

Umhverfisáhrif Urriðafossvirkjunar

—

mat á stöðu þekkingar og matskýrslu

Ragnhildur Sigurðardóttir

Stokkseyrarseli, september 2007

Umhverfisrannsóknir ehf

Inngangur:

Í apríl 2003 gaf Landsvirkjun út skýrslu um mat á umhverfisáhrifum Urriðafossvirkjunar allt að 150 MW. Skýrsla þessi var unnin af verkfræðistofunni Hnit hf í samstarfi við framkvæmdaraðila. Á sama tíma vann Almenna verkfræðistofan hf mat á umhverfisáhrifum Núpsvirkjana, Hvamms- og Holtavirkjunar allt að 150 MW. Matskýrslur þessar og þær rannsóknaskýrslur sem lagðar voru til grundvallar eru birtar á vef Landsvirkjunar á [HYPERLINK "http://www.thjorsa.is" www.thjorsa.is](http://www.thjorsa.is). Samantekt þessi fjallar nær eingöngu um umhverfisáhrif Urriðafossvirkjunar án þess að vera yfirlýsing þess efnis að umhverfisáhrif Núpsvirkjana séu lítilvægari en þau sem verða vegna Urriðafossvirkjunar.

Í úrskurði Skipulagsstofnunar við mat á umhverfisáhrifum Urriðafossvirkjunar kom m.a. fram að virkjunin komi til með að hafa í för með sér mikla breytingu á ásýnd og yfirbragði á allstóru svæði við Þjórsá, og að áhrif á vatnalíf séu óljós og ráðist af útfærslu og virkni mótvægisáðgerða. Fram kemur að Skipulagsstofnun telji “að í ljósi samlegðaráhrifa Urriðafossvirkjunar við virkjun Þjórsár við Núp muni verða veruleg breyting á yfirbragði og heildarásýnd á yfir 50 km löngu svæði frá Haga niður að ósum Þjórsár og hefur mikil áhrif á lífríki í og við Þjórsá á öllum neðri hluta Þjórsársvæðisins frá Núpi niður fyrir Urriðafoss. Við leyfisveitingar og eftirlit muni það hvíla á sveitarstjórnnum, veiðimálastjóra, Umhverfisstofnun og Landgræðslu ríkisins að tilhögun framkvæmda verði ásættanleg og að mótvægisáðgerðum og vöktunverði fylgt eftir”. Þrátt fyrir að lýsa því sem telja má umtalsverð umhverfisáhrif féllst Skipulagsstofnun á Urriðafossvirkjun með þeim skilyrðum að Landsvirkjun 1) endurheimti votlendi annarsstaðar á Suðurlandi, 2) græði upp haugsvæðin sem myndast við framkvæmdirnar, 3) vakti öldurof við bakka löns, 4) standi fyrir viðbótarrannsóknum á lífríki Þjórsár og grípi til mótvægisáðgerða og 5) fari að tillögum Forleifaverndar ríkisins varðandi fundarstaði fornleifa. Í úrskurði ráðherra varðandi Urriðafossvirkjun bætast við skilyrði þar sem Landsvirkjun er gert að 6) rannsaka greppmosa ofan og neðan við áhrifasvæði Urriðafossvirkjunar, 7) bregðast við ef heit laug kólnar í landi Herríðarhóls, 8) gera áhættumat, þar sem staðaráhætta íbúa má ekki vera meiri en ásættanlegt þykir hvað varðar ofanflóðahættu og 9) girði af farveg árinna á báðum bökkum hennar eftir þörfum og setji upp aðvörunarskilti á viðeigandi stöðum til að draga úr hættu vegna skyndilegrar rennslisaukningar. Jafnframt að setja upp aðvörunarbúnað sem gefur til kynna með hljóðmerki slíka hreyfingu á loku stíflunnar.

Á þeim tíma sem liðið hefur frá því að mat á umhverfisáhrifum Urriðafossvirkjunar var gefið út og úrskurðir Skipulagsstofnunar og ráðherra voru gerðir, hefur landslag og umræða breyst mjög mikið hvað varðar málefni stórvirkjana hér á landi. Jafnframt hafa lögin um mat á umhverfisáhrifum tekið breytingum á þessum tíma (sbr 74/2005). Í því ljósi er nauðsynlegt að endurskoða matskýrsluna og þau gögn sem lögð voru til grundvallar. Þar sem úrskurðir Skipulagsstofnunar og ráðherra voru háðir skilyrðum er nauðsynlegt að skoða hvort þeim hafi verið fullnægt. Ennfremur hvort nýjar upplýsingar, sem ekki lágu fyrir þegar úrskurðað var um framkvæmdirnar, gefi til kynna umhverfisáhrif sem gætu haft áhrif á niðurstöðu umhverfismats.

Umhverfisáhrif Urriðafossvirkjunar – mat á stöðu þekkingar og matskýrslu:

Helstu niðurstöður samantektar þessarar eru þær að fyrirliggjandi mat á umhverfisáhrifum Urriðafossvirkjunar uppfyllir á engan hátt nútímakröfur og að ósennilegt sé að markmið laga um mat á umhverfisáhrifum fái staðist verði framkvæmdir hafnar á þess grunni. Matskýrslan lýsir ekki umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar og gefur ekki fullnægjandi útlistun á þeim mótvægisáðgerðum sem fara á í. Segja má að matskýrslan sé ennfremur þeim annmörkum og formgöllum háð að hún hefði í raun ekki átt að standast þær kröfur sem gerðar voru til þesskonar verka á þeim tíma sem hún var gerð. Gera má ráð fyrir að hin mikla og heita umræða sem samtímis fór fram um Kárahnjúkavirkjun og Norðlingaölduveitu hafi valdið því að virkjunum í neðrihluta Þjórsár hafi af stjórnvöldum og almenningi verið allt of lítill gaumur gefinn.

Endurtaka þarf vinnu við matskýrsluna þar sem hún lýsir ekki lengur fyrirhugðuðum framkvæmdum. Fyrir liggur að hönnun Urriðafossvirkjunar hafi tekið miklum breytingum frá því matskýrslan var gefin út árið 2003 (sbr orð talsmanns Landsvirkjunar í Kastljósi 3. sept sl). Veigamiklar rannsóknir vantar, allt of margir lausir endar eru í skýrslunni sem háðir eru síðari útfærslu og ýmis álitamál hafa komið upp á þeim tíma sem liðinn er frá því matskýrslan var gefin út. Ennfremur liggja að því sterk rök að meta þurfi allar virkjanir í neðrihluta Þjórsár sameiginlega, þar sem þær eru landfræðilega tengdar (sbr leiðbeiningarir Skipulagsstofnunar, sjá www.skipulag.is). Má það teljast nauðsynlegt með tilliti til ýmissa þátta, svo sem lífríkis,

jarðskjálftavár, flóðahættu, sammögnunar og landfræðilegrar nálægðar.

Stórlega má draga í efa að skýrslan uppfylli 8. gr laga nr. 106/2000 þar sem fram kemur að:

“Í (mat)skýrslunni skal tilgreina þau áhrif, uppsöfnuð og samvirk, bein og óbein, sem fyrirhuguð framkvæmd og starfsemi sem henni fylgir kunna að hafa á umhverfi og samspil einstakra þátta í umhverfinu. Þá skal gera grein fyrir því hvaða forsendur liggi til grundvallar matinu. Lýsa skal þeim þáttum fyrirhugaðrar framkvæmdar sem líklegast er talið að geti valdið áhrifum á umhverfið, þar á meðal umfangi, hönnun og staðsetningu, samræmi við skipulagsáætlanir, fyrirhuguðum mótvægisáðgerðum og tillögum um umhverfissvöktun þar sem það á við.”

Eins og fram kemur hér á eftir, þá er túlkun niðurstaða oft ábótavant í matskýrslunni, beinar rannsóknir fáar og ályktanir varðandi umhverfisáhrif og mótvægisáðgerðir allt of sjaldan studdar rannsóknnum eða heimildum. Afar varasamt væri að gera fyrirfram ráð fyrir að þær mótvægisáðgerðir sem fram koma í skýrslunni komi til með að skila tilætluðum árangri. Til þess er óvissa um forsendur þeirra of miklar. Því er nauðsynlegt að ná fyrirfram sátt með þjóðinni varðandi þann umhverfisskaða sem virkjunin er líkleg til að valda, fremur en að gera ráð fyrir að hægt sé að koma í veg fyrir hann með mótvægisáðgerðum.

Niðurstaða umhverfismatsskýrslunnar er því mjög óákveðin, enda var krafist frekari rannsókna bæði í úrskurði Skipulagsstofnunnar og síðan í úrskurði ráðherra. Það var gert með þeim ágalla að ekki voru tilgreind þau skilyrði eða úrræði hvað ber að gera ef þessar rannsóknir hefðu neikvæðar niðurstöður og sýndu fram á umtalsverð umhverfisáhrif, en ýmislegt bendir til að svo sé. Ef ekki verður farið í umhverfismatsferlið á ný er það skilaboð um að niðurstöður frekari rannsókna og upplýsinga um svæðið skipti stjórnvöld ekki máli, hversu alvarlegar sem þær kynnu að vera.

Hér á eftir eru tilgreind nokkur atriði þar sem túlkun niðurstaðna er ábótavant eða rannsóknir vantar.

Jarðskjálftar:

Eins og fram kom í viðtali við Pál Einarsson prófessor við Háskóla Íslands í Kastljósi mánudaginn 3. september 2007 er staðsetning virkjana í neðri hluta Þjórsár á flekaskilum, jarðskjálftavá því veruleg, berggrunnur mjög sundurskorinn og telja má ólíklegt að lónin haldi vatni. Þrátt fyrir þetta er í samantekt helstu umhverfisáhrifa Urriðafossvirkjunar (töflu 23.1 í matskýrslu) hreinlega ekki minnst á umhverfisáhrif af völdum jarðskjálfta, heldur er í undirlíðnum um hættur eingöngu fullyrt að stíflurnar minnki áhættu af flóðum yfir Skeið. Röksemdarfærslan er sú að stíflugarðarnir geti haldið meira vatni í farvegi Þjórsár en náttúrulegur farvegur árinna.

Í kafla 23 í matskýrslu um heildaráhrif og niðurstöður þá segir á bls 180 að flóð sem yrðu vegna stíflubrots af völdum jarðskjálfta næði ekki til bæja á Skeiðum. Samt sem áður, miðað við forsendur matskýrslunnar sjálfar er búist við að flóð við stíflubrot verði vatnsdýpi nærri bæjarhúsum í Skálmholti um 0,8 m, en í Skálmholtshrauni um 0,6 m miðað við 800 m³/s rennsli Þjórsár. Fullnægjandi hættumat þarf þó að gera ráð fyrir miklu meira vatnsmagni í ánni. Til að mynda var rennsli Þjórsár í leysingaflóði í des 2006 1630 m³/s við Urriðafoss, en mældist 2100 m³/s árið 1948. Hraða flóðbylgjunnar er einnig nauðsynlegt að meta, svo og ef stíflubrot verður fyrst í Árneslóni eða Hagalóni.

Vatnafar, grunnvatn, yfirborðsvatn og flóð:

Matskýrsla gerir almennt afar lítið úr hættum af flóðum og breytingum á grunnvatnsstöðu af völdum lóns. Helstu niðurstöðurnar matskýrslu eru þær að ástand mála komi helst til með að batna með tilkomu Heiðarlóns og að flóðahætta minnki á svæðinu þar sem farvegurinn komi til með að halda meira vatnsmagni. Samt sem áður, eins og í ljós kom við flóð í kjölfar rigninga í Eyjafirði í desember 2006, þá eru dæmi um hér á landi að stíflumannvirki reynist ekki nægilega trygg. Því eðlilegra að líta á stíflurof vegna flóða á Íslandi sem möguleika fremur en að líta algerlega framhjá áhættunni.

Þegar metin er flóðahætta á Skeiðunum þarf einnig að taka með í reikninginn náttúruleg flóð í Hvítá, því ekki er óhugsandi að þau gerist á sama tíma (sbr. <http://www.lv.is/elements/printNews.asp?catID=109&artID=1081>). Einnig þarf að meta áhættuna á því hvort stíflumannvirkin við Þjórsá geti magnað upp umhverfisáhrif flóða í Hvítá og aftrað flóðvatni frá Hvítá til að sjatna, til dæmis vegna hækkaðrar grunnvatnsstöðu af völdum lóns. Einnig þarf að meta hvort stíflur meðfram Þjórsá komi í veg fyrir að flóðvatn geti leitað niður í farveg Þjórsár í mestu flóðum.

Samkvæmt skýrslu sem Orkustofnun gaf út um flóðin í Hvítá í desember 2006 (Árni Snorrason o.fl. 2007), þá má búast við flóðum með flóðhæð í um 53 m hæð yfir sjó nokkrum sinnum á öld. Flóðhæðin getur síðan magnast upp ef um áhlaðanda vegna sterkra vindstrengja er að ræða. Fram kemur í skýrslunni að víða hafi flóðvatn komið upp um sprungur í hrauninu án þess að bein yfirborðstengsl myndist við megin flóðvatnið, þ.e.a.s. renni neðanjarðar og komi upp í dældum og sprungum. Það er því algerlega nauðsynlegt að hæðarmæla mjög nákvæmlega útihús, bæjarhús, bústaði og önnur mannvirki á Skeiðum með tilliti til bakvatnsáhrifa, flóðahættu og sammögnunaráhrifum hækkaðrar grunnvatnsstöðu og flóða í Hvítá og Þjórsá.

Niðurstöður matskýrslu varðandi áhrif lóns á hækkaða grunnvatnsstöðu (bakvatnsáhrif) eru ekki sannfærandi og ekki er um neina gögn að ræða sem bendir til að þær beri tilætlaðan árangur. Í vatnafarsskýrslu er talað um að “Mótvægisáðgerðir gætu verið fólgnar í framræsluskurði niður með stíflugarðinum sem myndi lækka grunnvatnsborðið og taka við leka út í gegn um garðinn” (Árni Hjartarson 2001). Í matskýrslu er þessari útfærslu tekið sem sjálfsögðum hlut án þess að sýna fram á nokkrar rannsóknir um það hvort þessar áðgerðir beri árangur. Fram kemur í matskýrslu að grunnvatnsstaðan sé 2 m ofan við vatnsyfirborð Þjórsár í grunnvatnsholum í nágrenni lónstæðis. Einnig kemur fram að neðst í lóninu eykst vatnsdýpið um 8 m, þ.e. frá 2 m upp í 10 m við tilkomu lóns. Þar af leiðandi má gera ráð fyrir að yfirborð lóns geti orðið allt að 6 m ofar en núverandi grunnvatnsborð í nágrenni lónsins. Vatnsþrýstingurinn er því mikill og skýringar á því hvernig hægt sé að gera ráð fyrir litlum áhrifum á grunnvatn út á Skeiðin þarf miklu meiri rannsóknir til. Einnig hvaða leiðir vatnið kemur til með að leita úr lóninu og hvort það gæti orðið einnig neðanjarðar um sprungur og veikleika í berginu (sbr. Árni Snorrason ofl 2007). Hér er einnig mikilvægt að allar hæðarmælingar séu nákvæmar á svæðinu og skekkjumörk lítil.

Innstreymi verður neðanjarðar vegna bakvatnsáhrifa frá lóni inn á vatnsverndarsvæði linda við Urriðafoss. Í matskýrslu er gert ráð fyrir að vatnsgæfni lindanna aukist en vatnsgæði breytist ekki. Engar rannsóknir styðja þessa fullyrðingu, en almennt er talið að hraun síi allan svifaur úr vatni. Aftur á móti er mikill leirburður í borholuvatni algengur í Flóanum þar sem borað hefur verið í Þjórsárhraunið. Því er nauðsynlegt að rannsaka áhrif Heiðarlóns á vatnsgæði linda við Urriðafoss.

Á bls 88 í matskýrslu kemur fram að íshrönn getur myndast ofan lónsins og geti skapað flóðahættu niður á Skeiðin. Gert er ráð fyrir að íshrönn þessi geti orðið 6-8 m há. Skv bls 135 þá getur krapastífla myndast ef rennslishraði verður meiri en 0,6 m/s. Aftur á móti kemur fram á bls 136 að víða á þeim 3 km kafla sem til stendur að minnka rennslishraðann ofan lóns sé rennslishraði oft allt að 1,8 m/s. Samfara breytingum á farvegi ofan lóns þá á að búa þar til búsvæði fyrir lax, en erfitt er að sjá hvernig hagsmunir laxsins, dýpkun farvega og hægari rennslishraði geti farið saman.

Laxfiskar:

Flest bendir til að verði Urriðafoss virkjaður þá komi stærsti laxastofn á Íslandi að verða fyrir miklum skakkaföllum. Aldrei fyrr hafa menn stefnt að því líkum framkvæmdum í laxveiðiám á Íslandi. Alþekkt er að margir stórir laxastofnar hafa orðið útdauðir eða nánast útdauðir við virkjun áa jafnt í Evrópu, í N-Ameríku sem og annars staðar í heiminum. Fram kemur í matskýrslu að nær allar hrygningar- og uppeldisstöðvar fyrir lax séu ofan Urriðafoss, þannig að ef ekkert er að gert þá mun framkvæmdin að miklu leiti taka fyrir nýliðun í laxastofninum ef virkjað verði við Heiðartanga. Gera má því ráð fyrir að stofnar göngufiska í Þjórsá hrynji algerlega eða verði jafnvel

útdauðir nema hægt verði að koma seiðunum óhnjöskuðum til sjávar. Í matskýrslu er stungið upp á því að byggja eins konar seiðaveitu, en sagt er að þessháttar veitur hafi verið í þróun erlendis. Síðan er sagt að gerð verði viðbragðsáætlun ef virkni þessara mannvirkja verði engin eða lítil, án þess að tilgreint sé hvað í þessum áætlunum geti falist. Í skýrslu Veidimálastofnunar, sem fylgir matskýrslunni (Magnús Jóhannsson ofl 2002), er síðan bent á að frekari rannsóknir þurfi til að meta árangur seiðaveitna og frekari rannsóknir þurfi til að fá upplýsingar um gönguhegðun fiska í Þjórsá og hliðarám hennar.

Af heimasíðu Veidimálastofnunar má draga þær ályktandir að rannsóknum hvað varðar gönguhegðun fiska hafi verið sinnt á umliðnum árum. Engar vísbendingar um rannsóknir varðandi virkni seiðaveitu fundust þó á vefsíðu stofnunarinnar. Séu rannsóknir erlendis á seiðaveitum skoðaðar þá benda þær ekki til bjartsýni í þessum efnum. Þróun fiskvega fyrir niðurgöngufisk eru stutt á veg komar á alþjóðavettvangi og þykja mjög flóknar að gerð og hönnun ásamt því að vera mjög dýrar (t.d. Larinier 2001, Larinier og Marmulla 2003, FERC 2003). Ennfremur kemur í ljós við samantekt rannsókna á seiðaveitum að fáar jákvæðar niðurstöður hafa fengist við þesskonar mótvægisáðgerðir í stærri stíflum. Í Larinier (2001) kemur fram að ekkert þjóðríki hafi komið upp með fullnægjandi lausn á vandamálum tengdum niðurgöngu fiska, sérstaklega ekki þar sem um stórar stífluf framkvæmdir eru að ræða. Seiðaveitir eru algengastar í minni virkjunum, enda voru aðeins 3% seiðaveitna skoðaðar af FERC (2003) í Bandaríkjunum stærri en 50 MW. Að auki eru meiningar ýmissa sérfræðinga um ágæti og árangur seiðaveitna og laxastiga til viðhalds fiskistofna mjög umdeildar (OTA 1995, American Fisheries Society Bioengineering Section. 2000).

Telja má mjög ólíklegt, þrátt fyrir óumdeilda snilli íslenskra verkfræðinga, að seiðaveita sé mótvægisáðgerð sem kemur til með að takast í Þjórsá og bjargi laxastofninum frá hruni, í fljóti, sem við stíflu ber nú um 1 milljón tonn af framburði á ári og er afar vatnsmikil og stríð.

Í matskýrslu er bent á að gerð verða ný búsvæði fyrir fiskistofna í stað þeirra sem tapast. Þó er ekki vitnað í nokkrar haldbærar rannsóknir hvernig unnt sé að laga til farvegi til að búa til ný hrygningasvæði í Þjórsá ofan lóns. Ennfremur eru áhrif þessara framkvæmda, auk stórfelldrar uppdælingar á efni á botndýr lítil skil gerð og óljóst hvar fiskurinn á að ná sér í æti. Því verður að draga verulega í efa að árangur búsvæðagerða sé tryggður. Rök matskýrslu varðandi mótvægisáðgerðir til að bjarga laxastofninum eru því harla léttvæg. Samkvæmt úrskurðum Skipulagsstofnunar og umhverfisráðherra ber framkvæmdaraðila þó að sýna fram á að mótvægisáðgerðirnar virki. Þeim skilyrðum hefur enn sem komið er ekki verið framfylgt. Íslenska þjóðin verður því að horfast í augu við þá staðreynd að með virkjun Urriðafoss er umtalsverð hættu á því að stærsti laxastofn landsins hrynji. Verði svo, þá er það í fyrsta sinn í töluvert marga áratugi þar sem vestræn þjóð hefur gengið svo fram varðandi svo verðmæta stofna laxfiska. Ekki er ólíklegt að við þessar áðgerðir dragi nokkuð úr orðspori okkar á alþjóðlegum vettvangi í málefnum hvað varðar vernd laxastofna og annarra fiskistofna.

Gróður:

Í matskýrslu fyrir Urriðafossvirkjun er gert ráð fyrir landgræðslu haugsvæða sem mótvægisáðgerð gegn áfoki. Í skýrsluna vantar algerlega útlistun á því hversu langan tíma þessi uppgræðsla á að taka, en almennt tekur það nokkur ár fyrir gróðulaus svæði að mynda samfellda gróðurhulu. Því þarf í matsskýrslunni að lýsa áhrifum af þessum lausu fokefnum á byggðina í kring um lónið.

Í gróðurfarsrannsóknum vegna Urriðafossvirkjunar fannst í fyrirhuguðu lónstæði ný mosategund (greppmosi *Leskea polycarpa*) fyrir Ísland. Þessi mosategund hefur ekki fundist annarsstaðar í landinu. Í úrskurði ráðherra varðandi Urriðafossvirkjun var það sett sem skilyrði að skoða þyrfti útbreiðslu þessarar tegundar áður en framkvæmdir við Urriðafossvirkjun gætu hafist. Þessu skilyrði virðist ekki hafa verið fullnægt, þar sem ekki fundust neinar heimildir um frekari rannsóknir á útbreiðslu tegundarinnar.

Smádýr:

Rannsóknir og umfjöllun um smádýr á landi vantar alveg. Er þó annars í flestum ef ekki öllum

umhverfismatsskýrslum.

Aðrar fiskitegundir:

Minnst er á að áll og hornsíli séu fiskitegundir sem lifa á áhrifasvæði virkjunarinnar. Ekki er greint frá því af hverju ekki var talið mikilvægt að rannsaka þessar fiskitegundir á nokkurn hátt, né mikilvægi þeirra í vistkerfum Þjórsár.

Aurburður og strandrof:

Við núverandi skilyrði ber Þjórsá aðeins helming af því seti sem hún bar þar til hún var stífluð við Sultartanga árið 1983. Fyrir Sultartanga er áætlað að áin hafi borið 2,1 milljónir rúmmetra af seti, þar af 30% í botnskriði, við Urriðafoss. Núverandi framburður er um 1 milljón rúmmetra, þar af 170 þúsund rúmmetra árlega í botnskriði. Gert er ráð fyrir að 73 þúsund rúmmetrar af seti (botnskriði) setjist árlega efst í lóninu, en matskýrsla Núpsvirkjana gerir ráð fyrir að um 100 þúsund rúmmetrar af seti setjist til í lóninu á ársgrundvelli. Gera má ráð fyrir að ef af Núpsvirkjunum verði, þá minnki það magn sem annars mun setjast til í Heiðarlóni en að heildarmagnið aukist eitthvað.

Strandrof er ekki einn af þeim þáttum sem talin eru geta hafið umhverfisáhrif í för með sér við virkjanir í neðrihluta Þjórsár. Á bls 132 segir að ekki sé búist við að virkjun Þjórsár við Urriðafoss hafi teljandi áhrif á útfall árinna til sjávar þar sem langstærsti hluti framburðar árinna hafi þegar verið stöðvaður í lónum og miðlunum ofar á vatnasviðinu. Það má þó bera fram sterk rök fyrir því að einmitt þar sem þegar hefur verið tekið umtalsvert af því seti sem upphaflega barst til sjávar með Þjórsá, þá sé allt það set sem nú berst þeim mun mikilvægara, sérstaklega með tilliti til strandarinnar milli útfalls Þjórsár og Ölfusár, en almennt séð berst set með suðurströndinni með sjávarfallastraumum til vesturs. Nauðsynlegt er að rannsaka hversu miklu munar um það set sem áætlað er að falli til í lónum í neðrihluta Þjórsár og hvort það hafi áhrif á strandrof, eða flóðahættu t.d. við Stokkseyri og Eyrarbakka. Ennfremur er nauðsynlegt að skoða mikilvægi setefnanna með tilliti til framleiðni sjávarlífs, en rannsóknir benda til að stærstu þorskarnir hrygna við minni jökulána sem renna til sjávar við suðurströndina og að eitt stærsta hrygningarsvæði þorsks á Íslandsmiðum sé í hafinu við útfall Þjórsár og Ölfusár (Guðrún Marteinsdóttir ofl 2000, Guðrún Marteinsdóttir 2006).

Svifryk:

Áhrif svifryks á vistkerfi og á heilsu íbúa innan áhrifasvæðis Urriðafossvirkjunar er ekki metið í matskýrslu. Gert er ráð fyrir að hægt verði að græða upp u.þ.b. 5,5 milljón rúmmetra sem haugsett verður af lausum jarðefnum á framkvæmdartíma virkjunarinnar. Til viðbótar þá eykst uppdæling og haugsetning ofan lóns um 1,5 milljón rúmmetra ef lónshæð verður lækkuð niður í 50 m y.s. Þrátt fyrir að framkvæmdaraðilar ætli sér að sinna þessari uppgræðslu með aðstoð gróðurvistfræðings er alls ekki hægt að segja fyrir um árangurinn, í það minnsta ekki hversu langan tíma það tekur gróðurþekjuna til að koma í veg fyrir svifryksmengun á svæðinu. Mestu áhrifin verða sennilega á framkvæmdartíma og fyrstu árin þar á eftir, en einnig verða áhrifin viðvarandi þar sem gert er ráð fyrir uppdælingu á seti á öllum líftíma virkjunarinnar. Þar sem virkjunin er byggð í nágrenni hýbýla manna er algerlega óviðunandi að áhrif svikryksmengunar skuli ekki vera gerð skil í matskýrslu eða vera framkvæmd af sveitarfélögum áður en leyfi til framkvæmda verði veitt. Frekari breytingar á lónshæð og haugsetningu efnis, sem orðið hafa á framkvæmdarlýsingu frá því að matskýrsla var skrifuð eykur mikilvægi þess að áhrif svifryksmengunar verði rannsökuð sérstaklega.

Sammögnunaráhrif:

Í matskýrslum ber framkvæmdaraðila að meta umhverfisáhrif með tilliti til þess hvernig þau geti magnast með tilliti til annarra þátta. Sammögnunaráhrifum er ekki gerð nægileg skil í umhverfismati Urriðafossvirkjunar. Til dæmis hefði þurft að meta sammögnunaráhrif mismunandi virkjanahugmynda í neðrihluta Þjórsár á laxastofninn og búsvæði vatnalífvera. Meta þyrfti sammögnunaráhrif allra virkjana á vatnasviðinu á setmyndun í sjó og umhverfisáhrif á

suðurströndina ásamt flóðahætta á fjarsvæðum t.d. Eyrarbakka og Stokkseyri, á bindingu CO₂ í hafinu og á framleiðni fiskistofna. Meta þyrfti einnig sammögnunaráhrif svifryks og hækkaðrar grunnvatnsstöðu á Skeiðum á gróðurfar, fugla, fornmyningar og samfélag svo eitthvað sé nefnt.

Ahrifasvæði:

Í matskýrslu er áhrifasvæði Urriðafossvirkjunar skilgreind sem 200 m breitt belti sem nær frá lóni, stíflu, eða mannvirkjum virkjunarinnar neðanjarðar sem ofan, samtals um 40 km². Af því sem komið hefur fram hér að ofan er áhrifasvæði virkjunarinnar gróflega vanmetið. Ef dæmi er tekið af áhrifum á lax, þá nær áhrifasvæðið upp með allri Þjórsá, svo langt sem hún er fiskgeng, auk hliðaráa hennar. Áhrif á vatnafar er einnig að öllum líkindum miklu umfangsmeira. Einnig má færa rök fyrir því að suðurströndin sem hingað til hefur tekið við þeim aur sem nú mun setjast til í lóninu muni einnig vera innan áhrifasvæðis virkjunarinnar.

Samantekt niðurstaðna:

Eins og fram hefur komið eru ágallar þess mats á umhverfisáhrifum Urriðafossvirkjunar sem fyrir liggur alvarlegir og lýsir ekki nema af takmörkuðu leyti umhverfisáhrifum virkjunarinnar og mótvægisáðgerðum hennar. Helstu atriði sem draga má sama hvað varðar ágalla fyrirbyggjandi umhverfismats eru:

Úrelt matskýrsla

Framkvæmdin hefur breyst

Mikilvæga kafla vantar í skýrslu

Stenst ekki nútímakröfur

Nauðsynlegt að meta umhverfisáhrif Holta- Hvamms- og Urriðafossvirkjana sameiginlega.

Lítt grundaðar mótvægisáðgerðir og óvissa um árangur þeirra.

Nýjar vísindaniðurstöður sem benda til umhverfisáhrifa.

Léttvæg eða ófullnægjandi umfjöllun um þær neikvæðu rannsóknaniðurstöður sem fyrir lágu við gerð matskýrslu.

Mikilvægum rannsóknum á beinum og óbeinum umhverfisáhrifum sleppt algerlega.

Umhverfisáhrif umtalsverð, m.a. þar sem allt bendir til að stærsti laxastofn á Íslandi hrynur.

Ófullnægjandi grein gerð fyrir náttúruvá.

Engin samantekt til þar sem tilgreint er að skilyrðum Skipulagsstofnunar og ráðherra sé fullnægt.

Heimildir:

Almenna verkfræðistofan hf 2003. Virkjun Þjórsár við Núp, allt að 150 MW og breyting á Búrfellslínu 1. Mat á umhverfisáhrifum.

American Fisheries Society Bioengineering Section. 2000. Guidelines for evaluating fish passage technologies (Initiative 2: fish passage technologies research development process. American Fisheries Society. HYPERLINK "http://www.fisheries.org/units/besecure/AFS%20Bioengineering%20Section%20Guidelines_Final.doc"

Árni Hjartarson 2001. Vatnafar við Neðri-Þjórsá: Athuganir vegna virkjanahugmynda. OS 2001/075.

Árni Snorrason, Oddur Sigurðsson, Gunnar Sigurðsson, Bogi Brynjar Björnsson, Jórunn Harðardóttir 2007. Flóð í Hvítá. Orkustofnun ASn/OSig/GS/BBB/JHa-2007/001

FERC 2003: Evaluation of Migration Effectiveness at Hydropower Projects: Fish Passage, draft report. Division of Hydropower Administration and Compliance
Office of Energy Projects Federal Energy Regulatory Commission September 2003
HYPERLINK "<https://www.ferc.gov/EventCalendar/Files/20041018094217-fish-pass-draft-report.pdf>"

Guðrún Marteinsdóttir 2006. Mikilvægi stórþosks í viðkomu þorskstofsins við Ísland. Náttúrufræðingurinn

Guðrún Marteinsdóttir, Björn Gunnarsson og Iain M. Suthers. 2000. Spatial variation in hatch date distributions and origin of pelagic juvenile cod in Icelandic waters. Í ICES Journal of Marine Science 57

Hnit hf 2003. Urriðafossvirkjun í Þjórsá allt að 150 MW og breyting á Búrfellslínu 2. Mat á umhverfisáhrifum.

Larinier M. 2001 Environmental issues, dams and fish migration 45-90 Í G. Marmulla (ritstj.) Dams, fish and fisheries: Opportunities, challenges and conflict resolution. FAO FISHERIES TECHNICAL PAPER 419

Larinier M. Marmulla G. 2003: Fish Passes: Types, Principles and Geographical Distribution an Overview. Proceedings of the Second International Symposium on the Management of Large Rivers for Fisheries Volume II: Sustaining Livelihoods and Biodiversity in the New Millennium. 11 - 14 February 2003, Phnom Penh, Kingdom of Cambodia. HYPERLINK "<http://www.fao.org/docrep/007/ad526e/ad526e0g.htm>"
<http://www.fao.org/docrep/007/ad526e/ad526e0g.htm>

Magnús Jóhannsson, Benoný Jónsson, Erla Björk Örnólfsdóttir, Sigurður Guðjónsson og Ragnhildur Magnúsdóttir 2002. Rannsóknir á lífríki Þjórsár og þveráa hennar vegna virkjana neðan Búrfells. VMST-S/02001.

OTA 1995. Fish Passage Technologies: Protection at Hydropower Facilities, OTA-ENV-641 (Washington, DC: U.S. Government Printing Office, September 1995). ...
www.cbfwa.org/FWProgram/ReviewCycle/fy2003us/projects/33013n.doc -

PAGE

PAGE 7