

**Flókadalsá í Borgarfirði
Fiskirannsóknir 1997.**

Sigurður Már Einarsson

Borgarnesi, nóvember 97 VMST-V/9709X

Unnið fyrir veiðifélag Flókadalsár

Efnisyfirlit

	Bls.
1. Inngangur	1
2. Umhverfi	1
3. Nýting	2
4. Aðferðir	2
5. Niðurstöður og umræður	3
6. Fiskrækt	4
7. Heimildaskrá	4
Myndir	6
Töflur	8
Viðauki I	9

1. Inngangur.

Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir rannsóknum á fiskstofnum Flókadalsár í Borgarfirði sem fram fór í októbermánuði 1997. Tilfni rannsókna var beiðni veiðifélagsins um rannsókn á seiðabúskap vatnakerfisins. Markmið þessarar athugana var að kanna vöxt og viðgang laxfiskaseiða á búsvæðum árinna, en slíkar athuganir sem kalla má vöktun á seiðabúskap, eru víða framkvæmdar í því skyni að athuga hvort hrygning og seiðauppeldi sé í samræmi við burðargetu vatnakerfisins til framleiðslu á seiðum laxfiska.

Tiltölulegar litlar rannsóknir liggja fyrir á Flókadalsá. Sambærileg rannsókn fór fram haustið 1993 en þá voru búsvæði árinna enn fremur kortlögð með tilliti til uppeldis – og hrygningarskilyrða vegna fyrirhugaðs mats á arðskrá (Sigurður Már Einarsson 1993). Aðrar rannsóknir sem liggja fyrir tengjast einkum möguleikum til fiskræktar á vatnasvæðinu (Sigurður Már Einarsson 1992 og 1995, Þórir Dan Jónsson 1982).

2. Umhverfi.

Flókadalsá er ein af þverám Hvítar í Borgarfirði og fellur í Hvítá að sunnanverðu ofan Svarthöfða, þar sem Flókadalsá og Reykjadalsá sameinast (1. Mynd). Áin á upptök sín í um 400 m hæð yfir sjó vestan undir Oki og telst um 31 km að lengd (Sigurjón Rist 1990) og er heildarvatnasvið árinna 160 km². Flókadalsá er bergvatnsá og flokkast sem dragá, en fær einnig vatn úr uppsprettulindum. Áin er fremur vatnsmikil miðað við stærð vatnasviðs og hefur meðalsummarrennsli árinna (júlí – september) verið áætlað 3.1 m³/s (Scarnecchia 1983).

Flókadalsá var til skamms tíma fiskgeng að Lambafossi, rétt ofan við bæinn Hrísa og hefur bakkalengd árinna frá ármótum við Hvítá að Lambafossi verið mæld 13,7 km. Árið 1989 var fiskvegur sprengdur í Lambafoss og lax er nú farinn að ganga í einhverjum mæli upp á efsta svæði árinna (Sigurður Már Einarsson 1995). Flókadalsáin frá ármótum að Lambafossi fellur öll á láglendi frá 15 – 136 m hæð yfir sjávarmáli (Sigurjón Rist 1990). Halli árinna á þessum hluta er því um 0,9%. Búsvæðum árinna hefur áður verið lýst (Sigurður Már Einarsson 1993).

3. Nýting.

Lax er nær einráð fisktegund í Flókadalsá . Árin 1974 – 1996 var meðalveiði í ánni 329 laxar (Guðni Guðbergsson 1997). Laxveiði er fremur jöfn í ánni. Hæsta skráða veiði var 613 laxar árið 1975, en minnst hefur veiðin orðið 181 lax árið 1981 (2. Mynd). Árið 1997 varð veiðin um 320 laxar eða nálægt meðalveiði tímabilsins 1974 – 1996. Auk lax verður aðeins vart við urriða, en fátítt er að bleikja veiðist.

Laxastofn Flókadalsár einkennist af smálaxi, þ.e. laxi sem gengur í ána eftir eins árs dvöl í hafi. Á tímabilinu 1967 – 1973 reyndust að meðaltali 88 % allra hrygna vera smálax og 91% af hængum (Scarnecchia 1983). Árin 1987 – 1996 er svipað upp á teningnum og er hlutfallið þá að jafnaði 92,2 % smálax. Lægsta hlutfall smálax á þessu tímabili varð hjá gönguseiðaárgangi sem fór til hafs sumarið 1989 (83,3%) en hæst 97 % hjá gönguseiðaárgangi 1991 (3.mynd).

4. Aðferðir.

Seiðarannsóknir fóru fram þann 14. október 1997 . Veitt var á 6 stöðum og voru allir staðirnir þeir sömu og athugaðir voru haustið 1993 þannig að gögnum væri safnað á sambærilegan hátt. Staðsetning veiðisvæða er sýnd á 1. mynd, en auk þess fylgir lýsing á veiðisvæðum í viðauka 1. Smáseiðum var safnað með rafveiðitækjum og var veidd ein umferð á hverjum veiðistað. Öll seiði voru talin og lengdarmæld og sýni tekin af kvörnum og hreistri af hluta aflans til aldursgreininga. Einnig var hluti aflans vigtaður. Við úrvinnslu var fjöldi seiða af hverjum aldurshóp umreiknaður á 100 m² botnflatarmál til að bera saman veiðistaði innbyrðis og á milli ára. Reiknaður var Fultons þyngdarstuðull (K) eftir jöfnunni: $K = \text{þyngd}_{(gr)} / \text{lengd}_{sm}^3 \times 100$ (Bagenal og Tech 1978). Einnig voru reiknaðar meðallengdir laxaseiða af hverjum aldurshóp til að bera saman vöxt seiða í ánni.

5. Niðurstöður og umræður.

Lax er einkennandi fisktegund í Flókadalsá og reyndist 93,4 % af heildarfjölda veiddra seiða (tafla 1). Einnig varð vart við urriða, einkum á neðsta hluta árinna frá Þjóðvegsbrú að ármótum. Hvergi varð vart við bleikjuseiði. Útbreiðsla og magn tegunda er því mjög áþekkt og kom fram við fyrri athugun (Sigurður Már Einarsson 1993).

Magn laxaseiða sveiflaðist frá 9,9 – 28,2 seiði á 100 m² (tafla 1) eftir veiðistöðum. Þéttleika laxaseiða sveiflast jafnan verulega eftir gerð búsvæða. Laxaseiði kjósa sér einkum búsvæði þar sem botn er mjög grýttur, en þar er skjól fyrir seiðin meira og fæðuframboð betra.

Allir aldurshópar laxaseiða frá 0+ - 3+ komu fram í rannsóknunum. Að meðaltali veiddust 17,1 seiði á 100 m² sem er mun minna en fram kom í sambærilegri haustathugun 1993 (Sigurður Már Einarsson 1993) en þá var heildarfjöldi seiða að meðaltali 31,2 seiði á 100 m². Þar kemur einkum til að magn seiða á fyrsta ári er mun minna en 1993 frá hrygningu haustið 1996, en einnig var fjöldi seiða á öðru og þriðja ári heldur minni. Magn seiða á fjórða ári mældist hins vegar mun meira en þá. Í þessari athugun var mikið vatn í ánni er veitt var og er líklegt að það hafi haft neikvæð áhrif á þéttleikamatið. Í heild er því talið að seiðabúskapur árinna sé vel viðunandi. Hentugra væri hins vegar að rannsóknir færu fram fyrir á haustin t.d. í september því almennt er ekki er unnt að treysta á að veðurfar sé hagstætt til rannsókna svo seint á haustin.

Vöxtur laxaseiða var mjög svipaður á veiðistöðum (tafla 2). Helstu þættir sem áhrif hafa á seiðavöxt eru hitastig og fæðuframboð. Flókadalsá frá ármótum að Lambafossi fellir öll á láglandi og er líklegt að hitafar árinna sé mjög svipað á þessum hluta. Áin framleiðir sjógönguseiði á 3 – 5 árum og ekki eru merkjanlegar breytingar á vexti miðað við fyrri athugun (Sigurður Már Einarsson 1993).

6. Fiskrækt.

Í vatnakerfi Flókadalsár eru töluverðir möguleikar á fiskrækt. Ræktun á laxastofnum miðar einkum að því að auka framleiðslu hvers vatnasvæðis á sjógönguseiðum og efla þannig laxgengd í viðkomandi vatnakerfi. Fjölmargar aðferðir koma til greina með það markmið í huga..

Á svæðinu frá ármótum Flókadalsár upp að Lambafossi kemur einkum til greina að bæta búsvæði árinna. Botngerð hefur þannig mikil áhrif á framleiðslugetu búsvæða. Mesti afraksturinn kemur jafnan af svæðum þar sem botninn er mjög grýttur, en slíkur botn veitir seiðum nauðsynlegt skjól fyrir straumi og afræningjum. Í Flókadalsá eru svæði sem unnt væri að bæta verulega með því að dreifa grjóti sem væri 15 – 40 sm í þvermál á árbotninn. Það gildir einkum um svæðið frá ármótum upp að Brúnkollufljóti, svæðið milli Hjálmsfoss og Múlastaðafoss og neðri hluta eyranna frá Múlastaðafossi upp að Skógum. Viða hérlandis hafa slíkar tilraunir verið gerðar í smáum stíl og í öllum tilfellum hefur verið sýnt fram á mikla aukningu í seiðafjölda. Slíkt verkefni getur hins vegar verið kostnaðarsamt og er varla framkvæmanlegt nema að heppilegt efni fái stutt frá ánni og að auðvelt sé að koma vélum að ánni.

Miklir möguleikar felast einnig í nýtingu svæðisins ofan Lambafoss. Ef lax næði að nýta burðargetu þess svæðis er mjög líklegt að laxgengd myndi aukast verulega í vatnakerfið. Lax er þegar farinn að ganga upp á svæðið og hrygna þar í einhverjum mæli. Svæðið er hins vegar mjög víðáttumikið og hefur ekki verið nákvæmlega kortlagt með tilliti til uppeldis – og hrygningarskilyrða. Áriðandi er að möguleikar þessa svæðis verði nákvæmlega kortlagðir og fylgst verði með landnámi lax á þessu svæði.

7. Heimildaskrá.

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

Guðni Guðbergsson 1997. Lax – og silungsveiðin 1996. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-R/97006. 21 bls.

Sigurjón Rist 1990. Vatns er þörf. Bókautgáfa Menningarsjóðs. 248 bls.

Scarnecchia, D.L. 1983. Age of sexual maturity in Icelandic stocks of Atlantic salmon (*Salmo salar*). Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. Vol. 40. No. 9 1456-1468.

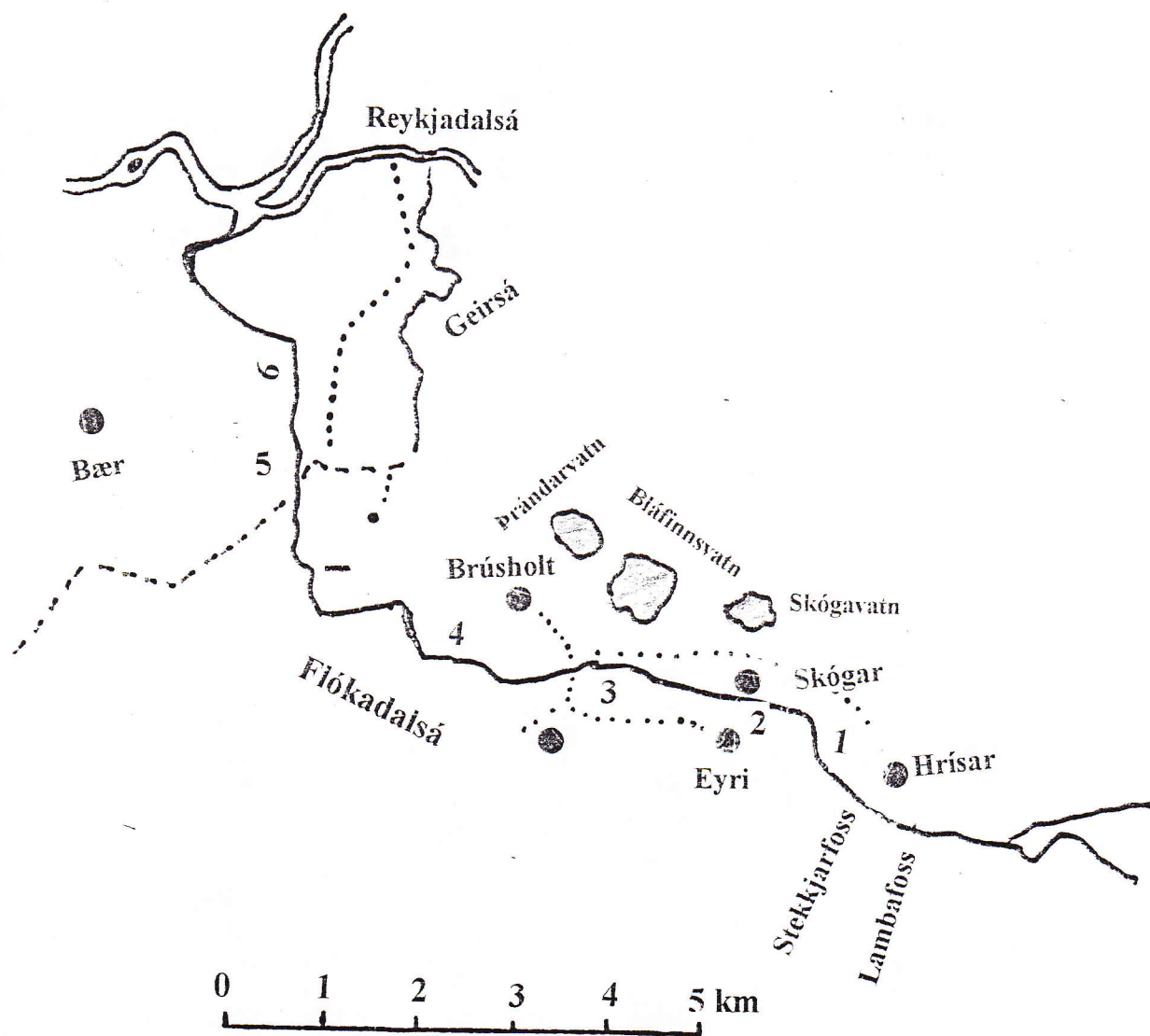
Sigurður Már Einarsson 1992. Athugun á fiskvegi í Lambafossi. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/92007X. 4 bls.

Sigurður Már Einarsson 1993. Laxastofn Flókadalsár í Borgarfirði. Rannsóknir 1993. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/93012X. 12 bls.

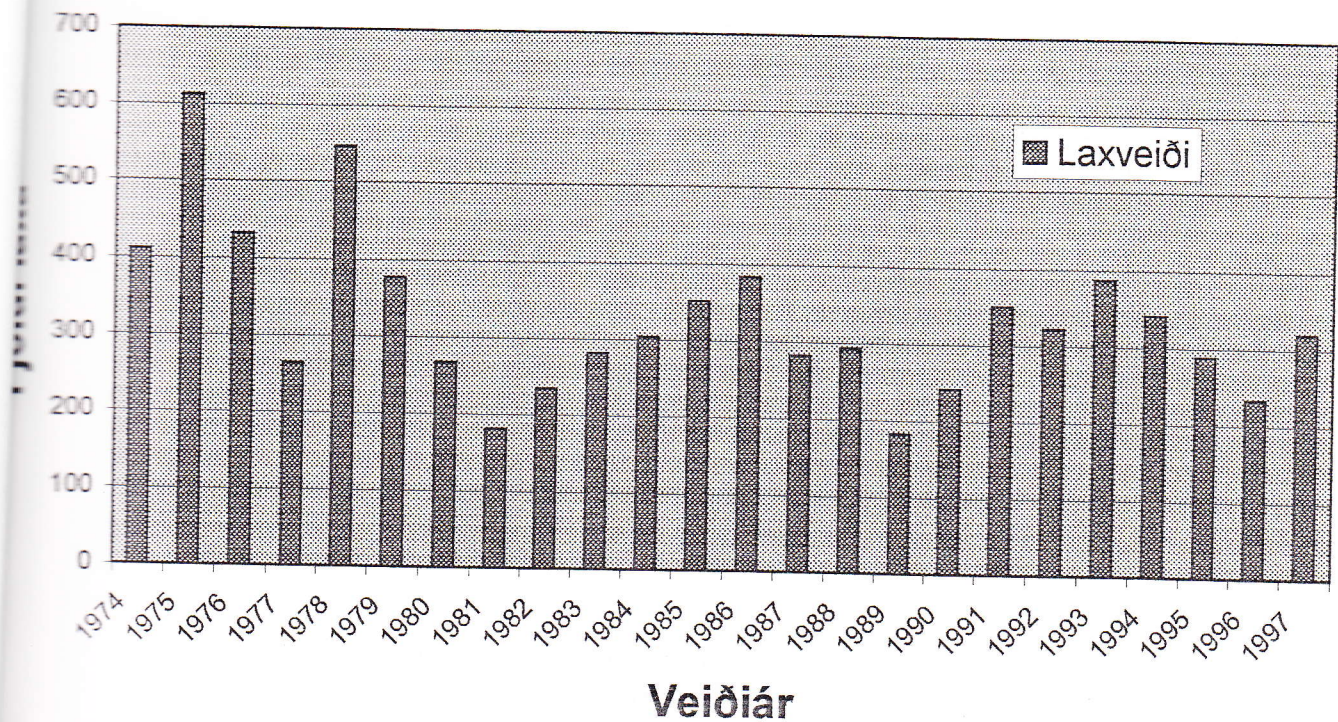
Sigurður Már Einarsson 1995. Landnám lax ofan Lambafoss í Flókadalsá, Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/95009X. 5 bls.

Þórir Dan Jónsson 1982. Fiskifræðilegar rannsóknir í Flóku 1981 og 1982. VMST-V. 5 bls.

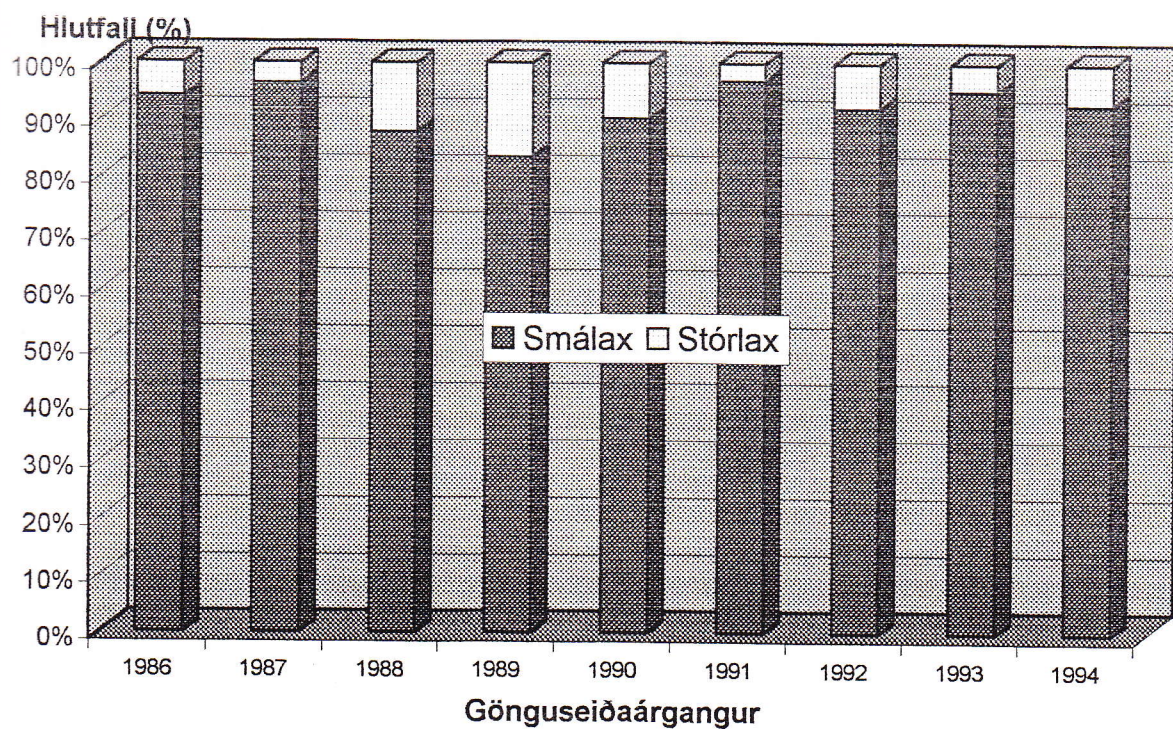
1. mynd. Kort af vatnakerfi Flókadalsár. Staðsetning sýnatökustaða er sýnd með númerum.



2. mynd: Laxveiði í Flókadalsá 1974 – 1997.



3. mynd. Hlutfall smálax og stórlax eftir gönguseiðaárgöngum tímabilið 1986 – 1994.



Tafla 1. Þéttleiki (Fjöldi í einni umferð á 100 m²) laxfiskaseiða á fiskgenga hluta Flókadalsár í Borgarfirði 14. október 1997.

Veiðistaður	Svæði m ²	Þéttleiki á 100 m ²					
		Lax					Urriði
		0+	1+	2+	3+	Alls	Alls
F.n. Hríslagljúfur (1)	322	10,2	7,5	1,9	2,5	22,1	0,3
Skógar (2)	312	1,9	7,1	6,4	1,9	17,3	0,3
Múlastaðir (3)	312	0,3	5,8	2,2	1,6	9,9	0,0
Veiðihús (4)	273	3,3	4,8	2,9	0,4	11,4	0,0
F.n. Þjóðveg (5)	290	0,0	19,3	5,5	3,4	28,2	4,8
F.n. Brúnkollufljót (6)	250	8,4	4,8	0,0	0,8	14,0	2,0
Meðaltal		4,0	8,2	3,2	1,8	17,1	1,2

Tafla 2. Vöxtur laxaseiða eftir veiðistöðum á fiskgenga hluta Flókadalsár 14. október 1997. (ML: Meðallengd, Sd: Staðalvik, n: fjöldi).

Aldur	Stærðir sm	Veiðistaðir					
		1	2	3	4	5	6
0+	ML	3,89	4,68	5,2	4,26		4,04
	Sd	0,31	0,30		0,33		0,28
	N	33	6	1	9		22
1+	ML	6,39	6,39	6,42	6,02	6,64	6,55
	Sd	0,35	0,26	0,45	0,25	0,43	0,65
	N	25	22	17	13	56	12
2+	ML	7,65	7,81	8,2	8,41	8,19	
	Sd	0,40	0,69	0,38	0,41	0,51	
	N	6	20	7	8	16	
3+	ML	9,36	10,5	10,0		9,86	10,1
	Sd	0,44	0,52	0,73		0,36	0,28
	N	7	6	5		5	2
4+	ML	10,3			11,3	11,1	
	Sd					0,57	
	n	1			1	5	

Viðauki 1.

Lýsing á rafveiðistöðum í Flókadalsá haustið 1997. Í lýsingunni kemur fram staðsetningarnúmer (sjá kort), botngerð, straumlag og bakkagerð.

Nr. 1.

Fyrir neðan Hrisagljúfur. Áin er allstraumhörð á þessu svæði. Möl (1-7 sm) er um 20%, smágrýti (7-20 sm) er um 60% og stórgrýti (20 sm og stærra) er um 20%. Árfarvegur er gamall, bakkar eru úr grasi og órofnir. Dýpi 10 – 60 sm).

Nr. 2.

Milli Skóga og Eyri. Veitt í kvísl, þar sem möl (1-7 sm) er 20 %, smágrýti (7-20 sm) er 70 % og stórgrýti (20 sm og stærra) er 10 %. Árfarvegur er gamall, bakkar eru fremur fastir malarbakkar og dýpi 10 – 25 sm. Straumur fremur hægur.

Nr. 3.

Fyrir ofan brú að Múlastöðum. Veitt í lítilli kvísl. Straumur í meðallagi og dýpi 10 – 25 sm. Botnefni eru möl um 60 % og smágrýti um 40 %. Farvegur gæti verið nýlegur. Bakkar ótraustir malarbakkar.

Nr. 4.

Eyrasvæði um 300 m fyrir neðan veiðihús. Möl er um 60 % botnefna og smágrýti um 40 %. Straumur í meðallagi og dýpi 10 – 40 sm. Bakkar einkennast af grónum malarbökkum en eru þó óstöðugir.

Nr. 5.

Fyrir neðan brú á Þjóðvegi. Meðalstraumur og dýpi 10 – 40 sm. Möl var um 10 % botnefna, smágrýti um 60% og stórgrýti 30 %. Farvegur er gamall, bakkar stöðugir. Austurbakki er grasbakki en malarbakki að vestanverðu.

Nr. 6.

Um 300 m neðan við Brúnkollufljót. Straumur fremur hægur, bakkar eru stöðugir malarbakkar. Dýpi 10 – 50 sm. Botnefni eru möl um 90% og smágrýti um 10 %.