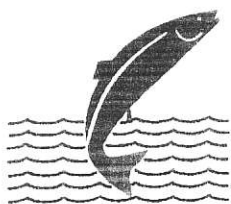


VEIÐIMÁLASTOFNUN  
*Bókasafn*

**Laxveiði og seiðabúskapur í Flekkudalsá  
á Fellsströnd árið 2002**

**Sigurður Már Einarsson  
Björn Theódórsson**

**Veiðimálastofnun Borgarnesi VMST-V/0302**



**VEIÐIMÁLASTOFNUN**

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

## Efnisyfirlit

	<b>Bls.</b>
1. Imngangur	3
2. Framkvæmd	3
3. Niðurstöður	5
3.1. Laxveiði	5
3.2. Hreistursýni	6
3.3. Seiðabúskapur	8
4. Umræður	10
6. Heimildaskrá	11

---

### Töflur:

Tafla 1. Laxveiðin í Flekkudalsá 2002. Veiðinni er skipt eftir árafjölda í sjó og kyni. Þeir laxar sem ekki eru kyngreindir í veiðibók eru uppreiknaðir í réttum hlutföllum.	5
Tafla 2. Niðurstöður greininga á hreistursýnum úr Flekkudalsá 2002, skipt eftir Dvalartíma í ferskvatni og sjó. Hængar og hrygnur voru greindar sér. Ós = ókyngreindir fiskar. * Lax sem er að ganga í annað sinn til hrygningar.	7
Tafla 3. Þéttleiki laxfiskaseiða (fjöldi á 100 m <sup>2</sup> ) á veiðistöðum á vatnasvæði Flekkudalsár á fellsströnd þann 13. September 2002.	8
Tafla 4. Vísitala seiðapéttleika laxaseiða á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd árin 1986-2002.	9
Tafla 5. Meðallengdir (ml) laxaseiða eftir veiðistöðum á vatnasvæði Flekkudalsár á fellsströnd 13. september 2002. Fjöldi (n) og staðalvik (sd) í hópum er gefið.	9
Tafla 6. Lífþyngd (gr.*100 <sup>-2</sup> ) laxaseiða á veiðistöðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 13. september 2002.	10
Tafla 7. Holdastuðull (k) og staðalfrávik (sd) laxaseiða í Flekkudalsá 13. sept. 2002. Fjöldi í hópum er einnig gefinn.	10

### Myndir:

Mynd 1. Vatnakerfi Flekkudalsár. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.	4
Mynd 2. Lax – og silungsveiði á vatnasvæði Flekkudalsár sumarið 2002. Veiðistaðir milli 101-200 eru í Kjallakstaðaá, 201-300 í Flekkudalsá og 301 og hærri í Tunguá.	5
Mynd 3. Laxveiði eftir vikum í Flekkudalsá sumarið 2002. Vika nr. 14 er frá 1 – 7. júlí.	6
Mynd 4. Laxveiði í Flekkudalsá 1974-2002.	7

---

## 1. Inngangur

Í þessari skýrslu eru tíundaðar rannsóknir á laxastofni árinna á árinu 2002, en allt frá árinu 1986 hafa sambærilegar rannsóknir verið gerðar á vatnasvæðinu. Markmið rannsókna er að vakta seiðabúskap árinna auk þess sem fylgst er með uppruna og aldurssamsetningu kynþroska laxa með rannsóknum á hreistursýnum sem staðið hafa yfir frá árinu 1989 (Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2001, Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002). Auk þess verður laxveiðin 2002 tíunduð og þróun í veiði rakin.

Undanfarin ár hefur laxveiði verið slök á vatnasvæði árinna eins og víða annars staðar á Íslandi (Guðni Guðbergsson 2002). Samdráttur í afla hefur einkum verið skýrð með óhagstæðu árferði á beitarsvæðum laxa í sjó, einkum hvað varðar afföll á laxi sem dvelst tvö ár eða lengur í sjó. Einnig hefur verið bent á að þéttleiki laxaseiða í Flekkudalsá mælist oft lægri en gerist á sambærilegum búsvæðum í nágrettaánum og því talið hugsanlegt að veiðiálag væri að jafnaði of hátt í ánni, þannig að hrygningarstofn árinna nái ekki í sumum árum að nýta burðargetu árinna til fullnustu (Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002).

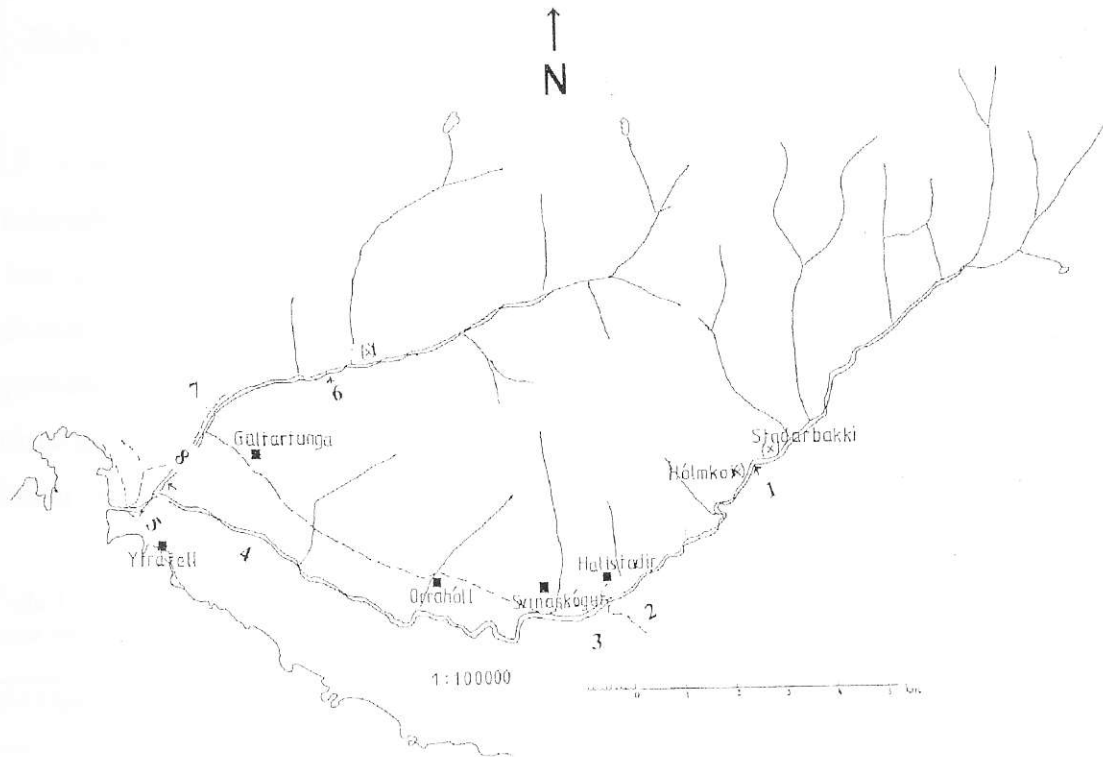
Árið 2001 var veiðistjórnun í Flekkudalsá breytt þannig að frá þeim tíma eru stangaveiðar einungis leyfðar á flugu, m.a. út frá því sjónarmiði að slíkt gæti minnkað veiðiálag á þeim laxi sem gengur í ána, miðað við laxveiði með blönduðu agni sem áður tíðkaðist.

## 2. Framkvæmd

Athugun á seiðabúskap fór fram 13. september 2002. Veitt var á átta stöðum í ánni þar af á þremur stöðum í Tunguá og fimm í Flekkudalsá (mynd 1), en seiðamælingar eru jafnan gerðar á sömu stöðum á svipuðum árstíma til að auka samanburðarhæfni þeirra gagna sem safnað er við mælingarnar.

Farin var ein rafveiðiumferð yfir hverja rafveiðistöð. Seiðum var safnað í fötu og þau síðan greind til tegunda, lengdarmæld (sýlingarlengd  $\pm 0,1$  cm) og hluti seiðanna þyngdarmældur ( $\pm 0,1$  gr). Kynþroski seiða var kannaður og nokkur seiði tekin í sýni til ákvörðunar á kyni, auk þess sem kvarnir og hreistur voru tekin til aldursákvarðana. Aldur seiðanna var skráður sem 0+ (vorgömul), 1+ (ársgömul) o.s.frv.

Seiðapéttleikinn var umreiknaður á 100 m<sup>2</sup> botnflatar. Ein rafveiðiumferð gefur ekki mat á heildarfjölda seiða, heldur eins konar vísitölu sem reiknuð var fyrir hvern



Mynd 1. Kort af vatnasvæði Flekkudalsár. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.

árgang seiða. Meðallengdir seiða voru reiknaðir fyrir einstaka aldurshópa og meðalþyngd einstakra aldurhópa áætluð út frá mældum lengdum samkvæmt jöfnunni:

$$\text{Log (þyngd g)} = -2,06004 + 3,13181 * \text{log (lengd cm)}$$

Ástandsstuðull (K) eða holdastuðull var reiknaður út frá sambandi lengdar (cm) og þyngdar (g) (Bagenal og Tech 1978).

$$K = 100 * \text{Þyngd (g)} / \text{Lengd}^3 \text{ (cm)}$$

Lífmassi laxaseiða (g/100 m<sup>2</sup>) var einnig reiknaður með margföldun á seiðavísitölu og meðalþyngdum.

Veiðifélag Fellstrandar annaðist söfnun á hreistursýnum og hefur slíkum sýnum verið safnað samfelld frá árinu 1989. Aðferðum við töku á hreistursýnum og úrvinnslu þeirra hefur áður verið ítarlega lýst (Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2000).

Stangveiðin var skráð í veiðibækur með upplýsingum um veiðidag, lengd, þyngd og kyn stangaveiddra laxa.

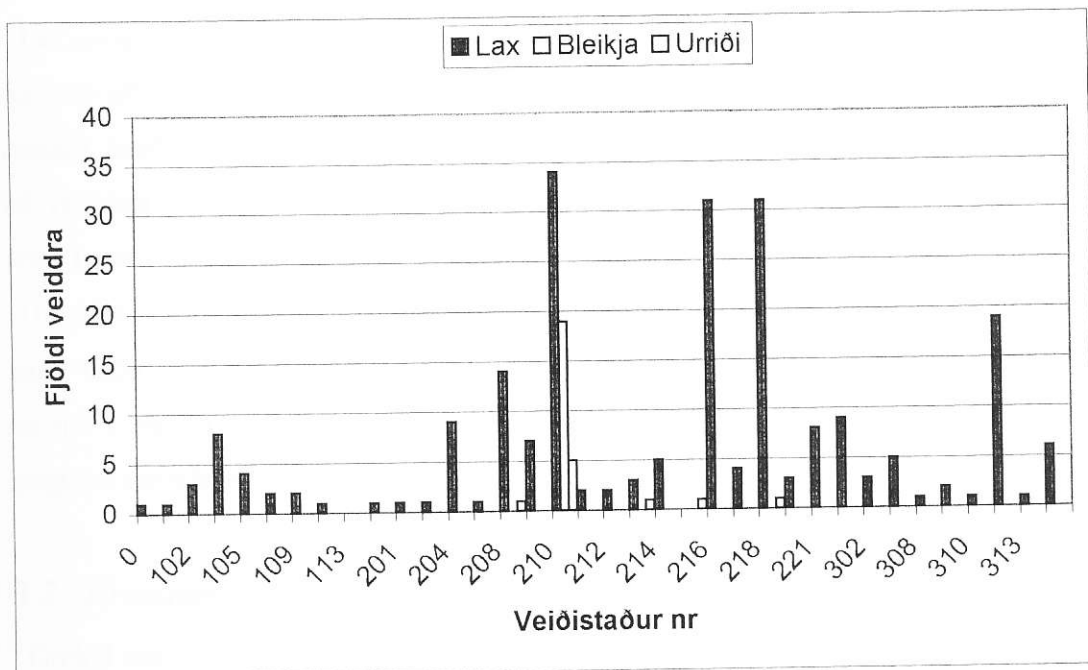
### 3. Niðurstöður

#### 3.1. Laxveiði

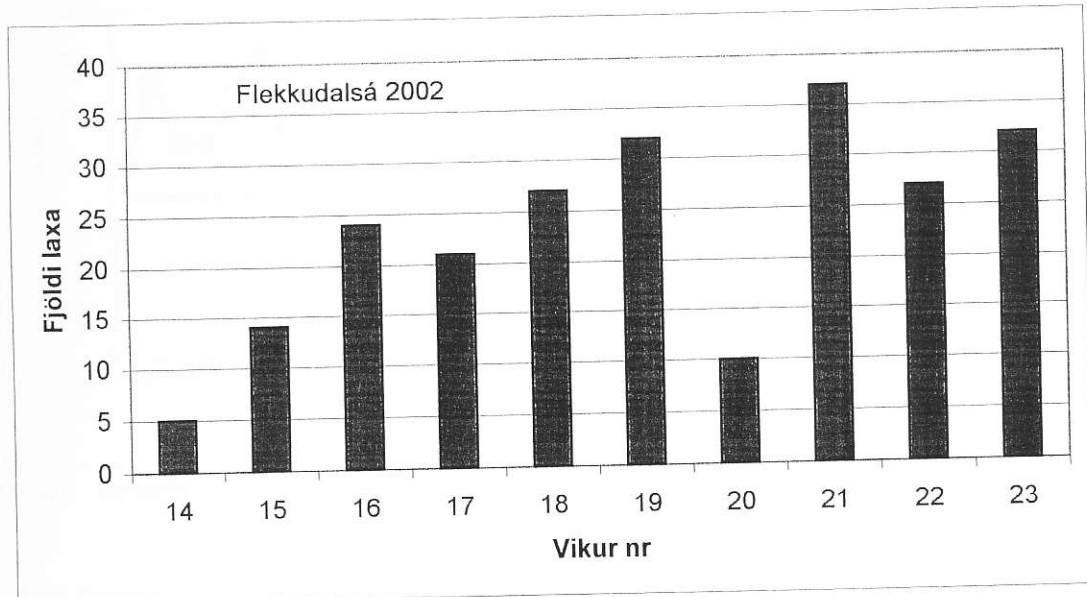
Laxveiðin í Flekkudalsá var stunduð frá 1. júlí til 8. september og er veitt á 3 stangir í ánni á þessum tíma. Sumarið 2002 veiddust alls 229 laxar (tafla 1) og einnig voru bókaðar 19 bleikjur og níu urriðar. Lax sem dvalið hafði eitt ár í sjó (smálax) var uppistaða veiðinnar en alls veiddust 213 smálaxar í ánni (93,9 %), en einungis 11 stórlaxar (7%). Hængar voru í meirihluta veiðinnar (59,4%) bæði hjá 1 árs og 2 ára fiski úr sjó (tafla 1). Meðalþyngd smálaxa var 2,4 kg, en stórlaxa 5,2 kg (tafla ).

Tafla 1. Laxveiðin í Flekkudalsá árið 2002. Veiðinni er skipt upp eftir árafjölda í sjó og kyni. Þeir laxar sem ekki voru kyngreindir í veiðibók eru uppreiknaðir í réttum hlutföllum.

Ár í sjó	Hængar			Hrygnur			Samtals	
	Fjöldi	Meðalþ.	%	Fjöldi	Meðalþ.	%	Fjöldi	Meðalþ.
1	126	2,5	59,2	87	2,3	40,8	213	2,4
2	10	5,5	62,5	6	4,7	37,5	16	5,2
Samtals	136	2,6	59,4	93	93	40,6	229	229



Mynd 2. Lax – og silungsveiði á vatnasvæði Flekkudalsár sumarið 2002. Veiðistaðir milli 101-200 eru í Kjallakstaðaá, 201-300 í Flekkudalsá og 301 og hærri í Tunguá.



Mynd 3. Laxveiði eftir vikum í Flekkudalsá sumarið 2002. Vika nr. 14 er frá 1-7. júlí.

Lax veiddist á 33 stöðum í ánni (mynd 2), þar af voru 22 veiddir í Kjallakstaðaá, 156 í Flekkudalsá og 47 í Tunguá. Þrír laxar voru ekki skráðir á veiðistað. Flestir laxar (34) veiddust í Torfunesfossi (nr. 210), en aðrir fengsælir staðir í Flekkudalsá voru nr. 216 og 218 (Jónsbakki) þar sem 31 lax veiddist og 19 laxar á 312 í Tunguá.

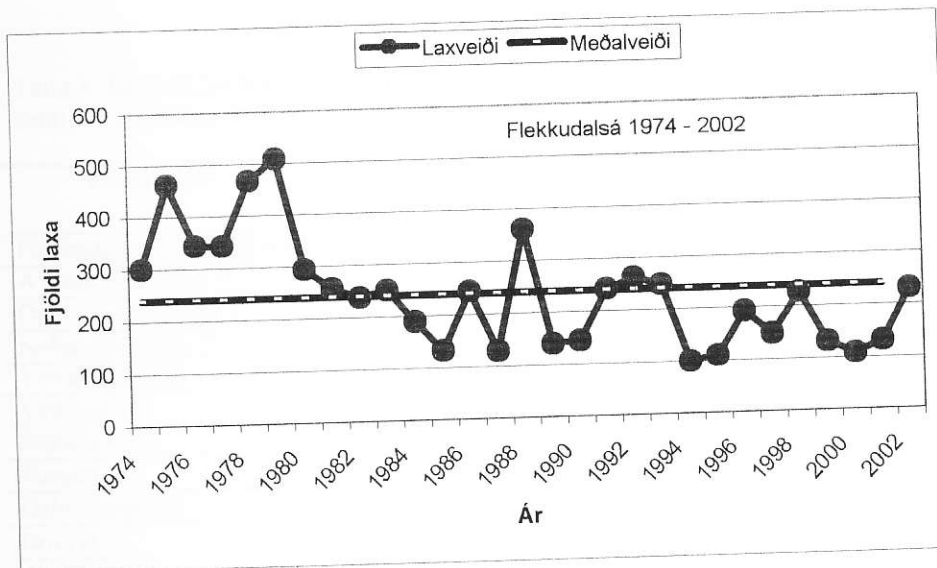
Laxveiðin dreifðist á 10 vikur (mynd 3). Veiðin var dræm fram í miðjan júlí, en eftir það var jöfn og góð veiði að undanskildu miðbiki ágústmánaðar (mynd 3), en þá varð nokkur lægð í veiðinni. Mesta veiðin var skráð vikuna 26. ágúst til 1. september en þá veiddust 37 laxar, en minnst varð veiðin í byrjun veiðitímans, en þá veiddust 5 laxar (mynd 3).

Umskipti urðu í laxveiðinni frá undanförunum árum, þar sem laxveiði hefur verið langt undir meðalveiði árána 1974 – 2001 (mynd 4), en löngum er miðað við það tímabil í slíkum samanburði (Guðni Guðbergsson 2002) og varð veiðin því nálægt langtíma meðalveiði í ánni.

### 3.2. Hreistursýni

Greind voru 125 hreistursýni af laxi frá árinu 2002 (tafla 2) sem var 52 % af fjölda veiddra laxa í ánni. Eins árs lax úr sjó var 88,0% sýnanna, en tveggja ára lax úr sjó 12% af sýnum.

Laxar sem voru að ganga í annað sinn til hrygningar eru flokkaðir með tveggja ára laxi úr sjó og að þessu sinni komu fram 7 slíkir laxar eða 5,6% af sýnafjöldanum.



Mynd 4. Laxveiði í Flekkudalsá 1974 – 2002.

Allir laxarnir sem gengu í annað sinn í ána til hrygningar voru með stutta sjávarsvöl, þ.e. fara til sjávar að vori og veiðast samsumars í ánni. Slíkir laxar ná aldrei að stækka mikið á þeim stutta tíma, heldur ná einungis að fita sig á ný og þroska kynkirtla. Stærðarinnar vegna flokkast slíkir laxar því flestir sem smálaxar og hefur það þau áhrif að fjöldi stórlaxa samkvæmt hreistri eru umtalsvert hærri en kemur fram við vinnslu á veiðibók þar sem sjávaraldur er flokkaður eftir stærð laxa.

Tafla 2. Niðurstöður greininga á hreistursýnum úr Flekkudalsá 2002, skipt eftir dvalartíma í ferskvatni og sjó. Hængar og hrygnur voru greindar sér. Ós = ókyngreindir fiskar. \* Lax sem er að ganga í annað sinn til hrygningar.

Ár í sjó	1 ár í sjó				≥ 2 ár í sjó			Fjöldi	%
	Hæ	Hr	Ós	Samt	Hæ	Hr	Ós		
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	3	0	5	1	2	0	3	8
3	33	19	4	56	5**	3**	0	8	64
4	26	14	4	44	0	3**	0	3	47
5	1	4	0	5	0	1*	0	1	6
Samt.	62	40	8	110	6	9	0	15	125
%	88,0				12,0			100,0	

\* 3.2. Hæ G1+, 3.2. Hr G1+, 4.2. Hr G1+, 4.2. Hr G1+, 5.2. Hr G1+, 3.3. Hæ G2+, 3.3. Hr. G2+.

Aldur laxa í ferskvatni var frá 2 til 5 ár (tafla 2). Algengast var að laxarnir hefðu dvalið 3 ár í ánni fyrir sjógöngu, en næst komu laxar með 4 ár í ánni. Meðalaldur laxa í ferskvatndvöl var 3,4 ár. Hluti laxanna var upprunnin frá sleppingum sumaralínna seiða t.d. laxar sem dvalið höfðu einungis 2 ár í ánni fyrir sjógöngu. Mjög erfitt er hins vegar með einhverju öryggi að aðgreina uppruna slíkra fiska frá náttúrulega klöktum laxi.

Tafla 3. Þéttleiki laxfiskseiða (fjöldi á 100 m<sup>2</sup>) á veiðistöðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd þann 13. september 2002.

Veiðistaður	Svæði m <sup>2</sup>	Lax				Samtals	Urriði samtals
		0+	1+	2+	≥ 3+		
Flekkudalsá og Kjallakstaðaá							
Á móts við réttina (1)	360	0	3,3	0,3	2,8	6,4	0
Ofan við Hallstaði (2)	300	2,7	4,0	0,3	3,3	10,3	0,7
Neðan Hallstaða (3)	330	2,1	8,8	2,4	1,2	14,5	0,3
Ytrafellsvað (4)	324	0,6	3,7	3,7	1,2	9,2	0
Veiðihús (5)	300	9,3	7,0	0,7	0	17,0	0
Stöðvar 1 – 5	1614	2,8	5,3	1,5	1,6	11,2	0,2
Tunguá							
Galtartunga (6)	338	2,1	2,4	6,2	2,1	12,8	0
Brú (7)	270	13,0	0	0,4	0	13,4	0
Ármót	330	3,0	5,2	1,5	0	9,7	0
Stöðvar 6 – 8	938	5,5	2,7	2,9	0,7	11,8	0
Allar stöðvar (1 – 8)	2552	3,8	4,3	2,0	1,3	11,4	0,1

### 3.3. Seiðabúskapur

Athuganir á seiðabúskap fóru fram á 8 stöðum á vatnasvæðinu þann 13 ágúst. Laxaseiði voru ríkjandi á öllum veiðistöðum, lítillaga varð vart við urriða einkum á efri hluta Flekkudalsár (tafla 3), en bleikjuseiði fundust ekki.

Í Flekkudalsá veiddust allir aldurshópar seið frá vorgömlum seiðum (0+) til seiða á fjórða ári (3+). Einnig varð vart við seiði á fimmta ári (4+) efst í Flekkudalsá, en fjöldi þeirra var það lítill að hann var lagður við fjölda seiða á fjórða ári (tafla 3). Vorgömul seiði veiddust á öllum stöðum í Flekkudalsá nema á þeirri efstu. Af einstökum aldurshópum reyndist þéttleiki seiða á öðru ári mestur (1+).

Í Tunguá fundust vorgömul seiði á öllum veiðistöðum og sérstaklega kom fram mikið seiðamagn fyrir ofan brú, en eldri aldurshópar voru einnig fyrir hendi (tafla 3). Töluverð umskipti urðu í seiðabúskap á vatnasvæðinu og hafa ekki mælst fleiri seiði á flatareiningu frá árinu 1994. Þessi umskipti koma einkum fram í fjölda vorgamalla seiða, en að meðaltali veiddust 3,4 seiði /100 m<sup>2</sup> og hafa aldrei áður mælst fleiri seiði af þessum aldurshóp í ánni (tafla 4). Einnig voru seiði á öðru ári (1+) yfir langtíma meðaltali árinna, en eldri seiði voru nálægt meðaltali fyrir ána frá því að mælingar hófust árið 1986.

Meðallengdir laxaseiða voru 3,5 cm fyrir vorgömul seiði (0+), 6,3 cm fyrir seiði á öðru ári, 9,1 cm fyrir seiði á þriðja ári og 9,6 cm fyrir seiði á fjórða ári (tafla 5). Seiði úr sleppingum sumaralinnna seiða gætir enn í veiðinni á efri hluta Tunguár og Flekkudalsá (2+ og 3+) og voru þau seiði ekki aðskilin frá jafnaldra náttúrulega klöktum seiðum.



Tafla 4. Vísitala seiðapéttleika laxaseiða á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd árin 1986 til 2002.

Ár	Fjöldi laxaseiða í einni umferð á 100 m <sup>2</sup>						Samtals
	0+	1+	2+	3+	4+	5+	
1986	0	3,0	1,9	0,3	0,3	0,1	5,6
1987	0,1	1,2	5,4	0,4	0	0	7,1
1988	0,6	3,0	2,0	1,6	0	0	7,3
1989	1,1	0,8	2,3	0,5	0,5	0	5,2
1990	2,2	1,0	1,6	1,1	0,2	0	6,1
1991	1,9	2,0	0,2	0,3	0,5	0	5,0
1992	2,8	4,6	3,2	1,5	0,2	0,1	12,4
1993	2,3	3,8	3,1	0,8	0	0	10,0
1994	2,4	2,8	5,2	1,7	0,2	0	12,3
1995	1,6	2,8	2,7	2,0	0,1	0	9,1
1996	0	1,8	1,9	1,4	0,6	0	5,6
1997	1,1	2,5	1,5	0,8	0,2	0	6,2
1998	0,1	4,1	2,7	0,5	0,1	0	7,5
1999	1,8	2,6	2,5	0,3	0	0	7,3
2000	0,4	5,0	2,6	1,0	0	0	8,9
2001	0,7	1,6	2,2	1,4	0	0	5,9
2002	3,8	4,3	2,0	1,3	0	0	11,4
Meðaltal	1,3	2,8	2,5	1,0	0,2	0,01	7,8
Min gildi	0	0,8	0,2	0,3	0	0	5,0
Max gildi	3,8	5,0	5,4	2,1	0,6	0,1	12,4

Tafla 5. Meðallengdir (ml) cm laxaseiða eftir veiðistöðum á vatnasvæði Flekkudalsár 13. september 2002. Fjöldi (n) og staðalfrávik (standard deviation) í hópum er gefið.

Stöð	0+			1+			2+			3+			4+		
	ml	n	sd	ml	n	sd	ml	n	sd	ml	n	sd	ml	n	Sd
1				5,5	12	0,42	11,7	1		9,1	8	0,80	12,1	2	0,14
2	3,4	8	0,34	5,3	12	0,35	6,5	1		8,8	10	0,73			
3	3,1	7	0,19	5,4	29	0,25	7,8	8	1,32	8,7	4	0,93			
4	3,1	2	0,07	6,4	12	0,35	8,2	12	0,60	9,7	2	0,00			
5	3,5	28	0,33	7,5	21	0,81	10,4	2	0,07						
6	3,1	7	0,39	6,1	8	0,32	9,7	21	0,52	11,9	7	0,49			
7	3,6	35	0,28				10,0	1							
8	3,9	10	0,31	7,5	17	0,64	10,6	5	0,44						
Samt.	3,5	97	0,37	6,3	111	1,07	9,1	51	1,28	9,6	31	1,46	12,1	2	0,14

Heildarlífþyngd var að meðaltali 47,6 gr/100 m<sup>2</sup>. Hæsta lífþyngdin mældist í Tunguá á stöð 6, en sú lægsta á stöð 7 í Tunguá (tafla 6). Í Flekkudalsá var lítill breytileiki í lífþyngd á milli stöðva.

Holdastuðull laxaseiða var að meðaltali 1,21 og var frá 1,15 til 1,26 eftir einstökum aldurshópum (tafla 7) og voru seiðin því að öllu jöfnu feit og vel haldin.

Tafla 6. Lífþyngd (gr.\*100<sup>-2</sup>) laxaseiða á veiðistöðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 13. september 2002.

Stöð	Vísitala lífþyngdar (gr* 100 <sup>-2</sup> )				Samtals
	0+	1+	2+	3+	
1	0	6,5	6	33,7	46,3
2	1,2	7,1	1	27,6	36,9
3	0,7	16,5	13,9	9,7	40,8
4	0,2	11,7	24,9	13,5	50,4
5	4,6	35,9	9,8	0	50,3
6	0,7	6,5	70,0	44,4	121,6
7	7,0	0	5,0	0	12,0
8	2,1	26,7	22,2	0	51,0
Allar	1,9	12,9	18,6	14,2	47,6

Tafla 7. Holdastuðull (k) og staðalfrávik holdastuðulsins hjá laxaseiðum í Flekkudalsá 28. september 2001. Fjöldi í hópum er einnig gefinn.

Aldur	Holdastuðull (k)	Staðalvik (s.dev.)	Fjöldi
0+	1,15	0,15	22
1+	1,22	0,09	26
2+	1,23	0,10	20
3+	1,22	0,09	11
4+	1,26		1
Samtals	1,21	0,12	80

#### 4. Umræður

Verulegur bati kom fram í laxveiðinni í Flekkudalsá sumarið 2002 og laxveiðin náði nú langtíma meðaltali fyrir ána. Veiðin var léleg í byrjun veiðitímabils, en um miðjan júlí urðu umskipti og allgóðar göngur komu í ána. Sambærilegir atburðir gerðust víða í íslensku veiðiánum og varð aukning í laxveiði í öllum landshlutum nema á Suðurlandi. Talið er að á landinu öllu hafi orðið um 10% aukning í veiði frá 2001 og veiðin í heild verði um 5% undir meðalveiði árána 1974-2001 (Guðni Guðbergsson, munnlegar upplýsingar). Stofnstærð laxa hverju sinni er háð fjölda gönguseiða sem ganga úr ánni 1 og 2 árum áður og afdrifum þeirra í sjó. Laxveiðin í Flekkudalsá er mest háð smálaxagengd hverju sinni og góðar göngur af smálaxi voru því undirstaða veiðibatans og bendir það til að umhverfiskilyrðin í sjó hafi verið hagstæð á beitarsvæðum smálaxins.

Áður hefur verið vikið að því að seiðaframleiðsla á vatnasvæðinu kunnist að vera á stundum minni en sem nemur framleiðslugeta búsvæða í ánni, þar sem seiðapéttleiki í ánni er oft minni en gerist á sambærilegum búsvæðum í ám á Vesturlandi (Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002). Magn laxaseiða er nú að aukast í ánni

og aldrei hefur mælst sterkari árgangur af seiðum á fyrsta ári en klakárgangur 2002. Áhugavert verður að fylgjast með hvort áframhald verður á þessari þróun, en hugsanlega er að þær breytingar sem gerðar hafa verið á veiðistjórnun í ánni, en nú eru veiðar á flugu eina leyfilega aðferðin við stangaveiðar í ánni, leiði til þess að hlutfallslega fleiri laxar nái að hrygna en áður vegna minnkandi veiðiálags. Einnig er lagt til að búsvæði árinna verði kortlögð og metin, en með þeirri aðferð ætti að fást mat á það hvort búsvæði árinna séu að skila sambærilegum afrakstri á flatareiningu og aðrar íslenskar ár (Þórólfur Antonsson 2001).

Á undanförunum árum hefur laxaræktun í ánni einkum farið fram með sleppingum á sumaröldum laxaseiðum á vansetin búsvæði í ánni og var þá einkum miðað við efsta hluta Flekkudalsár og Tunguá. Slíkar sleppingar hafa ekki verið stundaðar undanfarin tvö ár. Í ljósi þeirrar aukningar sem nú hefur mælst í seiðabúskap vatnasvæðisins er ekki mælt með slíkum sleppingum á árinu 2003. Ef veiðifélagið vill stunda laxaræktun í ánni er mælt með sleppingum sjógönguseiða sem eru hrein viðbót við náttúrulega framleiðslugetu árinna, en slíkar sleppingar skila oft góðum árangri, sé réttum aðferðum beitt við eldi og sleppingu seiða.

## 5. Heimildaskrá

- Guðni Guðbergsson 2002. Lax – og silungsveiðin 2001. Veiðimálastofnun Reykjavík. Skýrsla. VMST-R/0207. 27 bls.
- Bagenal, T.B. og F.W. Tech. 1978. Age and Growth. Í-IBP handbook No. 3. Methods for Assessment of Fish Production in Fresh Water (ritsj. T. Bagenal). Blackwell Sci.Publ., Oxford. Bls 101-136.
- Sigurður Már Einarsson 2001. Krossá á Skarðsströnd 2001. Göngur laxfiska og seiðabúskapur. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/01014. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002. Flekkudalsá á Fellsströnd. Rannsóknir 2001 Veiðimálastofnun Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/0203. 10 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2001. Rannsóknir á laxastofni Flekkudalsár árin 1986 til 2000. Veiðimálastofnun Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/01011. 14 bls.
- Þórólfur Antonsson 2001. Mat á búsvæðum laxaseiða í Hofsa. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST-R/0118. 14 bls.