

**Rannsóknir á fiskistofnum
vatnasviðs Elliðaáanna 2003**

**Þórólfur Antonsson
Friðþjófur Árnason
Sigurður Guðjónsson.**

Veiðimálastofnun, VMST-R/0405

Skýrslan er unnin fyrir Orkuveitu Reykjavíkur og Veiðifélag Elliðavatns.

Efnisyfirlit

1. Inngangur	2
2. Aðferðir	3
3. Niðurstöður	3
Seiðabúskapur.....	3
Gönguseiðin 2003	4
Stofnstærð gönguseiða 2002, veiðialag og endurheimtur 2003	4
Stangveiði og ganga í teljara	5
Uppruni laxins og aldursamsetning	5
Elliðavatn.....	6
Ganga fisks um teljara	7
Hitafar og ljósmælingar 2003	7
Niðurstöður tilrauna með seiðasleppingar	8
4. Umræða	8
Elliðaár.....	8
Elliðavatn... ..	10
5. Þakkarorð	10
6. Heimildir	11
7. Tölur	13
8. Myndir	20

1. Inngangur

Um allmargra ára skeið hefur verið fylgst með stofnum laxfiska í vatnakerfi Elliðaáa. Helst ber þar að nefna talningu og merkingu gönguseiða, og rannsóknir sem gefa upplýsingar um gönguhegðun þeirra, meðallengd og 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 eins og annars staðar. Þá er einnig leitað að merkjum og upplýsingar skráðar um hvern fisk. Veiðiskráningin og teljaratölnar gefa síðan mat á stærð hrygningarstofsins um haustið. Seiðabúskapur er kannaður á hverju hausti og fylgst er með þéttleika seiða af hverjum árgangi og tegund.

Í Elliðavatni eru lagðar tvær tilraunanetaraðir á hverju hausti sem gefa upplýsingar um bleikjuna og urriðann í vatninu. Má þar helst nefna lengdar- og þyngdardreifingu, kynhlutfall, kynþroska, tíðni sníkjudýra og fæðu fisksins. Einnig fæst nokkurt mat á þróun fjölda af hvorri tegund með afla á sóknareiningu frá ári til árs og 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. Þó svo að ekki liggi fyrir beinar skýringar á þessum breytingum er mikilvægt að hafa upplýsingar um þá þætti sem hér er safnað til samanburðar við aðrar rannsóknir sem taka fyrir afmarkaða þætti. Gert hefur verið átak í að rannsaka aðra afmarkaðri þætti svo sem smádýralíf í Elliðaám (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 Hytteröd & Antonio B.S. Poléo 2003). Einnig má nefna stofnstærðarmælingar á silungastofnum í Elliðavatni (Jón Kristjánsson 2003). Gera þyrfti átak í að tengja þessa rannsóknarþætti betur saman. 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 2003 var seiðagildran starfrækt í Elliðaánum frá 15. maí til 13. júní. Farið var í vitjun tvisvar sinnum á sólarhring yfir hágöngutímamann en áður fyrr þegar óljóst var með göngutíma seiðanna innan sólahrings var farið fjórum sinnum. Þar sem niðurstöður um göngur seiða innan sólahrings hafa fengist um margra ára skeið, var talið fullnægjandi að fara aðeins í vitjun tvisvar á dag.

Seiðabúskapur ána var athugaður með rafveiðum og fóru þær fram dagana 8. - 9. september. Seiðabúskapur var einnig kannaður á svæðum í V-kvísl og "þurra" hlutanum í A-kvíslinni en nú er orðið tryggt vatn á allt árið um kring sem ekki var 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. Í Elliðavatni var gögnum safnað 24. - 25. september.

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.

Haust 2003 voru teknir 29 lax í klak, 21 hrygna og 8 hængar. Þriðjungur hrygnanna var tekinn úr kistu við teljarann snemmsumars og geymdur í kerjum til kreistingar um haustið. Ein þessar hrygna drapst í kerinu án þess að sjáanlegt væri af hverju. Vorið 2003 voru teknir þrír hópa gönguseiða í kerin við Elliðaár þ.e. fyrst 2500 seiði síðan 3500 seiði og loks 4000 seiða hópur. Einnig voru sett um 11.000 seiði í tjarnir við árnar og var ein tjörnin ofar en venjulega eða rétt ofan Ullarfoss. Þau seiði gengu því í gegnum gildruna og voru tvímerkt til þess að bera saman við hin sem fóru framhjá meðhöndlun í gildrunni. Þetta var gert til að reyna að meta áhrif meðhöndlunarinnar. Í ágúst var sleppt 9821 seiði í Suðurá sem hafði komið illa út í seiðamælingum árin á undan.

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 verið hafa þurr hluta úr ári en er nú stöðugt rennsli á.

Samantekið fyrir allar hefðbundnu stöðvarnar átta, var þéttleiki vorgamalla seiða 12,7 seiði á hverja 100m² botnflatar, 1 árs 7,1 seiði, 2 ára 1,5 seiði og 3 ára 0,1 seiði á hverja 100 m² (2. mynd; tafla 1 og 2). Miðað við meðaltal alls tímabilsins sem rafveiði hefur farið fram, eru allir árgangar undir því. Góður vöxtur hefur verið síðustu árin og hafa t.d. eins árs seiði verið yfir 8 cm að meðaltali síðustu fjögur árin en slíkt var sjaldgæft fyrir þann tíma (tafla 3). Því hefur óvenju stórt hlutfall af seiðunum gengið til sjávar tveggja ára.

Einnig eru birtar 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 vatns sér (tafla 1 og 7). Þar sést að vöxtur er verulega betri neðan vatns heldur en ofan og sérstaklega skal bent á að þéttleiki flestra árganga er mun meiri neðan Elliðavatns.

Rafveitt var á tveimur stöðvum í V-kvísl og einum stað í A-kvísl fyrir ofan rafstöð. 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. Töluvert hefur verið af seiðum á þessum köflum (3. mynd) og einnig skilaði sér nokkuð af seiðum sem sleppt hafði verið á þessi svæði sem fullorðinn lax til baka (sjá kafla 3.9). Það má sjá af merkingum seiða sem sleppt var á þessi svæði.

3.2. Gönguseiðin 2003

Gildran var komin niður þann 15. maí og var starfrækt til 13. júní. Að þessu sinni veiddust 1158 seiði. Af þeim voru 1055 merkt með örmerkjum og sleppt áfram en 103 tekin í sýni. Ganga seiðanna var líklega rétt farin af stað en fjöldinn jókst svo eðlilega og náði hámarki um 23. maí en dvínaði smá saman úr því (4. mynd). Þetta gerðist í takt við hlýnun árinna (5. mynd) og minnkandi vatnsrennsli yfir göngutímamann (6. mynd). Engin afgerandi flóð gerði á þessum tíma. Eftir að aðeins er farið tvisvar sinnum í gildruna á sólarhring er ekki eins augljóst að seiðin ganga fremur að nóttu en degi, en þó sést að mest gengur að nóttunni (7. mynd).

Lengd seiðanna sem merkt voru var frá 10,5 cm til 19,3 cm en að jafnaði 13,9 cm þau 1055 seiði sem mæld voru (8. mynd). Af þeim 102 seiðum sem tekin voru í sýni voru 2 þeirra eins árs eða (2,0%); 50 þeirra 2 ára (49,0%) og meðallengd þeirra 13,9 cm; 49 (48,0%) voru 3 ára með meðallengd 14,0 cm og 1 (1,9%) voru 4 ára (tafla 8).

Nokkur breytileiki hefur verið í meðallengd gönguseiða árabilið frá 1988 til 2003 (9. mynd) en síðast ár var hæsta gildi tímabilsins alls.

3.3. Stofnstærð gönguseiða 2002, endurheimtur og veiðiálag 2003

Af þeim 638 laxagönguseiðum sem merkt voru á niðurgöngu vorið 2002 endurheimtust 11 þeirra aftur í smálaxaveiði 2003 en bætt var við tveimur merkjum þar sem hluti aflans (um 1/6) var ekki skannaður. Út frá 13 endurheimtum seiðum 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 2003 var	1006
Fjöldi veiddra laxa neðan teljara 2003	<u>+61</u>
Heildargangan var því	1067

Seiði merkt sem eldisseiði 17,7%	-189
Teljari sýndi 2 ára lax og eldri vera 5,0%	<u>-57</u>
Heildarganga náttúrulegra 1. árs laxa var því	821
Heildarveiði (náttúruleg+eldi)	472
Þar af lax úr sleppingum (11,0%)	- 83
Þar af 2 ára lax (2,0%)	<u>- 9</u>
Heildarveiði náttúrulegra 1. árs laxa var þá	380

Veidiálag á 1. árs lax 2003 var því $380 / 821 \times 100 = \underline{46,3\%}$

Þá er samkv. Petersens aðferð:

Endurheimtir merktir laxar í veiði 2003 af náttúrulegum 1 árs laxi (r)= 13

Veiði 1 árs laxa 2003 (c)=380

Fjöldi seiða sem merkt voru 2002 (m)=638

Gönguseiðafjöldinn 2002 (N) = $mc/r = 638 \times 380 / 13 = \underline{18.649}$

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

$821 / 18.649 \times 100 = \underline{4,4\%}$

3.4. Stangveiði og ganga í teljara

Sumarið 2003 veiddust 472 laxar í Elliðaánum (Guðni Guðbergsson 2004), en upp í gegnum teljarann gengu 1006 laxar. Einnig gengu 236 silungar upp í gegnum teljarann. Neðan við teljara veiddust 61 laxar og því var heildargangan í árnar 1067 lax. 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 hæð*5,8=lengd.

Af veiddum lögum hafði langstærsti hluti sem dvalið 1 ár í sjó en 57 höfðu dvalið tvö ár í sjó eða voru að koma í annað sinn til hrygningar. Hængar reyndust vera 169 á mót 300 hrygnum sem er ákveðin breyting á kynjahlutfallinu hin síðari ár. Mest laxveiðin var í 5. viku veiðitímans (10. mynd). Nokkrir veiðistaðir skáru sig úr með mestu veiðina (12. mynd).

3.5. Uppruni laxins og aldurssamsetning

Lesinn var ferskvatns- og sjávaraldur af 252 hreistursýnum úr laxveiðinni 2003 í Elliðaám. Hreistursýnin sýndu að 9 laxar höfðu hrygnt veturinn áður og voru að koma í annað sinn til hrygningar en aðrir voru að koma í fyrsta sinn til hrygningar. Utan við þessi 252 hreistursýni voru nokkrir af fiski ættuðum úr gönguseiðasleppingum en þau seiði voru öll sérstaklega

merkt. Engin sýni voru greind sem kvíalax eða hafbeitarlax svo flökkulax er nánast horfinn úr ánum (11. mynd). Aldurgreiningar náttúrulegs fisks sýndi að 42,9% höfðu dvalið tvö ár í ánni áður en til sjávar var haldið, 53,2% þrjú ár og 3,9% fjögur ár í ánni (tafla 9). Borin var saman aldur seiða sem gengu út 2002 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.

Veiðinni var einnig skipt upp í klakárganga (tafla 11) og þar eð enginn fiskur var greindur sem tveggja ára úr sjó eru sömu hlutföll og í ferskvatnsaldrinum. Klakárgangur 1999 var fjölldaðastur eða 53,8%; 41,2% frá 2000; 4,6% frá 1998 og 0,4% frá 1997.

3.6. Elliðavatn

Lagðar voru tvær netaraðir í Elliðavatn haustið 2003 með hefðbundnum hætti og veiddust í þær alls 57 bleikjur, 229 urriðar og 6 laxar (tafla 12). Hlutfall bleikju í tilraunnetin heldur áfram að vera lágt eins og það hefur verið frá 1996 þó aðeins hækki það frá fyrra ári (14. mynd) (Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson 2000). Að þessu sinni var hlutfall urriðans 80,1% en bleikjunnar 19,9%. Afla úr lögnunum suðvestan við Þingnesið (Vatnsendabæjar megin) og við Þingnesið (Elliðavatnsbæjar megin) var haldið sér. Kom þá í ljós að Vatnsenda megin veiddust 91 urriði, 3 bleikjur og 5 laxar en Elliðavatns megin veiddust 138 urriðar, 53 bleikjur og 1 lax.

Við skráningu og úrvinnslu veiðileyfa kom fram að 3178 heilsdagsleyfi voru seld og 68 heilsumarleyfi en reiknað er með að um 10 ferðir liggi að baki hverju heilsumarleyfi og því er heildarfjöldi stangardaga sem veitt var $3178+680=3858$. Alls var 351 leyfum skilað inn að nýju með upplýsingum um afla eða 9,09% leyfanna. Á þeim leyfum sem skilað var kom fram að 260 bleikjur veiddust og 646 urriðar, bleikjan er því um 29% af heildarveiðinni. Bleikjan var að meðaltali 456 g í skráðri veiði og því var heildarþungi 119 kg en ef bætt er við hlutfalli óinnkallaðra leyfa hefur heildarþungi bleikjuveiði verið um 1300 kg. Á sama máta var urriði að meðaltali 482 g og skráður heildarþungi hans í veiði 313 kg og að viðbættum óinnkölluðum leyfum 3110 kg. Einnig má sjá að dreifing veiðinnar eftir vikum hjá hvorri tegund fyrir sig (15. mynd).

Þegar lítið er á lengdardreifingu urriðans í Elliðavatni sést að það mikla ungvíði sem var á bilinu 16- 25 cm á síðast ári hefur nú færst til á kúrfunni og er mestur fjöldinn á bilinu 30-34 cm (16. mynd). Netaraðirnar sem notaðar eru hafa minnstu möskvastærð 12 mm og ná því ekki til mikið smærri urriða en 12-14 cm en auk þess má búast við að lítið af smærri urriða en það sé í vatninu. Samkvæmt rafveiðunum í Hólmsá og Suðurá er urriði þar til 1-2 ára aldurs áður en hann gengur niður í vatnið. Samkvæmt aldurslesningu er urriðinn frá 2-9 ára en fáir fiskar ná samt 7 ára aldri (tafla 13). Lengdar- þyngarsamband urriðans var reiknað út og reyndist jafna línunnar vera $\log Y = -1,81 + 2,920 * \log X$ (tafla 14).

Aldursdreifing urriðans í tilraunaveiðunum var þannig að fjöldi er mestur í árgöngum 2 og 3 ára en síðan fækkar ört (17. mynd). Af þeim 51 sýni 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 3-5) en fáir að verða kynþroska í annað sinn (kynþroskastig 6 –12). Meirihluti sýnanna reyndist vera hængar eða 31 og hrygnurnar 20 (19. mynd).

Lengdardreifing bleikjunnar sýnir að mest af henni er á bilinu 22-24 cm (20. mynd) en þó er nokkuð af ungvíði líka á bilinu 24-26 cm. Aldurssamsetning bleikjunnar er lík og hjá urriðanum þ.e. að mest af henni var 2 og 3 ára (21. mynd). Engin bleikja var yfir 5 ára aldri og það hefur sýnt sig í gegnum tíðina að hámarksaldur bleikju í Elliðavatni er 5-6 ár. Hlutfall kynþroska bleikju er í samræmi við aldurssamsetningu, þannig að kynþroska (kynþroskastig 3 og yfir) bleikja er í mjög litlum mæli (23. mynd) en mest af henni er ókynþroska (kynþroskastig 1 og 2). Nokkuð fleiri hrygnur reyndust í sýnunum heldur en hængar (22. mynd) eða 27 á móti 23.

Vöxtur bleikjunnar er hraðari en urriðans í yngri árgöngunum en síðan dregur fyrir úr vexti hennar og urriðinn nær henni og lifir einnig lengur (tafla 13). Þessi sama tilhneiging hefur sést yfir lengra árábil. Lengdar- þyngarsamband bleikjunnar var reiknað út og reyndist jafna línunnar vera $Y = -2,11 + 3,115 * \log X$ (tafla 14).

3.7. Ganga fisks um teljara

Við mat á hvar skilur á milli silungs og smálax annars vegar, og smálax og stórlax hins vegar, var notast við dreifingar úr veiði og af þeim laxi sem tekið var hreistur af og úr veiðibókarskráningu. Því voru skilin sett þannig að silungur væri undir 48 cm en smálax milli þess og 73 cm og stórlax þar yfir. Teljarinn, Árvaki, reiknar út lengd fiska eftir mældri hæð og af því skapast nokkur vikmörk á lengdina. Þetta árið var hlutfall hæðar og lengdar metið 5,8. Samkvæmt þessu höfðu gengið 236 silungar um teljarann, 949 smálaxar og 57 stórlaxar (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 í byrjun júlí til um 20. júlí en silungurinn gengur seinna (24. mynd c).

3.8. Hitafar og ljósmælingar 2003

Nú eru hafnar heilsárs mælingar á hitastigi neðst í Elliðaám. Síðastliðið ár byrjaði að hlýna í Elliðaám í byrjun apríl og þá kemst áin yfir 5 °C mörkin (25. mynd). Hiti hélst yfir 10°C frá því um 20 maí til loka september svo kom smá hitatoppur um miðjan október aftur. Einnig voru gerðar ljósmælingar á botni Elliðaáa sumarið 2003 eða frá 21. maí til loka október (26. mynd).

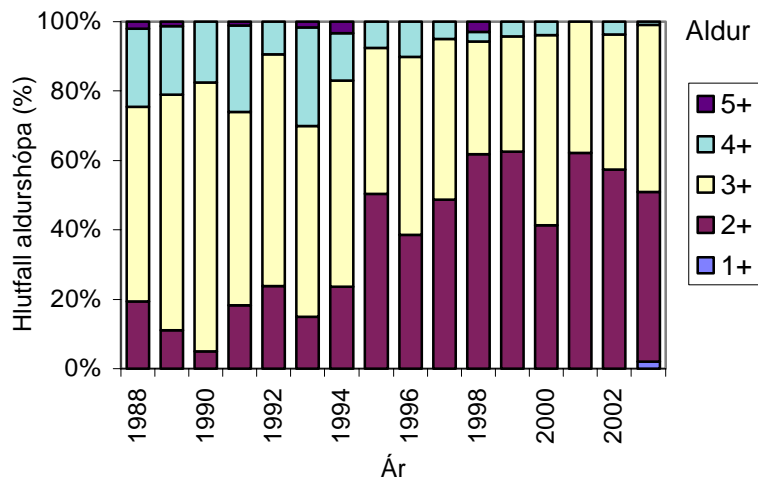
3.9. Niðurstöður tilrauna með seiðasleppingar

Vorið 2002 var sleppt þremur hópum af gönguseiðum, sem höfðu verið í kerjum sem sleppiaðstöðu við Elliðaárnar. Alls fóru um 9900 seiði af stað en afföll í kerjunum á meðan göngubúningsmyndun fór fram voru 1214 seiði. Af þessu seiðum komu 52 laxar fram í veiði og gerir það um 0,63% endurheimtur (tafla 15). Til samanburðar voru heildarheimtur af náttúrulegum seiðum 4,4% (tafla 16). Einnig komu fram sex merki úr seiðum sem sleppt var í V-kvíslna og á kafla milli Árbæjarstíflu og rafstöðvar, ýmist frá árinu 2000 eða 2001.

4. Umræða

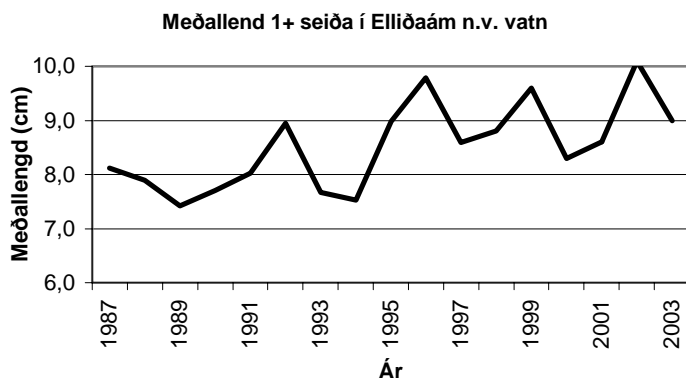
4.1. Elliðaár

Niðurstöður síðasta árs frá langtímavöktun Elliðaánna benda ekki til neinna stórvægilegra breytinga á ástandi fiskistofna vatnakerfisins milli ára. Enn er þéttleiki laxaseiða lítill í ánum ofan við Elliðavatn sem aldrei fyrr. Sérstaklega á það við um efri hluta Hólmsár og Suðurá



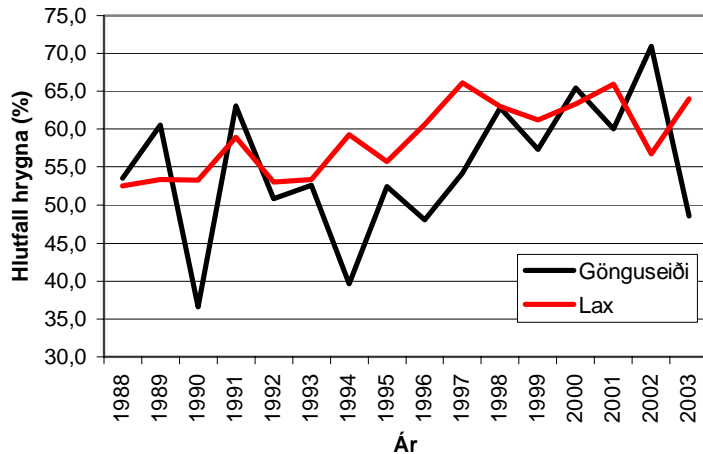
alla (sjá 2. mynd). Þetta veldur því að bæði minnkar gönguseiðaframleiðsla vatnakerfisins í heild og einnig því að aldurssamsetning þeirra verður einhæfari og herra hlutfall göngunnar eru yngri seiði eins og sjá má af mynd hér við hliðina.

Einnig hefur vaxtarhraði aukist hjá seiðunum t.d. ef miðað er við sama árgang síðust ár s.s.



eins árs seiði sést að frá því um 1995 hefur meðallengd aukist verulega. Áður sveiflaðist meðallengd um 8 cm en nú um 9 cm. Á myndinni hér til hliðar eru eingöngu seiði sem alist hafa upp neðan við Elliðavatn svo minni fjöldi seiða ofan við Elliðavatn þar

sem vöxtur hefur verið hægari er ekki skýringin á þessari vaxtaraukningu þar sem þau reiknast ekki inn í þessar meðallengdir.



Þá hefur einnig hlutfall kynjanna raskast bæði í úrtaki gönguseiða og einnig hjá smálaxi við heimkomu úr sjó. Hugsanleg skýring á þessu breytta kynhlutfalli er að vöxtur seiðanna hefur aukist og þá má búast við auknum kynþroska smáhænga í ánni á seiðastigi. Þegar þeir hafa tekið þátt í hrygningu einu sinni er líklegt að afföll þeirra séu meiri en hjá hrygnunum og því

skekkest hlutfall kynjanna í gönguseiðahópnum. Þetta er einungis tilgáta, því ekki hefur verið unnt að sjá breytingar í rafveiðunum á haustin í fjölda kynþroska hængseiða. Jafnvel er sá kynþroski ekki kominn fram þegar rafveiðarnar fara fram á haustin.

Af þessu má sjá að ýmsar langtímabreytingar eru að eiga sér stað í laxastofni Elliðaáa. Þó breytingarnar sjáist ekki frá ári til árs er hægt að sjá þróunina þegar ákveðnir þættir eru skoðaðir yfir lengra tímabil. Því hefur verið bent á það í fyrri skýrslum um framvindu þessara rannsókna að margir álagsþættir steðji að Elliðaánum. Meðan ekki liggja fyrir tiltekna skýringar á niðursveiflu laxastofnsins í Elliðaám, sé vænlegast að reyna að snúa við sem flestum óæskilegum álagsþáttum. Þegar hefur náðst nokkur árangur í því. Um árabil hefur verið hleypt vatni á báðar kvíslar fyrir neðan Árbæjarstíflu. Á þeim köflum er hafið uppeldi seiða og jafnvel hrygning. Byrjað er að útbúa þær settjarnir sem fyrirhugaðar voru og hafa 4 tjarnir verið gerðar. Einnig hefur ákveðið verið bent á þörf á úrbótum við ósa ána þar sem mikil iðnaðarstarfssemi fer fram. Samþykkt var 100m helgunarsvæði frá bökkum Elliðaáanna og Elliðavatns.

En nýjar ógnir kom sífellt. Ný hverfi hafa verið skipulögð á bökkum Elliðavatns bæði í landi Kópavogs og Reykjavíkur. Þó vissulega hafi verið sett skilyrði fyrir þeirri bygg, er ólíklegt annað en svo mikil byggð hafi áhrif á viðkvæmt lífríki vatnsins með einum eða öðrum hætti.

4.2. Elliðavatn

Miðað við viðvarandi niðursveiflu bleikjunnar mörg undanfarin ár var heldur aukning í bleikju nú miðað við urriðann. Einnig er lengdar- og aldursdreifing urriðans með þeim hætti nú að meira er um eldri og stærri fisk að ræða en yngri árgangar fáiðaðri. Urriðinn hrygnir upp í Hólmsá og Suðurá. Þar hefur laxaseiðum farið fækkandi en urriðinn haldið sínu. Árið 2002 skar sig töluvert úr með hátt þéttleikamat á urriðaseiðum en árið 2003 var það komið á svipað ról og árin þar á undan. Nokkur óvissa er í mat sem þessu og verður að telja líklegt að sumarið 2002 hafi verið nokkuð ofmat á fjölda urriðaseiða, sérstaklega vorgömlu seiðunum.

Í ár var skilað inn upplýsingum um 9% þeirra veiðileyfa sem keypt voru. Þegar aflinn af þeim er uppreiknaður kemur í ljós að metinn afli úr Elliðavatni voru 1300 kg af bleikju og 3110 kg af urriða. Þetta er heldur minna en var metið fyrir síðustu tvö árin (Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2003). Taka verður þessum útreikningum með nokkrum fyrirvar því líklegt er að þeir skili síður inn leyfum sem enga veiði fengu heldur en hinir og því sé um hámarkstölur að ræða.

Árið 2000 var gerð samantekt á rannsóknunum í Elliðavatni (Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson 2000) þar sem tekin er fyrir þróun ákveðinna þátta hjá silungastofnum vatnsins. Á síðastliðnu ári fór fram úttekt á smádýralífi í Elliðavatni og einnig voru mældi vissir efnabættir yfir heilt ár (Hilmar J. Malmquist o.fl. 2004). Þar kemur fram eins og komið hafði fram í fyrri rannsóknum að álstyrkur verður hár yfir ákveðið tímabil þegar frumframleiðsla er mikil í vatninu. Ekki er það þó talið hafa haft áhrif á smádýralíf og þar af leiðandi ekki á fæðu fisksins. Hvort það hefur áhrif á fiskinn beint er ekki eins ljóst en rannsókn þeirra Sigurd Hytteröd og Antonio B.S. Poléo (2003) á því benti ekki til þess að um veruleg áhrif væri að ræða. Reyndar hlaut sú rannsókn þá gagnrýni að þeir hefðu ekki gengið nógu langt í því að hækka pH gildi og finna þann punkt sem fiskinum væri hættulegur.

5. Þakkarorð

Við gagnasöfnun unnu auk höfunda ýmsir starfsmenn Veiðimálastofnunar svo og Magnús Sigurðsson veiðivörður við Elliðaár. Eydís Njarðardóttir sá um lestur örmerkja og hreistursöfnun komu nokkrir að en Högni Harðarson sá um uppsetningu og lestur hreisturs. 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.
- Guðni Guðbergsson 1988. Fiskirannsóknir í Elliðavatni, Hólmsá og Suðurá sumarið VMST-R/88021x.
- Guðni Guðbergsson 2004. Lax- og silungsveiðin 2003. 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 Zóphóníasson 1998. Athugun á ársrennsli Elliðaána 1929-1995 með hliðsjón af mögulegum langtímabreytingum. Orkustofnun, Vatnamælingar. Greinargerð KE/SZ-1998/02. 23 bls.
- Sigurd Hytterød & 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 Reynir Gíslason, Björn Þór Guðmundsson og Eydís Salome Eiríksdóttir 1998. Efnasamsetning Elliðaána 1997-1998. Skýrsla Raunvísindastofnunar, RH-19-98. 100 bls.
- Sigurður Guðjónsson, Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Jóhannes Sturlaugsson 2002. Rannsóknir á farleiðum og gönguaterli laxfiska á ósasvæðum Elliðaána 2001 og 2002. VMST-R/0220.
- Stýrihópur Reykjavíkurborgar um rannsóknir á Elliðaám. 1999. Skýrsla um vistfræðirannsóknir á vatnasviði Elliðaána. 9 bls.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson, 1989: Rannsóknir á fiskstofnum vatnasviðs Elliðaána 1988. VMST-R/89018.
- Þórólfur Antonsson 1990: Rannsóknir á fiskstofnum vatnasviðs Elliðaána 1989. VMST-R/90012.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1991: Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaána 1990. VMST-R/91018.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1992: Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaána 1991. VMST-R/92015.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1993. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaána 1992. VMST-R/93014x.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1994. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaána 1993. VMST-R/94016x.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1995. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaána 1994. VMST-R/95010x.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1996. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaána 1995. VMST-R/96007x.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1997. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaána 1996. VMST-R/97010.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1998. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaána 1997. VMST-R/98009.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1999. Rannsóknir á fiskistofnum vatnasviðs Elliðaána 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. Búsvæði laxfiska í Elliðaám. Framvinduskýrsla í lífríkisránnsóknun. 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.

Tafla 1 Niðurstöður seiðamælinga í Elliðaám 2003. 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+	12,7	190	5,5	1,00	2,7	1,08	1,20	0,124
1+	5,3	79	8,8	1,56	8,8	5,64	1,15	0,123
2+	1,3	19	10,8	1,25	15,9	6,65	1,20	0,077
3+	0,1	1	11,4		18,2		1,23	

Laxaseiði í Elliðaám n.v. vatn

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Sd	Holdast.	Sd
0+	28,3	177	5,6	0,97	2,8	1,01	1,20	0,121
1+	11,7	73	9,0	1,52	9,2	5,68	1,15	0,083
2+	1,3	8	11,8	1,18	20,4	8,09	1,18	0,089

Laxaseiði í Hólmsá og Suðurá

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Sd	Holdast.	Sd
0+	1,5	13	4,3	0,44	0,9	0,25	1,09	0,121
1+	0,7	6	7,0	0,38	3,8	0,74	1,05	0,076
2+	1,3	11	10,1	0,71	12,7	2,49	1,21	0,071
3+	0,1	1	11,4		18,2		1,22	

Urriðaseiði í Hólmsá og Suðurá

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Sd	Holdast.	Sd
0+	11,5	101	4,7	0,56	1,4	0,46	1,15	0,113
1+	1,6	14	8,5	1,32	7,6	3,49	1,17	0,045
2+	0,8	7	9,4	1,17	9,7	3,93	1,12	0,051

Urriðaseiði í Elliðaám n.v. vatn

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Sd	Holdast.	Sd
0+	0,6	4	7,4	0,53	5,3	1,00	1,31	0,054
1+	1,8	11	9,6	1,11	11,9	4,40	1,28	0,049
2+	0,6	4	12,7	1,20	25,8	6,66	1,25	0,058

Tafla 2. Fjöldi seiða 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+	4+	
1981	978	63,7	17,6	6,9	0,5	0,0	88,7
1982	617	10,2	18,5	8,8	6,0	0,0	43,5
1987	962	68,6	34,2	15,6	3,7	0,0	122,1
1988	565	68,5	44,8	19,6	3,4	0,5	136,8
1989	1554	9,2	8,5	10,6	3,0	0,1	31,4
1990	1275	12,2	16,0	3,1	1,3	0,1	32,7
1991	991	8,0	15,7	16,9	2,8	0,0	43,4
1992	1080	15,6	7,6	7,1	4,1	0,0	34,4
1993	1415	6,8	5,2	5,5	1,9	0,7	20,1
1994	1510	6,6	4,0	5,4	3,1	0,5	19,6
1995	930	11,8	13,2	7,6	1,4	0,2	34,2
1996	1046	7,3	4,4	3,7	2,3	0,1	17,8
1997	1227	19,8	8,5	3,2	1,6	0,2	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
Meðaltal		20,0	12,4	7,0	2,0	0,1	41,5

Tafla 3. Meðallengdir 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	

Tafla 4. Meðalþyngdir (g) laxaseiða eftir árum í Elliðaám 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	

Tafla 5. Lífþyngd (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	34,6	62,1	24,3	1,3		122,4

Tafla 6. Meðallengdir og þéttleiki á 100m² laxaseiða í Hólmsá og Suðurá frá 1987-2003.

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		

Tafla 7. Meðallengdir og þéttleiki á 100m² laxaseiða í Elliðaám neðan við Elliðavatn árin 1987-2003.

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				

Tafla 8. Meðallengd, meðalþyngd og holdastuðull (K-st.) og staðalfrávik meðaltala hjá gönguseiðum í Elliðaám 2003, skipt eftir aldri.

Aldur	N	M-lengd	Std.	M-þyngd	Std.	K-stuðull	Std.
1	2	11,9	0,07	16,0	1,06	0,96	0,046
2	50	13,9	1,41	26,0	7,75	0,94	0,055
3	49	14,0	1,34	25,6	8,01	0,91	0,048
4	1	13,3	0	19,8	0	0,84	0
	102	12,6		19,7		0,94	

Tafla 9. Laxveiðinni í Elliðaám skipt eftir dvarlatíma í ferskvatni og sjó, samkvæmt lestri á hreistri úr laxveiðinni 2003.

Ár í sjó Ár í ánni	1		2		Fjöldi alls	%
	Hængar	Hrygnur	Hængar	Hrygnur		
2	39	68	0	1	108	42,9
3	38	95	1	0	134	53,2
4	3	6	0	1	10	3,9
Fjöldi alls	80	169	1	2	252	
%	31,7	67,1	0,4	0,8		100

Fiskar sem hrygnt höfðu 1x áður 9

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	0,0	
2002	0	57,4	38,9	3,7	0	43,0	53,0	4,0		
2003	2,0	49,0	48,0	1,0	0					

Tafla 11. Fjöldi laxa úr hverjum klakárgangi í laxveiðinni í Elliðaám 2003, samkvæmt lestri á hreistursýnum og það yfirfært á veiði náttúrulegra laxa.

Klakár	Fjöldi	%	Yfirfært á veiðina
1997	1	0,4	2
1998	12	4,6	22
1999	140	53,8	254
2000	107	41,2	194
Samt.	260	100,0	472

Tafla 12. Meðalafli í lögn eftir möskvastærðum og fisktegund í Elliðavatni 2003.

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	2,5	9,5	11,5	16,5	17,5	19,0	17,0	10,0	8,0	2,0	0,5
bleikja	0	3,5	3,5	5,5	12,0	1,5	1,0	0,0	0,5	0,5	0,0
lax	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0

Tafla 13. Meðallengdir, meðalþyngdir, staðalfrávik meðaltala og fjöldi í úrtaki urriða og bleikju í Elliðavatni 2003.

Aldur	Urriði					Bleikja				
	M-lengd	St.fráv.	M-þyngd	St.fráv.	Fjöldi	M-lengd	St.fráv.	M-þyngd	St.fráv.	Fjöldi
1						15,5	0,79	40,9	6,9	9
2	19,3	2,70	94,2	36,3	11	22,6	1,47	127,1	23,0	21
3	24,7	2,41	182,2	45,0	17	25,9	2,80	197,5	57,1	12
4	31,1	1,62	363,7	93,8	8	28,0	3,71	263,2	118,1	3
5	33,5	1,42	443,0	71,7	4	31,9	2,28	411,2	154,9	5
6	37,3	1,61	678,0	109,4	5					
7	41,4	7,66	904,5	565,7	4					
9	37,3		666,0		1					

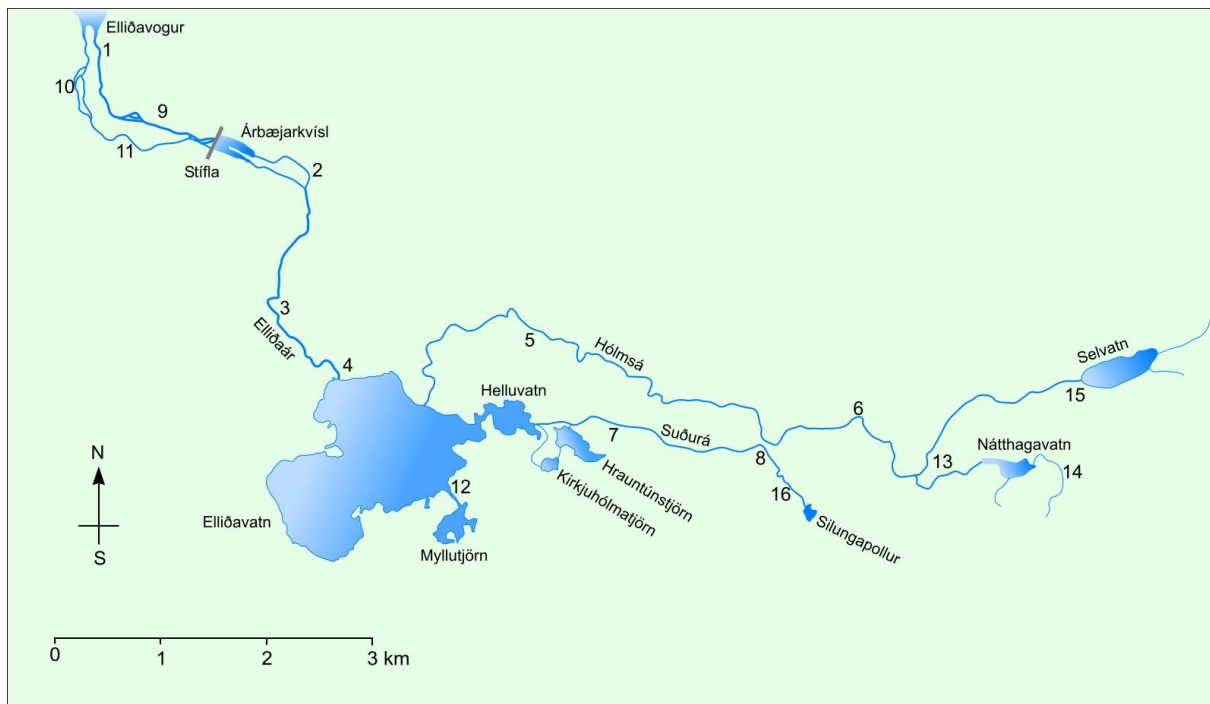
Tafla 14. Aðhvarfsstuðlar þyngdar- og lengdarsambands silungs í Elliðavatni 2003.

	n	b	log a	R ²
Urriði	175	2,920	-1,810	0,993
Bleikja	56	3,115	-2,113	0,993

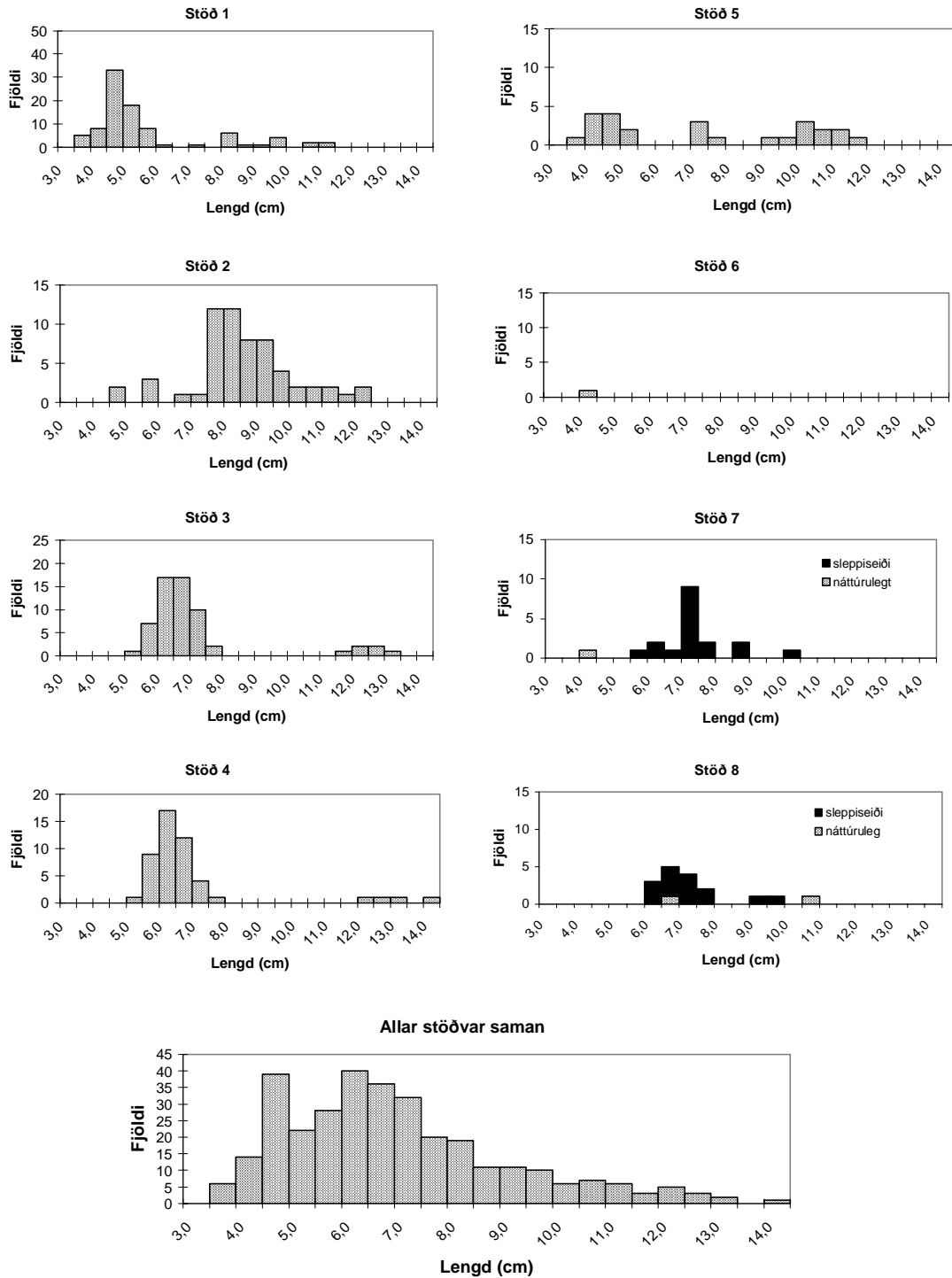
Tafla 15. Tíraunahópar í fiskrækt í Elliðaám árin 1988-1995 og 1997-2003. Skyggðu svæðin eru smáseiðasleppingar en annað eru gönguseiðasleppingar										
Sleppi staður	Gerð seiða	Sleppi tími	Líklegt útgönguár	Afföll í geymslu	Fj. útgöngu seiða	Endurheimtur að ári	Endurh. % e. 2 ár	Endurh. % í veiði	Heildar heimtur%	Ath.
Elliðaár	eldi-samarin	v'88	1988		588	0	0	0,00	0,00	1 í klaki
Elliðaár	eldi-MS222	v'88	1988		2603	2	0	0,08	0,20	1 í klaki
Árbæjarlón	haustseiði	des. '89	1990		1304	1	0	0,08	0,21	
Árb-Breiðh.kvísl	haustseiði	des. '89	1990		1195	0	0	0,00	0,00	
Árbæjarlón	hausts.-geld	apr. '90	1990		2073	1	0	0,05	0,13	
Árb-Breiðh.kvísl	haustseiði	apr. '90	1990		3719	6	0	0,16	0,43	
Árbæjarkvísl	haustseiði	h'90 -v'91	1991		2341	3	0	0,13	0,27	
Hólmsá	haustseiði	h'90 -v'91	1991		2017	5	0	0,25	0,52	2 utan Ell.
Helluvatn	haustseiði	h'90 -v'91	1991		2019	2	3	0,25	0,52	
Elliðaár	haustseiði	jan. '92	1992		5843	3	1	0,07	0,17	
Elliðaár	haustseiði	nóv. '91	1992		6240	0	0	0,00	0,00	
Elliðaár	kerjaseiði	h'91 -v'92	1992	800	3609	92	3	2,63	6,37	11 í klaki
Elliðaár	haustseiði 2+	h'92 -v'93	1993		2306	0	0	0,00	0,00	
Elliðaár-Árb.lón	haustseiði 1+	h'92 -v'93	1993		1771	0	0	0,00	0,00	
Elliðaár	kerjaseiði	h'92 -v'93	1993	2816	653	17	0	2,60	5,28	
Elliðavatn	haustseiði	h'93 -v'94	1994		11736	13	0	0,11	0,27	
Elliðaár	kerjaseiði	h'93 -v'94	1994	1550	1452	10	0	0,69	1,69	
Elliðaár	"gæði göngus 1+"	v'94	1994	?	4951	30	0	0,61	1,49	
Elliðavatn	haustseiði	h'94 -v'95	1995		6125	8	0	0,13	0,23	
Elliðaár	kerjaseiði	h'94 -v'95	1995	3043	984	7	0	0,71	1,26	
Elliðaár	þró - 2+		1995	453	1794	1	1	0,06	0,07	
Elliðaár	"gæði göngus 1+"	v'95	1995	1180	4038	89	0	2,20	3,91	
Elliðaár	"gæði göngus 2+"	v'95	1995	666	4489	31	0	0,69	1,23	
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	seiðin léleg
Elliðaár	kerjaseiði	v'98	1998	?	2528	2	0	0,08	0,17	seiðin léleg
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	

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.

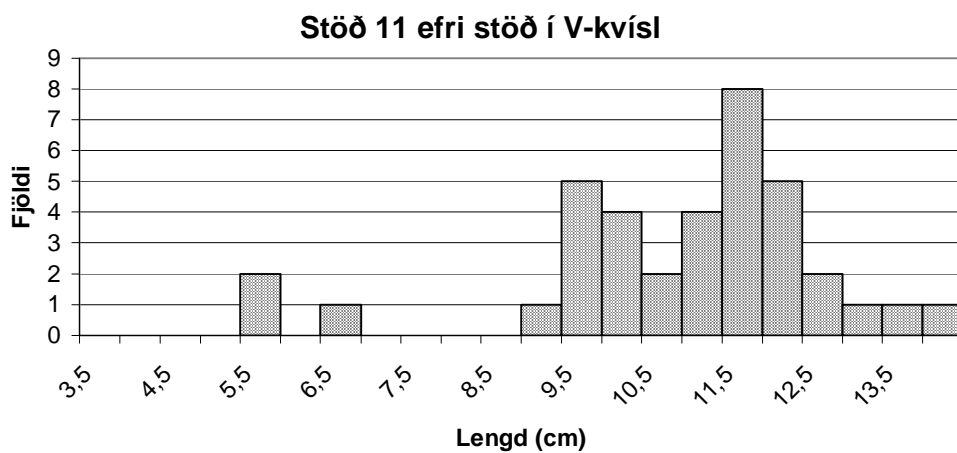
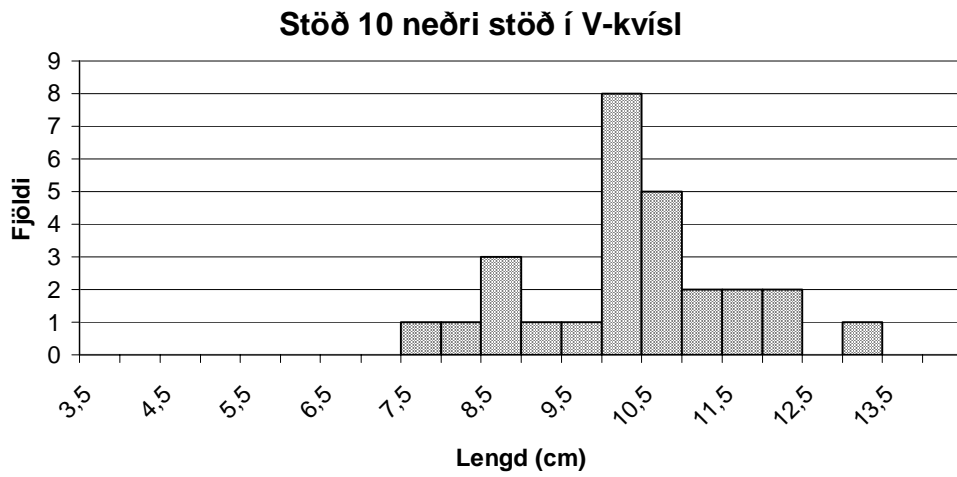
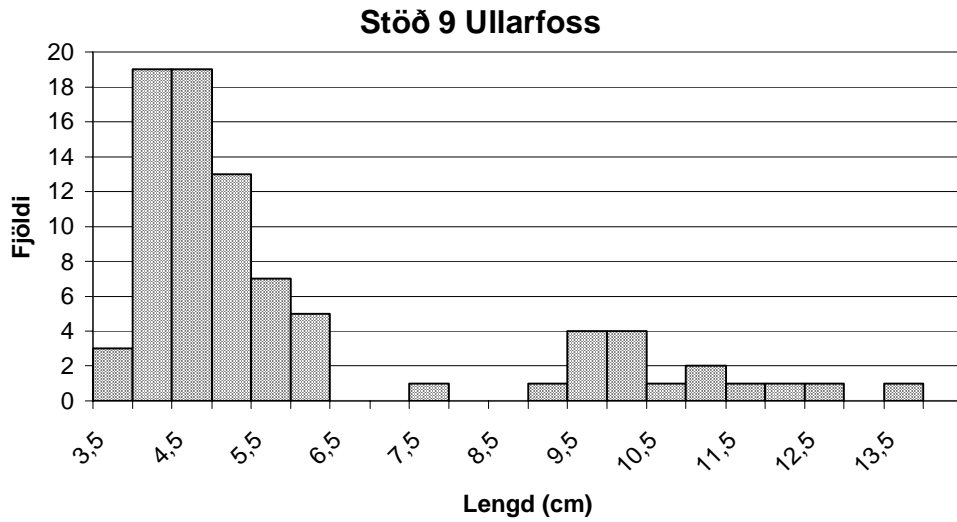
seiða út- gönguár	m_1	c_1	r_1	N_1	$Sd(N_1)$	í veiði e_1 (%)	Heildar heimtur %
1988	3279	1195	170	23049	1594	5,18	12,7
1989	281	744	10	20906	6449	3,56	8,1
1990	544	485	11	23985	7077	2,02	5,4
1991	1736	923	73	21950	2413	4,21	8,8
1992	2311	1094	92	27481	2687	3,98	9,6
1993	868	867	42	17918	2631	4,84	9,8
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



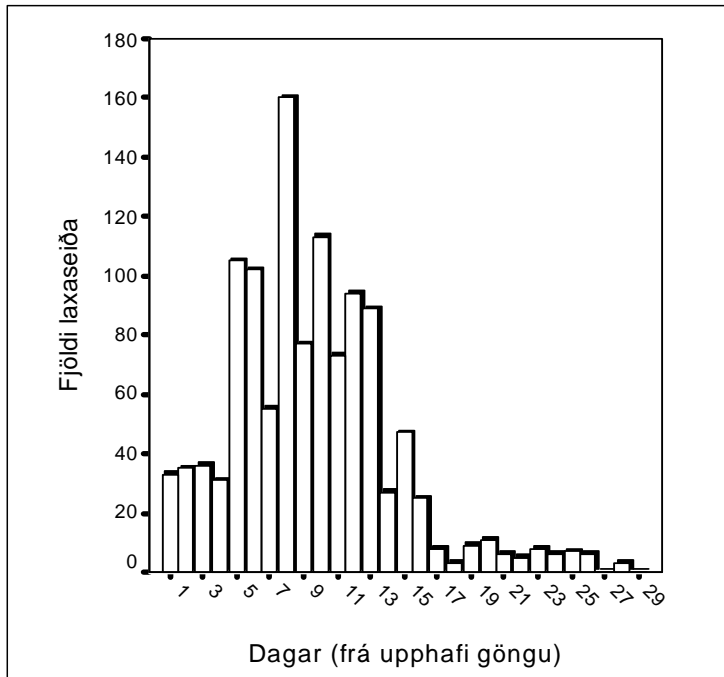
1. mynd. Vatnakerfi Elliðaáa. Hefðbundnar rafveiðistöðvar eru merktar 1-8 en aukastöðvar 9-16.



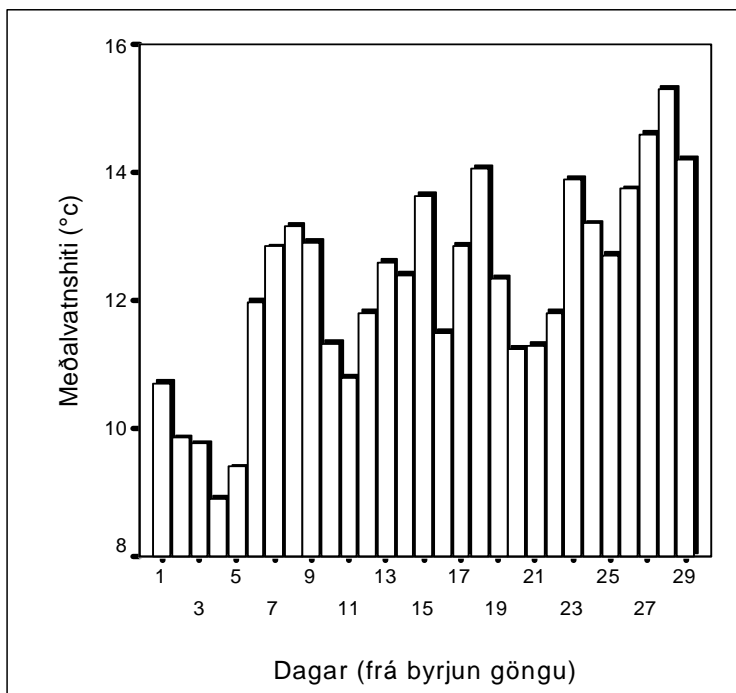
2. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Elliðaánum 2003 eftir rafveiðistöðvum í ánni. Stöðvar 1-4 eru neðan Elliðaavatns, stöðvar 5-6 eru í Hólmsá og stöðvar 7-8 eru í Suðará og þar tákna dökkar súlur sleppiseiði.



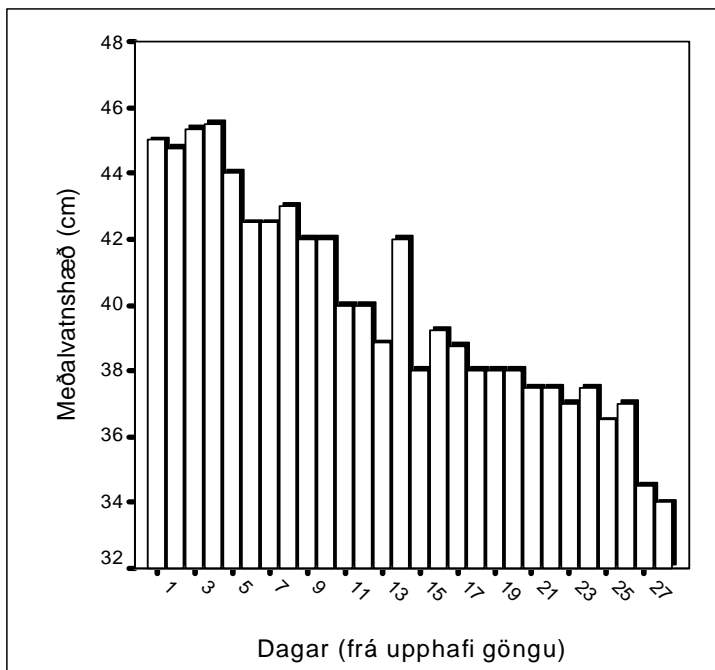
3. mynd. Niðurstöður seiðamælinga árið 2003 á köflum sem áður voru þurrir en eru nú með lágmarksrennsli.



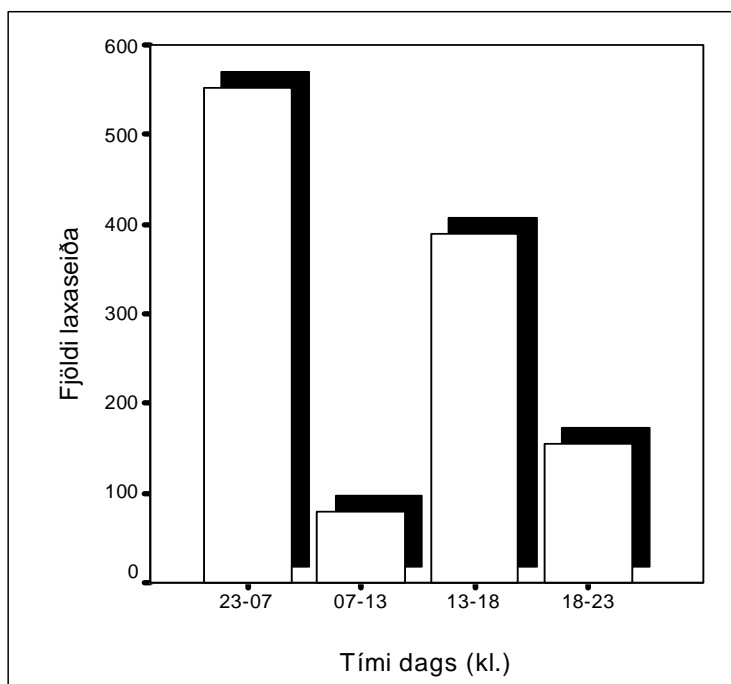
4. mynd. Fjöldi laxaseiða sem gekk í gildruna dag hvern í Elliðaám 2003. Fyrsti dagur er 16. maí.



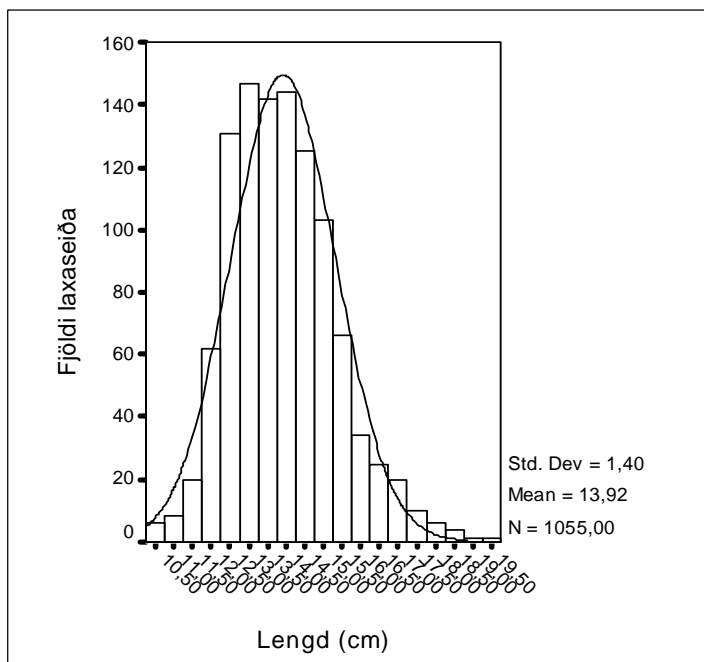
5. mynd. Meðalvatnshiti af tveimur mælingum á slóarhring í Elliðaám yfir gönguseiðatímamann 2003. Fyrsti dagur er 16. maí.



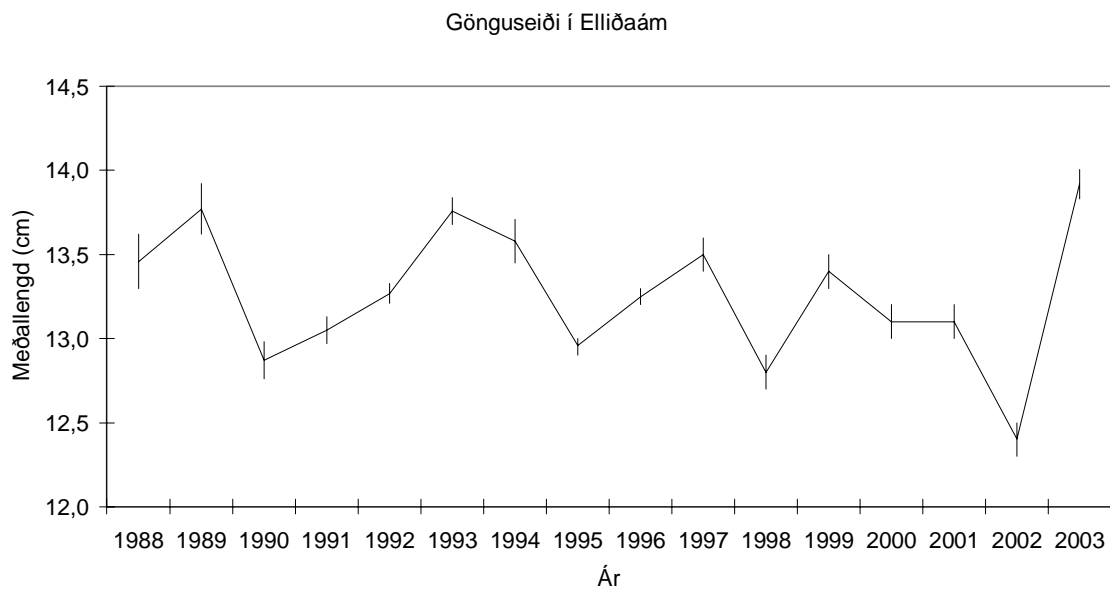
6. mynd. Meðalvatnshæð af tveimur mælingum á slóarhring í Elliðaám yfir gönguseiðatímann 2003. Fyrsti dagur er 16. maí.



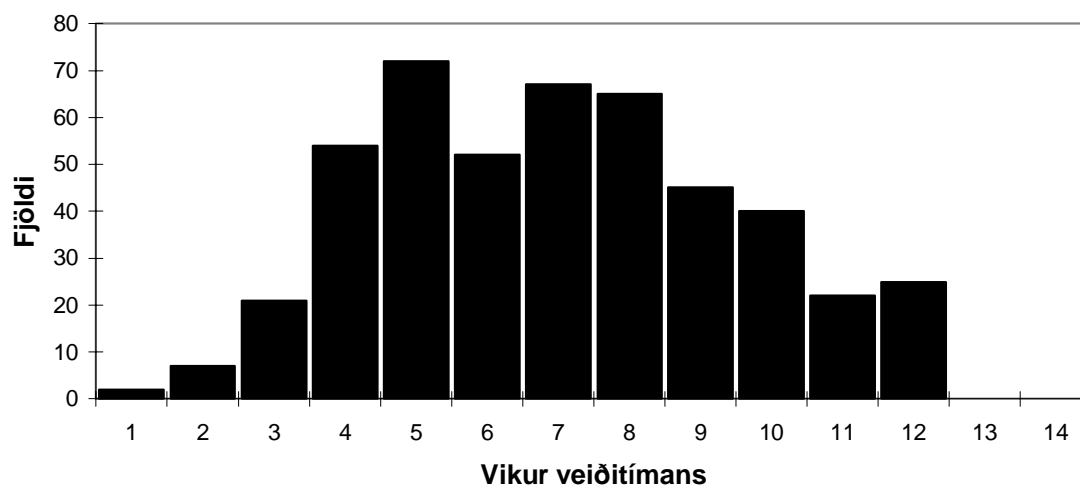
7. mynd. Ganga laxaseiða í Elliðaám 2003 eftir tíma dags. Vitjanir fóru að mestu fram um morgun og síðdegi að þessu sinni.



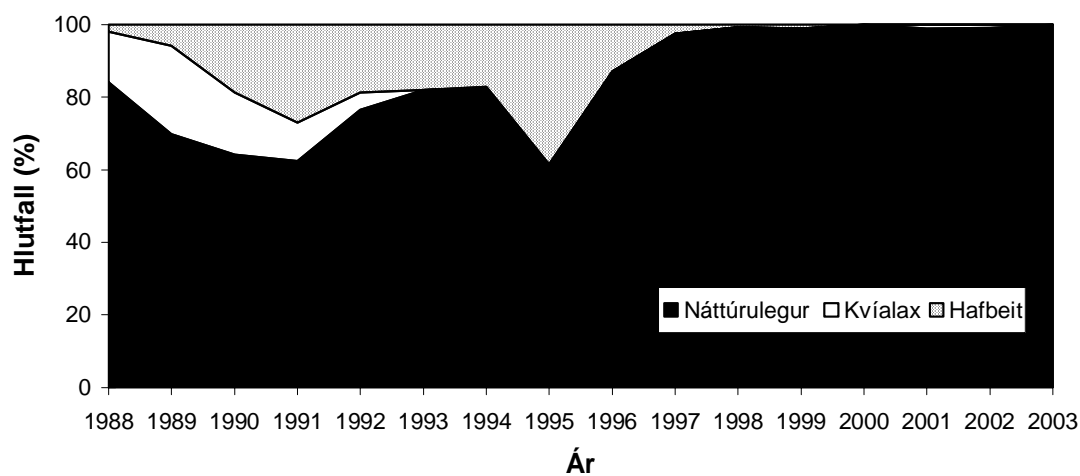
8. mynd. Lengdardreifing laxgönguseiða í Elliðaám 2003.



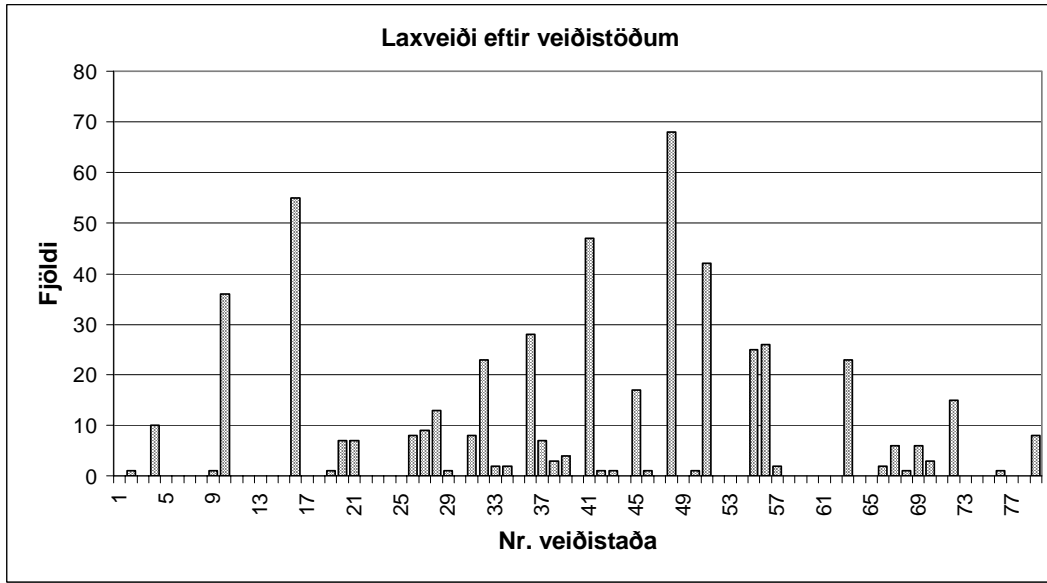
9. mynd. Meðallengd gönguseiða í Elliðaánum frá 1988 - 2003 með 95% öryggismörkum á meðaltalið.



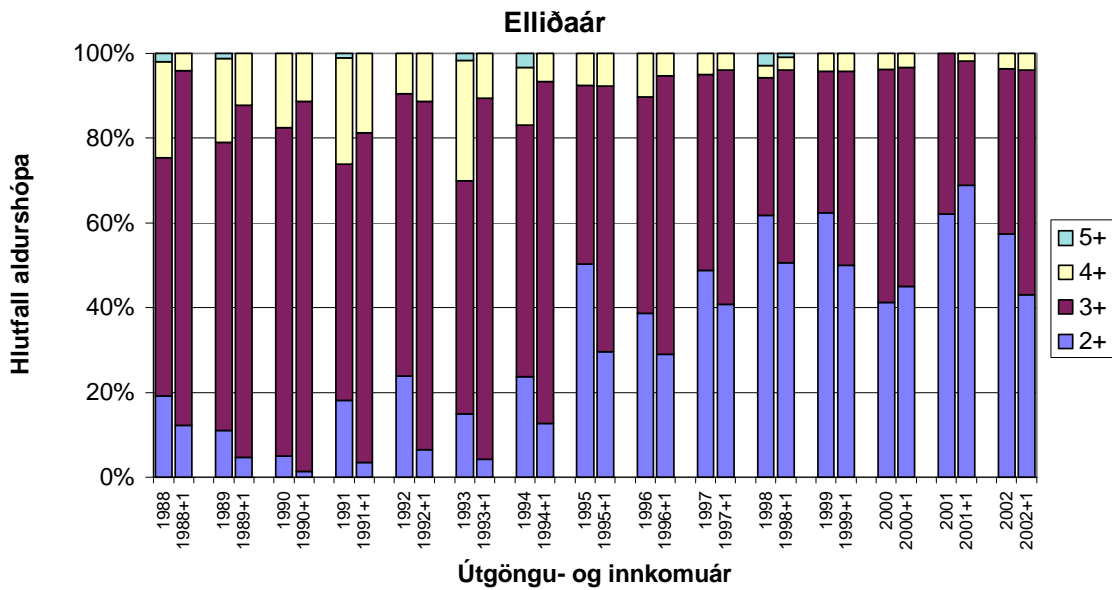
10. mynd. Skipting laxveiðinnar í Elliðaám 2003 eftir vikum veiðitímans. Fyrsta vika er frá 10. til 16. júní og því ekki allir dagarnir virkir veiðidagar.



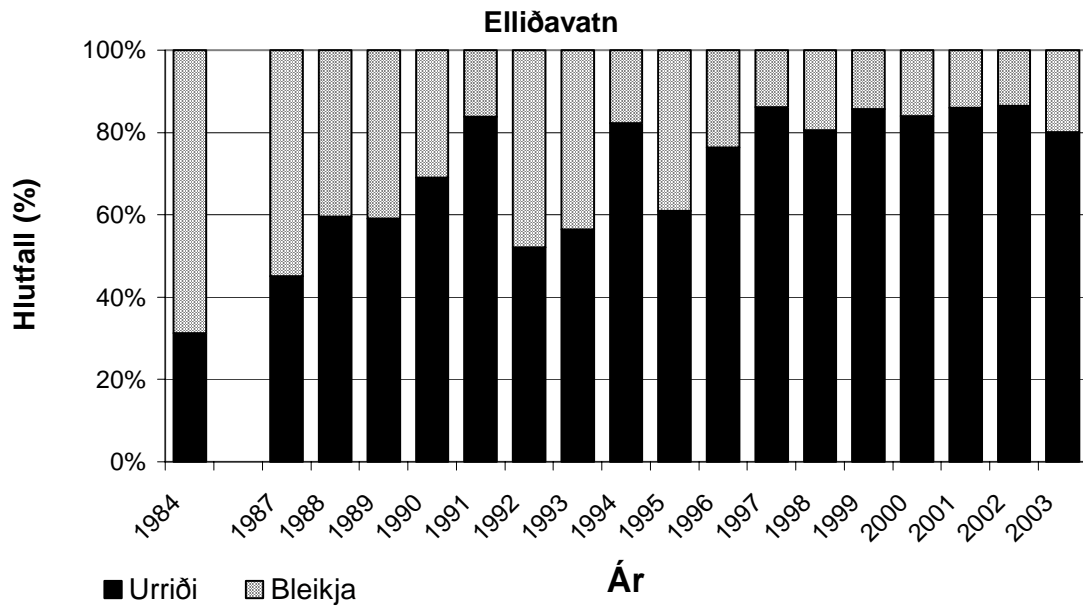
11. mynd. Hlutfall náttúrulegra laxa og laxa af kvía- og hafbeitaruppruna sem veiddust í Elliðaám tímabilið 1988-2003. Hin síðari ár hefur hluti veiðinnar verið úr sleppingum gönguseiða í Elliðaár sjálfar, en það kemur ekki fram á myndinni.



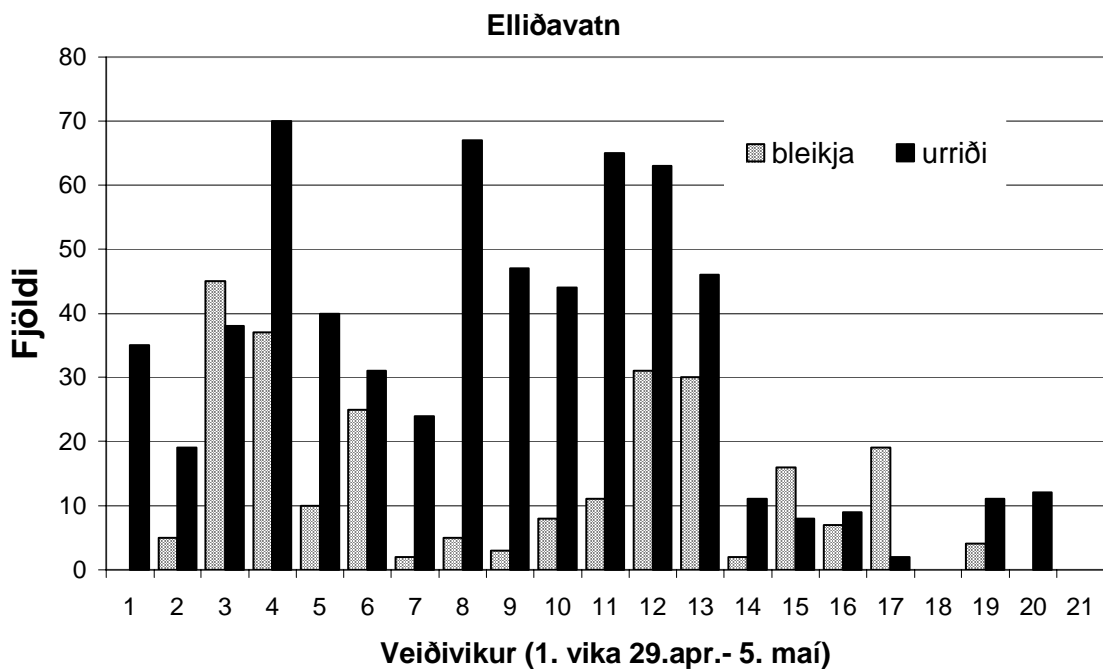
12. mynd. Laxveiði í Elliðaám 2003 eftir veiðistöðum.



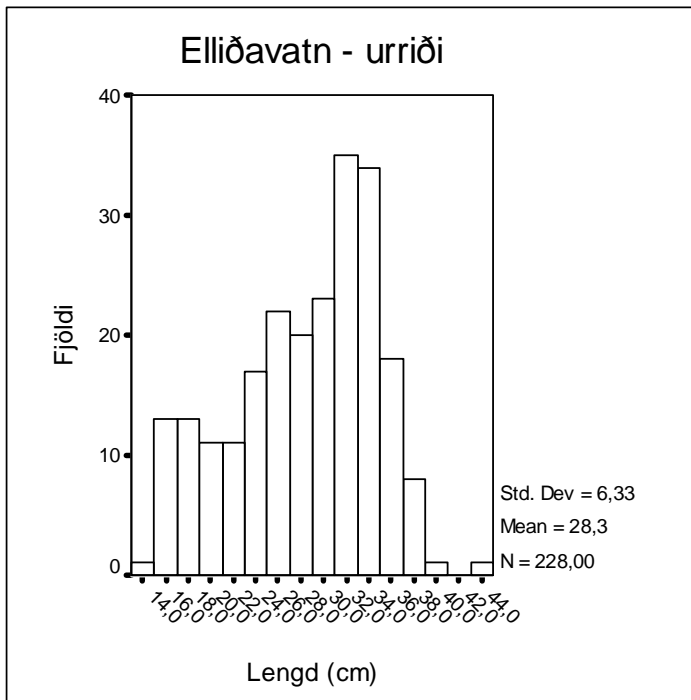
13. mynd. Aldursskipting gönguseiða árið n og ferskvatnsaldur lesinn úr hreistursýnum einu ári seinna (ári n+1) af fullorðnum laxi.



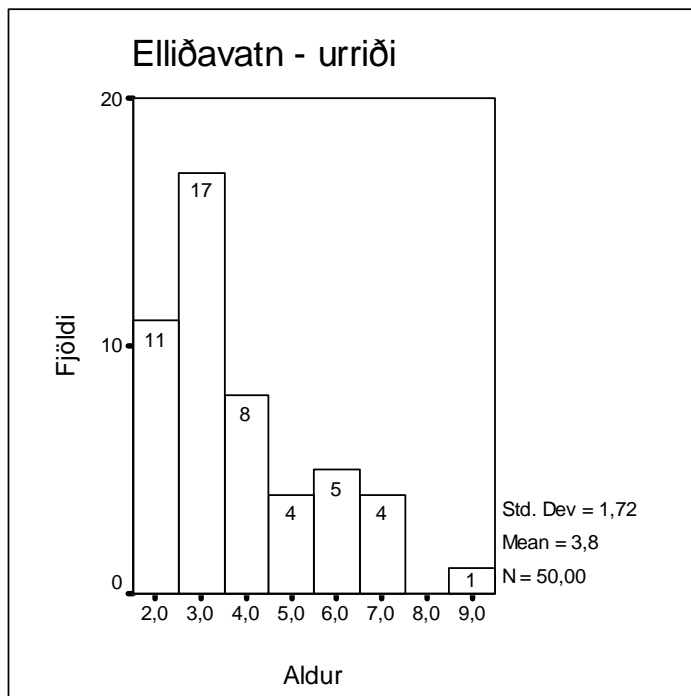
14. mynd. Hlutfall urriða og bleikju í tilraunaveiðum í tvær netaraðir í Elliðavatni tímabilið 1987-2003 auk 1984.



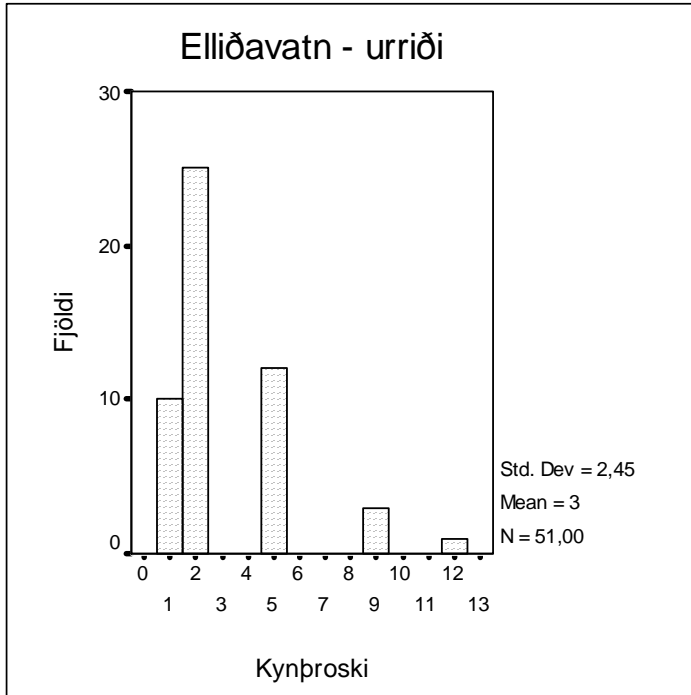
15. mynd. Fjöldi veiddra urriða og bleikja í hverri viku veiðitímans. Aðeins hluta veiðileyfa var skilað inn aftur til skráningar.



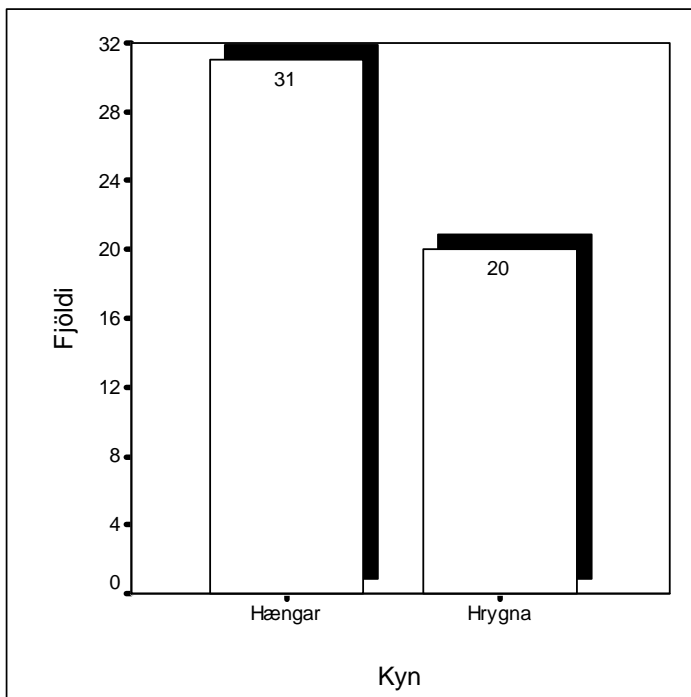
16. mynd. Lengdardreifing urriða í Elliðavatni árið 2003.



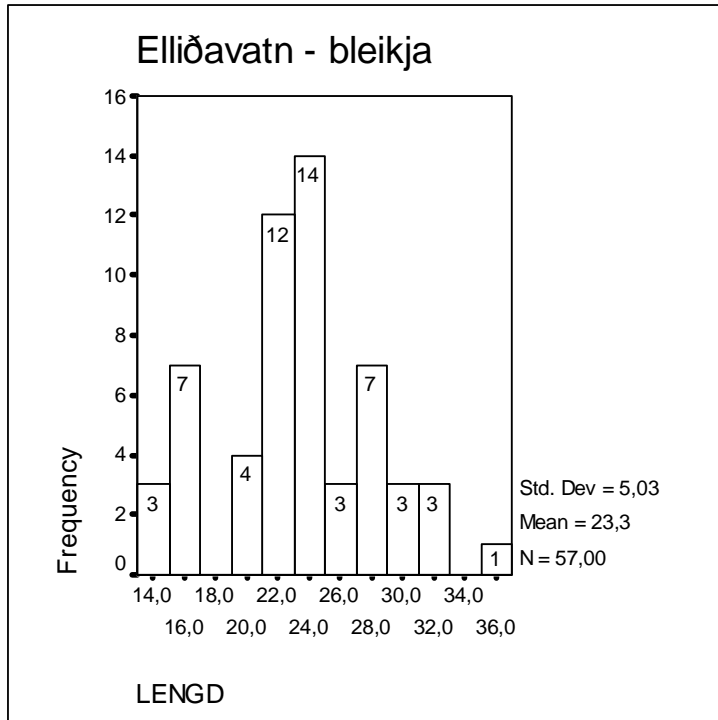
17. mynd. Aldursdreifing urriða í Elliðavatni 2003.



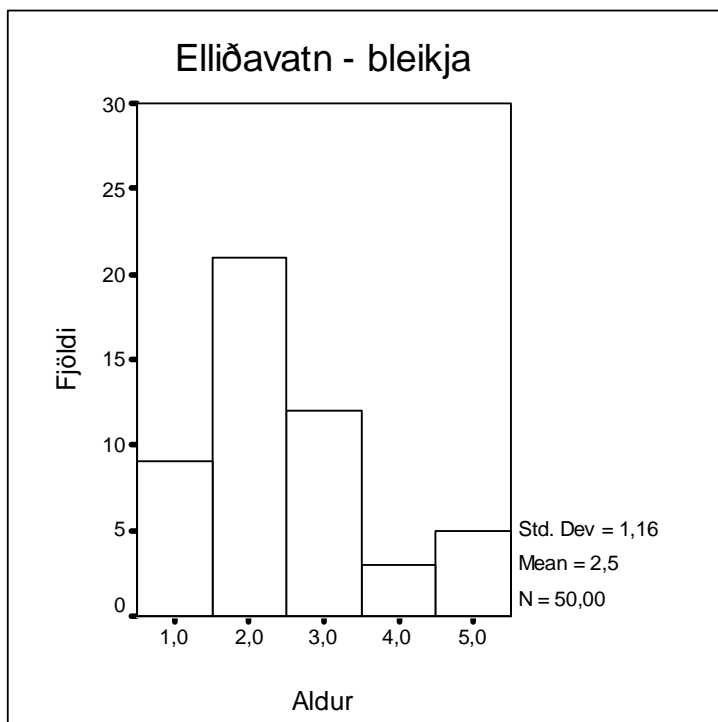
18. mynd. Fjöldi urriða á hverju kynþroskastigi í Elliðavatni 2003. Stig 1-2 eru ókynþroska og 3-6 kynþroska en mislangt komin í kynþroskanum.



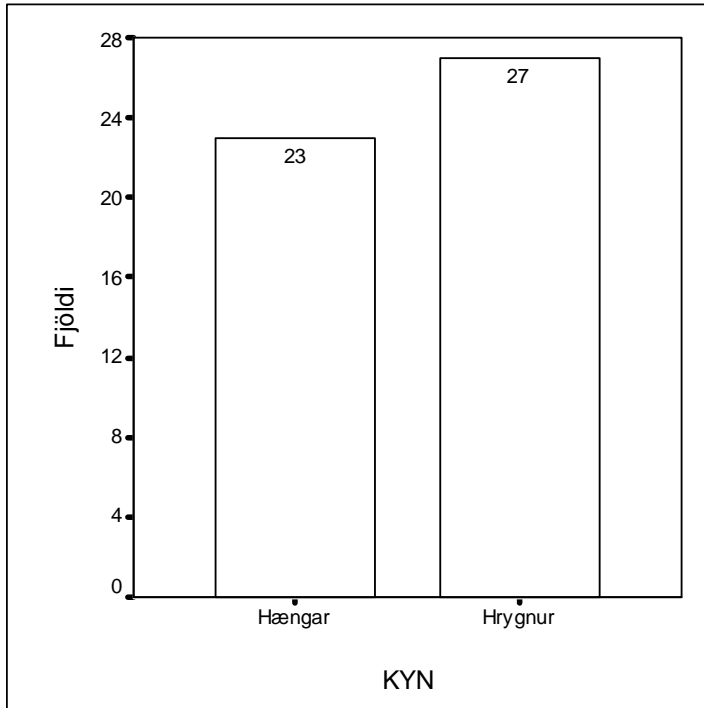
19. mynd. Fjöldi hænga og hrygna í úrtaki urriða í Elliðavatni 2003.



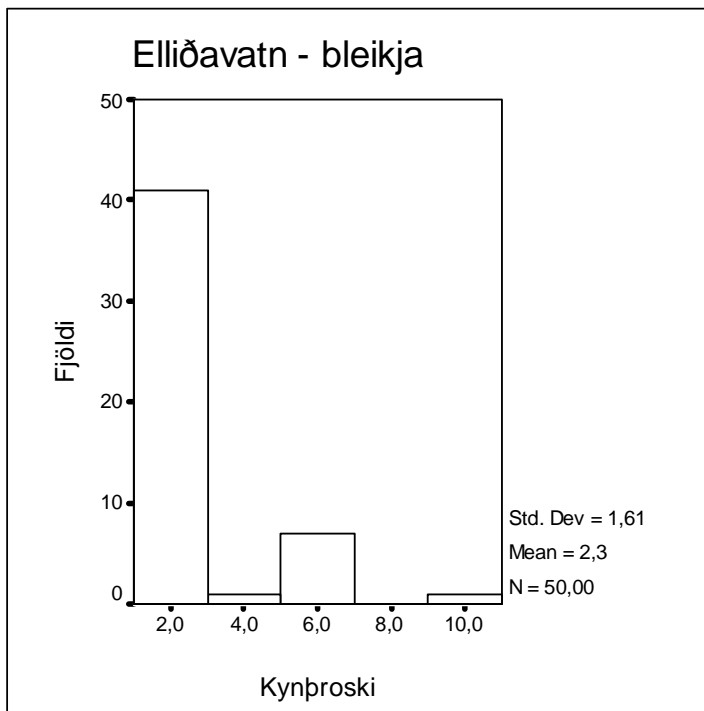
20. mynd. Lengdardreifing bleikju í Elliðavatni árið 2003.



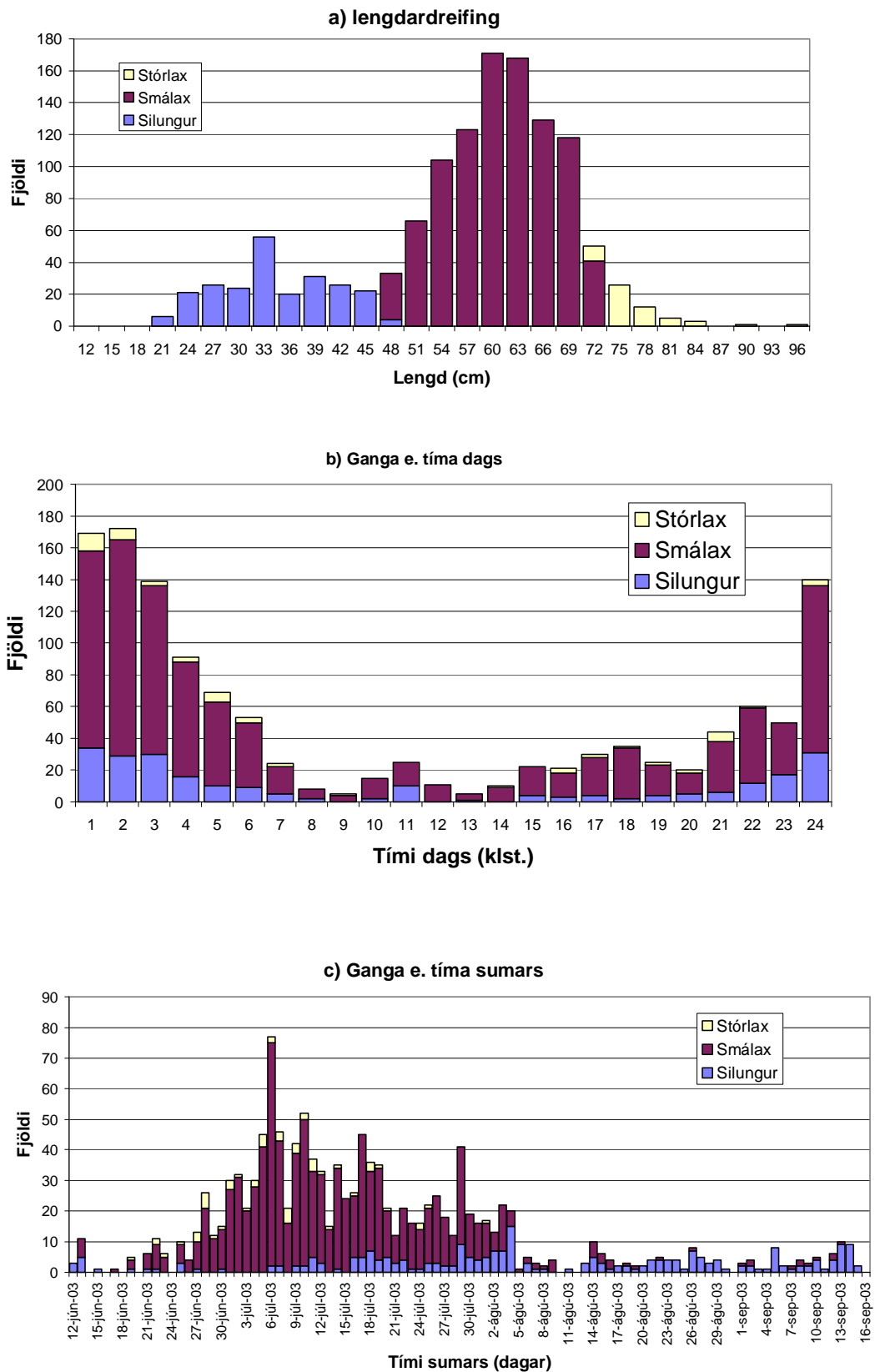
21. mynd. Aldursdreifing bleikju í Elliðavatni árið 2003.



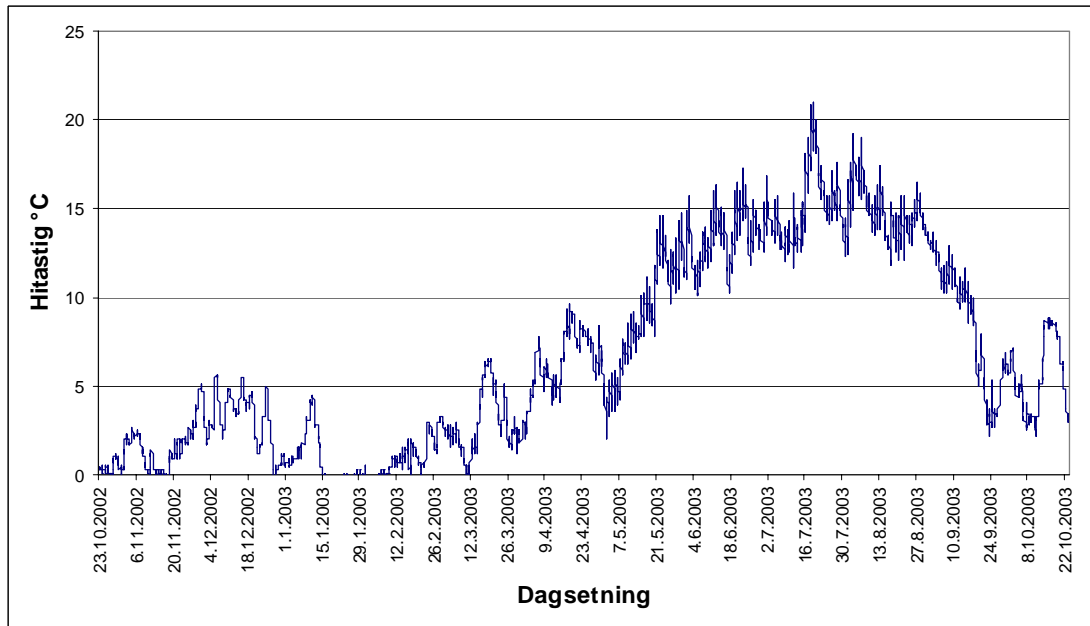
22. mynd. Fjöldi hænga og hrygna í úrtaki bleikju í tilraunaveiðum í Elliðavatni árið 2003.



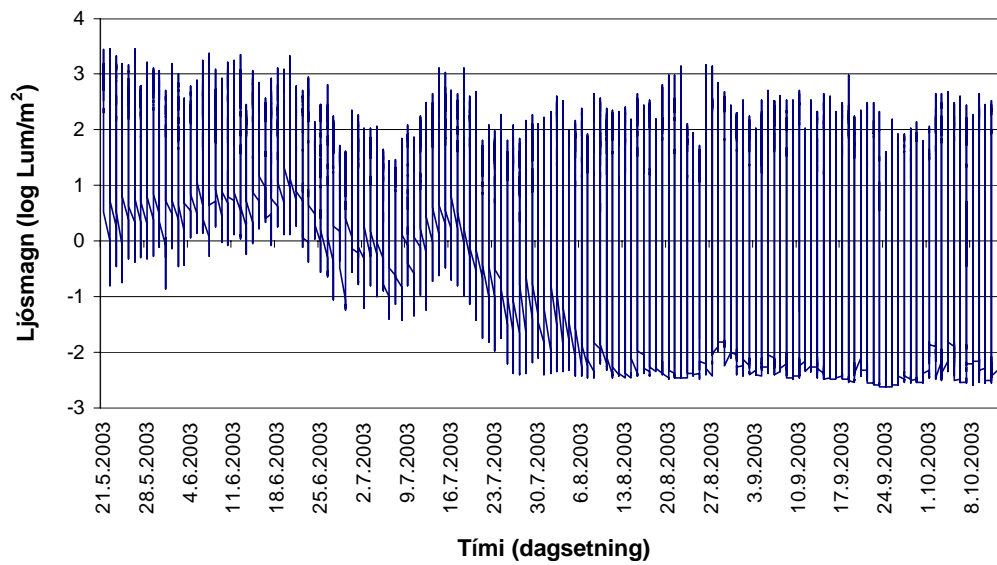
23. mynd. Fjöldi bleikja á hverju kynþroskastigi í Elliðavatni 2003. Stig 1-2 eru ókynþroska en 3-6 kynþroska en mislangt komin í kynþroskanum.



24. mynd. Ganga fíks upp í gegnum teljara í Elliðaám 2003. a) Lengdardreifing silungs og lax, b) ganga eftir tíma dags og c) gagna eftir tíma sumars.



25. mynd. Hitafar í Elliðaám frá okt. 2002 til okt. 2003 - mælingar voru gerðar á klukkustunda fresti.



26. mynd. Ljós magn mælt á botni Elliðaáa sumarið 2003 - mælingar voru gerðar á hálftrar stundar fresti.