

AHRIF VIRKJANA A FISKSTOFNA
Skýrsla til Veiðifélags Andakílsár

Sigurður Már Einarsson

Borgarnesi, maí 1991 VMST-V/91018X



VEIÐIMÁLASTOFNUN
Hverfisgötu 116, Pósthólf 5252
125 Reykjavík.

INNGANGUR

Nýtingu vatnsorku fylgja staðbundin áhrif vegna virkjana sem á stundum geta haft veruleg áhrif á umhverfið. Breytingar geta orðið á landkostum, t.d. þegar miðlunarhlón eru búin til eða þar sem vatnsborð stöðuvatna er hækkað vegna vatnsmiðlunar úr þeim. Einnig geta orðið breytingar á straumvötnum vegna breyttra rennslishátta neðan virkjunar. Flestar nýjar stórvirkjanir hafa verið reistar í jökulám á hálendinu eða við hálendisbrúnina. Í nokkrum tilfellum hafa þó virkjanir verið staðsettar í fiskauðugum vatnakerfum, t.d. Elliðaárvirkjun, Sogsvirkjun, Andakílsárvirkjun, Skeiðsfossvirkjun og nú síðast við virkjun Blöndu í Húnavatnssýslu. Virkjanaframkvæmdir héraendis eiga það flestar sammerkt að tiltölulega litlar rannsóknir hafa farið fram á áhrifum virkjanaframvæmda á fiskstofna, enda hafa voru þær flestar reistar á þeim tímum, er lítið tillit var tekið til lífríkis ána. Viðamiklar rannsóknir fara þó fram nú vegna virkjunar Blöndu og hafa þær staðið yfir frá árinu 1981. Ennfremur hafa nokkrar rannsóknir farið fram vegna miðlunar úr Þórisvatni.

Hér verða nú tekin saman almenn atriði sem vitað er að skipta máli fyrir lífríki ferskvatns og tengist virkjanaframkvæmdum. Þetta er gert að beiðni Veiðifélags Andakílsár með tilliti til Andakílsárvirkjunar. Engar rannsóknir hafa þó átt sér í Andakílsá á áhrifum virkjunarinnar, þannig að eingöngu verða tekin fyrir hugsanleg áhrif og nauðsynlegt er í raun að vatnasvæði verði sérstaklega skoðað í þessu tilliti.

AHRIF MIÐLANA Á STÖÐUVÖTN

Á vatnasvæði Andakílsár er Skorradalsvatn notað til miðlunar fyrir Andakílsárvirkjun. Áhrif miðlana á lífríki stöðuvatna eru vel þekkt erlendis frá og er ljóst að vatnsborðsbreytingar valda raski á umhverfi fiska og fiskframleiðslu. Þessi áhrif eru mismunandi á milli vatnakerfa og eru háð staðháttum, vatnsborðssveiflum og samsetningu fæðukeðjunnar.

Þegar ný landsvæði lenda undir vatni verða fyrstu

áhrifin venjulega þau að rof verður á jarðvegi, sem leiðir til tímabundinnar næringarauðgunar, einkum þar sem land var gróið fyrir sem aftur eykur plöntu og dýrasvif í vatninu. Fyrst í stað geta þessi áhrif orðið jákvæð vegna aukins fæðuframboðs, en til frambúðar verða áhrifin venjulega neikvæð. Plöntur í vötnum þarfnast stöðugra búsvæða og ljóss til að geta þrífist. Framleiðsla plantna er jafnan mest á strandsvæðum þar sem ljósmagn minnkar með auknu dýpi. Við miðlanir verða strandsvæðin jafnan fyrir mestu skakkaföllunum. Þau lenda á þurru hluta úr árinu og rof verður á landinu sem skolar fínum botnefnum niður á dýpið og þessu grunnu svæði verða léleg búsvæði. Vatnsborðsbreytingar á strandsvæðum geta því leitt til mikilla affalla á botndýrastofnum, t.d. minnkuðu botndýrastofnar um 70% í Blasjön í Svíþjóð við 13 m vatnsborðsveiflu.

Áhrif á fiskstofna eru margvísleg og flókin. Miðlun getur haft áhrif á nýliðun. Bleikjan t.d. hrygnir í stöðuvötnunum sjálfum upp við landið og miklar vatnsborðsbreytingar geta því leitt til að hrygning misfarist. Urriði í stöðuvötnum hrygnir hins vegar í írennslis og/eða útrennslisá og þá þarf að gæta þess að stíflumannvirki hindri ekki upp og niðurgöngu urriðans á hrygningarsvæðin.

Í Skorradalsvatni er eingöngu bleikja af náttúrunnar hendi. Urriða hefur tvisvar verið sleppt í vatnið en hann virðist ekki hafa náð fótfestu í vatninu.

AHRIF Á STRAUMVATN.

Miðlunarlón hafa mikil áhrif á rennslihætti straumvatnsins fyrir neðan. Lónin eru til þess gerð að jafna út rennslissveiflur, þannig að vatn rennslishámarksins er geymt til þess tíma sem rennslíð er í lágmarki. Þetta ætti að leiða til þess að straumhraði og vatnsborð yrði jafnara en áður og myndi auka stöðugleika farvegarins. Miðlunarlón geta einnig haft áhrif á hitastig straumvatnsins fyrir neðan. Lónin jafna út hitasveiflur. Árnar ættu því að hitna hægar á vorin heldur en ómiðlaðar ár og ná tæpast sama hámarkshita og ómiðlaðar ár yfir sumarið, en halda hins vegar varma lengur fram á haustið.

Virkjanir geta haft margvísleg áhrif á fiskstofna í straumvötnum, en áhrifin eru mismunandi eftir staðháttum, rennslismynstri og gerð virkjunarinnar. Í mörgum tilfellum leiðir virkjun til þess að hrygningar-, uppeldis- og veiðisvæði ofan virkjunar tapast, sérstaklega hjá laxi, sjóbirtingi og sjóbleikju, sem fara í reglulegar fæðugöngur til sjávar. Eftir virkjun er ekki lengur aðgangur að slíkum svæðum. Í sumum tilfellum er þó hægt að byggja fiskvegi þannig að sjógöngustofnar geta eftir sem áður nýtt sér slík svæði. Annað vandamál sem þá getur skapast að niðurgönguseiði og stærri fiskur geta drepist að hluta eða öllu leyti í hverflum virkjunar, en afföllin eru hins vegar mjög mismunandi eftir gerð hverflanna. Í Andakílsá var sleppt niðurgönguseiðum vorið 1980, bæði ofan og neðan virkjunar. Niðurstöður á endurheimtum urðu þær að laxar úr sleppingu neðan virkjunar skiluðu sér í hlutfallinu 10 á móti einum ofan virkjunar. Í sumum tilfellum er hægt að ráða bót á þessu með því að stýra niðurgöngufiski fram hjá hverflum með girðingum eða taka fisk í gildirur fyrir ofan hverflana.

Í sumum tilfellum leiðir virkjun til tímabundinnar uppþurrkunar á farvegi. Þetta getur leitt til verulegs seiðadauða. Um þetta eru m.a. dæmi frá Andakílsá. Miklar rennslisveiflur hafa einnig neikvæð áhrif á botndýrastofna sem eru aðalfæðan fyrir laxaseiði í ánum.

ALMENNT

Engar rannsóknir hafa verið gerðar sérstaklega á áhrifum Andakílsárvirkjunar á vatnasvæði Andakílsár. Við mat á slíkum áhrifum, jákvæðum sem neikvæðum hefði verið nauðsynlegt að hafa gögn um ástand svæðisins fyrir virkjun. Slíkt liggur að sjálfsögðu ekki fyrir. Hins vegar eru nokkur atriði sem hægt er að taka til skoðunar og þarfnast frekari rannsókna.

1. Rennslishættir neðan virkjunar.

Ljóst er að rennslishættir neðan virkjunar geta haft veruleg áhrif á ána fyrir neðan. Þar má nefna tímabundna uppþurrkun farvegsins, sem getur valdið verulegum seiðadauða.

Um það eru dæmi til frá Andakílsá. Ennfremur geta rennslis-
hættir haft veruleg áhrif á framleiðslu skordýra í ánni.
Æskilegt er að eitthvað lágmarksrennsli sé jafnan tryggt
fyrir ána og í sumum tilfellum t.d. erlendis hafa verið byggð
þrep í árnar sem geta dregið verulega úr slíkum afföllum.

2. Tap á uppeldissvæðum ofan virkjunar.

Niðurstöður liggja fyrir sem benda til að hverflar
Andakílsárvirkjunar valdi verulegum afföllum á niðurgöngu-
fiski. Ef sú er raunin veldur virkjunin því að uppeldis-
möguleikar í Andakílsá ofan virkjunar og í Skorradalsvatni
tapast miðað við óbreytt ástand. Hugsanlega yrði þá að
einhverju leyti hægt að ráða bót á þessum, t.d. með gildru
við útfall Skorradalsvatn eða girðingum t.d. rafmagnsgirðingu
sem stýrði niðurgöngufiski fram hjá hverflunum. Mjög litlar
rannsóknir liggja þó fyrir og þyrfti frekari skoðunar við
áður en fullyrt er um áhrif.

3. Skorradalsvatn

Miðlun úr vatninu hefur hugsanlega neikvæð áhrif á
lífríki vatnsisns. Þetta fer þó allt eftir stærð vatnsborðs-
sveiflunnar. Ennfremur er hugsanlegt að urriði þrífist ekki
til langframa í vatninu, þar sem hrygningar og uppeldissvæði
í Andakílsá neðan vatns séu ónýtanleg vegna stíflumannvirkja.
Það sama gildir þó og áður að þetta atriði þarfnast frekari
skoðunar og rannsókna.