

**Búsvæðamat og útbreiðsla sjóbleikju
á vatnasvæði Héraðsvatna**

**Bjarni Jónsson, Eik Elfarsdóttir,
Elín R. Guðnadóttir og Hjalti Þórðarson**

VMST-N/0221, Hólum Desember 2002

Inngangur

Margvíslegar rannsóknir hafa farið fram á undanförunum árum á vatnalífi á vatnasvæði Héraðsvatna í Skagafirði. Í þeirri samantekt rannsókna sem hér fer á eftir er byggt á rannsóknum sem framkvæmdar hafa verið fyrir Landsvirkjun en við þær bætt niðurstöðum annarra rannsókna sem hafa farið fram á vatnasvæðinu til að skapa sem heildstæðasta mynd af fiskistofnum í vatnakerfi Héraðsvatna. Rannsóknirnar hafa verið framkvæmdar af Veiðimálastofnun á Hólum í samstarfi við Hólaskóla, Héraðssetur Landgræðslunnar, og sem verkefni nemenda í Háskóla Íslands og fleiri aðila. Megináherslan hefur verið á rannsóknir á sjóbleikju, útbreiðslu hennar, búsvæði og lífshætti en einnig hefur verið könnuð útbreiðsla sjógöngustofna lax og urriða. Með botnmati hefur fengist yfirlit yfir gildi einstakra svæða innan vatnasvæðisins fyrir uppeldi og framleiðslu bleikju. Búsvæðamat hefur nú farið fram á mestum hluta vatnasvæðisins þar sem göngufiska er að finna. Einnig hafa farið fram veiðar á fiskum til að meta útbreiðslu um vatnasvæðið og tilvist mismunandi lífsögugerða (staðbundin bleikja eða göngufiskur) ásamt mælingum á þéttleika, og árgangastyrkleika. Fyrst nú er hægt að leggja gróft heildarmat á hlutdeild einstakra svæða innan vatnakerfisins í uppeldi og framleiðslu göngustofna og þá sérstaklega sjóbleikju á vatnasvæði Héraðsvatna. Veiðitölur nytjaveiða einar sér eftir svæðum segja lítið um uppeldisgildi einstakra hluta vatnakerfisins því um sameiginlega veiðistofna er að ræða og fjölstofna nýtingu. Sumir stofnar eru því nýttir að mestu eða öllu leiti fjarri upprunastað. Einnig hefur verið misbrestur á skráningu afla. Það er því varhugavert að nota slíkar veiðitölur sem einfaldan mælikvarða á gildi svæða fyrir fiskistofna á vatnasvæðinu og nýtingu þeirra. Rannsóknaveiðar og búsvæðamat eru því bestu aðferðir sem tök eru á til að meta hlutdeild einstakra áa og árkafla fyrir uppeldi og framleiðslu sjógöngustofna. Slík úttekt á stærstum hluta vatnasvæðis austari Héraðsvatna liggur nú fyrir. Það búsvæðamat fyrir bleikju á vatnasvæði Héraðsvatna sem hér er gerð grein fyrir er umfangsmesta búsvæðamat sem farið hefur fram héraðs. Einnig er lýst útbreiðslu bleikjunnar eins og hún er nú þekkt á

vatnasvæðinu ofan ármóta við Norðurá út frá rannsóknunum en þær leiddu í ljós að sjóbleikja er mun útbreiddari um vatnasvæðið og nær lengra frá sjó en áður var talið. Samantekt þessarar skýrslu byggir m.a á gögnum sem hafa áður verið sett fram í rannsóknaskýrslum (Bjarni Jónsson, 1999; Bjarni Jónsson, Bjarni K. Kristjánsson, Guðni Magnús Eiríksson og Hjalti Þórðarson, 2000; Bjarni Jónsson, 2001; Elín R. Guðnadóttir, 2002; Bjarni Jónsson og Eik Elfarsdóttir, 2002), en einnig eru í henni mikið af gögnum sem ekki hafa verið sett fram áður. Á það sérstaklega við botnmat og útbreiðslu sjóbleikju í Austari-Jökulsá með hliðarám, botnmat fyrir neðri hluta vatnasvæðisins og útbreiðslu fisktegunda á vatnasvæðinu.

Aðferðir

Búsvæðamat fyrir bleikju

Búsvæðamat var framkvæmt samkvæmt kerfi sem þróað hefur verið á Veiðimálastofnun (Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1998; Sigurður Guðjónsson og Bjarni Jónsson 1998; Bjarni Jónsson og Guðmundur Ingi Guðbrandsson 1999; Þórólfur Antonsson, 2000) sem byggt er á reynslu erlendis frá (Klemm og Lazorchack 1994). Svæðaskipting í búsvæðamati er sýnd á mynd 1. Ánum var skipt upp í mismarga einsleita kafla eftir lengd og breytileika. Við skilgreiningu á einsleitum kafla er aðallega tekið tillit til þess að botngerð og straumlag sé svipað á kaflanum. Nokkur snið voru tekin á hverjum kafla en fjöldi þeirra fór eftir lengd kaflanna og aðgengi að ánum (Þórólfur Antonsson, 2000). Á hverju sniði var breidd árinna mæld ásamt dýpi. Dýpi var mælt með því að reka kvarðaða stöng (cm) í botn árinna. Í sumum tilvikum var ekki mögulegt að mæla dýpi. Sterk fylgni er á milli halla í ám (og þá um leið straumhraða) og þess hve grófur botninn í þeim er. Þar sem halli er lítill er sandur og mól mest áberandi en eftir því sem hallinn eykst verður meira um smágrýti og svo stórgrýti eða klöpp þar sem straumurinn er mestur. Botngerð á hverju sniði var metin til hundraðshluta í fimm grófgerðarflokka (tafla 1). GPS-staðsetningarpunktar voru teknir á hverju sniði og með því að setja þá inn í landfræðileg upplýsingakerfi var hægt að reikna vegalengd milli þeirra, kort Landmælinga Íslands (1:50000) var einnig notað við lengdarmælingar kafla. Við búsvæðamat á neðri hluta Héraðsvatna (frá ármótum við Norðurá að ósum) og Norðurár var breidd ána og kvísla í þeim mæld af loftmyndum í landfræðilegu upplýsingakerfi. 300 m voru á milli breiddarsniða í Norðurá og 600

m í Héraðsvötnum. Meðalbreidd var reiknuð fyrir hvern kafla. Botngerð er nokkuð stöðug á milli ára á stærri köflum þó að verulegar breytingar geti orðið á afmarkaðri svæðum eins og sjá má t.d. í Héraðsvötnum.

Austari- og Vestari-Jökulsá, Héraðsvötn og Norðurá eru á köflum straumharðar og djúpar ár og því eru búsvæði fyrir seiði aðallega næst landi beggja vegna. Metið var á hverjum stað fyrir sig hve langt út í ána seiði gætu haldið sig. Í Austari- og Vestari-Jökulsá og Héraðsvötnum var miðað við 3 til 8 metra frá bökkum hvernar kvíslar eftir aðstæðum (töflur 3a-3e). Í Norðurá var miðað við 8 metra frá bökkum hvernar kvíslar (til viðmiðunar var einnig athugað hvernig Norðurá kæmi út ef miðað væri við alla árbreiddina og breytti það litlu um heildarniðurstöðu fyrir vatnasvæðið. Miðað við 8m árbreidd frá hvorum bakka aðalár og kvísla, þá væru framleiðslueiningarnar fyrir Norðurá 13046,0 en ef miðað væri við alla árbreiddina væru framleiðslueiningarnar 17265,3). Í öðrum vatnsminni ám var miðað við alla árbreiddina.

Þar sem sniðin voru mörg á hverjum kafla var tekið meðaltal mælinga til að fá heildarmat á kaflann. Hlutdeild hvernar botngerðar á hverjum kafla var margfölduð með viðeigandi botngildum fyrir bæði bleikju- og laxaseiði (tafla 1). Með því að leggja saman gildi botngerða á hverjum kafla fékkst út svokallað framleiðslugildi sem er mat á gæðum búsvæðis fyrir seiði. Framleiðslugildin geta verið á bilinu 2-40 fyrir bleikju. Til að fá framleiðslueiningar hvers svæðis var framleiðslugildið margfaldað með flatarmáli svæðisins og deilt í með 1000 (Þórólfur Antonsson, 2000).

Leiðni og sýrustig voru mæld á völdum stöðum þannig að sem best yfirlit fengist yfir vatnasvæðið. Mælieiningar leiðni eru samræmdar með tilliti til hitastigs og reiknaðar sem leiðnigildi miðað við hitastigið 25 °C. Leiðni er óbeinn mælikvarði á magn uppleystra næringarefna í vatni og þar af leiðandi frjósemi (Sigurður Guðjónsson 1990; Gísli Már Gíslason og Hákon Aðalsteinsson 1996). Sýrustig er mælikvarði á hreyfingu vetnisjóna í vatni, en hátt sýrustig getur til að mynda haft truflandi áhrif á líkamsstarfsemi fiska (Hadrian P. Stirling 1985).

Niðurstöður búsvæðamats fyrir bleikju á vatnasvæði Héraðsvatna

Austari -Jökulsá og hliðarár

Austari -Jökulsá

Botngerð Austari-Jökulsár hefur verið metin allt frá ármótum við Vestari Jökulsá og vel upp fyrir Strangalæk, að brú á Jökulsá, alls um 62,4 km vegalengd. Austari Jökulsá var skipt upp í 12 kafla í botnmatinu og var kaflalengd frá 350 m upp í 16,3 km eftir því hversu einsleit áin var. Framleiðslugildi kaflanna voru á bilinu 7,2 – 27,6 (tafla 3a og 4a). Tvö svæði í ánni höfðu áberandi hæstu framleiðslugildin, kaflinn frá ármótum Jökulsár við Hölkná og að ármótum við Geldingsá, A4a og Jökulsá þar sem hún rennur á milli ármóta við Ábæjará og Nýjabæjará, A4 (mynd 1; tafla 4a). Á báðum þessum köflum og þá sérstaklega þeim efri breiðir áin vel úr sér og biður upp á mjög ákjósanleg uppeldissvæði fyrir bleikjuseiði. Á þeim köflum sem framleiðslugildin reyndust lægri var áin meira í þröngum farvegi og fremur djúp og skjóllítill. Framleiðslueiningar samanlagt í Austari -Jökulsá reyndust 10454,8 sem er um 18,53% af reiknuðum búsvæðum fyrir bleikju á vatnasvæðinu (tafla 5).

Strangilækur

Búsvæðamat var framkvæmt á neðsta hluta Strangalæks um 700 m (mynd 1). Framleiðslugildi fyrir bleikju á þeim kafla fyrir bleikju var 21,4 og 856,9 framleiðslueiningar á svæðinu (töflur 3a og 4a). Þessi kafla í Strangalæk telur um 1,52% af búsvæðum sjóbleikjuseiða á vatnasvæðinu (tafla 5).

Hnjúkskvísl

Í Hnjúkskvísl voru metin búsvæði á neðsta 1,7 km árinna (mynd 1). Framleiðslugildi tveggja kafla reyndust annars vegar 17,6 og hins vegar 21,4 (töflur 3a og 4a) og heildarframleiðslugildi 1103 sem eru um 1,96% búsvæða sjóbleikju á vatnasvæðinu (tafla 5).

Laugakvísl

Laugakvísl er fremur vatnslítill og skjólgóð á. Framkvæmt var búsvæðamat á neðri hluta árinna, alls 4,8 km og var ánni skipt upp í 9 kafla (mynd 1). Botngerð er mjög

fjölbreytt og því eru sumir kaflarnir fremur stuttir. Framleiðslugildi mældust frá 23,6 á neðsta hlutanum, Lav9 og upp í 35,4 á tveimur köflum, Lav3 og Lav6 (töflur 3a og 4a). Heildarframleiðslugildi fyrir bleikju í Laugakvísl mældust 1857,6 sem eru um 3,29% af heildaruppeldissvæðum fyrir bleikju á vatnasviði Héraðsvatna (tafla 5). Einnig var metinn lítill lækur sem rennur í Laugarkvísl (töflur 3a, 4a og 5).

Lambalækur

Lambalæk var skipt upp í 11 kafla eftir botngerð (mynd 1; tafla 3b). Lambalækur er ekki ósvipaður Laugakvísl, lítill vel gróinn lækur sem fellur í Austari Jökulsá. Framleiðslugildi fyrir bleikju mældust á bilinu 21,4 – 32,3 (tafla 4a). Heildarframleiðslueiningar í Lambalæk voru metnar 947,4 sem eru um 1,68% af heild í Héraðsvötnum (tafla 5).

Rústakvísl

Lítill en lífmikill lækur sem rennur í Austari Jökulsá er kallaður Rústakvísl (mynd 1). Framkvæmt var búsvæðamat á 1,5 km í læknum og var honum skipt upp í 6 kafla (tafla 3b). Framleiðslugildi eftir köflum sveifluðust frá 10,6 upp í 33,8 (tafla 4a). Heildarframleiðslugildi í læknum eru 134,7 sem nemur um 0,24% af heildarbúsvæðum bleikju á vatnasviðinu (tafla 5).

Geldingsá

Geldingsá er nokkuð vatnsmeiri en Laugakvísl og Lambalækur og minna gróin. Botnmat var framkvæmt á neðsta hluta árinna um 1,8 km (mynd 1). Ánni var skipt í tvo kafla og var mikill munur á framleiðslugildum þeirra, sá efri 26,1 og sá neðri 19,9 (töflur 3b og 4b). Heildarframleiðslueiningar á svæðinu voru metnar 767 sem eru um 1,36 af heildarbúsvæðum fyrir bleikju (tafla 5).

Þverá

Þverá er ein þeirra áa sem að stærstum hluta vantar enn inn í búsvæðamat á vatnasvæðinu. Aðeins hafa verið metnir neðstu 500 m (mynd 1; tafla 3b). Framleiðslugildi á þeim kafla reyndust 24,5 og í heild 36,8 framleiðslueiningar (tafla 3b og 4b).

Ytri Hvítá

Í Ytri Hvítá var metinn neðsti 1 km (mynd 1). Árhlutinn var meðhöndlaður sem einn kafli. Framleiðslugildi voru mæld 27,6 og heildarframleiðslugildi á svæðinu 248,4 sem eru um 0,44% af heildaruppeldissvæðum bleikju í vatnakerfinu (töflur 3b, 4b og 5).

Hjálmarsselslækur

Búsvæðamat var framkvæmt á 1,5 km kafla neðst í Hjálmarsselslæk og var miðað við einn kafla (mynd 1). Framleiðslugildi í árhlutunum voru áætluð 29,2 og framleiðslueiningar á svæði 131,2 (tafla 3b og 4b), það gera um 0,23% af heild (tafla 5).

Nýjabæjará

Neðri hluti Nýjabæjarár var metinn alls 1,5 km sem einn kafli (mynd 1). Framleiðslugildi voru áætluð 30,7 og framleiðslueiningar á svæði 635,5 (tafla 3b og 4b) sem eru um 1,13% af uppeldissvæðum bleikju á vatnasvæðinu (tafla 5).

Ábæjará

Ábæjará var metin frá bæjarhúsum að Ábæ og að ármótum við Jökulsá, um 1,5 km (mynd 1). Miðað var við einn kafla og var framleiðslugildi hans 21,4 og heildarframleiðslugildi á svæðinu 340,3 eða um 0,60% af uppeldissvæðum bleikju (tafla 3b, 4b og 5).

Vestari – Jökulsá

Vestari Jökulsá var skipt upp í 9 kafla eftir botngerð, alls 25,3 km (mynd 1). Efsti kaflinn var rýrastur með aðeins 5,7 framleiðslugildi, en neðri hlutinn bíður aftur á móti upp á mun hagstæðari búsvæði fyrir bleikju og fór framleiðslugildi hæðst í 23 (tafla 3c og 4b). Heildarframleiðslueiningar á kafla eru metnar 2701 sem eru um 4,79% af metnum búsvæðum fyrir bleikju á vatnasvæðinu (tafla 5).

Miðhlutaá

Miðhlutaá er lítil hliðará sem fellur í Vestari – Jökulsá. Neðsti hluti árinna alls 1,5 km voru metnir og var framleiðslugildi á kaflanum 30,7 og framleiðslueiningar á

svæðinu alls 690,8 sem eru um 1,22% af metnum búsvæðum bleikju í Héraðsvötnum (tafla 3c, 4b og 5).

Hofsá

Fiskgengum hluta Hofsár, 21,6 km var skipt upp í 7 mismunandi kafla eftir botngerð (mynd 1; tafla 3c). Framleiðslugildi voru minnst 15,2 á köflum H6 og H7 neðst í ánni og hæðst 36,9 á kafla H5 þar sem uppeldissvæði voru best (mynd 1; tafla 4b).

Heildarframleiðslueiningar í Hofsá eru um 13637 sem eru um fjórðungur (24,17%) allra uppeldissvæða bleikju á vatnasvæðinu (tafla 5). Í Hofsá eru einhver bestu uppeldissvæði bleikju á vatnasvæði Héraðsvatna.

Fossá

Neðsti hluti Fossár var metinn, þó aðeins 800m (mynd 1). Framleiðslugildi þess kafla var 27,6 og heildarframleiðslugildi 132,5 sem eru um 0,23% af heild (tafla 3c, 4 b og 5).

Héraðsvötn

Héraðsvötn að ármótum við Norðurá

Eftir að Austari og Vestari Jökulsá sameinast heita þær Héraðsvötn. Svæðið frá ármótum Jökulsárna og að ármótum við Norðurá, B1-B2, er um 4,6 km langt (mynd 1). Þessum árhuta var skipt upp í tvö svæði og voru framleiðslugildi þess efra 12,1 og þess neðra 15,8 (tafla 3c og 4b). Heildarframleiðslueiningar á svæðinu voru metnar 462,4 og svæðið metið um 0,82% af heildaruppeldissvæðum bleikju (tafla 4b og 5).

Héraðsvötn frá ármótum við Norðurá og til ósa

Langur kafli tekur við í Héraðsvötnum eftir að þau sameinast Norðurá og kvíslast þau þar. Bakkalengd þessa hluta árinna frá ármótum Héraðsvatna við Norðurá að ósi Héraðsvatna er alls um 62,1 km (svæði B3-B6; mynd 1, tafla 3c). Bestu uppeldissvæðin eru í efri hlutanum en neðra svæðið er mun lakara sökum botngerðar og vatnsdýpis. Hæsta framleiðslugildið er í vötnunum eftir að þau sameinast Norðurá, B3, 35,4 og þau lökustu þegar komið er niður fyrir brú á Þjóðvegi 1, svæði B5a og neðar þar sem framleiðslugildi eru aðeins 9 (Mynd 1; tafla 4b). Héraðsvötn í

austanverðum Skagafirði frá ármótum við Norðurá og til ósa hafa samkvæmt búsvæðamati um 14,5% allra búsvæða fyrir bleikju á þessu vatnasvæði (tafla 5).

Dalsá

Í Dalsá eru ákjósanleg búsvæði fyrir bleikju. Búsvæðamat var framkvæmt á 4,8 km í ánni sem skipt var upp í 4 kafla (mynd 1). Framleiðslugildi mældust á bilinu 13,6-31,7 og í heild 1405 á svæðinu sem eru um 2,49% af uppeldissvæðum bleikju á vatnasvæði Héraðsvatna (töflur 3d, 4c og 5).

Hvammsá

Í botnmati á Hvammsá voru kortlagðir 3,7 km í ánni alls 5 kaflar (mynd 1; töflur 3e og 4c). Mikill munur var á botngildum og fóru þau allt frá 9 upp í 32,8 (tafla 4c). Samanlagðar framleiðslueiningar á svæði voru metnar 407,1 sem nemur um 0,72% af heild á vatnasviðinu (tafla 5).

Þverá

Þverá var skipt upp í 8 kafla samanlagt 6,2 km, auk hliðarár, 935 m, sem skipt var í þrjá kafla (mynd 1; tafla 3d). Gæði búsvæða voru mjög mismunandi eftir köflum eða allt frá 9 framleiðslueiningum til 33 (tafla 4c). Framleiðslueiningar á svæðinu reyndust 1615 eða 2,86% af búsvæðum bleikju í Héraðsvatnakerfinu (tafla 5).

Gljúfurá

Gljúfurá er neðst þeirra hliðaráa Héraðsvatna sem rannsakaðar voru. Í ánni voru metnir 7 kaflar alls 3,1 km sem spanna meira en núverandi útbreiðslu bleikju í ánni (mynd 1; tafla 3d). Framleiðslugildi eru á köflum mjög lág eða niður í 5 og svo upp í 32,1 á neðsta hlutanum (tafla 4c). Hluttur Gljúfurár af heild var áætlaður 0,87% (mynd 5).

Norðurá

Norðurá var í búsvæðamati skipt upp í 5 kafla og var framleiðslugildi þeirra allra fremur hátt samanborið við aðra hluta vatnasvæðisins, eða frá 25,7 – 31,4 (mynd 1; tafla 3d og 4d). Áreyrarnar í neðri hlut árinna haf að geyma bestu búsvæðin fyrir bleikju (tafla 4d) en framleiðslueiningar í heild fyrir Norðurá voru 13046 sem telja um

23,13% allra búsvæða á vatnasvæðinu (tafla 5). Ítarlegri grein er gerð fyrir búsvæðamati í Norðurá í annarri skýrslu (Bjarni Jónsson og Eik Elfarsdóttir, 2002).

Valagilsá

Valagilsá er hliðará Norðurár og var framkvæmt búsvæðamat á fiskgengum hluta hennar alls 9 kaflar, 3,4 km (mynd 1; tafla 3e). Framleiðslugildi reyndust á bilinu 9,1 – 29,2 og framleiðslueiningar alls í ánni 342,6 og telur áin um 0,65% búsvæða bleikju á vatnasviðinu (tafla 4d og 5).

Kotá

Kotá er önnur hliðará Norðurár og voru metnir í henni 456 m sem skipt var í tvo kafla. Framleiðslugildi þeirra voru 17,3 og 22,2 (mynd 1; tafla 3e og 4d). Framleiðslueiningar á svæði voru 65,4 sem telja um 0,12 % af heild (tafla 5).

Egilsá

Þó að Egilsá sé löng þá er fiskgengur hluti hennar aðeins um 1080 m (mynd 1 tafla 3e). Búsvæðamat var framkvæmt á þessum hluta árinna og töldust 28,2 framleiðslugildi á þessum hluta og alls 385,8 framleiðslueiningar í ánni sem eru um 0,68% af heildarbúsvæðum sem metin hafa verið á vatnasvæði Héraðsvatna (tafla 5).

Útbreiðsla bleikju og sjógöngustofna á vatnasvæði Héraðsvatna

Austari Jökulsá með hliðarám

Staðfest hefur verið að útbreiðsla sjóbleikju í Austari Jökulsá nær allt að Hnjúkskvísl á Hofsafrétti um 100 km vegalengd frá sjó (myndir 1 og 2; tafla 6). Líklegt er að hún nái enn lengra. Einnig veiddust bleikjuseiði í Hnjúkskvísl og Strangalæk sem virtust einnig tilheyra sjógöngustofnum (myndir 1 og 2; tafla 6). Smærri árnar og lækir sem renna austanmegin í efri hluta Austari Jökulsár virðast hins vegar fyrst og fremst fóstura staðbundna bleikju. Svo var um Laugakvísl, Lambalæk, Rústakvísl og Geldingsá (myndir 1 og 2; tafla 6). Veitt var á nokkrum stöðum bæði í Hölkná og Fossá en ekki varð þar vart við fiska (myndir 1 og 2; tafla 6) þó búsvæði væru ákjósanleg. Hindranir neðst í báðum þessum ám virðast hafa komið í veg fyrir landnám í þeim. Næstu meginár eða lækir sem falla í Jökulsá að austanverðu eru Ytri Hvítá, Hjálmarsselslækur, Nýjabæjará og Ábæjará. Í þeim öllum er bleikja en hún

virðist hafa blandaða lífsögu þannig að hluti stofnanna gangi til sjávar en hluti sé staðbundinn. Hængarnir eru að mestu staðbundnir í ánum en hrygnurnar ganga fremur til sjávar (myndir 1 og 2; tafla 6). Ekki hefur enn verið gerð úttekt á fiskistofnum í Merkgilsá (mynd 1) og er hún ekki mjög aðgengileg. Það er þó vitað að í henni er bleikja (mynd 2). Önnur vatnsmikil á, Þverá (mynd 1) sem rennur í Jökulsá að vestanverðu er einnig ókönnuð en líklegt er að bleikja sé allavega í neðri hluta hennar. Ekki varð vart við aðrar fisktegundir en bleikju í Austari Jökulsá og hliðarám hennar.

Vestari – Jökulsá, Hofsá og Héraðsvötn að ármótum við Norðurá

Veitt var á nokkrum stöðum í efri hluta Jökulsár en ekki varð vart við fiska fyrr en komið var niður fyrir haft sem er í henni á svæði sem auðkennt er V5 (mynd 1). Áin rennur þar á einum stað í beygju og fellur í flúðum af miklum krafti í ker fyrir neðan. Erfitt er að komast að ánni við flúðirnar og sjá hvernig hún steypist niður í kerrið fyrir neðan. Áin er hugsanlega ófiskgeng frá þessum stað en flúðirnar þarf að skoða betur beggja vegna árinna til að staðfesta það. Staðfest er að útbreiðsla sjóbleikju nær að þessu hafti (mynd 2; tafla 6). Könnuð var ein hliðará, Miðhlutaá sem rennur í Vestari – Jökulsá, þar varð vart við staðbundna bleikju (tafla 6).

Hofsá er fiskgeng að Runufossi (mynd 1). Sjóbleikja er um alla Hofsá að fossinum en staðbundin bleikja ofan hans (mynd 2). Hvergi veiddist meira af seiðum af sjógöngustofni en í Hofsá (tafla 6).

Eftir að Jökulsárnar sameinast kallast þær Héraðsvötn. Á svæðinu frá ármótum jökulsáanna og til ármóta við Norðurá er sjóbleikja (myndir 1 og 2; tafla 6). Á þessu svæði er einnig lax sem og í Hofsá og Vestari Jökulsá eftir að hún sameinast Hofsá (mynd 3). Ekki hafa fundist aðrar fisktegundir á vatnasvæðinu ofan ármóta við Norðurá en bleikja og lax.

Norðurá með hliðarám

Sjóbleikja er ríkjandi tegund í Norðurá en efri mörk útbreiðslu hennar í Norðurá og Króká hafa sveiflast til á undanförunum árum. Útbreiðsla hennar um ána er sýnd á mynd 2. Sjóbleikja er í Egilsá að ófiskgengum fossi og staðbundinn bleikja ofan hans (mynd 2). Hluti hænga í Norðurá verður kynþroska í ánni en bleikjan er að meginhluta sjógöngufiskur. Í Kotá og Valagilsá er staðbundin bleikja og ólíklegt að þar sé að finna sjóbleikju (mynd 2). Sjaldgæft er að sjóbirtingur veiðist í Norðurá og

miðað við seiðarannsóknir virðast efri mörk hans á vatnasvæðinu liggja neðan ármóta Norðurár og Héraðsvatna Mynd 4). Aðeins er um lax í Norðurá en ekki hliðarám hennar. Hann er þó fyrst og fremst að finna í neðri hluta árinna (mynd 3).

Héraðsvötn frá ármótum Norðurár með hliðarám

Sjógöngustofnar bleikju og urriða ásamt laxi eru í Héraðsvötnum (myndir 2, 3 og 4). Flestar hliðarárnar fóstu sjóbleikju og eru sumar hverjar eins og Dalsá, Hvammsá, Þverá og Gljúfurá mikilvægar uppeldisstöðvar bleikju (mynd 2). Sjóbirtingur er einnig að finna í neðri hluta árinna en þar eru mikilvæg uppeldissvæði hans (mynd 4). Lax eða laxaseiði hafa ekki fundist í hliðarám Austari Héraðsvatna (mynd 3).

Húseyjarkvísl og Sæmundará

Báðar þessar ár eru mikilvægar laxveiðiár og er hann útbreiddur um fiskgengan hluta þeirra (mynd 3). Í báðum þessum ám er einnig sjóbleikja og sjóbirtingur (myndir 2 og 4).

Samantekt

Þess þekkjast fá dæmi að sjóbleikja gangi yfir 100 km leið til hrygningar, en það gerir hún í Austari Jökulsá. Búsvæði fyrir bleikju í efri hluta vatnakerfisins eru víðfem og heildstætt búsvæðamat fyrir bleikju leiðir í ljós að yfir 50% af búsvæðum sjóbleikjuseiða sé að finna á vatnasvæðinu ofan ármóta við Norðurá. Sjóbleikja af þeim stofnum ferðast um neðri hluta vatnasvæðisins og hefur þar viðdvöl. Það sama má segja um sjóbleikju úr Norðurá. Sjóbleikja sem ættuð er af efri hluta vatnasvæðisins stendur því einnig undir talsverðum hluta veiði neðar á vatnasvæðinu. Það svæði sem matið tekur til miðast við vatnasvæði Austari og Vestari Héraðsvatna að frátöldum Húseyjarkvísl, Sæmundará og Miklavatni. Í Miklavatni veiðist þó bleikja sem ættuð er af öðrum hlutum vatnasvæðisins og hefur það verið staðfest með fiskmerkingum. Það er því ljóst að sjóbleikjustofnar í efri hluta vatnasvæðisins hafa mikla þýðingu fyrir veiði og lífríki á vatnasvæði Héraðsvatna. Einstakar ár sem hvað best búsvæði hafa fyrir bleikju eru Hofsa og Norðurá. Ár og lækir sem falla í Héraðsvötn að austanverðu í Blönduhlíð hafa ekki verið metnar áður en samkvæmt botnmati og veiði skipta þær töluverðu máli fyrir viðgang fiskistofna í þeim hluta vatnakerfisins. Mikill breytileiki er á útliti og lífsögu bleikju hérlendis (Skúli

Skúlason, Sigurður S. Snorrason og Bjarni Jónsson, 1999; Bjarni Jónsson og Skúli Skúlason, 2000; Bjarni Jónsson, 2002a og 2002b). Athygliverður er sá breytileiki sem fram kemur í lífsögu og útliti bleikja úr hinum ýmsu ám á vatnasvæði Héraðsvatna og ljóst að um marga stofna er að ræða. Eldri rannsóknir hafa fyrst og fremst beinst að breytileika bleikju innan og á milli stöðuvatna. Rannsóknir á Héraðsvötnum sína engu minni breytileika í straumvatni. Lífsögununstur bleikjunnar virðist einnig ráðast nokkuð af fjarlægð frá sjó og frjósemi og stöðugleika búsvæða.

Útbreiðsla sjóbirtings er fyrst og fremst bundinn við neðri hluta vatnasvæðisins þar sem hliðarár skipta miklu máli sem uppeldissvæði hans. Laxinn er útbreiddari en sjóbirtingurinn og nær útbreiðsla hans annars vegar upp í Norðurá og svo um Hofsa og Jökulsá frá ármótum við Hofsa og í Héraðsvötn. Sjóbleikjan er útbreiddasta fisktegundin á vatnasvæðinu og er víða ríkjandi tegund.

Heimildaskrá

- Bjarni Jónsson og Skúli Skúlason 2000. Polymorphic segregation in arctic charr *Salvelinus alpinus* (L.) from Vatnshlíðarvatn, a shallow Icelandic lake. *Biological Journal of the Linnean Society*. **69**: Bls. 55-74.
- Bjarni Jónsson, 1999. Botnmat og seiðarannsóknir í Austari- og Vestari Jökulsá, Hofsá og hluta Austari Héraðsvatna. Veiðimálastofnun, VMST-N-99007.
- Bjarni Jónsson og Guðmundur Ingi Guðbrandsson, 1999. Laxá í Skefilsstaðahreppi 1999. Botnmat og úttekt á hugsanlegum áhrifum malarnáms og brúargerðar á lífríki. Veiðimálastofnun, VMST-N-99006.
- Bjarni Jónsson, Bjarni K. Kristjánsson, Guðni Magnús Eiríksson og Hjalti Þórðarson, 2000. Rannsóknir á botngerð og seiðastofnum í Austari Jökulsá og hliðarám, Vestari Jökulsá og Hofsá. Áhrif virkjunar við Villinganes á vatnalíf á vatnasvæði Héraðsvatna í Skagafirði. Skýrsla unnin fyrir Verkfræðistofuna Stoð. 47 bls. VMST-N/00001.
- Bjarni Jónsson, 2001. Samantekt á rannsóknum á seiðastofnum í Norðurá í Skagafirði. VMST-N-01008.
- Bjarni Jónsson og Eik Elfarsdóttir, 2002. Búsvæðamat fyrir bleikju í Norðurá í Skagafirði vegna vegagerðar í Norðurrádal. VMST-N/0214. 8 bls
- Bjarni Jónsson, 2002a. Evolution of diversity among Icelandic arctic charr (*Salvelinus alpinus* L.). *Fisheries Science*, Supplement I, **68**: Bls 349-352.
- Bjarni Jónsson, 2002b. Parallel sympatric segregation in arctic charr and threespined stickleback in Lake Galtaból, Iceland. *Fisheries Science*, Supplement I, **68**: Bls 459-460.
- Elín Ragnheiður Guðnadóttir, 2002. Áhrif umhverfisþátta á útbreiðslu ferskvatnsfisktegunda í Héraðsvötnum og hliðarám þeirra. Ritgerð fimm eininga rannsóknaverkefnis. Háskóli Íslands Líffræðiskor. Hólar júní 2002.
- Gísli Már Gíslason og Hákon Aðalsteinsson 1996. Animal communities in Icelandic rivers in relation to catchment basins. Preliminary results from a study in Iceland. Nordic Hydrological Conference 1996. Nordic Association for Hydrology Akureyri, Iceland 13-15 August 1996. 15 bls.
- Hadrian P. Stirling 1985. Chemical and biological methods of water analysis for aquaculturalists (Hadrian P. Stirling ritstjóri). Stirling Háskóli, Scotland.
- Klemm D.J og J.M Lazorchak (ritstj.) 1994. Environmental monitoring and assessment program-Surface water 1994. Streams pilot operations and methods manual. Cincinnati, Ohio. 93 bls.

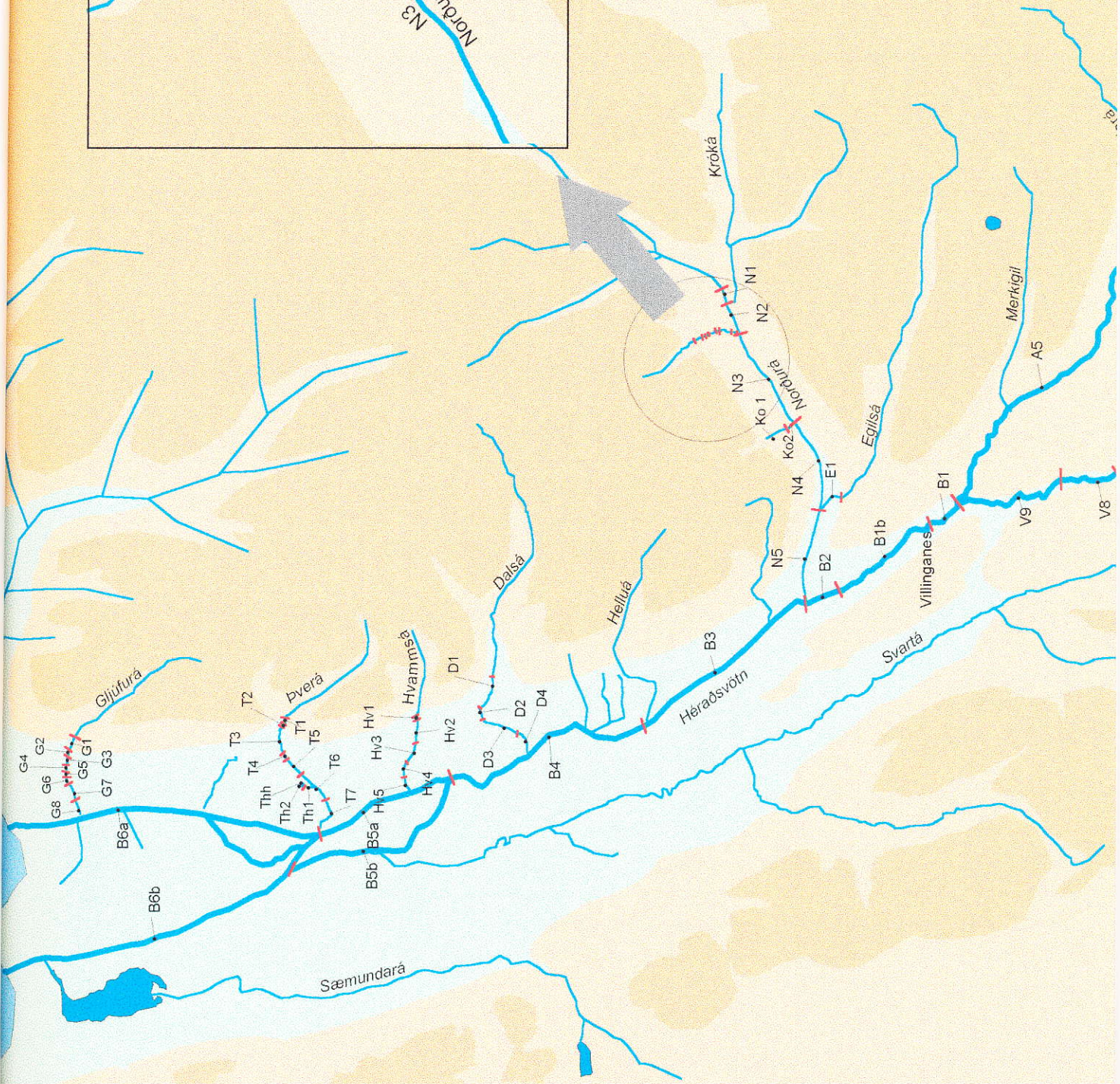
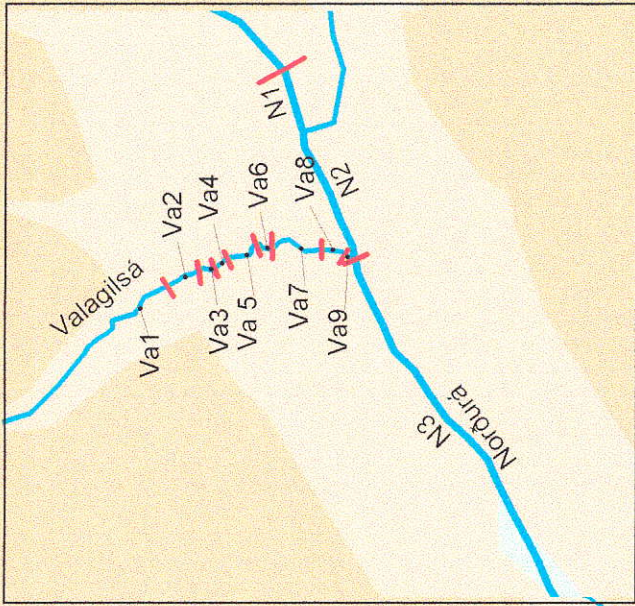
Sigurður Guðjónsson 1990. Íslensk vötn og vistfræðileg flokkun þeirra. Vatnið og landið. Bls. 219-223.

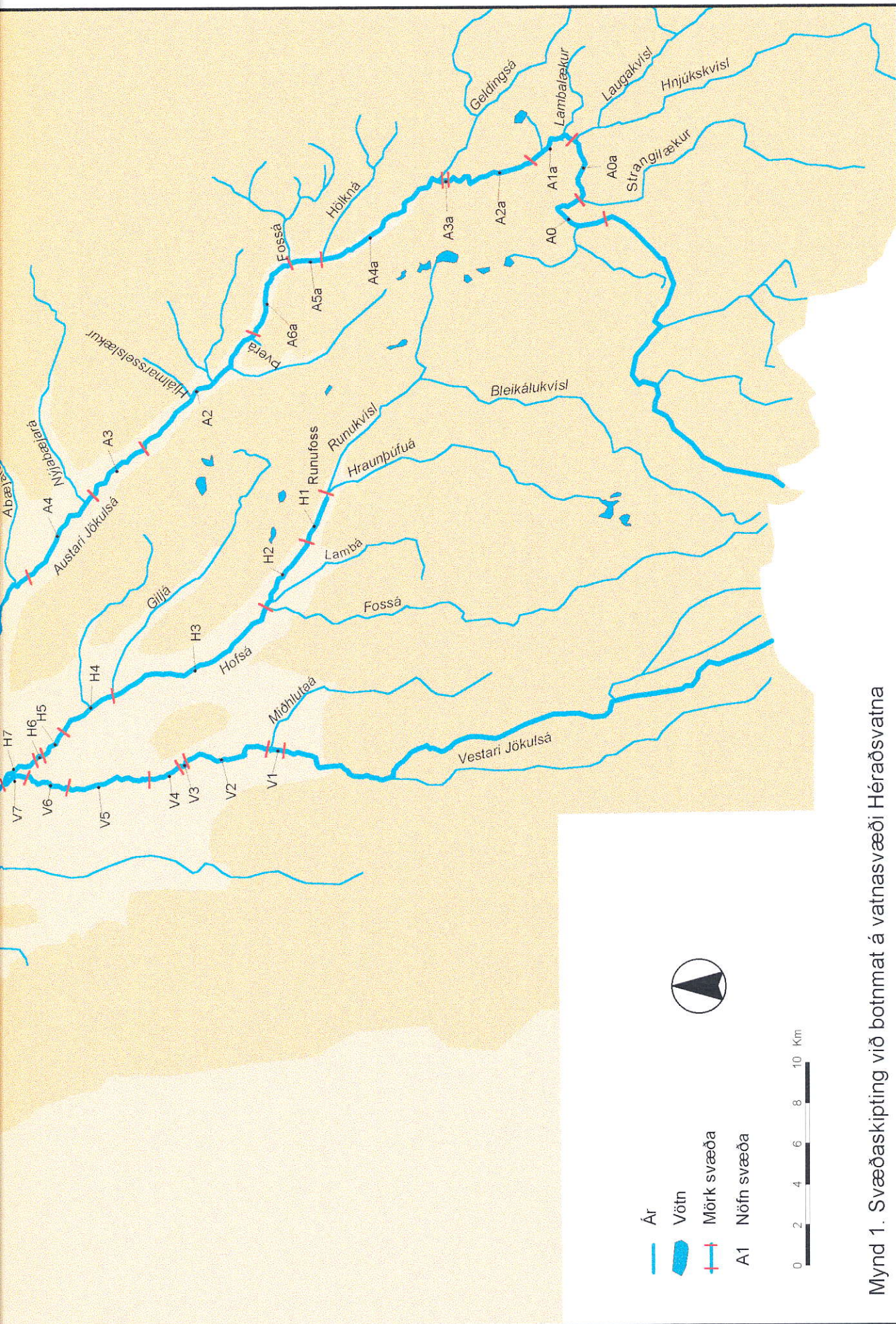
Sigurður Guðjónsson og Bjarni Jónsson 1998. Búsvæði og nýting bleikju í Svarfaðardalsá. VMSTR/98016.

Skúli Skúlason, Sigurður S. Snorrason og Bjarni Jónsson, 1999. Sympatric morphs, populations and speciation in freshwater fish with emphasis on arctic charr. Í: Evolution of Biological Diversity (Ritstj. Anne E. Magurran og Robert M. May). Oxford University Press. Bls. 70-92.

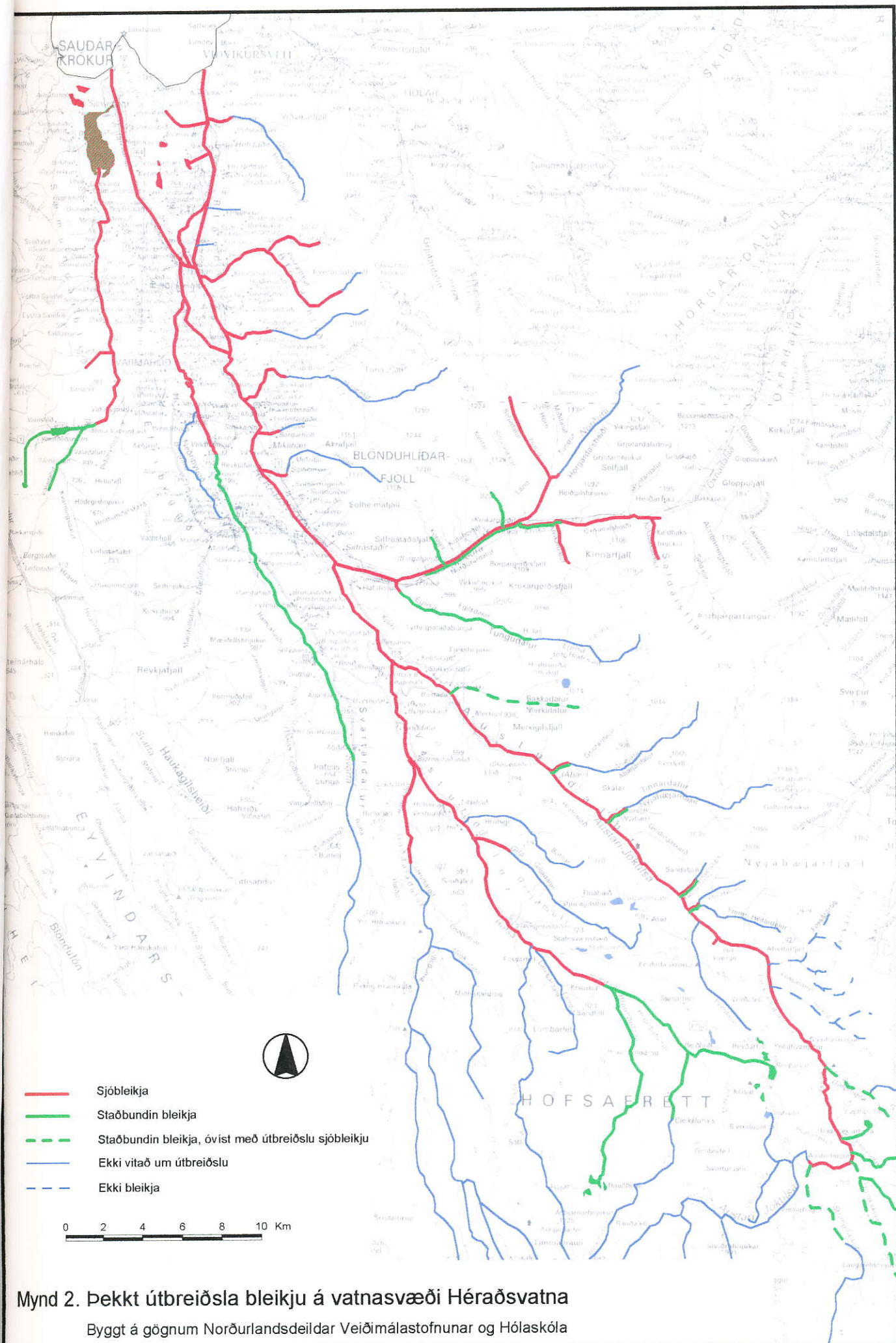
Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1998. Búsvæði laxfiska í Elliðaám. Framvinduskýrsla í lífríkisrannsóknnum. VMST-R/98001.

Þórólfur Antonsson 2000. Verklýsing fyrir mat á búsvæðum seiða laxfiska í ám. VMST-R/01118.

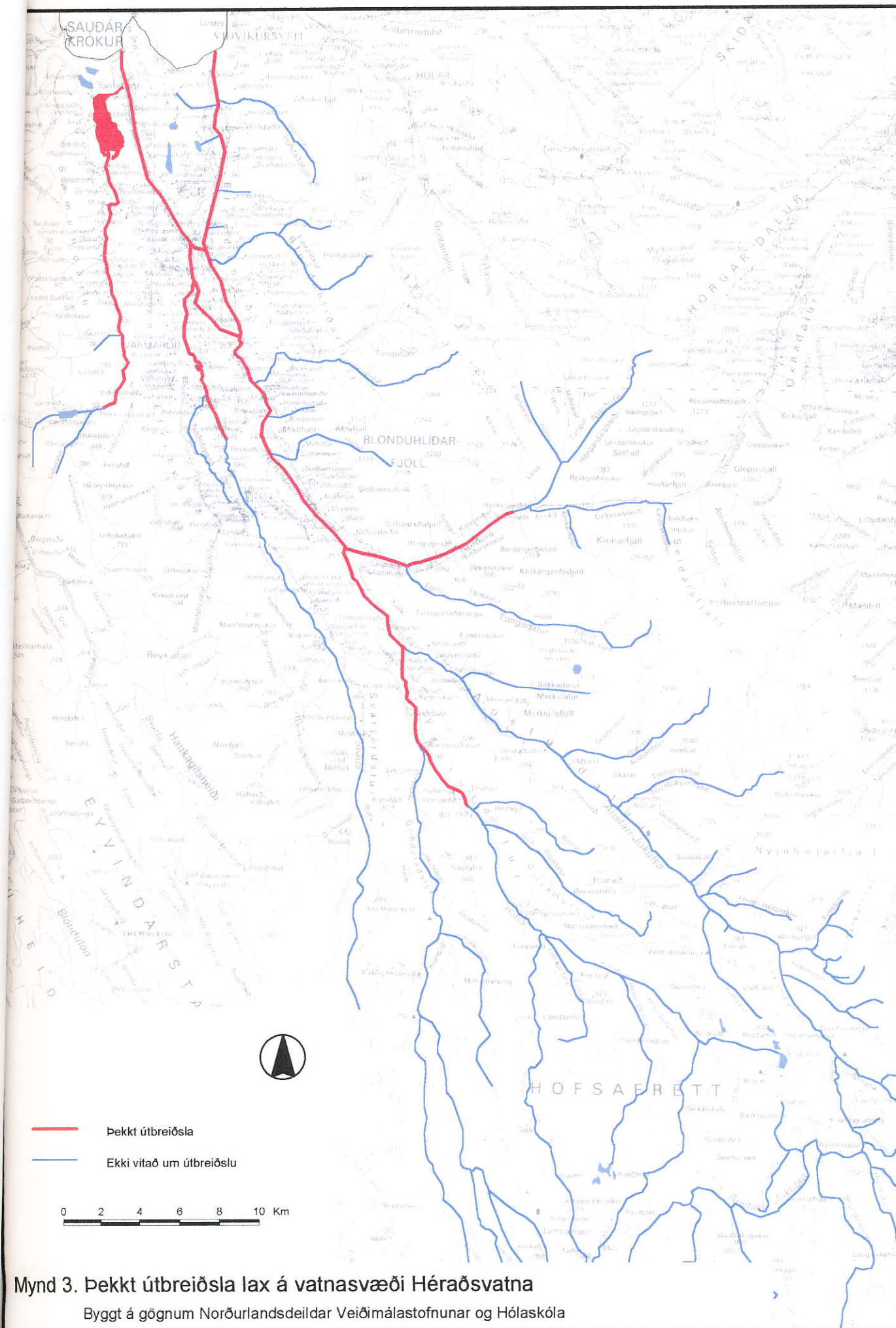




Mynd 1. Svæðaskipting við botnmat á vatnasvæði Héraðsvatna

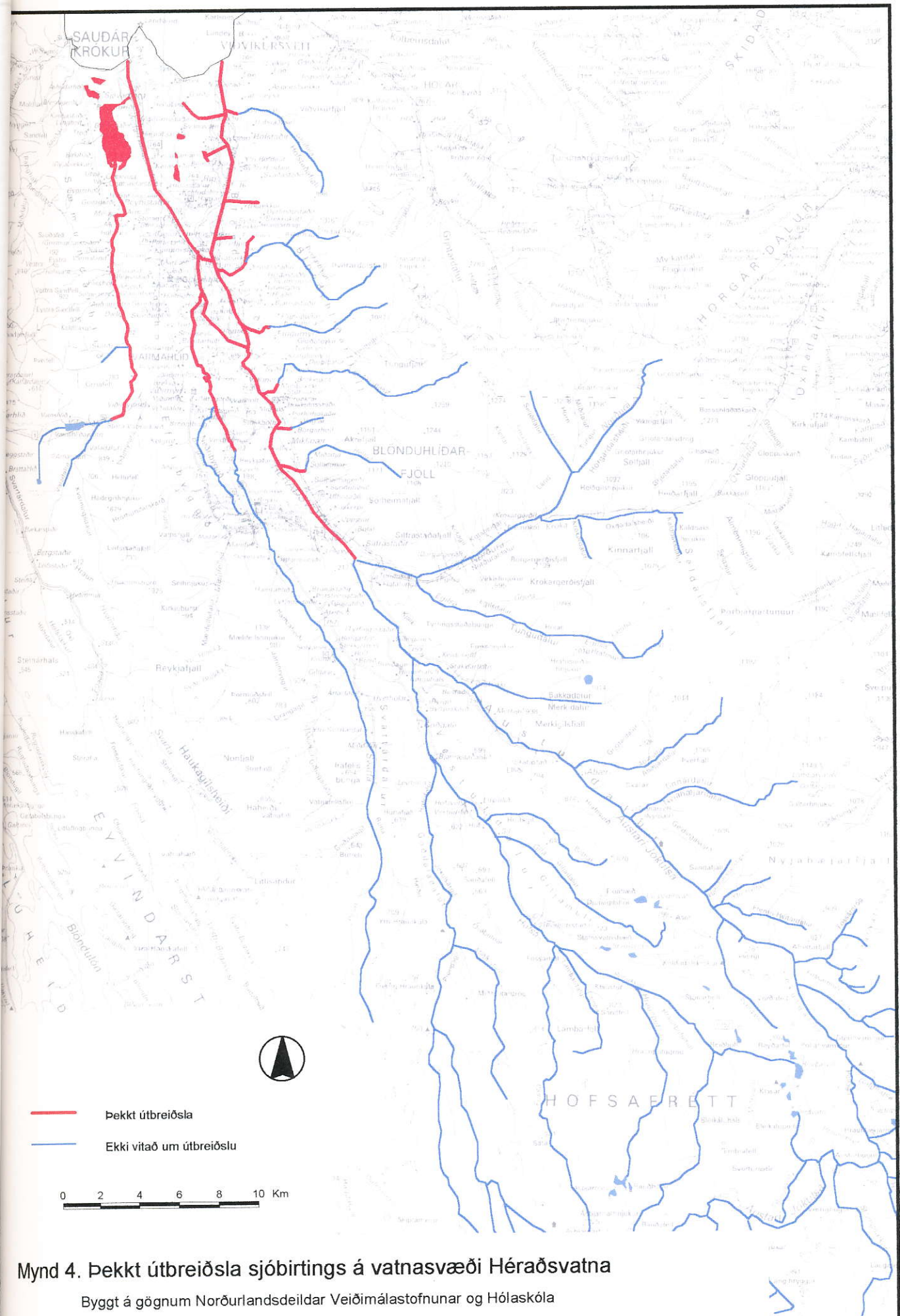


Mynd 2. Þekkt útbreiðsla bleikju á vatnasvæði Héraðsvatna
 Byggt á gögnum Norðurlandsdeildar Veiðimálastofnunar og Hólskóla



Mynd 3. Pekkt útbreiðsla lax á vatnasvæði Héraðsvatna

Byggt á gögnum Norðurlandsdeildar Veiðimálastofnunar og Hólaskóla



Mynd 4. Þekkt útbreiðsla sjóbirtings á vatnasvæði Héraðsvatna

Byggt á gögnum Norðurlandsdeildar Veiðimálastofnunar og Hólaskóla

Tafla 1. Botngerðarflokkar eftir þvermáli botnefna og botngildi sem gefið er fyrir hvern botngerðarflokk eftir fisktegundum.

Botngerð	Þvermál botnefna (cm)	Botngildi bleikja	Botngildi lax
Leir/sandur	0 - 1	0,09	0,02
Möl	1 - 7	0,40	0,20
Smágrýti	7 - 20	0,40	0,55
Stórgrýti	> 20	0,09	0,20
Klöpp		0,02	0,03

Tafla 2a. Eðliseiginleikar vatns eftir svæðum í Austari- og Vestari Jökulsám í Skagafirði, Hofsá og hliðarám þeirra (svæðaskipting: sjá mynd 1). Leiðni er reiknuð miðað við vatnshita 25°C. Hitastig á athugunartíma er gefið en taka ber mið af því að sumar mælingarnar fóru fram seint að hausti en aðrar að sumri til og eru því hvorki mjög sambærilegar né áræðanlegar sem mælikvarði á sumarhitastig í viðkomandi ám.

Númer svæðis	Vatnshiti C°	Leiðni µS/cm	Sýrustig pH
A-JÖKULSÁ			
A0	0,8	37,0	7,7
A1a	3,9	37,0	8,0
A1	1,0	54,0	6,6
A2	2,3	35,0	7,0
A3	1,4	59,0	7,0
A4	1,3	39,0	7,0
A5	5,7	108,4	6,9
HLIÐARÁR			
Strangilækur-St1	6,3	50	8,1
Hnjúskvísl-Hn1	7,5	32	7,5
Laugkvísl-Lav1	8,7	62	8,2
Lambalækur-Lam			
Lam1	8,4	58	8,6
Lam2	9,7	60	8,5
Geldingsá-Ge			
Ge1	7	47	8,9
Ge2	7	46	9
Ytri Hvítá-Ab	3,0	34,0	6,8
Hjálmarsselslækur-Ac	3,6	53,0	7,0
Nýbæjará-Ad	5,5	26,0	7,3
Ábæjará-Ae	2,3	31,0	7,0
V-JÖKULSÁ			
V1	0,8	103,0	7,4
V2	2,2	116,0	7,0
V7	6,5	122,4	7,9
HLIÐARÁR			
Va	3	159	7,6
Miðhlutaá-Vb	2,1	116	7,2
Vc	3,4	94	7,2
HOFSÁ			
H1	5,3	84	7,1
H2	5,3	90	7,7
H3	6,5	117,7	7,9
Fossá-Ha	5,2	98	7

Tafla 2b. Eðliseiginleikar vatns eftir svæðum í Héraðsvötnum í Skagafirði og hliðarám þeirra (svæðaskipting: sjá mynd 1). Leiðni er reiknuð miðað við vatnshita 25°C. Hitastig á athugunartíma er gefið en taka ber mið af því að sumar mælingarnar fóru fram seint að hausti en aðrar að sumri til og eru því hvorki mjög sambærilegar né áræðanlegar sem mælikvarði á sumarhitastig í viðkomandi ám.

Númer svæðis	Vatnshiti C°	Leiðni µS/cm	Sýrustig pH
HÉRAÐSVÖTN			
B1	4,4	104,4	9,0
B2	5,5	97,3	6,9
Við gömlu brú	9,7	42	7,8
HLIÐARÁR			
Norðurá			
Þverá			
Þ6	6,1	47	8
Þ8	7,4	62	7,8
Þh1	7,7	97	8
Þhh	8	54	7,7
Dalsá			
D1	8,6	35,5	7,8
D3	9,8	42	7,8
D4	10	40	7,8
Gjúfurá			
G1	7,7	31,5	7,7
G2	7,2	31	7,6
G3	8,0	30,5	7,7
G4	7,6	33	7,6
G5	9,0	31	7,6
G6	9,6	35,3	7,6
G7	10,3	41,5	7,4
Hvammsá			
Hv3	10,1	64	8
Hv4	11,1	64	8
Hv5	8,8	96	7,7

Tafla 3a. Botnmat á einstökum svæðum í Austari-Jökulsá í Skagafirði og hliðarám hennar (svæðaskipting sjá mynd 1).

Númer svæðis	Lengd (km)	Leir/sandur	Möl	Smágrýti	Stórgrýti	Klökk	Breidd ár (m)	Notuð breidd (m)	Mesta dýpi (m)	N-gráða	V-gráða
A-JÖKULSÁ											
A0	4,0	20	20	20	40	0	18?	6,0	-	65.03.568	018.29.381
A0a	3,4	20	15	25	40	0	-	10,0	-	-	-
A1a	2,7	20	10	30	40	0	55,0	16,0	0,5	65.03.915	018.24.228
A2a	4,8	35	5	20	40	0	48,0	16,0	0,5	65.04.473	018.25.567
A3a	0,35	30	5	15	50	0	40,0	16,0	1	65.06.645	018.26.775
A4a	5,9	10	30	30	30	0	50,0	10,0	1	65.06.818	018.26.827
A5a	3,6	20	20	15	15	0	45,0	10,0	0,9	65.10.026	018.31.661
A6a	3,4	30	10	10	50	0	40,0	10,0	1	65.10.844	018.31.885
A2	11,0	25	5	20	50	0	30,0	10,0	1,4	65.12.447	018.37.991
A3	4,0	25	5	20	50	0	30,0	10,0	1,3	65.15.273	018.44.264
A4	3,0	25	25	30	20	0	25,0	6,0	1,3	65.17.060	018.48.854
A5	16,3	20	0	0	60	0	25,2	10,0	0,9	65.18.873	018.55.958
HLIÐARÁR											
Strangilækur-St1											
Hnjúksvísi-Hn											
Hn1	1,1	35	10	20	25	10	43,7	-	0,7	65.02.656	018.23.494
Hn2	0,6	35	15	25	25	0	23,4	-	0,4	65.03.174	018.23.943
Laugakvísi-Lav*											
Lav1	1,2	20	10	45	25	0	17,8	-	-	65.01.447	018.19.702
Lav2	0,3	10	20	40	30	0	17,5	-	35,0	65.01.781	018.20.651
Lav3	0,3	10	50	35	5	0	12,3	-	25,0	65.01.921	018.21.041
Lav4	0,4	15	45	30	10	0	13,9	-	20,0	65.01.912	018.21.046
Lav5	0,1	5	45	30	20	0	7,2	-	40,0	65.02.045	018.21.416
Lav6	0,7	10	50	35	5	0	10,9	-	25,0	65.02.083	018.21.446
Lav7	0,6	5	25	40	30	0	9,5	-	30,0	65.02.397	018.21.936
Lav8	0,6	7	33	35	25	0	15,2	-	25,0	65.02.591	018.22.415
Lav9	0,5	10	20	30	30	0	11,7	-	30,0	65.02.726	018.23.112
Lækur í Laugakvísi*	0,1	60	30	10	0	0	1,5	-	-	65.01.985	018.23.112

* Líklega eru fyrst og fremst staðbundnir bleikjustofnar í þessum ám.

Tafla 3b. Þotnmat á einstökum svæðum í hliðarám Austari-Jökulsár í Skagafirði (svæðaskipting sjá mynd 1).

Númer svæðis	Lengd (km)	Leir/sandur	Möl	Smágrýti	Stórgýti	Klöpp	Breidd ár (m)	Flóðfar (m)	Mesta dýpi (m)	N-gráða	V-gráða
Lambalækur-Lam*											
Lam1	1,6	10	40	35	15	0	6,0		20,0	65.03.545	018.20.627
Lam2	0,1	10	30	40	20	0	5,0		25,0	65.03.370	018.21.169
Lam3	0,1	20	35	30	15	0	2,0		25,0	65.03.369	018.21.119
Lam4	0,3	25	62	10	3	0	0,7		20,0	65.03.271	018.20.852
Lam5	0,3	15	35	35	15	0	3,5		20,0	65.03.306	018.21.156
Lam6	0,01	15	35	35	15	0	8,0		15,0	65.03.186	018.21.346
Lam7	0,1	10	10	30	50	0	6,2		19,0	65.03.183	018.21.680
Lam8	0,2	15	35	35	15	0	7,0		25,0	65.03.113	018.21.832
Lam9	0,6	10	35	40	15	0	6,0		25,0	65.03.237	018.22.393
Lam10	1,1	10	30	40	20	0	8,0		35,0	65.03.415	018.22.633
Lam11	0,7	20	20	25	35	0	8,2		25,0	65.03.667	018.23.678
Rústakvisl-P											
P1	0,1	50	50	0	0	0	4,5		0,2	65.04.278	018.23.613
P2	0,3	95	5	0	0	0	4,0		0,2	65.04.284	018.23.864
P3	0,3	40	10	15	35	0	4,0		0,3	65.04.337	018.24.055
P4	0,4	10	15	35	45	0	3,0		-	65.04.358	018.24.109
P5	0,1	5	15	40	40	0	3,7		0,3	65.04.244	018.24.680
P6	0,3	10	40	40	10	0	4,5		0,2	65.04.171	018.24.534
Geldingsá-Ge*											
Ge1	1,0	5	15	40	40	0	18,7		0,6	65.06.447	018.24.908
Ge2	0,8	5	5	30	60	0	16,5		0,4	65.06.737	018.25.917
Þverá-Aa											
Ytri Hvítá-Ab	0,5	10	20	30	40	0	3,0		-	-	-
Hjálmarselslækur-Ac											
Nýbæjará-Ad	1,5	5	25	40	30	0	9,0		0,5	65.13.001	018.39.065
Ábæjará-Ae	1,5	0	20	50	30	0	3,0		0,3	65.13.547	018.40.201
	1,5	0	10	30	60	0	13,8		0,4	65.16.471	018.45.936
							10,6		0,4	65.18.267	018.51.338

* Líklega eru fyrst og fremst staðbundnir bleikjstofnar í þessum ám.

Tafla 3c. Botnmat á einstökum svæðum í Vestari-Jökulsá og hliðarám hennar, Hofsa og hliðará og Héraðsvötnum (svæðaskipting sjá mynd 1).

Númer svæðis	Lengd (km)	Leir/sandur	Möl	Smágrýti	Stórgýti	Klökk	Breidd ár (m)	Notuð breidd (m)	Mesta dýpi (m)	N-gráða	V-gráða
V-JÖKULSÁ											
V1	1,0	15	2	3	10	70	16,0	6,0	0,7	65.11.046	019.02.517
V2	4,6	10	10	30	45	5	20,0	6,0	-	65.11.637	019.02.512
V3	0,3	5	5	10	40	40	16,0	6,0	1,5	65.13.640	019.03.329
V4	1,6	5	10	15	50	20	20,0	6,0	1,2	65.13.783	019.03.702
V5	4,7	10	5	20	40	25	16,0	6,0	1,4	65.14.870	019.04.514
V6	2,5	25	5	5	15	50	-	6,0	-	65.17.865	019.04.340
V7	0,7	5	15	30	50	0	29,5	10,0	0,7	65.18.247	019.03.696
V8	2,6	5	10	25	60	0	30,0	10,0	0,7	65.18.955	019.05.141
V9	5,8	10	10	25	55	0	17,0	6,0	0,8	65.19.766	019.05.114
Miðhlutaa-Vb*	1,5	10	30	40	20	0	15,0	6,0	0,4	65.11.437	019.02.275
HOFSA											
H1	3,1	5	20	30	40	5	20,0	-	0,6	65.10.601	018.50.139
H2	4,0	5	20	55	20	0	21,0	-	0,5	65.11.404	018.52.922
H3	8,8	10	30	30	30	0	22,2	-	0,4	65.14.602	018.57.781
H4	1,4	5	15	30	50	0	24,2	-	0,4	65.16.374	019.00.506
H5	2,2	5	50	40	5	0	30,5	-	0,3	65.16.981	019.00.971
H6	1,6	10	10	10	70	0	24,6	-	0,5	65.17.614	019.02.856
H7	0,5	10	10	10	70	0	24,6	-	0,6	65.17.624	019.02.881
Fossa-Ha	0,8	5	30	30	35	0	6,0	-	0,4	65.11.507	018.53.00
HÉRAÐSVÖTN											
B1	1,7	0	0	10	90	0	45,0	6	-	65.23.151	019.07.867
B1b + B2	2,9	1,7	5,2	16,9	76,2	0	51,9	7,4	-	-	-
B3	4,8	5	55	30	10	0	136,5	24,9	-	65.27.579	019.11.4673
B4	12,9	90	10	0	0	0	178,5	26,1	-	-	-
B5a	7,5	100	0	0	0	0	284,1	22,3	-	-	-
B5b	9,3	100	0	0	0	0	115,9	16,9	-	-	-
B6a	13,2	100	0	0	0	0	375,2	25,1	-	-	-
B6b	14,4	100	0	0	0	0	362,2	15,4	-	-	-

* Líklega eru fyrst og fremst staðbundnir bleikjustofnar í þessum ám. + Héraðsvötn ofan Villinganes

Tafla 3d. Botnmat á einstökum svæðum í hliðarám Héraðsvatna og Norðurá (svæðaskipting sjá mynd 1).

Númer svæðis	Lengd (km)	Leir/sandur	Möl	Smágrýti	Stórgrýti	Klöpp	Breidd ár (m)	Flóðfar (m)	Mesta dýpi (m)	N-gráða	V-gráða
HLIÐARÁR											
Norðurá											
N1	600	8	38	26	28	1	19,2	15,4**	50	65.28.001	018.54.474
N2	1400	9	28	36	26	1	30,8	16,0**	60	65.27.798	018.55.419
N3	4700	7	26	33	34	0	27,1	22,0**	80+	65.27.323	018.58.136
N4	4100	5	19	35	41	0	37,0	30,7**	75	65.25.829	019.03.330
N5	4200	16	34	38	12	0	62,9	45,6**	80+	65.25.512	019.06.440
Þverá											
T1	296	8	17	25	47	3	5,4	9,0	2,9	65.38.064	019.18.620
T2	155	5	5	10	40	40	6,4	8,1	0,5	65.38.077	019.18.980
T3	1208	5	13	40	43	0	7,6	10,6	0,4	65.38.134	019.19.133
T4	335	5	10	25	60	0	6,7	10,4	0,4	65.38.103	019.20.648
T5	880	5	15	30	50	0	5,8	10,0	0,6	65.38.026	019.21.055
T6	1590	14	35	30	21	0	17,8	44,6	0,3	-	-
T7	620	20	35	43	3	0	10,8	8,1	0,5	65.37.118	019.23.294
T8	1200	100	0	0	0	0	4,0	-	1,5	-	-
Hliðarár											
Th1	234	22	33	20	25	0	3,2	-	0,5	65.37.718	019.22.448
Th2	443	20	35	25	20	0	4,8	-	0,3	65.37.598	019.22.517
Thh	258	10	20	45	25	0	1,4	-	0,2	65.37.662	019.22.278
Dalsá											
D1	1568,0	5	8	20	55	14	10,5	15,0	0,6	65.33.274	019.16.233
D2	533,0	3	5	20	28	45	10,6	35,9	0,8	65.33.514	019.17.985
D3	1700,0	8	15	28	48	2	17,3	17,7	0,3	65.33.468	019.18.654
D4	1014,0	15	23	50	12	0	12,6	-	0,6	65.32.639	019.19.472
Gljúfurá											
G1	280	0	5	15	48	33	3,9	5,9	0,5	65.43.145	019.20.454
G2	430	0	3	4	5	88	2,7	4,5	0,6	65.43.159	019.20.878
G3	340	0	7	29	50	15	6,5	7,2	0,4	65.43.216	019.21.351
G4	250	2	13	35	45	5	6,0	7,9	0,4	65.43.218	019.21.748
G5	340	0	5	5	15	75	4,1	4,1	0,4	65.43.200	019.22.051
G6	800	7	13	33	43	3	6,0	12,3	0,4	65.43.144	019.22.443
G7	660	18	44	30	8	0	12,8	28,8	0,2	65.42.955	019.23.345

** í Norðurá voru aðeins notaðir 8 m við hvorn bakka í hverri kvísl við botnmat og var flóðfar ekki mælt, þetta er sú breidd árinna sem notuð var við útreikninga.

Tafla 3e. Botnmat á einstökum svæðum í hliðarám Héraðsvatna og Norðurár (svæðaskipting sjá mynd 1).

Númer svæðis	Lengd (km)	Leir/sandur	Möl	Smágrýti	Stórgrýti	Klöpp	Breidd ár (m)	Flóðfar (m)	Mesta dýpi (m)	N-gráða	V-gráða
Hvammssá											
Hv1	400,0	5	8	18	50	15	3,5	4,2	0,4	-	-
Hv2	1013,0	8	28	28	35	0	4,4	6,1	0,2	65.34.993	019.18.711
Hv3	1026,0	23	44	27	6	0	5,8	13,9	0,3	65.35.025	019.20.022
Hv4	708,0	22	37	40	2	0	2,5	5,9	0,2	65.35.209	019.21.125
Hv5	558,0	100	0	0	0	0	5,0	-	0,8	65.35.276	019.21.944
Valgilsá-Va*											
Va1-Ófiskgengur	1245,0	5	15	21	45	14	6,0	18,8	0,6	65.29.044	018.58.150
Va2	373,0	5	15	25	50	5	6,6	13,7	0,4	65.28.545	018.57.240
Va3	160,0	5	10	25	55	5	7,0	12,7	0,4	65.28.362	018.57.055
Va4	184,0	5	5	10	15	65	6,0	8,9	0,5	65.28.284	018.57.018
Va5	370,0	10	20	35	30	5	7,1	12,8	0,5	65.28.204	018.56.880
Va6	202,0	5	5	20	60	10	7,5	12,0	0,5	65.28.054	018.56.660
Va7	592,0	10	15	35	38	3	6,7	10,9	0,4	65.27.963	018.56.691
Va8	258,0	5	15	35	45	0	7,8	19,5	0,4	65.27.682	018.56.756
Va9	104,0	5	30	35	30	0	7,1	21,0	0,3	65.27.564	018.56.848
Hliðará-Vah*	-	5	10	20	60	5	2,5	6,2	0,3	65.28.438	018.57.052
Kotá-K*											
K1	120,0	17	12	18	38	15	4,6	7,6	0,4	-	-
K2	336,0	13	13	30	45	0	7,5	12,7	0,3	65.26.369	019.02.219
Egilsá	1080,0	8	22	40	30	0	12,7	22,0	0,5	65.25.106	019.06.036

* Líklega eru fyrst og fremst staðbundnir bleikjustofnar í þessum ám.

Tafla 4a. Framleiðslugildi bleikju á einstökum svæðum í Austari-Jökulsá og hliðarám (útreikningar byggðir á botnmati og töflu 1; svæðaskipting sjá mynd 1).

Númer svæðis	Flatarmál m ²	Framleiðslugildi	Framleiðslu-einingar á m ²	Framleiðslu-einingar á svæði
A-JÖKULSÁ				
A0	24000	21,4	0,021	513,6
A0a	34000	21,4	0,021	727,6
A1a	43200	21,4	0,021	924,5
A2a	76800	16,8	0,017	1286,4
A3a	5600	15,2	0,015	85,1
A4a	59000	27,6	0,028	1628,4
A5a	36000	17,2	0,017	617,4
A6a	34000	15,2	0,015	516,8
A2	110000	16,8	0,017	1842,5
A3	40000	16,8	0,017	670,0
A4	18000	26,1	0,026	468,9
A5	163000	7,2	0,007	1173,6
	643600	18,6	0,016	10454,8
HLIÐARÁR				
Strangilækur-St1	40040	21,4	0,021	856,9
Hnjúkskvísl-Hn				
Hn1	45885	17,6	0,018	807,6
Hn2	13806	21,4	0,021	295,4
	59691	19,5	0,018	1103,0
Laugakvísl-Lav*				
Lav1	21538	26,1	0,026	561,1
Lav2	4550	27,6	0,028	125,6
Lav3	3075	35,4	0,035	108,7
Lav4	6046,5	32,3	0,032	195,0
Lav5	720	32,3	0,032	23,2
Lav6	7303	35,4	0,035	258,2
Lav7	5605	29,2	0,029	163,4
Lav8	9272	30,1	0,030	278,9
Lav9	6084	23,6	0,024	143,6
	64194	30,2	0,029	1857,6
Lækur í Laugakvísl*	150	21,4	0,021	3,2
Lambalækur-Lam*				
Lam1	9780	32,3	0,032	315,4
Lam2	650	30,7	0,031	20,0
Lam3	200	29,2	0,029	5,8
Lam4	210	31,3	0,031	6,6
Lam5	1050	30,7	0,031	32,2
Lam6	80	30,7	0,031	2,5
Lam7	806	21,4	0,021	17,2
Lam8	1050	30,7	0,031	32,2
Lam9	3480	32,3	0,032	112,2
Lam10	8720	30,7	0,031	267,7
Lam11	5904	23,0	0,023	135,5
	31930	29,3	0,030	947,4
Rústakvísl-P				
P1	540	24,5	0,025	13,2
P2	1080	10,6	0,011	11,4
P3	1280	16,8	0,017	21,4
P4	1200	25,0	0,025	29,9
P5	444	26,1	0,026	11,6
P6	1395	33,8	0,034	47,2
	5939	22,8	0,023	134,7

* Líklega eru fyrst og fremst staðbundnir bleikjustofnar í þessum ám. Búsvæðamat í þessum ám er ekki meðtalið í mati á uppeldissvæðum fyrir sjóbleikju.

Tafla 4b. Framleiðslugildi bleikju á einstökum svæðum í hliðarám Austari-Jökulsár, Vestari-Jökulsá og hliðará, Hofsa og hliðará og Héraðsvötnum (útreikningar byggðir á botnmati og töflu 1; svæðaskipting sjá mynd 1).

Númer svæðis	Flatarmál m ²	Framleiðslugildi	Framleiðslu-einingar á m ²	Framleiðslu-einingar á svæði
Geldingsá-Ge*				
Ge1	19261	26,1	0,026	501,7
Ge2	13365	19,9	0,020	265,3
	32626	23,0	0,024	767,0
Pverá-Aa				
	1500	24,5	0,025	36,8
Ytri Hvítá-Ab				
	9000	27,6	0,028	248,4
Hjálmarsselslækur-Ac				
	4500	29,2	0,029	131,2
Nýbæjará-Ad				
	20700	30,7	0,031	635,5
Ábæjará-Ae				
	15900	21,4	0,021	340,3
V-JÖKULSÁ				
V1	6000	5,7	0,006	33,9
V2	27600	21,1	0,021	581,0
V3	1800	10,9	0,011	19,5
V4	9600	15,4	0,015	147,4
V5	28200	15,0	0,015	423,0
V6	15000	8,6	0,009	129,0
V7	7000	23,0	0,023	160,7
V8	26000	19,9	0,020	516,1
V9	34800	19,9	0,020	690,8
	156000	15,5	0,017	2701,3
HLIÐARÁ				
Miðhlutaá-Vb*				
	22500	30,7	0,031	690,8
HOFSÁ				
H1	62000	24,2	0,024	1497,3
H2	84000	32,3	0,032	2709,0
H3	195360	27,6	0,028	5391,9
H4	33880	23,0	0,023	777,5
H5	67100	36,9	0,037	2476,0
H6	39360	15,2	0,015	598,3
H7	12300	15,2	0,015	187,0
	494000	24,9	0,028	13637,0
Fossá-Ha				
	4800	27,6	0,028	132,5
HÉRAÐSVÖTN				
B1	10200	12,1	0,012	123,4
B1b + B2	21400	15,8	0,016	339,0
B3	60000	35,4	0,035	2121,0
B4	172390,9091	12,1	0,012	2085,9
B5a	84375	9,0	0,009	759,4
B5b	79714,28571	9,0	0,009	717,4
B6a	167008,6957	9,0	0,009	1503,1
B6b	111600	9,0	0,009	1004,4
	706689	13,9	0,012	8653,6

* Líklega eru fyrst og fremst staðbundnir bleikjustofnar í þessum ám. Búsvæðamat í þessum ám er ekki meðtalið í mati á uppeldissvæðum fyrir sjóbleikju.

Tafla 4c. Framleiðslugildi bleikju á einstökum svæðum í hliðarám Héraðsvatna í Blönduhlíð (útreikningar byggðir á botnmati og töflu 1; svæðaskipting sjá mynd 1).

Númer svæðis	Flatarmál m ²	Framleiðslugildi	Framleiðslu-einingar á m ²	Framleiðslu-einingar á svæði
Dalsá				
D1	16503	16,7	0,017	275,2
D2	5650	13,6	0,014	76,8
D3	29353	22,1	0,022	647,5
D4	12776	31,7	0,032	405,4
	64283	21,0	0,022	1405,0
Hvamsá				
Hv1	1380	15,3	0,015	21,0
Hv2	4491	26,6	0,027	119,3
Hv3	5951	31,0	0,031	184,5
Hv4	1746	32,8	0,033	57,2
Hv5	2771	9,0	0,009	24,9
	16340	22,9	0,025	407,1
Pverá				
T1	1904	21,7	0,022	41,3
T2	992	10,9	0,011	10,8
T3	9120	25,3	0,025	230,5
T4	2245	19,9	0,020	44,6
T5	5104	23,0	0,023	117,1
T6	28342	29,2	0,029	826,2
T7	6665	33,0	0,033	220,1
T8	4800	9,0	0,009	43,2
Hliðarár				
Th1	757	25,5	0,026	19,3
Th2	2126	27,6	0,028	58,7
Thh	348	29,2	0,029	10,2
	62087	23,1	0,026	1615,0
Gljúfurá				
G1	1092	12,9	0,013	14,1
G2	1161	5,0	0,005	5,8
G3	2193	18,8	0,019	41,2
G4	1500	23,5	0,024	35,3
G5	1394	6,9	0,007	9,5
G6	4827	23,2	0,023	112,1
G7	8415	32,1	0,032	270,3
	20582	17,5	0,024	488,4

Tafla 4d. Framleiðslugildi bleikju á einstökum svæðum í Norðurá og hliðarám
(útreikningar byggðir á botnmati og töflu 1; svæðaskipting sjá mynd 1).

Númer svæðis	Flatarmál m ²	Framleiðslugildi	Framleiðslu- einingar á m ²	Framleiðslu-einingar á svæði
Norðurá				
N1	9240	28,7	0,029	265,0
N2	22400	28,7	0,029	642,3
N3	103400	27,3	0,027	2818,2
N4	128800	25,7	0,026	3305,3
N5	191700	31,4	0,031	6015,2
	455540	28,3	0,029	13046,0
Egilsá				
	13673	28,2	0,028	385,8
Kotá-K*				
K1	552	17,3	0,017	9,5
K2	2520	22,2	0,022	55,9
	3072	19,7	0,021	65,4
Valagilsá-Va*				
Va2	2462	21,1	0,021	51,8
Va3	1120	19,5	0,020	21,8
Va4	1104	9,1	0,009	10,0
Va5	2627	25,7	0,026	67,5
Va6	1515	16,1	0,016	24,3
Va7	3966	24,3	0,024	96,5
Va8	2012	24,5	0,025	49,3
Va9	738	29,2	0,029	21,5
Hliðará-Vah	1250	18,0	0,018	22,4
	16795	20,8	0,022	365

* Líklega eru fyrst og fremst staðbundnir bleikjustofnar í þessum ám. Búsvæðamat í þessum ám er ekki meðtalið í mati á uppeldissvæðum fyrir sjóbleikju.

Tafla 5. Framleiðslugildi bleikju í einstökum ám í Héraðsvatnakerfinu. (útreikningar byggðir á botnmati og töflu 1; svæðaskipting sjá mynd 1).

Númer svæðis	Flatarmál m ²	Framleiðslu- gildi	Framleiðslu- einingar á m ²	Framleiðslu- einingar á svæði	% af heild
A-JÖKULSÁ	643600	18,6	0,016	10454,8	18,53
Strangilækur-St1	40040	21,4	0,021	856,9	1,52
Hnjúskvísl-Hn	59691	19,5	0,018	1103,0	1,96
Laugakvísl-Lav*	64194	30,2	0,029	1857,6	3,29
Lækur í Laugakvísl*	150	21,4	0,021	3,2	0,01
Lambalækur-Lam*	31930	29,3	0,030	947,4	1,68
Rústakvísl-P	5939	22,8	0,023	134,7	0,24
Geldingsá-Ge*	32626	23,0	0,024	767,0	1,36
Þverá-Aa	1500	24,5	0,025	36,8	0,07
Ytri Hvítá-Ab	9000	27,6	0,028	248,4	0,44
Hjálmarsselslækur-Ac	4500	29,2	0,029	131,2	0,23
Nýbæjará-Ad	20700	30,7	0,031	635,5	1,13
Ábæjará-Ae	15900	21,4	0,021	340,3	0,60
V-JÖKULSÁ	156000	15,5	0,017	2701,3	4,79
Miðhlutaá-Vb*	22500	30,7	0,031	690,8	1,22
HOFSA	494000	24,9	0,028	13637,0	24,17
Fossá-Ha	4800	27,6	0,028	132,5	0,23
HÉRAÐSVÖTN					
B1	10200	12,1	0,012	123,4	0,22
B1b + B2	21400	15,8	0,016	339,0	0,60
B3	60000	35,4	0,035	2121,0	3,76
B4	172391	12,1	0,012	2085,9	3,70
B5a	84375	9,0	0,009	759,4	1,35
B5b	79714	9,0	0,009	717,4	1,27
B6a	167009	9,0	0,009	1503,1	2,66
B6b	111600	9,0	0,009	1004,4	1,78
	706689	13,9	0,012	8653,6	15,34
Dalsá	64283	21,0	0,022	1405,0	2,49
Hvammsá	16340	22,9	0,025	407,1	0,72
Þverá	62087	23,1	0,026	1615,0	2,86
Gljúfurá	20582	17,5	0,024	488,4	0,87
Norðurá	455540	28,3	0,029	13046,0	23,13
Egilsá	13673	28,2	0,028	385,8	0,68
Kotá-K*	3072	19,7	0,021	65,4	0,12
Valgilsá-Va*	16795	20,8	0,022	365,3	0,65

* Líklega eru fyrst og fremst staðbundnir bleikjustofnar í þessum ám. Búsvæðamat í þessum ám er ekki meðtalið í mati á uppeldissvæðum fyrir sjóbleikju.

Tafla 6. Þéttleiki bleikju og bleikjuseiða eftir veiðistöðum árin 1998-2000 á vatnasvæði Héraðsvatna ofan ármóta við Norðurá.

	0+	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	Heildarþétt- leiki á 100 m ²
Bleikja 2000									
A-Jök neðan ármóta við Hnjúkskvísl	550	1,45	0,18	0,18					1,82
Geldingsá ofan hyls neðan vaðs	300	*	*	*	*	*	*	*	2,33*
Hnjúkskvísl við vað	540	1,30	0,19	0,19					1,85
Lambalækur við vað	640	0,16		0,16					0,47
Laugakvísl-við vað	431				0,46				0,46
Laugakvísl-rétt ofan ármóta við Hnjúkskvísl	220		1,36	1,36					3,64
Rústakvísl	358	2,52	2,24	3,36	0,84	0,28	0,84	0,28	10,35
Stranglækur við vað	580	0,17		0,17					0,34
A-Jök um 1 km ofan við ármót við Geldingsá	1100	*	*	*	*	*	*	*	0,73*
Fossá (þverá A-Jökulsá)	180								x
(Hóikná þverá A-Jökulsá)	500								x
Hóikná (þverá A-Jökulsá)	420								x
Bleikja 1999									
Stranglækur	180	0,56							0,56
A-Jökulsá (A2)	200	1,00	1,00	1,00					4,50
Ytri Hvítá	450	0,67							0,67
Hjálmarsselslækur	240	0,83	3,33	1,25					6,24
Nýbæjará	648	9,72	2,78	3,09					18,37
A-Jökulsá (A4)	600	2,83	0,50	1,33					5,16
Ábæjará	180	1,11	3,33	3,33					9,44
Hofsá-Runukvísl (H1)	200	1,00							1,00
Hofsá (H2)	168	7,14							16,07
V-Jökulsá (V1)	1600								x
Möhlutá	720	0,14							0,14
V-Jökulsá (V6)	200	1,50	1,00						2,50
Bleikja 1998									
Ábæjará	212	0,94	2,36						3,30
A-Jökulsá (A5)	82,5		1,21						1,21
A-Jökulsá (B1)	120		1,67						1,67
A-Jökulsá (B2)	165	4,85							4,85
V-Jökulsá (V7)	90						1,11		1,11
Hofsá (H4)	148	6,76	1,35						8,11
Hofsá (H5)	92	4,35							4,35
Hofsá (H7)	120	10,83	1,67						12,50
V-Jökulsá (V8)	180	2,22	1,67						5,00

* Táknað að fiskar hafa ekki verið aldursgreindir en heildarþéttleiki hefur verið reiknaður út.

Merkingar innan sviga sbr. (V1), (A5) ofr. eru staðsetningar samkvæmt mynd 1.

x Merkir að ekki veiddist bleikja á viðkomandi stað