

VATNAKERFI BLÖNDU 2001

Göngufiskur og veiði

Ingi Rúnar Jónsson

Sigurður Guðjónsson

Janúar 2002

VMSTR/0201X

Unnið fyrir Landsvirkjun

X: Má ekki vitna til án leyfis höfunda

EFNISYFIRLIT

Inngangur	1
Framkvæmd	2
Niðurstöður og umræða	4
Þakkarorð	7
Heimildir	7
Töflur	8
Myndir	13
Viðauki I	23
Viðauki II	24

INNGANGUR

Blanda í A-Húnavatnssýslu á upptök sín í Hofsjökli og fellur um Auðkúlu- og Eyvindarstaðaheiði, niður í Blöndudal og síðan Langadal til sjávar við Blönduós, alls 125 km langa leið (1. mynd). Heildarvatnasvið hennar er 2370 km², en af því eru jökull 183 km² (Sigurjón Rist 1990). Vegna virkjunar Blöndu var byggð stífla árið 1991 í farvegi hennar við Refljjarnabungu sem myndar uppistöðulón (Blöndulón) á Auðkúlu- og Eyvindarstaðaheiði. Tilkoma Blöndulóns hefur um margt breytt rennslisáttum Blöndu neðan þess og því umhverfi sem fiskstofnum þar er búið. Blöndulón var stækkað sumarið 1996 og er nú um 57 km² við hæstu vatnsstöðu.

Margar þverár falla í Blöndu á leið hennar og er Svartá þeirra stærst. Svartá fellur um Svartárdal og kemur í Blöndu 27 km frá sjó, á mótum Blöndudals og Langadals (1. mynd). Svartá er hrein dragá og er vatnasvið hennar 480 km². Vatnasvið Blöndu framan við ármót Svartár er 1728 km² (Sigurjón Rist 1990).

Blanda var áður fær göngufiski allt frá ósi, en þó voru Ennisflúðir neðarlega í ánni mikil gönguhindrun. Fiskvegur var fyrst byggður í flúðunum 1939 og núverandi fiskvegur 1965, en hann auðveldaði mjög för göngufisks upp ána. Með tilkomu stíflu í Blöndu vegna miðlunarlóns er leið fisks fram á heiðar lokað (Sigurður Guðjónsson 1991). Mikilvægasta fisktegund vatnasviðsins neðan miðlunarlóns er lax, en einnig finnst mikið af bleikju í vatnakerfinu og urriði er einnig í talsverðu magni.

Margvíslegar rannsóknir hafa verið stundaðar á lífríki vatnakerfis Blöndu allt frá árinu 1981. Í þessari skýrslu er einungis fjallað um fiskgengd og veiði í Svartá og Blöndu neðan miðlunarlóns sumarið 2001. Rannsóknirnar eru kostaðar af Landsvirkjun. Mældur var vatnshiti í Blöndu og Svartá. Leitað var að merktum fiski og hreistri safnað í veiðinni í Svartá, en auk þess voru tölur um afla unnar úr veiðibókum. Um árabíl var allur fiskur sem fór um fiskveg í Ennisflúðum skoðaður og merktur. Sumarið 2001 var áttunda sumarið þar sem þetta var ekki gert, en í stað þess notast við tvo sjálfvirka fiskteljara sem komið hefur verið fyrir í fiskveginum. Teljarar þessir hafa verið í þróun síðustu ár (Sigurður Guðjónsson og Hólmgeir Guðmundsson 1994).

FRAMKVÆMD

Vatnshiti var mældur í Blöndu við Eldjárnsstaði veturinn 2000-2001 með síritandi hitamæli frá Stjórn Odda (DST 200). Sumarið 2001 var vatnshiti mældur í Blöndu við Eldjárnsstaði og í Svartá við Stafnsbrú og við neðstu brú við Ártún (TidbiT TBI32-05+37). Vetrarmælingar í Blöndu við Eldjárnsstaði voru á vegum Veiðimálastofnunar, en Landsvirkjun annaðist mælingar sumarið 2001. Vatnshiti var skráður einu sinni á klukkustund.

Eins og undanfarin sumur var hitasíriti í fiskveginum í Ennisflúðum, en að þessu sinni var síritinn einnig starfræktur þar veturinn 2000-2001 og eru því til heilsármælingar á vatnshita þar. Vatnshiti var skráður einu sinni á klukkustund (TidbiT TBI32-05+37). Gögn um rennsli í Blöndu voru fengin úr gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar (vhm 227 Blanda, Stóri-Hvammur. Orkustofnun, Vatnamælingar 2001: Gagnabanki Vatnamælinga, afgreiðsla nr.2001/31). Sjálfvirkur ljósmælir var staðsettur neðan vatnsborðs í fiskvegi (við neðra op efri teljara) sumarið 2001, eins og sumarið 2000. Ljóssíritinn (frá Onset - StowAway LI – Light intensity logger) var í vatnspéttu plasthylki og komið þannig fyrir að ljósneminn vísaði upp. Síritinn skráði ljósmagn á 24 mínútna fresti. Þegar skoðuð er sú birta sem var þegar fiskur gekk um teljara, var notuð sú ljósmæling sem í tíma var næst göngutíma fisksins. Mesti tími milli göngutíma fisks og ljósmælingar er þannig 12 mínútur.

Stangveiði er stunduð í Blöndu og Svartá. Blanda skiptist í fjögur veiðisvæði. Svæði I er neðan Ennisflúða, svæði II er frá Breiðavaðslæk að heimreið að Æsustöðum, svæði III nær að útfalli Blönduvirkjunar og svæði IV er í Blöndugili ofan útfalls virkjunar. Svartá skiptist í tvö veiðisvæði, laxasvæði sem nær upp undir Hvamm og silungasvæði þar ofan við. Upplýsingar um stangveiddan fisk eru færðar í veiðibók, sem síðan berast Veiðimálastofnun til úrvinnslu í lok veiðitíma. Allar upplýsingar um stangveiddan fisk, s.s. heildarlaxveiði, hlutfall hænga og hrygna, stærð og skipting veiðinnar í smálax og stórlax og á veiðistaði, voru unnar upp úr veiðibókum. Hreistri var safnað, til aldursgreininga, af stangveiddum laxi í Svartá, en auk þess var leitað að merktum fiski í veiðinni.

Vegna þess að færst hefur í vöxt að sleppa fiski lifandi eftir að hann hefur verið veiddur, er slík veiði nú sérstaklega skráð í veiðibækur. Því koma fram tvær tölur þegar talað er um veiði, það er veiði og afli. Afli er þá sá fiskur sem er drepinn, en veiði er sá fiskur sem er veiddur, þ.m.t. fiskur sem sleppt er aftur að lokinni veiði.

Tveir fiskteljarar voru starfræktir í fiskvegi í Blöndu við Ennisflúðir (N 65,66199°, W 20,24882°, dd,dddd°, WGS84), á svipuðum stað og áður var kista/gildra sem fiskur var merktur úr á árunum 1982 til 1993 (Friðjón Már Viðarsson og Sigurður Guðjónsson 1994). Teljararnir voru starfræktir frá 2. júní til 1. október 2001, en nokkrum sinnum yfir sumarið voru upplýsingar um göngufisk tæmdar úr safntölvum teljaranna. Þegar fiskur gengur um teljara er mæld hæð hans og lengd fisksins síðan reiknuð út frá sambandi hæðar og lengdar (reiknuð lengd fisk = hæð fisks * umbreytingarstuðull). Við útreikninga á lengd fiska sem gengu um teljara sumarið 2001 var notaður umbreytingarstuðullinn 6,2 og göngunni síðan skipt þannig að fiskur upp að 49 cm lengd var bleikja, smálax upp að 72 cm og stærri fiskur var stórlax. Smálax er lax sem er að ganga í ána eftir að hafa dvalið einn vetur í sjó eftir sjógöngu, en stórlax er lax sem dvalið hefur tvo vetur í sjó. Nokkrar endurbætur voru gerðar á teljurunum vorið 2001, en þá var farsíma komið fyrir í þeim, sólarcellur stækkaðar og staurar og skápur annars teljarans endurnýjaður. Þessar breytingar gerðu kleift að fylgjast með ástandi teljaranna og fiskgöngum með símasambandi og var því ekki starfandi eftirlitsmaður með teljurunum sumarið 2001 eins og verið hafði undanfarin ár.

Fyrri rannsóknir á för göngufisks upp Blöndu hafa sýnt að hluti laxsins gengur um Ennisflúðir framhjá teljara, þó sú gönguleið sé erfið. Í ljósi þeirra rannsókna er hér miðað við að það sem gangi um fiskveg sé 80 % göngufisksins, en 20 % göngufisks fari um flúðir framhjá fiskvegi. Það er nærri meðaltali árána 1992 og 1993, en þá er virkjun Blöndu lokið og fyrir liggja gögn um hlutfall merktra (ganga upp fiskveg) og ómerktra (ganga upp flúðir) fiska ofan flúða (Friðjón Már Viðarsson og Sigurður Guðjónsson 1993 og 1994). Við vinnslu gagna úr teljurum voru borin saman gögn úr teljurunum tveim og reyndist ekki vera mikill munur á fjölda fiska milli þeirra. Munur milli teljara getur stafað m.a. af mismunandi mati teljaranna á fiskstærð vegna mismunandi stöðu fisksins þegar hann gengur í gegn um teljarann. Straumhraði um teljara og munur í vatnshæð ofan og neðan teljara hafa þar m.a. áhrif. Þar sem gögnum úr teljurunum bar að mestu saman var ákveðið að vinna á þessu stigi aðeins gögn úr öðrum teljaranum og varð efri teljarinn fyrir valinu.

Heildarlaxaganga í vatnakerfið er fundin með því að leggja saman fjöldataölur úr teljara, að viðbættum þeim fiski sem reiknað er með að fari um flúðir utan teljara og þess sem veiðist í Blöndu neðan teljara. Niðurstöður veiðiskráningar eru notaðar til að skipta göngunni eftir kynjum. Niðurstöður úr hreisturlestri eru notaðar til að áætla náttúrulegan hluta göngunnar og aldurssamsetningu hennar.

NIÐURSTÖÐUR OG UMRÆÐA

Vatnshiti Blöndu við Eldjárnsstaði var um 0°C frá lok október fram í seinni hluta apríl, en hæstur mældist hann í lok júní 16,2 °C (2. mynd). Vatnshiti í Svartá, við Stafnsbrú og móts við Ártún, var hæstur tæpar 16 °C seinni part júnímánaðar (3. mynd).

Vatnshiti Blöndu við Ennisflúðir féll úr um 6-7 °C í lok september 2000 niður í 0 °C um mánaðamótin október-nóvember. Vatnshitinn var um 0°C yfir veturinn þar til í byrjun apríl 2001 að hann fór að hækka. Hæstur mældist hitinn seinni part júnímánaðar, 15,9°C, en meðalhiti hvers mánaðar í júní, júlí og ágúst var milli 15 og 16 °C (4. mynd).

Vatnsrennsli Blöndu var mun minna í júlí og ágúst en fyrri part sumars og að hausti (4. mynd). Blanda rann um yfirfall við Reftjarnarbungu af og til frá 19. september til 27. september 2001 (í um 2-5 klukkustundir á dag). Mest komst yfirfallsrennslið í 13 m³/sek 22. september (gögn frá Landsvirkjun). Auk rennslis um yfirfall, úrkomu og leysingarvatns, hefur keyrsla Blönduvirkjunar áhrif á rennsli Blöndu neðan við útfall virkjunar. Vegna Blöndulóns gætir ekki jökulbráðar í Blöndu neðan þess meðan hún rennur ekki um yfirfall á stíflu við Reftjarnarbungu, að frátöldu því sem fer um Blönduvirkjun vegna raforkuframleiðslu.

Niðurstöður ljósmælinga (4. mynd) við teljara voru að því leyti frábrugðnar því sem var sumarið 2000 (Sigurður Guðjónsson og Ingi Rúnar Jónsson 2000), að sumarið 2001 var ekki um að ræða skyndilega minnkun í ljósmagni eins og gerðist sumarið 2000 þegar Blanda fór að renna um yfirfall úr Blöndulóni. Árið 2001 fór vatn ekki að renna um yfirfall úr Blöndulóni fyrr en eftir miðjan september og þá aðeins í litlu mæli.

Heildarafli í stangveiði á laxi í Blöndu og Svartá voru 1293 fiskar, en veiðin 1369 laxar. Þetta þýðir að 76 löxum hefur verið sleppt að aftur. Í Svartá var aflinn 267 laxar og í Blöndu neðan Ennisflúða var aflinn 525 laxar og í Langadal 342 laxar. Í Blöndu í Blöndudal veiddust 77 laxar, en 82 laxar í Blöndu í Blöndugili (tafla 1). Veiðin jókst frá árinu 2000 á öllum svæðum, nema á svæði I í Blöndu (neðan Ennisflúða). Sérstaklega er athyglisverð mikil aukning í veiði á svæðum III og IV í Blöndu, en á þessum svæðum hefur skráð laxveiði aldrei verið meiri (tafla 1).

Í heild var landað tæplega 400 bleikjum í stangveiði í Blöndu og Svartá sumarið 2001, en skráður afli var 336 bleikjur (tafla 2a). Skráð bleikjuveiði hefur minnkað í Blöndu í Langadal (svæði II) allt frá árinu 1996, en þá var hún 184 fiskar en fór niður í 28 fiska sumarið 2001. Bleikjuveiðin í Blöndu í Blöndudal hefur einnig minnkað, úr 183 fiskum sumarið 1996 niður í 14 fiska sumarið 2001. Hins vegar var bleikjuveiðin á efsta veiðisvæði Blöndu og efsta veiðisvæði Svartár mun meiri sumarið 2001 en hún var sumarið 2000 (tafla 2a).

Í heild var landað 166 urriðum í stangveiði í Blöndu og Svartá sumarið 2001, en af þeim var tveim fiskum sleppt aftur (tafla 2b). Nokkur minnkun hefur orðið í heildarstangveiði á urriða á þessum svæðum frá árinu 1996, en þá veiddust 474 urriðar (tafla 2b).

Sé litið á einstök veiðisvæði í vatnakerfinu, kemur í ljós að hlutfall smálax og stórlax er nokkuð mismunandi milli svæða (töflur 3-7). Áberandi er hátt hlutfall smálaxa í veiði í Blöndugili, en þar reyndust tæp 90 % veiðinnar vera smálax. Landnám lax hefur átt sér stað á þessu svæði á síðustu árum (Ingi Rúnar Jónsson og Sigurður Guðjónsson 2000) og er hugsanlegt að þetta hlutfall smálaxa skýrist af því að aukning sé að verða í veiði vegna þess. Fróðlegt verður að fylgjast með framvindu veiði á þessu svæði á komandi árum.

Fiski sem gekk um teljara í Ennisflúðum var skipt í bleikju, smálax og stórlax eftir stærð hans (5. mynd). Samkvæmt þessari skiptingu reyndust 1230 smálaxar og 422 stórlaxar hafa gengið um teljarann sumarið 2001 (6. mynd, tafla 1). Þetta eru mun fleiri laxar en gengu um teljarann sumarið 2000, en minna en nokkur sumur þar á undan (tafla 1). Sé gert ráð fyrir að 20 % göngunnar gangi um flúðirnar framhjá fiskvegi og tekið tillit til aflu neðan Ennisflúða, gengu alls 2590 laxar í vatnakerfið sumarið 2001 (tafla 1). Heildarveiðiálag á lax í vatnakerfinu er því um 50 %, sem er svipað og verið hefur allmörg undanfarin ár (tafla 1). Eins og áður hefur sést, gengur stórlaxinn í meira mæli snemma sumars, en smálaxinn fer ekki að ganga svo neinu nemi fyrr en í júlí (6. mynd). Sem fyrr er fiskurinn mest að ganga eftir miðjan dag og á kvöldin (7. mynd).

Sé útreiknaðri heildargöngu laxa í vatnakerfið skipt upp í smálax/stórlax eftir teljara og veiði neðan flúða og í hænga/hrygnur samkvæmt veiði kemur í ljós að um 70 % göngunnar var smálax og voru um 70 % hans hængar. Ríflega 37 % stórlaxins voru hins vegar hængar (tafla 8).

Bleikjugengd sumarið 2001, samkvæmt tölum úr teljara, er sú mesta sem mælst hefur frá upphafi mælinga, en aðeins fáar bleikjur veiðast árlega neðan Ennisflúða (töflur 9 og 2, 6. mynd).

Samkvæmt rannsókn á hreistursýnum af laxi úr veiðinni í Svartá höfðu um 90 % laxins dvalið 3 eða 4 ár í ánni fyrir sjógöngu, en einnig fundust nokkrir laxar sem höfðu dvalið 2 eða 5 ár í ánni fyrir sjógöngu (tafla 10). Enginn lax ættaður úr seiðasleppingu eða lax sem hrygnt hafði áður greindist samkvæmt hreistursýnum að þessu sinni. Stærsti hluti hreistursýnanna var af smálaxi, en um 74 % veiðinnar í Svartá sumarið 2001 var smálax (töflur 7 og 10). Séu niðurstöður hreisturrannsókna í Svartá notaðar til að skipta heildargöngu laxa í vatnakerfi Blöndu upp eftir dvalartíma í ánni fyrir fyrstu sjógöngu, eru fiskar með dvalartíma 3 eða 4 ár um 90 %

göngunnar, en hér er búið að skipta göngunni í smálax og stórlax og hænga og hrygnur eftir gögnum úr teljara og niðurstöðum veiðiskráningar (tafla 11). Samkvæmt því standa seiði sem klöktust 1997 og 1996 að baki tæplega 40 % af göngunni hvor árgangur (tafla 12). Seiði sem klöktust út á árunum 1994, 1995 og 1998 standa að baki ríflega fimmtung göngunnar samtals (tafla 12).

Nokkur munur er milli veiðisvæða hvernig veiðin dreifist yfir sumarið. Nokkuð áberandi toppur virðist vera í veiðinni í Langadal og í Blöndudal, en veiði á öðrum svæðum dreifist meira yfir veiðitímamann (8. mynd). Þegar litið er á þyngdardreifingu laxveiðinnar eftir svæðum, endurspeglar hún vel hátt hlutfall smálaxa í veiði í Blöndugili (svæði IV) (9. og 10. mynd).

Eins og undanfarin ár var skoðuð dreifing veiðinnar eftir veiðistöðum á svæði II og III í Blöndu og í Svartá (11. mynd). Dreifing veiðinnar er með svipuðu móti og verið hefur síðustu ár, en athyglisvert er að ekkert veiðist á efsta hluta svæðis III í Blöndu. Ekki er ljóst hver ástæða þess er, en skýringin gæti verið sú að veiðialag sé lítið á þessu svæði, svæðið sé erfitt til veiða eða að lítið sé af fiski þar. Þetta er þó sérstaklega athyglisvert í ljósi þess að nokkuð veiddist af laxi sumarið 2001 á næsta veiðisvæði fyrir ofan, þ.e. svæði IV í Blöndu. Eins og oft áður veiddist enginn lax á silungasvæðinu í Svartá.

Enginn örmerktur lax veiddist í vatnakerfi Blöndu sumarið 2001, enda nokkuð um liðið síðan merktum seiðum hefur verið sleppt þar (Sigurður Guðjónsson og Ingi Rúnar Jónsson 2000). Oft hafa veiðst í vatnakerfinu merktir laxar úr merkingum seiða í aðrar ár (Sigurður Guðjónsson og Ingi Rúnar Jónsson 2000), en enginn slíkur fiskur veiddist í vatnakerfi Blöndu sumarið 2001.

Meðan Blanda var enn ómiðluð gat rennsli hennar verið mjög breytilegt eftir veðurfari. Þegar flóð voru í ánni og svifaur mikill hamlaði það göngu fisks um hana (Þórólfur Antonsson 1985). Rennsli árinna er miklu stöðugra með tilkomu virkjunarinnar og verður því að mörgu leyti erfiðara að sjá tengsl umhverfispáttá og fiskganga. Þó e.t.v. megi sjá í sumum tilfellum samhengi milli fjölda fiska sem ganga upp um teljara á hverri klukkustund og vatnsmagns í Blöndu, virðist ekki vera um að ræða beint samhengi milli vatnsmagns og fiskgöngu (12. mynd). Hafa ber í huga að breytingar í rennsli eru ekki mjög miklar á þeim tíma sem megin fiskgöngurnar standa yfir. Sé göngutími fiskanna skoðaður m.t.t. birtu við efri teljara samkvæmt ljósmæli, sést að fleiri fiskar eru að ganga þann tíma sólarhringsins sem birta er meiri en þann tíma sólarhringsins sem dimmast er (13. mynd). Þetta á við um alla hópana (bleikju, smálax og stórlax), en þessi hegðun verður greinilegri

eftir því sem líður á sumarið og munur í birtu milli dags og nætur eykst. Sumarið 2000 voru áhrif yfirfallsvatns á stíflu við Reftjarnarbungu greinileg í ljósmælingum, því minni birta mældist með ljósmæli eftir tilkomu þess (Sigurður Guðjónsson og Ingi Rúnar Jónsson 2000).

ÞAKKARORÐ

Ragnheiður Ólafsdóttir safnaði hreistri af stangveiddum laxi og leitaði merkja í Svartá. Guðni Guðbergsson hafði umsjá með vinnslu gagna úr veiðiskýrslum. Þessum aðilum eru færðar bestu þakkir fyrir.

HEIMILDIR

Friðjón Már Viðarsson og Sigurður Guðjónsson 1993. Rannsóknir á göngufiski í vatnakerfi Blöndu 1992. Veiðimálastofnun. VMSTR/93004X.

Friðjón Már Viðarsson og Sigurður Guðjónsson 1994. Rannsóknir á göngufiski í vatnakerfi Blöndu 1993. Veiðimálastofnun. VMSTR/94009X.

Ingi Rúnar Jónsson og Sigurður Guðjónsson 2000. Vatnakerfi Blöndu 2000. Seiðabúskapur og hitamælingar. Veiðimálastofnun. VMST-R/0021X.

Sigurður Guðjónsson 1991. Ár á Blönduheiðum - Rannsóknir á fiskstofnum og fiskræktarmöguleikum - Samantekt rannsókna 1981-1990. Veiðimálastofnun. VMSTR/91006X.

Sigurður Guðjónsson og Hólmgeir Guðmundsson 1994. Development and testing of a new light gate fish counter in rivers. ICES. C.M. 1994. M:14.

Sigurður Guðjónsson og Ingi Rúnar Jónsson 2000. Vatnakerfi Blöndu 2000. Göngufiskur og veiði. Veiðimálastofnun. VMSTR/0022X.

Sigurjón Rist 1990. Vatns er þörf. Bókaútgáfa Menningarsjóðs, Reykjavík.

Þórólfur Antonsson 1985. Rannsóknir á fiskstofnum Blöndu 1984. Skýrsla Veiðimálastofnunar.

Tafla 1. Fjöldi stangveiddra laxa, reiknuð stærð gangna og veiðiálag í vatnakerfi Blöndu 1982-2001. Afli er fjöldi þeirra laxa sem voru drepnir, en veiði er fjöldi laxa sem var landað, þ.m.t. þeim sem sleppt var aftur.

		Ár																								
		1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999		2000		2001			
																					Afli	Veiði	Afli	Veiði	Afli	Veiði
Veiði	Í Blöndu neðan flúða	861	511	495	742	1814	1243	1217	375	606	568	432	315	300	409	454	583	1173	707	707	630	630	525	556		
	Í Blöndu í Langadal				24								89	56	110	133	283	693	426	428	71	72	342	365		
	Í Svartá allri *	73	147	132	330	391	462	274	118	105	108	363	494	400	547	244	532	619	208	213	168	170	267	283		
	Í Svartá ofan við teljara	28	85	81	125	178																				
	Í Blöndu í Blöndudal og Blöndugili	2	5	3	77	83	114	10	3	3		0														
	Blanda í Blöndudal - svæði 3												0	1		13	11	97	26	26	4	4	77	77		
	Blanda í Blöndugili - svæði 4															0	0	21	27	29	0	0	82	88		
	Heildarveiði	936	663	630	1173	2288	1819	1501	496	714	676	795	898	757	1066	844	1409	2603	1394	1403	873	876	1293	1369		
Göngur	Ganga í teljara við Ennisflúðir	226	411	376	1142	1104	823	557	307	304	254	859	1078	816	1369	834	2053	3302	1866		1031		1652			
	Hlutfall (%) ómerkt í veiði ofan flúða	29,2	21,2	25,0	24,4	9,8	28,9	20,6	13,6	16,7	17,0	23,7	18,5													
	Reiknuð heildarganga upp fyrir flúðir**	319	522	501	1511	1224	1158	702	355	365	306	1126	1323	1020	1711	1043	2566	4128	2332		1289		2065			
	Ganga um flúðir utan teljara**	93	111	125	369	120	335	145	48	61	52	267	245	204	342	208	513	826	466		258		413			
	Ganga um Svartárteljara	31	74	129	313	204																				
		Reiknuð heildarlaxaganga í vatnakerfið	1180	1033	996	2253	3038	2401	1919	730	971	874	1558	1638	1320	2120	1497	3149	5301	3039		1919		2590		
	Reiknuð náttúruleg heildarlaxaganga í vatnakerfið	1180	1033	947	2176	2870	2325	1822	678	876	840	1478	1505	1249	1769	1428	3095	5279	3017		1869		2590			
Veiðiálag	Veiðiálag í Svartá ofan við teljara (1984 og 1985)			62	40																					
	Veiðiálag í Blöndu neðan Ennisflúða (af heildarstofni)	73,0	49,5	49,7	32,9	59,7	51,8	63,4	51,3	62,4	65,0	27,7	19,2	22,7	19,3	30,3	18,5	22,1	23,3		32,8		20,3			
	Veiðiálag í Blöndu í Langadal (af heildarstofni)				1,1									5,4	4,2	5,2	8,9	9,0	13,1	14,0	3,7		13,2			
	Veiðiálag í Svartá (af heildarstofni)	6,2	14,2	13,2	14,6	12,9	19,2	14,3	16,2	10,8	12,4	23,3	30,2	30,3	25,8	16,3	16,9	11,7	6,8		8,8		10,3			
	Veiðiálag í vatnakerfinu (af heildarstofni)	79,3	64,2	63,2	52,1	75,3	75,8	78,2	67,9	73,5	77,3	51,0	54,8	57,3	50,3	56,3	44,4	49,1	45,9		45,5		49,9			

* Sumarið 2001 veiddist enginn lax á efsta veiðisvæðinu í Svartá

** Frá 1994 til 2000 voru engar merkingar á laxi, en í ljósi fyrri rannsókna var gert ráð fyrir að 20 % göngunnar gengi um flúðir framhjá teljara

Tafla 2a. Fjöldi stangveiddrar bleikju í Blöndu og Svartá 1990 til 2001, samkvæmt skráningum í veiðibækur. Silungar sem ekki voru tegundaskráðir, var skipt í urriða og bleikju eftir skráðu hlutfalli tegundanna í stangveiði. Afli er fjöldi þeirra bleikja sem voru drepnar, en veiði er fjöldi bleikja sem var landað, þ.m.t. þær sem sleppt var aftur.

Veiðisvæði	Veiðiár															
											1999		2000		2001	
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Afli	Veiði	Afli	Veiði	Afli	Veiði	
Blanda neðan Ennisflúða (I)	12	69	37	8	1	6	6	1	6	11	11	3	3	11	11	
Blanda í Langadal (II)				40	17	83	184	152	50	90	90	49	49	28	28	
Blanda í Blöndudal (III)			0	6	4		183	88	83	43	43	70	70	14	14	
Blanda í Blöndugili (IV)							45	87	185	115	127	45	45	128	185	
Blanda samtals	12	69	37	54	22	89	418	328	324	259	271	167	167	181	238	
Svartá - laxasvæði	1	18	17	58	25	44	62	38	23	38	38	25	26	23	24	
Svartá - silungasvæði	22	37	86	101	106	153	192	173	141	52	52	49	49	132	132	
Svartá samtals	23	55	103	159	131	197	254	211	164	90	90	74	75	155	156	
Vatnakerfið samtals	35	124	140	213	153	286	672	539	488	349	361	241	242	336	394	

Tafla 2b. Fjöldi stangveiddra urriða í Blöndu og Svartá 1990 til 2001, samkvæmt skráningum í veiðibækur. Silungar sem ekki voru tegundaskráðir, var skipt í urriða og bleikju eftir skráðu hlutfalli tegundanna í stangveiði. Afli er fjöldi þeirra urriða sem voru drepnir, en veiði er fjöldi urriða sem var landað, þ.m.t. þeim sem sleppt var aftur.

Veiðisvæði	Veiðiár															
											1999		2000		2001	
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Afli	Veiði	Afli	Veiði	Afli	Veiði	
Blanda neðan Ennisflúða (I)	2	4	15	1	3	3	3	2	4	2	2	3	3	11	11	
Blanda í Langadal (II)				61	37	72	187	154	152	170	170	103	103	70	70	
Blanda í Blöndudal (III)			8	10	16		150	44	71	49	49	34	37	21	21	
Blanda í Blöndugili (IV)							12	13	8	17	20	2	2	7	7	
Blanda samtals	2	4	23	72	56	75	352	213	235	238	241	142	145	109	109	
Svartá - laxasvæði	15	39	34	47	97	112	90	56	44	43	43	36	41	32	34	
Svartá - silungasvæði	45	69	17	29	55	28	32	34	22	12	12	10	10	23	23	
Svartá samtals	60	108	51	76	152	140	122	90	66	55	55	46	51	55	57	
Vatnakerfið samtals	62	112	74	148	208	215	474	303	301	293	296	188	196	164	166	

Tafla 3. Fjöldi og hlutfall (%) smálax, stórlax og kynja hjá stangveiddum laxi í Blöndu neðan Ennisflúða sumarið 2001. Tölurnar miðast við landaðan afla. (Smálax hefur dvalið 1 vetur í sjó, en stórlax 2 vetur).

	Hængar		Hrygnur		Samtals		Kynjaskipting (%)	
	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Hængar	Hrygnur
Smálax	191	69,0	82	33,1	273	52,0	70,0	30,0
Stórlax	86	31,0	166	66,9	252	48,0	34,1	65,9
Samtals	277	52,8	248	47,2	525			

Tafla 4. Fjöldi og hlutfall (%) smálax, stórlax og kynja hjá stangveiddum laxi í Blöndu í Langadal (II) sumarið 2001. Tölurnar miðast við landaðan afla. (Smálax hefur dvalið 1 vetur í sjó, en stórlax 2 vetur).

	Hængar		Hrygnur		Samtals		Kynjaskipting (%)	
	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Hængar	Hrygnur
Smálax	152	77,6	68	46,6	220	64,3	69,1	30,9
Stórlax	44	22,4	78	53,4	122	35,7	36,1	63,9
Samtals	196	57,3	146	42,7	342			

Tafla 5. Fjöldi og hlutfall (%) smálax, stórlax og kynja hjá stangveiddum laxi í Blöndu í Blöndudal (III) sumarið 2001. Tölurnar miðast við landaðan afla. (Smálax hefur dvalið 1 vetur í sjó, en stórlax 2 vetur).

	Hængar		Hrygnur		Samtals		Kynjaskipting (%)	
	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Hængar	Hrygnur
Smálax	29	60,4	13	44,8	42	54,5	69,0	31,0
Stórlax	19	39,6	16	55,2	35	45,5	54,3	45,7
Samtals	48	62,3	29	37,7	77			

Tafla 6. Fjöldi og hlutfall (%) smálax, stórlax og kynja hjá stangveiddum laxi í Blöndu í Blöndugili (IV) sumarið 2001. Tölurnar miðast við landaðan afla. (Smálax hefur dvalið 1 vetur í sjó, en stórlax 2 vetur).

	Hængar		Hrygnur		Samtals		Kynjaskipting (%)	
	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Hængar	Hrygnur
Smálax	45	91,8	28	84,8	73	89,0	61,6	38,4
Stórlax	4	8,2	5	15,2	9	11,0	44,4	55,6
Samtals	49	59,8	33	40,2	82			

Tafla 7. Fjöldi og hlutfall (%) smálax, stórlax og kynja hjá stangveiddum laxi í Svartá 2001. Enginn lax veiddist á efsta veiðisvæði Svartár sumarið 2001. Tölurnar miðast við landaðan afla. (Smálax hefur dvalið 1 vetur í sjó, en stórlax 2 vetur).

	Hængar		Hrygnur		Samtals		Kynjaskipting (%)	
	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Hængar	Hrygnur
Smálax	147	85,5	50	52,6	197	73,8	74,6	25,4
Stórlax	25	14,5	45	47,4	70	26,2	35,7	64,3
Samtals	172	64,4	95	35,6	267			

Tafla 8. Fjöldi og hlutfall (%) smálaxa og stórlaxa, skipt eftir kynjum, í heildarlaxagöngu í vatnakerfi Blöndu 2001 (Smálax hefur dvalið 1 vetur í sjó, en stórlax 2 vetur).

	Hængar		Hrygnur		Samtals		Kynjaskipting (%)	
	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Hængar	Hrygnur
Smálax	1269	81,3	541	52,6	1810	69,9	70,1	29,9
Stórlax	292	18,7	488	47,4	780	30,1	37,4	62,6
Samtals	1561	60,3	1029	39,7	2590			

Tafla 9. Fjöldi bleikju sem gekk í kistu/teljara í Ennisflúðum og reiknuð stærð fiskgöngu í vatnakerfi Blöndu 1982-2001.

	Ár																			
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Ganga í teljara við Ennisflúðir	436	308	519	722	764	684	850	642	588	475	641	474	278	315	613	911	1646	1940	1450	2110
Hlutfall (%) ómerkt í veiði ofan flúða	20,0	20,0	20,0	10,0	6,0	5,4	31,1	28,9	39,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Reiknuð heildarganga upp fyrir flúðir	545	385	649	802	813	723	1234	903	964	594	801	593	348	394	766	1139	2058	2425	1813	2638
Ganga um flúðir utan teljara	109	77	130	80	49	39	384	261	376	119	160	119	70	79	153	228	412	485	363	528

Tafla 10. Aldurssamsetning stangveiddra laxa í Svartá 2001, lesið úr hreistri.

Ár í ánni	1 ár í sjó		2 ár í sjó		Samtals 1 og 2 ár	
	Hængar	Hrygnur	Hængar	Hrygnur	Fjöldi	%
2	3	1		1	5	6,2
3	33	4	3	3	43	53,1
4	18	4	2	6	30	37,0
5	2			1	3	3,7
Samtals	56	9	5	11	81	
%	86,2	13,8	31,3	68,8		
%	80,2		19,8			

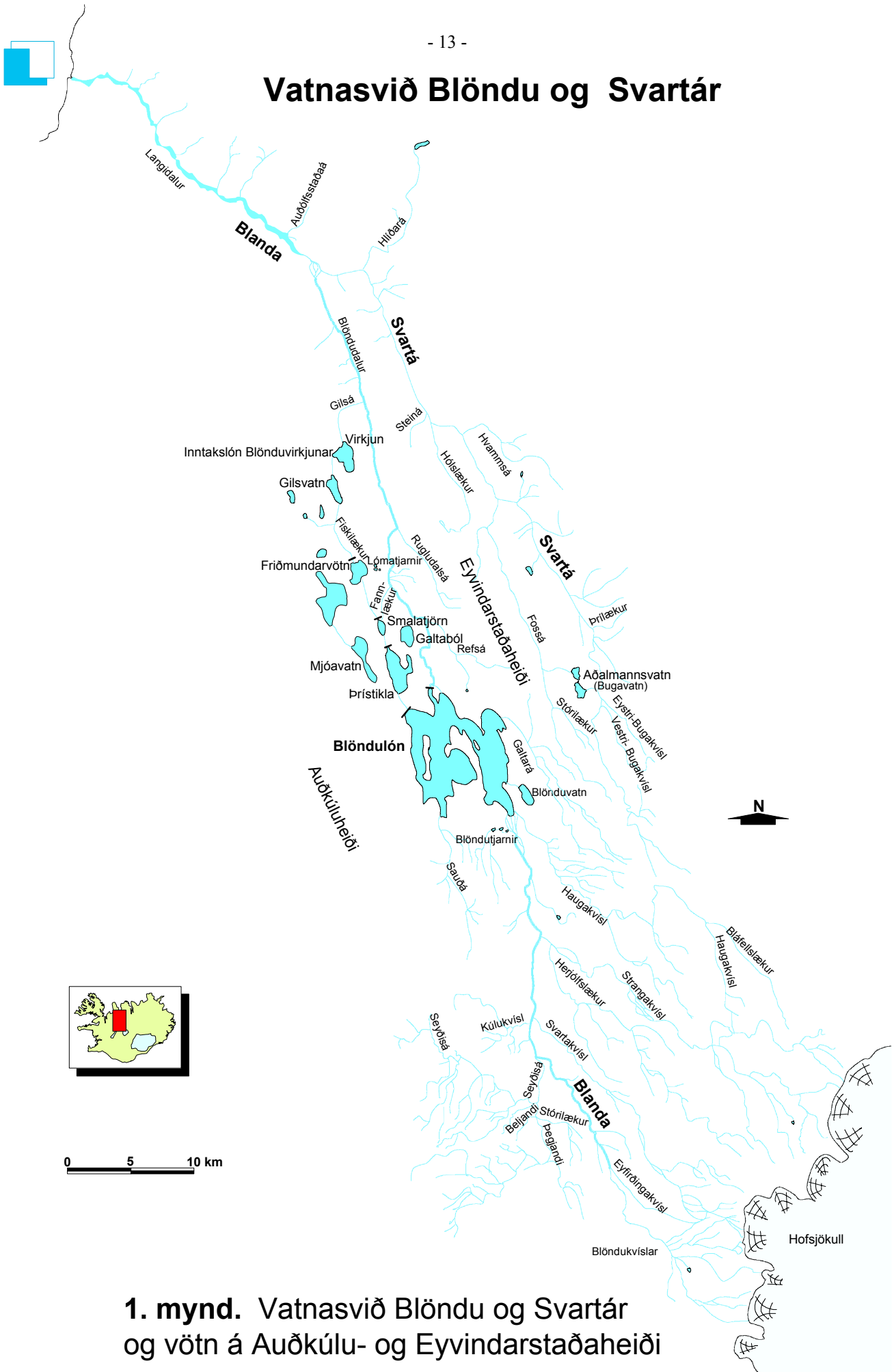
Tafla 11. Uppreiknuð aldurssamsetning laxa sem gengu í vatnakerfi Blöndu 2001, miðað við 2590 fiska laxagöngu. Skipting göngu eftir dvalartíma í sjó var fundin út frá gögnum úr teljara og veiði neðan Ennisflúða (afli). Kynjaskipting göngu er fengin úr veiðitölum (afli).

Ár í ánni	1 ár í sjó		2 ár í sjó		Samtals 1 og 2 ár	
	Hængar	Hrygnur	Hængar	Hrygnur	Fjöldi	%
2	68	60		44	172	6,7
3	748	240	175	133	1297	50,1
4	408	240	117	266	1031	39,8
5	45	0		44	90	3,5
Samtals	1269	541	292	488	2590	
%	70,1	29,9	37,4	62,6		
%	69,9		30,1			

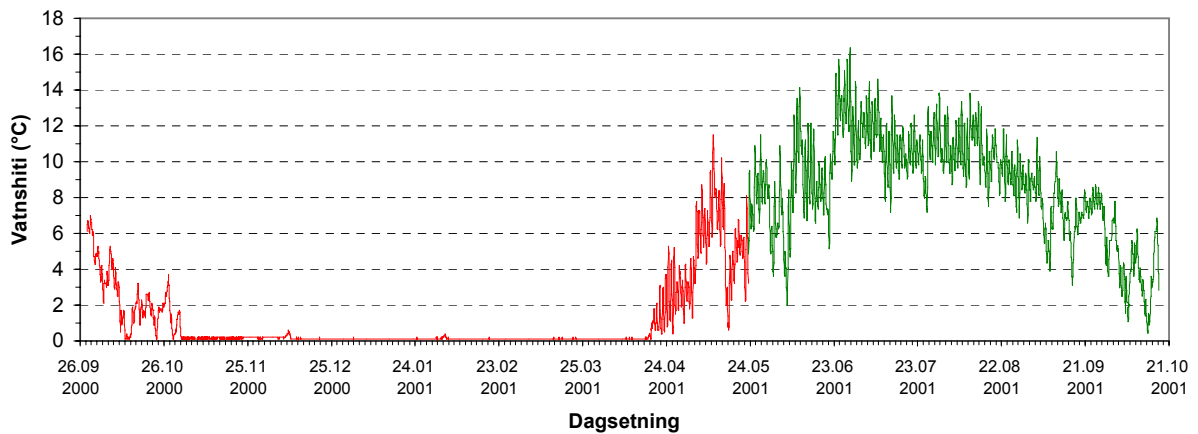
Tafla 12. Hlutdeild klakárganga í laxagöngu í Blöndu 2001.

Klakár	Fjöldi	Hlutdeild (%)
1998	128	4,9%
1997	1033	39,9%
1996	957	36,9%
1995	428	16,5%
1994	44	1,7%
Samtals	2590	100%

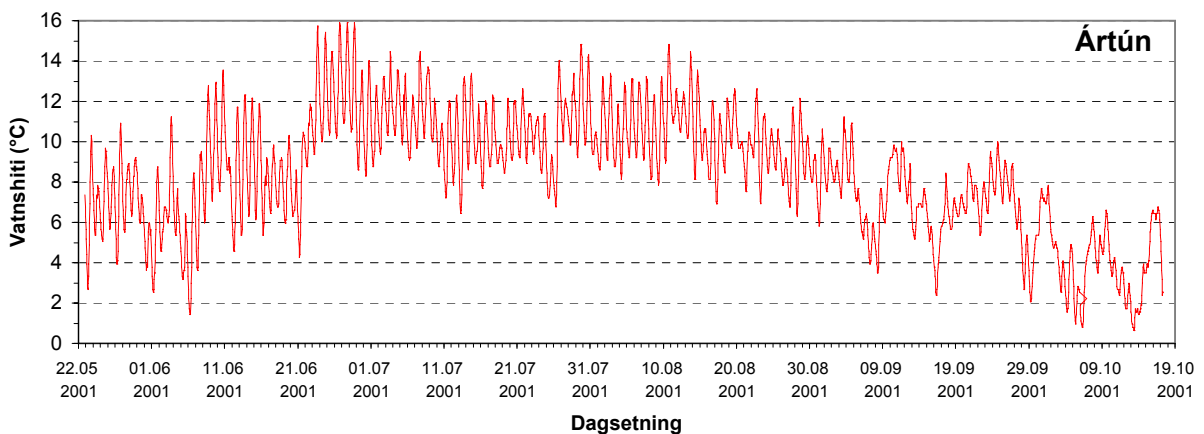
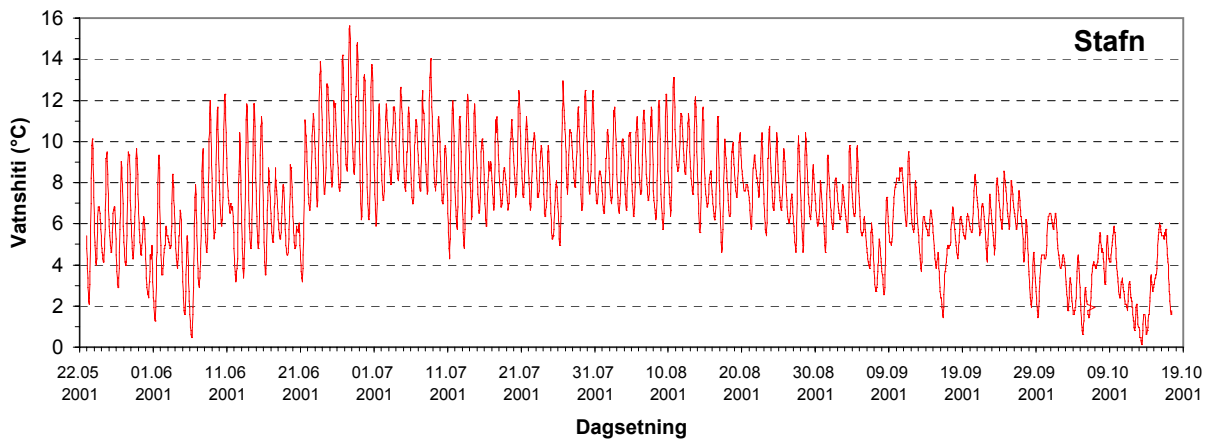
Vatnasvið Blöndu og Svartár



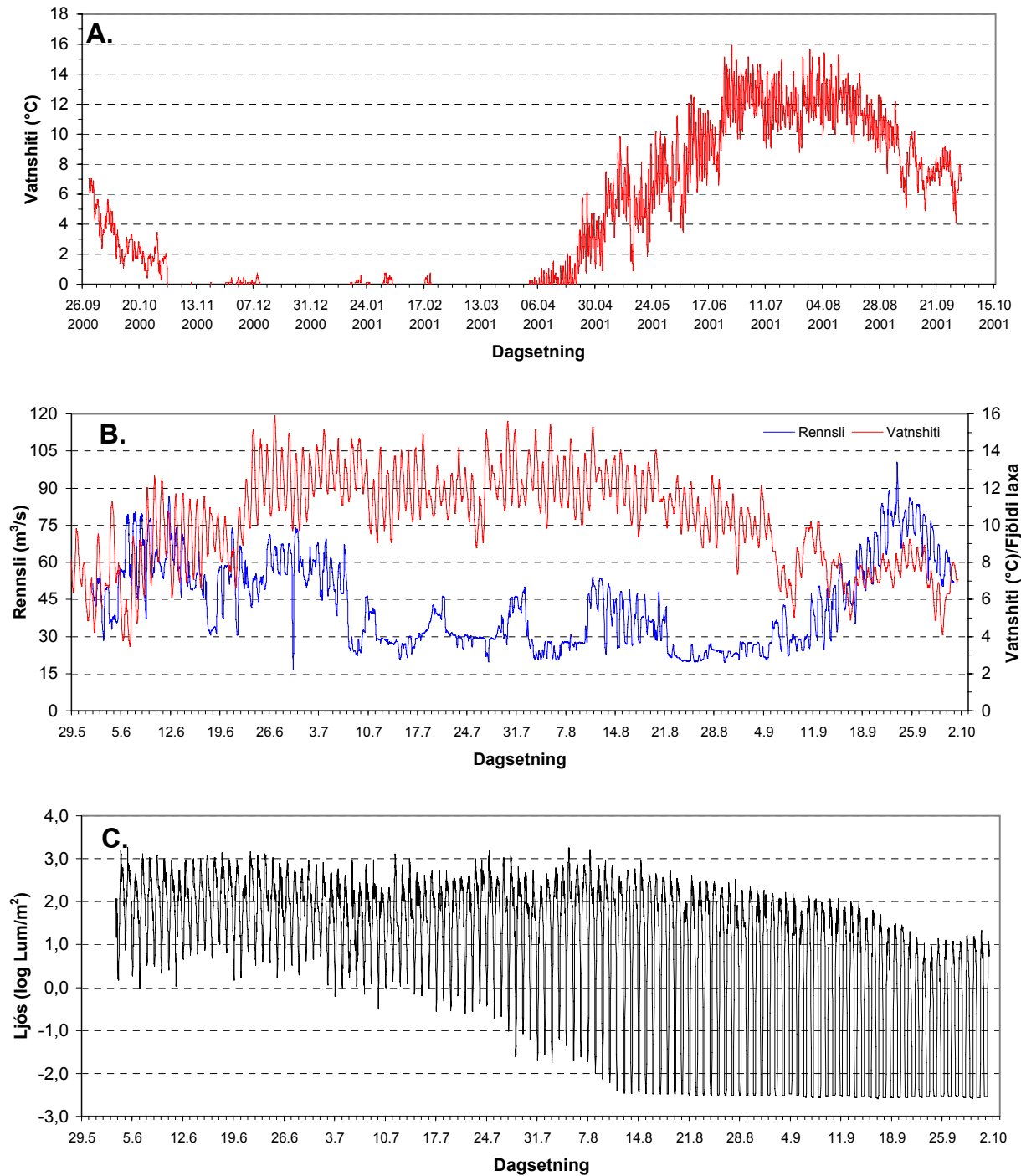
1. mynd. Vatnasvið Blöndu og Svartár og vötn á Auðkúlu- og Eyvindarstaðaheði



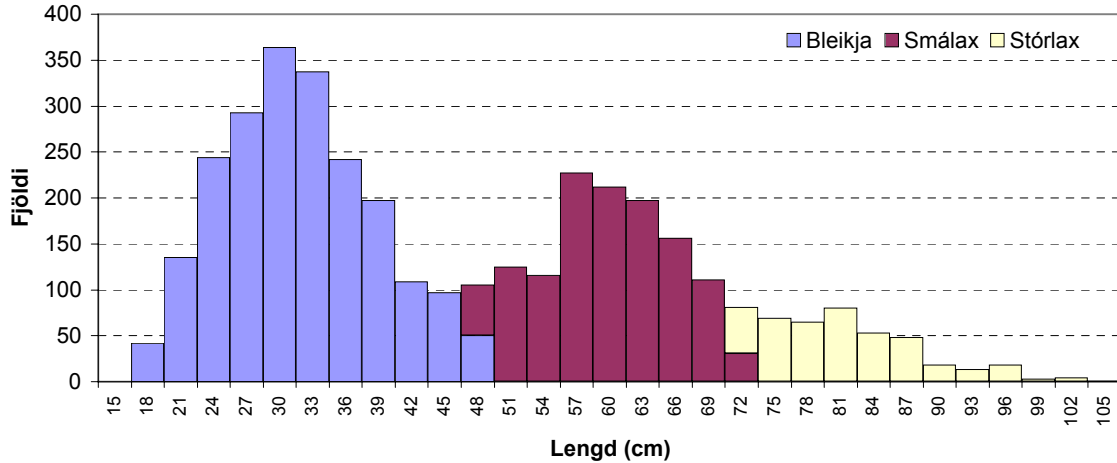
2. mynd. Vatnshiti í Blöndu við Eldjárnsstaði. Mælt var á 1 klst fresti (heila tímanum). Fyrsta mæling er 28. október 2000 kl. 11:00, en síðasta mæling 17. október 2001 kl 10:00. Mælingar frá október 2000 til 23. maí 2001 (kl 9:00) voru framkvæmdar á vegum Veiðimálastofnunar (rautt) með mæli frá Stjörnu Odda (DST 200, +/- 0,1°C), en frá þeim tíma voru mælingarnar á vegum Landsvirkjunar (grænt) og notaðir TidBit hitasíritar (TBI32-05+37, +/- 0,2°C)



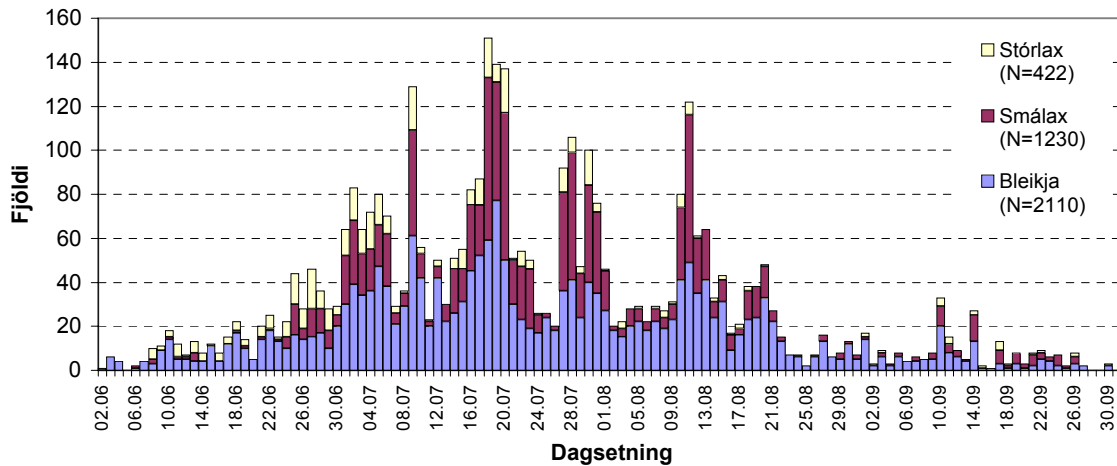
3. mynd. Vatnshiti í Svartá við brú við Stafn og við brú við Ártún. Mælt var á 1 klst fresti (heila tímanum). Fyrsta mæling er 22. maí 2001 (kl 23:00 við Stafn og kl 22:00 við Ártún), en síðasta mæling 17. október 2001 (kl 11:00 við Stafn og kl 10:00 við Ártún). Mælingarnar voru framkvæmdar á vegum Landsvirkjunar og notaðir TidBit hitasíritar (TBI32-05+37, +/- 0,2°C)



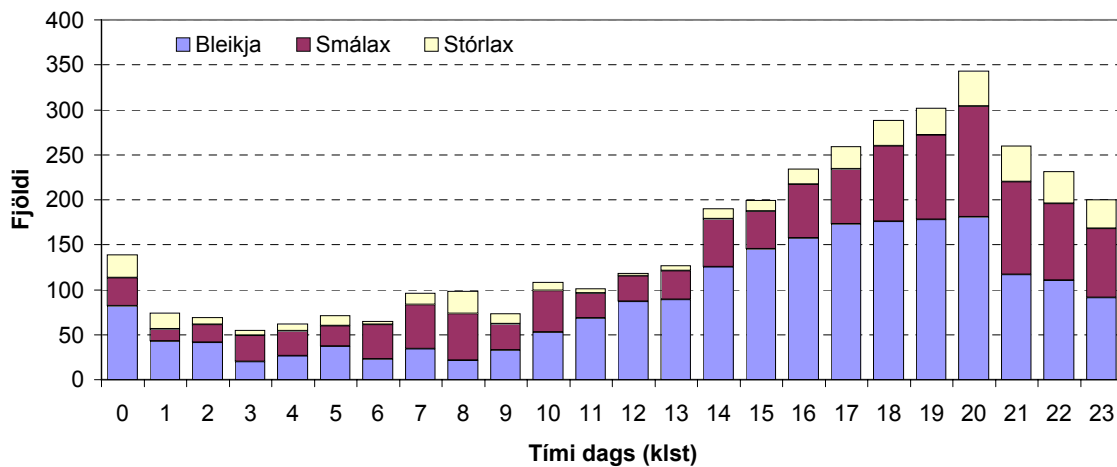
4. mynd. Vatnshiti (°C) (A og B) og ljósmagn (Lum/m^2) (C) mælt í stiga í Ennisflúðum, auk rennslis mælt skammt neðan við stiga (vhm 227 OS) (B) og fjölda laxa sem gengu um teljara á hverri klukkustund (B). Vatnshiti var mældur á 1 klst fresti (heila tímanum) frá 28. september 2000 (fyrsta mæling kl. 17:00) til 1. október 2001 (síðasta mæling kl. 12:00), sjá myndir A og B. Ljósmagn var mælt við neðra borð teljararamma í efri fiskteljara í stiga. Mælt var á 24 mínútna fresti og var fyrsta mæling 2. júní 2001 kl. 17:12 og síðasta mæling 1. október kl. 12:48. Vatnshiti var mældur með TidBit sírita (TBI32-05+37, $\pm 0,2^\circ\text{C}$) og ljós með StowAway LI sírita. Rennsli er mælt af Orkustofnun, vhm 227 Blanda, Stóri-Hvammur (Orkustofnun, Vatnamælingar 2001: Gagnabanki Vatnamælinga, afgreiðsla nr.2001/31).



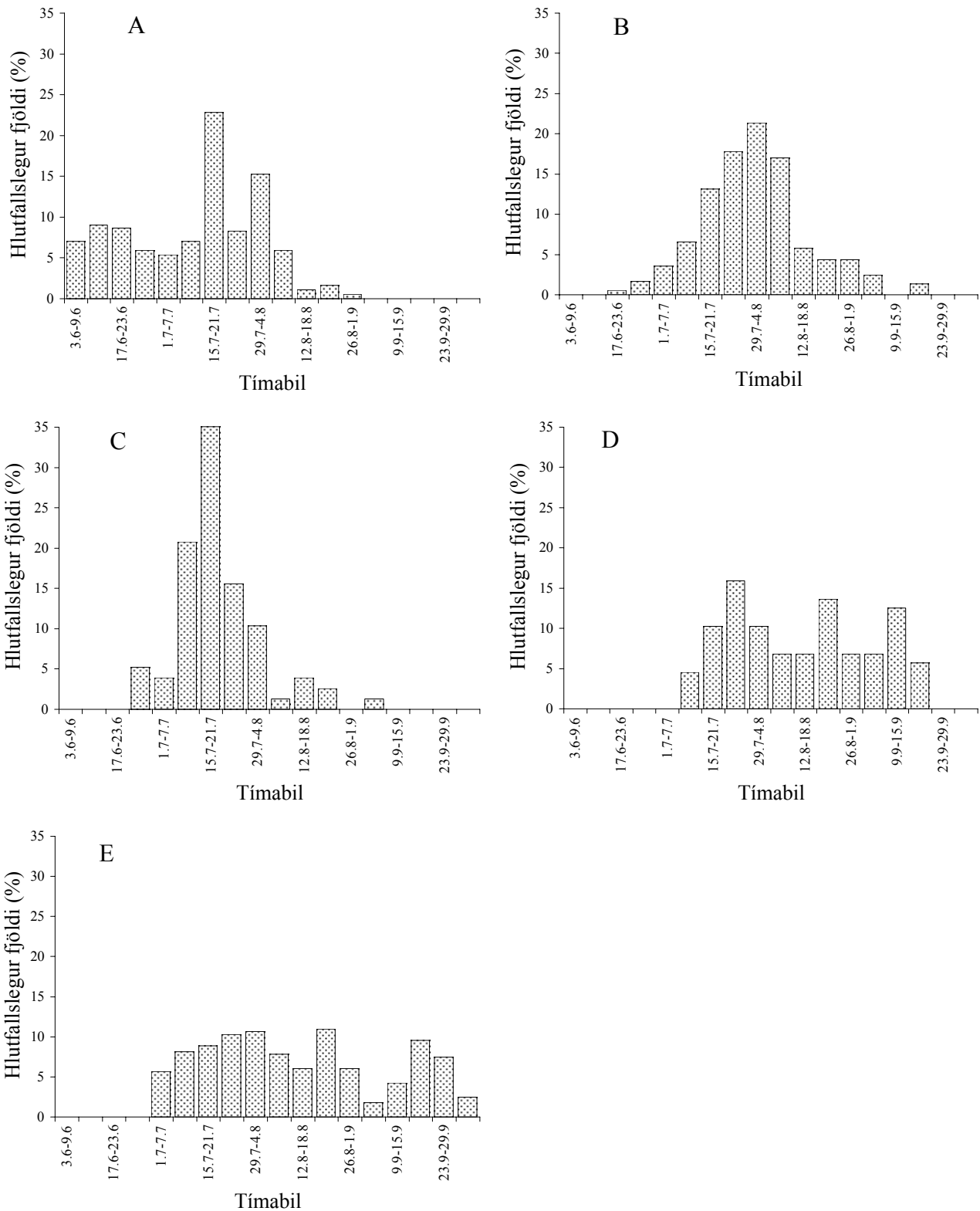
5. mynd. Stærðardreifin (lengd) göngu upp um efri teljara í Ennisflúðum sumarið 2001 (fjöldi þeirra fiska sem gekk niður um teljara hefur verið dreginn frá). Göngunni er skipt í bleikju, smálax og stórlax eftir stærð. Bleikja er minni en 50 cm, smálax 50 til 72 cm og stórlax stærri en 72 cm. Stærðarbilin er 3 cm og tákna tölurnar neðan við súlurnar miðju bilsins



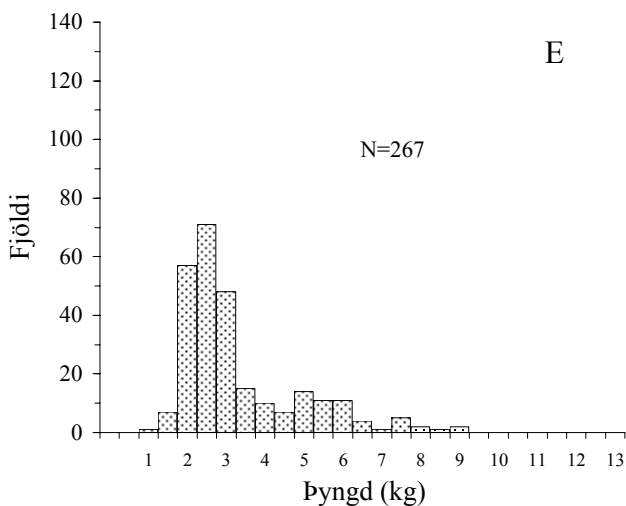
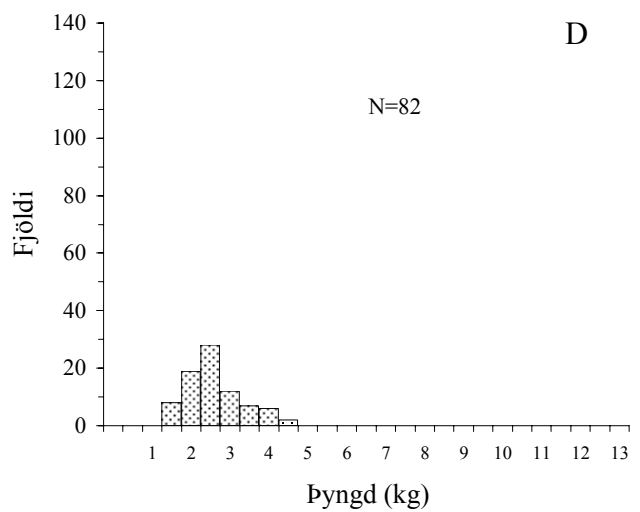
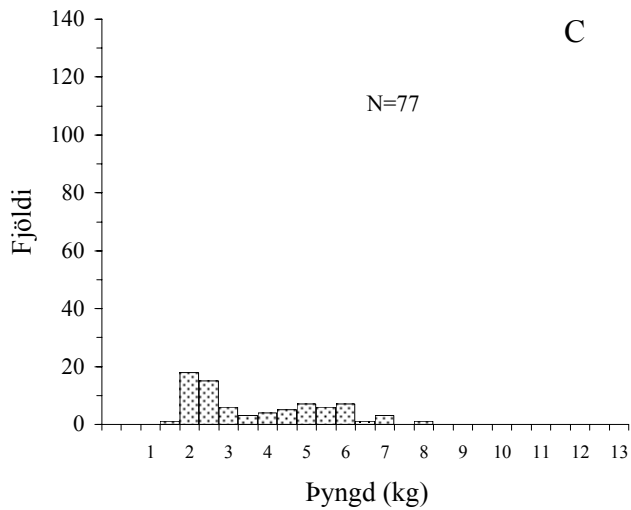
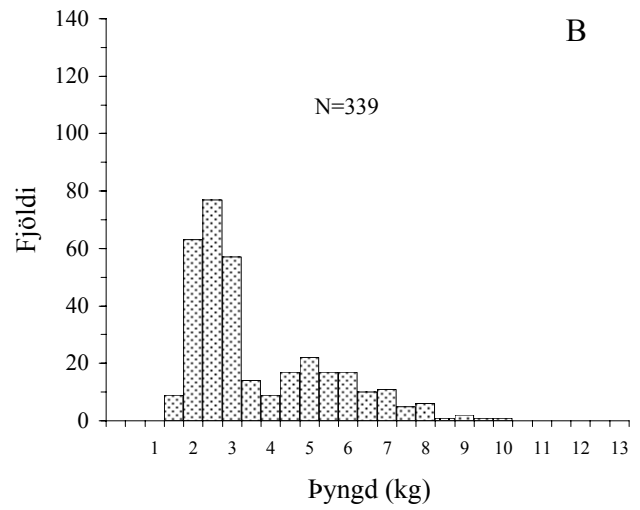
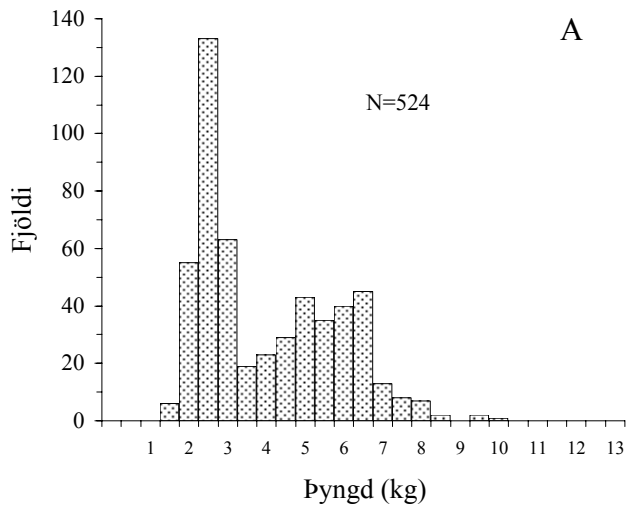
6. mynd. Fjöldi fiska sem gekk upp um efri teljara í Ennisflúðum sumarið 2001, skipt í bleikju, smálax og stórlax. Um er að ræða fjölda fiska þegar fjöldi þeirra sem gekk niður um teljara hefur verið dreginn frá.



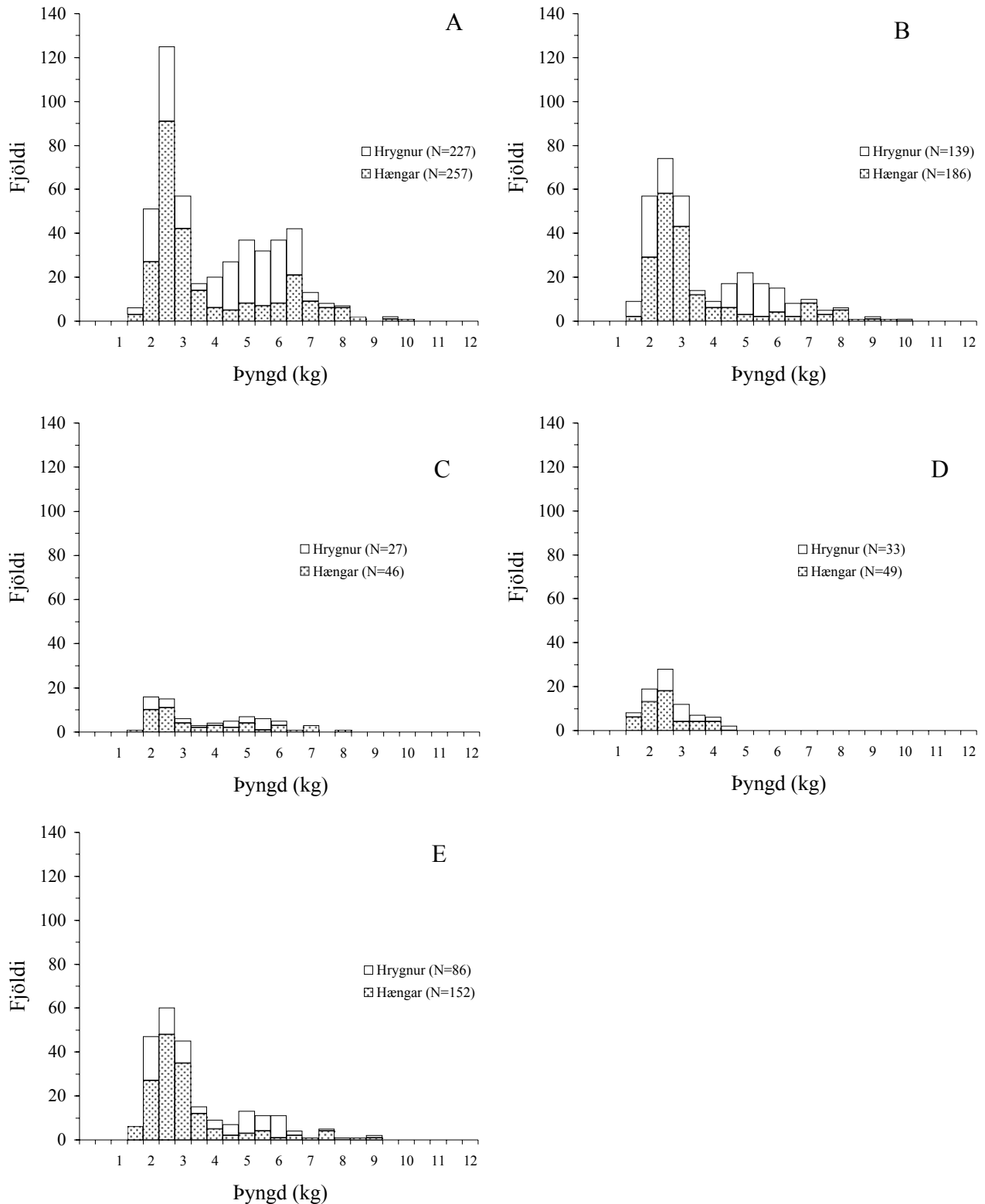
7. mynd. Skipting göngu bleikju og lax um efri teljara í Ennisflúðum sumarið 2001, eftir tímum dags. Tölurnar að baki súlunum eru fjöldi fiska sem gekk upp um teljara á viðkomandi klukkustund þegar fjöldi þeirra sem gekk niður um teljara hefur verið dreginn frá, t.d. súlan sem sýnir fjölda fiska sem gekk milli 12 og 13, merkt sem 12.



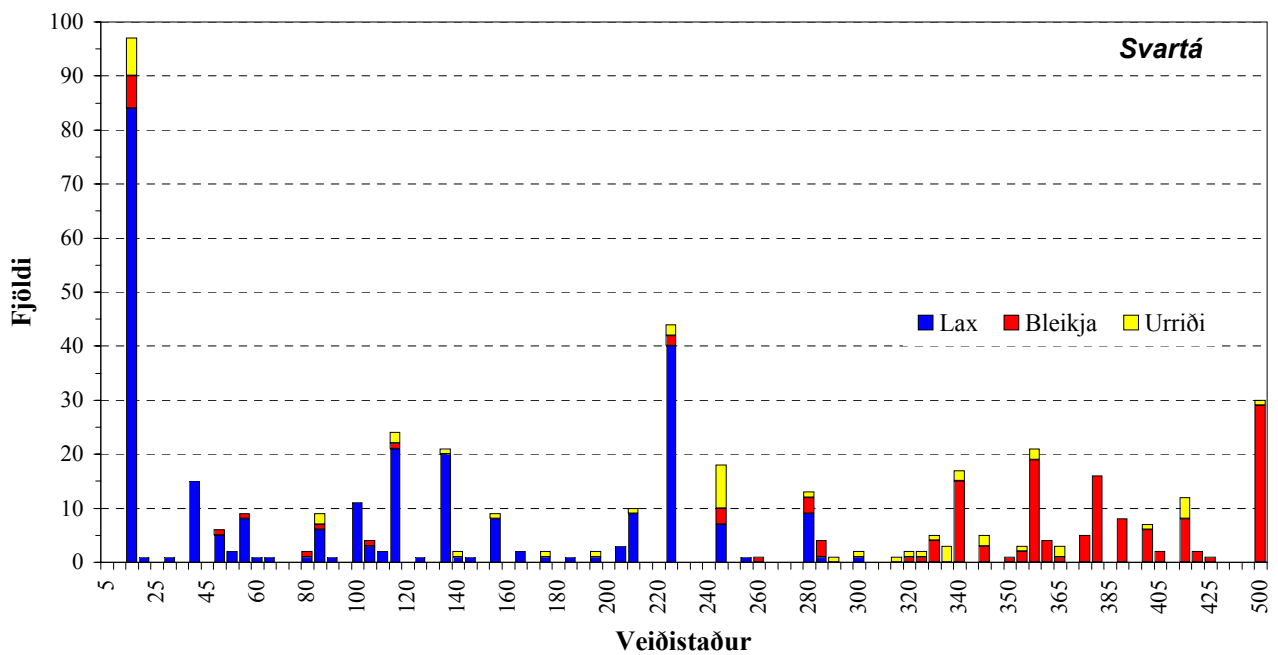
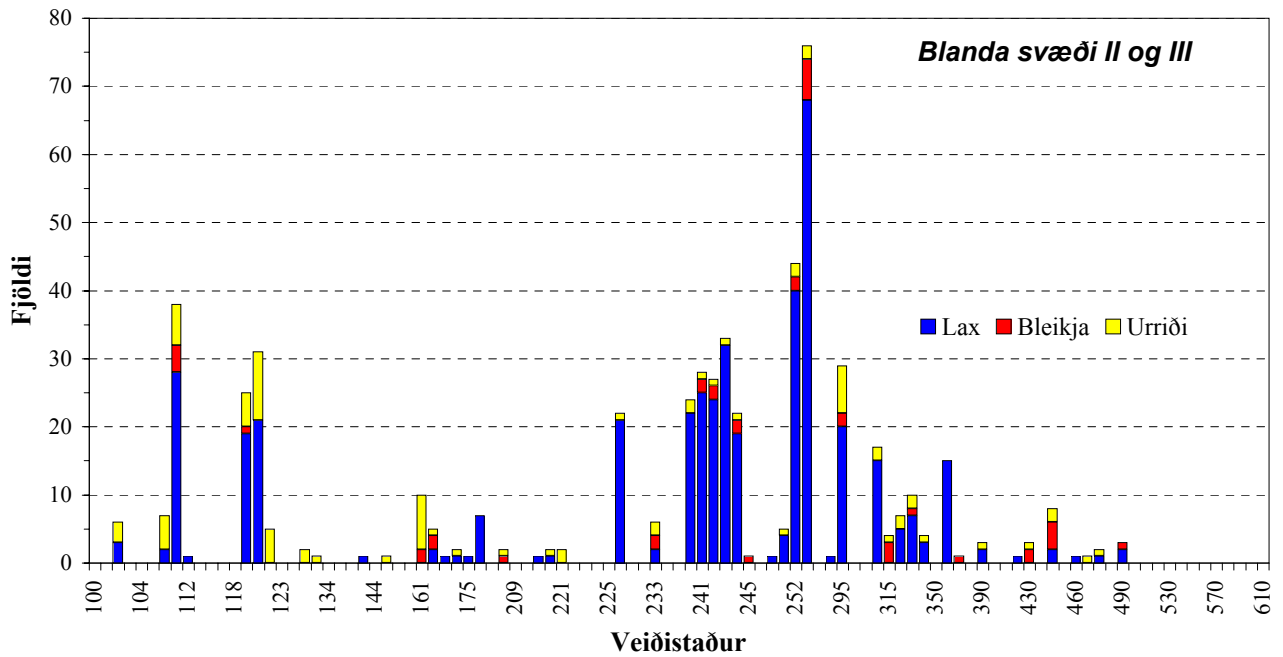
8. mynd. Skipting stangveiddra laxa í Blöndu og Svartá sumarið 2001, skipt á vikur; (A) Blanda neðan Ennisflúða, (B) Blanda í Langadal, (C) Blanda í Blöndudal, (D) Blanda í Blöndugili og (E) Svartá-laxasvæði. Veðiðitölur eru umreiknaðar sem hlutfall veitt á 7 daga tímabilum af heildarfjölda.



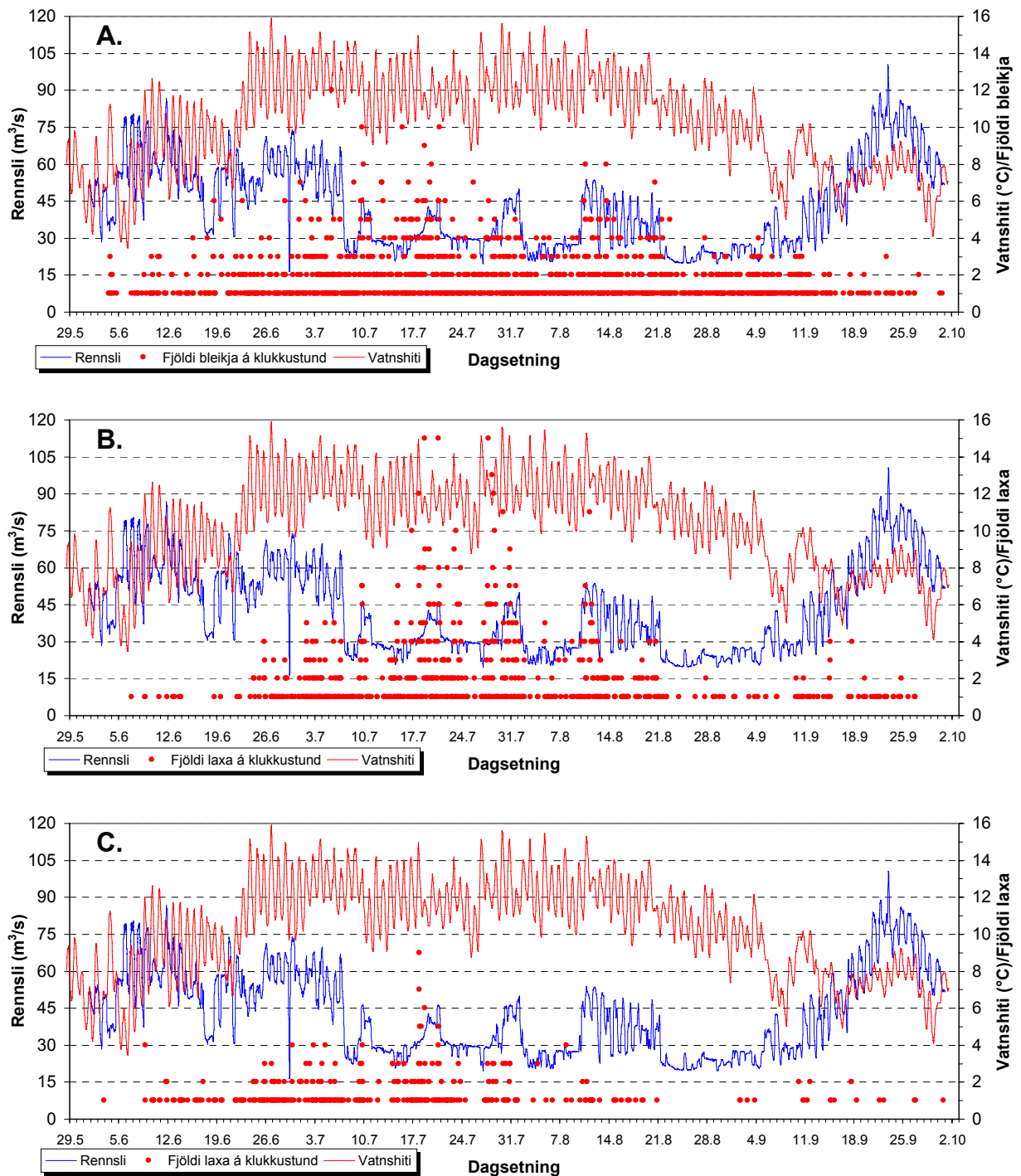
9. mynd. Þyngdardreifing stangveiddra laxa í Blöndu neðan Ennisflúða (A), Blöndu í Langadal (B), Blöndu í Blöndudal (C), Blöndu í Blöndugili (D) og Svartá (E) sumarið 2001. Miðað er við afla, þ.e. fisk sem er aflifaður. N er fjöldi þyngdarmældra laxa.



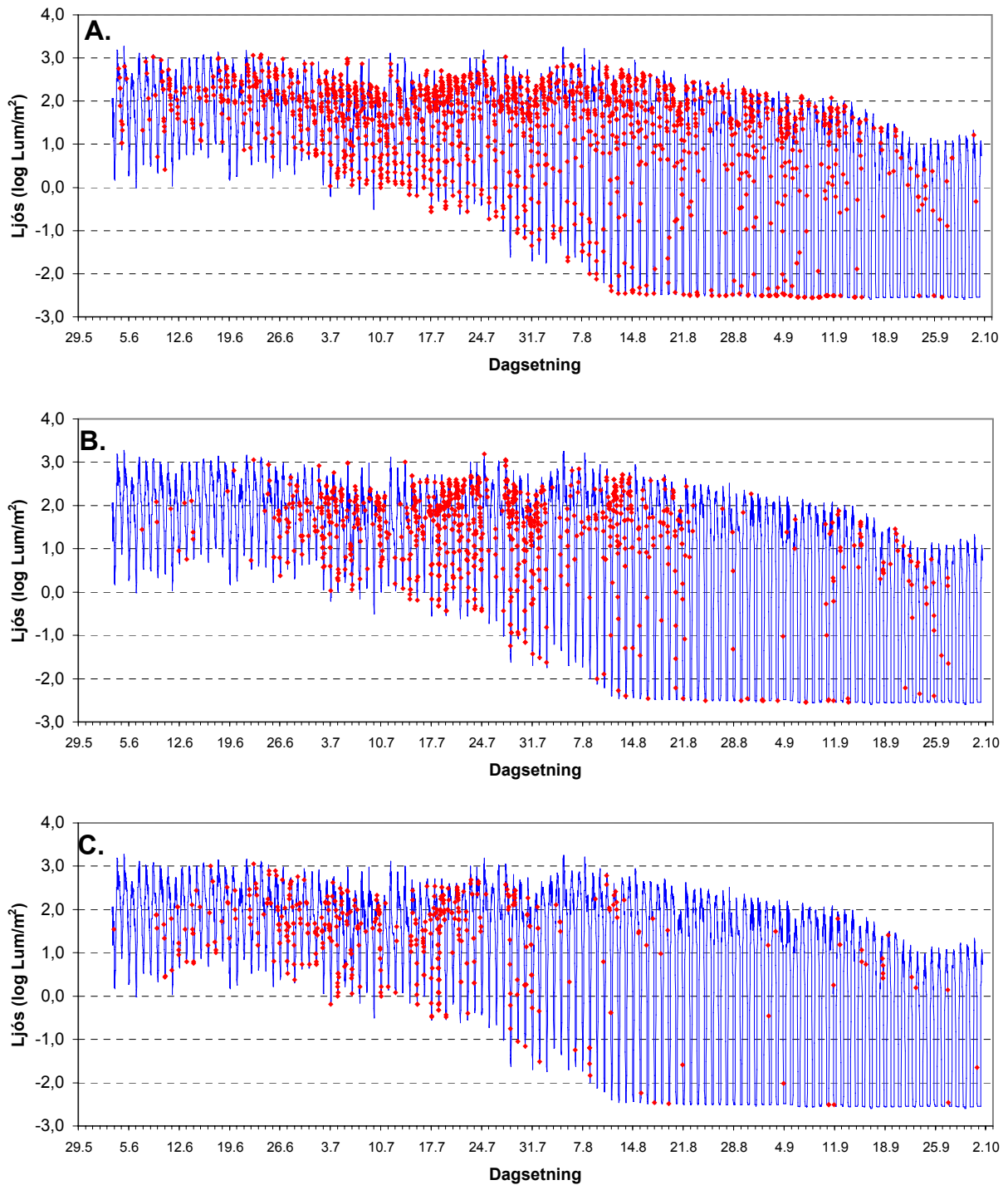
10. mynd. Þyngdardreifing kyngreindra stangveiddra laxa í Blöndu neðan Ennisflúða (A), Blöndu í Langadal (B), Blöndu í Blöndudal (C), Blöndu í Blöndugili (D) og Svartá (E) sumarið 2001. Miðað er við afla, þ.e. fisk sem er aflífaður. N er fjöldi þyngdarmæðra laxa af hvoru kyni.



11. mynd. Skipting stangveiddra laxa, bleikja og urriða í Blöndu í Langadal (svæði II), Blöndu í Blöndudal (svæði III) og Svartá sumarið 2001, eftir veiðistöðum (sbr. Viðauki I og II).



12. mynd. Fjöldi bleikja (A), smálaxa (B) og stórlaxa (C) sem gekk um teljara í Ennisflúðum á hverri klukkustund sumarið 2001, ásamt vatnshita (mælt í fiskvegi) og rennsli (vhm OS nr. 227). Hér er notaður göngutími allra fiska sem gengu upp um teljara, óháð því hvort þeir gengu niður um teljara aftur.



13. mynd. Ljósmynd ($\log \text{Lum}/\text{m}^2$) mælt á 24 mínútna fresti við neðra borð teljaraop (blár ferill) sumarið 2001 og ljósmynd þegar bleikja (A), smálax (B) og stórlax (C) gengu upp í gegn um teljaraop (rauðir punktar). Notaðir eru allir fiskar sem gengu upp um teljaraop, óháð hvort þeir hefðu gengið upp áður og farið niður aftur.

Viðauki I. Númer og nöfn veiðistaða í Blöndu á svæðu II (Langadal) og III (Blöndudal) í Blöndu.

Númer veiði-svæðis	Númer veiði-staðs	Nafn veiðistaðs
<i>SVÆÐI II</i>	100	Laugarhvammur
	101	
	102	Klöpp
	103	Grjóstrengur
	104	Breiðavað
	105	Flötin
	110	Engjabreiða
	111	Grjótin
	112	Von
	113	Hnjúkastrengur
	114	
	118	
	120	Kláfur
	121	Klettkvörn
	122	Kapalbreiða
	123	Kinnarstrengur
	130	Buðlungur
	131	Engjabreiða
	132	Túnhylur
	140	Holtastrengur
	141	
	144	
	150	Mjósund
	152	
	160	Hvammfljót
	161	Skröðustrengur
	170	Steinn
	171	Bergstrengur
	172	
	175	
	180	
200	Húsbreiða	
207	Strjúgsstaðir	
210	Hólabær	
220	Braggi	
221	Eyrar	
222	Ásastrengur	
223	Kvörn	
224	Túnbreiða	
225	Túnstrengur	
230	Bjarnarstrengur	
231	Einarsbreiða	
232	Þrengsli	
233	Ármót	
234		
240	Eyjarendi	
241	Hólmahorn	
242	Vikin	
243	Vaðstrengur	
244	Landsendi	
245		
248		
250	Laxhylur	
251	Heiðarstrengur	
252	Hvislarmót	
253	Svarthylur	
291		
<i>SVÆÐI III</i>	295	Bæjarhólar
	300	Hliðstrengur
	305	Gæsabreiða
	310	Tjarnarnes
	315	Ártúnasveigur
	320	Syðranes
	330	Hamarsbakkar ytri
	340	Hamarsbakkar syðri
	350	Stórasíki
	360	Lynghólmi
	370	Síkiseyri
	380	Vaðeyri
	390	Geirlaugarhylur
	400	Ferjuhylur
	410	Einbúahylur
	420	Kotshylur
	430	Hamar
	434	Friðgeirsnef
	440	Sandhólahylur
	450	Sellækur
	460	Hólavað
	467	Ytri-Stekkarhylur
	470	Kláfhylur
	480	Syðri-Stekkarhylur
	490	Bullhylur
	500	Akurshorn
	510	Brandsstaðahylur
	520	Langistapi
	530	Valstapi
540	Háistapi	
550	Stekkarstapi	
560	Ytra-Skjól	
570	Syðra-Skjól	
580	Skjólbackki	
590	Lambahvammur	
600	Gerðislækur	
610	Skurður	

Viðauki II. Svæðaskipting, númer og nöfn
veiðistaða í Svartá í A-Húnavatnssýslu (1999)

Númer veiði- svæðis	Númer veiði- staðs	Nafn veiðistaðs
SVÆÐI 1	5	Gullkista
	10	Síkið
	15	Ármót
	20	Hestavígshólmi
	25	Grjótahylur
	30	Langhylur
	35	Gæsatangi
	40	Bakkinn
	45	Svartárbrú
	50	Hólahorn
	53	Ártúnastrengur
	55	Símastrengur
	60	Gunnlaug
	65	Hrethólmahylur
70	Grundarstrengur	
SVÆÐI 2	75	Gálgi
	80	Guðrúnarhylur
	85	Meyjarbakki
	90	Kringlueyrarhylur
	95	Kringla
	100	Hlíðarhylur
	105	Botnastaðahylur
	110	Rafstrengur
	115	Hlíðarkvörn
	120	Grettla
	125	Gíslækur
	130	Keyrisvað
	135	Krókeyrarhylur
	140	Skeiðmelsendi
	145	Lambaklettur
150	Kallhylur	
155	Skeggsstaðalækur	

Númer veiði- svæðis	Númer veiði- staðs	Nafn veiðistaðs
---------------------------	--------------------------	-----------------

SVÆÐI 3	160	Hulduklettur (Fjósaklif)
	165	Stekkjarylur
	170	Sjálfhelduhvammur
	175	Ólafarhylur
	180	Skeggsstaðahorn
	185	Skjónuhvammur
	190	Ytrigjáarnes
	195	Gjáarbreiða
	200	Gjáanes
	205	Jónasarhylur
	210	Brattahlíðarstrengur
	215	Torleiti
	220	Merkjalygna
	225	Brúnarhylur
	230	Eiríksstaðalækur
	235	Eiríksstaðahorn
	240	Torfustaðakvörn
	245	Torfustaðahylur
	250	Helgúshvammur
	255	Hrossabeinahvammur
	260	Stekkjareyri
	265	Gerðishylur
	270	Bergsstaðastrengir
	275	Kirkjustrengur
	280	Bakkahylur
	285	Leifsstaðahylur
	290	Jókuvað
	295	Miðklif
	300	Hólslækur
	305	Hólsklif
	310	Engjamór
315	Teigakot	
SVÆÐI 4	320	Hvammsármót
	325	Túneyri (1)
	330	Hallarhyljir (2)
	335	Selhvammur (3)
	340	Mjóanes (4)
	345	Bæjarklettur (5)
	348	Stafnsbrú
	349	Ofan við Stafnsbrú
	350	Stafnsklif (6)
	352	Björgin
	355	Nátthagi (7)
	360	Fossármót (8)
	365	Vökuhvammur (9)
	370	Húsagilshylur (10)
	375	Gálgagil (11)
	380	Ófærugil (12)
	385	Einarsdalur (13)
	399	Stafnsgil
	400	Fossá
	401	Braggabreiða
	405	Göngubrú (14)
	410	Fossabrenslí (15)
	415	Grænihvammur (16)
	420	Grundarhylur
	425	Stekkjarnes
430	Mjósundshylur	
435	Stromphylur (17)	
475	foss í Fossá	
500	Bugar	