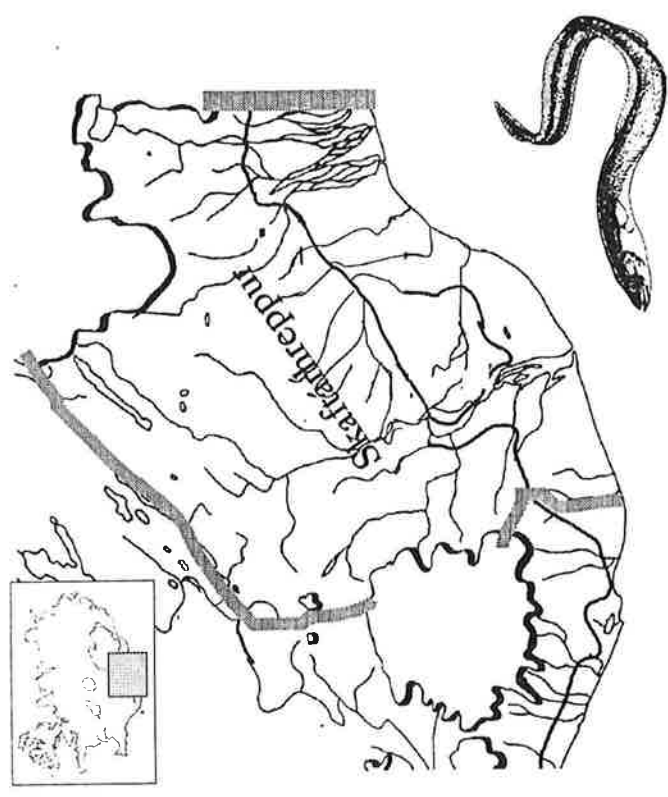


Veðmálastofnun



Fiskræktar- og fiskeldismöguleikar í Skaftárhreppi



Arvinnumálanefnd Skaftárhrepps
Veðimálastofnun - Suðurlandsdeild
Fiskeldisbraut FSu Kirkjubæjarklaustri

Bls.	
	1
Formáli	1
1. Ágrip	2
2. Fiskrækt	4
2.1 Stöðuvötn	4
2.1.1 Staðhættir	4
2.1.2 Fiskteguindir og nýting þeirra	5
2.1.3 Möguleikar í einstöku vötnum	6
2.1.3.1 Byggðavötn	7
2.1.3.2 Afreðtavötn	8
2.1.4 Áhersluatriði	10
2.2. Straumvötn	11
2.2.1 Staðhættir	11
2.2.2 Fiskstofnar og nýting þeirra	11
2.2.3 Fiskræktarleiðir	14
2.2.4 Einstaka ár	17
2.2.4.1 Laxá og Brúará	18
2.2.4.2 Vatnasæði Skaftár	18
2.2.4.3 Grenlækur	20
2.2.4.4 Eldvatn	21
2.2.4.5 Tungufjót	21
2.2.4.6 Aðrar ár	22
2.2.5 Áhersluatriði	23
2.3 Álarannsóknir	24
2.3.1 Athugun á ál í einstöku vötnum	24
2.3.2 Möguleikar til álaveiða	26
2.3.3 Glerálarannsóknir	27
3. Fiskeldi	28
3.1 Umfang fiskeldis í Skaftárhreppi	28
3.2 Náttúrulegir landkostir	29
3.2.1 Berggrunnur og vatnafar	29
3.2.2 Lindir	29
3.2.3 Jarðhiti	30
3.2.4 Jarðsjór	30
3.3 Fiskeldisleiðir og möguleikar til þeirra í Skaftárhreppi	30
3.4 Helstu eldismöguleikar á einstöku svæðum	32
3.5 Áhersluatriði	32
4. Heimildir og ítarefni	34

FORMÁLI

Í eftirfarandi skýrslu eru fram settar helstu niðurstöður úr yfirlýpsmiklu verkefni, sem fór af stað vorið 1991. Meginmarkmið þess var að að efla þekkingu á nytjafiskum og líffræði í ám og vötnum í Skaftárhreppi með skynsamlega nýtingu í huga. Í þeim efnum var ekki sist horft til nýtingarmöguleika er tengst gætu uppbyggingu ferðaþjónustu, sem að flestra mati er einn helsti vaxtarbroddur í atvinnumálum svæðisins. Teknar voru saman allar helstu upplýsingar um viðfangsefnið en jafnfr

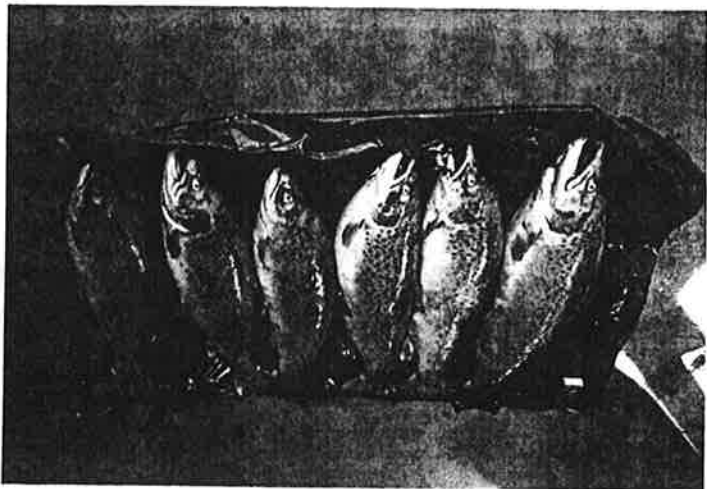
Skýringar við ljósmyndir 1-4.

Ljósmynd 1. Unnið við rannsóknir á Eyjalóni. Vatnið er á vatnasvæði þverárvatns og er um 38 ha. að stærð. (Ljósmynd, Magnús Jóhannsson).

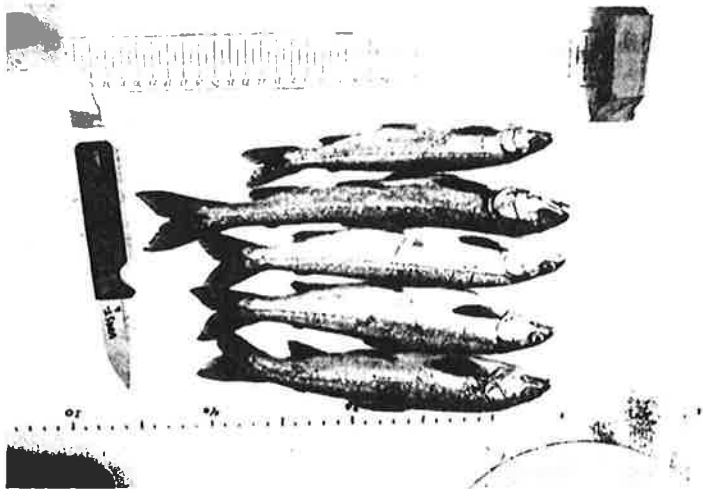
Ljósmynd 2. Vænar bleikjur úr rannsóknarveiði í Eyjalóni. Eyjalón er dæmi um vatn sem er vansetið fiski. (Ljósmynd, Jón Gunnar Schram).

Ljósmynd 3. Smáar og horaðar bleikjur úr rannsóknarveiði í Lambavatni. Lambavatn er ofsetið bleikju. Vatnið var fisklaust þar til sleppt var bleikju í það á 8. áratugnum. Mörg afrettavóm í Skaftárhreppi eru þettsetin smári bleikju, tilkomin vegna sleppinga. (Ljósmynd, Magnús Jóhannsson).

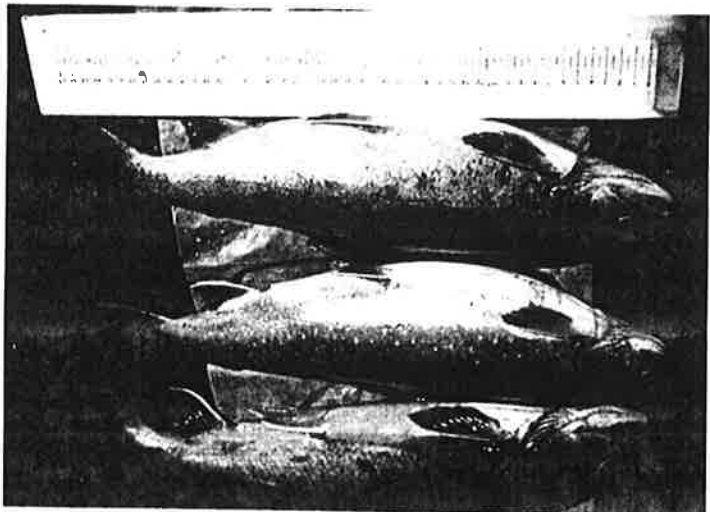
Ljósmynd 4. Sjöbirtingur í ám í Skaftárhreppi er óvenju stórvaxinn, árlega veiðast 15-16 punda fiskar. Stærsti stangveiðdi sjóbirtingur sem vitað er að hafi veiðst á stöng var 23 pund og sagnir eru um að veiðst hafi 28 punda sjóbirtingur í net í Kúðafjöti. Fiskamir á myndinni vögu 5-11 pund, veiðdir á Hólmasvæði í Skaftá árið 1988. (Ljósmynd, Vigfús Ólafsson).



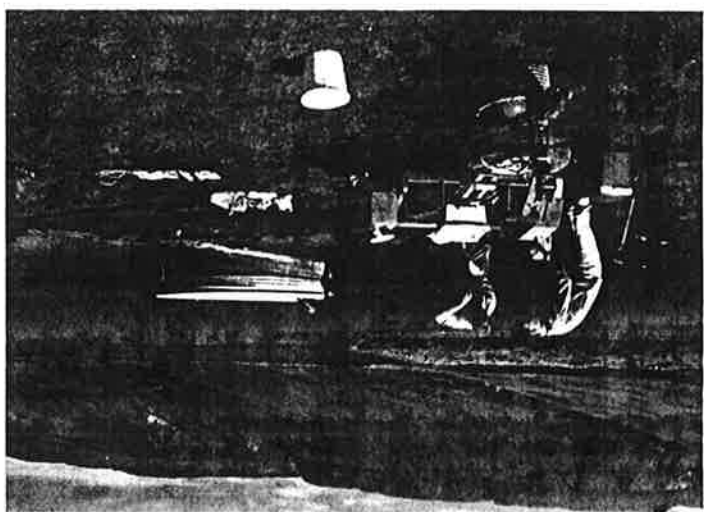
4



3



2



1

Fiskræktar- og fiskeldismöguleikar í Skafthreppi.

Magnús Johannsson, Veðimálastofnun Suðurlandsdeild.

1. Ágrip.

Í þessari skýrslu er greint frá könnun á fiskræktar- og fiskeldismöguleikum í Skafthreppi í Vestur-Skaftafellssýslu. Könnunin, sem fram fór á árunum 1991 til 1993, var unnin fyrir atvinnuálanefnd Skafthrepps. Meðalmarkmið verkefnisins var að efla þekkingu á möguleikum til nýttjar á fiski í ám, vötnum og í eldi.

Veðimálastofnun hefur athugað vötn í byggð og á afreittum og gert rannsóknir á ám. Þær rannsóknir hafa einkum beinst að nýtum á laxfiskum, en Fiskeldisbraut F. Su. á Kirkjubæjarklaustri hefur einkum haft með höndum könnun á möguleikum til álaveiða og fiskeldis. Þáttur í þessu verkefni hefur verið að taka saman ýmis gögn er varða nýtingu veiðihlunninda og möguleika til fiskeldis á svæðinu.

Á svæðinu eru 57 stöðuvötn stærri en 10 ha. Flest þeirra eru fremur smá og mörg eru á afreittum. Láglandisvötnin virðast frjósöm og í flestum þeirra er urriði ríkjandi. Afreittavötnin eru mörg hver þéttseinn smárrí bleikju sem er tilkomin vegna sleppinga. Sum voru fisklaus fyrir en önnur með urriða sem nú er að mestu horfinn. Hugsanlega má bæta ástand bleikjunnar í vötnum með veiðum, en slíkt krefst mikillar vinnu. Urriði af sleppuþpruna er í Langasjó, sem er langstærsta vatnið á svæðinu, 2.570 ha, en Langisjór var áður fisklaus. Nýting vatnanna er líklega best með stangveiði, sem tengja mætti ferðabjónustu, samhliða netaveiði. Áætlað er að veiða megi 10-20 tonn af fiski í afreittavötnum og 2-3 tonn í byggðavötnum.

Vatnakerfi í Skafthreppi hafa afrennsli um stórar sem eru allflestar jökulblandaðar en þó mismikið eftir árstíðum. Þverámar eru víðast stutt fiskgengar en á neðri svæðum eru víðáttumikil straumlitil sandsvæði. Ósar eru östðugir og strendur sendnar. Náttúrfarsaðstæður valda því að stórvaxinn sjógenginn urriði (sjóbirtingur) er ríkjandi tegund í ánum. Sjóbirtingurinn er nú aðallega

2. FISKRÆKT.

2. 1 Stöðuvötn.

2. 1. 1 Staðhættir.

Í Skaftárhreppi eru 56 stöðuvötn stærri en 10 ha (0,1 km²). Flest vötn eru á afreittum eða 42, í byggð eru 14 vötn. Vötnin eru flest smá og eru 75 % þeirra minni en 40 ha. Heildarflatarmál vatnanna er um 4560 ha og þar af eru um 340 ha í byggð og um 4220 ha á afreittum (sjá yfirliskort).

Tafla 1 . Umhverfispættir helstu stöðuvatna í Skaftárhreppi. * Mæling ónákvæm.

Vatn	Hæð yfir sjó m	Flatarmál ha	Meðaldýpi m	Meista dýpi m	Leiðni μS/cm við 25 °C
Afréttavötn:					
Eyjarlón	550	19			34
Lambavatn	579	126		9,5	54,2
Kambavatn	596	123		35	14,9
Botnlangalón	595	106		(60)*	
Grænalón	590	35		26	
Stakahnjúksvatn	570	39			
Sandvatn	732	uppþornað			
V. Klakkafell	590	125			
Völgjalón	630	54			
Störalón	630	88			
Kirkjuvellisvatn	570	94		42	
Langsjór	663	2750	18,5	73,5	
Fagralón	650	69			
Blautulón V	610	22			
Blautulón A	610	20			
Kvislarlón	610	(50)*			
Hólmsarlón	599	98			
Byggðavötn:					
Mjóasvatn	15	40	1-2*	3	103
Fjósbotn	35	49		12-14	114
Systavatn	121	24		(5-10)*	
E					

Tafla 2. Fisktegundir nýtanlegra ferskvatnsfiska sem fundist hafa í helstu stöðuvötnum í Skafárhreppi og upplýsingar varðandi nýtingu þeirra. Fisktegundir; L= lax, U= náttúrulegur urriði, U_{sl} = urriði frá sleppingum, B= náttúruleg bleikja, B_{sl} =bleikja úr sleppingum, Á=all, Fl= fisklaust, Nýting; S1=stangveiði 1 leigutaki, S2= stangveiði margir leigutakar eða selt einstökum veðimönnum, N= netaveiði, 0= lítil sem engin veiði stunduð.

Vatn	Fisktegund og uppruni	Ríkjandi tegund	Nýtingarform
Afréttavötn:			
Eyjalón	Fl		
Lambavatn	Bsl	Bsl	N
Kambavatn	Fl		
Botnlangalón	Bsl +U	Bsl	N+S1
Grænalón	Bsl +U	Bsl	N+S1
Stakahnjúksvatn	Bsl +U	Bsl	N+S1
Kirkjufellsvatn	Bsl +U	Bsl	
Volgalón	Fl?		0
Stóralón	Bsl	Bsl	0
Langsjör	Usl	Usl	0
Fagralón	Usl	Usl	0
Blautulón V	Bsl	Bsl	N
Blautulón A	Bsl	Bsl	N
Kvislarlón	Bsl	Bsl	N
Hólmsarlón	Fl		
Bygðavötn:			
Mjóasvatn	U+A	Usl	N
Fljótsbotn	B+L	B	N+S2
Systravatn	U+A	U	N
Eyjalón	B	B	S1
Skjaldaflói	U+B+A	U	S2
Víkurlíð	U+B+A	U	S2
Hæðargarðsvatn	U - U - r / f	U	S2
Steinsmýrarlíð	U+B+A	U	
Þórufjör	U	U	S2
Fljúarlíð	U+B+A	U	S2

2. 1. 3 Nöguleikar í einstöku vötnum.

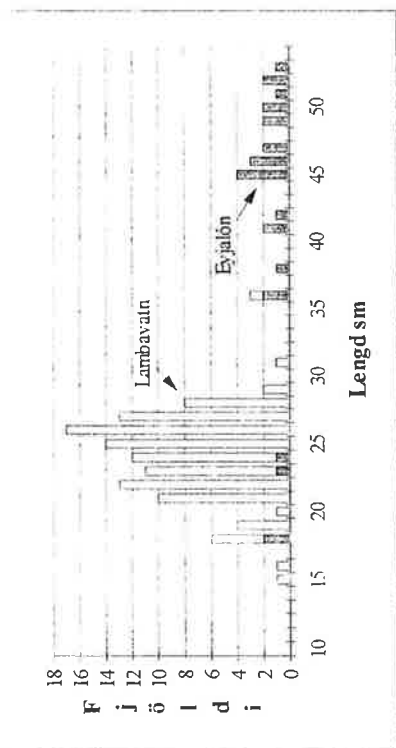
Í úttekt á stöðuvötnum vegna þessa verkefnis var, á árunum 1991-1993, aflið gagna á vettvangi í eftirfarandi vötnum; Mjóasvatni, Fljótsbotni, Eyjalóni og Systravatni, sem eru í

2. 1. 3. 2 Afreittavötn.

Stöðumannafreittur.

Eyjarlón á Stöðumannafreiti er að öllum líkindum fisklaust, en virðist hafa þokkalega möguleika til að fósira fisk. Það er hins vegar afsékk fjallavatn með mjög erfiðar vegasamgöngur. Reynandi væri að sleppa urriða í vatnið og nýta með stangveiði.

Í *Lambavatni* er eingöngu bleikja upprunnin úr sleppingum, en það var áður fisklaust. Vatnið er allfrjósamt og tilförlulega grunnt og getur þess vegna hlýnað að sumarlagi þrátt fyrir að vera í töluverðri hæð yfir sjó. Bleikjan í vatninu er smáaxin fremur gömul horuð og hæg-vaxta,



Mynd 2. Lengdardreifing bleikju úr tilraunaveiðum í Lambavatni (1990) og Eyjarlóni (1991).

og er því léleg verslunarvara (mynd 2, ljósmynd 3). Vöxtur virðist stöðvast við um 25 sm stærð og um 100g. Ástand bleikjustofnsins í vatninu má trúlega bæta með því að fækka fiski. Það kostar hins vegar mikið og stöðugt veiðitak. Nýting með solu stangveiðileyfa væri áhugaverður kostur, einkum vegna nálægðar við fjölfarna ferðamannaleið.

Kambavatn, sem er í nágrenni Lambavats, virðist mjög ófrjósamt vatn. Vatnið er fisklaust. Ekki er að svo stöddu ráðlegt að sleppa fiski í vatnið.

Skafiartunguafreittur.

Mjög vötn á Skafiartunguafreiti hafa greiðan samgang við Tung

2. 1. 4 Áhersluatriði.

Í Skaftárhreppi eru 57 stöðuvötn stærri en 10 ha. Flest vatnanna eru fremur smá og meirihlutinn er á afreittum. Í mörgum afrettavötnum er bleikja ríkjandi, upprunnin úr sleppingum. Þar er stunduð einhver neta- og stangveiði. Í flestum byggðavötnum er urriði ríkjandi og aðallega stunduð stangveiði. Skýrslur um veiði eru mjög stopulrar. Mikilvægt er að koma á reglulegri skráningu á veiði. Ljóst er að auka má veiði í mörgum vatnanna, einkum á þetta við um afrettavötnin sem mörg hver eru þéttnet smávatnsmikil bleikju. Fækkun bleikju ætti að leiða til betri vaxtar og betri fiskgæða. Aðgerðir til að fækka bleikju með veiðum krefjast mikillar vinnu og er vart framkvæmanlegt nema í smáum vötnum.

Gróflega má ætla að afrettavötnin geti gefið af sér um 10-20 tonn af fiski árlega og byggðavötnin um 2-3 tonn. Sala á vatnafiski er erfið. Landsátak í nýtingu vatna og sölu hefur verið í gangi en nokkur óvissa er um framhald þess. Megináherslu ætti að leggja á betri nýtingu byggðavatna til stangveiða sem tengd yrði ferðabjónustu á svæðinu. Þá virðast liggja nokkrir möguleikar í stangveiði í afrettavötnum einkum þar sem eingöngu er urriði. Nýtingu þarf að fylgja eftir með reglulegum athugunum á fiskstofnum vatnanna.

2. 2 Straumvötn.

2. 2. 1 Staðhættir.

Berggrunnur í Skaftárhreppi er að mestu eldra og yngra grágrýti, en stór hluti eru litrið gróin hraun runnin eftir síðustu ísöld. Vanspétir dragábergsgrunnsflekur með skýrt afmörkuð vanaðvíð virðast fáir. Vamakerfi hafa afrennsli um stórar og eru allflestar jökulsár eða jökulskotnar (jökulblandaðar) s.s. Kúðafliót, Skaftá og Njúpsvötn. Þveramar eru gjarna stuttar fremur efnasnaðar dragár, s.s. Geirlandsá og Tungufliót, en vegna lekra jarðlaga eru á svæðinu allmikil lindarsvæði með efnaríkar fjósamar lindár, s.s. Eldvatn í Meðallandi og Grenlæk í Landbroti (tafla 3, yfirlitsskort). Á neðri svæðum áttu

Tafla 3. Umhverfispættir vatnsfalla í Skaftárhreppi.

Vatnsfall	Argæð	Lengd km	Lengd fiskgengra svæða	Vatnasvæði km ²	Rennsli m/sek	Leitni ³⁾ μS/cm við 25 °C
Núpsvötn	J+D	24	24	762		
Núpsá	D+S	21+11	4	230		
Djúpa	J+D+L	34		260		
Brunna		50		82		
Laxá	D	13	1	27	(2-5) ¹⁾	
Brúará	D	17	2	50	(5-10) ¹⁾	
Hverfisfjöt	J+L			342		
Skaftá	J+L	115	52	1385	120 ²⁾	
Fossálar	L+D	30	(15) ¹⁾			
Hörgsá	D	16	10	40		54
Breiðalækvisl	D	8	8			
Geirlandsá	D	17	14	144		48-54
Þvera	D	10	(1) ¹⁾			
Sjórn	D	17	(1) ¹⁾	36		72-75
Tungulækur	L	10	(1) ¹⁾		1	115
Grenlækur	L	29	29		2	90-96
Eldvatn ¹⁾	L	26	26		30	95-113
Drangmélalækur	L	2	2		1,7	113
Nýrðri-Öfara ³⁾	D+L	18	0	113		
Syðri-Öfara	D	30	0	93		
Kúðafjöt	J+L+D	25+30	25	3000	220	
Tungufjöt	D	33	10	182		68-82
Hólmsá	J+D+L	49	3	500		

L= linda, D=dragá, J= jökulsá. 1) Eldvatn í Meðallandi. 2) Mælt við Skaftárdal. 3) Leitni gefur til kynna efnamagn árvatnsins, því hærra sem leitni er því meira er af uppleystum eignum í arvatninu. 4) Aætlað. 5) Nýrðri

2. 2. 3 Fiskræktarleiðir.

Allar tegundir íslenskra laxfiska sem lifa í fersku vatni hafa sjógengna stofna sem ganga milli ferskvatns og sjávar. Þótt sjógengnir stofnar tegundanna séu um margt líkir hafa tegundirnar mismunandi líffræðilega þarfir og velja sér búsvæði í samræmi við þær. Bleikjan er harðgerust og finnur sér gjarna búsvæði í köldum og ófrjósömum ám. Lax gerir hins vegar meiri kröfur og er gjarna í hlýjum og frjósömum ám. Sjógenginn urnði virðist geta þrífist í ýmsum ágerðum en er ríkjandi þar sem ároft er sendinn á stórum svæðum neðst í ánum og sandstrendur við ósa. Lax, sjógengin bleikja og sjóbirtungur hafa því frá náttúrunnar hendi valið hver sína búsvæði í íslenskum ám og viðkomandi tegund er ríkjandi þar sem hún þrífst best.

Í laxveiðilögnum er fiskrækt skilgreind sem hvers konar aðgerð sem ætla má að skapa eða auki fiskmagn í veiðivatni. Innan þessarar skilgreiningar eru því allar þær aðgerðir sem gerðar eru til að skapa eða auka og viðhalda veiðihlunninum í náttúrulegu vísikerfi.

Tafla 5. Heildarveiði á stöng í ám í Skaftárhreppi. Eingöngu eru taldir skýrsluferðir fiskar, en skráning hefur batnað með árunum.

Ár	Lax	Urnði	Bleikja
1970	25	185	14
1971	12	102	10
1972	16	106	21
1973	47	181	12
1974	80	559	593
1975	217	672	401
1976	88	796	469
1977	181	917	315
1978	167	801	168
1979	210	707	122
1980	117	1209	131
1981	94	836	144
1982	74	907	244
1983	113	1141	321
1984	101	1954	412
1985	80	2493	560
1986	84	1905	531
1987	76	1485	161
1988</			

Tafla 6. Stærð nýtanlegra ófiskgengra svæða í Skaftárhreppi ásamt Fjölda smáseiða sem hæfilegt er að sleppa á ári. Í flestum tilfellum er miðað við að hæfilegur sleppibéttleiki sé um 1 seiði á m² nema í Tungufjöti en þar er viðmiðunarpéttleikinn 1 seiði á hverja 5 m² (sjá einnig texta).

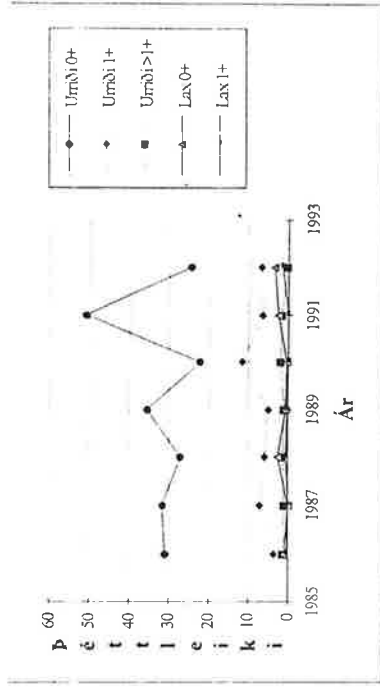
Vatnsfall	Nýtanleg svæði ha	Fjöldi smáseiða
Brúará	5,0	25.000
Laxá	3,2	15.000
Geirlandsá	3,2	16.000
Þverá	1,4	7.000
Fjaðrá	2,1	12.000
Þverárvam	1,1	5.000
Tungufjót	9,6	19.000
Samtals	25,6	99.000

ám hefur Tungufjót stærsta nýtanlega ófiskgenga svæðið alls 9,6 ha. Samtals eru nýtanleg svæði ætluð 25,6 ha og seiðamagnið 99.000. Í flestum tilfellum er mælt með sleppingu urriðaseiða en laxaseiði geta helst komið til greina í Geirlandsá og Tungufjöti. Afar mikilvægt er að seiðunum sé dreift vel um sleppisvæðin. Þá getur og komið til álita að grafa niður hrogn og flytja fisk upp á ófiskgeng svæði. Sleppingar stálpaðra seiða og gönguseiða koma einnig til greina. Lítil reynsla er enn komin af sleppingu sjóbirtingsgönguseiða en töluverð reynsla er fyrir sleppingu laxagönguseiða. Gönguseiði eru höfð í sleppiðstöðu við áður en þeim er sleppt. Seiðin eru flutt að vori í sleppiðstöðuna og þar eiga þau að ná sjógönguproska og ganga þaðan til sjávar. Gönguseiðasleppingar eru vandasamt verk og því afar mikilvægt að rétt sé að verki staðið til að árangur náist. Nauðsynlegt er við allar seiðasleppingar og fiskflutninga að notaðir séu stofnar úr viðkomandi á. Hver á hefur sinn stofn, hvort sem er sjóbirtingur eða lax, sem hentar best í viðkomandi. Þá er og mikilvægt að taka nægilegt magn klakfiskjar til að fá sem mesta erfbreidd hjá þeim seiðum sem sleppt er.

2. 2. 4 Einstaka ár.

Hér á eftir fer umfjöllun um einstaka ár. Rannsóknir vor

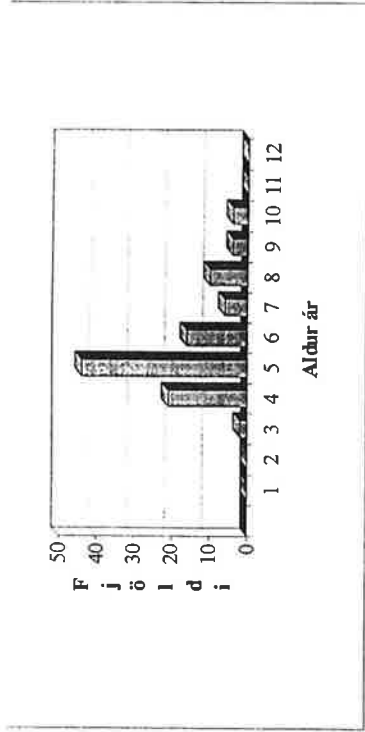
Flest síðari ár hefur verið veitt til 20. okt. Á Hólmasvæði í Skaftá er eingöngu veitt á haustin. Sjöbirtingur fer að veiðast á neðsta svæði Skaftár um miðjan júlí en síðar ofar og í þveránum oft ekki að neinu marki fyrr en í september. Töluverðar sveiflur hafa verið í veiði á sjóbirting í gegnum árin. Stangveiði hefur verið skráð í Geirlandsá frá árinu 1970.



Mynd 5. Meðalbáttleiki seiða á 100 m² í þverám Skaftár.

Vanamót Skaftár koma inn árið 1975 og Hólmasvæði Skaftár árið 1985. Skráð stangveiði á Skaftásvæðinu varð mest árið 1987, 1339 fiskar. Veiði minnkaði upp úr því og árið 1990 var hún í lágmarki en þá veiddust 385 sjóbirtingar á stöng á vatnasvæðinu. Það ár var vorveiði allgöð en mikill samdráttur varð í haustveiði. Veiði hefur haldur aukist síðan. Í Geirlandsá eru áþekkar sveiflur í veiði. Þar var toppur í veiði um 1980, og aftur 1987-1989 en dróst mikið saman árin 1990 og 1991 (mynd 4). Laxveiði í Geirlandsá hefur mest orðið 162 laxar árið 1975 en minnsta veiði varð 12 laxar árið 1971.

skýringar sem eru við töflu 6). Sleppa ætti laxaseiðum í Geirlandsá en urriðaseiðum í aðrar ár. Þá kemur einnig til greina að sleppa laxagönguseiðum. Sjógenginn fiskur sem alinn er upp sem seiði ofan fossa yrði síðan veiddur á fiskgöngum svæðum. Auk þessa eru ókönnuð svæði ofan fossa í Hörksá og Tungulæk. Þá eru nýtanleg svæði í Hellisá um 7,4 og 0,4 ha í Dalsá, en ekki er vist hvort sleppingar þar borga sig vegna þess að erfitt yrði að nýta þann fisk með stangveiði. Hugsanlega má nýta Hellisá til sleppinga á stálpuðum fiski til stangveiði.



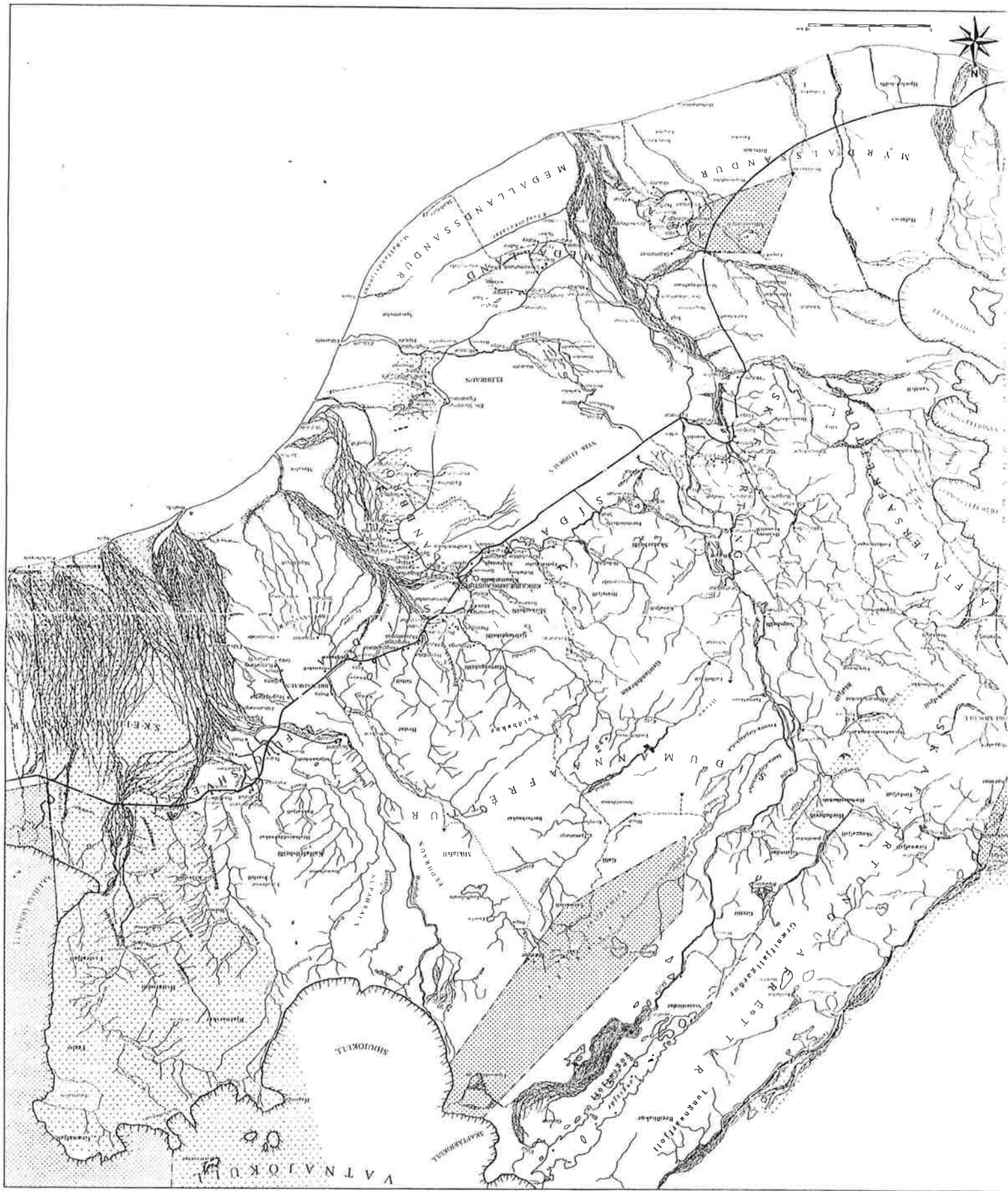
Mýnd 6. Aldursdreifing sjóbirtings úr veiðum á vatnasvæði Skaftár 1992.

2. 2. 4. 3 Grenlækur.

Grenlækur er 29 km langur lindarlækur sem á upptök sín í lindum undan Eldhrauni. Rennsli í upptakalindum er breytilegt og fer að miklu leyti eftir því hve mikið vatn rennur til þeirra úr Skaftá. Lækurinn er fiskgöngur frá ösi að upptökum. Grenlækur rennur til sjávar um Skaftarós. Ósinn vill teppast svo ekki verði fiskgöngt um hann, verður þá að moka hann út. Frekari lýsing á læknum, er að finna í fyrri skýrslum Veðimálastofnunar um Grenlæk (sjá heimildir).

Grenlækur er nú nýttur til stangveiði. Uppistaða veiðinnar er urriði, staðbundinn og sjógenginn. Mesta skráða veiði var árið 1992 en þá veiddust 2640 urriðar. Lax veiðist lítið í læknum, mest 20 laxar árið 1987. Mesta skráða bleikjuveiði var 1985 en þá veiddust 353 bleikjur.

Grenlækur var fyrst athugaður af Veðimálastofnun árið 1977 og aftur árið 1979. Þá voru gerðar kannanir árin 1986, 1987, 1988. Í tengslum við þetta verkefni var lækurinn athugaður árin 1991 (neðri hlutinn) og 1992 (efri hlutinn). Auk rafveiða var botngerð vatnshiti og straumlag athugað.



og eldri). Einhverjar sveiflur virðast í árgangastærð og kann það að vera í tengslum við vamsleysi í læknum að vetrarlagi. Mikilvægt er að vatnsrennsli úr Skafía á Eldhraunið sé tryggt til að koma í veg fyrir að slíkt komi ekki fyrir. Neðri svæðin, Fitjarflóð skurðir og lænur á neðri svæðum Grenlækjar, eru mjög þýðingarmikil fyrir uppeldi sjóbirtings áður en hann gengur til sjávar. Kunnugir telja að Fitjarflóð hafi áður fyrir verið stærra og fari enn minnkandi, einkum vegna sandburðar. Gera þarf ráðstafanir til að forða því að flóðin minnki enn frekar. Eins og áður kemur fram vill ós Grenlækjar teppast og er hann þá opnaður með talsverðum tilkostnaði en sækja vill í sama horf. Eins og gefur að skilja er það afar mikilvægt fyrir sjóbirtingsstofn Grenlækjar að greiðfært sé í og úr sjó og því þarf að kanna með hvaða hætti mætti halda ósnum opnum varanlega.

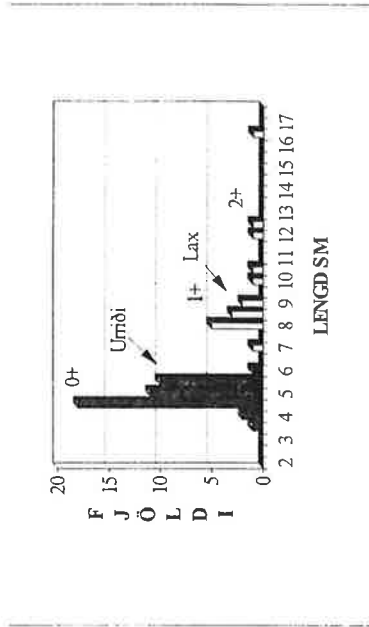
2. 2. 4. 4 Eldvatn.

Eldvatn í Meðallandi er um 26 km löng frjósöm lindá sem á frumupptök sín í lindum við bæinn Botna í Meðallandi. Eldvatn og Drangmelalækur eru nýtt með stangveiði. Aðallega veiðist sjóbirtingur en einnig bleikja og lax. Veitt var vor og haust fram til 1975 en þá var vorveiði hætt. Síðustu árin hefur sjóbirtingur verið veiddur út september. Veruleg minnkun varð á bleikjuveiði á árunum 1975-1980, fór úr 568 (1974) í 0 (1980) og á sama tíma hrapaði urriðaveiðin úr 442 í 60. Urriðaveiðin jókst aftur og var 170 fiskar árið 1988. Frá 1989 hefur veiði á urriða aftur dregist saman. Bleikjuveiðin hefur hins vegar litið aukist aftur. Laxveiði hefur verið mun jafnari mest árið 1975, 49 laxar, en minnst 7 laxar árið 1985. Eldvatnið hefur verið athugað áður, árið 1985 og árið 1987.

Seiðarannsóknir hafa sýnt að talsvert er af bleikjuveiðum á vatnasvæði Eldvatns. Þéttleiki urriðaseiða hefur reynt fremur lítill. Svo virðist sem vatnasvæðið sé þéttsetið af smárrí bleikju. Stór hluti hennar verður kynþroska smá og gengur að öllum líkindum ekki til sjávar. Erfitt er að segja hvort breytingar hafi átt sér stað á seiðabúskap vatnasvæðisins því ekki liggja fyrir athuganir meðan veiði var enn góð. Til að my

var laxveiðin árið 1979 en þá veiddust 74 laxar. Í Kúðafjöti hefur sjóbirtingur lengi verið veiddur í ádrátt og er enn en í mun minna mæli en áður. Seiðabúskapur árinna var áður athugaður af Veidimálastofnun árið 1983. Þá hafa verið athugaðar aðstæður til fiskstígagerðar og könnuð skilyrði ofan fossa og aldursgreindur sjögenginn fiskur.

Tungufjót ber það með sér að hafa miklar rennisslæfingur. Á efri svæðum er mjög lítið af gófgryttum svæðum, sem henta vel til uppeldis seiða. Lítil hluti árinna er fiskgengur og nýttist því áin illa til náttúrulegrar framleiðslu á sjögengnum fiskstofnum. Líkt og í öðrum ám á svæðinu eru smá urriðaseiði ríkjandi á fiskgenga hlutanum en þar er einnig að finna laxaseiði (mynd 7). Ofan fossa eru um 9,6 ha sem mætti nýta til seiðaframleiðslu. Þar sem



2. 3 Álarannsóknir.

Hluti af fiskræktarverkefninu var könnun á möguleikum til nýjar af ál. Í þessu yfirliti er gerð grein fyrir könnun á ál og álaveiðum í vötnum og tilraun til glerálaveiða. Einnig er víkið að sögu álaveiða á svæðinu og núverandi möguleikum til veiða. Mjög litlar rannsóknir hafa áður farið á ál hérlandis. Framkvæmd álarannsóknna hefur einkum verið í höndum Fiskeldisbrautar F.Su. á Kirkjubæjarklaustri, í samvinnu við Veiðimálastofnun og landeigendur. Veiðimálastofnun sá m.a. um aldursgreiningu á álum. Hér á eftir er gerð stuttlega grein fyrir helstu niðurstöðum þessara rannsókna en frekar er skýrt frá þeim í sérstökum skýrslum; "Álarannsóknir 1991" og "Glerálaramannsóknir í Skaftárhreppi" sem unnar voru af Jóni Gunnari Schram kennara við Fiskeldisbraut F.Su. á Kirkjubæjarklaustri.

Í stuttu máli er lífsferill áls þannig: Állinn hrygnir í þanghafi við austurströnd Mið -Ameríku. Álaseiðin berast með golfstraumnum til Evrópu og tekur það um 2 1/2 ár. Álaseiðin, sem þá heita glerál og eru um 6-8 sm löng, ganga síðan í ferskvatn. Állinn elst þar upp og nefnist guláll. Þegar hann hefur náð um 40 - 100 sm (100 g - 2,0 kg) stærð gengur hann í þanghafið til að hrygna og nefnist þá bjartáll.

2. 3. 1 Athuganir á ál í einstöku vötnum.

Á árinu 1991 fór fram könnun á ál í 4 vötnum í Skaftárhreppi, Fitjarflóði og Víkurflóði í Landbroti, Steinsmýrarflóði í Meðallandi og Mjóásvatni í Álftaveri. Megintilgangur athugananna var að athuga ástand álastofna í vötnunum og kanna hvort grundvöllur væri fyrir veiðum. Lagðar voru álagildrur og þeirra vitjað reglulega. Állinn var síðan talinn veginn og lengdarmældur og

Tafla 7. Niðurstöður úr álarannsóknum í Skaftárhreppi árið 1991.

Vatn	Meðallengd sm	Meðalþyngd g	Hliufall nýtanlegra ála	Meðalaldur ár	Meðalveiði á gildrunótt
Fítjarflöð	56,9	350	91,8	10,6	0,67
Steinsmýrarflöð	55,1	297	96,1	6,7	0,44
Víkurfloð	68,7	583	100	-	0,16
Mjóasvatn	76,7	951	100	-	0,14

vísendingu um betri vöxt en á öðrum veiðistöðum, sem trúlega stafar af mun minni þéttleika. Ef stunda á álaveiðar í vatninu þarf að fjölga ál annað hvort með því að greiða götu glerála í vatnið eða að sleppa smáum ál í það sem veiddur er annars staðar.

2. 3. 2 Möguleikar til álaveiða.

Áll hefur lítið verið nýttur á Íslandi. Eitthvað mun hann þó hafa verið veiddur til matar og roðið var notað í sköpvengi. Á árunum 1960 til 1964 var veitt töluvert magn af ál til útlutnings. Þá var veitt í Skaftárhreppi, einkum í Landbroti og Meðallandi. Jón Loftsson og Samband Íslenskra Samvinnufélaga sa um sölu og seldu til Hollands. Sumarið 1961 veiddust 15 tonn á öllu landinu og komu þá 1,5 tonn úr Fítjarflöði og 2 tonn úr Steinsmýrarflöði. Veiði minnkaði og árið 1962 veiddust 17 tonn og 1963 13 tonn. Þessi ár var veiðin í Fítjarflöði 3,4 tonn og 1,5 tonn og í Steinsmýrarflöði 660 kg og 330 kg. Árið 1964 var afli lítill. Afli í Skaftárhreppi árin 1961 til 1963 var því

3. FISKELDI.

Í laxveiðiöðgunum frá 1970 er fiskeldi skilgreint sem: *geymsla, fæðsla og gæsla alifiska*. Í fiskeldi er því fiskur hafður í aflokðu rými og hann fóðraður. Í fiskrækt er hins vegar unnið með fisk sem fer fjáls sinna ferða í náttúrunni og er alfarið háður öflum fæðu úr náttúrunni. Hins vegar verður óhjákvæmilega skörun á þessum tveim greinum þegar sleppt er fiski út í náttúruna eftir að hafa verið alinn um lengri eða skemmri tíma í fiskeldisstöð.

Þegar rætt er um möguleika (aðstæður) til fiskeldis er fyrst og fremst litið til góðs ferskvatns og vatnshita. Hér á landi er jarðhiti gjarna notaður til að hita upp kalt vatn í eldi.

Fiskeldi er stundað bæði í sjó og fersku vatni. Vegna náttúrfarsaðstæðna á svæðinu er í þessu yfirlitti einkum rætt út frá möguleikum til eldis í fersku vatni. Lititð er sérstaklega til lindarvatns og jarðhita. Stuðst er að miklu leyti við skýrslu Orkustofnunar, "Fiskeldisrannsóknir í Vestur -Skaftafellssýslu árið 1987", eftir Freysteinn Sigurðsson og Rögnu Karlsdóttur, og yfirlit, unnið vegna þessa verkefnis af Jóni G. Schram F.Su Kirkjubæjarklaustri, "Fiskeldisrannsóknir í Skaftárhreppi". Þá er einnig vikið að núverandi stöðu þess á svæðinu.

3. 1 Umfang fiskeldis í Skaftárhreppi.

Fiskeldi ætlað til fiskræktar hefur lengi verið stundað á svæðinu. Á þriðja áratug aldarinnar voru víða reist klakhús í grennd við árnar. Þau fyrstu voru reist í Álftaveri og í Landbroti árið 1923. Klakh

annarra tegunda. Þar sem efnaskipti og vöxtur fiska eru að miklu leiti háðar vamsþita, hefur *kjörhiti* þeirra til vaxtar mikla þýðingu. Flestar þær tegundir vamaþiska sem hér lifa eru fremur kuldakærar. Áll er hins vegar hitakær fiskur með kjörhita nálægt 25 °C. Laxfiskar, sem mest hafa verið notaðir í eldi hér á landi, þurfa mun lægri hita. Kjörhitastig hjá laxi er um 12°C en hann vex ágætlega við um 10-12 °C. Samkvæmt erlendum atugunum er kjörhitastig hjá urriða um 12-14 °C. Bleikjan er kuldakærust íslenskra laxfiska. Kjörhiti bleikju virðist vera um 10-12 °C. Tilraunir hirlendis hafa sýnt að hún getur vaxið ágætlega í eldi við 6-10°C. Þá er seltupól tegundanna þýðingarmikið þegar rætt er um eldi. Laxfiskar verða sjöþroska þegar ákveðinni stærð er náð, sem er mjög breytileg (8-30 sm). Sjöþroska lax getur lifað í sjó allt árið en seltupól urriða og bleikju virðist bundið við sumarmánuðina.

Seiðaelði.

Seiðaelði laxfiska krefst góðs ferskvatns. Á hrogn- og kviðpokastigi er hitastig haft 4-6°C en þegar til föðrunar kemur er hiti hækkaður. Seiðaelði verður vart stundað hirlendis án jarðhita. Aðstæður til mikils seiðaeldis verða því að teljast erfiðar í Skaftárhreppi. Takmörkuð rafhitun getur komið til greina ef vól er á öðru rafmagni en óvíst er að slíkt borgi sig í samkeppni við aðrar eldisstöðvar.

Hafr

aðstæður með lindarvatni virðist því geta hentað vel til bleikjueldis ekki síst ef hægt er að nýta loft- og sólarhita til að ilja vamið yfir sumartímann. Viða á lindarsvæðum í Skaftárhreppi eru náttúruleg skilyrði fyrir matfiskeldi á bleikju. Bleikjueldi hefur verið stundað hér á landi um tilitölulega skamman tíma og er enn í þróun. Enn er því ekki fullljóst hver þýðing þess mun verða í íslensku fiskeldi í framtíðinni.

Sala á fullvöxnum fiski til stangveiði.

Á undanföllum árum hefur færst í vöxt að sleppa fullvöxnum fiski í ár og vötn til endurveiða á stöng. Um getur verið að ræða lax sem fluttur er úr harðitarstöð í laxlausa eða laxlitla á en einnig urriða eða bleikju í á eða vatn. Með þessu móti hafa skapast ný og oft ódýr tækifæri fyrir stangveiðifólk til veiða. Hægt er að nota litlar tjarnir tilbúnar eða náttúrulegar eða ár og læki. Slíkt mætti síðan tengja ferðabjónustu. Loka þarf fiskinn af svo hann sleppi ekki. Margir staðir geta komið til greina til veiða á eldisfiski. Hins vegar er ekki æskilegt að nota til þess ár þar sem mikilvæg veiði er fyrir á villtum fiski.

Hómlur eru á að hægt sé að setja hvaða eldisfisk sem er hvar sem er og þarf því að sækja um leyfi áður en farið er út í framkvæmdir. Í reglugerð um flutning og sleppingar laxfiska og varnir gegn fisksjúkdómum og blöndun laxastofna segir: "Óheimilt er að sle

4. HEIMILDIR OG ÍTAREFNI.

Skýrslur unnar vegna verkefnisins.

- Magnús Jóhannsson. 1992. Rannsóknir á vötnum í Vestur-Skaftafellssýslu árið 1991. Veidimálastofnun, VMST-S/92001x: 61 bls.
- Magnús Jóhannsson. 1992. Rannsóknir á ám í Vestur-Skaftafellssýslu árið 1991. Veidimálastofnun, VMST-S/92003x: 35 bls.
- Magnús Jóhannsson. 1993. Rannsóknir á ám í Skaftárhreppi árið 1992. Veidimálastofnun, VMST-S/93002x: 45 bls.
- Magnús Jóhannsson. 1993. Rannsóknir á vötnum í V-Skaftafellssýslu árið 1992. Veidimálastofnun, VMST-S/93003x: 28 bls.
- Jón Gunnar Schram. 1993. Álarannsóknir 1991. Atvinnumálanefnd Skaftárhrepps, Fsu Kirkjubæjarklaustri: 56 bls.
- Jón Gunnar Schram. 1993. Fiskeldisrannsóknir í Skaftárhreppi. Fsu Kirkjubæjarklaustri: 4 bls.
- Annað efni.**
- Árni Ísaksson. 1984. Laxeldi og laxarékt. Árbók bóndans 1984: bls. 3-21.
- Bergersen, R., Klemetsen, A. og Sommereth, S.-O. 1987. Undersøkelser av ål i Nord-Norge. Fauna 40: bls. 87-97.
- Bygðastofnun. 1989. Vestur-Skaftafellssýsla austan Mýrdalssands. Atvinnulíf og byggðapróun: 95 bls.
- Eggert Skúlason. 1988. Jafnóki laxins. (Viðtal við Þóri N. Kjartansson Vík). Sportveiðiblaðið 7 (2): bls. 48-51.
- Einar Hannesson. 1979. Veidimál á Suðurlandi. Freyr 75 (12).
- Einar Hannesson. 1987. Fiskvegir í íslenskum straumvötnum. Vatnið og landið. Vatnafræðiráðstefna. OS-87040/VOD-04. Reykjavík.
- Einar Hannesson. 1987. Kúðafljót í Skaftafellssýslu. Veidimaðurinn (43): bls. 29-32.
- Fimmta Eyþórsdóttir, Þuríður Pétursdóttir og Einar Svavarsson. 1993. Samanburður á hléikjústofnum, Ráðunaut

- Magnús Jóhannsson. 1990. Fiskrannsóknir á Veðivötnum 1988 og 1989. Veðimálastofnun, VMST-S/90005x: 33 bls.
- Magnús Jóhannsson. 1990. Bleikjueldistilraun á Suðurlandi. Raðunautafundur 1990. Búnaðarfélag Íslands, Rannsóknarstofnun Landbúnaðarins: bls. 268-269.
- Magnús Jóhannsson. 1991. Athugun á bleikju úr Lambavatni á Landbrotsafrétti. Veðimálastofnun, VMST-S/91002: 4 bls.
- Magnús Jóhannsson og Guðni Guðbergsson. 1991. Árangur gönguseiðasleppinga á vatnasvæði Rangáanna. Veðimálastofnun, VMST-S/91001: 26 bls.
- Magnús Jóhannsson og Lárus Þ. Kristjánsson. 1989. Fisk- og botndýrarrannsóknir á Apavatni árin 1987 og 1988. Veðimálastofnun, VMST-S/89008x: 23 bls.
- Magnús Jóhannsson og Lárus Þ. Kristjánsson. 1990. Hafbeitarrannsóknir á sjóbirting og sjóbleikju í Dyrhólaósi 1989. Áfangaskýrsla til Rannsóknaráðs ríkisins. Veðimálastofnun, VMST-S/90002x: 19 bls.
- Magnús Jóhannsson og Óskar Ísfeld Sigurðsson. 1989. Tilraunaeildi á bleikju á Suðurlandi. Áfangaskýrsla 1. Klakfiskur, brognastig, frumföðrun, seiðaeildi. Veðimálastofnun og Búnaðarfélag Íslands: 17 bls.
- Magnús Jóhannsson og Sigurður M. Einarsson. 1993. Anadromous brown trout (*Salmo trutta* L.) populations in southern Iceland. ICES C.M. 1993/M.11: 12 bls.
- Marianna Alexandersdóttir. 1978. Áll á Íslandi. Erindi flutt í útvarpi 16 maí 1978. Veðimálastofnun: 9 bls.
- Ónefnir. 1988. Fiskeldisverkefni Orkustofnunar árið 1988. Bráðabirgðaskýrsla um stöðu og helstu niðurstöður í des. 1988. Orkustofnun, Vansorkudeild. Ós-88059: 2

- Onefndur. 1993. Þetta þarf að þróa hægt og sigandi eins og annan búskap. Viðtal við Val i Úthlið um bleikjueldi ofl. i Skaftárhreppi. Freyr, 89 (8): bls. 296-289.
- Sigurður M. Einarsson. 1984. Áll, nytsemi hans og ræktun. Freyr, 80 (23): bls. 938-940.
- Sigurður Guðjónsson. 1988. Stofnablöndun laxfiska. Varnaðarorð. Veðimáðurinn 43: bls 13-16.
- Sigurður Guðjónsson. 1989. Erfðagrunðvöllur fiskeldis og fiskræktar. Eldisfréttir 1 (4): bls. 10-14.
- Sigurður Guðjónsson. 1990. Íslensk vötn og vistfræðileg flokkun þeirra. Vamið og landið: 219-223.
- Sigurjón Rist. 1990. Vatns er þörf. Bókaútgáfa Menningarsjóðs, Reykjavík: 248 bls.
- Sigurjón Rist og Ásgeir Sigurðsson. 1982. Langtímarennslí íslenskra vatnsfalla. Mæðaltöl og staðalfrávik. OS82007/OD05 B: 16 bls.
- Sigurjón Rist. 1956. Íslensk vötn. Raðfokumálastjóri, Vatnamælingar, Reykjavík: 127 bls.
- Sigurjón Rist. 1969. Vatnasvið Íslands. Orkustofnun, Vatnamælingar, skilagrein nr. 6902: 93 bls.
- Snorri Hallgrímsson. 1968. Greinargerð um Laxeldisstöð Kristins Guðbrandssonar, Odds Ólafssonar og Snorra Hallgrímssonar. Árbók Félags áhugamanna um Fiskrækt 1968: 7-29.
- Sunnlenskar byggðir. 1985. VI. bindi. Skaftárþing. Búnaðarsamband Suðurlands, Selfossi: 764 bls.
- Svenning, M. A. 1989. Fiskehistoria om Takvatnet. - Í (ritstj.): Nilssen, A. C., Røya i Takvatnet. Fra overbefolkning til resurs. Ottar 176: 38-41.
- Teitur Arnlaugsson. 1980. Seiðakannanir i Grenlæk á Landbroti árin 1977 og 1979. Ve

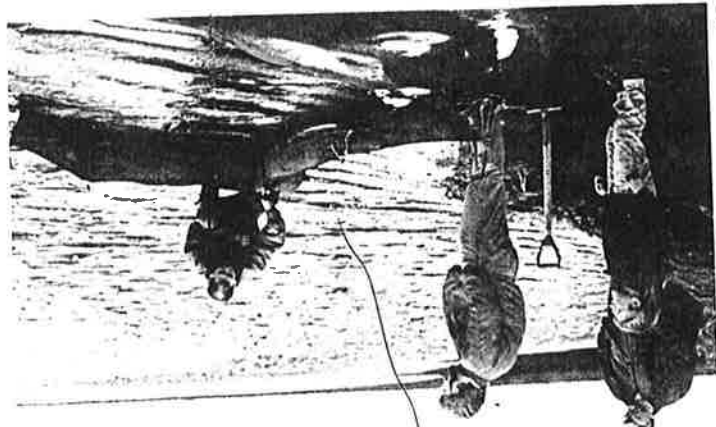
Skýringar við ljósmyndir 5-8.

Ljósmynd 5. Stálpuð sjóbirtingsseiði af neðri hluta vatnasvæðis Skaftár. Sjóbirtingurinn hrygnir á efri hluta árkerfanna og þar alast seiðin upp fyrsta skeiðið. Stálpuð seiði virðast halda sig á neðri svæðum og ná þar sjóþroska. Þar er aðalfæða þeirra hornsli. (Ljósmynd, Magnús Jóhannsson).

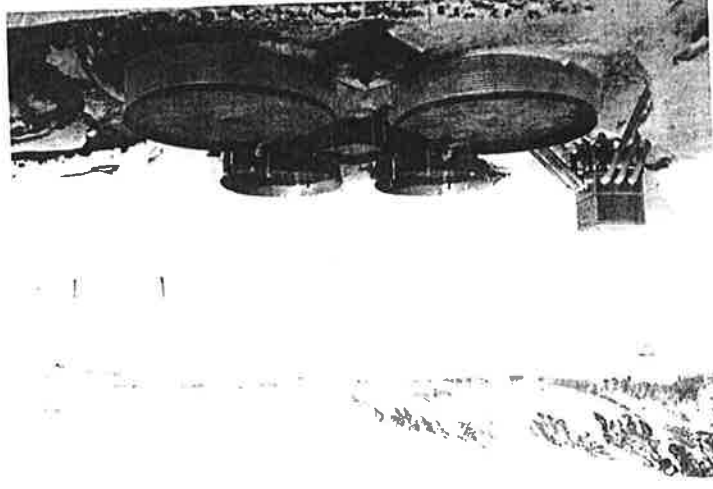
Ljósmynd 6. Bleikjueldisker í lindarvatnsaðstöðu við Nýjabæ í Landbroti. Allviða í Skaftárhreppi virðast náttúrulegar aðstæður góðar til bleikjueldis. (Ljósmynd, Bjarni Matthíasson).

Ljósmynd 7. Stálpaður áll veiddur í gildru í Fitjarflóði. Álaveiðar voru talsvert stundaðar á 7. áratugnum en lítið síðan. Talið er að veiða megi árlega um 1,5 tonn af ál í Skaftárhreppi. (Ljósmynd, Magnús Jóhannsson).

Ljósmynd 8. Unnið við rannsókni á glerálagend í Grenlæk. Gleráll eru áaseiði á leið úr sjó í ferskt vatn. Gleráll er veiddur erlendis og seldur í álaeldi. (Ljósmynd, Magnús Jóhannsson).



8



9