

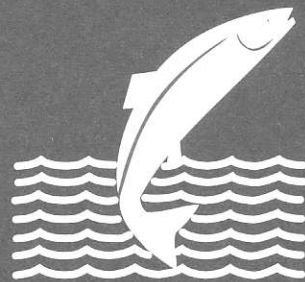
VMST-N/0403

**Rannsóknir á seiðastofnum  
Ólafsfjarðarár árið 2003**

**Bjarni Jónsson og Eik Elfarsdóttir**

**Hólum**

VEIÐIMÁLASTOFNUN  
Bókasafn Júní 2004



**Veiðimálastofnun**  
Institute of Freshwater Fisheries

## **Inngangur og Aðferðir**

Sumarið 2003 fóru fram margvíslegar rannsóknir á fiskistofnum á vatnasvæði Ólafsfjarðarár og Ólafsfjarðarvatns. Úttekt var gerð á fiskistofnum vatnsins (gögn í vinnslu) og framkvæmt búsvæðamat á Ólafsfjarðará með tilliti til uppeldisskilyrða fyrir bleikju eftir árhlutum (Eik Elfarsdóttir og Bjarni Jónsson, VMST-N/0402). Rannsóknir voru gerðar á seiðastofnum Ólafsfjarðarár haustið 2003 og er hér gerð grein fyrir niðurstöðum þeirra rannsókna.

Ólafsfjarðará ber sterk dragáreinkenni og er fremur stutt og köld. Slíkar ár geta þó verið lífríkar og ákjósanleg uppeldissvæði fisktegunda eins og bleikju, þrátt fyrir að þær fóstri síður urriða og lax (Sigurður Guðjónsson 1990; Bjarni Jónsson ofl. 2002).

Ólafsfjarðarvatn er þekkt fyrir samspil sjávar og ferskvatns þar sem skiptast á ferskvatns og sjávarlög með mismunandi hitastigi (Unnsteinn Stefánsson og Björn Jóhannesson 1983; Agnar Ingólfsson 1990; Bjarni Jónsson 2001, VMST-N/01007).

Seiðarannsóknir fóru fram með þeim hætti að rafveitt var á 6 stöðum í Ólafsfjarðraá, Reykjaá og Þverá (mynd 1). Seiði voru lengdarmæld, vigtuð (töflur 2 og 3) og kvarnasýni (eyrnabein) tekin til aldursgreininga. Þéttleiki seiða var reiknaður út frá fjölda þeirra í hverjum árgangi á hverjum veiðistað. Þar sem stærð veiðisvæðis er þekkt, gefur þetta aðeins seiðavísitölu en ekki heildarfjölda seiða:  $\text{þéttleiki} = (\text{fjöldi seiða} / \text{stærð veiðisvæðis } m^2) * 100m^2$  (tafla 1).

Reiknaður var út ástandsstuðull seiðanna en stuðullinn er reiknaður út frá lengd og þyngd hvers seiðis og segir til um holdafar þess:  $\text{ástandsstuðull} = (\text{þyngd (gr)} / \text{lengd}^3 \text{ (cm)}) * 100$ . Ástandsstuðull var reiknaður fyrir öll seiði og tekið meðaltal fyrir hvern veiðistað og hvern árgang á honum (tafla 4).

Vísitala lífþyngdar árganga á hverjum athugunarstað var reiknuð út frá meðalþyngd hvers árgangs á viðkomandi veiðistað og þéttleika sama árgangs á sama stað:  $lífþyngd \text{ á } 100m^2 = \text{meðalþyngd (gr)} * \text{þéttleiki á } 100m^2$  (tafla 3). Með þeim hætti fæst mælikvarði á magn seiða í ánni.

Mæld var leiðni og sýrustig á nokkrum stöðum í Ólafsfjarðará og hliðarám. Á stað 1 (mynd 1) rétt neðan Hreppsendaár (N6558498: V1848716) mældist leiðni 63  $\mu\text{S/cm}$  og sýrustig (pH) 8,8. Í Reykjaá (N6558642: V1848433), stað 2 (mynd 1) mældist leiðni lág eða 43  $\mu\text{S/cm}$  og sýrustig (pH) 8,0. Í Þverá (N6600542: V1846768), stað 4 (mynd 1) var leiðni nokkuð hærri, eða 58  $\mu\text{S/cm}$  og sýrustig vatns 7,6. 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. Sýrustig er mælikvarði á hreyfingu vetnisjóna í vatni, en hátt sýrustig getur til að mynda haft truflandi áhrif á líkamsstarfsemi fiska (Bjarni Jónsson ofl. 2002, VMST-N 0221).

## Niðurstöður

Fjórir efstu veiðistaðirnir í Ólafsfjarðará eru ofan við illgengan foss. Á efsta staðnum í ánni (staður 1, mynd 1), rétt neðan Hreppsendaár veiddust þrjú árgangar bleikjuseiða, vorgömul seiði (0+) úr hrygningu haustið 2002, ásamt eins- (1+) og tveggja ára (2+) seiðum. Reyndust vorgömlu seiðin og eins árs seiðin í allnokkrum þéttleika (tafla 1; mynd 2). Stærstu vorgömlu bleikjuseiðin á vatnasvæðinu veiddust á efsta athugunarstaðnum og var meðallengd þeirra um 5,6 sm (töflur 2 og 3). Einnig reyndust tveggja ára bleikjuseiðin stærst á þessum stað um 11,7 sm að meðaltali, og eins árs seiðin næst stærst miðað við aðra athugunarstaði (töflur 2 og 3).

Staður 2 var í Reykjaá (mynd 1). Á þeim stað veiddist mikið af vorgömlum bleikjuseiðum, talsvert af tveggja ára seiðum og nokkuð af eins árs bleikjuseiðum (tafla 1; mynd 2). Bleikjuseiði voru áberandi minnst miðað við aldur á þessum stað, eins árs seiði sem veiddist þar var einungis 6,7 sm og tveggja ára seiði, sem meira var af um 9,7 sm. Vorgömlu seiðin voru sömuleiðis fremur smá, um 4,6 sm (töflur 2 og 3).

Veitt var í Ólafsfjarðará rétt ofan ármóta við Þverá, á milli tveggja fossa (sá neðri er illgengur og sá efri ófiskgengur) staður 3 (mynd 1). Fremur lítið fannst þar af bleikjuseiðum en þó þrjú árgangar, vorgömul, eins árs,- og tveggja ára seiði (tafla 1; mynd 2). Bleikjuseiði á þessum athugunarstað voru heldur minni miðað við aldur en á athugunarstöðum neðar í ánni (töflur 2 og 3).

Í Þverá, stað 4 (mynd 1) veiddust vorgömul og eins árs bleikjuseiði í fremur litlum þéttleika og engin tveggja ára seiði. Aftur á móti fannst þar eitt þriggja ára seiði (tafla 1; mynd 2). Vorgömlu bleikjuseiðin reyndust stærri miðað við aldur í Þverá en á öðrum athugunarstöðum á fiskgenga hluta vatnasvæðisins (töflur 2 og 3).

Fyrir neðan Kvíabekk, á stað 5 í Ólafsfjarðará (mynd 1) veiddist talsvert af vorgömlum bleikjuseiðum og aðeins af tveggja ára seiðum. Á þessum athugunarstað varð hins vegar ekki vart við eins árs bleikjuseiði (tafla 1; mynd 2). Tveggja ára bleikjuseiðin voru fremur stór miðað við aldur á þessum stað (töflur 2 og 3).

Neðsti rafveiðistaðurinn var við Kálfsá, staður 6 (mynd 1). Þar veiddist mikið af vorgömlum bleikjuseiðum og aðeins af eins árs seiðum (tafla 1; mynd 2). Stærð bleikjuseiða miðað við aldur var í meðallagi samanborið við aðra athugunarstaði (töflur 2 og 3).

Meðalástandsstuðull sem er mælikvarði á holdafar seiðanna var nokkuð breytilegur eftir stöðum og árgöngum. Áberandi hæðstur var hann fyrir alla árganga í Ólafsfjarðará ofan ármóta við Þverá. Bleikjuseiði með holdafar í meðallagi hafa holdstuðul um 0,9. Samkvæmt því var holdafar bleikjuseiða á þessum stað óvenju gott. Holdafar seiða var einnig vel yfir meðallagi á efstu athugunarstöðunum, 1 og 2. Vorgömlu seiðin voru hins vegar fremur léttari miðað við stærð á neðstu rafveiðistöðunum þremur og holdafar annarra árganga í meðallagi (tafla 4).

Vísitala lífþyngdar er mælikvarði á lífmassa, eða magn seiða af hverjum árgangi á tilteknum svæði eða árhluta. Þannig vigta yngstu árgangarnir, jafnvel þó fjölmennir séu, minna í slíkum útreikningum á heildarlífmassa heldur en þeir eldri. Mestur heildarlífmassi bleikjuseiða var á tveimur efstu athugunarstöðunum. Af öðrum stöðum var mestur heildarlífþungi bleikjuseiða í Þverá (staður 4). Munaði þar mestu um eins,- og þriggja ára seiði. Þrátt fyrir að á tveimur neðstu athugunarstöðunum væri aðallega að finna vorgömul bleikjuseiði var samanlögð lífþyngd þeirra allnokkur (tafla 5).

## Umræða

Niðurstöður seiðaveiða sýna að bleikjuseiði vaxa ágætlega í Ólafsfjarðará og víða reyndist talsvert af bleikjuseiðum þó á köflum gæti áin fóstrað meira af seiðum. Þannig var nokkur munur á styrk árganga eftir athugunarstöðum. Seiði voru fremur stór miðað við aldur og í góðum holdum. Ekki var teljandi munur á vexti seiða eftir stöðum á vatnasvæðinu hvort sem um var að ræða staði ofarlega eða neðarlega í árkerfinu.

Lífriki vatnasvæðisins er á margan hátt sérstakt. Ólafsfjarðarvatn er lagskipt þar sem ferskt vatn er efst en heitari sjávarlög neðar. Seiði úr Ólafsfjarðará ganga fyrst í vatnið á leið sinni til sjávar. Í vatninu eru möguleikar á að taka út frekari vöxt áður en bleikjan fer fyrst sem ungleikja út í sjó, jafnvel ári síðar. Einnig gefst bleikju á leið í sjó tækifæri til að aðlagast seltu áður en hún fer út í fullsaltan sjó. Hluti sjóbleikjunnar og sérstaklega geldbleikjan nýtir sér vatnið til vetursetu fremur en að dvelja í ánni yfir veturinn (Bjarni Jónsson og Eik Elfarsdóttir, gögn í vinnslu). Það er líklegt að tilvist Ólafsfjarðarvatns gefi bleikjuseiðum úr ánni möguleika á að yfirgefa uppeldissvæðin þar fyrr á lífsleiðinni en ef áin færi beint í sjó fram. Seiði virðast í talsverðum mæli ganga niður í vatn á sínu öðru sumri sem eins árs seiði (1+) og þau síðustu vorið eftir sem tveggja ára seiði. Samanburður á samsetningu seiðaárganga á fiskgenga og ófiskgenga hluta árinna styður slíkt enn frekar. Þetta samspil búsvæða í Ólafsfjarðará og í Ólafsfjarðarvatni gerir vatnakerfinu í heild mögulegt að standa undir stærri sjóbleikjustofnum en ella.

Mat á búsvæðum bleikjuseiða í Ólafsfjarðará leiddi í ljós að framleiðslugeta árinna er mikil þrátt fyrir það hvað hún er stutt og vatnslítill. Víða eru mjög ákjósanleg búsvæði

fyrir bleikjuseiði (Eik Elfarsdóttir og Bjarni Jónsson, 2004 VMST-N/0402) og möguleikar eru á að bæta þau enn frekar. Það er hægt að gera með því að opna aftur kvíslar í ánni sem lokað hefur verið fyrir svo sem vegna vegagerðar, en slíkar kvíslar geta skipt miklu máli fyrir uppeldi fiskseiða. Einnig er mikilvægt að valda sem minnstu raski á árfarveginum svo sem með malartöku. Ef taka á mól úr eða við ána, þarf að velja slíka staði af kostgæfni og standa þannig að framkvæmdinni að hún hafi takmörkuð áhrif á lífríki árinna. Það má meðal annars styðjast við búsvæðamat við val á malartökustöðum. Þar sem þarf að grípa til aðgerða til að varna landbroti eru grjóthleðslur og grjótgarðar oftast en ekki betri og varanlegri lausn heldur en að hlaða upp mól sem getur skolast í burtu í næstu flóðum. Í sumum tilvikum má jafnvel nota heyrúllur í þessum tilgangi ásamt öðrum jarðvegi í bland. Heyrúllur eru stöðugar og mynda að lokum nýjan þéttan jarðveg. Mikilvægt er að fylgjast vel með því að ekki séu búnar til gönguhyndranir fyrir fiska svo sem með ræsagerð. Það gerist of oft að í ám og lækjum, sérstaklega þverám stærri áa, sé í ógáti lokað á fiskigöngur með óhentugum ræsum. Slíkar þverár og lækir eru gjarnan mikilvægar uppeldisstöðvar sjóbleikju. Sú alvarlegasta hættu af áhrifum manna sem þó steðjar að lífríki vatnasvæðisins nú tengist því hvernig til tekst með framkvæmdir við ós Ólafsfjarðarvatns. Ef vatnsskipti fara ekki í sama far og þau voru má búast við verulegum áhrifum á lífríki vatnsins, ekki síst vegna áhrifa á lagskiptingu sjávar og fersks vatns. Ýmislegt var ekki sem skyldi við undirbúning og framkvæmdir við ósinn.

Í Ólafsfjarðará eru á nokkrum stöðum ágætir staðir til veiðistaðagerðar. Í sumum tilvikum má sameina varnir gegn landbroti og veiðistaðagerð. Þar sem langt er á milli veiðistaða væri athugandi að ráðast í veiðistaðagerð.

Önnur leið til að auka veiði og jafnframt stofnstærð sjóbleikju á vatnasvæðinu er sú að gera fiskgengt framhjá neðsta fossinum í ánni. Við það myndu bætast við uppeldissvæði fyrir sjóbleikjuseiði á milli fossa í ánni auk þess sem neðsti hluti þverár nýtist sem uppeldissvæði sjóbleikjuseiða. Veiði á sjóbleikju færir þá einnig upp á þetta svæði. Mikið hefur verið gert af fiskstigum á Íslandi en nánast undantekningalaust hefur það verið til að stækka útbreiðslusvæði laxastofna (Þór Guðjónsson 2004). Það væri nýtt að ráðast í slíkar framkvæmdir til að auka veiði á sjóbleikju. Með því að gera neðsta fossinn

fiskgengan myndu uppeldissvæði sjóbleikju á vatnasvæðinu aukast um 10% samkvæmt búsvæðamati (Eik Elfarsdóttir og Bjarni Jónsson, 2004 VMST-N/0402). Hér gæti því verið um ákjósanlegan kost að ræða til að efla Ólafsfjarðará sem veiðiá. Ef í þessa framkvæmd verður ráðist er æskilegt að reyna að flýta landnámi sjóbleikju á því svæði sem opnast með því að ala seiði undan sjóbleikju úr ánni og sleppa þeim á þennan nýja kafla.

Margar leiðir eru til að efla Ólafsfjarðará sem veiðiá. Hér hefur verið bent á opnum kvísla til að auka búsvæði, varfærna umgengni um ána til að skapa meiri stöðugleika í seiðabúskap og veiðistaðagerð. Opnun framhjá fossi í ánni gefur möguleika á að auka uppeldi og veiði enn frekar. Einnig þarf að huga að því hvernig veiðinýting fer fram og bæta skráningu á veiði, ekki síst í Ólafsfjarðarvatni. Samsetning seiðaárganga í ánni með tilliti til gæða búsvæða gefur vísbendingar um að huga þurfi betur að því hvernig veiði fer fram á vatnasvæðinu og hvert veiðiálagið er. Sjóbleikjan er veidd í ánni, í vatninu og svo úti í sjó. Fyrirkomulag þessara veiða getur skipt sköpum um stofnstærð og tekjumöguleika þeim tengdum. Í ljósi rannsókna á Ólafsfjarðará og Ólafsfjarðarvatni er lagt til að leyfilegur hámarksmöskvi neta í vatninu sumarið 2004 verði 30 mm á legg. Með því móti er meira af stærri kynþroska sjóbleikju hlíft, sem hefur þá möguleika á að hrygna í ánni auk þess sem sjóbleikja veidd á stöng er verðmætari en bleikja veidd í net. Með því að smækka möskvastærð neta er veiðisókn einnig beint meira á staðbundna stofna bleikju í vatninu sem lítið hafa verið nýttir. Slíkt gæti jafnvel bætt skilyrði fyrir sjóbleikju í vatninu. Að lokum má einnig benda á möguleika á að auka enn frekar stangveiði í sjálfu Ólafsfjarðarvatni.

Það er ljóst að ásókn í veiði á sjóbleikju á eftir að aukast á næstu árum og slík veiði mun verða enn verðmætari en hún er í dag (Bjarni Jónsson 1999). Ólafsfjarðará hefur alla burði til að verða ein af eftirsóttustu sjóbleikjuám landsins og skila góðum veiðitekjum í framtíðinni ef vel verður á málum haldið.

## Heimildaskrá

Agnar Ingólfsson, 1990. Sjávarlón á Íslandi. Náttúruverndarráð. Fjölrit 21.

Bjarni Jónsson, 1999. Sjóbleikja, vannýtt verðmæti. *Dagur* 12. maí 1999.

Bjarni Jónsson 2001. Rannsóknir á ám og vötnum á Tröllaskaga og mat á áhrifum jarðgangagerðar vegna Fljótaleiðar og Héðinsfjarðarleiðar á fiskistofna. VMST-N-01007.

Bjarni Jónsson, Eik Elfarsdóttir, Elín R. Guðnadóttir og Hjalti Þórðarson, 2002. Bús væðamat og útbreiðsla sjóbleikju á vatnasvæði Héraðsvatna. VMST-N/0221.

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

Unnsteinn Stefánsson og Björn Jóhannesson, 1983. Ólafsfjarðarvatn, a saline meromictic lake in North Iceland. Rit Fiskideildar 7, 3. Bls. 115-152.

Þór Guðjónsson 2004. Þróun í gerð fiskvega á Íslandi fram til 1970. Rit Veiðimálastjóri.



**Tafla 1:** Þéttleiki veiddra bleikjuseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m<sup>2</sup> á rafveiðistöðum í Ólafsfjarðará í nóvember 2003.

Stöð nr.	Stærð svæðis (m <sup>2</sup> )	Aldur			
		0+	1+	2+	3+
1	252	3,17	3,17	0,79	
2	248	13,71	0,40	3,63	
3	429	0,23	0,23	0,47	
4	330	0,61	1,52		0,30
5	387	4,39		0,26	
6	434	6,22	0,23		

**Tafla 2:** Meðallengd, staðalfrávik og fjöldi bleikjuseiða af hverjum árgangi á hverri stöð í Ólafsfjarðará í rafveiðum 2003.

Staður nr.	0+			1+			2+			3+		
	Meðal- lengd (cm)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- lengd (cm)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- lengd (cm)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- lengd (cm)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða
1	5,56	0,21	8	8,40	0,60	8	11,75		2			
2	4,57	0,34	34	6,70		1	9,71	1,25	9			
3	4,30		1	8,00		1	10,20		2			
4	5,30		2	8,68	0,82	5				18,70		1
5	5,10	0,47	17			1	11,50					
6	4,86	0,35	27	8,20		1						
Samt.	4,86	0,47	89	8,34	0,76	16	10,20	1,37	14	18,70		1

**Tafla 3:** Meðalþyngd, staðalfrávik og fjöldi bleikjuseiða af hverjum árgangi á hverri stöð í Ólafsfjarðará í rafveiðum 2003.

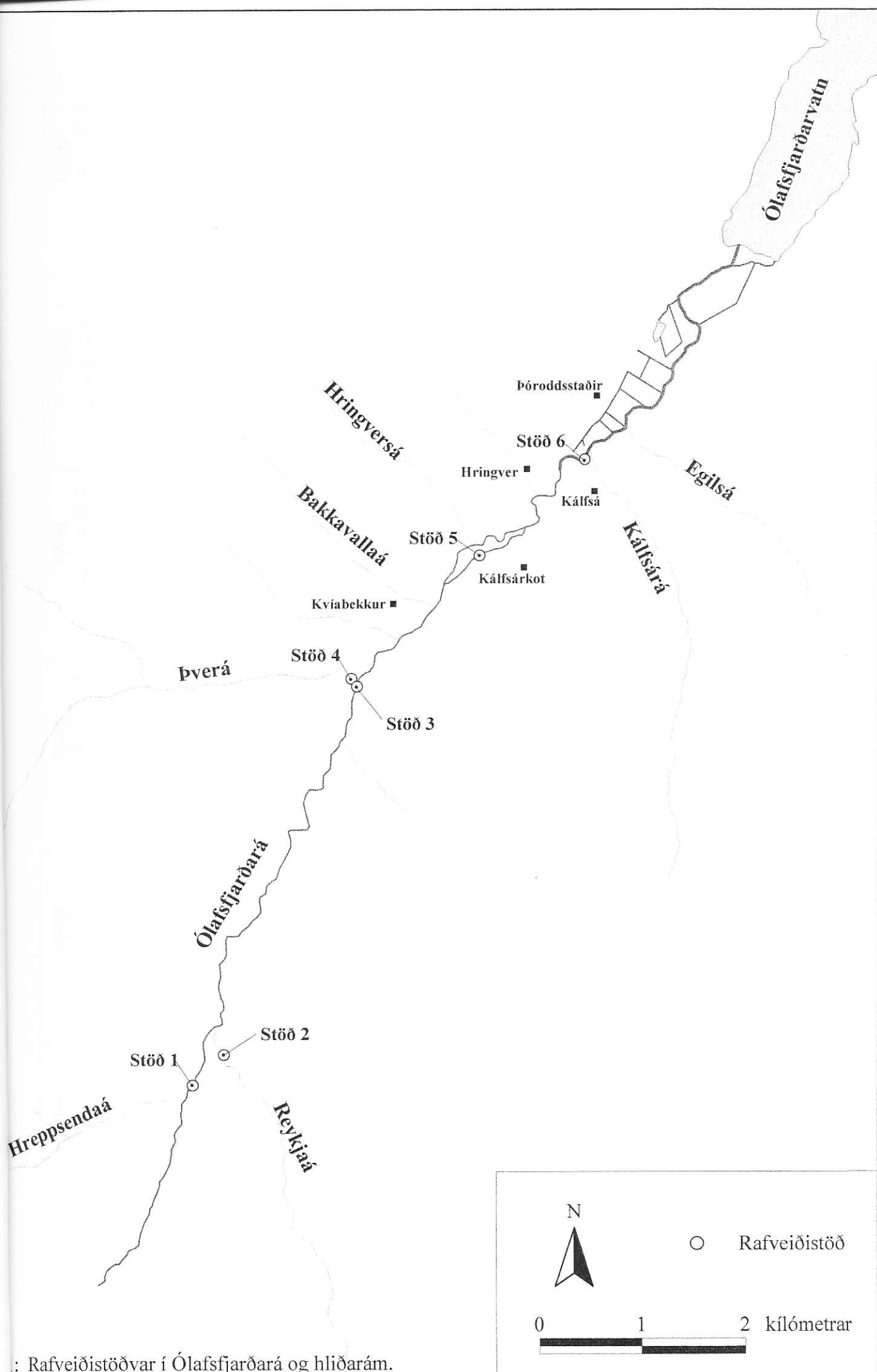
Staður nr.	0+			1+			2+			3+		
	Meðal- þyngd (g)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- þyngd (g)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- þyngd (g)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- þyngd (g)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða
1	1,84	0,28	8	6,45	1,70	8	17,90		2			
2	0,94	0,22	34	3,30		1	10,51	5,33	9			
3	0,90		1	6,30		1	12,45		2			
4	1,25		2	6,14	1,67	5				71,50		1
5	1,15	0,33	17			1	13,70					
6	1,01	0,24	27	5,30		1						
Samt.	1,09	0,35	89	6,08	1,65	16	12,07	5,26	14	71,50		1

**Tafla 4:** Meðalástandsstuðull og staðalfrávik ástandsstuðulsins fyrir bleikjuseiði sem veiddust í Ólafsfjarðará í nóvember 2003 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum.

Staður nr.	0+			1+			2+			3+		
	Meðal-ástands-stuðull	Staðal-frávik	Fjöldi seiða	Meðal-ástands-stuðull	Staðal-frávik	Fjöldi seiða	Meðal-ástands-stuðull	Staðal-frávik	Fjöldi seiða	Meðal-ástands-stuðull	Staðal-frávik	Fjöldi seiða
1	1,06	0,06	8	1,07	0,06	8	1,10		2			
2	0,96	0,07	34	1,10		1	1,09	0,13	9			
3	1,13		1	1,23		1	1,13		2			
4	0,84		2	0,92	0,04	5				1,09		1
5	0,85	0,04	17				0,90		1			
6	0,87	0,06	27	0,96		1						
Samt.	0,92	0,09	89	1,03	0,10	16	1,08	0,11	14	1,09		1

**Tafla 5:** Vísitala lífþyngdar (gr) bleikjuseiða á hverjum 100m<sup>2</sup> eftir aldri og rafveiðistöðvum. Lífþyngd er reiknuð út frá meðalþyngd hvers árgangs og þéttleikamati.

Staður nr.	Vísitala lífþyngdar (gr/100m <sup>2</sup> )				Samtals
	0+	1+	2+	3+	
1	5,8	20,5	14,2		40,5
2	12,8	1,3	38,1		52,3
3	0,2	1,5	5,8		7,5
4	0,8	9,3		21,7	31,7
5	5,1		3,5		8,6
6	6,3	1,2			7,5



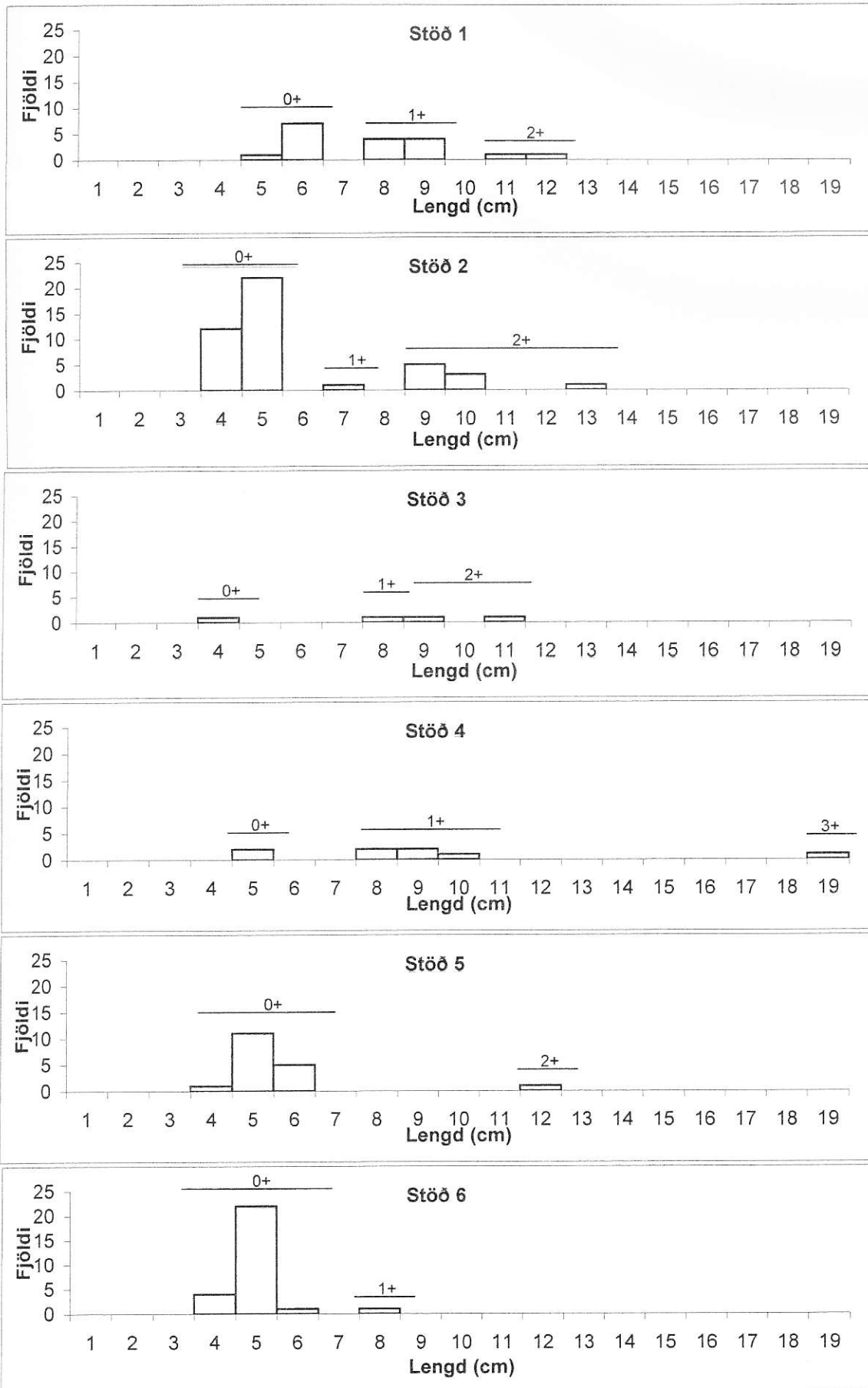
: Rafveiðistöðvar í Ólafsfjarðará og hliðarám.

N

○ Rafveiðistöð

0 1 2 kílómetrar

A north arrow is located above the scale bar. The scale bar is a horizontal line with markings at 0, 1, and 2 kilometers.



Mynd 2: Lengdar- og aldursdreifing veiddra bleikjuseiða í Ólafsfjarðará í nóvember 2003.