

RANNSÓNIR Á FISKSTOFNUM ÞÓRISVATNS
OG KVÍSLAVATNA SUMARIÐ 1991

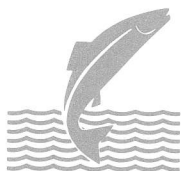
Guðni Guðbergsson
og
Þórólfur Antonsson

nóv. 1991

VMST-R/91023

Eintak bókasafns

VMST-R/91023



VEIÐIMÁLASTOFNUN
Vistfræðideild

VEIÐIMÁLASTOFNUN
Bókasafn

EFNISYFIRLIT

	bls.
Inngangur.....	1
Aðferðir.....	2
Niðurstöður.....	3
Afli tilraunaveiða.....	3
Lengdardreifing afla.....	4
Aldur.....	4
Endurheimtur merkja í Þórisvatni.....	5
Holdastuðlar urriðans.....	6
Vöxtur.....	6
Kynþroski.....	7
Fæða.....	7
Veiðar í vötnunum.....	7
Þverölduvatn.....	8
Mælingar umhverfispátta.....	8
Umræður.....	9
Þakkarorð.....	13
Heimildir.....	14
Myndir.....	16
Töflur.....	27

INNGANGUR

Gerð verður grein fyrir niðurstöðum rannsókna á urriðastofnum Kvíslavatns og Þórisvatns sumarið 1991. Að auki verður minnst á fiskstofna Þverölduvatns.

Fylgst hefur verið með urriðastofninum í Þórisvatni frá árinu 1974 (Jón Kristjánsson 1974, '76, '78, '80, og '82; Marianna Alexandersdóttir 1976; Sigurður Már Einarsson og Vigfús Jóhannsson 1984; Vigfús Jóhannsson og Sigurður Már Einarsson 1987; Þórólfur Antonsson 1990). Auk þess sem fylgst hefur verið með urriðastofninum hefur verið fylgst með þeim áhrifum sem miðlun og aurburður um Köldukvíslarveitu hefur haft á svif í Þórisvatni (Hákon Aðalsteinsson 1976 og 1981). Áhrif miðlunar eru tvennskonar, annarsvegar hefur miðlunin sjálf áhrif á lífsskilyrði og búsvæði fæðudýra í vatninu og hinsvegar hefur jökulburður áhrif á gegnsæi og þar með samkeppnisaðstöðu tegunda dýrasvifs sem aftur er fæða urriða.

Þegar miðlun var tekin upp í Þórisvatni tók fyrir eðlilega hrygningu urriðans í vatninu og er honum nú viðhaldið með seiðasleppingum. Náttúruleg hrygning tekst þó í einstaka ári. Leitt hefur verið líkum að því að náttúruleg viðkoma tengist vatnsstöðu að hausti og miðlun (Sigurður Már Einarsson 1984).

Rannsóknir á urriða sem sleppt var í Kvíslavatn og önnur lón á veituleið Kvíslavaeitu voru gerðar 1989 (Guðni Guðbergsson 1990). Þá voru Þúfuvatn og Þverölduvatn einnig athuguð. Áður hafði landnámi

svífs í Kvíslavatni verið lýst (Hákon Aðalsteinsson 1989).

Um lýsingu á umhverfi, aðstæður og tilurð vatnanna í núverandi mynd er vísað í fyrri skýrslur. Yfirlitskort af vötnunum eru sýnd á myndum 1 og 2.

Rannsóknirnar eru gerðar fyrir tilstuðlan Landsvirkjunar, en bæði Þórisvatn og Kvíslavatn eru hluti af miðlunarlónum fyrir virkjanir.

AÐFERÐIR

Sýnum var safnað með netaröð með mismunandi möskvastærðum frá 16.5 - 60 mm milli hnúta og á hún að hafa jafnt veiðiálag á allar fiskstærðir yfir 18 sm (Jensen 1981). Veiðar fóru fram 31/7 - 3/8, 1991.

Allur aflinn var lengdar- og þyngdarmældur. Fisklengd var mæld í sporðsýlingu með 0.1 sm nákvæmni og þyngdin með $\pm$ 2.2 gr frá 0 - 220 gr og $\pm$ 5.5 gr frá 220 gr - 2 kg. Hreistur og kvarnir var tekið úr hluta aflans til aldursgreiningar. Vöxtur var fundin með bakreikningi á kvörnum en sú aðferð gerir ráð fyrir að radíus kvarnar standi í réttu hlutfalli við fisklengd og einnig að bil milli árhringja og árs lengdarvöxtur sé í hlutfallslegu samhengi.

Holdastuðull var reiknaður og notaður var hlutfallslegur holdastuðull en þá er tekið tillit til breytingar á hlutfalli lengdar og þyngdar fisksins við aukna lengd (Bagenal og Tesch 1978, Guðni Guðbergsson 1991).

Magafylling var metin frá 0 - 5 þar sem 0 er tómur magi en 5 úttroðinn. Fæða var greind til

tegunda á staðnum.

Kynþroski var metin skv. Dahl (1917) þar sem kynþroskastig 1 - 2 eru ókynþroska fiskar, kynþroskastig 3 - 5 eru fiskar sem hrygna að hausti, stig 6 eru fiskar með rennandi hrogn og svil. Stig 7 eru fiskar sem hrygnt hafa áður og 7/3-5 eru fiskar sem hrygnt hafa áður og eru byrjaðir á að þroska kynkerfi á ný og munu hrygna að hausti. Kynþroskastig 7/2 er skilgreint fyrir þá fiska sem hrygnt hafa áður en taka sér hrygningarhlé það árið.

Veiðiskýrslur fengust frá veiðifélagi Holtamannaafréttar en veitt var bæði í Þórisvatni og Kvíslavatni ásamt lónunum á veituleiðinni, Svartárlóni og Stóraverslóni.

Örmerki úr urriða sem sleppt var 1987 voru lesin en þá var merktum seiðum sleppt í Þórisvatn, í Austurbotnavatn, Grasetanga og Hrútabrekkur (Þórólfur Antonsson 1990). Þessir sleppihópar voru aðgreindir og því hægt að bera saman vöxt og far fiska út frá endurheimtum merkjum.

Veitt var með rafmagni í austurkvíslum Kvíslavatna, Hreysiskvísl, Eyvindarkvísl og Svartá og á nokkrum stöðum í Stóraverssskurði til að kanna hvor merki fyndust um hrygningu og klak.

NIÐURSTÖÐUR

Afli tilraunaveiða

Mikill munur var á fjölda veiddra fiska milli Grasetanga og Austurbotnavatns í Þórisvatni. Einungis fáir fiskar veiddust við Grasetanga og allir í smærri möskvana. Í Austurbotnavatni var dreifing mun jafnari

(tafla 1). Af þeim 89 urriðum sem veiddust í Þórisvatni fengust 9 við Grasatanga en 80 í Austurbotnavatni en jafnmörg net voru lögð á báðum stöðum.

Afli var svipaður í allar möskvastærðir í Kvíslavatni þó greinilegt væri að þau veiddu stærri fiska en kjörveiði þeirra segir til um. Afli var svipaður í Kvíslavatni, Svartárlóni og Stóraverslóni. Alls veiddust 291 urriði í 40 lagnir sem gerir rúmlega 7 fiska í lögn að meðaltali (tafla 2).

Lengdardreifing afla

Greinilegur munur kemur fram í lengdardreifingu aflans við Grasatanga og í Austurbotnavatni. Við Grasatanga veiddust einungis fáir og smáir fiskar en í Austurbotnavatni voru flestir fiskar á bilinu 24 - 37 sm (myndir 3 og 4).

Í Kvíslavatni var nokkuð af urriða á bilinu 12 - 27 sm en megnið var á bilinu 28 - 48 sm (mynd 5). Einn fiskur var rúmlega 70 sm og vóg hann 3.8 kg.

Aldur

Af þeim 39 urriðum sem voru aldursgreindir í Þórisvatni voru allir nema 2 af sleppiuppruna. Sleppifiskarnir voru flestir 4 ára og fáir 5 ára. Þessir fiskar eru því úr sleppingum 1986 og 1987. Þeir tveir fiskar sem voru náttúrulegir voru 6 og 7 ára (tafla 3) Þessir fiskar eru því úr hrygningu 1984 og 1985.

Í Kvíslavatni voru allir fiskar af sleppiuppruna. Þrátt fyrir að leitað væri að seiðum úr náttúrulegri hrygningu bæði í kvíslunum sem renna austanað í

Kvíslavatn og í Stóraverssskurði fundust ekki nein merki um klak. Þetta þarf þó ekki að þýða að náttúrulegt klak hafi ekki orðið. Á eins stóru vatnasvæði og Kvíslavatn er getur verið erfitt að hitta á þau afmörkuðu svæði sem hrygning hefur farið fram á.

Þar sem ekki voru tekin sýni nema af hluta aflans er fjöldi í árgangi reiknaður hlutfallslega (tafla 4) Hlutfallslega endurheimtust flestir fiskar úr sleppingu 1987 eða 0.24% en athygli vekur að lægst er hlutfallið úr stærstu sleppingunni (0.06%), 1986, en þá var 114.000 seiðum sleppt (tafla 5).

Endurheimtur merkja í Þórisvatni

Í Þórisvatni veiddist 31 uggaklipptur urriði. Af þeim voru 26 örmerktir. Allir merktu fiskarnir endurheimtust í Austurbotnavatni. Af þeim hafði 12 verið sleppt við Hrútabrekkur, 8 við Grasatanga og 6 í Austurbotnavatn (tafla 6).

Að auki bárust tvö merki af urriðum veiddum við Þórisós. Annað merkið var af fiski sem sleppt hafði verið við Grasatanga en hinum hafði verið sleppt við Hrútabrekkur.

Í skýrslu um rannsóknir í Þórisvatni 1989 er einungis getið um tvo sleppistaði merktra seiða í Þórisvatn, það er við Grasatanga og í Austurbotnavatn (Þórólfur Antonsson 1990). Hið rétta er að seiðum var einnig sleppt við Hrútabrekkur og var fjöldi slepptra seiða svipaður á öllum stöðunum (tafla 6). Að auki var sleppt 85000 ómerktum seiðum. Ekki er vitað um sleppifjölda á hverjum stað en líklegast er að þeim hafi verið nokkurn veginn jafnt skipt á fyrrnefnda

þrjá staði og því verið um 28300 á hverjum þeirra.

Auk þessara sleppinga var sleppt 22000 seiðum í Þórisvatn árið 1984 og 64000 seiðum 1986 (munnl. uppl. fengnar hjá fiskeldisstöðinni í Fellsmúla). Ekki er vitað hvar í vatnið þessum seiðum var sleppt.

Holdastuðlar urriða

Til samanburðar á holdafari var hlutfallslegur holdastuðull reiknaður. Byggt er á aðhvarfsgreiningu þyngdar og lengdar (lógaritmískt samband) (tafla 7).

Hlutfallslegir holdastuðlar urriða í Kvíslavatni og Þórisvatni eru nokkuð háir en sínu hærri í Kvíslavatni. Holdastuðlar urriða í Þórisvatni fara lækkandi með aukinni fisklengd bæði við Grasatanga og í Austurbotnavatni en þó er holdafar betra í Austurbotnavatni. Í Kvíslavatni hækkar holdastuðull með aukinni fisklengd en þó er aukningin minni 1991 en hún var 1989 (mynd 6).

Vöxtur

Vöxtur urriða í Þórisvatni var meiri í Austurbotnavatni en við Grasatanga (tafla 8; mynd 7). Nokkur munur kemur fram milli árganga. Samanburður á vexti urriða í Þórisvatni nú við það sem hann var 1973, 1976 og 1991 sýnir að á þessu tímabili hefur vaxtarhraði farið minnkandi (mynd 8). Sleppiseiðin halda því forskoti sem þau fengu í eldisstöðinni en við sleppingu voru þau stærri en náttúruleg seiði.

Vaxtarhraði urriðans í Kvíslavatni er mun meiri en í Þórisvatni en þó er farið að bera á minnkandi vaxtarhraða á þeim fiski sem sleppt var síðast samanborið við þá sem fyrst var sleppt í vatnið (mynd

9).

Kynþroski

Í Þórisvatni var kynþroski metinn hjá 49 urriðum. Af þeim voru 20 hængar og 19 hrygnur. Allir voru þessir fiskar ókynþroska á kynþroskastigum 1 og 2 (töflur 9 og 10).

Í Kvíslavatni var kynþroski metinn hjá 66 urriðum, 40 þeirra voru hængar og 26 hrygnur. Af hængunum voru 27 (68%) ókynþroska en 13 (32%) kynþroska. Hængarnir í Kvíslavatni ná 50% kynþroska hlutfalli á fimmta ári (mynd 10). Af kynþroska hængum höfðu 10 hrygnt áður (tafla 11). Af hrygnunum voru 22 (85%) ókynþroska en 4 (15%) voru kynþroska (tafla 12). Hrygnurnar ná því 50% kynþroskahlutfalli 5 ára (mynd 11).

Fæða

Algengasta fæða urriðans í Þórisvatni var ísdíli (Diaptomus glacialis) og rykmýslirfur (Chironomidae). Einnig fannst efjuskel (Pisidium) og stutthalafló (Daphnia pulex) (mynd 12). Magafylling var lítil í flestum mögum (mynd 13).

Í Kvíslavatni var skötuormur (Lepidurus arcticus) uppistaðan í fæðunni og einnig bar nokkuð á stutthalafló (mynd 14). Flestir fiskar voru í fæðu og einungis fáir með tóman maga (mynd 15).

Veiðar í vötnunum

Í Þórisvatn voru seld stangveiðileyfi alls 178 leyfi. Af þeim voru 56 hálfir dagar. Alls var skráður afli á 22.5 stangardaga og voru 218 fiskar

skráðir á veiðiskýrslur. Alls veiddust því 9.7 fiskar á stöng á degi að meðaltali og með framreikningi má áætla að alls hafi um 1730 urriðar veiðst í vatninu.

Í Kvíslavatni var einnig veitt með stöngum og voru seldir 7.5 stangardagar. Ekki er vitað um aflu en allir munu hafa veitt eitthvað og sumir þokkalega (Sveinn Tyrfingsson munnl. uppl.). Í ágúst var veitt með netum og voru seld 66 netaveiðileyfi sem heimiluðu notkun á 15 netum fyrir hvern aðila.

Af þeim 66 sem veiddu í net skiluðu 34 skýrslu um veiði og voru samtals 3169 urriðar skráðir, 3713 kg alls. Flestir fiskar veiddust í Kvíslavatni 1947 (tafla 13). Með því að gera ráð fyrir að þeir sem ekki skiluðu skýrslu hafi veitt hlutfallslega jafn mikið og þeir sem skiluðu, veiddust samtals 5833 urriðar sem vógu um 6825 kg, sem gera 1.17 kg meðalþyngd. Afli í lögn (lögn er eitt net sem liggur eina nótt) var hæstur í Kvíslavatni eða 8.9 fiskar í lögn samnborið við 5.8 í Svartárlóni og 3.9 í Stóraverslóni.

Þverölduvatn

Afli neta í Þverölduvatni var lítill. Þar veiddust 8 urriðar og tveir blendingar lax/bleikju. Þeir voru allir á bilinu 32 - 39 sm (mynd 16). Þessir fiskar voru allir í mun lélegra ásigkomulagi en fiskur í Kvíslavatni og Þórisvatni.

Mælingar umhverfispátta

Þegar mæling fór fram í Þórisvatni var vatnsborð þess í hæstu stöðu. Í Þórisvatni var talsverður munur á bæði rýni og vatnshita eftir svæðum og var hann hærri í Austurbotnavatni en við Grasatanga (tafla 14). Ekki var neinn munur innan og utan rifsins sem aðskilur Austurbotnavatn og Austurbotn Þórisvatns, enda var það á um 1m dýpi þegar mælingin var gerð. Það er því væntanlega stígandi í hita frá Grasatanga inn eftir Austurbotni og eins minnkandi grugg vegna minni jökuláhrifa af framburði Köldukvíslar.

Bæði vatnshiti og einkum rýni var mun hærri í Kvíslavatni og Þverölduvatni.

UMRÆÐUR

Í Þórisvatni hafa nánast allir fiskar sem veiðst hafa undanfarin ár verið upprunnir úr sleppingum. Það er einungis í undantekningartilfellum að fiskur kemst upp úr náttúrulegu klaki. Það er því fullreynt að urriðinn nær ekki að viðhalda sér í vatninu án seiðasleppinga. Mikill munur var á þéttleika fiska í Þórisvatni, annarsvegar við Grasatanga og hinsvegar í Austurbotnavatni. Auk þess var munur á vexti einstaklinga og holdafari milli þessara staða og var hvorutveggja lægra við Grasatanga. Auk þess kom fram greinilegt far fiska úr sleppingu við Hrútabrekkur og við Grasatanga inn í Austurbotnavatn. Ekki var nú um að ræða neitt far í hina áttina. Þetta má skýra með þeim mun sem fram kom í rýni og hitastigi á þessum stöðum og er einnig líklegt að þessi munur sé enn meiri framan af sumri meðan rífið sem afmarkar Austurbotnavatn stendur enn uppúr og því nær jökulaur

í minna mæli þar inn. Sú framvinda sem orðið hefur í Þórisvatni er í stórum dráttum svipuð því sem spáð var fyrir um eftir að miðlun úr Þórisvatni hófst.

Veiði í Þórisvatni mun vera að mestu bundin við Austurbotnavatn. Þó ekki sé nákvæm skráning á veiði í Þórisvatni er ljóst að hún er nokkur og voru tæplega 2 þús. fiskar veiddir 1991. Einungis fá merki endurheimtust af þeim sem sleppt hafði verið í Austurbotnavatn. Þetta stafar væntanlega af því að búið er að veiða verulegan hluta þeirra fiska sem þar var sleppt.

Það er því ljóst að veiði verður ekki viðhaldið í vatninu án seiðasleppinga. Um hagkvæmni slíkra sleppinga er veiðiréttarhafa að meta, en ætla má að slíkar framkvæmdir geti skilað hagnaði einkum þar sem líkur eru til að eftirspurn eftir veiði fari frekar vaxandi í framtíðinni.

Ef kemur til seiðasleppinga er væntanlega best að binda sleppingar við Austurbotn og Austurbotnavatn. Sýnt hefur fram á að sleppingar stórra seiða gefa betri árangur en smárra (Þórólfur Antonsson 1990).

Í Kvíslavatni var mikill afli af stórum urriða. Ástand urriðans var svipað í Kvíslavatni sjálfu og lónunum, Svartárlóni og Stóraverslóni. Megnið af aflanum var stór urriði og mjög vel á sig kominn. Lítið veiddist af smáum urriða enda mun ekki hafa verið sleppt í Kvíslavötn síðan 1989. Hlutfall endurheimtra urriða úr sleppiárgöngum var lægst fyrir stærstu sleppinguna, 1986, en þá var einkum sleppt smáum seiðum.

Greinilegt er að farið er að draga úr vexti í Kvíslavatni og væntanlega skýrist það bæði af því að

farið er að draga úr áhrifum útskolunar næringarefna sem jafnan verður í nýjum vötnum og einnig að urriðstofninn hefur stækkað og þyngst verulega á fóðrum. Skýring á minni vexti smærri urriðans er væntanlega sú að síðari árin var frekar sleppt seiðum í árnar sem renna í vatnið en þar er vöxtur væntanlega minni en í vatninu sjálfu. Hluti af skýringunni er einnig sá að seiðin sem sleppt var í árnar voru minni en þau sem sleppt var í vötnin.

Vöxtur urriðans í Kvíslavatni er mun meiri en í Þórisvatni og skýrist það einkum af mun á umhverfisaðstæðum og einnig mun á fæðudýrum. Skilyrði til fiskframleiðslu í Kvíslavatni eru enn góð þó þau hafi dalað nokkuð frá því sem var í byrjun. Ef marka má þá framvindu sem orðið hefur í Þórisvatni er auðvelt að gera sér í hugarlund hvað gerist þegar væntanleg veita úr Þjórsá kemur um Kvíslavatn með tilheyrandi jökullit. Það sem þó er frábrugðið er að talsvert af tæru vatni kemur um austurkvíslarnar inn í Kvíslavatn. Það ætti að skapa hagstæð skilyrði næst ósum áнна. Þar sem jökulaur er í vötnum nær ljós mun skemmra niður í vatnið og þar með minnkar framleiðsla. Minnkandi skyggni breytir einnig samkeppnisstöðu tegunda og getur hamlað fæðunámi fiska.

Ekki fundust nein merki um klak urriða í Kvíslavatni né ánum sem renna í það og heldur ekki í Stóraverssskurðinum. Klak gæti þó vel hafa orðið og víst er að urriði hefur hrygnt á vatnasvæðinu þar sem nokkrir fiskar veiddust með merkjum um að þeir hefðu hrygnt áður. Ekki hefur enn verið ákveðið hvenær Þjórsá verður veitt inn í Kvíslavatn. Það má því vel gera ráð fyrir áframhaldandi sleppingum seiða í vatnið

til að nýta framleiðsluskilyrði í því meðan hægt er.

Hversu miklum fjölda seiða má sleppa er ekki auðvelt að meta en það fer þó eftir því bæði hvort vart verður við náttúrulegt klak og einnig hve mikið verður veitt úr vötnunm. Rannsóknir hafa sýnt að best er að þau seiði sem sleppt er séu sem stærst (Þórólfur Antonsson 1990).

Nokkur veiðnýting var í Kvíslavatni og lónunum sumarið 1991. Lítillega var veitt með stöng en einkum með netum og reiknast til að yfir 7 tonn af urriða hafi veiðst í vatninu. Sé litið til afla á sóknareiningu sést að hún er mest í Kvíslavatni sjálfu og minni í lónunum. Nákvæmlega færðar veiðiskýrslur geta skilað upplýsingum sem nota má til að reikna stofnstærðir eins og gert hefur verið í Mývatni (Guðni Guðbergsson 1991).

Hlutfall kynþroska urriða í vötnunum var lágt en mun væntanlega hækka verulega næsta sumar. Einungis tveir urriðar veiddust í tilraunaveiðinni úr sleppingum 1984 og voru þeir báðir búnir að hrygna áður. Það má því áætla að afföll eftir hrygningu séu mikil og flestir fiskar úr fyrstu sleppingunni séu nú dauðir. Það má því reikna með að ef fiskur verði ekki veiddur í vatninu næsta sumar mun hluti stofnsins drepast engu að síður. Telja verður því sjálfsagt að nýta urriðann til veiða næsta sumar.

Varðandi veiðiaðferðir er ljóst að eins stóru vatnasviði og Kvíslavötn eru er nýting með stöngum lítil nýting. Til að auka nýtingu þarf því einnig að koma til netaveiði. Það má einnig hugsa sér að blanda þessu tvennu saman og selja stangveiðileyfi í Stóraverssskurð, Stóraverslón og Svartárlón. Reikna

má með að slík nýting þyrfti ekki að leiða til árekstra milli veiðimanna.

Það er erfitt að áætla hve mikið megi veiða en að öllum líkindum talsvert mörg tonn. Þar sem markaður fyrir fisk á Íslandi er takmarkaður, er að öllum líkindum betra að dreifa veiðinni yfir sumarið.

Ráðleggja má veiðiréttareigendum að skipuleggja nýtingu veiðinnar í tíma því þó fiskstofnar séu endurnýjanleg auðlind er hagkvæmast að nýta stofninn áður en hann verður kynþroska því eftir að honum er náð hækkar dánartala verulega.

Í Þverölduvatni var svipað ástand og var 1989 (Guðni Guðbergsson 1990). Hvorki urriðinn né lax/bleikju blendingurinn hafði vaxið neitt að ráði og fiski hafði fækkað. Út frá þessum niðurstöðum er ekki vænlegt að sleppa fiski í Þverölduvatn til nýtingar. Ástæða þessa er sú að Þverölduvatn er fremur snautt vatn og lögun vatnsskálarinnar þannig að strandsvæði eru tiltölulega lítill hluti vatnsins. Líklegast er að það sé gamall gýgur og djúpt á köflum. Framleiðsla í vatninu er því lítil.

ÞAKKRAORD

Upplýsingar um nýtingu og veiði fengust frá Veiðifélagi Holtamannaafréttar. Sumarliði Óskarsson las örmerki úr urriðanum úr Þórisvatni. Þessum aðilum kunnum við bestu þakkir.

HEIMILDIR

Dahl, K. 1917. Studier og forsök over örret og örretvand. Centraltrykkeriet, Kristiania (Oslo), 107 bls.

Bagenal, T.B. og Tesch, F.W. 1978. Í T. Bagenal ritstj. Age and Growth. Methods for Assessment of fish production in fresh waters, bls 101-137.

Guðni Guðbergsson 1990. Rannsóknir á vatnasvæði Kvíslaveitu. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/90023X, 22 bls.

Guðni Guðbergsson 1991. Silungsrannsóknir í Mývatni 1986 - 1990. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST-R/91013X, 81 bls.

Hákon Aðalsteinsson, 1976. Þórisvatn, áhrif miðlunar og Köldukvíslaveitu á lífsskilyrði svífs.Orkustofnun, OS-ROD 7643:30 bls.

Hákon Aðalsteinsson 1989. Kvíslavatn, Landnám svífs í nýju vatni. Skýrsla Orkustofnunar OS-89001/VOD-01. 19 bls.

Jensen, K.W. 1981. The selection of Arctic charr by nylon gill nets. Abstr. Int. Symp. Arctic Charr Winnipeg. 1981:462-469. Univ. of Manitoba Press.

Jón Kristjánsson, 1974. Fiskirannsóknir í Þórisvatni. Veiðimálastofnun, skýrsla 14 bls.

Jón Krisjánsson, 1976. Þórisvatn, rannsóknarferð 2-9/7 1976. Veiðimálsastofnun, skýrsla 9 bls.

Jón Krisjánsson, 1978. Silungsrannsóknir í Þórisvatni. Framvinduskýrsla 1978. Veiðimálastofnun.

Jón Kristjánsson, 1980. Rannsóknir í Þórisvatni 1980. Veiðimálastofnun, skýrsla 3 bls.

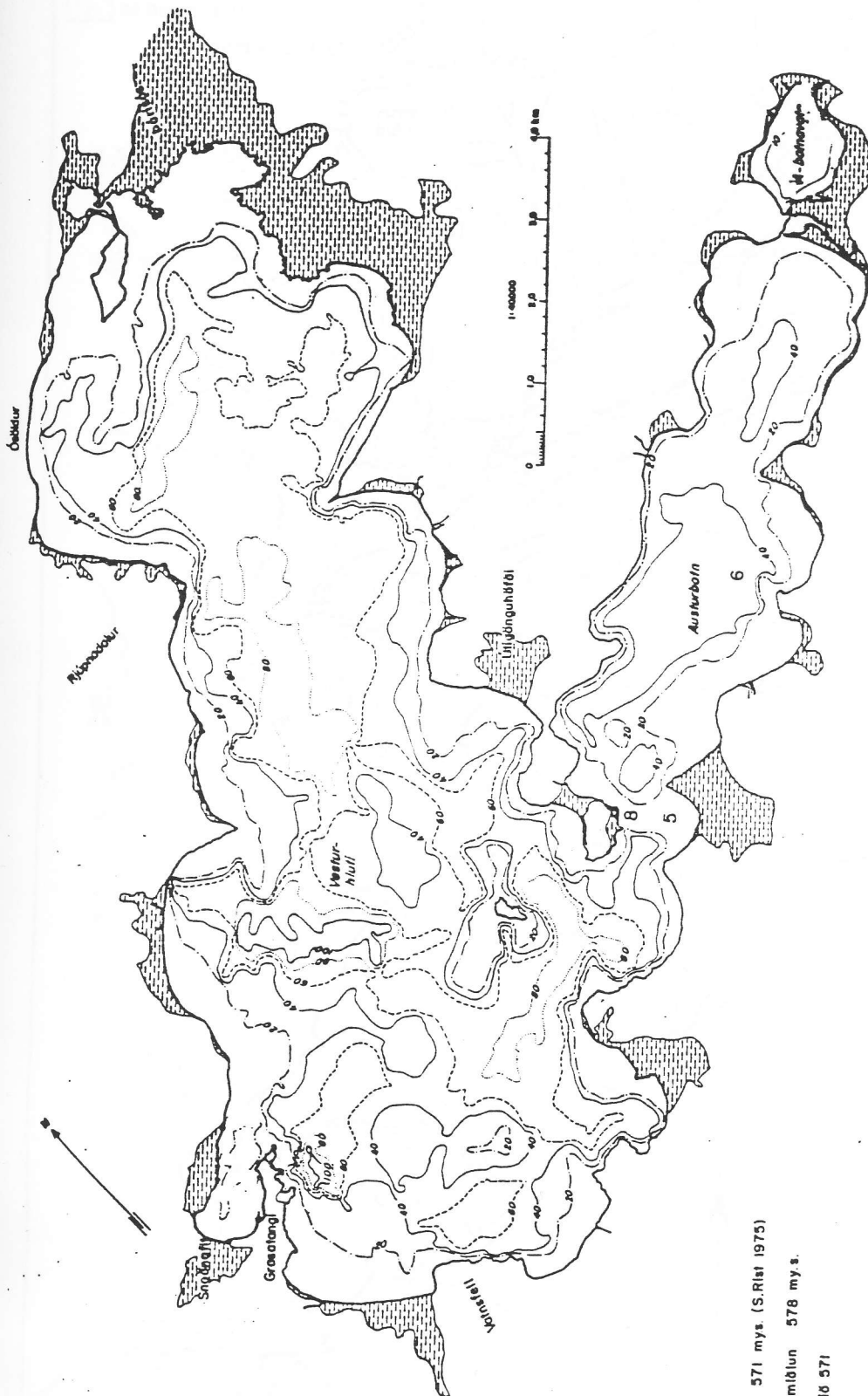
Jón Kristjánsson, 1982. Rannsóknarferð í Þórisvatn 1982. Veiðimálastofnun, skýrsla 5 bls.

Marianna Alexandersdóttir, 1976. Rannsóknarferð í Þórisvatn 24-30/8 1976. Veiðimálastofnun, skýrsla 8 bls.

Sigurður Már Einarsson og Vigfús Jóhannsson, 1984. Rannsóknir á urriðastofni Þórisvatns sumarið 1984. Veiðimálastofnun, fjölrit 50, 30 bls.

Vigfús Jóhannsson og Sigurður Már Einarsson 1987. Urriðastofn Þórisvatn, eftir miðlun og veitu úr Köldukvísl. Veiðimálastofnun skýrsla VMSTR/87016.

Þórólfur Antonsson, 1990. Þórisvatn 1989. Afkoma seiða sem sleppt hefur verið síðustu árin. Skýrsla Veiðimálsastofnunar, VMST-R/90024X, 15 bls.



SKÝRINGAR:

— Vöðsbólur fyrir málun 571 m.s. (S.Rist 1975)

— Hæsta vöðsbólur eftir málun 578 m.s.

Dýptarlínur málðar við 571

Mynd 1. Yfirlitskort af Pórisvatni.

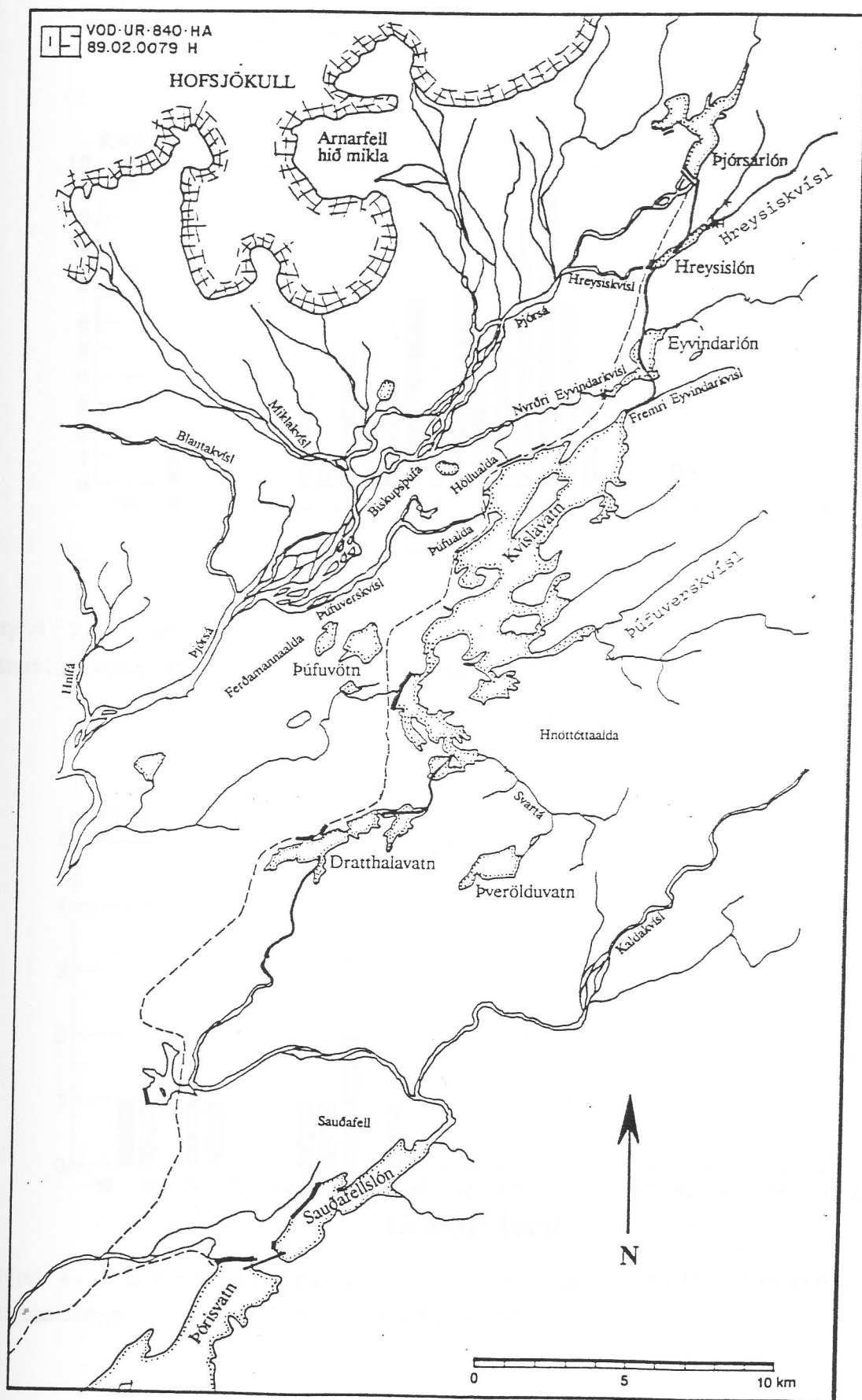
ORKUSTOFNUN

PÓRISVATN FYRIR OG EFTIR MÁLUN

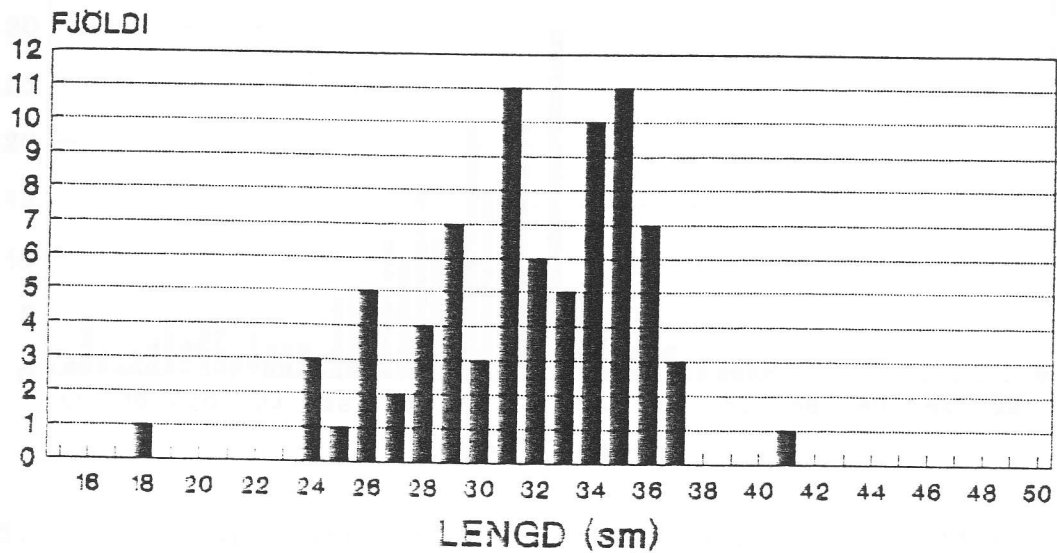
78-10-11 N.A.A.D. Þv. 14. Þv. 498

8-338 8-332

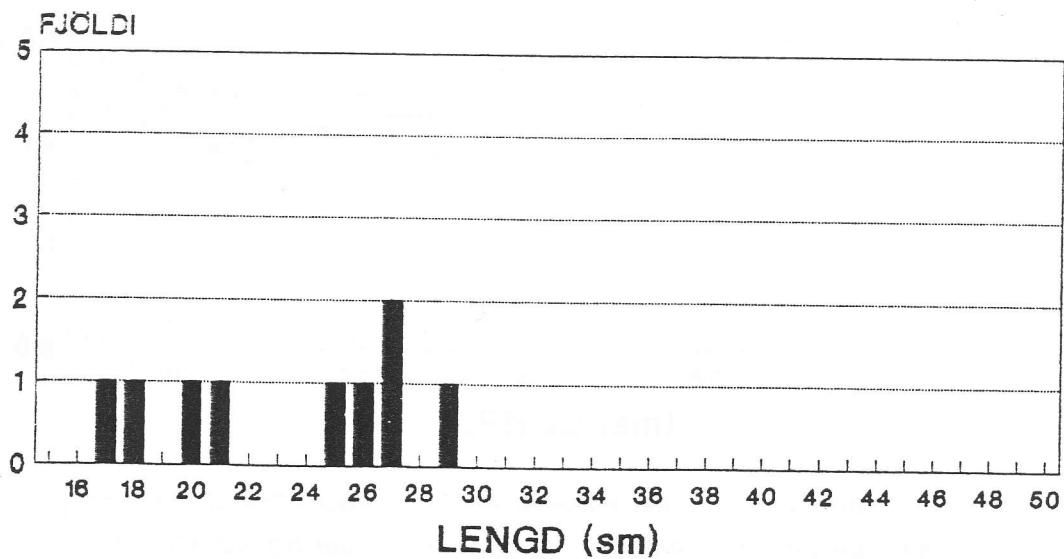
Fin. 14742



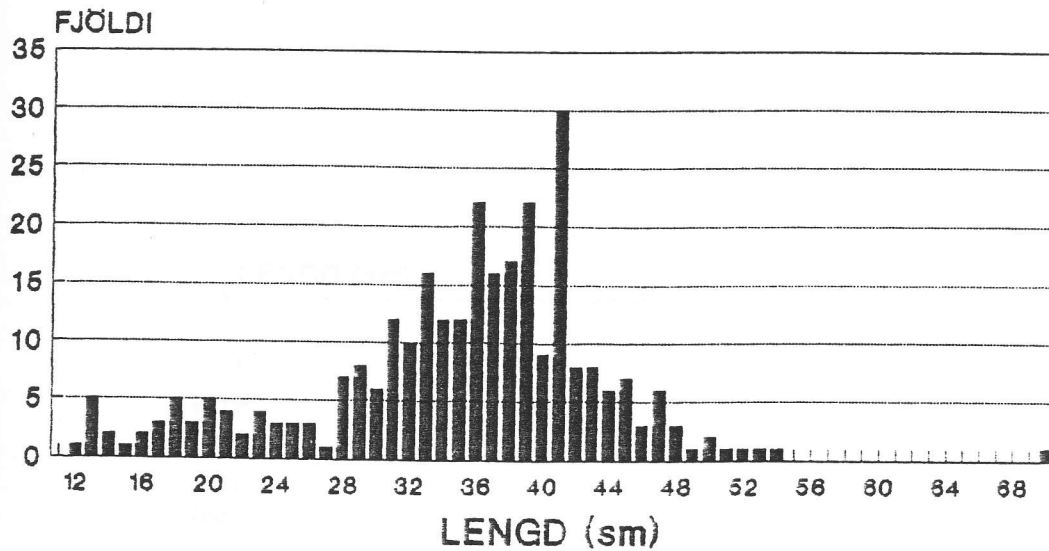
Mynd 2. Yfirlitskort af Kvíslaveitu.



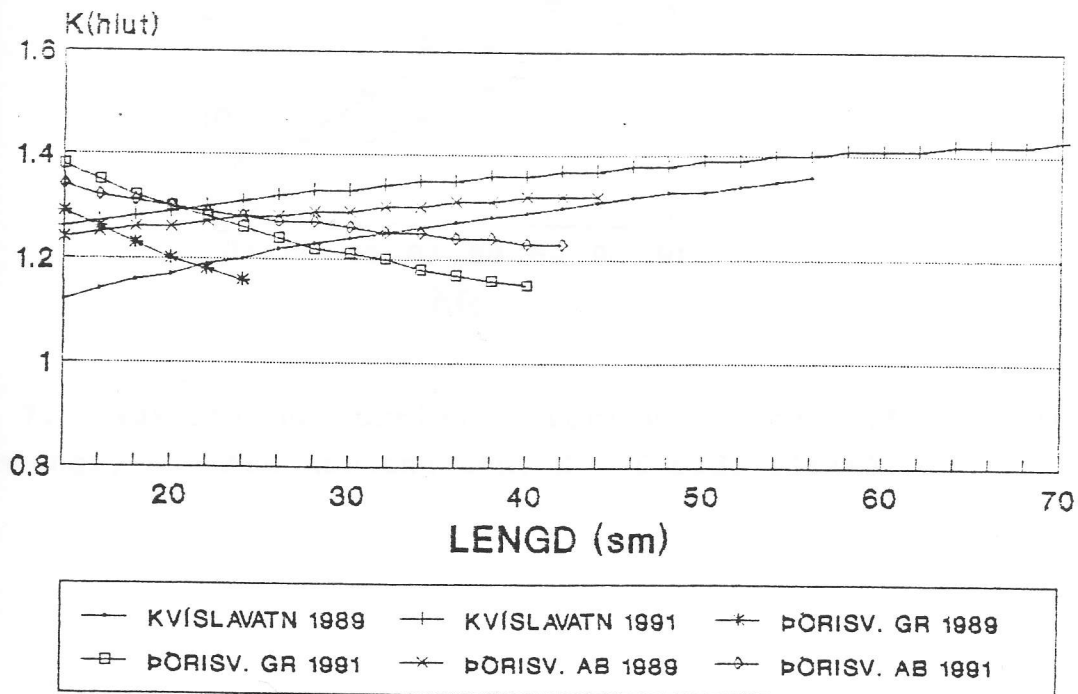
Mynd 3. Lengdardreifing urriða veiddum í tilraunaveiðum í Austurbotnavatni Þórisvatns sumarið 1991.



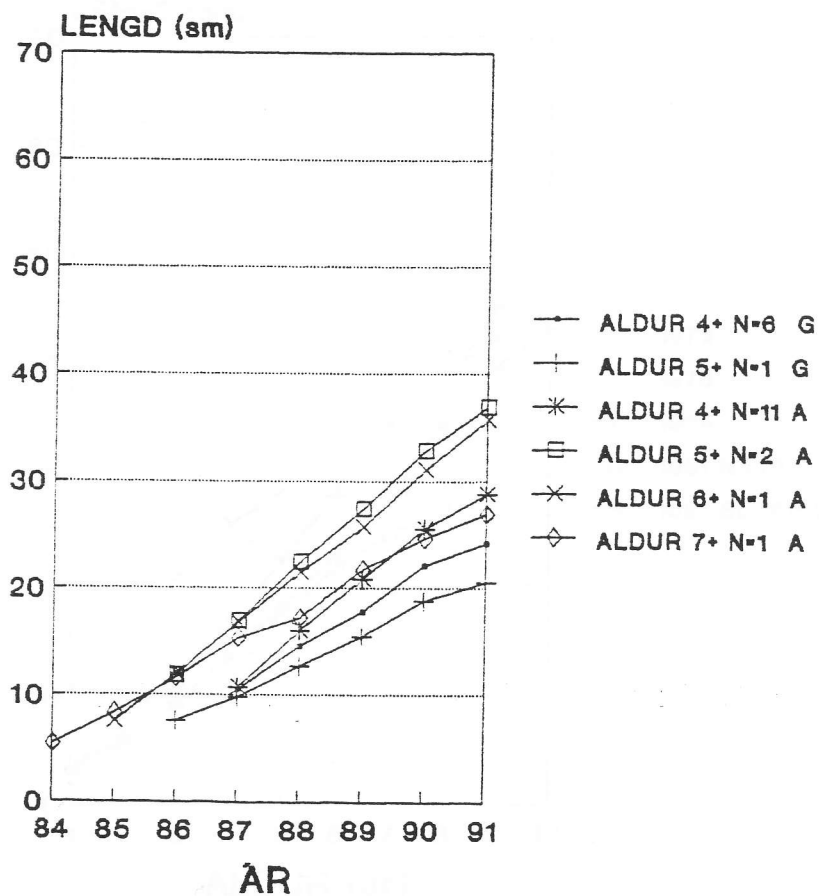
Mynd 4. Lengdardreifing urriða veiddum í tilraunaveiðum við Grasetanga í Þórisvatni sumarið 1991.



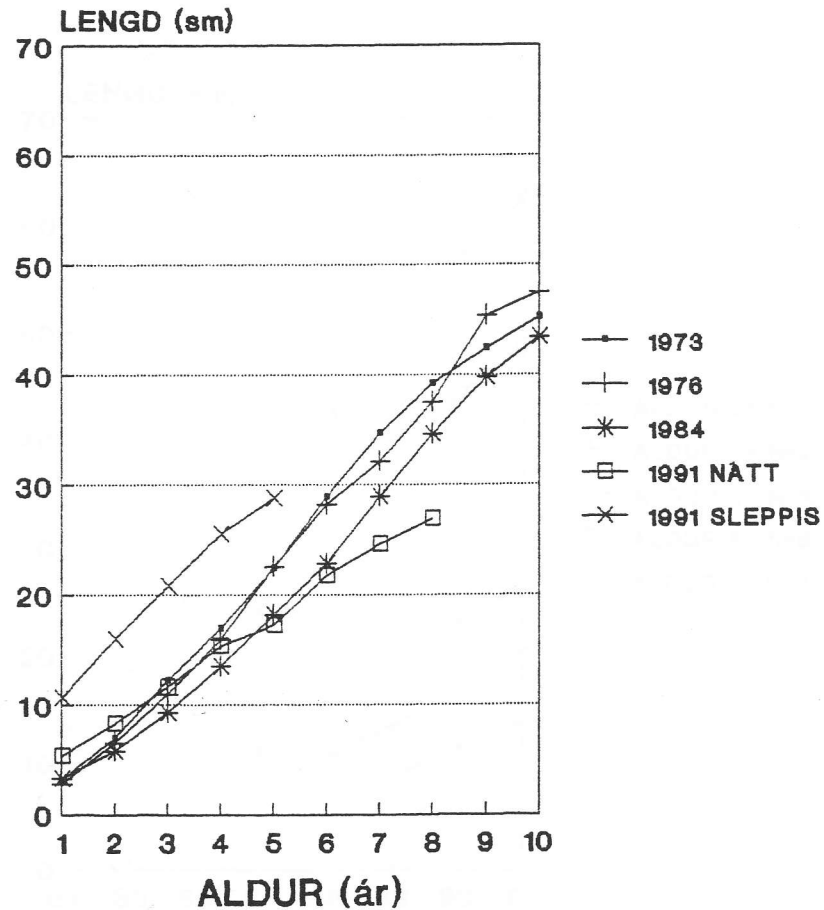
Mynd 5. Lengdardreifing urriða í Kvíslavatni sem veiddir voru í tilraunaveiðum í Kvíslavatni sumarið 1991.



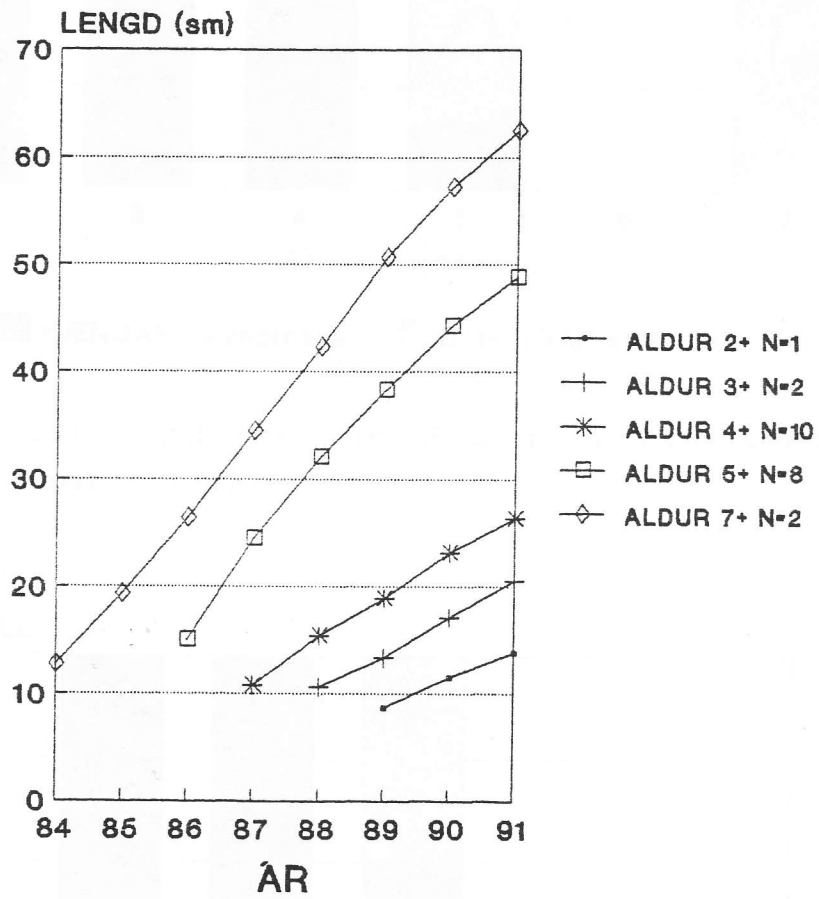
Mynd 6. Hlutfallslegir holdastuðlar urriða úr tilraunaveiðum í Þórísvatni, við Grasetanga og í Austurbotnavatni sumarið 1991. Til samanburðar eru einnig hlutfallegir holdastuðlar á sömu stöðum 1989 (AB = Austurbotnavatn, GR = Grasetangi).



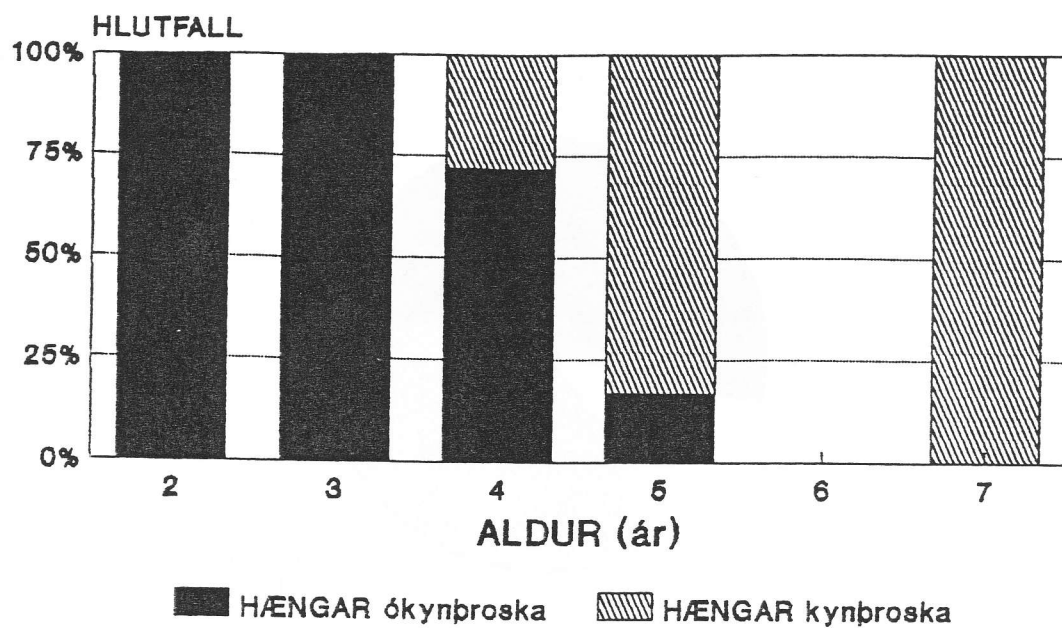
Mynd 7. Vaxtarlínur urriða í Þórisvatni sumarið 1991 (G = Grasetangi, A = Austurbotnavatn, N = fjöldi fiska).



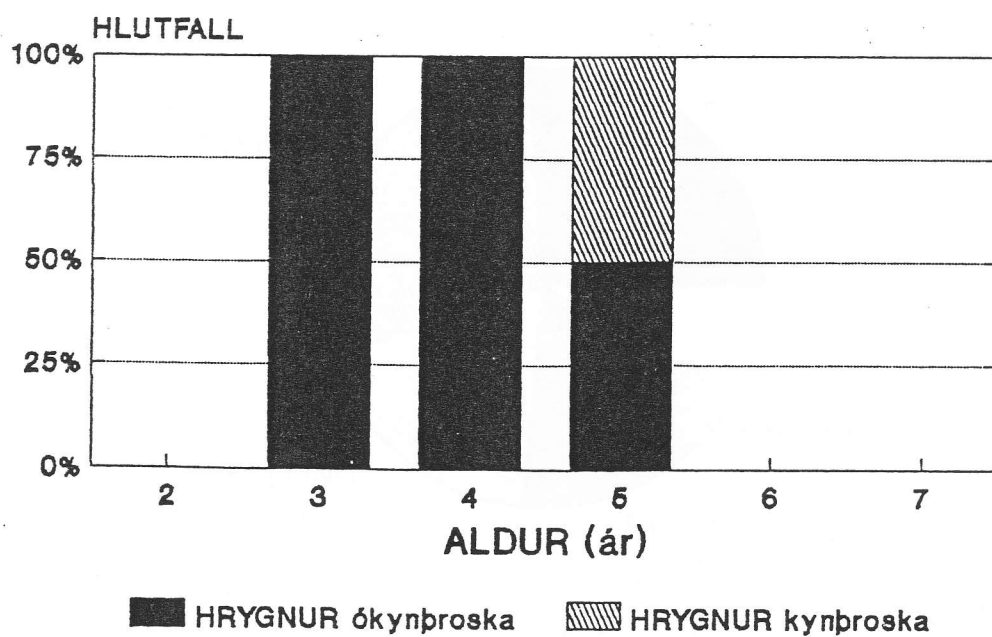
Mynd 8. Vaxtarlínur urriða í Austurbotnavatni Pórisvatns 1973, 1976, 1984 og 1991 bæði fyrir náttúrulegan fisk og sleppifisk. (Gögn frá 1973, 1976 eru frá Jóni Kristjánssyni og 1984 frá Sigurði Má Einarssyni og Vigfúsi Jóhannssyni).



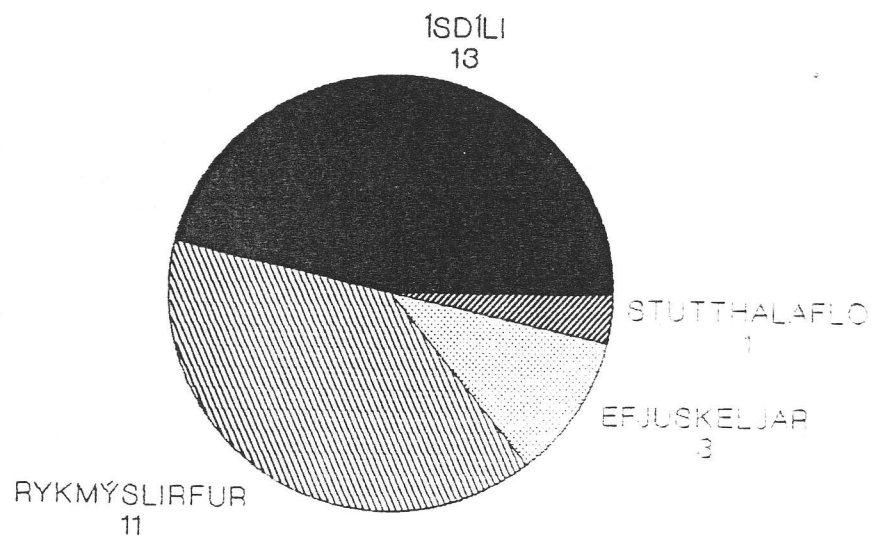
Mynd 9. Vaxtarlínur urriðans í Kvíslavatni 1991.
(N = fjöldi fiska).



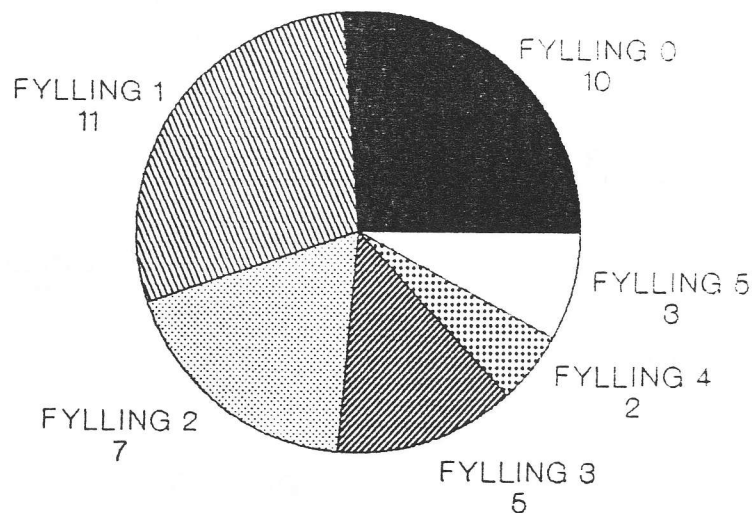
Mynd 10. Hlutfall kynþroska urriðahænga í Kvíslavatni úr tilraunaveiðum sumarið 1991.



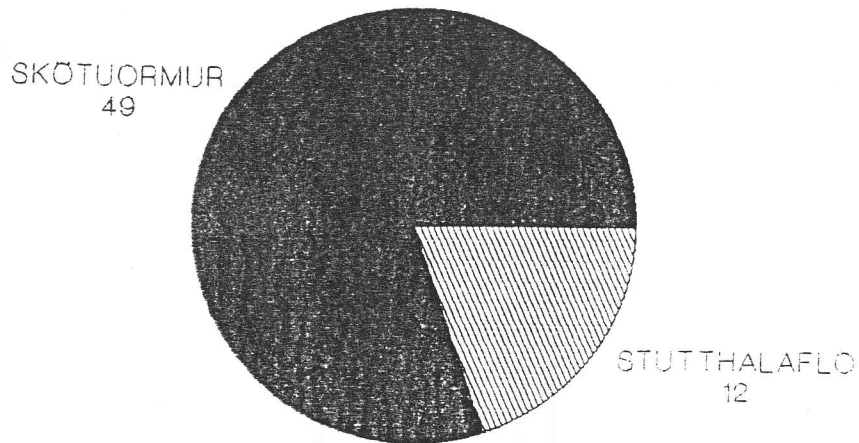
Mynd 11. Hlutfall kynþroska urriðahrygna í Kvíslavatni úr tilraunaveiðum sumarið 1991.



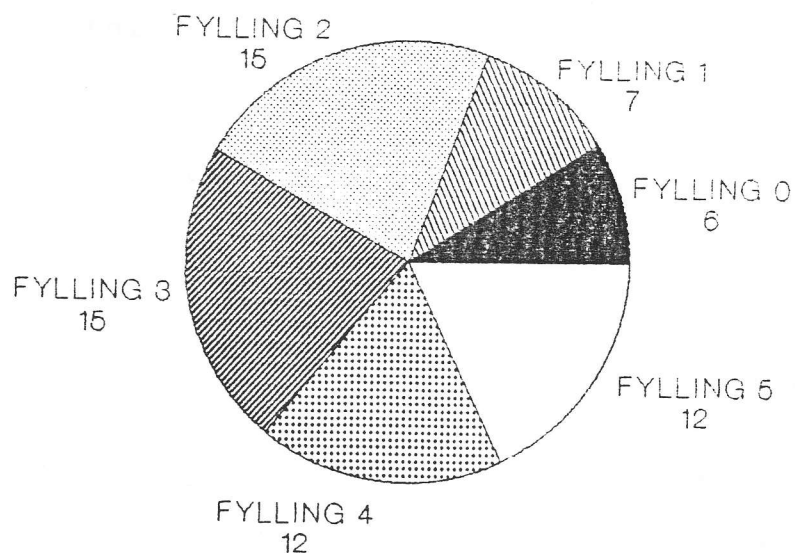
Mynd 12. Samsetning aðalfæðu urriðans í Þórisvatni sumarið 1991.



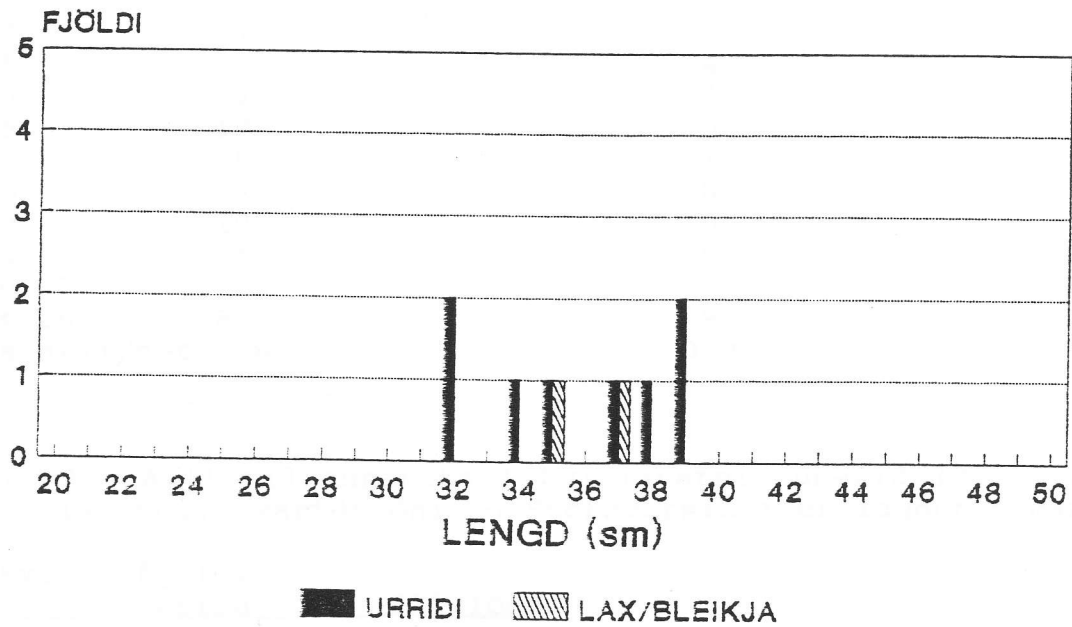
Mynd 13. Skipting magafyllingar urriða í Þórisvatni eftir fyllingarstigum.



Mynd 14. Samsetning aðalfæðu urriðans í Kvíslavatni sumarið 1991.



Mynd 15. Skipting magafyllingar urriða í Kvíslavatni eftir fyllingarstigum.



Mynd 16. Lengdardreifing afla úr tilraunaveiðum í Þverölduvatni sumarið 1991 (lax/bleikja er blendingur lax og bleikju sem sleppt var í vatnið).

Tafla 1. Afli tilraunaneta í Þórisvatni sumarið 1991.

	Austurbotnavatn	Grasatangi
möskvi	fjöldi	fjöldi
mm	urriða	urriða
16.7	7	0
18.5	17	0
21.5	-	4
24.0	7	4
28.5	17	0
35.0	5	1
40.0	7	0
45.0	19	0
50.0	1	0
60.0		
amtals	80	9
meðalafli/net	8.8	0.9

Tafla 2. Afli tilraunaneta í Kvíslavatni sumarið 1991. Afli í Kvíslavatni, Svartárlóni og Stóraverslóni er lagður saman.

möskvi	fjöldi	
mm	urriða	afli/lögn
16.5	33	8.25
18.5	40	10.0
21.5	42	10.5
24.0	37	9.25
28.5	23	5.75
35.0	35	8.75
40.0	30	7.5
45.0	17	4.25
50.0	7	1.75
60.0	27	6.75
amtals	291	7.28

Tafla 3. Fjöldi fiska í árgangi og meðalþyngdir árganga í tilraunaveiðum í Þórisvatni 1991.

aldur	fjöldi	meðalþyngd	staðalfrávik
4	33	396.9 gr	210.1
5	4	368.8 -	247.0
6	1	495.0 -	-
7	1	210.0 -	-

Tafla 4. Fjöldi fiska í árgangi og meðalþyngdir árganga í tilraunaveiðum í Kvíslavatni 1991.

aldur	fjöldi	meðalþyngd	staðalfrávik
2	4	31 gr	5.8
3	9	115.1	52.8
4	37	576.1	330.4
5	14	1305.0	511.8
6*	—	—	—
7	2	2900.0	1272.8

* Engu sleppt sumarið 1985.

Tafla 5. Reiknað hlutfall árganga í tilraunaveiði í Kvíslavatni sumarið 1991. Fjöldi í árgangi er reiknaður hlutfallslega út frá fjölda í árgangi í sýnatöku.

sleppiár	fjöldi aldur	fjöldi sýna	hlutfall í árgangi	hlutfall af fjölda í sleppingu % slepptra
1989	2	4	18	0.05 50.000
1988	3	9	40	0.11 38.000
1987	4	37	165	0.24 70.000
1986	5	15	67	0.06 114.000
1985				0
1984	7	2	8	0.11 7.000

Tafla 6. Fjöldi og endurheimtuhlutfall merktra fiska sem sleppt var í Þórisvatn 1987 og endurheimtust 1991 skipt eftir sleppistöðum (ekki er tekið tillit til endurheimta úr rannsóknarveiði 1989).

sleppistaður	fjöldi	fj endurheimtra	%-endurheimtur
Hrútabrekkur	2276	12	0.52
Grasatangi	2360	8	0.33
Austurbotnavatn	2366	6	0.25

Tafla 7. Samband lengdar og þyngdar urriða í Þórisvatni og Kvíslavatni fyrir árin 1989 og 1991. Afli í Kvíslavatni er allur tekin saman en reiknaður sér fyrir Grasatanga og Austurbotnavatn Þórisvatns (R = aðhverfsstuðull; a = skurðpunktur við y -ás; b = hallatala línunnar).

ár	staður	R	$\log a$	b
1989	Kvíslavatn	0.99	-2.11254	3.14
	Þórisvatn			
1989	Grasatangi	0.97	-1.66003	2.80
1989	Austurbotnavatn	0.98	-1.97665	3.06
1991	Kvíslavatn	0.99	-1.99337	3.08
	Þórisvatn			
1991	Grasatangi	0.99	-1.66620	2.82
1991	Austurbotnavatn	0.95	-1.778169	2.92

Tafla 8. Meðallengdir urriða, í sm, í Kvíslavatni og Þórisvatni bæði við Grasatanga og við Sauðabrekkur 1991. (L_1 = lengd við 1. vetur; L_2 = lengd við 2. vetur osfrv. + = sumarvöxtur að þeim degi er fiskur var veiddur, N = fjöldi í bakreikningi, sd = staðalfrávik)

KVÍSLAVATN									
aldur	N	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_+
2 ára	1	8.7	11.5	+13.7					
sd		-	-	-					
3 ára	2	10.6	13.4	17.1	+20.8				
sd		2.9	3.6	4.2	5.0				
4 ára	10	10.8	15.4	18.9	23.1	+26.3			
sd		3.3	4.4	5.5	7.0	7.9			
5 ára	8	15.0	24.5	32.1	38.3	44.3	+48.8		
sd		1.6	4.5	3.9	4.2	4.6	4.9		
6 ára		-	-	-	-	-	-		
7 ára	2	12.8	19.3	26.4	34.5	42.3	50.7	57.2	+62.5
sd		3.1	1.7	2.2	2.6	3.5	8.1	8.8	11.3
ÞÓRISVATN									
GRASATANGI									
4 ára	6	10.5	14.6	17.8	22.1	+24.2			
sd		2.1	2.5	2.8	3.9	4.1			
5 ára	1	7.6	9.8	12.7	15.5	18.8	+20.5		
		-	-	-	-	-	-		
AUSTURBOTNAVATN									
4 ára	11	10.7	16.0	20.8	25.5	+28.8			
sd		1.8	2.5	4.2	5.4	6.5			
5 ára	5	11.8	16.9	22.4	27.4	32.8	+36.9		
sd		4.8	3.4	1.9	0.6	3.2	1.1		
6 ára	1	7.5	12.0	16.7	21.4	25.7	31.0	+35.7	
sd		-	-	-	-	-	-	-	
7 ára	1	5.4	8.3	11.6	15.3	17.2	21.7	24.6	+26.9
sd		-	-	-	-	-	-	-	-

Tafla 9. Fjöldi og hlutfall urriða hænga í Þórisvatni skipt eftir kynbroskastigum (fjöldi mælinga 20).

[illegible]

Tafla 10. Fjöldi og hlutfall urriða hrygna í Þórisvatni skipt eftir kynþroskastigum (fjöldi mælinga 19).

[illegible]

Tafla 11. Fjöldi og hlutfall urriða henga í Kvíslavatni skipt eftir kynþroskastigum (fjöldi mælinga 40).

[illegible]

Tafla 12. Fjöldi og hlutfall urriða hrygna í Kvíslavatni skipt eftir kynbrokastigum (fjöldi mælinga 26).

[illegible]

Tafla 13. Netaveiði í Kvíslavötnum sumarið 1991. Framreiknaður afli á hlutfalli heildarfjölda leyfa og innsendra veiðiskýrslna. Af 25 leyfum í Kvíslavatni skiluðu 16 skýrslu, í Svartárlóni 8 af 18 og í Stóraverslóni skiluðu 10 af 23 sem leyfi höfðu.

staður	afli	fj.neta	afli/lögn	m.p.kg.	þyngd kg
Kvíslavatn	3042	398	8.9	1.16	3529
Svartárlón	1884	327	5.8	1.19	2242
Stóraverslón	907	232	3.9	1.17	1061
samtals	5833	957		1.17	6825

Tafla 14. Rýni og vatnshiti í Þórisvatni og Kvíslavatni og Þverölduvatni

staður	rýni (sm)	vatnshiti (°C)
Þórisvatn Grasatangi	1.45	8.8
Þórisvatn Austurbotnavatn	2.7	9.2
Kvíslavatn	4.8	11.3
Þverölduvatn	-	12.3