

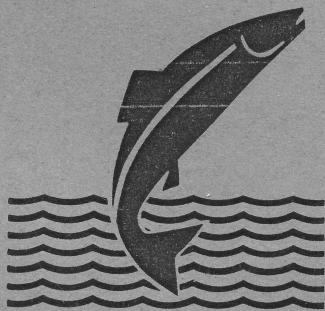
ARÐSEMISATHUGUN Á HAFBEIT Í SÚLUÁ, MELASVEIT

VALDIMAR GUNNARSSON

VEIÐIMÁLASTOFNUN

EINTAK BÓKASAFNS

VMST-R / 87007



VEIÐIMÁLASTOFNUN

Fiskrækt og fiskeldi • Rannsóknir og ráðgjöf.

HVERFISGÖTU 116
- INNG. FRÁ HLEMMI

PÓSTH. 5252
125 REYKJAVÍK

SÍMI 91-621811

VMST-R 87007

ARÐSEMISATHUGUN Á HAFBEIT Í SÚLUÁ, MELASVEIT

VALDIMAR GUNNARSSON

VMST-R 87007

Innihald.

Blaðsíða

1. Inngangur.....	1
2. Starfsleyfi.....	1
3. Val á stofni og endurheimtur.....	1
4. Stofnkostnaður.....	2
5. Framleiðslukostnaður hafbeitarseiða keypt um vorið.....	2
6. Framleiðslukostnaður hafbeitarseiða keypt um haustið.....	4
7. Rekstrar og greiðsluáætlun, miðað við að seiðin séu keypt um vorið.....	5
8. Rekstrar og greiðsluáætlun, miðað við að seiðin séu keypt um haustið.....	7
9. Niðurstöður.....	8
10. Heimildir.....	8
11. Viðauki.....	9

1. Inngangur.

Hér verða teknir fyrir möguleikar á hafbeit í Súluá í Melasveit. Lýsing á staðhættum, líffræðilegum forsendum og aðstöðu til hafbeitar er að finna í skýrslu eftir Sigurð Einarsson (1987). Í þessari skýrslu verður aðallega lögð áhersla á hagkvæmi hafbeitar í Súluá.

Almennt er hægt að segja að hafbeitaraðstaða í Súluá gefi góðar vonir. Ain er á svæði þar sem bestur árangur hefur náðst í hafbeit á Íslandi. Í Súluá er ódýrt að byggja sleppi og móttökuaðstöðu. Aftur á móti er gönguleið fisksins frá sleppistað að aðalósnum í lengra lagi, einnig er vatnsmagn Súluár í minna lagi.

2. Starfsleyfi.

Sá sem ætlar að hefja fiskeldi/hafbeit verður í upphafi að gera veiðimálastjóra grein fyrir framkvæmdum, leggja fram teikningar af fyrirhuguðum mannvirkjum og sýna skilríki sem staðfesta rétt til vatnsnota. Veiðimálastjóri gefur síðan út viðurkenningu, ef öllum skilyrðum hefur verið fullnægt, og getur m.a. veitt undanþágur frá ákveðnum greinum laxveiðilaganna.

Leita þarf samþykkis Veiðifélags Laxár í Leirársveit þar sem ós Súluár fellur undir veiðifélagið.

Samþykkis Náttúruverndarráðs þarf um fyrirhugaðar framkvæmdir á svæðinu. Hlutverk ráðsins er m.a. að meta áhrif fiskeldis á náttúru landsins t.d. mengunnaðhættu, skaðleg áhrif á lífríki, spillingu á landi o.fl.

Leita þarf samþykkis Hollustuverndar Ríkisins um frárennslismál fiskeldisstöðva með tillit til mengunnaðhættu.

3. Val á stofni og endurheimtur.

Stofn sem yrði notaður fyrir hafbeitartilraunir í Súluá yrði að vera frá Laxá í Leirársveit. Gera má ráð fyrir að erfitt sé að fá leyfi til að nota þann lax sem kemur til baka á sleppistað til undaneldis. Þess vegna má gera ráð fyrir að undaneldislax yrði að koma frá Laxá í Leirársveit á hverju ári.

Endurheimtur laxa í hafbeit hafa reynst bestar á Suðvesturlandinu. Kollafjarðarstofninn gefið allt að 14% endurheimtur á merktum seiðum í góðum árum og niður í 5% þegar skilyrði hafa verið slæm. Meðalendurheimtur á merktum seiðum frá 1978 til 1982 í Kollafirði og Lárósi voru um 9% (Arni Ísaksson 1982, Arni Ísaksson og Sumarliði Óskarsson 1985).

Í þessari áætlun er reiknað með að laxinn sé tekinn í gildru við ós Súluár og seldur sem matfiskur, gert er ráð

fyrir 7.5% meðalendurheimtum. Ekki er ráðlegt að gera ráð fyrir hærri endurheimtum í byrjun.

4. Stofnkostnaður.

Móttöku- og sleppiaðstaða	
10 m. langur garður og gildra	200.000 kr
Vegur	200.000 kr
Flotkví og festingar	100.000 kr
Ker, jarðvinna og frárennsli	300.000 kr
<u>Annað</u>	<u>100.000 kr</u>
Samtals	900.000 kr

5. Framleiðslukostnaður hafbeitarseiða keypt um vorið.

Við útreikning á framleiðslu hafbeitarseiða er tekinn allur kostnaður fram að slátrun og deilt með fjölda útsettra seiða. Hver einstakur kostnaðarliður er reiknaður í kr/seiði til að lesandinn fái betri yfirlit yfir hvern einstakan kostnaðarlið.

a. Seiðakostnaður.

Framleiðslukostnaður hjá vel reknum seiðaeldisstöðvum er um 35 kr/st (sjá viðauka 1). Þessi kostnaður er lægri hjá eldisstöðvum sem eru afskrifaðar að öllu leiti eða hluta. Gera má ráð fyrir að framleiðslukostnaðurinn geti farið niður í 25 til 30 kr/st hjá þessum stöðvum.

Vegna fyrirsjáanlegs offramboðs á seiðum má reikna með að seiðaverð fari niður að meðalframleiðsluverði, og seiðaverð fari því fljótlega niður að 35 kr/st og jafnvel lægra.

b. Fóðurkostnaður.

Reikna má með að fiskurinn sé fóðraður minnst í mánuð á sleppistað og auki þyngd sýna um 10 gr. Fóðurverð 65 kr/kg fóðurstuðull (kg fóður/kg fiskur) er áætlaður 2.0. Fóðurkostnaður = $65 \times 2.0 \times 0.01 = 1.3$ kr/st.

c. Vextir af rekstrarlánnum.

Rekstrarlán á hvert hafbeitarseiði er áætlað 40 kr með 5% vöxtum.

Vextir = $40 \times 5/100 = 2.0$ kr/st.

d. Launakostnaður

Við fóðrun á seiðum má gera ráð fyrir að seiðin verði fóðruð í 40 daga, 3 tíma á dag, samtals 120 tímar.

Vitjun á laxi í gildru í 90 daga, 2 tíma á dag, samtals 180 tímar.

Við flutning, slátrun og þökkun á laxi má gera ráð fyrir 20 kg á manntíma.

Laun með launatengdum gjöldum eru áætluð 350 kr/tíma.

Gert er ráð fyrir að launakostnaður sé sami fyrir 10.000

til 30.000 seiði í hafbeitt.

Kostnaður, fóðrun seiða	120 x 350 = 42.000 kr
Kostnaður við vitjun	180 x 350 = 63.000 kr
Sláturkostnaður	350/20 = 17.5 kr/kg.

e. Annar kostnaður.

Sími, ferðakostnaður, bílakostnaður, opinber gjöld og annar ófyrirséð er áætlað 70.000 kr.

f. Afskriftir og vextir.

Stofnkostnaður áætlaður 500.000 kr og afskrifaður á 10 árum, lán með 5 % vöxtum.

Afskriftir = $500.000/10 = 50.000$ kr.

Vextir = $500.000 \times 5/100 = 25.000$ kr.

g. Verð á laxi.

Verð á laxi reiknast 200 kr/kg, frá þessu dregst laun við slátrun 17.5 kr/kg og umbúðarkostnaður 7.5 kr/kg eftir standa þá 175 kr/kg. Það er ekki ráðlegt að reikna með herra verði. Norðmenn reikna með að ný eldisfyrirtæki hafi ekki hærri framleiðslukostnað fyrir slátrun en 160 kr/kg.

Tafla 1. Framleiðslukostnaður á hafbeitarseiðum.

Forsendur	Fjöldi seiði		
	10.000 kr/st	20.000 kr/st	30.000 kr/st
Seiði 35 kr/st	35.0	35.0	35.0
Fóður 1.3 kr/st	1.3	1.3	1.3
Vextir rekstrarlán 2.0 kr/st	2.0	2.0	2.0
Laun, fóðrun seiða 42.000 kr	4.2	2.1	1.4
Laun, vitjun 63.000 kr	6.3	3.2	2.1
Annar kostnaður 70.000 kr	7.0	3.5	2.3
Afskriftir 50.000 kr	5.0	2.5	1.7
Vextir 25.000 kr	2.5	1.75	0.8
Samtals	63.3	51.35	46.0

Tafla 2. Núllpunktur (tekjur = kostnaður).

	Fjöldi seiða		
	10.000	20.000	30.000
Endurheimtur kg/seiði			
= $\frac{\text{framleiðslukostnaður}}{\text{söluverð (175 kr/kg)}}$	0.36kg	0.29kg	0.266kg
Endurheimtuprósentu			
= $\frac{\text{endurheimtur kg/seiði} \times 100}{\text{meðalþyngd (2.7 kg)}}$	13.3%	10.7%	9.9%

Miðað við meðalendurheimtur á 7.5 % er ekki nóg að sleppa 30.000 seiðum til að ná hagnaði. Ef litið er á kostnaðarliði er seiðakostnaður lang hæsti kostnaðarliðurinn, 35 kr/st, allur annar kostnaður eða kostnaður við sleppingu seiða og móttöku á laxi er samtals 11.6 kr/st.

Til að 7.5% endurheimtur af 30.000 seiða sleppingu skili hagnaði þarf til dæmis að lækka seiðakostnaðinn úr 35 kr/st niður í 24 kr/st, eða söluverð að hækka upp í 230 kr/kg.

6. Framleiðslukostnaður hafbeitarseiða keypt um haustið.

a. Seiðakostnaður.

Seiðarverð er áætlað 17 kr/st fyrir 20 gr. seiði keypt um haustið. Þetta verð miðast við að seiðaeldisstöðvarnar geti lækkað fjárfestingarkostnað á hvert seiði með því að auka framleiðsluna með sölu á seiðum um haustið til viðbótar við sölu á seiðum um vorið.

b. Fóðurkostnaður.

Gert er ráð fyrir að seiðin auki sýna þyngd um 10 gr. um veturinn. Fóðurverð er áætlað 65 kr/kg og fóðurstuðull 2.0. Fóðurkostnaður = $65 \times 2 \times 0.01 = 1.3$ kr/st.

c. Launakostnaður.

Gert er ráð fyrir að seiðin séu í eldi 7 mánuði, unnið sé 2 tímar á dag, samtals 420 tímar. Laun með launatengdum gjöldum eru áætluð 350 kr/t.

Launakostnaður = $420 \times 350 = 147.000$ kr.

d. Ýmis kostnaður.

Vextir rekstrarlán, tryggingar og annar kostnaður er áætlaður 3.0 kr/st.

e. Fjárfesting.

Áætlaður kostnaður fyrir aðstöðu fyrir seiði geymd í kælingu um veturinn, 300.000 kr. Fjárfestingin er afskrifuð á 10 árum og lánin með 5% vöxtum.

Afskriftir = $300.000/10 = 30.000$ kr.

Vextir = $300.000 \times 5/100 = 15.000$ kr.

Tafla 3. Framleiðslukostnaður hafbeitarseiða.	
Forsendur	Fjöldi seiða
	30.000
	kr/st
Seiðaverð 17 kr/st	17.0
Eldispáttur	
Fóðurkostnaður 1.3 kr/st	1.3
Launakostnaður 147.000 kr	4.9
Ymis kostnaður 3.0 kr/st	3.0
Afskriftir 30.000 kr	1.0
Vextir 15.000 kr	0.5
ostnaður við sleppingu og móttöku á laxi, 11.6 kr/st (sjá kafla 5).	11.6
Framleiðslukostnaður	39.3 kr/st

Tafla 4. Núllpunktur (tekjur = kostnaður) miðað við 30.000 seiða sleppingu.	
Endurheimtur kg/seiði	
= $\frac{\text{Framleiðslukostnaður}}{\text{Söluverð (175 kr/kg)}}$	0.225 kg
Endurheimtuprósentu	
= $\frac{\text{Endurheimtur kg/seiði} \times 100}{\text{Meðalþyngd fisks (2.7 kg)}}$	8.3%

Til að hagnaður náist miðað við 7.5% endurheimtur þarf söluverð að fara upp í 194 kr/kg eða seiðaverð að lækka niður í 13 kr/st.

7. Rekstrar og greiðsluáætlun miðað við að seiði sé keypt um vor.

Til þess að einhver grundvöllur sé fyrir að kaupa og sleppa seiðum í hafbeit að vori þarf seiðaverð að fara niður í 25 kr/st ef miðað er við 7.5% endurheimtur og skilaverð á 175 kr/kg.

Í þessari áætlun er einnig gert ráð fyrir að fiskurinn seljist óslægður til markaðs innanlands eða til slátrunar hjá kaupanda sem hefur slátrunaraðstöðu. Fyrstu tvö árin verður unnið að forathugun með sleppingu 1000 merkta seiða. Öllum fjárfestingarkostnaði skal haldið í lágmarki og í rekstrar og greiðsluáætlun er ekki gert ráð fyrir launaútgjöldum eða öðrum gjöldum, nema seiða-, merkinga- og fóðurkostnaði. Í lok 1989 er gert ráð fyrir að fjárfesta 500.000 kr í móttöku og sleppiaðstöðu og veg niður að athafnarsvæðinu.

Forsendur fyrir rekstrar- og greiðsluáætlun.

Fjöldi seiða 1987-89	1000 st
1990-	30.000 st
Endurheimtuprósentu 1987-89	5%
1990-	7.5%
Meðalþyngd fisks	2.7 kg
Skilaverð	175 kr/kg
Seiðaverð 1987-89	45 kr/st
1990-	25 kr/st
Merkingarkostnaður	7 kr/st
Fóðurverð	65 kr/kg
Fóðurstuðull	2 kg/kg
Laun, fóðrun seiða	42.000 kr
Laun, vitjun	63.000 kr
Annar kostnaður	70.000 kr
Fjárfesting	500.000 kr
Afskriftartími	10 ár
Vextir	5%
Afborgun á fjárfestingarlánum	8 ár
Fyrsta afborgun eftir	3 ár

Tafla 5. Rekstraráætlun miðað við að seiði séu keypt um vor.
Allar tölur eru í þúsund krónur.

Ár	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Tekjur		23.6	23.6	23.6	1063	1063
Kostnaður						
-seiði	45	45	45	750	750	750
-merking	7	7	7	7	7	7
-fóður	1.3	1.3	1.3	39	39	39
-laun				105	105	105
-annar kost.				70	70	70
-vextir reks.	1.3	2	3	25	55	55
-afskriftir				50	50	50
-vextir fjár.				25	22.5	20
Hagnaður (tap)	(54.6)	(31.7)	(32.7)	(1047.4)	(35.5)	(33)

Tafla 6. Greiðsluáætlun miðað við að seiði séu keypt um vor.
Allar tölur eru í þúsund krónum.

Ar	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Tekjur		23.6	23.6	23.6	1063	1063
Kostnaður						
-seiði	45	45	45	750	750	750
-merking	7	7	7	7	7	7
-fóður	1.3	1.3	1.3	39	39	39
-laun				105	105	105
-annar kost.				70	70	70
-vextir reks.	1.3	2	3	25	55	55
-afborganir						62.5
-vextir fjár.				25	22.5	20
Greislustaða	(54.6)	(86.3)	(119)	(1116.4)	(1101.9)	(1147)

8. Rekstrar og greiðsluáætlun miðað við að seiðin séu keypt um haust.

Til að einhver grundvöllur sé fyrir að kaupa seiði um haustið og sleppa þeim um vorið þarf seiðaverð að vera 13 kr/st ef endurheimtur eru 7.5% og skilaverð á laxi 175 kr/kg.

Forsendur eru þær sömu og í kafla 7 nema til viðbótar kemur launakostnaður við umhirðu á seiðum á 147.000 kr, viðbótarfóðurlaunakostnaður á 39.000 kr og ýmis kostnaður á 90.000 kr, ásamt viðbótarfjárfestingu á 400.000 kr.

Tafla 7. Rekstrar og greiðsluáætlun miðað við að seiðin séu keypt um haustið. Allar tölur eru í þúsund krónum.

Ar	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Tekjur		23.6	23.6	23.6	1063	1063
Kostnaður						
-seiði	45	45	45	390	390	390
-merking	7	7	7	7	7	7
-fóður	1.3	1.3	1.3	78	78	78
-laun				252	252	252
-annar kost.				180	180	180
-vextir reks.	1.3	2	3	50	50	50
-afskriftir				90	90	90
-vextir fjár.				45	40	36
Hagnaður(tap)	(54.6)	(31.7)	(32.7)	(1068.4)	(24)	(20)

Tafla 8. Greiðsluáætlun miðað við að seiði séu keypt um vor.
Allar tölur eru í þúsund krónum.

Ar	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Tekjur		23.6	23.6	23.6	1063	1063
Kostnaður						
-seiði	45	45	45	390	390	390
-merking	7	7	7	7	7	7
-fóður	1.3	1.3	1.3	78	78	78
-laun				252	252	252
-annar kost.				180	180	180
-vextir reks.	1.3	2	3	50	50	50
-afborganir						112.5
-vextir fjár.				45	40	36
Greiðslustaða	(54.6)	(86.3)	(119)	(1097.4)	(1031.4)	(1074)

9. Niðurstöður.

Niðurstöður þessara könnunar er að seiðaverð má ekki fara yfir 25 kr/st þegar seiði eru keypt um vorið og 13 kr/st þegar seiðin eru keypt um haustið, ef gert er ráð fyrir 175 kr/kg skilaverði og 7.5% endurheimtur. Ekki er líklegt að skilaverð á laxi fari yfir 175 kr/kg þegar litið er til lengri tíma, meiri líkur eru á að skilaverð fari undir 175 kr/kg. Í flestum nýjum fjárfestingaráætlunum er gert ráð fyrir 160 kr/kg skilaverði. Til þess að seiðaverð megi hækka verða endurheimtur að fara yfir 7.5%.

Aður en byrjað er á stórum sleppingum er ráðlagt að sleppa litlari magni með lágmarks fjárfestingu til að kanna endurheimtuprósentu, og út frá þeim upplýsingum og þróun á skilaverði á laxi og seiðaverði skal ákvörðun tekin um áframhald.

10. Heimildir.

- Arni Isaksson, 1982. Laxeldi sem atvinnugrein. Freyr 78(2): 48-51.
- Arni Isaksson og Sumarliði Óskarsson 1985. Returns of comparable microtagged Atlantic salmon (*Salmo salar*) of Kollafjörður stock to three salmon ranching facilities VMST - R/8520.
- Sigurður Már Einarsson, 1987. Súlá í Melasveit. Aðstað til hafbeitar. Veiðimálastofnun, VMST-V/87006.

Viðauki 1

Framleiðslukostnaður á gönguseiðum.

1. Fóðurkostnaður.

Meðalverð af einu kg. af fóðri er 65 kr/kg, þegar framleitt er 30 gr seiði. Fóðurstuðull (kg fóður/kg fiskur) er áætlaður 2.0.

Fóðurkostnaður = $65 \times 2 \times 0.03 = 3.9$ kr.

2. Hrognakostnaður.

Hvert augnhrogn kostar 1.5 kr. Áætlaður dauði frá augnhrogni til gönguseiðis er settur til 50%.

Hrognakostnaður = $1.5 \times 100/50 = 3.0$ kr.

3. Launakostnaður.

Gert er ráð fyrir að það þurfi eitt mannár til að framleiða 100.000 gönguseiði. Launakostnaður með launatengdum gjöldum er áætlaður 900.000 kr á ári.

Launakostnaður = $1 \times 900.000/100.000 = 9.0$ kr.

4. Tryggingar á fiski.

Meðalvátryggingarverðmæti fisksins er áætlaður 25 kr, tímabil 1.5 ár og iðngjaldstaxti 5% af vátryggingarverðmætum.

Tryggingarkostnaður = $25 \times 1.5 \times 5/100 = 1.9$ kr.

5. Vextir rekstrarlán.

Rekstrarlán á hvert seiði er áætlað 20 kr. með 5% vöxtum.

Vextir = $20 \times 5/100 = 1$ kr.

6. Annar kostnaður.

Stjórnunarkostnaður, viðhald, rafmagn, tryggingar á fjárfestingum, sími, obinber gjöld og annað. Eðlilegt má teljast að þessi kostnaður sé 5.0 kr.

7. Afskriftir og vextir.

Stofnkostnaður á framleitt seiði, 70 kr. getur talist eðlilegt.

Afskriftir 10 ár : $70/10 = 7.0$ kr.

Vextir 5% : $70 \times 5/100 = 3.5$ kr.

Yfirlit yfir framleiðslukostnað.

Kostnaður	kr/st
Fóður	3.9
Hrogn	3.0
Laun	9.0
Tryggingar (fisk)	1.9
Vextir rekstrarlán	1.0
Annar kostnaður	5.0
Afskriftir	7.0
Vextir	3.5
<u>Hagnaður</u>	<u>0.7</u>
 Framleiðslukostnaður	 35.0 kr/st.