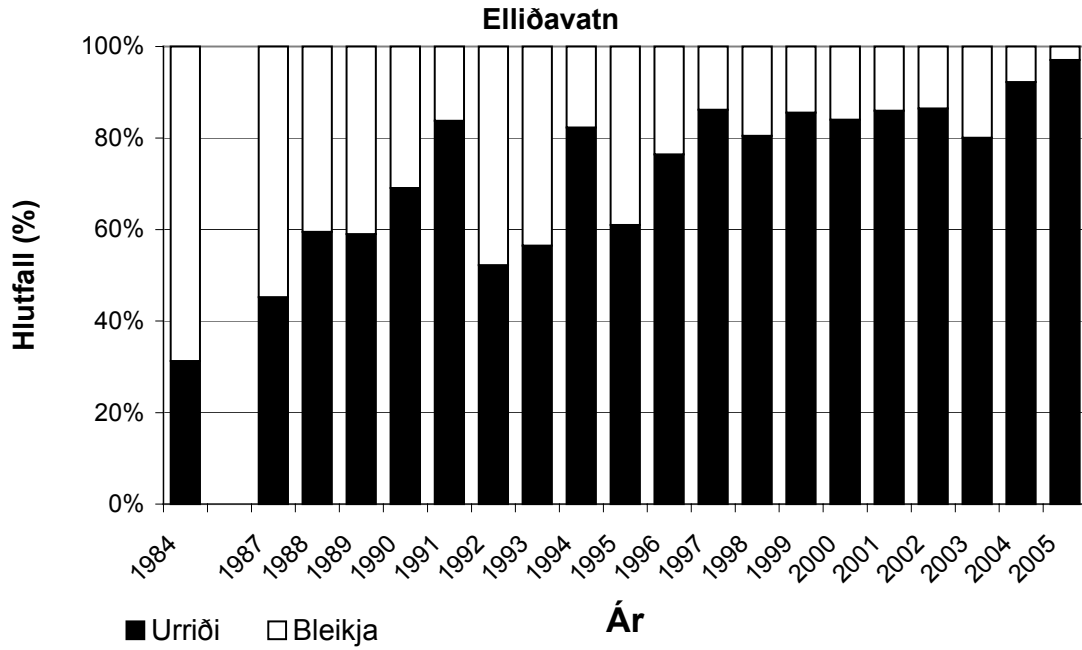
11. mynd. Skipting laxveiðinnar í Elliðaam 2005 eftir vikum veiðitímans. Fyrsta vika er frá 17. til 23. júní og því ekki allir dagarnir virkir veiðidagar í þeirri viku.



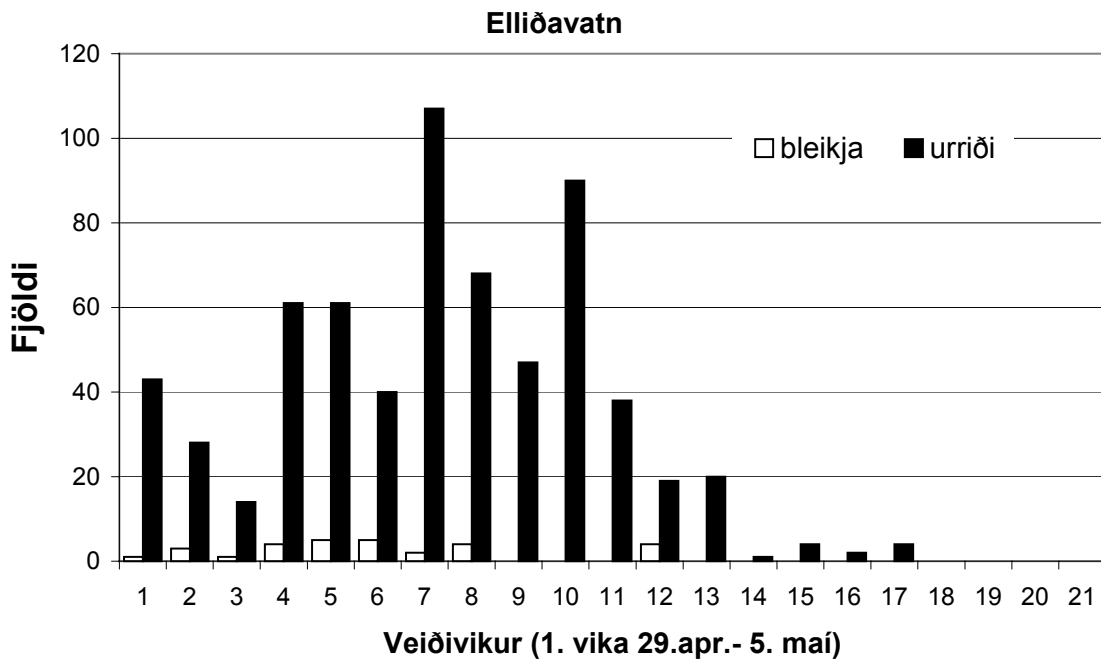
12. mynd. Laxveiði í Elliðaám 2005 eftir veiðistöðum.



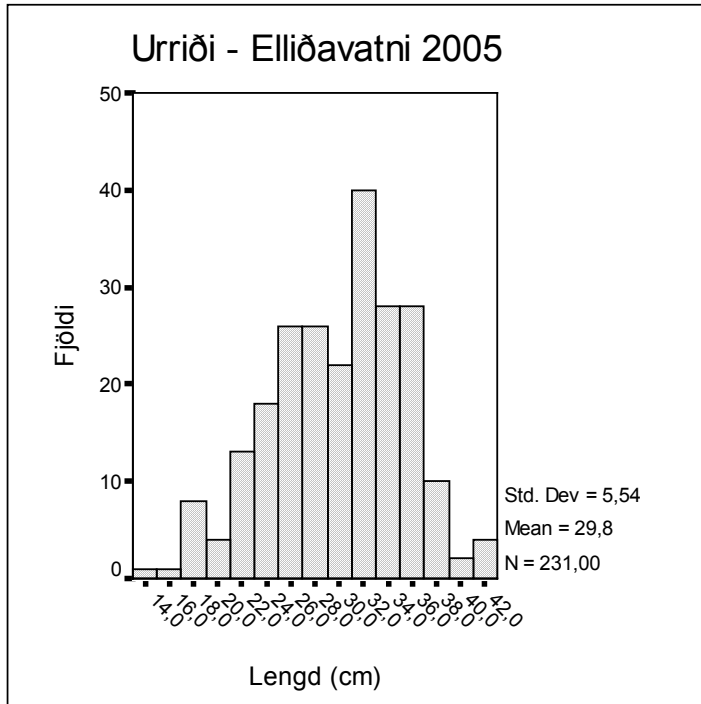
13. mynd. Aldursskipting gönguseiða árið n og ferskvatnsaldur lesinn úr hreistursýnum einu ári seinna (árið n+1) af fullorðnum laxi.



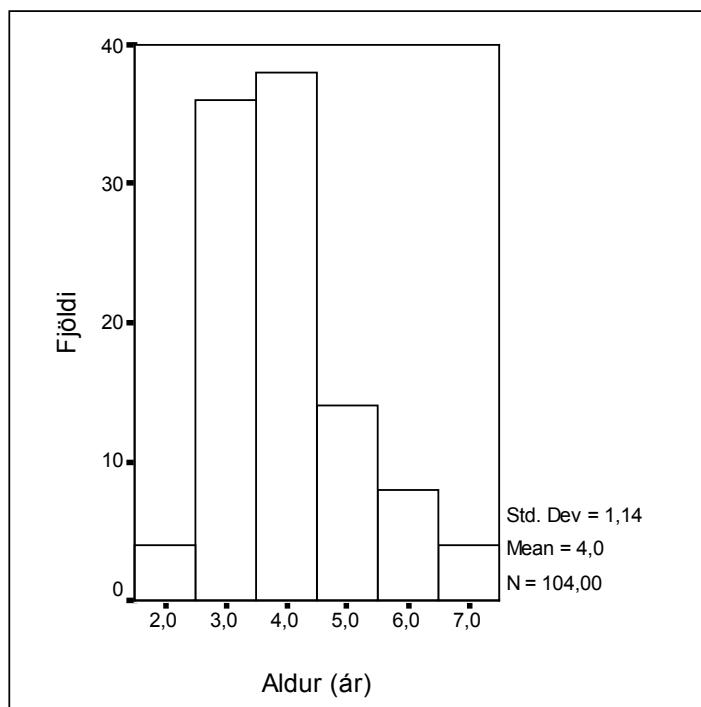
14. mynd. Hlutfall urriða og bleikju í tilraunaveiðum í tvær netaraðir í Elliðavatni tímabilið 1987-2005 auk 1984.



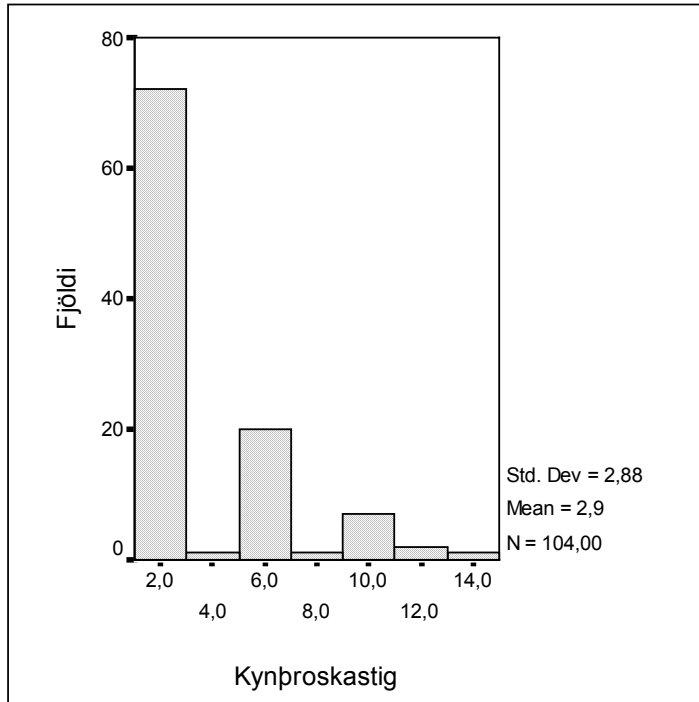
15. mynd. Fjöldi veiddra urriða og bleikja í hverri viku veiðitímans. Aðeins hluta veiðileyfa var skilað inn aftur til skráningar.



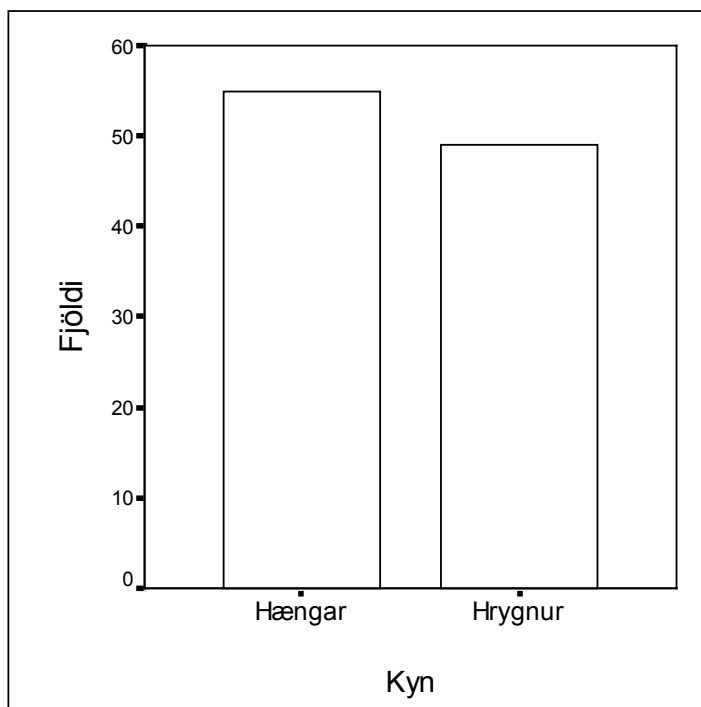
16. mynd. Lengdardreifing urriða í Elliðavatni árið 2005.



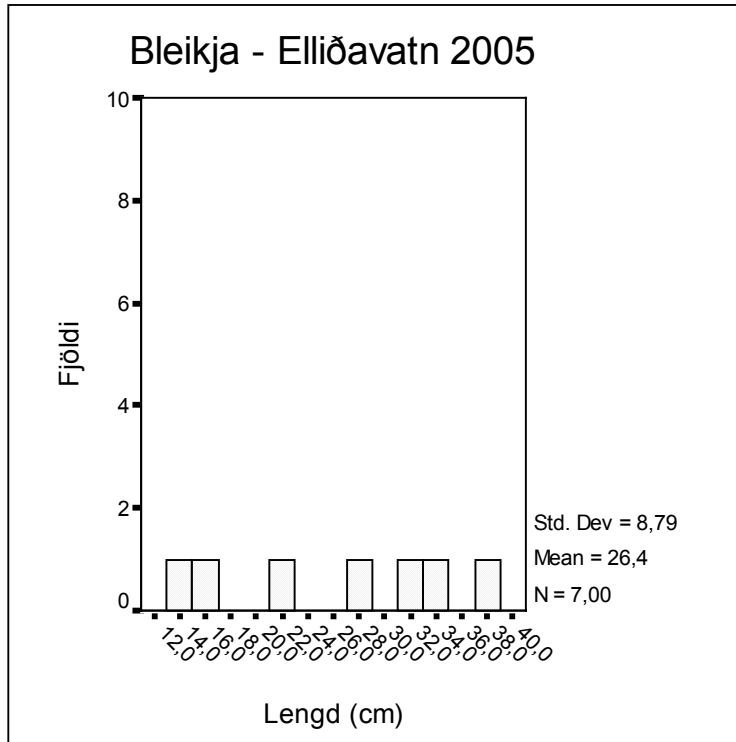
17. mynd. Aldursdreifing urriða í Elliðavatni 2005.



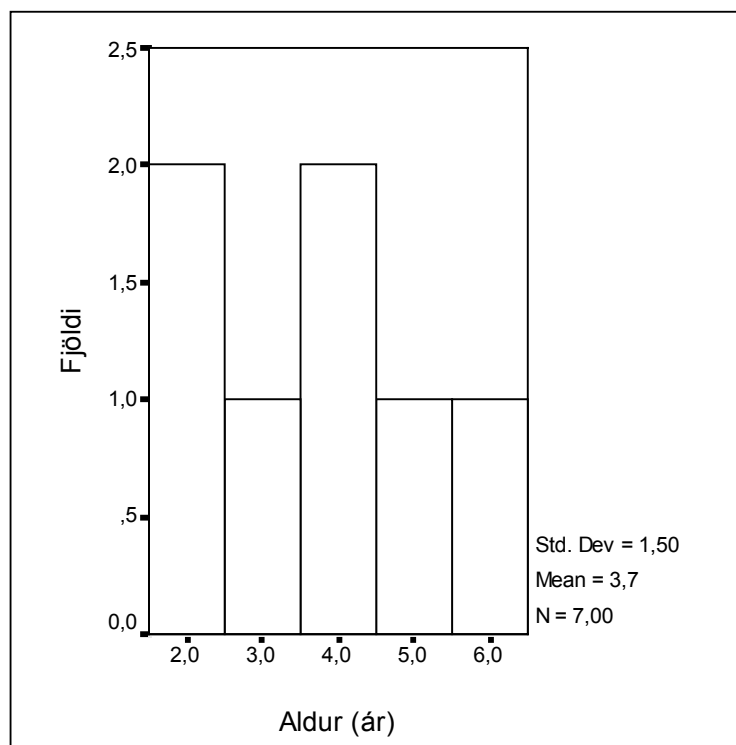
18. mynd. Fjöldi urriða á hverju kynþroskastigi í Elliðavatni 2005. Stig 1-2 eru ókynþroska og 3-6 kynþroska en mislangt komin í kynþroskanum.



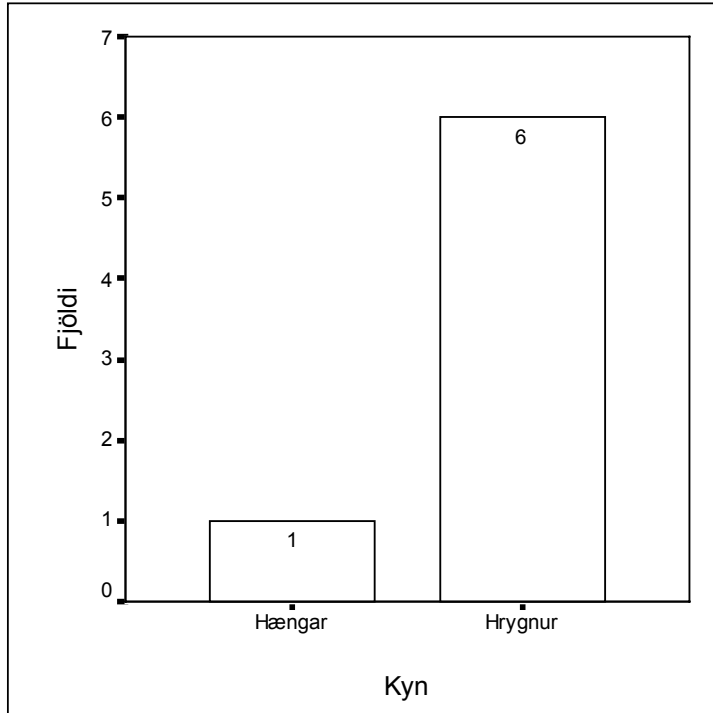
19. mynd. Fjöldi hænga og hrygna í úrtaki urriða í Elliðavatni 2005.



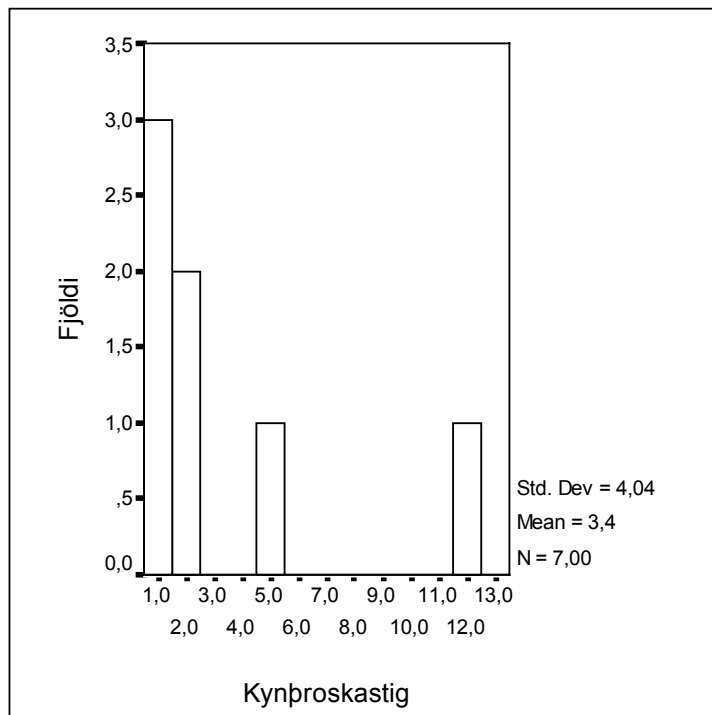
20. mynd. Lengdardreifing bleikju í Elliðavatni árið 2005.



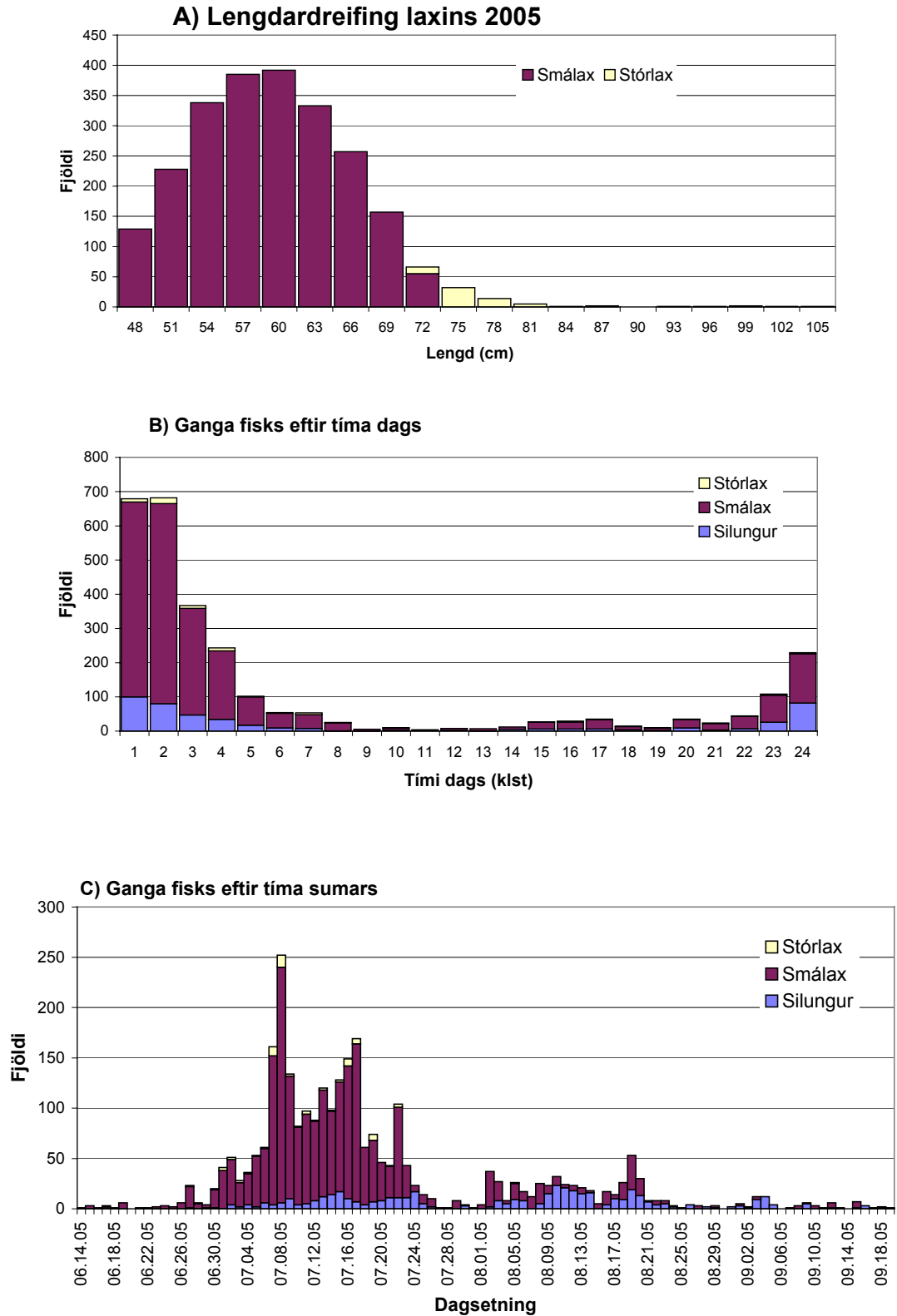
21. mynd. Aldursdreifing bleikju í Elliðavatni árið 2005.



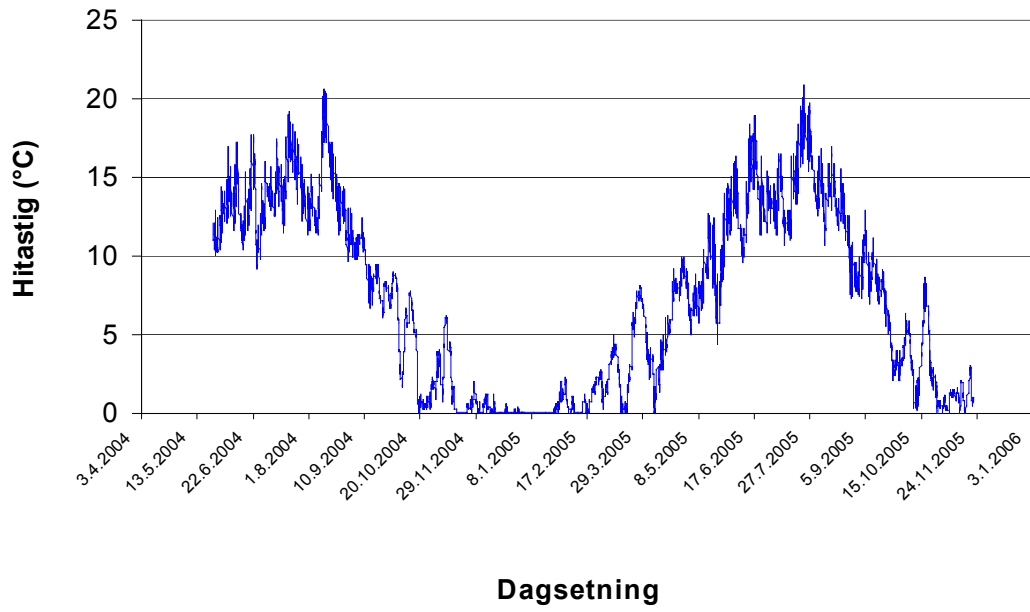
22. mynd. Fjöldi hænga og hrygna í úrtaki bleikju í tilraunaveiðum í Elliðavatni árið 2005.



23. mynd. Fjöldi bleikja á hverju kynproskastigi í Elliðavatni 2005. Stig 1-2 eru ókynproska en 3-6 kynproska en mislangt komin í kynproskanum.



24. mynd. Ganga fisks upp í gegnum teljara í Elliðaám 2005. A) Lengdardreifing lax, B) ganga silungs og lax eftir tíma dags og C) gagna silungs og lax eftir tíma sumars.



25. mynd. Hitafar í Elliðaám frá maí 2004 til nóv. 2005 - mælingar voru gerðar á klukkustunda fresti.