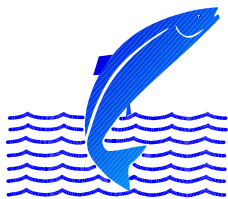


**Norðurá í Borgarfirði 2005.
Laxagöngur, hrygning, seiðabúskapur og fiskrækt.**

**Sigurður Már Einarsson
Björn Theódórsson**

Borgarnesi maí 2006 VMST-V/0605

Unnið fyrir Veiðifélag Norðurár



VEIÐIMÁLASTOFNUN

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Efnisyfirlit

	Bls.
1. Inngangur	3
2. Aðferðir	
2.1. Fiskteljari	3
2.2. Hrygningarstofn	3
2.3. Seiðabúskapur	4
2.4. Stangaveiðin	4
2.5. Hreistursrannsóknir	4
2.6. Seiðasleppingar	4
3. Niðurstöður	5
3.1. Teljari í Glanna	5
3.2. Veiðihlutfall	5
3.3. Þróun hrygningar	5
3.4. Stangaveiðin 2005	6
3.5. Seiðabúskapur	6
3.6. Hreistursýni	7
3.7. Sleppingar	8
4. Umræður	8
5. Þakkarorð	10
6. Heimildaskrá	10
Töflur:	12
Myndir:	16

1. Inngangur

Rannsóknir á laxastofni Norðurár hafa staðið yfir allt frá árinu 1988 (Sigurður Már Einarsson 1989, 1997 og 2004, Sigurður Már Einarsson o.fl. 2003, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2005). Tilgangur þeirra er vöktun á lífríki árinna m.t.t. seiðabúskapar, útbreiðslu laxfiska, árgangastyrkleika, vaxtar og lífmassa seiða. Með hreistursrannsóknum er afdrifum einstakra árganga fylgt eftir, en auk þess gefa hreistursrannsóknir mikilvægar upplýsingar um árangur ræktunar á vatnasvæðinu. Þá var áfram unnið að fisktalningum í fiskveginum við Glanna, en Vaka fiskteljari hefur verið þar staðsettur frá 2002 (Ingi Rúnar Jónsson 2003a og 2003b). Talningar á laxagöngunni veitir grunnupplýsingar um veiðihlutfall laxa og stærð hrygningarstofnsins. Árið 2005 var lokið skráningu á búsvæðum Norðurár og verður gerð grein fyrir þeirri vinnu í sérstakri skýrslu. Veiðifélag Norðurár hefur staðið straum af kostnaði við fyrrnefndar rannsóknir.

2. Aðferðir

2.1. Fiskteljari

Árvaka fiskteljari var starfræktur í fiskveginum við Glanna frá 3. júní til 3. október. Teljarinn fær orku með sólarrafhlöðu og skráir göngutíma einstakra fiska og stærð þeirra út frá hæð (þykkt) fiska sem ganga um teljarann og var hæðar/lengdarstuðullinn 6,0 notaður við útreikning á lengd fiska. Silungar og laxar eru aðgreindir eftir stærð. Sömu viðmið voru notuð og í göngunni 2003 þannig að áætlað var að fiskur innan við 50 cm væri silungur, smálax 50 - 71 cm að lengd og stórlaxar stærri en 71 cm. Einnig er hitamælir hluti búnaðarins (Ingi Rúnar Jónsson 2003a). Rekstur teljarans var ekki hnökralaus 2005 og bilaði teljarinn tvisvar á tímabilinu. Fyrri bilunin varð 26. júní en teljarinn var kominn í samt lag þann 27. júní. Teljarinn bilaði síðan aftur í júlímánuði og töpuðust þá gögn frá tímabilinu 7. – 12. júlí, en eftir þann tíma virtist teljarinn starfa eðlilega.

2.2. Hrygningarstofn

Fjöldi hrygna bæði fyrir smálax og stórlax var tekin saman í veiðinni í Norðurá samkvæmt skráningu í veiðibækur árin 1968 til 2005. Við útreikninga á hrygningarstofni var gert ráð fyrir að veiðihlutfall smálaxa væri 50% og stórlaxa 60%, sem er svipað og upplýsingar eru til um úr nokkrum íslenskum vatnakerfum. Vitað er

að mun lægra veiðihlutfall er í Norðurá á svæðinu ofan við Glanna, samkvæmt talningum laxa í fiskveginum í Glanna. Þar sem ekki eru til tölur um veiðihlutfall neðan Glanna var stuðst við þetta veiðihlutfall. Hrognafjöldi var áætlaður á grundvelli sambands hrognafjölda og meðalþyngdar í smálaxi og stórlaxi (Þórólfur Antonsson o.fl. 2002).

2.3. Seiðabúskapur

Smáseiðum var safnað með rafveiðum dagana 2. – 11. ágúst 2005 og er leitast við að tímasetja rannsóknir við sama tíma sumars ár hvert. Farin var ein veiðiumferð á hverri stöð, allur afli greindur til tegunda og seiðin lengdarmæld frá snoppu að sporðsýlingu ($\pm 0,1$ cm) og hluti þyngdarmældur. Við úrvinnslu er eins konar seiðavístala reiknuð, en þeirri aðferð er almennt beint við þéttleikamælingar seiða á Íslandi (Friðþjófur Árnason o.fl. 2005).

2.4. Stangaveiðin

Stangaveiðin var skráð í veiðibækur, þar sem fram koma skráningar um veiðidag, lengd, þyngd, kyn og gerð agns fyrir einstaka fiska. Laxveiðinni var skipt í 1 árs lax í sjó (smálax) og 2 ára lax (stórlax). Miðað var við að skipting smálaxa og stórlaxa væri við 3,5 kg hjá hrygnum en 4,0 kg hjá hængum.

2.5. Hreistursrannsóknir

Hreistursýni voru greind af 177 löxum. Sýnin voru aldursgreind (ferskvatn, sjór) auk þess sem kannað var hvort laxinn hafði áður hrygnt, með leit að gotmerkjum í hreistrinu. Þá var uppruni laxa aðskilinn í náttúrulegan uppruna og eldisuppruna út frá seiðaaldri í fersku vatni, stærð sjógönguseiða og hreistursmynstri.

2.6. Seiðasleppingar

Sumarið 2005 var að venju sleppt um 10.000 sjógönguseiðum úr sleppitjörn neðan við Veiðilæk í Norðurá (mynd 1), en þessi sleppistaður hefur verið nýttur um árabíl til sleppinga á sjógönguseiðum. Klakfisks var að venju aflað með töku fisks úr fiskveginum við fossinn Glanna í júlímánuði.

3. Niðurstöður

3.1. Teljari í Glanna

Niðurstöður fisktalningar í fiskveginum við Glanna sumarið 2005 voru 3699 laxar, þegar fiskar á niðurleið höfðu verið dregnir frá. Að auki voru skráðir 347 silungar. Laxagangan skiptist í 3315 eins árs laxa (89,6%) og 384 stórlaxa (10,4%) (tafla 1, mynd 2). Eins og fyrr segir var teljarinn bilaður 7.-12. júlí, en fyrir og eftir þetta tímabil sýndi teljarinn mikla göngur í ána. Ætla má því að allnokkuð af fiski hafi gengið í ána á þeim tíma er teljarinn var bilaður og laxagangan í heild því vanmetin sem því nemur. Engin leið er að áætla með vissu þann fiskafjölda er tapaðist á þessu tímabili, en miðað við meðaltal laxgengdar 4. – 7. júlí og 12. – 14. júlí er áætlað að um 1250 laxar hafi gengið þessa daga. Sé þeim fjölda bætt við tölurnar úr teljaranum verður áætluð heildarganga 4949 laxar.

Laxagöngur voru gríðarlega öflugar í júlí. Lax gengur snemma í Norðurá og yfirleitt er stór hluti göngunnar búinn að skila sér í lok júlí (mynd 2), Laxinn gekk mest síðla kvölds og að nóttunni en minnst um miðjan dag (mynd 3). Laxar voru á bilinu 50 –95 cm að lengd, en einnig gekk nokkuð af silungi á bilinu 25 – 50 cm (mynd 4).

3.2. Veiðihlutfall

Ofan Glanna er veitt allt fram að Leitisfossinum við Fornahvamm. Einnig gengur lax í fjölmargar þverár, en þeirra stærstar eru Bjarnadalsá, Sanddalsá og Hellisá. Lítið er hins vegar veitt í þveránum. Sumarið 2005 veiddust 1250 laxar á stöng ofan Glanna og er áætlað að 25,3% þeirra laxa sem gengu upp á svæðið samkvæmt teljara hafi veiðst. Lax getur einnig gengið Glannafossinn og er ekki vitað hve stór hluti göngunnar fer fossinn. Því getur veiðihlutfallið verið lægra en kemur fram í þessum tölum.

3.3. Þróun hrygningar

Árin 1968 til 2005 reyndist áætluð hrygning laxa á vatnasvæði Norðurár vera að meðaltali 5,75 milljónir hrogna. Á þessu tímabili varð mesta hrygningin 10,2 milljónir hrogna árið 1972, en minnst varð hrygningin árið 1989 eða 3,3 milljónir hrogna. Hrygning á vatnasvæðinu var öflug á áttunda áratugnum, en veruleg lægð kemur í hrygninguna á þeim níunda. Eftir 1990 hefur hrygningin aukist nokkuð á ný. Ljóst er að hlutdeild tveggja ára hrygna í hrygningunni hefur minnkað mikið (mynd 5)

og er megin orsök minni hrygningar á vatnasvæðinu. Öflug smálaxagengd síðari ár hefur skilað auknum fjölda smálaxahrygna sem hefur að nokkru leyti vegið upp hina miklu minnkun sem orðið hefur á hlutdeild tveggja ár lax í hrygningunni.

Mikil laxgengd í Norðurá 2005 sem skilaði metveiði á vatnasvæðinu leiddi til mikillar aukningar í hrygningunni haustið 2005 og er áætlað að hrygningin hafi numið 8,4 milljónum hrognna (mynd 5) sem er með öflugustu hrygningu á vatnasvæðinu á fyrrgreindu tímabili. Áætlað er að um 95% hrygningarinnar hafi verið frá eins árs laxi úr sjó.

3.4. Stangaveiðin 2005

Í Norðurá varð metveiði á laxi árið 2005 (mynd 6). Alls voru veiddir 3138 laxar á stöng, sem er um tvöföld meðalveiði í Norðurá árin 1968 til 2005. Eins árs lax úr sjó reyndist ríkjandi í veiðinni og veiddust 2998 smálaxar sem nam 95,5% af fjölda stangaveiddra laxa. Tveggja ára lax úr sjó var fáséður, einungis 140 laxar veiddust eða 4,5% af veiðinni 2005. Smálaxinn var að meðaltali 2,4 kg en stórlaxinn 4,4 kg (tafla 3). Nokkuð bar á sleppingum laxa (veiða-sleppa). Alls var 330 löxum sleppt aftur í ána eða 10,5% veiðinnar. Alls var 9,9% eins árs laxa sleppt aftur, en 23,6% tveggja ára laxa.

Veiðin byrjaði hægt í Norðurá en varð mjög góð þegar smálax fór að hellast inn í ána. Mjög miklar göngur smálaxa komu í lok júní og fyrri hluta júlímánaðar. Þannig komu á sjötta hundrað fiskar á land fyrstu vikuna í júlí (mynd 7). Að venju dró úr veiðinni í ágúst, en veiðin var engu að síður mjög góð út veiðitímabilið.

Laxveiðin eftir veiðisvæðum (tafla 4) skiptist þannig að á svæðinu frá Flóðatanga að Laxfossi veiddust 1559 laxar (49,6%), á millifossasvæðinu 328 laxar (10,4%) og ofan Glanna 1250 laxar (39,8%). Einnig veiddust 188 urriðar og 1 bleikja sumarið 2005. Metveiði varð á urriða (mynd 7) og virðist stofnstærð urriða vera að aukast verulega á vatnasvæðinu. Urriðinn veiðist einkum síðari hluta sumars (mynd 8). Nokkuð dró hins vegar úr bleikjuveiði frá fyrra ári (mynd 7).

3.5. Seiðabúskapur

Alls fundust fjórir árgangar seiða við mælingar á seiðabúskap, allt frá vorgömlum (0+) til seiða á fjórða ári (3+). Veitt var á 18 stöðum vítt og breitt um vatnasvæðið, þar af tíu í Norðurá, þremur í Sanddalsá og Mjóadalsá, þremur í Bjarnadalsá og tveimur í Hellisá (mynd 1, tafla 5).

Péttleiki laxaseiða í Norðurá jókst frá árinu 2004 (tafla 6) og hefur vísitalan aðeins einu sinni áður verið hærri. Seiðamagn hefur vaxið verulega undanfarin ár og vísitala heildarþéttleika seiða er nú tvöfalt hærri en meðalþéttleiki í mælingum árin 1988 til 200 og gildir það um alla seiðaárganga (tafla 6, mynd 9).

Lax hefur verið að nema land á svæðinu frá Leitisfossu að Holtavörðuvatni (tafla 6). Seiðamagn efst í Norðurá var að meðaltali 20,5 seiði/100 m² (stöðvar 1 – 3) og er seiðamagnið farið að nálgast meðalþéttleika seiða annars staðar í ánni og finnast þar allir aldurshópa frá vorgömlum seiðum til seiða á fjórða ári. Með sömu þróun er líklegt er að svæðið verði fullsetið innan fárra ára.

Í Hellisá (á stöðvum 17 og 18) þar sem lax er einnig að nema ný búsvæði, komu fram laxaseiði á fyrsta og öðru ári (tafla 5). Magn þeirra er hins vegar lítið eða 1,6 seið á 100 m² og virðist lax eiga mun erfiðara með að nema Hellisána en efsta hluta Norðurár.

Meðallengdir laxaseiða í Norðurá voru 3,6 cm fyrir vorgömul seiði, 6,6 cm fyrir eins árs seiði, 9,3 cm fyrir tveggja ára seiði og 10,9 cm fyrir þriggja ára seiði (tafla 7). Vöxtur laxaseiða minnkaði nokkuð frá árinu 2004, en almennt hefur tilhneigingin verið undanfarin ár aðvaxtarhraði laxaseiða hefur aukist. Seiðin ganga því til sjávar yngri en áður og við mælingar á seiðabúskap síðustu árin finnast t.a.m. ekki lengur eldri en þriggja ára seiði, en áður var algengt að finna seiði á fimmta og jafnvel sjötta ári (mynd 10).

Vísitala lífmassa seiða í Norðurá var að meðaltali 72,6g/100m² og var lífmassinn nálægt langtímameðaltali árinna (tafla 8, mynd 11).

Laxaseiði hafa yfirburði á búsvæðum Norðurár að magni til (mynd 12) og eru ríkjandi á vatnasvæðinu. Magn urriða og bleikjuseiða er því mjög lítið á búsvæðum árinna (mynd 12).

3.6. Hreistursýni

Alls komu til greiningar hreistursýni af 177 löxum, sem er 5,6 % veiðinnar (tafla 9). Laxar af eigin klaki árinna dvöldu frá 2 – 5 árum í ánni fyrir sjögöngu, en laxar sem dvalið höfðu 3 – 4 ár í ánni fyrir sjögöngu voru ríkjandi. Aðrir hópar höfðu hverfandi hlutdeild (tafla 10). Nokkuð bar á löxum sem sýndu eitt ár í ferskvatni (6,8%) og voru þeir úr sleppingum gönguseiða. Flest sýnin voru af eins árs laxi í sjó (93,2%), en 6,8% af tveggja ára laxi úr sjó. Allir laxarnir voru að koma í fyrsta sinn til hrygningar.

Þeir árgangar laxa sem voru að skila sér í Norðurá sumarið 2005 voru af klakárgöngum til 2002 og var uppistaðan í veiðinni klakárgangar frá árunum 2000 og 2001 (tafla 10).

Hver klakárgangur er að skila sér inn í veiðina í 3 – 4 ár og langar gagnaraðir þarf því til að meta styrk einstakra klakárganga. Klakárgangar Norðurár árin 1984 til 2000 hafa skilað minnst 645 löxum (árgangur 1992), en mest hefur árgangurinn frá árinu 2000 skilað eða alls 2236 löxum og er hann þó ekki að fullu komi fram í veiðinni (mynd 13). Að meðaltali hefur hver árgangur skilað 1560 löxum þessi ár.

3.7. Sleppingar

Sjógönguseiðum hefur verið sleppt um árabíl í Norðurá. Sumarið 2005 var uppreiknað hlutfall laxa ættað úr sleppingum 7,0 % samkvæmt hreistursýnum (tafla 10). Allir laxar (219 stk) voru smálaxar (1 ár í sjó) og því upprunnir úr sleppingunni 2004. (tafla 10) og eru endurheimtur laxa í veiði því 2,2% af fjölda slepptra seiða.

Árin 1988 til ársins 2005 er áætlað að 2124 laxar úr gönguseiðasleppingum hafi veiðst í Norðurá. Að jafnaði er það um 6,9% af veiðinni á þessu 24 ára tímabili. Á tímabilinu hefur hlutdeild eldisseiða minnst orðið 0 % (árið 1989) en hæst farið í 22,7% árið 1997 (tafla 10).

4. Umræður

Laxveiðar á stöng í íslenskum veiðiám hafa aldrei orðið meiri en sumarið 2005, en þá veiddust 55.168 laxar. Metveiði var í mörgum ám (Guðni Guðbergsson 2006) m.a. á vatnasvæði Norðurár. Göngur og veiði voru sérstaklega góðar á Vesturlandi, en þar varð hlutfallslega mesta veiðiaukningin á landinu. Góða laxgengd má að öllum líkindum rekja til afar hagstæðra sjávarskilyrða, en við slíkar aðstæður aukast endurheimtur laxa úr sjó. Afföll laxa á beitarsvæðum í hafi eru breytileg og ráða mjög miklu um laxgengd hverju sinni. Afföll í sjó hafa verið mæld í nokkrum lykilám og hafa mælst allt frá 2 til 22%. Sveiflur í laxgengd ráðast þannig mest af breytilegum afföllum í hafinu. Undirstaða mikillar laxgengdar árið 2005 eru mjög góðar heimtur á smálaxi, en stórlaxinum hnignar enn. Nýlegar rannsóknir hafa sýnt að styrkleiki hins hlýja Irminger straums suðvestur af Íslandi hefur mikil áhrif á styrkleika smálaxaganga á Vesturlandi (Toledano 2006).

Uppistöðuna í laxveiðinni í Norðurá árið 2005 má rekja til seiðaárganga sem klöktust árin 2000 og 2001. Þessir árgangar reyndist einungis í meðallagi sterkir í

árlegum mælingum á seiðabúskap Norðurár sem styður við þá kenningu að sjávarskilyrðin hafi verið afar hagstæð á búsvæðum smálaxins. Þessu til viðbótar hafa laxabúsvæðin í Norðurá verið að stækka með landnámi laxa á svæðinu frá Leitisfossu að Holtavörðuvatni, en þar eru mjög góð uppeldisskilyrði fyrir lax. Lítið skortir nú upp á að þessi svæði séu fullsetin af seiðum. Mikilvægt er samt að áfram verði viðhaldið um sinn banni við laxveiðum ofan Leitisfossa. Í Hellisá er einnig að finna góð laxabúsvæði sem eru vansetin laxaseiðum. Mælingar á seiðabúskap sýna að laxi gengur illa að ná þar fótfestu/uggafestu og þéttleiki er lítill í ánni. Hellisáin er afar stórgrýtt og lítið um mól í ánni sem gerir að verkum að hentug hrygningarskilyrði fyrir laxinn eru lítil. Þetta er sennilega sá þröskuldur sem landnámið stöðvast á í ánni. Á sínum tíma var árlega sleppt 10.000 – 15.000 sumaröldum laxaseiðum í ána og verður að öllum líkindum að hefja sleppingar á ný í ána ef nýta á framleiðslugetu hennar.

Líklegt er að bygging laxastigans í Glanna árið 1985 hafi leitt til þess að hrygning hafi aukist á hinum víðfeðmu búsvæðum í Norðurár og hliðaránum ofan við Glanna en lax gekk stundum lítið upp fyrir Glanna áður en bygging stigans kom til og líkur á að hrygning inn á framleiðslusvæðin ofan Glanna hafi í sumum árum verið lítil. Haustið 2005 varð mesta hrygning inn á búsvæðin um árabil og er áriðandi að fylgjast vel með því hvaða áhrif hrygningin hefur á styrkleika seiðaárgangsins sem klekst út árið 2006. Framleiðslugeta á gönguseiðum hefur næsta örugglega aukist með bættri og aukinni nýtingu búsvæðanna ofan Glanna sem m.a. kemur fram í landnámi laxa á efsta hluta Norðurár. Aukin framleiðsla á búsvæðum ofan Glanna á því líklega tölverðan þátt í aukinni laxgengd í Norðurá á síðari árum. Netaleigan í Hvítá hefur einnig skilað verulegum árangri fyrir laxveiðina í þverám Hvítár (Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2003).

Talning á fiskgengd upp á efra svæði Norðurár veitir miklar upplýsingar um laxastofninn hvað varðar tegundasamsetningu, göngur og göngumynstur. Einnig veitir teljarinn afar mikilsverðar upplýsingar um veiðihlutfall sem m.a. nýtist við útreikninga á stærð hrygningarstofnsins á efri hluta árinna. Samkvæmt talningum undanfarin ár virðist veiðihlutfall laxa ofan Glanna yfirleitt vera lágt eða um 25 –30% af göngunni. Lax getur gengið Glanna er lítið vatn er í ánni sem aftur rýrir vísindalegt gildi þessara upplýsinga og veiðihlutfallið getur því verið enn lægra en hér kemur fram. Lágt veiðihlutfall endurspeglar þann veruleika að svæðið er afar

víðáttumikið og lax gengur einnig í fjölmargar þverár er haustar og hverfur þá út úr veiðinni.

Stofnstærð urriða virðist vera að aukast á vatnasvæðinu. Aukning á sjóbirtings – og urriðaveiði kom fram í mörgum veiðiám sumarið 2005 og var urriðaveiðin í heild sú mesta sem skráð hefur verið (Guðni Guðbergsson 2006). Mælingar á seiðabúskap Norðurár hafa ekki sýnt fram á umtalsverða aukningu í framleiðslu urriðaseiða. Sýnatökustaðir eru hins vegar aðallega á laxabúsvæðum Norðurár og geta því vanmetið breytingar á stofnstærð urriða í vatnakerfinu. Laxinn er ríkjandi tegund á vatnasvæðinu og þótt urriði hafi aukist er hann með mjög litla aflahlutdeild.

Sleppingar sjógönguseiða af stofni árinna hafa verið stundaðar um árabil í Norðurá. Góð tök hafa náðst á seiðaframleiðslunni og sleppingunum, en seiðunum hefur verið sleppt í sleppitjörn á millifossasvæði skammt neðan við Veiðilæk. Endurheimtur seiðanna voru góðar eða um 2,2% af fjölda slepptra seiða og hlutdeild sleppinga af laxveiðinni 2005 var um 7%.

5. Þakkarorð

Sigurjóni Valdimarssyni formanni Vf. Norðurár veitti aðstoð við uppsetningu á teljarabúnaði í fiskveginum við Glanna og Gunnar Jónsson veiðivörður annaðist söfnun hreistursýna úr laxveiðinn og er þessum aðilum færðar bestu þakkir. Inga Rúnari Jónssyni er þakkaður yfirlestur skýrslunnar og færði hann margt til betri vegar.

6. Heimildaskrá

Guðni Guðbergsson 2006 Lax – og silungsveiðin 2005. Veiðimálastofnun Reykjavík Skýrsla. VMST-R/0606 26 bls.

Gunnar Jónsson 2005. Norðurá. Veiðiskýrsla ársins 2005. Handrit. 23 bls.

Ingi Rúnar Jónsson 2003a. Fiskgengd um teljara í Norðurá 2002. The upstream migration of salmon through the Norðurá fish counter in Glanni 2002. Veiðimálastofnun Reykjavík. VMST-R/0315. 4 bls.

Ingi Rúnar Jónsson 2003b. Fiskgengd um teljara í Glanna í Norðurá 2003. The upstream migration of salmon through the Norðurá fish counter in Glanni 2003. Veiðimálastofnun Reykjavík. VMST-R/0321. 4 bls.

Sigurður Már Einarsson 1989. Norðurá í Borgarfirði. Framvinduskýrsla 1988. Veiðimálastofnun Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/89018X.

Sigurður Már Einarsson 1997. Rannsóknir á laxastofni Norðurá 1996. Helstu niðurstöður. Handrit. VMST-V. 7 bls.

Sigurður Már Einarsson 2004. Laxveiði, seiðabúskapur og fiskrækt í Norðurá árið 2003. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/0406. 17 bls.

Sigurður Már Einarsson, Guðni Guðbergsson og Björn Theódórsson 2003. Laxveiði, fiskirækt og seiðabúskapur Norðurár árið 2002. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/0307. 13 bls.

Sigurður Már Einarsson. & Guðni Guðbergsson 2003. The effects of the net fishery closure on angling catch in the River Hvítá, Iceland. Fisheries Management and Ecology 10. 73-78

Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2005 .Norðurá í Borgarfirði 2004. Hrygningarstofn, seiðabúskapur og veiði. Borgarnesi apríl 2005 VMST-V/0505.

Toledano J.H.F. 2006. Fluctuations in the rod catch of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) stocks in West Iceland in relation to oceanographic conditions in the North West Atlantic. M.Sc ritgerð við Háskóla Íslands. 84 bls.

Tafla 1. Fjöldi smálaxa og stórlaxa sem gekk um teljarann í Glanna í Norðurá í hverjum mánuði sumarið 2005. Teljarinn var í gangi frá 3. júní til 3. október. Gögn vantar frá 26. – 27. júní og frá 7. – 12. júlí vegna tækjabilana.

	<i>Smálax</i>		<i>Stórlax</i>		<i>Samtals</i>	
	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Fjöldi	%
Mánuður						
Mái	0	0	0	0	0	0
Júní	202	6,1	34	8,9	236	6,4
Júlí	2655	80,1	308	80,2	2963	80,1
Ágúst	439	13,2	34	8,9	473	12,8
September	19	0,6	8	2,1	27	0,7
Október	0	0	0	0	0	0
Samtals	3315	100	384	100	3699	100

Tafla 2. Laxagöngur, laxveiði og veiðiálag í Norðurá ofan við Glanna árin 2002 til 2005 eftir sjávaraldri laxa. Göngur 2005 eru að hluta áætlaðar vegna tækjabilunar.

<i>Ár</i>	<i>Göngur um teljara</i>	<i>Laxveiði ofan Glanna</i>	<i>Veiðihlutfall (%)</i>
2002	1801	809	44,9
2003	2783	619	22,2
2004	1882	420	22,3
2005	4949	1250	25,3

Tafla 3. Skipting laxveiðinnar í Norðurá 2005 eftir sjávaraldri og kynjum.

<i>Ár í sjó</i>	<i>Hængar</i>			<i>Hrygnur</i>			<i>Samtals</i>	
	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ
1	1467	2,6	48,9	1531	2,2	51,1	2998	2,4
2	48	4,6	34,3	92	4,2	65,7	140	4,4
Samtals	1515	2,6	48,3	1623	2,3	51,7	3138	2,5

Tafla 4. Skipting laxveiðinnar í Norðurá 2005 eftir veiðisvæðum (Gunnar Jónsson 2005).

<i>Svæði</i>	<i>Fjöldi</i>	<i>%</i>
Ofan Króksfoss	105	3,3
Króksfoss að Glanna	1145	36,5
Glanni að Laxfossi	328	10,5
Laxfoss - Stekkur	1200	38,2
Stekkur	254	8,1
Munaðarnes	92	2,9
Flóðatangi	13	0,5
Samtals	3137	100,0

Tafla 5. Vísitala þéttleika (fjöldi í einni umferð á 100 m²) laxaseiða eftir veiðistöðum í Norðurá árið 2005.

Stöð	Svæði m ²	Vísitala seiðapöttleika					Samtals
		0+	1+	2+	3+	4+	
Norðurá (1)	224	1,3	10,3	4,9	0,0	0,0	16,5
Norðurá (2)	280	0,0	16,8	2,9	0,0	0,0	19,6
Norðurá (3)	348	0,3	22,1	0,0	2,9	0,0	25,3
Norðurá (4)	180	2,8	16,7	26,1	3,3	0,0	48,9
Norðurá (5)	273	2,2	11,0	7,0	0,0	0,0	20,1
Norðurá (6)	184	17,4	13,0	0,0	0,0	0,0	30,4
Norðurá (7)	299	9,7	1,3	0,3	0,0	0,0	11,4
Norðurá (8)	297	16,8	14,5	4,7	0,0	0,0	36,0
Norðurá (9)	224	4,9	22,8	43,8	0,0	0,0	71,0
Norðurá (10)	351	37,9	8,8	3,1	0,3	0,0	50,1
Sanddalsá (11)	248	19,8	5,2	4,8	0,0	0,0	29,8
Sanddalsá (12)	300	5,3	9,3	2,0	0,0	0,0	16,7
Mjóadalsá (13)	216	0,0	4,2	1,4	0,0	0,0	5,6
Bjarnadalsá (14)	224	0,0	8,0	12,5	0,4	0,0	21,0
Bjarnadalsá (15)	308	15,9	11,4	11,7	0,6	0,0	39,6
Bjarnadalsá (16)	260	20,4	13,1	4,6	0,0	0,0	38,1
Hellisá (17)	658	0,9	0,2	1,1	0,0	0,0	2,1
Hellisá (18)	650	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,1
Samtals (1 – 18)	5524	8,6	10,5	7,3	0,4	0,0	26,9

Tafla 6. Vísitala þéttleika laxaseiða á hverja 100 m² botnflatar í Norðurá árin 1988 – 2005, skipt eftir aldri. Stöðvar ofan Leitisfossa í Norðurá (stöðvar 1 – 3) og stöðvar í Hellisá (stöðvar 17-18) eru undanskildar.

Ár	Svæði m ²	Vísitala seiðapöttleika						Samtals
		0+	1+	2+	3+	4+	5+	
1988	4971	1,1	7,4	0,8	0,8	0,0	0,0	13,0
1989	6894	0,3	3,2	5,1	1,5	0,2	0,0	10,2
1990	1841	0,2	0,3	3,5	3,2	0,4	0,0	7,6
1991	1801	3,3	2,5	2,2	6,2	0,6	0,0	14,8
1992	2082	3,2	12,3	2,7	1,6	0,8	0,1	20,7
1993	2522	0,2	2,9	10,6	1,7	0,3	0,0	15,7
1994	3070	1,0	8,9	4,6	6,2	0,1	0,0	20,9
1995	3708	1,2	6,2	4,6	2,5	0,6	0,0	15,1
1996	4628	1,3	6,9	7,1	1,7	0,1	0,0	17,0
1997	4663	2,3	4,1	4,5	2,3	0,0	0,0	13,3
1998	4517	1,2	3,2	2,5	2,3	0,4	0,0	9,6
1999	4435	1,1	5,1	2,1	1,2	0,3	0,0	9,8
2000	4364	1,0	5,8	4,4	0,7	0,1	0,0	11,9
2001	3772	1,3	5,4	4,3	1,1	0,0	0,0	12,1
2002	3792	1,9	5,7	2,3	0,5	0,03	0,0	10,4
2003	3258	18,2	7,3	4,0	0,8	0,0	0,0	30,3
2004	3575	5,2	14,7	3,4	0,4	0,0	0,0	23,7
2005	4672	10,3	9,3	8,3	0,3	0,0	0,0	28,2
Meðaltal		3,0	6,2	4,3	1,9	0,2	0,0	15,8
Max		18,2	14,7	10,6	6,2	0,8	0,1	30,3
Min		0,2	0,3	0,8	0,3	0,0	0,0	7,6

Tafla 7. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða í Norðurá 1988-2005.

Ár	Meðallengd cm					
	0+	1+	2+	3+	4+	5+
1988	3,3	5,8	8,3	10,8	11,3	
1989	2,6	4,9	7,1	9,4	11,4	
1990	2,3	4,1	6,3	8,0	10,0	
1991	4,6	7,3	8,7	10,7	12,9	
1992	3,3	6,3	8,6	10,2	12,1	12,2
1993	2,9	5,1	8,3	10,6	11,9	
1994	3,3	5,9	7,9	10,8	12,4	
1995	3,5	5,7	8,0	10,0	12,2	
1996	3,9	5,9	8,1	10,4	12,8	
1997	3,6	6,2	8,0	9,9	11,9	
1998	4,0	6,4	8,3	10,3	11,0	
1999	3,4	6,3	8,5	10,5	11,4	
2000	3,9	6,1	8,5	10,8	10,5	
2001	3,4	6,3	8,6	10,9		
2002	3,4	6,0	8,9	11,0	11,3	
2003	4,1	6,6	9,4	11,6		
2004	3,9	7,1	9,1	11,4		
2005	3,6	6,6	9,3	10,9		
Meðaltal	3,5	6,0	8,3	10,4	11,6	12,2
Max gildi	4,6	7,3	9,4	11,6	12,9	12,2
Min gildi	2,3	4,1	6,3	8,0	10,0	12,2

Tafla 8 Lífþyngd (g/100m²) laxaseiða í Norðurá árin 1988-2005.

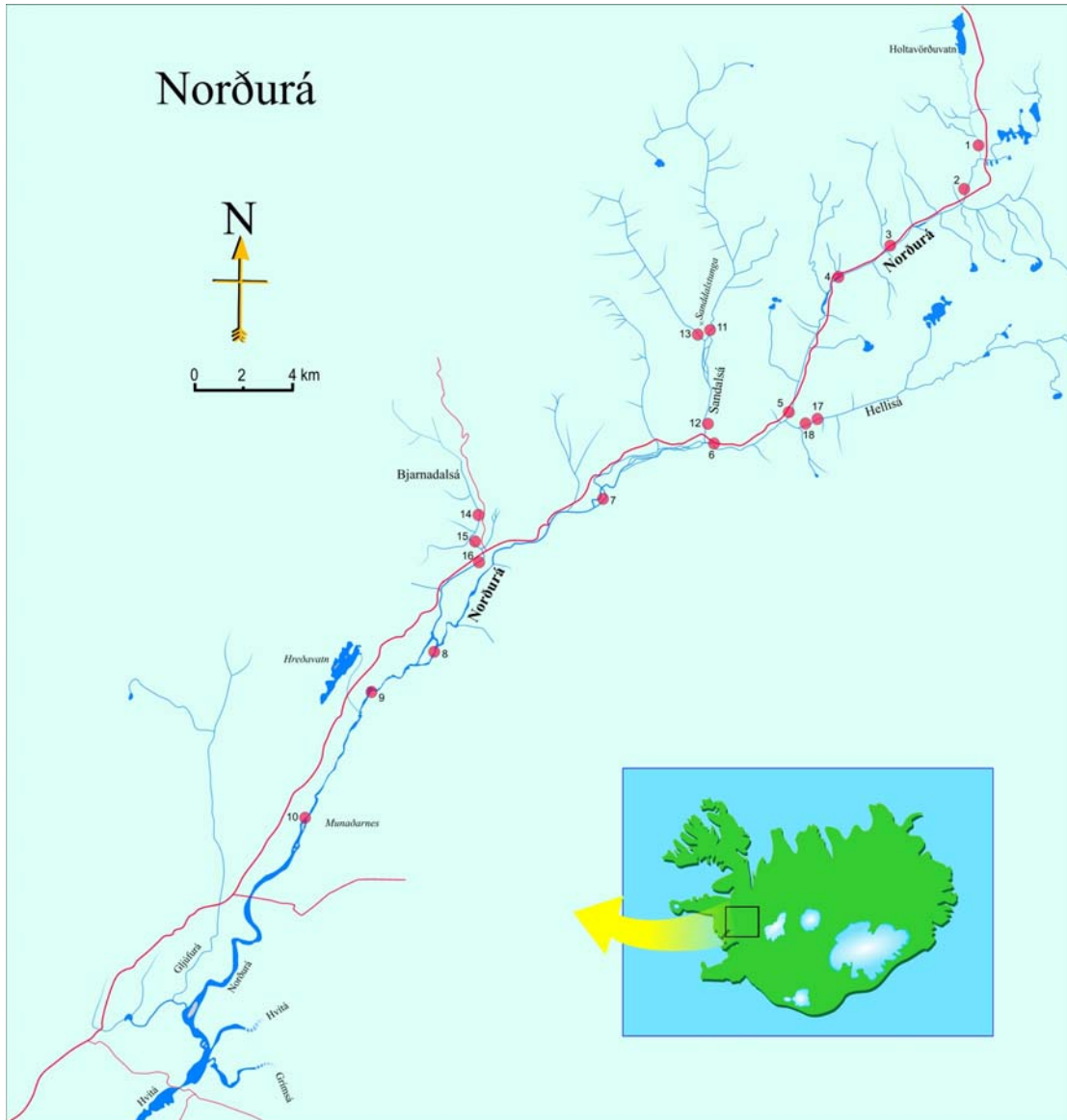
Ár	Lífþyngd (g./100m ²)						Samtals
	0+	1+	2+	3+	4+	5+	
1988	0,41	15,84	5,14	11,49	0,00	0,00	32,88
1989	0,06	3,99	19,77	14,02	3,34	0,00	41,16
1990	0,02	0,21	9,42	18,29	4,49	0,00	32,44
1991	3,02	9,62	14,59	78,04	13,64	0,00	118,90
1992	1,21	34,26	18,92	18,99	16,41	2,06	91,84
1993	0,05	4,11	66,82	22,65	5,83	0,00	99,47
1994	0,35	19,10	24,58	85,85	2,15	0,00	132,03
1995	0,53	12,18	26,49	28,00	12,56	0,00	79,76
1996	0,81	15,33	41,51	21,48	2,38	0,00	81,51
1997	1,31	11,10	25,98	24,50	0,00	0,00	62,89
1998	0,79	8,69	15,72	28,19	5,99	0,00	59,37
1999	0,48	14,53	14,90	16,39	5,14	0,00	51,44
2000	0,64	14,84	31,12	10,38	1,37	0,00	58,35
2001	0,57	15,67	32,64	17,20	0,00	0,00	66,08
2002	0,79	13,74	18,22	7,71	0,17	0,00	40,63
2003	13,8	23,9	39,0	14,6	0,0	0,0	91,4
2004	3,3	56,1	28,5	6,5	0,0	0,0	94,4
2005	4,7	22,1	52,7	3,8	0,0	0,0	72,6
Meðaltal	1,8	16,4	27,0	23,8	4,1	0,1	75,0
Max gildi	13,8	56,1	66,8	85,8	16,4	2,1	132,0
Min gildi	0,0	0,2	5,1	3,8	0,0	0,0	32,4

Tafla 9. Ferskvatns- og sjávaraldur laxa í Norðurá árið 2005 samkvæmt lestri hreistursýna.

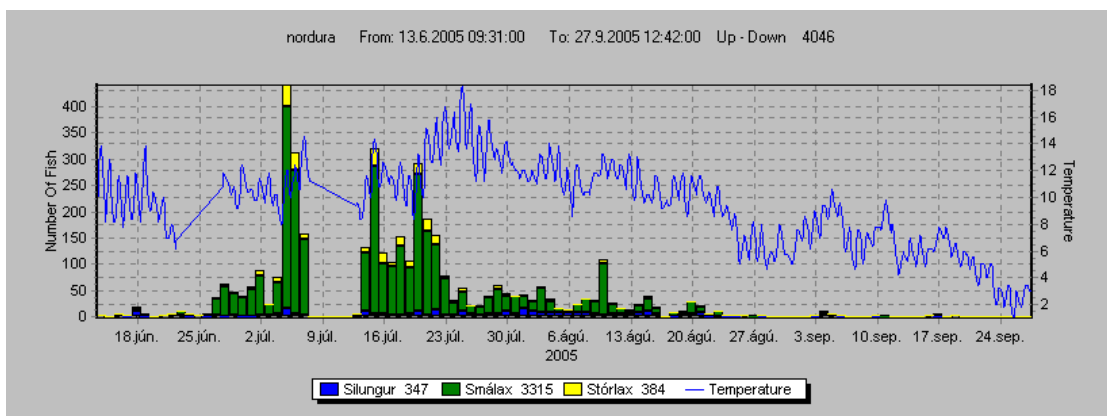
Ferskvatn	1 ár í sjó			2 ár í sjó			Fjöldi	%
	Hæ	Hr	Alls	Hæ	Hr	Alls		
1	5	7	12	0	0	0	12	6,8
2	0	1	1	0	0	0	1	0,6
3	25	42	67	1	6	7	74	41,8
4	33	51	84	1	4	5	89	50,3
5	0	1	1	0	0	0	1	0,6
Samtals	63	102	165	2	10	12	177	
%		93,2			6,8			100

Tafla 10. Uppreiknuð hlutdeild klakárganga í laxveiði í Norðurá 1988-2005 reiknuð út frá hlutfalli aldursgreindra hreistursýna. Hlutföll sleppinga af veiðinni er reiknuð á sama hátt.

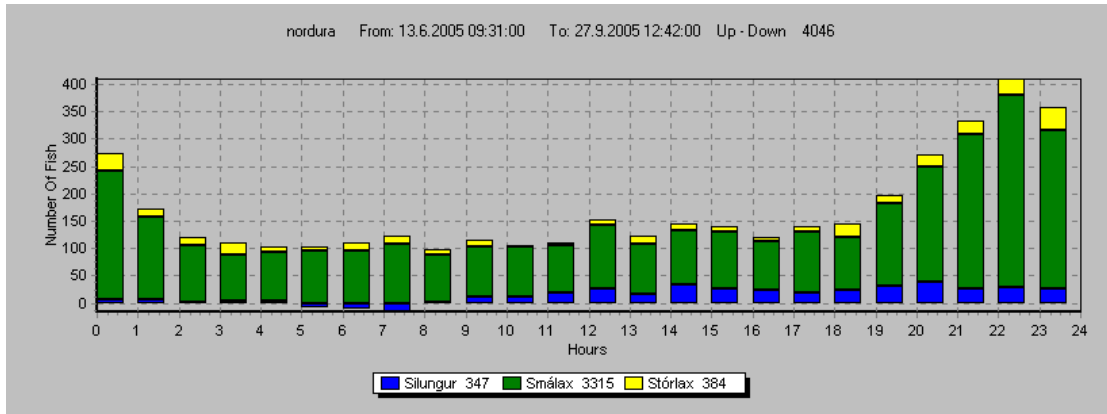
Klakár	Veiðiár																		Samtals
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
1980		2																	2
1981	8	8																	16
1982	126	18																	144
1983	526	98																	624
1984	661	382	121	15															1179
1985	22	352	676	267	12														1329
1986		5	221	676	270	29													1201
1987			26	260	1089	466	13												1854
1988				28	498	883	211	17											1637
1989					55	584	702	175	12										1528
1990						85	561	914	250										1810
1991							67	486	1203	5	17								1778
1992								33	142	287	148	35							645
1993									39	726	1085	267	6						2123
1994										431	707	836	63	13					2050
1995											18	32	314	821	116				1301
1996												99	637	432	55	70			1293
1997													31	532	850	376			1789
1998														9	1242	773	58		2082
1999															19	0	586	76	681
2000																	628	1608	2236
2001																		1217	1217
2002																		18	18
2003																			0
Samtals	1343	865	1044	1246	1924	2047	1554	1625	1646	1467	1989	1551	1558	1102	2166	1219	1272	2919	28537
Eldiss.	11	0	26	21	41	70	71	72	318	432	12	125	87	235	51	223	110	219	2124
Laxv.	1354	865	1070	1267	1965	2117	1625	1697	1964	1899	2001	1676	1645	1337	2217	1442	1372	3138	30651
% Eldi	0,8	0	2,4	1,7	2,1	3,3	4,4	4,2	16,2	22,7	0,6	7,5	5,3	17,6	2,3	15,5	8,0	7,0	6,9



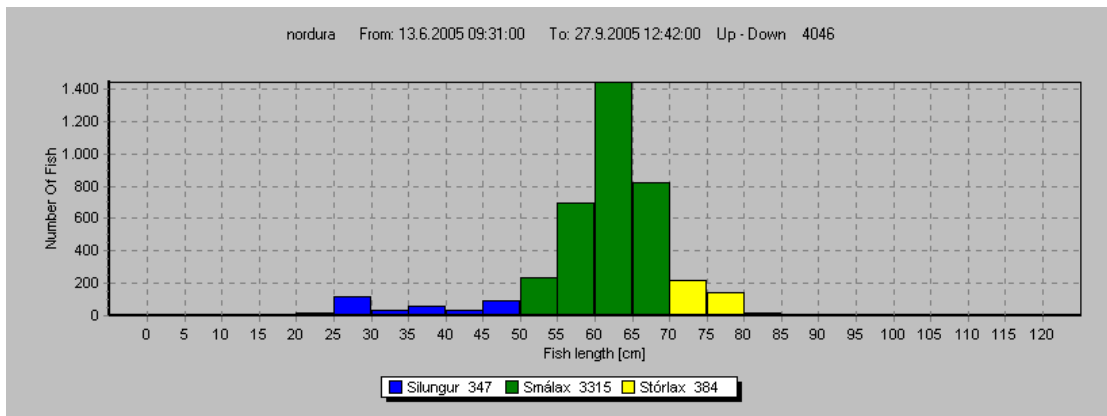
Mynd 1. Kort af Nordurá. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.



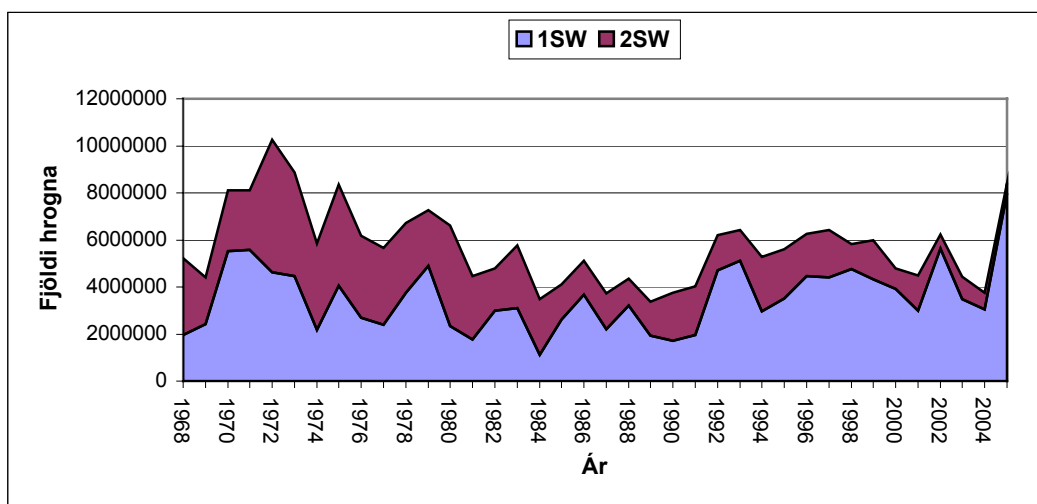
Mynd 2. Fjöldi fiska sem gekk daglega upp fyrir teljara í fiskveginum við Glanna í Nordurá sumarið 2005. Gögn töpuðust frá 25.-26. júní og frá 7. – 12. júlí vegna tækjabilunar.



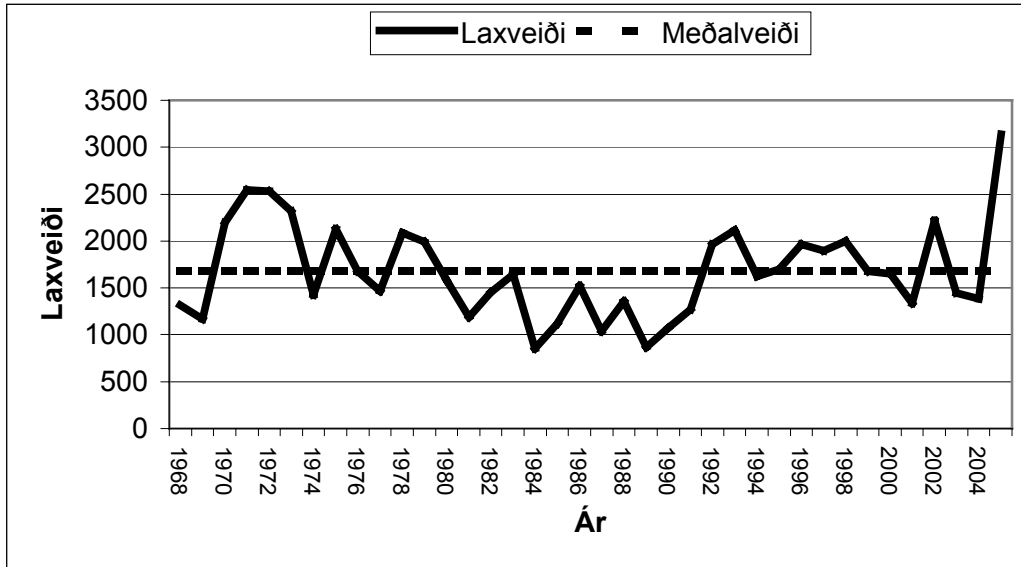
Mynd 3. Fjöldi fiska sem gekk um teljara í Glanna, Norðurá sumarið 2005, skipt eftir tímum sólarhrings.



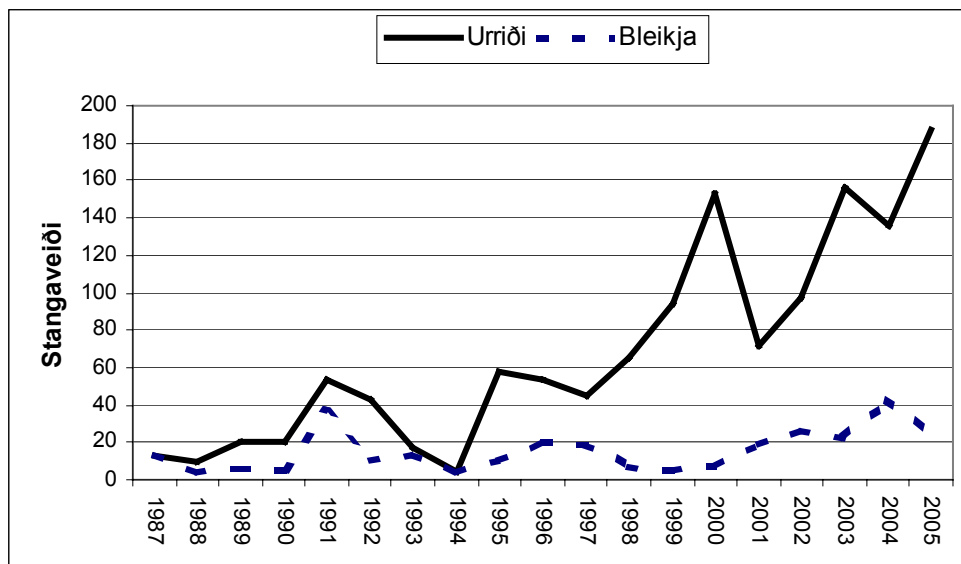
Mynd 4. Lengdardreifing laxa sem gengu upp fyrir fiskteljara í Glanna, Norðurá sumarið 2005.



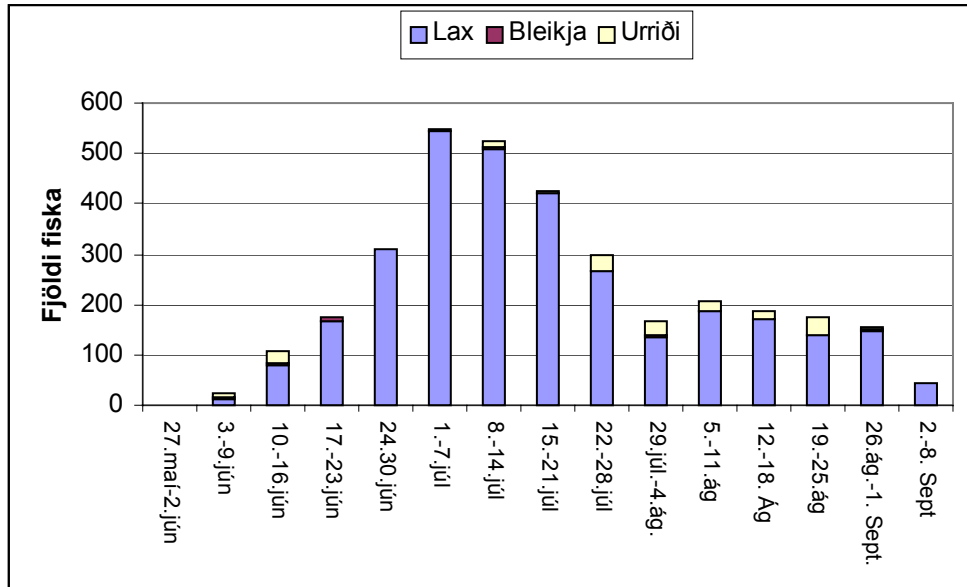
Mynd 5. Áætlaður hrognafjöldi í Norðurá í Borgarfirði tímabilið 1968 til 2005. Miðað er við 50% veiðiálag smálaxahrygna og 60% stórlaxahrygna.



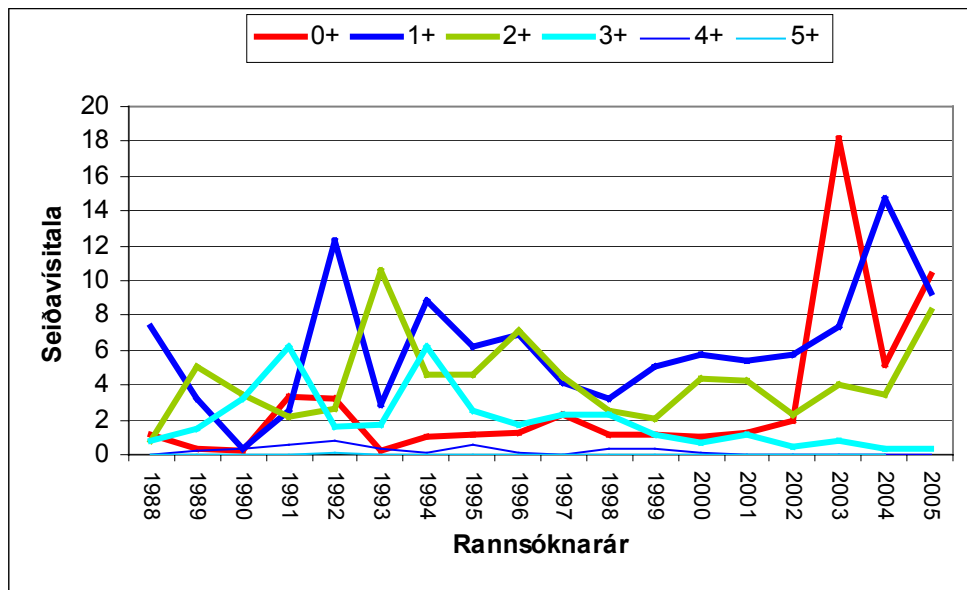
Mynd 6. Laxveiðin í Norðurá 1968 til 2005, auk meðallaxveiði sama tímabils.



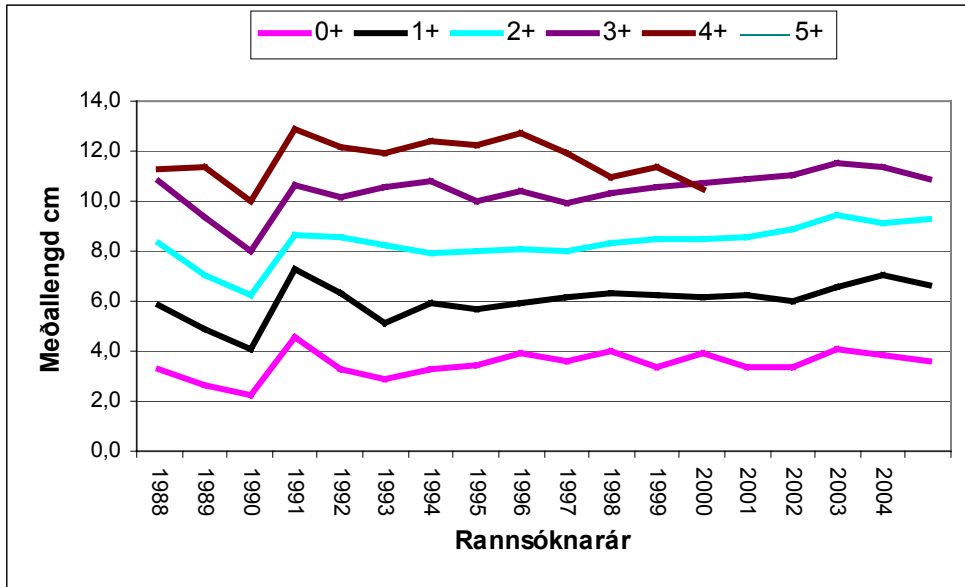
Mynd 7. Stangaveiði á urriða og bleikju á vatnasvæði Norðurár árin 1987 til 2005.



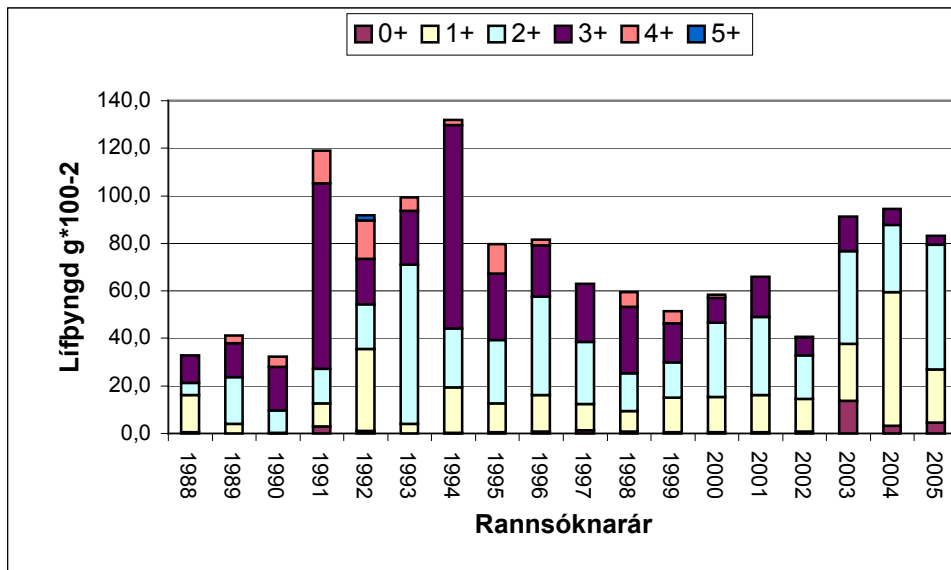
Mynd 8. Stangaveiðar á laxi, bleikju og urriða eftir vikum í Norðurá sumarið 2005.



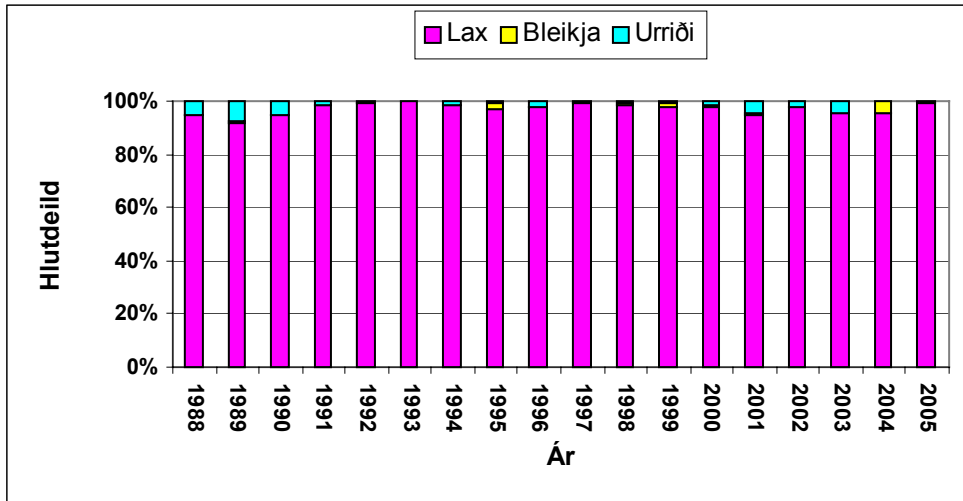
Mynd 9. Þéttleikavísitala laxaseiða eftir aldri í Norðurá árin 1988 til 2005. Stöðvar í Norðurá ofan Leitisfossa og í Hellisá eru undanskildar.



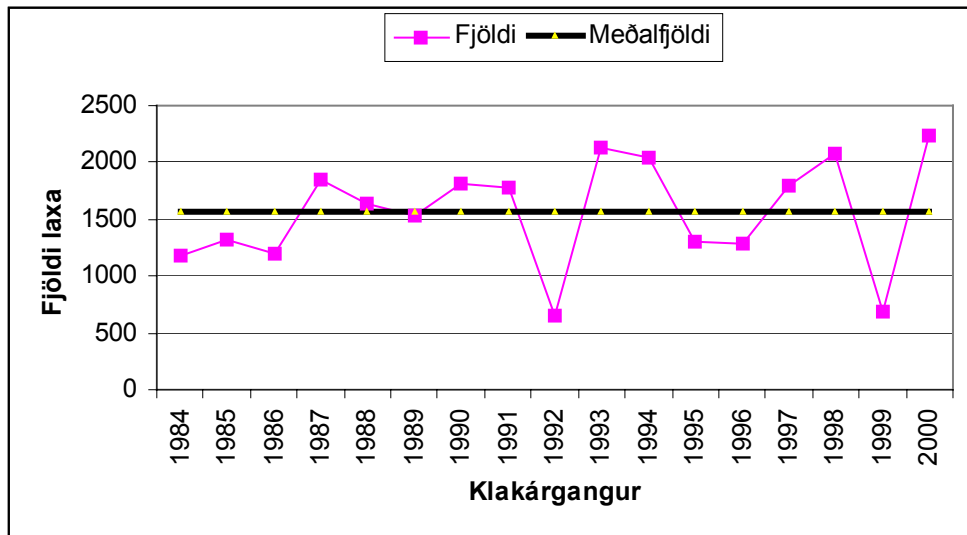
Mynd 10. Meðallengdir laxaseiða eftir aldri í Norðurá árin 1988 til 2005.



Mynd 11. Vísitala lífþyngdar (g./100m²) laxaseiða í Norðurá árin 1988 til 2005. Stöðvar í Norðurá ofan Leitisfossa og í Hellisá eru undanskildar.



Mynd 12. Hlutfallslegur þéttleiki laxaseiða, bleikjuseiða og urriðaseiða í Norðurá 1988 til 2005.



Mynd 13. Fjöldi laxa í stangveiði af hverjum samkvæmt úr greiningum hreistursýna í Norðurá sem safnað var árin 1988 til 2005.