



LÍFRÍKI HVAMMSÁR Í VOPNAFIRÐI

Kynning á rannsóknahugmyndum –
Verk- og kostnaðaráætlun

Unnið fyrir Veiðifélagið Streng

Hilmar J. Malmquist



Náttúrufræðistofa Kópavogs

Natural History Museum of Kópavogur

Hamraborg 6 A · IS-200 Kópavogur · Iceland

www.natkop.is

Mars 2006

Kópavogi, 17. mars 2006.

Veiðiklúbburinn Strengur
b/t Orra Vigfússonar
Skiopholti 35
105 Reykjavík

Varðar: Verk- og kostnaðaráætlun vegna rannsóknar á lífríki í Hvammsá, Vopnafirði.

Vísað er til beiðni þinnar um verk- og kostnaðaráætlun vegna rannsóknar á lífríki Hvammsár í Vopnafirði, sem sett var fram á fundi okkar þ. 9. mars sl. Beiðnin er sett fram í tengslum við hugmyndir um hugsanlega virkjun í Hvammsá með stíflugerð í gljúfri ofan við Krók í u.þ.b. 97 m hæð yfir sjávarmáli.

Hvammsá er ein af þverám Selár í Vopnafirði, um 17 km löng og sameinast Selá u.þ.b. 3 km frá sjávarósi (Sigurjón Rist 1990). Hún er af flokki dragáa, rennslisjöfnuð af nokkrum stöðuvötnum á fremur grónu heiðavotlendi sem liggur að mestu leyti í 200-400 m h.y.s. Stærstu stöðuvötnin sem fódra Hvammsá eru Miðvatn (0,6 km²), Nyrstavatn (0,5 km²) og Reyðarvatn (0,3 km²). Stærð vatnasviðsins er um 80 km². Áin mun vera laxgeng á u.þ.b. 500 m kafla frá ármótum við Selá upp í gljúfrið við Krók.

Ekki er vitað til þess að rannsóknir hafi verið gerðar á lífríki eða efna- og eðlisþáttum Hvammsár, fyrir utan mælingar á rennsli árinna á vegum vatnadeildar Orkustofnunar. Á tímabilinu 1950 til 1956 var meðalrennsli á ári í Hvammsá á bilinu 2,16 til 6,16 m³/s (Kristinn Einarsson 2002). Til samanburðar má nefna að meðalrennsli á ársgrundvelli í Elliðaánum var um 4,7 m³/s á árunum 1972-1999.

Frá 1979 hefur Veiðimálastofnun vakt að seiðabúskap Selár með árlegri úttekt síðla í ágúst (Þórólfur Antonsson og Ingi Rúnar Jónsson 2006). Veiðimálastofnun hefur einnig lagt mat á gæði búsvæða fyrir laxaseiði í ánni (Þórólfur Antonsson 1999). Laxveiði hefur verið skráð í Selá síðan 1956.

Viðfangsefni

Í rannsóknaráætluninni sem hér er til kynningar er fjallað um vatnagróður, smádýralíf auk efna- og eðlisþátta. Rannsóknir á fiski eru ekki teknar fyrir en bent á að nauðsynlegt er að kanna a.m.k. tilvist laxfiska í Hvammsá með rafveiði, jafnt neðan við gljúfrið í Króki sem ofan við það. Lágmarksúttekt á fiskum felst í athugun á tegundasamsetningu (lax, urriði, bleikja) og mati á þéttleika seiða.

Meginmarkmið með rannsókn á lífríki Hvammsár er að afla upplýsinga um gerð og eðli vistkerfisins m.t.t. efna- og eðlisþátta, vatnagróðurs og smádýralífs, en slík athugun hefur ekki verið gerð áður í ánni. Öðrum þæði miðar rannsóknin að því að varpa ljósi á hugsanleg áhrif

á lífríki Hvammsár ef ráðist verður í virkjun vatnsfallsins, sem og að varpa ljósi á vistfræðilegt mikilvægi Hvammsár fyrir lífríki Selár.

Rannsóknir í Hvammsá

Lágmarksrannsókn miðast við eina sýnatöku á ári. Best er að tímasetja úttektina þegar gróskan er hvað mest í lífríkinu, þ.e. á tímabilinu júlí-ágúst. Ekki er mælt með að ráðast í lífríkisúttekt fyrir júní eða eftir september, a.m.k. ekki ef einungis er um að ræða eina vettvangsferð á árinu.

Lagt er til að safna sýnum á þremur stöðvum í ánni, þ.e. ofarlega (í Þverfellsdal), fyrir miðri á (nálægt Djúpadal) og neðarlega (fyrir neðan Krók) þar sem áin er fiskgeng. Þessi uppsetning sýnatökunnar býður m.a. upp á að veða og meta þátt stöðuvatnanna og votlendisins í efnabúskap árinna og lífríki hennar almennt. Með uppsetningunni er jafnframt tekið mið af hugsanlegum áhrifum hæðar yfir sjó á lífríkið. Þrjár sýnatökustaðir eru auk þess lágmarksfjöldi með hliðsjón af náttúrulegum breytileika í gögnunum, auk þess að vera lágmarksfjöldi í tölfræðilegum skilningi, m.a. varðandi meðaltalsútreikninga.

Öll áin verður gróflega kortlögð m.t.t. breiddar farvegs, dýpis, kornastærðar undirlags og þekju þörungna og mosa. Einnig verður hugað að þessum þáttum í helstu þverám sem renna úr stöðuvötnum í Hvammsá. Um aðferðafræði varðandi þessa þætti er vísað í rit eftir Hilmar J. Malmquist o.fl. 2001.

Lagt er til að rannsaka eftirfarandi þætti á hverri sýnatökustöð:

1. Efna- og eðlisþættir

Vatnssýni tekin til efnagreiningar. Sýnin verða efnagreind hjá NIVA í Ósló, Noregi, en stofnunin hefur unnið fjölmörg sýni fyrir Náttúrufræðistofu Kópavogs og samstarfs-aðila, þ. á m. Umhverfisstofnun. Mældar verða um 15 efnafræðibreytur (magn lífræns kolefnis, helstu næringarefni auk steinefna). Alls 3 vatnssýni.

Að auki verður mælt á hverri stöð rafleiðni, basavirkni, sýrustig og vatnshiti. Jafnframt verður straumhraði og dýpi mælt á 3-5 stöðum á þversniði yfir ána á hverri stöð. Straumhraði hefur jafnan mikil áhrif á lífríki og því er mikilvægt að meta þennan þátt þar sem sýni af lífríki verða tekin.

2. Vatnagróður, þörungar og mosar

Þekja (%) þörungna og mosa á botni verður metin á 2 m kafla til sín hvorrar handar á þversniði yfir ána á hverri sýnatökustöð. Gróðursýni verða tekin til tegundagreiningar á rannsóknastofu.

3. Smádýralíf – hryggleysingjar

Tekin verða sýni af hryggleysingjum til að varpa ljósi á gerð og eðli lífríkisins. Dýrin verða greind til tegunda, þau talin og þéttleiki hversrar tegundar/dýrahóps metinn. Smádýrasýnum er skipt í þrjá flokka eftir gerð undirlags eða búsvæðis sem dýrin hafast við í; 1) áfána, 2) ífána og 3) rekfána. Á hverri stöð verða tekin sýni í hverjum flokki.

3.1 Áfána - dýr sem sitja á föstu undirlagi (t.d. á grjóti). Dýr burstuð af 7 steinum á hverri stöð. Steinar teknir með jöfnu millibili á þversniði yfir ána.

Ofanvarp steina mælt til að reikna út þéttleika dýra á flatareiningu. Alls 21 steinasýni.

3.2 *Ífána - dýr ofan í botni.* Tekin 3 svokölluð sparksýni á hverri stöð; eitt sýni á dýpsta stað á þversniði, annað miðja vegu til lands og hið þriðja næst bakka. Alls 9 sparksýni.

3.3 *Rekfána - dýr sem rekur undan straumi.* Rekháfi komið fyrir á tveimur stöðvum á þversniði, annar nálægt meginstraumi í farvegi og hinn nærri bakka. Alls 6 rekháfssýni.

Á rannsóknastofu verður unnið úr gróður- og dýrasýnum sem ekki er gengið frá á staðnum í vettvangsferðinni. Um er að ræða hreinsun og grófflokkun sýna, greiningu til tegunda/tegundahópa og talningu einstaklinga til að meta magn (þéttleika) dýranna.

Að rannsókn lokinni verður afhent skýrsla með samanteknum niðurstöðum þar sem fjallað verður um vistkerfi Hvammsár í heild, grunneinkenni þess og sérkenni ef um slíkt er að ræða. Jafnramt verður lagt mat á vistfræðilega þýðingu Hvammsár fyrir lífríki Selár og þó einkum er varðar laxaseiði og uppvöxt þeirra á búsvæðum fyrir neðan ármót Hvammsár og Selár. Þá verður spáð í hugsanleg áhrif á lífríki Hvammsár og Selár ef ráðist verður í virkjun Hvammsár ofan við Krók.

Áætlaður heildarkostnaður við verkefnið samkvæmt framangreindri lýsingu er tæpar 2 milljónir kr. (sjá töflu 1). Virðisaukaskattur er ekki lagður á kostnaðarliði.

Tafla 1. Sundurliðun á áætluðum kostnaði við lífríkisrannsókn í Hvammsá. Virðisaukaskattur er ekki lagður á. Reiknað er með að þrír menn taki þátt í vettvangsferð og að hún standi yfir í fjóra daga (þar af tveir heilir dagar á staðnum).

	Fjöldi eininga	Úrvinnsla/ fjöldi sýna á dag	Vinnu- stundir	Einingar- verð	Samtals kr.
Vettvangsvinna	4		120,0	5.400	648.000
Ferðakostnaður					
Bill	4			15.000	60.000
Fæði og gisting				10.000	90.000
Efnis- og tækjakostnaður				20.000	20.000
Efnagreining (NIVA)	3			30.000	90.000
Úrvinnsla					
Áfána (steinasýni)	21	2,5	67,2	5.400	362.880
Ífána (sparksýni)	9	2,5	28,8	5.400	155.520
Rekfána (rekháfar)	6	3,0	16,0	5.400	86.400
Samantekt og skýrslugerð			120,0	5.400	648.000
					2.160.800
Alls					2.160.800
Afsláttur (10%)					216.080
Verð					1.944.720

Rannsóknir í Selá

Til að leggja mat á vistfræðilegt mikilvægi Hvammsár á lífríki Selár, þ.e. fyrst og fremst á þætti er snerta laxaseiði, er mjög æskilegt að taka samsvarandi sýni í Selá eins og gert er í Hvammsá. Að lágmarki yrði að velja tvær sýnatökustöðvar, þ.e. eina stöð ofan við ármót Hvammsár og aðra fyrir neðan ármótin.

Í töflu 2 gefur að líta áætlaðan heildarkostnað í verkefninu ef rannsókn á Selá er bætt við athugunina í Hvammsá. Kostnaður hækkar um hálf milljón kr.

Tafla. 2. Sundurliðun á áætluðum kostnaði við lífríkisrannsókn í Hvammsá og Selá. Virðisaukaskattur er ekki lagður á. Reiknað er með að þrjú menn taki þátt í vettvangsferð og að hún standi yfir í fimm daga (þar af 2,5-3 heilir dagar á staðnum).

	Fjöldi eininga	Úrvinnsla/ fjöldi sýna á dag	Vinnu- stundir	Einingar- verð	Samtals kr.
Vettvangsvinna	4,5		135,0	5.400	729.000
Ferðakostnaður					
Bill	5			15.000	75.000
Fæði og gisting				10.000	135.000
Efnis- og tækjakostnaður				25.000	25.000
Efnagreining (NIVA)	5			30.000	150.000
Úrvinnsla					
Áfána (steinasýni)	35	2,5	112,0	5.400	604.800
Ífána (sparksýni)	15	2,5	48,0	5.400	259.200
Rekfána (rekháfar)	10	3,0	26,7	5.400	144.000
Samantekt og skýrslugerð			120,0	5.400	648.000
Alls					2.770.000
Afsláttur (10%)					277.000
Verð					2.493.000

Framangreindar hugmyndir eru settar hér á blað til kynningar, skrafs og ráðagerðar.

Virðingarfyllt,

Dr. Hilmar J. Malmquist forstöðumaður.

Heimildir:

Hilmar J. Malmquist, Guðni Guðbergsson, Ingi Rúnar Jónsson, Jón S. Ólafsson, Finnur Ingimarsson, Erlín E. Jóhannsdóttir, Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir, Sesselja, G. Sigurðardóttir, Stefán Már Stefánsson, Iris Hansen og Sigurður S. Snorrason. 2001. Vatnalífriki á virkjanaslóð. Áhrif fyrirhugaðrar

Kárahnjúkavirkjunar ásamt Laugarfellsveitu, Bessastaðaárveitu, Jökulsárveitu, Hafursárveitu og Hraunaveitum á vistfræði vatnakerfa. Unnið fyrir Náttúrufræðistofnun Íslands og Landsvirkjun (LV-2001/025). 254 s.

Kristinn Einarsson. 2002. Rennslisskýrsla fyrir Hvammsá. Unnið fyrir Veiðifélagið Streng. Orkustofnun, vatnadeild. 8 bls.

Sigurjón Rist. 1990. Vatns er þörf. Bókaútgáfa Menningarsjóðs. (tafla bls. 223).

Þórólfur Antonsson. 1999. Mat á búsvæðum laxaseiða í Selá. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST-R99017.

Þórólfur Antonsson og Ingi Rúnar Jónsson. 2006. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 2005. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST-R0602.