

**Mat á búsvæðum laxaseiða í Selá**

**Þórólfur Antonsson**

**Veiðimálastofnun VMST-R/99017**

**Skýrslan er unnin fyrir Veiðifélag Selár í Vopnafirði**

## Efnisyfirlit

	<b>Bls.</b>
<b>Inngangur</b> .....	<b>1</b>
<b>Aðferðir við búsvæðamat</b> .....	<b>1</b>
<b>Niðurstöður</b> .....	<b>2</b>
<b>Umræða</b> .....	<b>3</b>
<b>Heimildir</b> .....	<b>4</b>
<b>Töflur</b> .....	<b>5</b>
<b>Myndir</b> .....	<b>6</b>
<b>Viðaukar</b> .....	<b>8</b>

### **Inngangur**

Lengi hefur það legið ljóst fyrir að botngerð og straumlag hefðu mikið að segja um dreifingu og viðkomu laxaseiða. Fiskifræðingar hafa nýtt sér það við rannsóknir og ráðleggingar er varðar laxfiska í ám hér á landi um langt skeið. Á hinn bóginn er stutt síðan farið var að meta búsvæði laxfiska í ám á kerfisbundinn hátt. Þá var þróað kerfi héraendis til þeirra hluta (Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1998) sem byggði á reynslu annars staðar frá (Klemm og Lazorchack 1994; Caron og Talbot 1993).

Einnig hefur það færst í vöxt að veiðifélög hafi nýtt sér búsvæðamat í ám við stjórnun á veiðifélögunum og nýtingu laxastofnanna. Matið hefur t.d. verið lagt til

grundvallar í arðskrárgerð sem einn af mikilvægu þáttum hennar með dreifingu veiðinnar innan ár og bakkalengd hvers býlis. Búsvæðamat hefur líka verið notað til þess að vernda góð búsvæði fyrir malartekju úr ám og verið haft til hliðsjónar við sleppingu seiða.

En það er vissulega fleira en botngerð sem kemur til þegar meta skal hve góð uppeldisskilyrði eru í tiltekinni á. Þar kemur til frjósemi vatnsins sem er mjög misjafnt á milli áa og landssvæða hér á landi. Einnig má nefna hitafar í ám, sem tengist líka hæð yfir sjávarmáli, áhrif stöðuvatna sem árnar renna um og hvort eða hve mikil jökuláhrif eru í ánum. Tegundir fiska velja sér einnig svæði og árgerðir eftir því sem hentar tegundinni. Til að mynda þrífst lax ekki á ófrjósömustu svæðunum þar sem bleikja lifir góðu lífi.

### Aðferðir

Við búsvæðamatið er farið með allri ánni og henni skipt niður í einsleit svæði (1. mynd). Svæðin geta verið mjög mislöng en á hverju svæði eru tekin þversnið og fer það eftir lengd svæisins hve mörg snið eru tekin. Á hverju sniði er breidd árnar mæld, meðaldýpi áætlað og grófleiki botnsins metinn. Grófleikanum er skipt í 5 stig (tafla 1) og þekja hvers stigs metin í hundraðshlutum.

**Tafla 1.** Grófleikaflokkar við mat á búsvæðum laxaseiða og gildi þeirra í matinu.

Botngerð	Þvermál (cm)	Botngildi
Leir/sandur	0 - 1	0
Möl	1-7	0,2
Smágrýti	7 - 20	0,6
Stórgrýti	> 20	0,2
Klöpp		0

Ef snið eru fleiri en eitt á hverju svæði þá er tekið meðaltal af öllum sniðunum fyrir hvert svæði. Á hverju sniði og við skil svæða voru einnig skráð GPS-gildi fyrir vestlæga lengd og norðlæga breidd. Lengd hvers kafla var mæld af kortum

Landmælinga Íslands (1:50.000) en skilin milli svæða voru merkt út frá GPS-gildunum. Ekki var unnt að nota GPS skráningarnar til að mæla lengdirnar þar sem áin rennur í bugðum og þá hefði þurft að hafa mun örari skráningar en gert var.

Við útreikninga á “gæðum” svæða sem uppeldissvæða var sá hundraðshluti sem hver kornastærð fékk margfölduð með s.k. botngildi. Leir/sand- og klapparköflum var gefið botngildið 0; mól 0,2; smágrýti 0,6 og stórgrýti 0,2. Margfeldi botngilda og hundraðshluta kornastærða er síðan lagt saman fyrir hvert svæði og þá fæst s.k. framleiðslugildi (FG). Þá á eftir að taka tillit til stærðar botnflatarins og því er framleiðslugildi svæðis margfaldað með botnfleti sama svæðis (en deilt í með 1000) og lokaniðurstaðan er s.k. framleiðslueiningar (FE). Þetta er gert fyrir hvert svæði og heildarfjöldi framleiðslueininga fyrir ána er því summan fyrir öll svæðin.

Sniðmælingar og önnur útvinna fór fram sumarið 1998 bæði hluta úr júlí og ágúst. Úrvinnsla gangna fór fram á vordögum 1999 en síðast hönd var lögð á verkið nú í júní eftir að búið var að athuga nokkur vafaatriði fyrr í þeim mánuði.

### Niðurstöður

Fiskgengi hluti Selár í Vopnafirði var mældur 26,5 km af kortum Landmælinga Íslands. Við búsvæðamatið var ánni skipt niður í 18 svæði sem voru frá 50 m og upp í 4450 m hvert (tafla 2). Hliðarár voru ekki teknar með í matinu, enda stutt fiskgengar þær fáu sem eru. Meðalbreidd Selár var 36,3 m en svæðin spönnuðu frá 8 m upp í 46 m að breidd auk ósasvæðisins sem var áætlað um 250 m að breidd. Þegar langsníð árinna er dregið upp sést vel hverning halla árinna er háttað (2. mynd). Frá Efri fossi og um 6 km niðureftir er áin mjög stríð, end er þar stórgrýti og klöpp ráðandi botngerð. Næstu 10-12 km er hallinn minni og þá fer hlutur smágrýtis að aukast. Aftur verður hallinn meiri á kafla við og neðan Selárfoss og þar eru hyljir og klappir ríkjandi. Þaðan er 4,5 km kafli með ákjósanlegum halla þar sem smágrýti er ríkjandi botngerð, alveg niður undir ósasvæði sem er um 0,5 km að lengd en þar er leir og sandur ríkjandi.

Framleiðslugildin voru misjöfn milli svæða eða frá 0,0 og upp í 39,7 (tafla 2). Bestu svæðin eru þar sem smágrýti (steinastærð 7-20 cm) er ríkjandi enda hefur það hæsta botngildið eins og fyrr segir. Þegar litið er á framleiðslueiningarnar (FE) kemur í ljós að tvö svæði eru þar drýgst á metum þ.e. svæði XV og XVII en það eru svæðin ofan og neðan við fossasvæðið neðra. Þessi tvö svæði eru samtals 57,5% allra framleiðslueininga. Einnig er svæði XII með 15,2% FE og svæði XI með 11,4% FE

en önnur svæði með innan við 5%. Í heild var fiskgengi hluti árinna metinn 23788 FE en heildarflatarmálið var metið 962800 m<sup>2</sup>.

### Umræða

Greinilegt er að þegar búsvæðamatið í Selá er skoðað að þá fara búsvæði rýrnandi eftir því sem ofar dregur og áin verður stríðari. Undirlagið verður þá grófara og víða hefur áin sorfið allt efni niður á klöpp sem engin seiði þrífast á. Við það bætist að með aukinni hæð eru ýmis umhverfisskilyrði erfiðari fyrir viðgang og vöxt seiðanna. Einnig er stórt svæði (2,1 km) um og neðan við Selárfoss sem er lélegt búsvæði.

Þegar hefur farið fram búsvæðamat í nokkrum laxveiðiám hérlendis (tafla 3) en einnig nokkrum öðrum silungsveiðiám.

**Tafla 3.** Samanburður á botnfleti, framleiðslueingum og laxveiði nokkurra laxveiðiáa (Þórólfur Antonsson 1998; Sigurður Már Einarsson 1999a og Sigurður Már Einarsson 1999b).

Nafn	m <sup>2</sup>	Framleiðsluein.	Meðallaxveiði
Elliðaár	199.711	5.832	1316
Laxá í Kjós	894.266	17.619	1330
Krossá á Skarðsstr.	114.270	3.072	101
Vesturdalsá	495.900	13.774	238
Selá	962.800	23.788	828

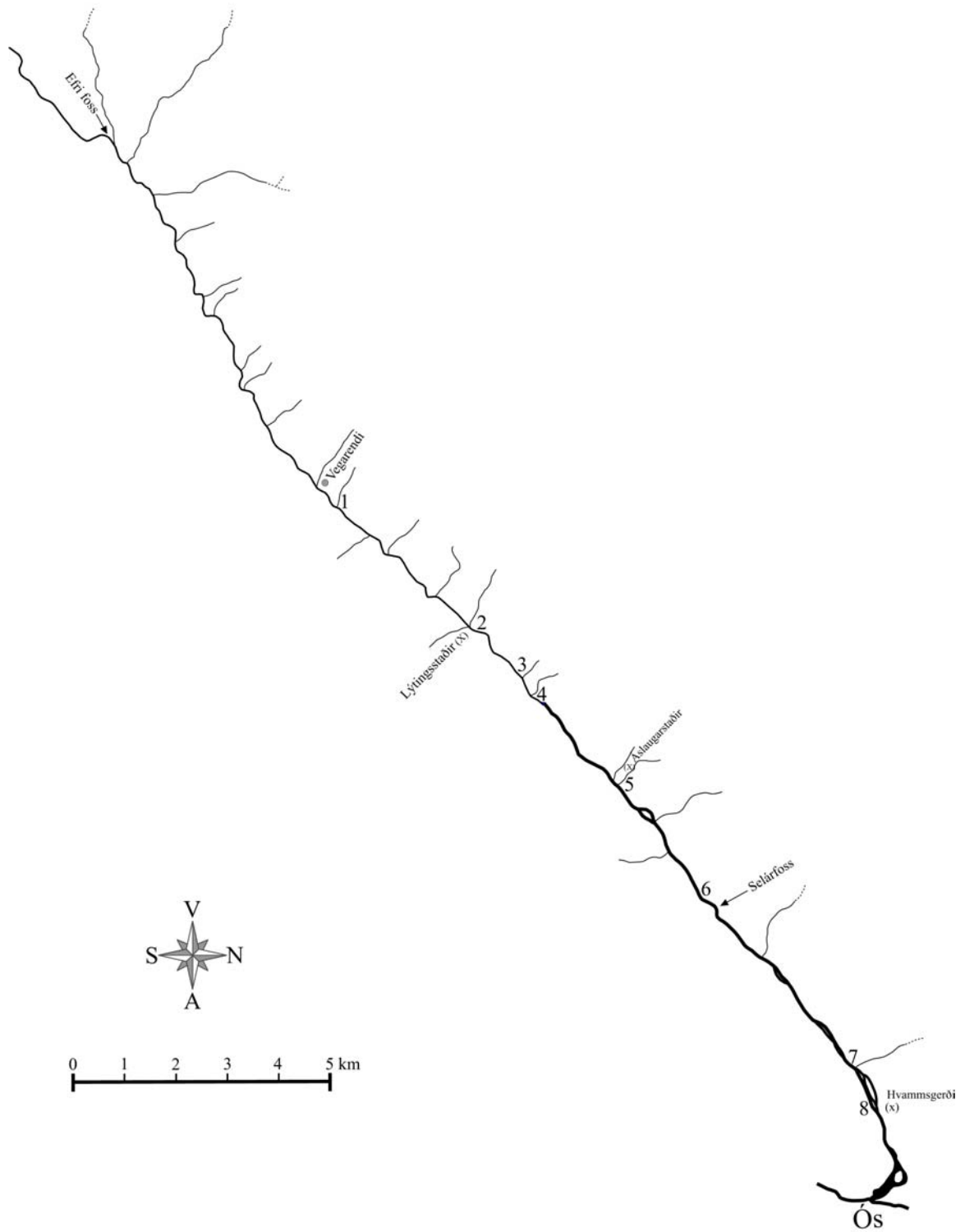
Á þessu sést að verulegur breytileiki er í framleiðslueiningum á milli ána sem skýrist ekki eingöngu af stærð botnflatar þeirra. Ef síðan er horft á laxveiðina í samhengi þá má einnig sjá að árnar á Suðvesturlandi (Elliðaár og Laxá í Kjós) eru með hærri meðalveiði eða laxaframleiðslu á framleiðslueiningu heldur en hinar árnar. Það gefur einnig til kynna að taka þurfi fleiri þætti inn í þegar samanburður á milli vantakerfa er gerður s.s. landfræðilega staðsetningu, frjósemi árvatnsins og hvort stöðuvatn er í vatnakerfinu. Einnig er verulegur munur á endurheimtum úr sjó í ám á norður- og austurlandi annars vegar og ám á suður- og vesturlandi hins vegar. Því þarf að bíða þess að fleiri ár með ámóta uppruna og eiginleika séu búsvæðametar til þess að svona samanburður sé raunhæfur.

**Heimildir**

- Caron, F., and A.Talbot 1993. Re-evaluation of habitat classification criteria for juvenile salmon. Bls. 139-148. Í: R.J.Gibson and R.E. Cutting (ritstj.), Production of juvenile Atlantic salmon, *Salmo salar*, in natural waters. Can.Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. 118.
- Klemm, D.J. and J.M. Lazorchak (ritstj.) 1994. Environmental monitoring and assessment program - Surface water 1994 streams pilot field operations and methods manual. Cincinnati, Ohio. 93 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1999a. Mat á búsvæðum fyrir lax á vatnasvæði Laxár í Kjós. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-V/99002. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1999b. Búsvæði laxfiska í Krossá á Skarðsströnd. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-V/99001. 7 bls.
- Þórólfur Antonsson 1998. Breytileiki í framleiðslu laxaseiða í tveimur íslenskum ám og endurheimtur þeirra úr hafi. M.S. ritgerð við H.Í., 147 bls.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1998. Búsvæði laxfiska í Elliðaám. Framvinduskýrsla í lífríkisrannsóknum. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/98001. 16 bls.

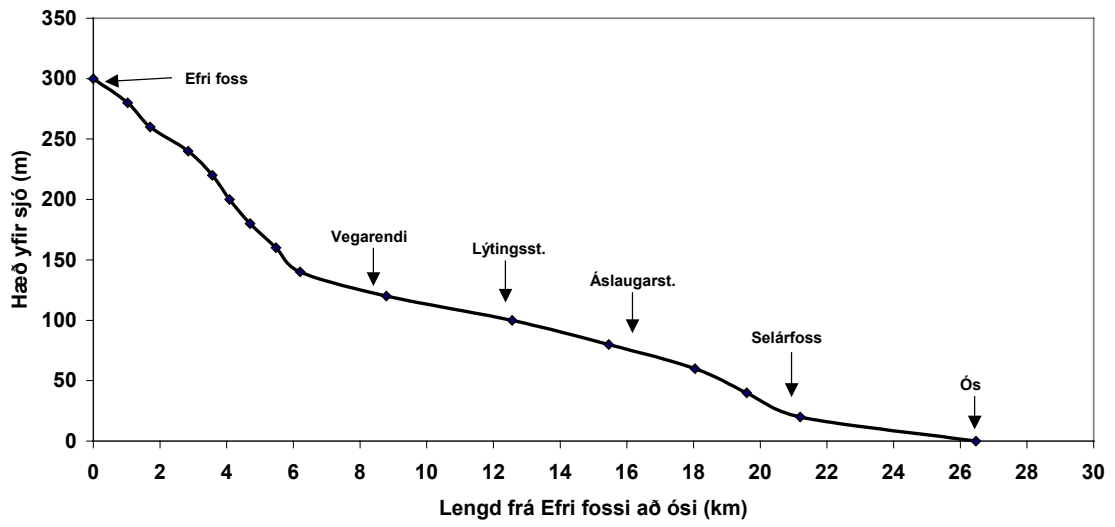
Tafla 2. Búsvæðamat í Selá í Vopnafirði, með tilliti til uppeldisskilyrða fyrir laxaseiði.

Svæði	Meðal-dýpi (cm)	Lengd (m)	Meðal-breidd (m)	m <sup>2</sup>	Botngerð steinastærð cm										Framl. gildi (FG)	Framl. eining (FE) FG*m <sup>2</sup> /1000	Hlutfall FE í %
					Leir sandur	x0,02	Möl < 7cm	x0,2	Smágrýti 7-20cm	x0,55	Stórgrýti >20cm	x0,2	Klökk	x0,03			
I	43	550	31,0	17050	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	2,8	15,0	3,0	80,0	2,4	8,2	139,0	0,6
II	60	450	33,0	14850	2,5	0,1	12,5	2,5	15,0	8,3	70,0	14,0	0,0	0,0	24,8	368,3	1,6
III	40	350	46,0	16100	0,0	0,0	10,0	2,0	10,0	5,5	5,0	1,0	75,0	2,3	10,8	173,1	0,7
IV	40	50	40,0	2000	0,0	0,0	10,0	2,0	20,0	11,0	70,0	14,0	0,0	0,0	27,0	54,0	0,2
V	95	1000	24,5	24500	0,0	0,0	5,0	1,0	10,0	5,5	10,0	2,0	75,0	2,3	10,8	263,4	1,1
VI	55	1000	35,0	35000	0,0	0,0	5,0	1,0	15,0	8,3	70,0	14,0	10,0	0,3	23,6	824,3	3,5
VII	70	400	20,0	8000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	4,0	80,0	2,4	6,4	51,2	0,2
VIII	65	1300	23,0	29900	0,0	0,0	5,0	1,0	7,5	4,1	87,5	17,5	0,0	0,0	22,6	676,5	2,9
IX	60	300	30,0	9000	0,0	0,0	10,0	2,0	10,0	5,5	5,0	1,0	75,0	2,3	10,8	96,8	0,4
X	60	600	32,0	19200	0,0	0,0	5,0	1,0	15,0	8,3	80,0	16,0	0,0	0,0	25,3	484,8	2,1
XI	80	2250	25,0	56250	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	2,8	15,0	3,0	80,0	2,4	8,2	458,4	2,0
XII	49	4000	27,2	108800	0,0	0,0	8,6	1,7	25,7	14,1	38,6	7,7	27,1	0,8	24,4	2653,4	11,4
XIII	43	3000	36,0	108000	0,0	0,0	15,0	3,0	35,0	19,3	47,5	9,5	2,5	0,1	31,8	3437,1	14,7
XIV	>100	150	8,0	1200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	3,0	3,0	3,6	0,0
XV	37	4050	40,7	164835	3,3	0,1	20,0	4,0	50,0	27,5	26,7	5,3	0,0	0,0	36,9	6083,4	26,0
XVI	80	2100	20,0	42000	0,0	0,0	5,0	1,0	5,0	2,8	0,0	0,0	90,0	2,7	6,5	270,9	1,2
XVII	34	4450	40,7	181115	1,7	0,0	25,0	5,0	50,0	27,5	23,3	4,7	23,3	0,7	37,9	6863,0	29,4
XVIII	100	500	250,0	125000	90,0	1,8	10,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	475,0	2,0
Samt.		26500		962800											samt.	23376,0	100,0



1. mynd. Fiskgengi hluti Selár. Rafveiðistöðvar eru merktar 1-8.





2. mynd. Langsnið af fiskgenga hluta Selár, með nokkrum kennileitum.

## Viðauki I. Frumgögn úr búsvæðamati í Selá.

Nr svæðis og fj. sniða	Lengd svæðis (m)	Botngerð steinastærð cm					Klöpp	Breidd (m)	Dýpi (cm)	GPS-gildi	
		Leir/sandur	Möl < 7cm	Smágrýti 7-20cm	Stórgrýti >20cm					N-gráða	W-gráða
1-a	550	0	0	10	20	70	23	50	6541722	1515488	
1-b		0	0	0	10	90	39	35	6541748	1514356	
2-a	450	5	10	15	70	0	30	60	6541847	1514050	
2-b		0	15	15	70	0	36	60	6541845	1513854	
skil 2og3									6541918	1513627	
3-a	350	0	10	10	5	75	46	40	6542025	1513590	
skil 3og4									6542059	1513434	
4-a	50	0	10	20	70	0	40	40			
5-a	1000	0	10	10	20	60	19	100	6542129	1513151	
5-b		0	0	10	0	90	30	90	6542189	1513935	
skil 5 og 6									6542269	1512359	
6-a	1000	0	10	10	60	20	40	50	6542335	1512015	
6-b		0	0	20	80	0	30	60	6542514	1511259	
7-a	400	0	0	0	20	80	20	70			
8-a	1300	0	5	10	80	0	20	70	6542613	1510578	
8-b		0	5	5	90	0	26	60	6542868	1509726	
skil á 8 og 9									65427??	1509500	
9-a	300	0	10	10	5	75	30	60			
10-a	600	0	5	15	80	0	32	60			
11-a	2250	0	0	5	15	80	25	80	6543097	1508415	
skil á 11 og 12									6543798	1506159	
12-a	4000	0	10	20	70	0	24	45	6543970	1505582	
12-b		0	5	25	20	50	20	80	6544017	1505519	
12-c		0	0	10	20	70					
12-d		0	10	30	30	30	42	40	6544205	1504988	
12-e		0	10	40	50	0	25	40	6544779	1503744	
12-f		0	10	20	30	40	26	40	6544851	1503586	
12-g		0	15	35	50	0	26	50	6545248	1502862	
skil 12 og 13									6545255	1502850	
13-a	3000	0	10	40	50	0	32	45	6545387	1502450	
13-b		0	20	30	45	5	40	40	6545812	1501623	
skil 13 og 14									6546493	1459634	
14-a	150	0	0	0	0	100	8	300			
15-a	4050	5	25	50	20	0	52	35	6546598	1459106	
15-b		5	20	50	25	0	36	35	6546931	1458509	
15-c		0	15	50	35	0	34	40	6547752	1455909	
skil 15 og 16									6547917	1455388	
16-a	2100	0	5	5	0	90	20	80			
skil 16 og 17									6548691	1453562	
17-a	4450	5	30	30	35	0	36	35	6548771	1453152	
17-b		0	15	60	25	0	46	35	6549286	1451551	
17-c		0	30	60	10	0	40	32	6549629	1449548	
skil 17 og 18									6549667	1448606	
18-a	500	90	10	0	0	0	250	100			

## Viðauki II. Lýsing á hverju svæði í búsvæðamatinu í Selá gert á staðnum

Sv.1. Efst hylur ca 70 m; svo djúpur strengur ca 70 m; svo klapparbotn þar sem áin dreifir úr sér alveg niður að Mælifellsá um 650 m.

Sv.2. Grófgrýttur jafn kafli en með flúð og hyl á miðju svæði.

Sv. 3. Klapparkafli sem rennur nokkuð breitt og jafnt.

Sv. 4. 100m langur kafli sem er grófgrýttur en langur klapparkafli sitt hvoru megin.

Sv. 5. Langur klapparkafli sem er nokkuð stríður og skiptast á breiðari og mjórri kaflar. Um 100 m langur grófgrýttur kafli á miðju þessu svæði.

Sv. 6. Reglulega skiptast á grófgrýtt brot og hyljir með klapparbotni. Hyljirnir eru mislangir frá 70-150 m og þar þrengist áin. Hyljirnir urðu 6 að tölu á þessu svæði.

Sv. 7. Langt klapparsvæði og gljúfur að. Ofurlitlir stórgrýttir kaflar neðst í hyljum (hrygningarsvæði?).

Sv. 8. Líkt og svæði 6. Tveir hyljir á svæðinu.

Sv. 9. Klappar og hyljasvæði.

Sv. 10. Líkt og svæði 6 nema aðeins 1 hylur á svæðinu.

Sv. 11. Áin rennur nokkuð bein í djúpu gljúfri (þar fálkahreiddur og sást til minnks), víðast straumþung með djúpum hyljum og klöpp mestan partinn.

Sv. 12. Skiptast á malar og hyljakaflar (hyljir með klöpp í botninn) niður að sniði 12-a eru hyljir 35%. Snið 12-b var á hyljakafla en 12-a á brotakafla en á svipuðum slóðum. Á sniðum 12-c og 12-d eru að skiptast á grýti og klöpp. Rétt neðan við 12-c og 12-d kom 500m kafli líkur 12-a og síðan annar 500 m kafli líkur 12-b.

Hlutfall malakafla eykst stöðugt á kostnað klappar eftir því sem neðar dregur og við 12-e og 12-f er dæmigert lengra niður.

Við 12-g er læna um 200m löng og 4m breið með slýi og mosa sem er öll góð til uppeldis.

Sv. 13. Jafn og góður kafli straumur orðinn mjög “heppilegur” fyrir laxaseiði. Áin nokkuð jafnbreið (eins og séð verður frá 1. sniði).

Sv. 14. Klapparhaft þar sem áin mjókkar mjög á smá kafla (6-8m) og hylur fyrir neðan og klöpp rétt uppfyrir. Kafllinn áætlaður um 300m.

Sv. 15. Jafn og góður kafli og heldur finni botn en á svæði 13. Hins vegar koma straummeiri kaflar innan um en snið 15-a er dæmigert fyrir hægari kaflana. Tveir klapparkaflar kom á svæði 15 en eru vart meira en 50m hvor.

Sv. 16. Klapparsvæði frá fossi og niður að vatnamælingaskúr. Misbreitt 10-30 m og hyljir á milli. Smá svæði á 2 stöðum með einhverri mól í.

Sv. 17. Botn að verða finni en einstaka klapparblettir á nokkrum stöðum – þeir eru 6 að tölu og um 130 m samanlagt.

Sv. 18. Árósasvæði. Hálfgerð lón með litlum straumi og ca. 250m breitt og 500m langt. Botn fínkornóttur og þar sem er mól er finna efni sest að steinunum. Þetta svæði getur samt verið gott fyrir seiði að fara um á leið til sjávar.