



Alþingi
Erindi nr. Þ 140/2146
komudagur 8.5.2012

Nefndasvið Alþingis
Austurstræti 8-10
150 REYKJAVÍK

Reykjavík, 07.05.2012
Tilvísun vor: 98.11

Efni: Umsögn um tillögu til þingsályktunar um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða.

Að beiðni nefndasviðs Alþingis hefur Landsvirkjun fjallað um tillögu til þingsályktunar um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða, þingskjal 1165, sem lögð hefur verið fyrir Alþingi á 140. löggjafarþingi 2011-2012.

Af hálfu Landsvirkjunar er eindregið lagt til að breytingar verði gerðar á þingsályktunartillögunni eins og nánar er rakið í umsögn þessari og fylgiskjali. Laga þarf efni þingsályktunartillögunnar að þeim ramma, sem löggjafinn hefur sett í lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun nr. 48/2011. Ekki verður séð að tekið hafi verið tillit til hagkvæmni og arðsemi virkjunarkosta svo sem nánar er rakið hér á eftir. Landsvirkjun telur rökin fyrir færslu á fimm virkjunarkostum úr orkunýtingarflokki í biðflokk veigalítill og telur sterk rök fyrir því að fækka virkjunarkostum í verndarflokki.

Við undirbúning þingsályktunartillögunnar gerði Landsvirkjun m.a. athugasemdir um þessi atriði með bréfi dags. 9. nóvember 2011. Hvorki var tekið tillit til þeirra athugasemda, né fjallað um þær í greinargerð við tillöguna.

Í þessari umsögn eru megin athugasemdir Landsvirkjunar raktar í stuttu máli. Umsögninni fylgir greinargerð með ítarlegri rökstuðningi og jafnframt vísað til bréfs Landsvirkjunar frá 9. nóvember 2011 um athugasemdir við drög að þingsályktunartillögunni sem fylgir hér með.

Hagkvæmni og arðsemi eru sniðgengin. Hagkvæmni og arðsemi eru sniðgengin við flokkun virkjunarkosta í orkunýtingar-, bið- og verndarflokk. Það er í andstöðu við markmið laga nr. 48/2011¹ sem þingsályktunartillagan byggir á. Enginn virkjunarkostur vatnsafls í hagkvæmniflokkum 1, 2 og 3 er í orkunýtingarflokki samkvæmt þingsályktunartillögunni. Einungis tveir litlir og óhagkvæmir vatnsaflskostir, samtals með um 440 GWst/ári orkugetu (um 2,6% vatnsafls til umfjöllunar), eru settir í orkunýtingarflokk, annar í flokk 4 og hinn í flokk 5. Stofnkostnaður virkjana í flokki 5 eru tvöfalt hærri en virkjana í flokki 2 og því mikill munur á arðsemi.

Flokkun virkjunarkosta í verndarflokk útilokar frekari athuganir. Stjórnvöld skulu hefja undirbúning friðlýsingar á virkjunarkostum í verndarflokki þegar Alþingi hefur samþykkt þingsályktunartillöguna (lög nr. 48/2011). Það útilokar nánast að hægt sé að leggja fram endurskoðaðar og umhverfisvænni tilhaganir á kostum sem fara í

¹ 1. gr. laganna er svohljóðandi: Markmið laga þessara er að tryggja að nýting landsvæða þar sem er að finna virkjunarkosti byggist á langtímasjónarmiðum og heildstæðu hagsmunamati þar sem tekið er tillit til verndargildis náttúru og menningarsögulegra minja, hagkvæmni og arðsemi ólíkra nýtingarkosta og annarra gilda sem varða þjóðarhag, svo og hagsmuna þeirra sem nýta þessi sömu gæði, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi.



verndarflokk. Vinna við 2. áfanga rammaáætlunar var komin á lokastig þegar lög nr. 48/2011 tóku gildi og ætla má að orkufyrirtækin hefðu beðið með að senda gögn um suma þeirra kostna sem lagt er til að falli í verndarflokk ef þeim hefði verið ljóst að friðlýsa ætti þessi svæði á grundvelli þeirra gagna. Þegar Landsvirkjun sendi verkefnisstjórninni upplýsingar um kosti sem voru til skoðunar hjá fyrirtækinu taldi Landsvirkjun að gagnlegt væri að fá mat verkefnisstjórnar og faghópa á hugmyndunum við áframhaldandi undirbúning enda þótt rannsóknir og athuganir á nokkrum þessara kostna væru stutt á veg komin. Á það, hvort framkvæmd yrði leyfð, myndi reyna við mat á umhverfisáhrifum, meðferð umsóknar um virkjunarleyfi o.fl.

Gögn skortir til flokkunar á vatnsaflsvirkjunarkostum. Annar áfangi rammaáætlunar nær einungis til kostna í um 20 stórum vatnsföllum af um 120 sem eru með vatnasvið yfir 200 km². Landsvirkjun telur óráðlegt að leggjast í jafn víðtæka verndun með tilheyrandi friðlýsingu á vatnsaflskostum eins og gert er í þingsályktunartillögunni fyrr en samanburðarhæf gögn um öll helstu vatnasvæði landsins liggja fyrir.

Flokkun virkjunarkosta sem Landsvirkjun hefur í undirbúningi. Landsvirkjun er ósammála flokkun einstakra virkjunarkosta sem Landsvirkjun hefur í undirbúningi og telur brýnt að henni verði breytt. Ekkert tillit hefur verið tekið til athugasemda Landsvirkjunar við drög, eins og rakið er í meðfylgjandi greinargerð. Hins vegar hefur verið tekið tillit til umsagna sem ganga þvert á athugasemdir Landsvirkjunar og breytingar gerðar á drögum að þingsályktunartillögu og fimm virkjunarkostir færðir úr orkunýtingarflokki í biðflokk. Allir þessir kostir eru í undirbúningi hjá Landsvirkjun og þrír þeirra eru í hópi þeirra virkjunarkosta sem lengst eru komnir í undirbúningi. Lögbundnu mati á umhverfisáhrifum er lokið fyrir þá.

Landsvirkjun leggur til við nefndina að þær breytingar sem gerðar voru á flokkun virkjunarkosta frá drögum að þingsályktunartillögu gangi til baka, það er að:

- **Virkjanir í neðri hluta Þjórsár fari aftur í orkunýtingarflokk.** Áhrif þessara virkjana á lax eru ólík. Hvammsvirkjun og Holtavirkjun hafa ekki áhrif á náttúrulegt búsvæði laxfiska og því er ekki ástæða til að setja þær virkjanir í biðflokk vegna skorts á upplýsingum um laxfiska. Þegar hefur verið gerður fiskistigi upp fyrir fyrirhugaða Holtavirkjun sem tvöfaldað hefur stærð laxgengra svæða og er góð reynsla komin á fiskistigann. Landsvirkjun telur að þær umsagnir, sem fram komu í umsagnarferlinu um drög að þingsályktunartillögunni, gefi ekki tilefni til að færa virkjunarkosti í neðri hluta Þjórsár úr nýtingarflokki í biðflokk. Engar nýjar upplýsingar hafa komið fram sem kalla á þá breytingu. Landsvirkjun telur því rétt að Urriðafossvirkjun verði jafnframt sett í nýtingarflokk. Ef vilji stendur til þess, væri unnt að skilyrða nýtingu Urriðafossvirkjunar, þannig að sýna þyrfti fram á virkni mótvægisáðgerða vegna laxfiska við efri virkjanirnar tvær áður en virkjunarleyfi fyrir Urriðafossvirkjun yrði gefið út.
- **Skrokkölduvirkjun og Hágönguvirkjun fari aftur í orkunýtingarflokk.** Skrokkölduvirkjun er fjarri Vatnajökulspjóðgarði og virkjar fall milli tveggja manngerðra lóna Landsvirkjunar. Orkuvinnslusvæðið við Hágöngur er innan skilgreinds mannvirkjabeltis á staðfestu svæðisskipulagi miðhálandisins og á aðalskipulagi Ásahrepps. Ekki verður séð að nýting jarðhita við Hágöngur hafi áhrif á þau landfræðilegu fyrirbæri sem verið er að vernda með myndun Vatnajökulspjóðgarðs. Við veitingu rannsóknarleyfis til Landsvirkjunar vegna Hágönguvirkjunar í janúar 2011 bárust umsagnir m.a. frá Vatnajökulspjóðgarði og Umhverfisstofnun og var þar hvergi minnst á að fyrirhugað virkjunarsvæði væri innan áhrifasvæðis „buffer zones“ þjóðgarðsins. Minnt er á að þessir kostir ásamt línulögnum eiga eftir að fara í mat á umhverfisáhrifum áður en endanlegar ákvarðanir eru teknar um framkvæmdir.



Landsvirkjun ítrekar jafnframt fyrri athugasemdir sínar við flokkun eftirfarandi virkjunarkosta og fer fram á að flokkun þeirra verði breytt með eftirfarandi hætti:

- **Gjástykki nr. 100 fari í biðflokk**
- **Tungnaárlón – Bjallavirkjun nr. 24 og 25 fari í biðflokk**
- **Norðlingaölduveita nr. 27 fari í orkunýtingarflokk.**
- **Hólmsárvirkjun neðri nr. 21 fari í orkunýtingarflokk**

Nánari umfjöllun og rökstuðning við þessa kröfu er að finna í meðfylgjandi greinargerð og bréfi sem Landsvirkjun sendi við drög að þingsályktuninni þann 9. nóvember 2011.

Virðingarfyllt

Hörður Arnarson
forstjóri

Fylgiskjöl:

1. Greinargerð, dags. 4. maí 2012.
2. Bréf Landsvirkjunar, dags. 9. nóvember 2011.

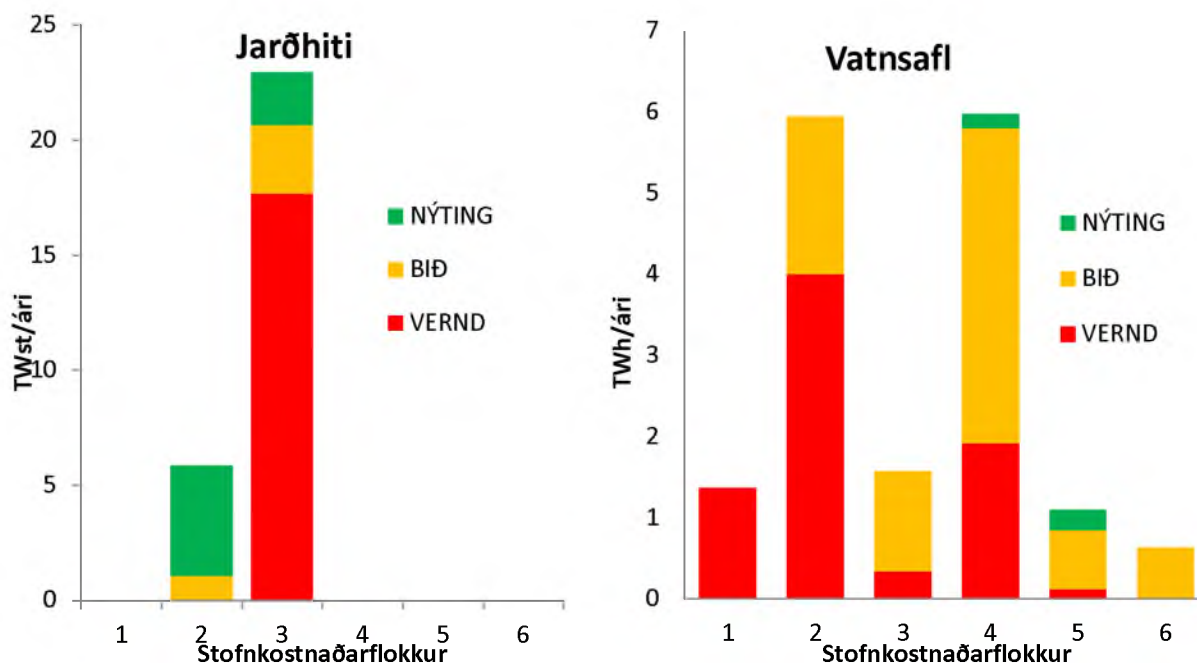
Greinargerð með umsögn Landsvirkjunar
um tillögu til þingsályktunar um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða
 Lögð fyrir Alþingi á 140. Löggjafarþingi 2011-2012 (þingskjal nr. 1165).

1. Almennar athugasemdir

Hagkvæmni og arðsemi:

Í þingsályktunartillögunni er gert ráð fyrir að Alþingi álykti í samræmi við lög nr. 48/2011, um verndar- og orkunýtingaráætlun, að fela ríkisstjórninni að vinna að framkvæmd áætlunar um vernd og orkunýtingu landsvæða. Samkvæmt verndar- og orkunýtingaráætluninni verði tryggt að nýting landsvæða þar sem er að finna virkjunarkosti byggist á langtímasjónarmiðum og heildstæðu hagsmunamati þar sem m.a. tekið verði tillit til verndargildis náttúru og sögulegra minja, hagkvæmni og arðsemi ólíkra nýtingarkosta og annarra gilda sem varða þjóðarhag, svo og hagsmuna þeirra sem nýta þessi sömu gæði, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi.

Af hálfu Landsvirkjunar hefur verið litið svo á, að markmið laganna hafi verið sett fram að vandlega íhuguðu máli, með það að leiðarljósi að við gerð rammaáætlunar yrði tekið tillit til allra þessara þátta og vægi þeirra vegið og metið. Þannig yrðu áfram stigin skref í því sáttarferli, sem að var stefnt með rammaáætlun um vernd og nýtingu virkjunarkosta.



Mynd 1: Röðun virkjunarkosta eftir stofnkostnaðarflokki eða hagkvæmni¹.

¹ Hagkvæmniflokkar faghóps IV byggðu á hlutfalli stofnkostnaðar virkjunar og orkugetu. Í flokki 1 eru virkjanir undir 27 kr/kWst/ári, í flokki 2 á bilinu 27–33 kr/kWst/ári, í flokki 3 á bilinu 33–40 kr/kWst/ári, í flokki 4 á bilinu 40–53 kr/kWst/ári, í flokki 5 á bilinu 53–66 kr/kWst/ári og loks í flokki 5 virkjanir yfir 66 kr/kWst/ári. Virkjanir í flokki 5 eru þannig um tvisvar sinnum dýrari en virkjanir í flokki 2.

Þingsályktunartillagan ber það aftur á móti ekki með sér, að tekið hafi verið tillit til hagkvæmni og arðsemi virkjunarkosta við flokkun þeirra í orkunýtingar-, bið- og verndarflokk, hvað þá að sérstaklega hafi verið um þá fjallað. Hlýtur það að vera í andstöðu við framangreint markmið laganna. Engin virkjunarkostur vatnsafls í hagkvæmniflokkum 1, 2 og 3 er í orkunýtingarflokki (sjá mynd 1) samkvæmt þingsályktunartillögunni. Einungis 2 vatnsaflskostir eru settir í orkunýtingarflokk. Báðir þessir kostir eru litlir og frekar óhagkvæmir, samtals með um 440 GWh/ári orkugetu, og á fyrstu stigum undirbúnings. Í vatnsaflinu fara því einungis 2,6% í orkunýtingarflokk. Í skýrslu verkefnisstjórnar segir á bls. 13: „Hagkvæmir kostir til virkjunar finnast bæði meðal þeirra hugmynda sem taldar eru óæskilegar vegna áhrifa á náttúru og ferðaþjónustu og hinna sem hafa lítil neikvæð áhrif á þessa þætti. Sama gildir um áhrif til breytinga samkvæmt mati faghóps III. Í ljósi þessa samþykkti verkefnisstjórnin að leggja röðun faghópa I og II til grundvallar í sinni röðun en nýta álit faghópa III og IV sem viðbótarupplýsingar um þær hugmyndir sem raðað er.“ Landsvirkjun gerði athugasemd við þetta í nóvember sl., og eftir þær breytingar sem síðar hafa verið gerðar er ríkari ástæða til þess að gera athugasemd við að ekki skuli tekið tillit til hagkvæmni og arðsemi. Landsvirkjun leggur því til að þingnefndin taki þetta sjónarmið til sérstakrar skoðunar.

Takmarkanir í lögum við rannsóknum á virkjunarkostum í verndarflokki og biðflokki:

Þegar matsvinna vegna 2. áfanga hófst var þess farið á leit við orkufyrirtækin að þau sendu inn áætlanir um virkjanir sem þau væru með í undirbúningi. Landsvirkjun sendi inn gögn fyrir tilskilinn frest þann 30. apríl 2009 fyrir alla virkjunarkosti sem fyrirtækið óskaði að yrðu teknir með nema um nýja tilhögun Hólmsárviðvirðingar, en gögn um hana voru send inn 9. september sama ár. Um margar þessar áætlanir gildir að þær höfðu litla umfjöllun fengið utan fyrirtækisins, og þar af leiðandi ekki farið í gegnum það gagnvirka ferli kynningar, athugasemda og viðbragða sem viðhaft er við mat á umhverfisáhrifum vegna framkvæmda (sjá bls. 15 í fylgiskjali 2). Landsvirkjun taldi gagnlegt að fá mat verkefnisstjórnarinnar og faghópanna á hugmyndunum um virkjunarhugmyndir og ábendingar um atriði sem þyrfti að skoða nánar við áframhaldandi undirbúning. Í þessu sambandi er minnt á að um áratuga skeið hefur verið lögð áhersla á að leita eftir álit hagsmunaaðila o.fl. um hvernig mætti taka tillit til náttúruverndar og annarrar landnýtingar á öllum stigum undirbúnings. Þetta verklag hefur dregið úr neikvæðum áhrifum framkvæmdanna og oft leitt til mun betri lausna. Fyrirtækið hafði ekki ástæðu til að ætla að það að senda hugmyndir til verkefnisstjórnarinnar gæti haft úrslita þýðingu fyrir verkefni. Á það hvort framkvæmd yrði leyfð myndi síðan reyna á við mat á umhverfisáhrifum, meðferð umsóknar um virkjunarleyfi o.fl.

Lögin sem þingsályktunartillagan byggir á voru samþykkt 11. maí 2011, rúmum tveimur árum eftir að orkufyrirtækin og Orkustofnun sendu inn gögn til verkefnisstjórnar. Vinnu faghópa við 2. áfanga rammaáætlunar var lokið þegar lögin voru samþykkt og aðeins mánuður í útgáfu á heildarniðurstöðum verkefnisstjórnarinnar. Þegar gögnum var skilað var því ekki gert ráð fyrir að virkjunarhugmyndir yrðu flokkaðar með jafn afgerandi hætti og lögin kveða á um og að afgreiðsla Alþingis gæti stöðvar áframhaldandi þróun virkjanahugmynda. Samkvæmt 4. mgr. 6. gr. nr. 48/2011 skulu stjórnvöld „þegar Alþingi hefur samþykkt verndar- og orkunýtingaráætlun hefja undirbúning að friðlýsingu landsvæða sem ástæða þykir til að friðlýsa gagnvart orkuvinnslu samkvæmt verndarflokki áætlunarinnar“, og samkvæmt 3. mgr. 3 gr. nr. 48/2011 tekur verndar- og orkunýtingaráætlun „ekki til landsvæða sem njóta friðlýsingar í samræmi við 50. gr. laga um náttúruvernd nema tiltekið sé í friðlýsingarskilmálum að virkjunarframkvæmdir séu heimilaðar á viðkomandi svæði.“ Þessi ákvæði útilokar nánast að hægt sé að leggja fram endurskoðaðar og umhverfisvænni tilhaganir á kostum sem fara í verndarflokk. Jafnframt er rétt að benda á að ákvæði 5. gr. laga nr. 48/2011 um að ekki sé leyfilegt að stunda leyfisskyldar

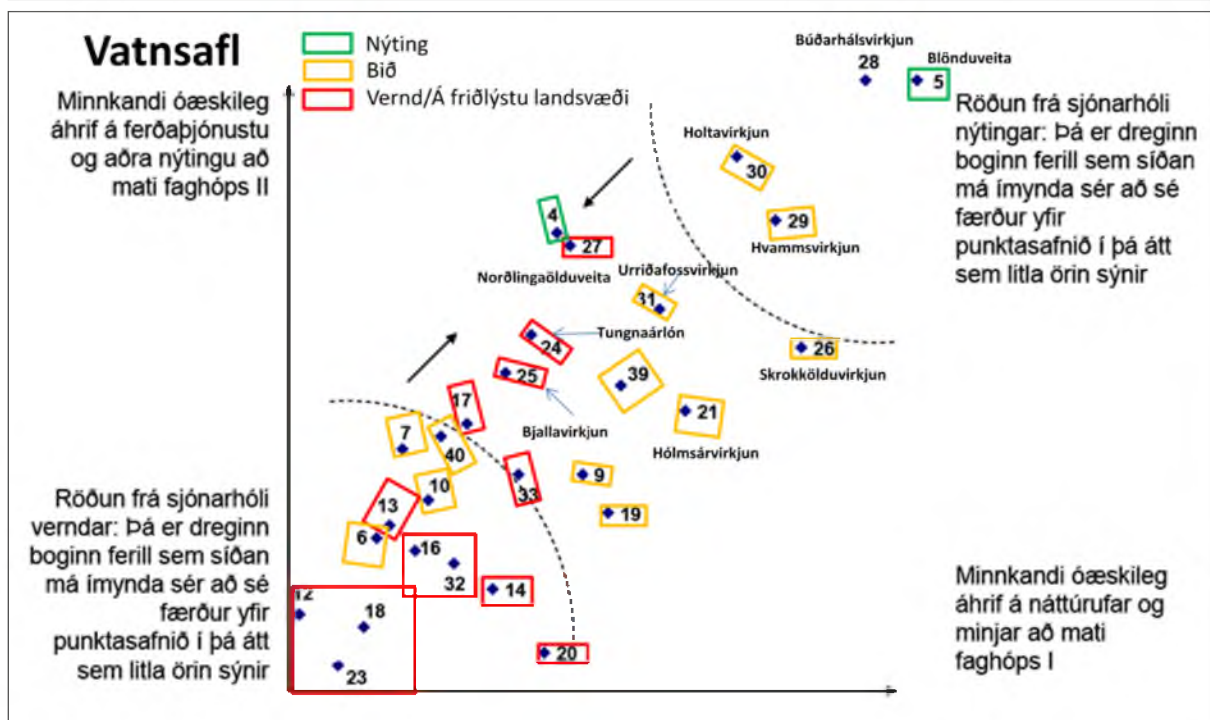
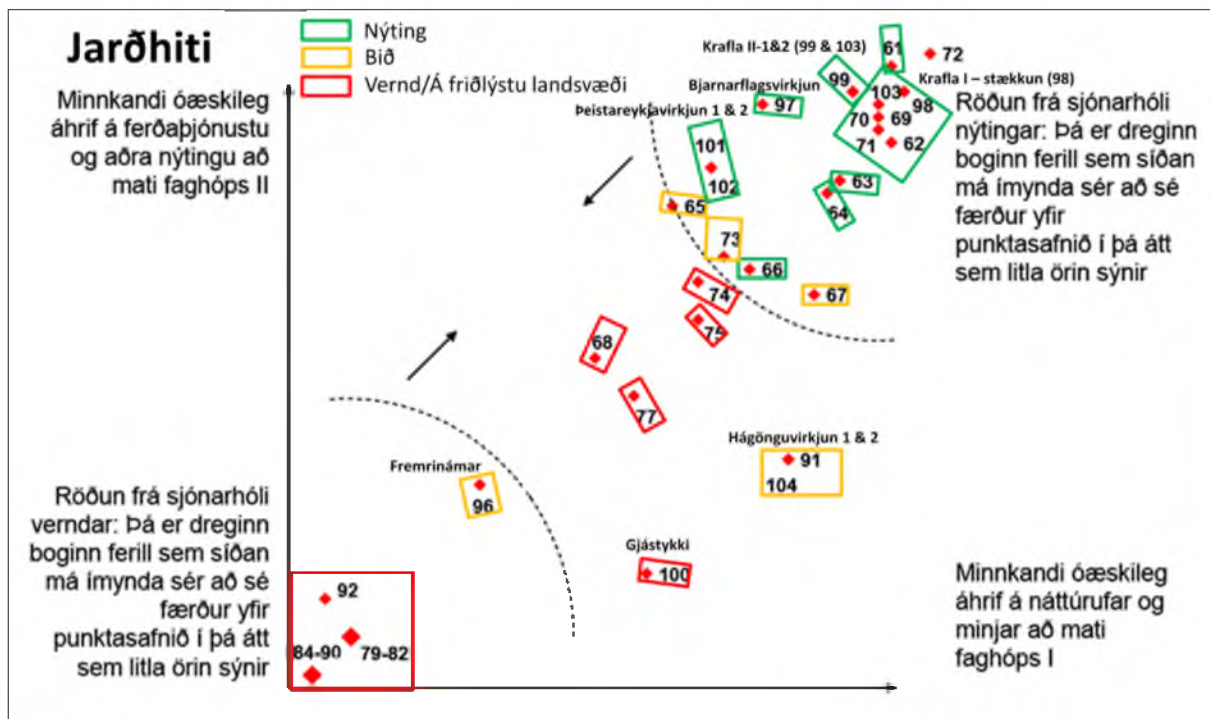
rannsóknir vegna virkjunarkosta í biðflokk takmarka mjög alla möguleika til gagnaöflunar og þá sérstaklega á jarðhitasvæðum þar sem háhitaboranir eru yfirleitt leyfisskyldar.

Flokkun virkjunarkosta:

Í allri forvinnu við 2. áfanga rammaáætlunar, eftir að *frumvarp til laga um verndar- og nýtingar-áætlun vegna virkjunar fallvatna og háhitasvæða* var fyrst lagt fram í júní 2010, virðist Landsvirkjun að bæði faghópar og verkefnisstjórn hafi gengið út frá því að til yrði hópur virkjunarkosta sem hvorki falli ótvírætt í orkunýtingar- eða verndarflokk (sbr. mynd 7.6 bls. 14 í skýrslu verkefnisstjórnar frá júní 2011). Sú þrönga túlkun 5. gr. laga nr. 48/2011 (um verndar- og orkunýtingaráætlun) að í biðflokk færu eingöngu kostir þar sem upplýsingar væru ófullnægjandi (talið að afla þurfi frekari upplýsinga) kom því mjög á óvart. Í skýringum með lögnum segir um þetta atriði: „Í þennan flokk [biðflokk] falla allir þeir virkjunarkostir sem að mati Alþingis er ekki unnt að flokka í annan hvorn framangreindra flokka þar sem fyrirliggjandi gögn og upplýsingar gefa ekki nægilega afgerandi til kynna í hvorn flokkinn virkjunarkostirnir ættu að falla.“

Landsvirkjun telur því að færa megi fyrir því rök, að í vissum tilvikum skorti veigamiklar upplýsingar um mögulegar útfærslur virkjunarhugmyndanna, einkum þeirra sem eru á fyrri stigum undirbúnings. Af þeim sökum telur Landsvirkjun ekki æsætlanlegt að ekki verði gert kleift að breyta tilhögun virkjunarhugmynda til að draga úr þeim umhverfisáhrifum sem faghópar hafa sett fyrir sig og lagt til grundvallar röðun sinni. Eins og rakið er hér að framan gátu fyrirtæki sem lögðu inn gögn snemma árs 2009 ekki átt von á því að lög yrðu sett sem breytti ferlinu með svo afgerandi hætti. Í athugasemdum í kynningarferli þingsályktunartillögunnar benti Landsvirkjun á nokkra kosti sem höfðu fengið góða hagkvæmniseinkunn og miðlungseinkunn hjá faghópum I og II en höfðu samt sem áður verið settir í verndarflokk. Það gerði Landsvirkjun með hliðsjón af því að miðlungseinkunn gæfi engan veginn til kynna í hvorn af verndar- eða orkunýtingarflokki viðkomandi virkjun ætti heima, og lagði til að þær færu í biðflokk þannig að í næsta áfanga rammaáætlunar mætti endurskoða áætlanir um þær.

Verkefnisstjórn 2. áfanga rammaáætlunar miðaði eins og áður segir röðun sína einkum við niðurstöður faghóps I (Náttúra og menningarminjar) og faghóps II (Útivist, ferðaþjónusta og hlunnindi). Röðun verkefnisstjórnarinnar er sýnd á mynd 7.6 á bls. 14 í skýrslu verkefnisstjórnarinnar. Í skýrslunni segir um myndina: „*Neðst til vinstri í mynd 7.6 eru óæskileg áhrif mest að mati beggja faghópa en minnst efst til 14 hægri. Kalla má hornið neðst til vinstri sjónarhól verndunar en hornið efst til hægri sjónarhól nýtingar. Verkefnisstjórnin tók þann kost að raða fremst verndunar megin þeim hugmyndum sem eru næstar sjónarhóli verndunar og fremst nýtingar megin þeim hugmyndum sem eru næstar sjónarhóli nýtingar. Röðun með þessum hætti fæst með hringum sem dregnir eru frá hvorum sjónarhóli. Þessi aðferð þótti vænlegust til að mæta sjónarmiðum beggja faghópa.*“ Mynd 2 sýnir þessa mynd úr skýrslu verkefnisstjórnarinnar með þeim breytingum að í fyrsta lagi er búið er að aðgreina jarðhita og vatnsafl og í öðru lagi er búið að merkja kostina í samræmi við þá flokkun sem lögð er til með þingsályktunartillögunni. Ljóst er að þingsályktunartillagan víkur verulega frá þeirri röðun sem verkefnisstjórnin lagði til fyrir vatnsafl og að „hringurinn“ fyrir verndun er mun stærri en fyrir nýtingu, en af framsetningu verkefnisstjórnar má ætla að hún hafi gert ráð fyrir að þessi svæði yrðu svipuð að stærð. Bent skal á að samanburðurinn milli jarðhita og vatnsafls í framsetningu verkefnisstjórnarinnar er ekki nákvæmur. Bæði eru áhrifin ólík, en einnig er gert ráð fyrir að virkjun vatnsafls hafi áhrif á náttúru og menningarminjar á öllu vatnasviðinu ofan virkjunar en svo er alls ekki raunin í flestum tilvikum. Neðan virkjunar var miðað við meginfarveginn og næsta nágrennis hans (100 – 500 m út frá miðlinu eftir aðstæðum). Það hefði því mátt ætla að hringur fyrir nýtingu vatnsafls (svæðið efst til hægri á myndinni) yrði hliðrað niður á við til að innihalda visst hlutfall vatnsafls-kosta.



Mynd 2: Röðun virkjunarkosta eftir áhrifum. Mynd 7.6 á bls. 14 í skýrslu verkefnisstjórnar 2. áfanga rammaáætlunar skipt upp í jarðhita og vatnsafl. Merkt hefur verið inn á mynd í hvaða flokk virkjunarkostir falla samkvæmt þingsályktunartillögu.

2. Athugasemdir við flokkun einstakra virkjunarkosta

Í fyrsta lagi er gerð athugasemd við tilfærslu virkjunarkosta úr orkunýtingarflokki, skv. fyrri drögum að þingsályktunartillögunni, í biðflokk skv. núverandi þingsályktunartillögu. Í öðru lagi eru ítrekaðar fyrri athugasemdir við flokkun á nokkrum virkjunarkostum í verndarflokk með hliðsjón af fyrri rökum, jafnframt því sem lagt er til að Hólmsárvirkjun færist í orkunýtingarflokk.

2.1 Tilfærsla virkjana úr orkunýtingarflokki í biðflokk, skv. þingsályktunartillögu

Landsvirkjun gerir eins og áður segir athugasemd við að í þingsályktunartillögunni er lagt til að Hágönguvirkjun, Skrokkölduvirkjun og virkjanir í neðri hluta Þjórsár verði færðar úr orkunýtingarflokki í biðflokk. Allir þessir kostir eru í undirbúningi hjá Landsvirkjun og þrír þeirra eru í hópi þeirra virkjanakosta sem lengst eru komnir í undirbúningi og er lögbundnu mati á umhverfisáhrifum lokið fyrir þá (virkjanir í neðri hluta Þjórsár). Þessir virkjunarkostir koma einna best út af þeim virkjunarkostum sem teknir voru til skoðunar í 2. áfanga rammaáætlunar, sbr. mynd 2, og er það í samræmi við 1. áfanga rammaáætlunar þar sem jarðvarmavirkjun við Hágöngur, Hvammsvirkjun og Holtavirkjun (undir heitinu Núpsvirkjun) fengu hæstu mögulega umhverfiseinkunn (a) og Urriðafossvirkjun fékk næst hæstu mögulega umhverfiseinkunn (b), en þar var virkjunarhugmyndum raðað í fimm flokka eftir umhverfisáhrifum (a)-(e). Skrokkölduvirkjun var ekki tekin fyrir í 1. áfanga rammaáætlunar.

Hágönguvirkjun nr. 91 og 104 og Skrokkölduvirkjun nr. 26:

Rökin fyrir því að setja skuli þessar tvær virkjanir í biðflokk eru nálægð við Vatnajökulsþjóðgarð. Mörk þjóðgarðsins hafa þegar verið dregin austan við Hágöngulón og töluvert vestan megin við jaðar Vatnajökuls, og ætla verður að þau mörk hafi verið sett með hliðsjón af sjónarmiðum um forsendur þjóðgarðsins, og séð hafi verið fyrir svonefndum *buffer zone* við ákvörðun markanna.

Rökstuðningur í þingsályktunartillögu er aðallega eftirfarandi:

Með vísan til þess að afla þurfi frekari upplýsinga um áhrif þessara virkjunarkosta er með þingsályktunartillögu þessari lagt til að virkjunarkostirnir verði flokkaðir í biðflokk. Varúðarsjónarmið liggja að baki þeirri tillögu sem og að um er að ræða náttúrusvæði sem litið er til sem heildar.

Í fljótu bragði virðist undarlegt að spyrða saman þessar tvær virkjanir. Skrokkölduvirkjun er virkjun á fallinu frá Hágöngulóni að Kvíslaveitum, sem hvort tveggja eru manngerð. Tilhögun virkjunar er í stórum dráttum þannig að göng verða gerð frá núverandi stíflu í Hágöngulóni að stöðvarhúsi vestan undir Skrokköldu með frárennslisskurði að Kvíslaveitum, og sýnileg mannvirki verða því hvergi í námunda við Vatnajökulsþjóðgarð. Undir lok athugasemda við þessa tillögu kemur fram að líta megi á þessar tvær virkjanir sem klasa og fari önnur þeirra í bið jafngildi það því að báðar fari í bið vegna þess að ekki nýtur lengur samlegðaráhrifa. Þetta er líklega eina tilfellið þar sem ástæða þykir til að taka tillit til hagkvæmni við flokkun. Þótt virkjanir séu settar í orkunýtingarflokk þýðir það ekki endilega að orkufyrirtæki einhendi sér í framkvæmdir, þar ráða hagkvæmnsjónarmið, og dragi úr hagkvæmni vegna einhverra aðgerða seinkar það ákvörðun um að þær verði settar í framkvæmdaröð, en útilokar þær ekki. Minnt er á að þessir kostir ásamt línulögnum eiga eftir að fara í mat á umhverfisáhrifum áður en endanlegar ákvarðanir eru teknar um framkvæmdir.

Landsvirkjun bendir á að Vatnajökulsþjóðgarður var stofnaður með lögum sem tóku gildi 1. maí 2007, í lögnum er ekki gefið til kynna að bæta þurfi við utan marka þjóðgarðsins *buffer zones*. Í lögnum er kveðið á um að verndaráætlun um þjóðgarðinn skuli lokið eigi síðar en tveimur árum eftir stofnun hans. Hafi verið áætlunin að setja *buffer zones* á svæðum sem liggja að þjóð-

garðinum hefði það átt að koma fram í áætluninni og stjórn eða stjórnendur þjóðgarðsins að gera grein fyrir því við vinnu verkefnisstjórnar. Við veitingu rannsóknarleyfis til Landsvirkjunar vegna Hágöngurvirkjunar í janúar 2011 bárust umsagnir m.a. frá Vatnajökulsþjóðgarði og Umhverfisstofnun og var þar hvergi minnst á að fyrirhugað virkjunarsvæði væri innan *buffer zones* þjóðgarðsins. Þá er og rétt að vekja athygli á að ekki verður séð á vef rammaáætlunar að Vatnajökulsþjóðgarður hafi gert athugasemd við drög að þingsályktuninni. Varðandi *buffer zones* vekur Landsvirkjun einnig athygli á að erfitt er að átta sig á tilvísun í alþjóðleg viðmið IUCN. Í flokkun sem samtökin leggja til er gert ráð fyrir að sjálfbær nýting auðlinda geti farið fram innan verndarsvæða (Category VI - Protected Area with sustainable use of natural resources). Í Vatnajökulsþjóðgarði er sá flokkur raunar ekki notaður.

Virkjanir í neðri hluta Þjórsár

Hvammsvirkjun nr. 29, Holtavirkjun nr. 30 og Urriðafossvirkjun nr. 31:

Í rökstuðningi með tillögu að tilfærslu virkjana í neðri hluta Þjórsár úr orkunýtingarflokki í biðflokk er bent á að laxastofn(ar) árinna er(u) með þeim stærstu á landinu, vitnað er til efasemda um gæði þeirra gagna sem verkefnisstjórn hafði til hliðsjónar og að 8 ár séu liðin frá því að mati á umhverfisáhrifum virkjananna lauk.

Rökstuðningur í þingsályktunartillögu er aðallega eftirfarandi:

Með vísan til þess að afla þurfi frekari upplýsinga um hvaða áhrif Urriðafossvirkjun [og Hvammsvirkjun og Holtavirkjun] muni hafa á laxfiska í Þjórsá er með þingsályktunartillögu þessari lagt til að virkjunarkost[ir] verði flokkað[ir] í biðflokk. Varúðarsjónarmið liggja að baki þeirri tillögu. Frekari rannsóknir þurfa að leiða nánar í ljós hvaða áhrif framkvæmd[ir] geti haft á laxfiska í ánni. Með hliðsjón af þeim rannsóknum leggur verkefnisstjórn til flokkun virkjunarkostanna að nýju í samræmi við lög nr. 48/2011, um verndar- og orkunýtingaráætlun.

Virkjanir í neðri hluta Þjórsár Hvammsvirkjun, Holtavirkjun og Urriðafossvirkjun koma einna best út af þeim vatnsaflskostum sem teknir voru til skoðunar í 2. áfanga rammaáætlunar, sbr. mynd 2, og er það í samræmi við 1. áfanga rammaáætlunar eins og getið er að ofan.

Í öllu ferli rannsókna og við mat á umhverfisáhrifum hefur það legið ljóst fyrir hve mikilvægur laxastofn árinna er, það eru því engin ný tíðindi. Virkjanakostirnir sem um ræðir eru þrír; Hvammsvirkjun, Holtavirkjun og Urriðafossvirkjun. Áhrif þessara virkjana á lífríkið er með mismunandi hætti og gefur það því ekki allskostar rétta mynd að fjalla um allar þrjár í einu. Náttúruleg búsvæði laxa eru á áhrifasvæði Urriðafossvirkjunar, en ekki ofan við fyrirhugaða Hvammsvirkjun og Holtavirkjun, þótt þar hafi lax numið land í seinni tíð vegna tilkomu laxastiga. Látið hefur verið liggja að því að rannsóknir vegna mats á umhverfisáhrifum hafi takmarkast við könnun árinna eitt sumar (árið 2001). Veiðimálastofnun gerði sínar fyrstu athuganir á Þjórsá árið 1973, og hafði stundað rannsóknir á ánni fyrir Landsvirkjun frá 1989, þar af árlega frá 1994, áður en átak var gert vegna mats á umhverfisáhrifum. Í samræmi við ábendingar í mati á umhverfisáhrifum um mótvægisáðgerðir hefur rannsóknum Veiðimálastofnunar verið framhaldið árlega síðan (sbr. lista yfir skýrslur á bls. 19-20 í fylgiskjali 2).

Enn fremur hefur verið talið rannsóknum á fiskstofnum í neðri hluta Þjórsár til foráttu að einn og sami aðilinn, Veiðimálastofnun, hafi framkvæmt þær og látið liggja að því að við úrlausn þeirra hafi takmarkað verið leitað að reynslu utan Íslands og sérstaklega bent á ítarlegar rannsóknir í ám í Norður-Ameríku. Engin marktæk dæmi hafa verið tilgreind um að sérfræðingar á Veiðimálastofnun fylgist ekki með á þeim fræðasviðum sem við eiga um þeirra verkefni. Vissulega má draga lærdóm af rannsóknum, sem farið hafa fram annars staðar í heiminum, og við eigum að gera það að svo miklu leyti sem við á með tilliti til aðstæðna. Þegar

Þjórsá er borin saman við ár á vesturströnd Norður-Ameríku þarf að hafa í huga að þar ytra er um að ræða Kyrrahafslaxa en ekki Atlantshafslax. Þá eru virkjanir í Columbia og Snake ánum margfalt fleiri en í Þjórsá og flestar voru þær byggðar á tímum þar sem þekking og áhersla á lífríki var minni en hún er í dag. Auk þess er Columbia áin í allt öðrum stærðarflokki en Þjórsá eða um 2000 km löng með vatnasvið sem er meira en sexfalt stærra en flatarmál Íslands.

Annað sem nefna má er að stjórnun rennslis í mörgum virkjunum á vesturströnd Norður-Ameríku er töluvert frábrugðin því sem fyrirhugað er í Þjórsá. Í neðri hluta Þjórsár eru fyrirhuguð lón ekki miðlunarlón heldur inntakslón með stöðugu vatnsborði og því verður ávallt töluverður straumur í gegnum lónin. Lónhæðir við Urriðafossvirkjun og Holtavirkjun hafa verið lækkaðar um 1 m í hvoru lóni frá því að mat á umhverfisáhrifum fór fram. Með því móti eykst rennslis hraði um lónin sem hefur jákvæð áhrif á göngur og lífsskilyrði laxfiska sem og á niðurgöngu seiða. Rennslissveiflur í ánni verða ekki frábrugðnar núverandi sveiflum, og búast má við hefðbundnum vorflóðum líkt og í dag. Af þessum sökum er ástæðulaust að halda að lónin tefji eða hindri niðurgöngu seiða umtalsvert enda er viðstöðutími vatns ekki nema 11 til 14 klst. í hverju lóni.

Landsvirkjun mun standa fyrir mótvægisáðgerðum til þess að draga eins mikið og mögulegt er úr neikvæðum áhrifum virkjananna á laxastofninn, eins og áður hefur komið fram. Athuganir til undirbúnings mótvægisáðgerðum eru tvíþættar og lúta annars vegar að hönnun virkjananna með það að markmiði að hafa sem minnst áhrif á niðurgönguseiði og hins vegar að leiðum til að auka aðgengi að nýjum búsvæðum í stað þeirra sem skerðast og að greiða fiskinum (lax og urriða) leið upp vatnakerfið. Í virkjununum verða svonefndir Kaplan hverflar. Meðan enn er unnið að undirbúningi, hönnun og líkanreikningum fylgist Landsvirkjun grannt með þróun hverfla. Nýjasta tækni í gerð Kaplanhverfla bendir til að 95% seiða sem færu um hverflana lifðu af og um 80% af 50 cm fiski, sem gæti átt við um fullvaxinn urriða. Við Urriðafoss er enn fremur gert ráð fyrir sérhannaðri seiðafleytu. Þar er fallhæð mest og öll seiði í ánni þurfa að fara fram hjá virkjuninni. Í lituðu vatni halda seiðin sig nálægt yfirborði. Á niðurgöngutíma seiðanna veitir fleytan efsta lagi vatns í inntaki Urriðafossvirkjunar um sérstaka rás niður í farveg Þjórsár. Gert er ráð fyrir að virkni seiðafleytunnar sé um 90-95% og að lífslíkur seiða sem um hana fara séu nánast 100%. Dæmi um staði þar sem slíkar seiðafleytur hafa gefist vel í lituðu vatni eru Bonneville Dam og Lower Granite Dam í Columbia ánni á vesturströnd Bandaríkjanna þar sem lífslíkur seiða sem fara um seiðafleytur virkjananna eru 98-99% samkvæmt mælingum.

Landsvirkjun telur að með þessum áðgerðum sé niðurganga seiða tryggð eins og kostur.

Aðrar helstu mótvægisáðgerðir munu felast í eftirfarandi:

- Tryggt verður að farvegir Þjórsár munu hvergi þorna upp. Lágmarksrennslis neðan lóna verður 10 m³/s neðan Hagalóns Hvammsvirkjunar, 15 m³/s neðan við Árneslón Holtavirkjunar og 10 m³/s neðan við Heiðarlón Urriðafossvirkjunar. Lágmarksrennslis á sumrin verður töluvert hærra, eða í kringum 60 m³/s í meðalvatnsári. Með þessu er tryggt lágmarksrennslis um mikilvæg uppeldis- og hrygningarsvæði og fyrir uppgöngu fisks, auk þess sem búast má við að aðstæður til stangveiða á þessum köflum batni mikið frá því sem nú er.
- Fiskistigar verða gerðir við stíflur Urriðafossvirkjunar og Hvammsvirkjunar. Reynsla frá núverandi fiskistiga við Búðafoss sýnir að hann hefur gert fiski kleift að nema land á stöðum ofar í ánni, þ.e. fyrir ofan fyrirhugaða Holtavirkjun, sem áður voru honum ekki aðgengilegir. Tvöfaldaðist stærð laxgengra svæða með fiskistiganum. Þessi nýju svæði

sem laxinn hefur numið á undanförunum árum eru lýsandi dæmi þess að mótvægis- aðgerðir geta heppnast vel.

- Dregið verður úr netaveiði um 70 til 80% með samningum við landeigendur sem mun draga verulega úr veiðiálagi. Sú breyting hefur jákvæð áhrif á laxastofna og eykur möguleika til stangveiða.

Í þingsályktunartillögu 9. mgr. Í almennum athugasemdum segir svo um skipan nýrrar verkefnisstjórnar:

Vakin er athygli á því að í kjölfar samþykktar þingsályktunartillögu þessarar verður næsta verkefnisstjórn skipuð í samræmi við 8. gr. laga nr. 48/2011. Mun hún vinna áfram með þá virkjunarkosti sem eru í biðflokki og aðra virkjunarkosti og meta hvort ástæða sé til að leggja fyrir ráðherra rökstudda tillögu um breytta flokkun í samræmi við löginn. Þeim sértæku rannsóknum sem lagt er til að verði gerðar í Þjórsá verður hrint í framkvæmd af verkefnisstjórninni og ný tillaga byggð á niðurstöðum þeirra.

Um verksvið verkefnisstjórnar, verklag og málsmeðferð er fjallað í 9. og 10. gr. laga um verndar- og orkunýtingaráætlun. Í ljósi þeirra ákvæða getur það getur tæplega verið ætlunin að verkefnisstjórnin hrindi í framkvæmd ótilgreindum sértækum rannsóknum, það hlýtur að vera í höndum framkvæmdaáðila, Landsvirkjun í þessu tilviki. Mikilvægt er að taka af allan vafa um þetta atriði við afgreiðslu nefndarinnar á tillögunni. Þá er líka vakin athygli á þeirri ráðagerð, sem fram kemur í greinargerð með þingsályktunartillögunni, um að verkefnisstjórn skili niðurstöðum sínum eða áfangaskýrslu um virkjanakosti í biðflokki fyrir 1. september 2013. Hvernig mun þeim tímamörkum vera fylgt eftir, yrðu það fyrirmæli frá ráðherra til verkefnisstjórnar?

Í þingsályktunartillögu segir svo um gildi MÁU vegna virkjana í neðri hluta Þjórsár:

Mat á umhverfisáhrifum vegna Urriðafossvirkjunar er frá 19. ágúst 2003 og rennur það úr gildi 19. ágúst 2013, þ.e. verði framkvæmdir ekki hafnar innan þess tíma. Þar sem ekki stendur til að sækja um eða gefa út virkjunarleyfi fyrir ágúst 2013 er ljóst að nýtt mat á umhverfisáhrifum mun verða unnið vegna virkjunarkostsins. Við það mat munu allar nýjar upplýsingar um áhrif á laxfiska verða teknar með í reikninginn, þ.e. nýtt heildarmat á umhverfisáhrifum vegna framkvæmdarinnar.

Frá því að mat á umhverfisáhrifum vegna virkjana í neðri hluta Þjórsár var samþykkt hafa verið gerðar ýmsar breytingar frá því sem lagt var upp með þegar fyrirhugaðar framkvæmdir voru kynntar til mats.

Vorið 2009 kynnti Landsvirkjun þær fyrir Skipulagsstofnun í samræmi við ákvæði um endurskoðun matsskýrslu í lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum. Í 12 grein laga um mat á umhverfisáhrifum þar sem fjallað er um endurskoðun matsskýrslu segir í 1. og 2. mgr. „Ef framkvæmdir hefjast ekki innan tíu ára frá því að álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum liggur fyrir skal viðkomandi leyfisveitandi óska ákvörðunar Skipulagsstofnunar um það hvort endurskoða þurfi að hluta eða í heild matsskýrslu framkvæmdaraðila áður en leyfi til framkvæmda er veitt.“ Þannig er það háð ákvörðunarvaldi Skipulagsstofnunar um hvort endurskoðunar sé þörf eða ekki, og því er framangreindur rökstuðningur þingsályktunartillögunnar ekki réttur.

Þá skal á það bent að í apríl 2009 sendi Landsvirkjun Skipulagsstofnun greinargerðir um breytingar sem höfðu orðið á hönnun Hvamms-, Holta- og Urriðafossvirkjunar frá þeim tíma er mat á umhverfisáhrifum var lagt fram árið 2003. Í greinargerðum var gerð grein fyrir helstu breytingum á mannvirkjum, lónstærðum, vegagerð, efnistökusvæðum, magntölum og

haugsetningarsvæðum. Var þar óskað eftir álitum Skipulagsstofnunar á því hvort fyrirbyggjandi breytingar væru innan þeirra marka er tilgreind eru í 2. mgr. laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum. Skipulagsstofnun svaraði þessum greinargerðum 24. apríl 2009. Í svari Skipulagsstofnunar vegna Urriðafossvirkjunar segir: „Niðurstaða Skipulagsstofnunar er að fyrirhugaðar breytingar á hönnun Urriðafossvirkjunar frá þeim áformum sem kynnt voru í matskýrslu og Skipulagsstofnun kvað upp úrskurð um 19. ágúst 2003 séu í samræmi við úrskurð eða innan þeirra vikmarka m.t.t. endanlegrar hönnunar og óvissumarkna um staðsetningu sem tekið er tillit til er varðar niðurstöður um umhverfisáhrif í úrskurði stofnunarinnar. Breytingarnar eru því ekki tilkynningaskyldar til Skipulagsstofnunar á grundvelli 6. gr. og liðar 13 a í viðauka við lög nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum.“ Í svari Skipulagsstofnunar vegna Hvamms- og Holtavirkjunar er óskað eftir frekari upplýsingum um magntölur og haugsetningarsvæði. Unnið hefur verið að smávægilegum breytingum á hönnun virkjananna á sl. ári og verða umbeðnar upplýsingar sendar Skipulagsstofnun á næstu misserum.

2.2 Ákvörðun um að setja virkjunarkosti með miðlungseinkunn í verndarflokk

Eftirfarandi virkjunarkostir fóru úr biðflokki eða jafnvel orkunýtingarflokki, miðað við skilning faghópa og verkefnisstjórnar á eðli hans, í verndarflokki við úrvinnslu ráðuneyta. Að meginhluta til eru notuð svipuð rök fyrir þeirri ákvörðun eins og varðandi Hágöngulón, þ.e. nálægð við friðlönd og þjóðgarð.

Tungnaárlón nr. 24 – Bjallavirkjun nr. 25:

Í úrvinnslu verkefnisstjórnar á niðurstöðum faghópa varðandi þessa kosti var beitt hliðstæðum rökum um nálægð við friðuð svæði og í þingsályktunartillögum varðandi Hágöngu- og Skrokkölduvirkjun, en í þessu tilfalli var niðurstaðan verndarflokkur sem virðist í engu samræmi við röðun virkjunarkosta eftir áhrifum á mynd 2. Ef samræmis er gætt væri eðlilegt að samskonar vafi léki á svonefndum *buffer zone* í jaðri annars vegar Friðlands að fjallabaki og hins vegar Vatnajökulsþjóðgarðs. Í athugasemdum Landsvirkjunar við drög að tillögu til þingsályktunar telur Landsvirkjun vafasamt að slíkir fyrirvarar eigi við, sbr. eftirfarandi byggt á fylgiskjali 2 (bls. 7-8):

Tungnaárlón liggur í lægð milli tveggja móbergsfjallgarða, Tungnaárfjalla og Kattarhryggja að suðaustan og Snjóöldufjallgarðs að norðvestan, þar sem farvegur og aurar Tungnaár eru. Svæðið er á náttúruminjasrá (ekki friðlýst) ásamt Veiðivötnum. Mörk Vatnajökulsþjóðgarðs eru dregin um Breiðbak og Grænaþjallgarð norðvestan Langasjóar. Eðlilegt er að álykta að mörk þjóðgarðsins séu dregin þannig að það sem mörkin áttu að afmarka sé vel innan þeirra, og því er ekki hægt að fallast á að það séu mikilvægir annmarkar á Tungnaárlóni að það sé í jaðri þjóðgarðsins, ekki síst ef tilliti er tekið til að milli þeirra marka og lægðarinnar þar sem gert er ráð fyrir Tungnaárlóni er um 5 km breið spilda vel afmörkuð af móbergsfjallgördum (Tungnaárfjöll og Kattarhryggir að vestan og Grænaþjallgarður að austan). Á sama hátt afmarkar Snjóöldufjallgarður lónstæðið frá Veiðivötnum með skýrum hætti.

Sem fyrr segir lagði Landsvirkjun fram hugmynd að tilhögun þessara kosta eins og þeir lágu fyrir vorið 2009, og enn fremur hefur verið bent á að í meðhöndlun rammaáætlunar gefst ekki kostur á að koma til móts við ábendingar um annmarka eins og t.d. við feril mats á umhverfisáhrifum framkvæmda. Landsvirkjun benti á að ýmsir möguleikar væri á endurskoðun með hliðsjón af framkomnum athugasemdum, sbr. eftirfarandi. Við endurskoðun á tilhögun lónsins má koma til móts við þau sjónarmið að það sé of nærri mikilvægum ferðasvæðum, þótt sú nálægð þyki nokkuð langsótt. Með breyttri hönnun er hægt að breyta ásýnd mannvirkjanna. Skoða má möguleika á að minnka lónið þar sem það hefur verið fyrirhugað eða færa það innar, sem að

öllum líkindum hefur í för með sér minna lón og því ekki eins hagkvæma framkvæmd. Í því sambandi má benda á að þessi framkvæmd er hagkvæmasti orkuöflunarkosturinn sem tekin var með í þessum áfanga rammaáætlunar. Einnig er hugsanlegt að haga rekstri lónsins með þeim hætti að heildaráhrifin verði minni. Hvað varðar Þjallavirkjun yrðu fleiri möguleikar varðandi aðkomu að svæðinu kannaðir sem ekki hafa áhrif á aðkomu að Veiðivötnum og Landmanna-
laugum.

Norðlingaölduveita nr. 27:

Norðlingaölduveita er einn af þeim kostum sem hafði lent ofarlega í miðlungseinkunnarflokki faghópa (mynd 2) og hefði af þeim sökum getað hafnað í biðflokki eða jafnvel í orkunýtingar-
flokki að teknu tilliti til hagkvæmni og að einn af tveimur vatnsaflskostum sem er í orkunýtingar-
flokki er nánast með sömu áhrifseinkunn og Norðlingaölduveita. Rannsóknir varðandi þennan
virkjunarkost (veitu) og þróun hans á sér langa sögu (fylgiskjal 2, bls. 9-11). Niðurstaða mats á
umhverfisáhrifum veitu með inntakslóni í 575 m y.s. var kærð og í framhaldi af því úrskurðaði
settur umhverfisráðherra að inntakslón veitunnar skyldi vera neðan friðlandsmarka Þjórsár-
vera, og í kjölfar þess var tilhögun breytt á þann veg að vatnsborð í inntakslóni verði rekið við
566 m y.s. að sumarlagi, en allt að 567,5 m y.s. að vetrarlagi. Fyrir þessari tilhögun hafði
Landsvirkjun aflað tilskilinna leyfa utan staðfestingar á skipulagi, þar með talið virkjunarleyfi frá
forsætis- og iðnaðarráðherra. Fljótlega voru þó gerðar kröfur um stækkun friðlandsins og komu
fram tillögur í Náttúruverndaráætlun um að færa friðlandsmörk Þjórsárvera langt suður á
Fjórðungssand. Bent er á að tillögur um mörk friðlanda í þingsályktuninni eru ekki útkljáðar og
umhverfisnefnd Alþingis hefur m.a. lagt áherslu á að rétt væri að hagsmunaaðilar næðu sátt um
eðlileg friðlandsmörk.

Rökstuðningur fyrir flokkun í verndarflokk er svohljóðandi:

*Felur í sér röskun vestan Þjórsár á lítt snortnu landi í jaðri Þjórsárvera, auk áhrifa á sérstæða fossa
í Þjórsá. Kvíslaveitur hafa nú þegar virkjað þverár sem falla í Þjórsá að austan, en kvíslum vestan
ár hefur verið hlift. Virkjunarkostur sem liggur á jaðri svæðis með hátt verndargildi sem menn eru
sammála um að eigi að njóta friðunar. Mannvirki rétt við friðland yrðu til lýta. Því þykir rétt að
vernd á svæðinu verði látin hafa forgang.*

Í niðurstöðu verkefnisstjórnar frá 2011 lúta helstu athugasemdir að röskun vestan Þjórsár á lítt
snortnu landi í jaðri Þjórsárvera. Í umhverfismati verndar- og orkunýtingaráætlunar (fylgiskjal 2
með þingsályktunartillögu) höfðu bæst við athugasemdir varðandi áhrif á mikla fossa í Þjórsá.

Við þennan rökstuðning gerir Landsvirkjun eftirfarandi athugasemdir:

- Veitulón felur í sér nánast enga röskun á landi vestan Þjórsár eins og meðfylgjandi myndir í fylgiskjali 2 sýna. Veitulónið í Þjórsárfarvegi er á örfoka svæði á Fjórðungssandi, 2 km sunnan núverandi friðlandsmarka og enn lengra frá hinum eiginlegu verndar-
svæðum, sem menn hafa verið sammála um að hlífa með setningu friðlandsreglugerðar
árið 1981.
- Veitulón hefur engin áhrif á vesturkvíslar Þjórsár. Rennsli um fossa neðan veitulóns mun
lítillaga skerðast, einkum í vatnsrýrum árum, en að öðru leyti hefur veitan lítill áhrif á
ásýnd þeirra.
- Hér er ekki um að ræða að reist verði virkjun eða meiriháttar mannvirki. Aðeins er gert
ráð fyrir að reisa lága stíflu í Þjórsá 7 km neðan friðlandsmarka, sem ekki sést frá
friðlandi veranna, til þess að unnt verði að dæla vatni frá Þjórsá til Þórisvatns.

- Sú ákvörðun er kemur fram í drögum að þingsályktunartillögu varðandi flokkun Norðlingaölduveitu sýnir, að í engu er farið eftir álitni verkefnisstjórnar. Ef litið er á niðurstöður faghópa rammaáætlunar fær veitan miðlungs röðun hjá faghópum I, II og III, þetta kemur skýrt fram á mynd 2. Hún er hins vegar í hagkvæmasta flokki ásamt Tungnaárlóni og Skaftárveitu með miðlun í Langasjó samkvæmt flokkun faghóps IV.

Þau viðmið sem vinnuhópur ráðuneytanna tilgreinir sem rök fyrir sinni röðun (flokkun) eru í öllum meginatriðum þau sömu og voru viðhöfð við flokkun faghópa og röðun verkefnisstjórnar, og því hefði mátt ætla að orkunýtingarflokkur eða biðflokkur væri rökrétt niðurstaða. Með því að flokka veituna í orkunýtingarflokk eða biðflokk gæfist Landsvirkjun færi á að endurskoða núverandi tilhögun m.a. mismunandi rekstrarhæðir veitulóns, þ.e. hvort þörf sé á að reka lónið við hærra vatnsborð á veturna, eða halda sömu rekstrarhæð allt árið (sbr. myndir 2 og 3 á bls. 10 í fylgiskjali 2). Enn fremur mun Landsvirkjun útfæra þær hugmyndir um rennslisstýringar sem lagðar voru fyrir faghópa við kynningu á tilhögun veitunnar. Þar var sýnt hvernig haga mætti rekstri þannig að dregið yrði úr áhrifum veitunnar á fossa neðan hennar.

Landsvirkjunar telur mikilvægt að tillaga um að setja Norðlingaölduveitu í verndarflokk verði endurskoðuð með tilliti til framangreindra athugasemda og að veitunni verði raðað í orkunýtingarflokk í þingsályktunartillögu um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða, ef ekki næst samstaða um það verði veitan sett í biðflokk.

Gjástykki nr. 100:

Landsvirkjun gerði athugasemd við flokkun í drögum að tillögu til þingsályktunar (fylgiskjal 2, bls. 5-6). Hér er tilgreint það helsta sem snertir rökstuðning tillögunar.

Rökstuðningur í þingsályktunartillögu:

Vísað til röðunar verkefnisstjórnar (tafla 7.2 í fylgiskjali I) og könnunar verkefnisstjórnar (fylgiskjal III). Friðlýsing er í undirbúningi. Gjástykki er hluti af eldstöðvakerfi Kröflu sem hefur verndargildi á heimsmælikvarða. Virkjunarkostur sem liggur í nágrenni náttúruminja með hátt verndargildi sem menn eru sammála um að eigi að njóta friðunar. Einstakar hraunmyndanir í Gjástykki veita tækifæri til uppbyggingar þekkingar og fræðslutengdrar ferðaþjónustu. Í ljósi hás verndargildis þykir rétt að vernd á svæðinu verði látin hafa forgang.

Sú áhersla sem lögð er á að setja Gjástykki í verndarflokk er ekki í augljósu samræmi við frumniðurstöður faghópanna. Faghópur I gefur Gjástykki miðlungseinkun með tilliti til verndunar en faghópur II metur áhrif á ferðaþjónustu meiri, sjá mynd 2.

Eftir því sem næst verður komist er skírskotun til heimsmælikvarða byggð á því hve vel var fylgst með framvindu Kröfluelda hinna síðari, 1975-1984 og áfram næstu árin á eftir. Það var tengt nýtingu Kröflusvæðisins, sem var helsta ástæða þess hve ítarlega var fylgst með öllum hræringum í eldstöðinni, bæði gosinu og kvikustreymi ásamt landhæðarbreytingum. Á árunum 2006-2008 unnu sveitarfélögin í Þingeyjarsýslu, ásamt Umhverfisstofnun, landeigendum og öðrum hagsmunaaðilum Svæðisskipulag háhitasvæða í Þingeyjarsýslu, sem staðfest var af umhverfisráðherra í febrúar 2008. Við þá vinnu náðist víðtæk sátt um landnýtingar- og verndaráætlun sem fól í sér takmarkaða orkunýtingu á Gjástykkissvæðinu, þar sem gert var ráð fyrir að einungis um 2% af hraunflákanum í Gjástykki myndi raskast vegna borhola, vega og lagna en mannvirki yrðu að mestu vestan hraunflákans. Segja má að óvíða sé að finna betra tækifæri til að fara bil beggja hagsmuna (nýtingar og friðunar). Vandséð er að alverndun Gjástykkis sé forsenda fyrir fræðslutengdri ferðamennsku. Það felast tækifæri í því að kynna ferðamönnum svæði þar sem fram fer nýting endurnýjanlegra orkulinda. Öllu skiptir hvernig

nýtingin fer fram. Hafa má í huga að gott aðgengi að Kröfluvirkjun og vinnslusvæði hennar auðveldar aðgengi að svæðinu, svo sem að svæði því sem kennt er við Leirhnjúk. Árið 2010 sýndu teljarar 27.000 ökutæki koma inn á Kröflusvæðið, um 56.000 gengu stíginn umhverfis Leirhnjúk og um 7-8000 gestir heimsóttu Kröflustöð þann takmarkaða tíma sem hún var opin almenningi 2011. Samþætting þessara sjónarmiða félli t.d. vel að vörubrúun í formi klasa-samstarfs (sbr. nýlega samþykkt Alþingis um ferðamálaáætlun 2011-2020). Athygli umheimsins beinist nú að slíkum orkukostum og fyrirsjáanlega enn frekar þegar fram líða stundir. Til vitnis um þetta eru vinsældir þeirra aflstöðva orkufyrirtækja sem eru opnar gestum og gangandi.

Tölur um heimsóknir í stöðvar Landsvirkjunar árið 2009-2011

Ár	Blanda	Búrfell	Krafla	Laxá	Ljósifoss	Végarður
2009	670	1910	6000	1190	2040	5680
2010	860	2490	6300	1300	2260	5100
2011	330	4920	7280	130	lokað	5100

Síðastliðið ár heimsóttu um 7.000 gestir stöðvar Hitaveitu Suðurnesja, og um 420 þús. gestir heimsóttu Bláa lónið. Um 100.000 gestir sóttu Hellisheiðarvirkjun heim 2010 .

2.3 Ákvörðun um að setja Hólmsárvirkjun neðri (nr. 21) í biðflokk

Rökstuðningur í þingsályktunartillögu:

Mat faghópa var ekki byggt á nýjustu gögnum. Óvissa er með áhrif á skóglendi og hvar línulögn mun liggja. Vantar frekari upplýsingar.

Í athugasemdum sínum við drög að þingsályktunartillögu færði Landsvirkjun rök fyrir því að ofangreindar fullyrðingar um þörf á frekari upplýsingum ættu ekki við rök að styðjast (fylgiskjal 2, bls. 12-13). Reyndar var fleira í matsferli virkjana í Hólmsá sem vakti furðu. Hugmyndir sem metnar voru í 1. áfanga rammaáætlunar höfnuðu meðal virkjana í flokki a (með minnst umhverfisáhrif). Þar var gert ráð fyrir veitu milli vatnasviða (Hólmsá í Tungufljót). Þrátt fyrir ágætis einkunn ákvað Landsvirkjun í samvinnu við heimamenn að kanna aðra útfærslu, þ.e. þá sem hér er til umræðu. Með henni er frárennsli virkjunarinnar veitt aftur til Hólmsár, og nokkuð augljóst að umhverfisáhrif væru minni, sem staðfest er í röðun verkefnistjórnar 2. áfanga. Með þessari útfærslu fær lindárluti Hólmsár að njóta sín með fossum sínum frá upptökum að aurum þar sem hún sameinast jökulkvíslum frá Mýrdalsjökli. Gögn um náttúrufar á virkjunarsvæði Hólmsárvirkjunar neðri voru að stórum hluta þau sömu og höfðu verið talin ágæt í 1. áfanga. Umrædd ný útfærsla Hólmsárvirkjunar með miðlunarlóni við Atley er sýnd á nýju aðalskipulagi Skaftárhrepps 2010–2022 sem samþykkt hefur verið í sveitarstjórn og staðfest af umhverfisráðherra í nóvember 2011. Tillaga að matsáætlun vegna virkjunarinnar var samþykkt af Skipulagsstofnun þann 27/7 2011.

Í skýrslunni „Hólmsárvirkjun í Skaftártungu með miðlunarlóni við Atley. Tilhögun og umhverfi“ sem send var verkefnisstjórn 2. áfanga rammaáætlunar í júlí 2009 er fullbúið vistgerðarkort af öllu lónstæðinu. Þetta vistgerðarkort er hluti af verkefninu „Vistgerðir af fjórum hálendis-svæðum“ sem unnið var í tengslum við 1. áfanga rammaáætlunar. Í skýrslunni frá júlí 2009 er uppgæfið flatarmál lónsins 10 km² og talað um að um 5% þess séu kjarri vaxin. Þessi gögn hljóta að vera fullnægjandi til að hægt sé að meta áhrif virkjunarinnar á skóglendi með þeirri nákvæmni sem krafist er vegna vinnu við rammaáætlun. Það er hins vegar rétt að geta þess að í júní 2011 kom út skýrslan „Hólmsárvirkjun – Atleyjarlón. Náttúrufarsyfirlit um gróður og vistgerðir“. Skv. þessari skýrslu er flatarmál lónsins 9,3 km² og 0,42 km² (eða 5%) af lónstæðinu

kjarri vaxnir. Það er ekki auðséð hvaða nýjustu gögn er verið að tala um í þingsályktunartillögunni. Ef þau gögn eru skýrslan frá júní 2011 er vandséð hverju þau gögn áttu að breyta varðandi niðurstöður faghópa.

Rannsóknarstöð skógræktar á Mógilsá hefur metið áhrif Hólmsárvirkjunar á skóglendi. Niðurstöður liggja fyrir í skýrslu frá desember 2011. Birkikjarr þekur 17 km² á rannsóknarsvæði Hólmsárvirkjunar og af því munu um 0,42 – 0,44 km² fara undir vatn við myndun Atleyjarlóns. Í skýrslunni er sýnt fram á að náttúrulegt birkilendi í Skaftártungu á góða vaxtar- og útbreiðslumöguleika ef því er hlíft við ofbeit. Um mótvægisáðgerðir sem beita þurfi sökum eyðingar skóglendis vegna Hólmsárvirkjunar segir að þær séu tvíþættar. Önnur sé að endurheimta náttúrulegt birkilendi sem eyðist og það verði best gert með því að friða fyrir beit í nágrenni skóglendisins. Hin áðgerðin snýr að loftslagsþætti skógareyðingarinnar og að bæta verði fyrir þá losun gróðurhúsalofttegunda sem mun eiga sér stað við að eyða skóglendinu. Það verði best gert með virkri skógrækt á stöðum sem skilyrði til skógræktar eru góð. Að mati Skógræktarinnar hentar byggðin í nágrenni virkjunarinnar og sveitir Skaftárhrepps vel til skógræktar. Segir í lok skýrslunnar að með hraðvaxta trjátegundum á hentugu skógræktarlandi þurfi ekki nema brot þess lands sem fer undir vatn til þess að eyða áhrifum losunar gróðurhúsalofttegunda frá birkiskóglendinu sem sökkt yrði við virkjunarframkvæmdirnar.

Varðandi nefnda óvissu um línulögn þá er rétt að geta þess að í tengslum við athugasemdaferlið við vinnu faghópa sendu Landsvirkjun og Rarik inn kort með legu raflínunnar frá Hólmsárvirkjun. Upplýsingar um legu línunnar voru fengnar frá Landsneti. Fram kemur á vef rammaáætlunar að faghópur II endurmat Hólmsárvirkjun með tilliti til þessara upplýsinga. Niðurstaða faghóps II var að endurmatið gæfi ekki tilefni til endurröðunar á Hólmsárvirkjun. Það er því ekki ljóst hvað átt er við með því óvissa sé um hvar *línulögn muni liggja* eins og það er orðað í rökstuðningnum. Það má síðan geta þess að Landsnet hefur kynnt umrædda línulögn fyrir öllum viðkomandi landeigendum, línan er sýnd á nýju aðalskipulagi Skaftárhrepps 2010–2022 sem samþykkt hefur verið í sveitarstjórn og staðfest af umhverfisráðherra í nóvember 2011. Jafnframt er línulögnin í samræmi við tillögu að matsáætlun vegna línunnar sem samþykkt var af Skipulagsstofnun þann 18/1 2012. Hvernig hægt er að halda því fram að meiri óvissa ríki um þessa línulögn en línulagnir ýmissa kosta sem raðað er í orkunýtingarflokk í þingsályktunardrögunum er ekki ljóst.

Það er ósk Landsvirkjunar að sú ákvörðun að setja Hólmsárvirkjun neðri í biðflokk verði endurskoðuð með tilliti til framangreindra athugasemda og að virkjuninni verði raðað í orkunýtingarflokk.

Athugasemdir við þingsályktunartillögu um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða

Athugasemdum Landsvirkjunar sem hér fara á eftir er skipt í þrjá undirkafla: I. Almenn: Almennar athugasemdir við þingsályktunartillöguna; II. Athugasemdir við flokkun virkjunarkosta: Athugasemdir við röðun tilhagana einstakra virkjunarkosta sem sendar voru inn af Landsvirkjun; III. Athugasemdir við mat á vatnsföllum: Almennar athugasemdir við hvernig vatnsföll og virkjunarkostir í þeim eru metin í rammaáætlun.

Landsvirkjun fagnar því að fyrirhugaðar virkjanir í neðri hluta Þjórsár eru í nýtingarflokki í tillögum til þingsályktunar. Töluverð umræða hefur verið í fjölmiðlum undanfarið um neikvæð áhrif virkjananna á laxgengd, þar sem komið hafa fram efasemdir um að þær mótvægisáðgerðir sem Landsvirkjun hyggst grípa til muni hafa tilætluð áhrif. Tillögur um áðgerðir hafa verið mótaðar í samvinnu við Veiðimálastofnun á grundvelli áratuga rannsókna. Fyrir þeim er gerð grein í fylgiskjali 1.

I. Almenn

Landsvirkjun fagnar því að 2. áfangi rammaáætlunar um vernd og orkunýtingu landsvæða skuli nú vera að komast á leiðarenda. Landsvirkjun telur að vinna við rammaáætlun hafi í aðalatriðum verið á faglegum forsendum. Hins vegar telur Landsvirkjun að við lokaúrvinnslu hennar hafi komið fram ágallar og breytingar sem Landsvirkjun telur mikilvægt að gera athugasemdir við.

Helstu athugasemdir Landsvirkjunar við fram lagða þingsályktunartillögu eru:

- **Ekkert tillit virðist tekið til efnahagslegra þátta við röðun í nýtingar-, bið- og verndarflokk.** Við úrvinnslu á niðurstöðum var að því er virðist eingöngu litið til sjónarmiða um náttúruvernd og tiltekna tegund ferðamennsku. Ekkert tillit virðist tekið til efnahagslegra þátta, en það er í andstöðu við markmið laga nr. 48/2011 sem þingsályktunartillagan byggir á. Landsvirkjun telur að hagkvæmni virkjunarkosta og verð sem fæst fyrir orkuna hljóti að skipta máli við gerð verndar- og orkunýtingaráætlunar, sbr. 2. mgr. þingsályktunartillögunnar. Við flokkun virkjunarkosta hefur verið litið framhjá hagkvæmni og arðsemi og sama má raunar segja um þau gildi sem geta varðað þjóðarhag¹. Landsvirkjun telur að tiltekna virkjunarkosti verði að endurskoða með tilliti til þessa.

Að mati Landsvirkjunar á rammaáætlun að leggja grunn að langtíma- og skammtímastefnumótun sem hefur það að markmiði að hámarka afrakstur af auðlindum þjóðarinnar með sjálfbæra nýtingu, verðmætasköpun og hagkvæmni að leiðarljósi. Í því felst

¹ Landsvirkjun telur að sama eigi við um niðurstöður verkefnisstjórnar 2. áfanga rammaáætlunar sem ákvað að „leggja röðun faghópa I og II til grundvallar í sinni röðun en nýta álit faghópa III og IV sem viðbótarupplýsingar um þær hugmyndir sem raðað er“. Í endanlegri röðun verkefnisstjórnar eru nokkur dæmi um að mjög hagkvæmar hugmyndir hafa verið færðar nær verndun þrátt fyrir þetta fyrirheit.

að nýta auðlindir þjóðarinnar án þess að ganga umtalsvert á helstu náttúruverðmæti landsins eða hagsmuni annarra atvinnuvega.

Langtímamarkmið rammaáætlunar á að vera að sameina sjónarmið orkunýtingar og náttúruverndar í heildstæðri áætlun sem yrði endurskoðuð reglulega. Slík áætlun gæti orðið hluti af einhvers konar heildarskipulagsáætlun og jafnframt nýst við gerð skipulagsáætlana bæði fyrir miðhálandi og fyrir einstök sveitarfélög. Landsvirkjun telur að líta skuli á þá flokkun sem að virðist stefnt í rammaáætlun sem fyrsta stig heildstæðrar orku- og náttúruverndaráætlunar.

- **Ákvörðun um færslu virkjunarkosta í verndarflokk með þingsályktunartillögu.** Landsvirkjun gerir athugasemd við að með þingsályktunartillögu var tekin ákvörðun um að færa tiltekna virkjunarkosti í verndarflokk, sem voru fyrir miðjum einkunnarskala í flokkun faghópa og verkefnisstjórnar. Landsvirkjun telur að vatnsaflskostir sem voru um miðbik í röðun faghópa og verkefnisstjórnar eigi að fara í biðflokk en ekki verndarflokk líkt og þingsályktunartillagan gerir ráð fyrir, þannig að í næsta áfanga verði hægt að leggja á þá mat með tilliti til þeirra eiginda sem talið er skynsamlegt að nota við mat á vatnsföllum. Hér að neðan er nánar fjallað um þá virkjunarkosti sem Landsvirkjun telur að færa eigi úr verndarflokki í biðflokk.
- **Endurskoðun á rammaáætlun fer fram á fjögurra ára fresti.** Samkvæmt 3. gr. laga nr. 48/2011 skal iðnaðarráðherra leggja fram þingsályktunartillögu um vernd og orkunýtingu landsvæða eigi sjaldnar en á fjögurra ára fresti. Með ákvæðinu er hagsmunaraðilum gefið tækifæri til að senda inn endurskoðaða tilhögun virkjana, þar sem t.d. hefur verið dregið úr neikvæðum áhrifum. Þetta ætti að leiða til þess að virkjunarkostir lendi frekar í biðflokki en verndarflokki sérstaklega þar sem búast má við að í seinni endurskoðunum bætist fleiri virkjunarkostir við sem áhrif geta haft á innbyrðis samanburð.

Með því að færa virkjunarkosti sem voru fyrir miðjum einkunnarkvarða í flokkun faghópa og verkefnisstjórnar í verndarflokk er í raun verið að takmarka möguleika til endurskoðunar líkt og lögin gera ráð fyrir. Landsvirkjun telur eðlilegra að slíkir kostir séu færðir í biðflokk þannig að hagsmunaraðilum gefist kostur á að leggja fram tillögu að nýrri tilhögun virkjana við endurskoðun á rammaáætlun. Athugasemdir Landsvirkjunar um flokkun einstakra kosta byggja að meginstefnu á þessu sjónarmiði. Það er, að rétturinn til endurskoðunar virkjunarkosta með rannsóknum og nýjum útfærslum verði virtur.

Í þessu sambandi má benda á að í umsögn Landsvirkjunar um niðurstöður faghópa var talið að við verndarflokkun vatnsaflskosta væri of þröngt að byggja ákvörðun um verndun eingöngu á innbyrðis samanburði þeirra, þar sem þeir næðu aðeins til um fimmtungs af vatnsföllum í svipuðum stærðarflokki. Í fylgiskjali nr. 1 með þingsályktunartillögunni er tekið undir þessu sjónarmið, og telur Landsvirkjun það styðja að almennt verði gefinn kostur á að endurmeta vatnsaflskosti með heildstæðari hætti.

- **Röðun virkjunarkosta í verndarflokk kemur nánast í veg fyrir skoðun virkjunarkosta og framkvæmdir.** Mjög flóknar og matskenndar reglur gilda um endurskoðun virkjunarkosta sem raðað hefur verið í verndar- eða biðflokk. Landsvirkjun telur mikilvægt að reglur um endurmat virkjunarkosta verði endurskoðaðar.

Nánast er útilokað að hægt sé að leggja fram nýjar tillögur um tilhögun virkjana á svæðum þar sem virkjunarkostir hafa verið settir í verndarflokk samkvæmt lögum nr. 48/2011. Í fyrsta lagi má benda á að í 6. gr. laga nr. 48/2011 kemur fram að „stjórnvöld skulu þegar Alþingi hefur samþykkt verndar- og orkunýtingaráætlun hefja undirbúning að friðlýsingu landsvæða sem ástæða þykir til að friðlýsa gagnvart orkuvinnslu samkvæmt verndarflokki áætlunarinnar“. Með þessu ákvæði er í raun kveðið á um að virkjunarkostir sem lenda í verndarflokki skulu friðlýstir og koma þeir því ekki til endurskoðunar. Í 7. gr. laganna er svo kveðið á um að „verndar- og orkunýtingaráætlun er bindandi við gerð skipulagsáætlana“. Með þessu er í raun komið í veg fyrir framkvæmdir sem og rannsóknir sem eru leyfisskyldar og þurfa að vera í samræmi við skipulag.

Í náttúruverndarlögum og flestum reglugerðum um friðlönd er gert ráð fyrir því að mannvirki geti risið á umræddum verndarsvæðum en með ströngum skilyrðum. Landsvirkjun telur því umhugsunarvert í þessu samhengi hve mikil áhersla er lögð á að koma í veg fyrir að skoða megi möguleika til framkvæmda innan verndarflokksins ef hægt er að sýna fram á að megin markmiðum verndunarinnar sé ekki stefnt í hættu. Að mati Landsvirkjunar er þessi málsmeðferð í ósamræmi við 38. grein Náttúruverndarlaga (44/1999) þar sem opnað er á að leggja slíkar hugmyndir fyrir Umhverfisstofnun.

- Landsvirkjun gerir athugasemdir við að **möguleikar til rannsókna og/eða þróunar á virkjunarkosti sem flokkast í biðflokk eru jafnframt takmarkaðir**. Eins og áður segir gerir Landsvirkjun athugasemd við að reglur sem gilda um endurskoðun á virkjunarkostum eru bæði strangar og flóknar. Í þessu sambandi má benda á að samkvæmt 3. mgr. 5. gr. l. nr. 48/2011 er óheimilt að stunda leyfisskyldar orkurannsóknir á svæðum í biðflokki. Skv. 4. mgr. 5. gr. gildir það sama um orkurannsóknir á virkjunarkostum sem ekki hafa verið kannaðir og „hafa uppsett rafafli 10 MW eða meira eða uppsett varmaafli 50 MW eða meira“. Með ákvæðinu er í raun komið í veg fyrir að mögulegt verði að rannsaka tiltekna virkjunarkosti með fullnægjandi hætti og afla gagna sem talin eru nauðsynleg til flokkunar. Þetta á einkum við um háhitasvæði. Slík ákvæði torvela einnig mjög öflun upplýsinga sem leitt geta til endurskoðunar eða endurmats á virkjunarkostum.
- **Ferðaðþjónusta er skoðuð undir þröngu sjónarhorni** með áherslu á ósnortna náttúru í stað þess að kanna leiðir til að sameina sjónarmið um verndun sérstæðra náttúruminja og nýtingu tengdra orkuauðlinda. Gengið er framhjá þeim möguleikum sem geta falist í því að bjóða ferðamönnum upp á að kynnast einnig landi þar sem öll orkuvinnsla byggist meira eða minna á endurnýjanlegum orkugjöfum, og hvernig það er gert með sem minnstum áhrifum á umhverfið. Í þessu sambandi þykir við hæfi að benda á þingsályktun um ferðamálaáætlun 2011- 2020 (samþykkt á alþingi 7. júní 2011), en þar er m.a. lögð áhersla á að auka arðsemi, markvissa uppbyggingu ferðamannastaða, lengingu ferðmannatíma og betri dreifingu ferðamennsku um landið. Bent er á mikilvægi samgangna, en það er kunnara en frá þurfi að segja að framkvæmdir vegna virkjana hafa stórbætt samgöngur til margra ferðamannastaða og opnað á nýja, og með því stuðlað að betri dreifingu og auknið á fjölbreytni í ferðamennsku.
- **Flokkun virkjunarkosta.** Landsvirkjun gerir athugasemd við flokkun eftirfarandi virkjunarkosta og fer fram á að flokkun þeirra verði tekin til endurskoðunar:

- **Gjástykki** (staðarnúmer 100)
- **Tungnaárlón – Bjallavirkjun** (staðarnúmer 24 og 25)
- **Norðlingaölduveita** (staðarnúmer 27)
- **Hólmsárvirkjun neðri** (staðarnúmer 21)

Nánari umfjöllun og rökstuðning er að finna við ofangreindum athugasemdum Landsvirkjunar hér að neðan.

II. Athugasemdir við flokkun virkjunarkosta

Landsvirkjun gerir athugasemd við flokkun eftirfarandi virkjunarkosta og fer fram á að flokkun þeirra verði tekin til endurskoðunar:

A. Gjástykki (staðarnúmer 100)

Faghópur I raðar Gjástykki í 28. sæti með tilliti til verndunar og faghópur II í 21. sæti fyrir áhrif á ferðapjónustu. Í niðurstöðum verkefnastjórnar fær Gjástykki sæti 26 af sjónarhóli verndunar vegna þessara sjónarmiða, sem er rökstutt þannig:

„Nýtt hraun, einstakar hraunmyndanir, sterk ímynd og tækifæri til uppbyggingar þekkingar og fræðslutengdrar ferðapjónustu. Þessu til viðbótar segir í þingsályktunartillögum: Friðlýsing er í undirbúningi. Gjástykki er hluti af eldstöðvarkerfi Kröflu sem hefur verndargildi á heimsmælikvarða. Virkjunarkostur sem liggur í nágrenni náttúruminja sem menn² eru sammála um að eigi að njóta friðunar.“

Rökstuðningur verkefnishóps ráðuneytanna fyrir því að setja Gjástykki í verndarflokk er eftirfarandi:

„Vísað er til röðunar verkefnisstjórnar (tafla 7.2 í fylgiskjali 1) og könnunar verkefnisstjórnar (fylgiskjal 3). Friðlýsing er í undirbúningi. Gjástykki er hluti af eldstöðvarkerfi Kröflu sem hefur verndargildi á heimsmælikvarða. Virkjunarkostur sem liggur í nágrenni náttúruminja sem menn eru sammála um að eigi að njóta friðunar. Einstakar hraunmyndanir í Gjástykki veita tækifæri til uppbyggingar þekkingar og fræðslutengdrar ferðapjónustu. Í ljósi hás verndargildis þykir rétt að vernd á svæðinu verði látin hafa forgang.“

Sú áhersla sem lögð er á að setja Gjástykki í verndarflokk er ekki í augljósu samræmi við frumniðurstöður faghópanna. Eftir því sem næst verður komist er skírskotun til „heimsmælikvarða“ byggð á því hve vel var fylgst með framvindu Kröfluelda hinna síðari 1974-1984 og áfram næstu árin á eftir. Það var tengt nýtingu Kröflusvæðisins, sem var helsta ástæða þess hve ítarlega var fylgst með öllum hræringum í eldstöðinni, bæði gosinu og kvikustreymi ásamt landhæðarbreytingum. Á árunum 2006-2008 unnu sveitarfélögin í Þingeyjarsýslu, ásamt Umhverfisstofnun, landeigendum og öðrum hagsmunaaðilum Svæðisskipulag háhitasvæða í Þingeyjarsýslu, sem staðfest var af umhverfisráðherra í febrúar 2008. Við þá vinnu náðist víðtæk sátt um landnýtingar- og verndaráætlun sem fól í sér takmarkaða orkunýtingu á Gjástykkissvæðinu, þar sem gert var ráð fyrir að einungis um 2% af hraunflákanum í Gjástykki myndi raskast vegna borhola, vega og lagna en mannvirki yrðu að öðru leyti vestan hraunflákans. Segja má að óvíska sé að finna betra tækifæri til að fara bil beggja hagsmuna (nýtingar og friðunar). Vandséð er að alverndun Gjástykkis sé forsenda fyrir fræðslutengdri ferðamennsku. Hafa má í huga að gott aðgengi að Kröfluvirkjun og vinnslusvæði hennar auðveldar aðgengi að svæðinu, svo sem að svæði því sem kennt er við Leirhnjúk. Árið 2010 sýndu teljarar 27.000 ökutæki koma inn á svæðið, um 56.000 gengu stíginn umhverfis Leirhnjúk og á áttunda þúsund gestir heimsóttu Kröflustöð þann takmarkaða tíma sem hún var opin almenningi 2011. Því

² Er þörf á umfjöllun ef „menn“ eru sammála?

má áætlað að í heild hafi hátt í 100 þúsund manns kynnt sér samþættingu umhverfis og nýtingar á Kröflusvæðinu á yfirstandandi ári.

Á þessu svæði má telja mjög líklegt að höfða megi til forvitni ferðamanna um það hvernig tekst til við að sameina sjónarmið um verndun sérstæðra náttúruminja og nýtingu tengdra orkuauðlinda. Of miklar skorður eru settar á möguleika orkufyrirtækja til að sýna fram á að orkuvinnsla geti farið fram, á t.d. jarðhitasvæðum eða hluta þeirra, í sátt við tilefni verndunar, og er m.a. bent á að tækni við borun fleygir hratt fram. Minnt er á nýlega samþykkt Alþingis um ferðamálaáætlun 2011-2020, þar sem slegið er á fleiri strengi en þá sem faghópur II tók mið af.

Sérstaða íslenskrar náttúru felst oftast en ekki í jarðfræði landsins, þ.e. jarðmyndunum, jarðfræðilegum fyrirbærum og ekki síst landslagi sem svo mjög tengist jarðfræðinni. Jarðfræði Íslands og sérstaða hennar í alþjóðlegu tilliti er nátengd eldvirkni og eðlilegt að bæði svæði og fyrirbæri sem tengjast þeirri sérstöðu séu að jafnaði öðrum jarðmyndunum verðmætari. Jarðhitaauðlindin á sér einnig rætur í eldvirkninni. Með vísan til endurskoðunar rammaáætlunar sem fara á fram eigi sjaldnar en á 4 ára fresti telur Landsvirkjun rétt að orkufyrirtæki eigi þess kost að sýna fram á að orkuvinnsla geti farið fram á jarðhitasvæðum eða hluta þeirra í sátt við tilefni verndunar.

Tækni við borun eftir háhita til orkuvinnslu fleygir hratt fram. Það er miklu fremur kostnaður en tæknilegar hindranir sem ráða hve langt er hægt að seilast undir svæði þar sem eru verðmætar yfirborðsjarðmyndanir án þess að hafa áhrif á þær. Hellsheiðarvirkjun er dæmi um hvernig hægt er að nýta háhita sem tengist fyrirbærum á yfirborði án þess að skaða þau, sbr. nýtingu jarðhita í Hengladölum (Innstidalur, Miðdalur og Fremstidalur) með skáborunum. Það hefði ekki getað gerst ef allt Hengils svæði hefði verið friðað til að vernda þau svæði.

Sem fyrr segir felast einnig tækifæri í því að kynna ferðamönnum svæði þar sem fram fer sjálfbær nýting endurnýjanlegra orkulinda, en það félli t.d. vel að vöruþróun í formi klasasamstarfs (sbr. ofangreinda ferðamálaáætlun). Athygli umheimsins beinist nú að slíkum orkukostum og fyrirsjáanlega enn frekar þegar fram líða stundir. Öllu skiptir hvernig nýtingin fer fram. Ef stjórnvöld gera þrönga sýn faghóps II á nýtingu auðlinda að sinni, sem í raun byggir á takmörkuðum rannsóknum, verður örðugt að fá að sýna fram á leiðir til að hámarka verðmæti auðlindanna. Til vitnis um þetta eru vinsældir þeirra aflstöðva orkufyrirtækja sem eru opnar gestum og gangandi.

Tölur um heimsóknir í stöðvar Landsvirkjunar árið 2009-2011

Ár	Blanda	Búrfell	Krafla	Laxá	Ljósifoss	Végarður
2009	670	1910	6000	1190	2040	5680
2010	860	2490	6300	1300	2260	5100
2011	330	4920	7280	130	lokað	5100

Síðastliðið ár heimsóttu um 7.000 gestir stöðvar Hitaveitu Suðurnesja, og um 420 þús. gestir heimsóttu Bláa lónið. Um 100.000 gestir sóttu Hellsheiðarvirkjun heim 2010 .

B. Tungnaárlón – Bjallavirkjun (staðarnúmer 24 og 25)

Í skýrslu verkefnisstjórnar frá 2010 raðar faghópur 1 Tungnaá – Bjöllum í 21. og 22. sæti fyrir áhrif. Samsvarandi röð faghóps 2 er 43. sæti fyrir áhrif á ferðþjónustu. Í röðun verkefnisstjórnar (2011) er Tungnaárlón í 32. sæti af sjónarhóli verndar vegna þessara sjónarmiða og í hagkvæmasta flokki hvað varðar stofnkostnað, og í samræmi við það var atkvæðagreiðsla hennar, þar sem 4 greiða atkvæði með nýtingu, 6 greiða atkvæði með því að Tungnaárlón fari í biðflokk (þannig að hægt sé að afla frekari upplýsinga) en einungis tveir greiða atkvæði með því að framkvæmdin fari í verndarflokk.

Í „Tillögu til þingsályktunar um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða“ er eftirfarandi rökstuðningur færður fyrir því að Tungnaárlón er sett í verndarflokk: „Áhrif á verðmætt landslag á mörkum Friðlands að fjallabaki og í jaðri Vatnajökulsþjóðgarðs. Mikilvægt ferðasvæði og umkringgt mikilvægum svæðum (Veiðivötn, Langsjór, Kýlingar og Landmannalaugar). Mikilvæg landslagsheild*. Með röðun 24 Tungnaárlóns og 25 Bjallavirkjunar í verndarflokk fæst samfelld verndarsvæði milli Vatnajökulsþjóðgarðs og Friðlands að Fjallabaki.“

Við Bjallavirkjun er eftirfarandi sérstaklega um þá virkjun: „Virkjun mundi breyta verulega ferðum um Tungnaárvæði og aðkomu að Landmannalaugum og Veiðivötnum sem eru verðmæt ferðasvæði.“

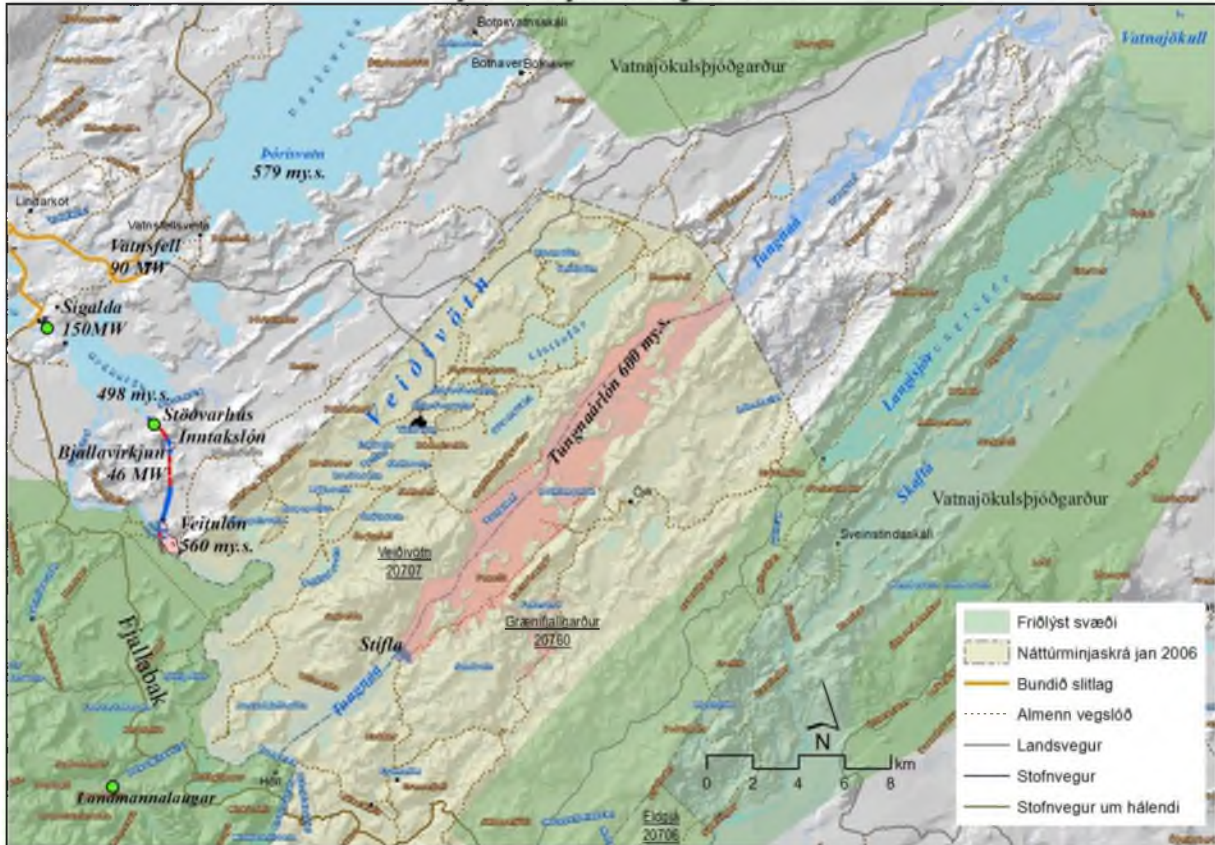
Bjallavirkjun og Tungnaárlón eru efstu virkjanakostirnir á svokölluðu Þjórsár-Tungnaárvæði, ofan við Sigölduvirkjun, og tilkoma Tungnaárlóns hefði veruleg jákvæð áhrif á rekstur virkjananna fyrir neðan, sem í dag standa undir þriðjungi af raforkuvinnslu Íslendinga.

Tungnaárlón liggur í lægð milli tveggja móbergsfjallgarða, Tungnaárfjalla og Kattarhryggja að suðaustan og Snjóöldufjallgarðs að norðvestan, þar sem nú er farvegur og aurar Tungnaár. Svæðið er á náttúruminjasrá á samt Veiðivötnum. Lónið liggur í nágrenni Vatnajökulsþjóðgarðs. Mörk hans eru dregin um Breiðbak og Grænafjallgarð norðvestan Langasjóar (1. mynd). Eðlilegt er að álykta að mörk Þjóðgarðsins séu dregin þannig að það sem mörkin áttu að afmarka sé vel innan þeirra, og því er ekki hægt að fallast á að það séu mikilvægir annmarkar á Tungnaárlóni að það sé í jaðri Þjóðgarðsins. Á sama hátt afmarkar Snjóöldufjallgarður lónstæðið frá Veiðivötnum með skýrum hætti.

Við endurskoðun á tilhögun lónsins má koma til móts við þau sjónarmið að það sé of nærri mikilvægum ferðasvæðum, þótt sú nálægð þyki nokkuð langsótt. Með breyttri hönnun er hægt að breyta ásýnd mannvirkjanna. Skoða má möguleika á að minnka lónið þar sem það hefur verið fyrirhugað eða færa það innar, sem að öllum líkindum hefur í för með sér minna lón og því ekki eins hagkvæma framkvæmd. Einnig er hugsanlegt að haga rekstri lónsins með þeim hætti að heildaráhrifin verði minni. Hvað varðar Bjallavirkjun yrðu fleiri möguleikar varðandi aðkomu að svæðinu kannaðir sem ekki hafa áhrif á aðkomu að Veiðivötnum og Landmannalaugum.

*Í nýrri Hvítbók umhverfisráðuneytisins um náttúruvernd er orðið landslagsheild skilgreint á bls. 173 á eftirfarandi hátt: „Landslagsheild er landslag sem fólk upplifir að sé afmarkað af náttúrulegum (t.d. fjallahringur, fjörður) og/eða menningarlegum þáttum.“

Bjallavirkjun Tungnaárlón



1. mynd. Staðsetning Tungnaárlóns er í farvegi Tungnaár í lægð milli fjallgarða; Kattarhryggja og Tungnaárfjalla að suðaustan og Snjóöldufjallgarðs að norðvestan, og staðsetning Bjallavirkjunar er suðaustan Krókslóns.

Lónið er fjarri stofnvegum, en tveir vegslóðar fara að hluta um lónstæðið. Í endurskoðun þarf almennt að huga að aðkomu að fyrirhuguðum mannvirkjum. Veitulón Bjallavirkjunar, sem áætlað er að verði um 1 km², jaðrar við Friðland að fjallabaki. Gerð var athugasemd við aðkomu af vegslóðum nærri Veidivötnum sem nefnd var í framlögðum gögnum Landsvirkjunar. Þar sem gera þarf aðkomuveg að stöðvarhúsi austan Krókslóns virðist eðlilegt að sá vegur verði framlengdur sem megin aðkoma að stíflustæði fyrir veitulón að norðan. Eins og sjá má á kortinu þarf lítið til að komast að stífunni að sunnan.

Landsvirkjun fer því fram á að Tungnaárlón og Bjallavirkjun verði sett í biðflokk meðan frekari upplýsinga verður aflað.

C. Norðlingaölduveita (staðarnúmer 27)

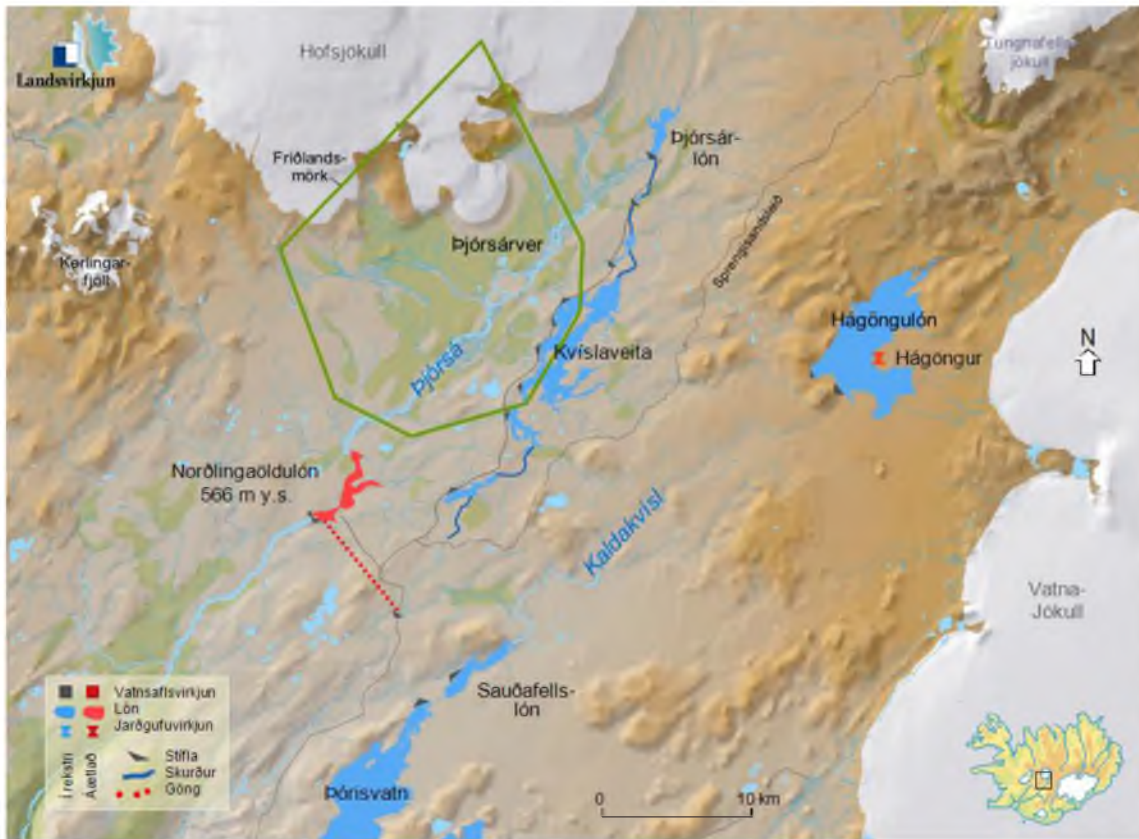
Ýmsar hugmyndir hafa verið settar fram um virkjun efri hluta Þjórsár. Í upphafi í formi þrepavirkjana með meginmiðlun í lóni innan við Norðlingaöldu með lónhæð 592 m y.s. sem hefði sökkt hluta af Þjórsárverum. Stærð lónsins var ráðandi um orkugetu og hagkvæmni. Á níunda áratug síðustu aldar höfðu þessar hugmyndir þróast í veitu til Þórisvatns (Norðlingaölduveita). Þá þegar hafði verið gripið til aðgerða til að minnka miðlunarþörf í Norðlingaöldulóni, fyrst með Kvíslaveitum og síðar með Hágöngulóni. Deilur um stærð lóns á þessum slóðum voru settar niður með ákvörðun um friðlýsingu veranna 1981 með síðari breytingum (Stj.tíð. B nr. 507/987). Í friðlýsingarskilmálum segir m.a.: „Landsvirkjun er heimilt að veita til Þórisvatns úr upptakavíslum Þjórsár á Sprengisandi og austurþverám hennar, enda verði kappkostað að halda umhverfisáhrifum mannvirkja í lágmarki. Enn fremur mun [Umhverfisstofnun] fyrir sitt leyti veita Landsvirkjun undanþágu frá friðlýsingu þessari til að gera uppistöðulón með stíflu við Norðlingaöldu í allt að 581 m y.s. enda sýni rannsóknir að slík lónsmyndun sé framkvæmanleg án þess að náttúruverndargildi Þjórsárvera rýrni óhæfilega að mati [Umhverfisstofnunar].“

Á árunum 1994-2000 unnu Landsvirkjun, heimamenn og náttúruverndaraðilar markvisst að því að draga úr áhrifum lóns á náttúruverndargildi Þjórsárvera. Mikilvægasta skrefið á þeirri leið var að skoða dælingu yfir til Þórisvatns í stað sjálfrennslis. Við mat á umhverfisáhrifum slíkrar tilhögunar féllst Skipulagsstofnun á veituna miðað við lónhæð 575 m y.s., en eins og kunnugt er féldi settur umhverfisráðherra þann úrskurð í janúar 2003, en fallist var á Norðlingaölduveitu með þeim skilyrðum að veitumannvirki yrðu utan friðlands Þjórsárvera. Í kjölfar úrskurðarins var tilhögun veitunnar breytt á þann veg að vatnsborð að sumarlagi yrði 566 m y.s. en allt að 567,5 m y.s. að vetrarlagi.

Í ljósi þessarar niðurstöðu ráðherra, sem almennt var fagnað, samþykkti Alþingi þingsályktunartillögu þess efnis að iðnaðarráðherra væri heimilt að veita leyfi fyrir Norðlingaölduveitu í samræmi við úrskurð setts umhverfisráðherra. Stuttu síðar veitti iðnaðarráðherra Landsvirkjun leyfi fyrir veitunni og forstætisráðuneytið veitti leyfi sem handhafi lands til efnistöku og landnýtingar. Veitulón var þar með aðeins í farvegi Þjórsár nokkru sunnan friðlandsmarka Þjórsárvera og veitugöng frá lóninu voru fyrirhuguð um Kjalöldu til Kvíslaveitu við Illugaver.

Því miður komst þessi breytta tilhögun ekki inn í niðurstöðu 1. áfanga rammaáætlunar meðal annars vegna tímaskorts faghópa á lokastigum vinnunnar.

Hin nýja tilhögun breytti í fyrstu umræðu um Norðlingaölduveitu. Efsti hluti veitulónsins er um 2 km sunnan og neðan við mörk friðlandsins og enn lengra frá hinum eiginlegu verum og mátti ætla að friður myndi ríkja um framkvæmdina. Fljótlega voru þó gerðar kröfur um stækkun friðlandsins og komu fram tillögur í Náttúruverndaráætlun um að færa friðlandsmörk Þjórsárvera langt suður á Fjórðungssand. Bent er á að tillögur um mörk friðlanda í þingsályktuninni eru ekki útkljáðar og umhverfisnefnd Alþingis hefur m.a. lagt áherslu á að rétt væri að hagsmunaaðilar næðu sátt um eðlileg friðlandsmörk.



Myndir 2 og 3. Staðsetning veitulóns í farvegi Þjórsár miðað við sumrvatnshæð 566 m y.s.

Ef litið er á niðurstöður faghópa rammaáætlunar fær veitan góða einkunn hjá flestum faghópum, síst þó hjá faghópi 1 er fjallaði um náttúrvernd og menningarminjar, en þar var hún þó aðeins í 34. sæti hvað varðar áhrif á verndargildi. Í niðurstöðu verkefnisstjórnar frá 2011 er Norðlingaölduveita í 40. sæti af sjónarhóli verndunar, og helstu athugasemdir lúta að „röskun vestan Þjórsár á lítt snortnu landi í jaðri Þjórsárvera“. Í umhverfismati verndar- og orkunýtingaráætlunar (fylgiskjal 2 með þingsályktunartillögu) höfðu bæst við athugasemdir varðandi „áhrif á mikla fossa í Þjórsá“.

Ekki virðist vera tekið tillit til hagkvæmni, þrátt fyrir áform verkefnisstjórnar að „nýta álit faghópa III og IV sem viðbótarupplýsingar um þær hugmyndir sem raðað er“ (Skýrsla verkefnisstjórnar frá 2011; bls. 13), en Norðlingaölduveita er einn fárra kosta í hagkvæmasta flokki.

Í tillögu til þingsályktunar (athugasemdir, 2. kafli) kemur fram að við flokkun virkjunarkosta í orkunýtingarflokk, biðflokk og verndarflokk hafi verið stuðst við röðun verkefnisstjórnar (sem tekur mið af niðurstöðum faghópa eins og fram kemur hér að framan), gæði gagna og skoðanakönnun meðal verkefnisstjórnar sem framkvæmd var eftir að vinnu verkefnisstjórnar lauk, en í henni voru jafnmargir fylgjandi verndun og nýtingu Norðlingaölduveitu. Rökstuðningur vinnuhóps ráðuneytanna fyrir flokkun í verndarflokk er svohljóðandi:

„Felur í sér röskun vestan Þjórsár á lítt snortnu landi í jaðri Þjórsárvera, auk áhrifa á sérstæða fossa í Þjórsá. Kvíslaveitur hafa nú þegar virkjað þverár sem falla í Þjórsá að austan, en kvíslum vestan ár hefur verið hlift. Virkjunarkostur sem liggur á jaðri svæðis með hátt verndargildi sem menn eru sammála um að eigi að njóta friðunar. Mannvirki rétt við friðland yrðu til lýta. Því þykir rétt að vernd á svæðinu verði látin hafa forgang.“

Ekki hefur staðið til að veita kvíslum vestan ár til lónsins. Rétt er að Kvíslaveitur voru reistar m.a. til að draga úr miðlunar- og veitubörf í efri hluta Þjórsár. Mannvirki þar, stíflur og vegir eru innan friðlandsins. Þannig hefur svæðið verið friðað ágreiningslaust í 30 ár. Fyrirhuguð veitumannvirki eru langt sunnan friðlandsmarka og geta ekki á nokkurn hátt raskað verndargildi Þjórsárvera.

Þau viðmið sem vinnuhópur ráðuneytanna tilgreinir sem rök fyrir sinni röðun (flokkun) eru í öllum meginatriðum þau sömu og voru viðhöfð við flokkun faghópa og röðun verkefnisstjórnar, og því hefði mátt ætla að biðflokkur væri rökrétt niðurstaða. Með því gæfist Landsvirkjun færi á að endurskoða núverandi tilhögun m.a. mismunandi rekstrarhæðir veitulóns, þ.e. hvort þörf sé á að reka lónið við hærra vatnsborð á veturna, eða halda sömu rekstrarhæð allt árið, sbr. myndir hér að ofan. Enn fremur mun Landsvirkjun útfæra þær hugmyndir um rennslisstýringar sem lagðar voru fyrir faghópa við kynningu á tilhögun veitunnar. Þar var sýnt hvernig haga mætti rekstri þannig að dregið yrði úr áhrifum veitunnar á fossa neðan hennar.

Landsvirkjunar fer fram á að tillaga um að setja Norðlingaölduveitu í verndarflokk verði endurskoðuð með tilliti til framangreindra athugasemda og að veitunni verði raðað í biðflokk í þingsályktunartillögu um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða.

D. Hólmsárvirkjun neðri (staðarnúmer 21)

Vegna 1. áfanga rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma lét Orkustofnun vinna skýrslu (maí 2002) um virkjun Hólmsár. Í henni er ráðgert að stífla Hólmsá ofan Einhyrningshamra og mynda lítið inntakslón og veita vatninu um jarðgöng til neðanjarðarvirkjunar undir Snæbýlisheiði með útrennsli í Tungufljót við ármót Grafarár. Þessi kostur raðaðist í umhverfisflokk (a) í 1. áfanga rammaáætlunar (nóv. 2003). Í 2. áfanga rammaáætlunar heitir þessi kostur Hólmsárvirkjun – án miðlunar og er með staðarnúmerið 19.

Í ljósi jákvæðrar niðurstöðu 1. áfanga rammaáætlunar ákváðu Landsvirkjun og RARIK í sameiningu að skoða virkjunarkostinn nánar og var frumhönnunarskýrsla um virkjunina tilbúin í júlí 2004. Landsvirkjun og RARIK varð ljóst að þrátt fyrir að virkjunin hefði raðast í umhverfisflokk (a)³ í 1. áfanga rammaáætlunar þá hafði hún neikvæð umhverfisáhrif sem einkum voru að vatni úr Hólmsá var veitt yfir í Tungufljót með mögulegum neikvæðum áhrifum á veiði þar og að vatn var að miklu leyti tekið af Hólmsárfossi. Í samvinnu við heimamenn var þróuð ný virkjunarhugmynd og útfærslu virkjunarinnar breytt þannig að Hólmsá var stífluð norðan við Atley og með því myndað miðlunarlón neðan við Hólmsárfoss. Úr miðlunarlóninu er vatni veitt um göng að stöðvarhúsi ofan Flöguvalla. Í 2. áfanga rammaáætlunar heitir þessi kostur Hólmsárvirkjun neðri og er með staðarnúmerið 21. Með þessari nýju útfærslu er búið að sníða helstu vankantana af eldri útfærslu virkjunarinnar. Vatni er ekki lengur veitt á milli vatnasviða, veiði í Tungufljóti verður ekki fyrir áhrifum og Hólmsárfoss verður óskertur. Niðurstöður 2. áfanga rammaáætlunar (skýrsla verkefnisstjórnar) staðfesta að þessi nýja útfærsla er umtalsvert betri en sú eldri enda raðast Hólmsárvirkjun neðri sjö sætum ofar en Hólmsárvirkjun án miðlunar. Atkvæðagreiðsla verkefnisstjórnar 2. áfanga rammaáætlunar staðfestir einnig þann umhverfislega ávinning sem náðst hefur með nýrri útfærslu. Hólmsárvirkjun neðri fær 6 atkvæði í nýtingarflokk, 4 í biðflokk og 2 í verndarflokk en Hólmsárvirkjun – án miðlunar fær 3 atkvæði í nýtingarflokk, 5 í biðflokk og 4 í verndarflokk. Þrátt fyrir þessar niðurstöður faghópa og verkefnisstjórnar er Hólmsárvirkjun neðri sett í biðflokk í drögum að þingsályktunartillögum.

Það vekur nokkra furðu hvernig það má vera að hægt sé að byrja með kost (staðarnúmer 19) sem raðast í umhverfisflokk (a) í 1. áfanga rammaáætlunar, sníða af honum helstu neikvæðu umhverfisáhrifin í samvinnu við heimamenn, fá það staðfest af faghópum og verkefnisstjórn 2. áfanga rammaáætlunar að breytt útfærsla (staðarnúmer 21) hefur mun minni umhverfisáhrif en eldri útfærsla (staðarnúmer 19), fá virkjunina inn á aðalskipulag sveitarfélagsins en enda engu að síður með breyttu útfærsluna í biðflokki í drögum að þingsályktunartillögu um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða.

Í umræddum drögum er eftirfarandi rökstuðningur færður fyrir því að Hólmsárvirkjun neðri raðast í biðflokk: „Mat faghópa var ekki byggt á nýjstu gögnum. Óvissa um áhrif á skóglendi og hvar línulögn mun liggja. Vantar frekari upplýsingar“. Hér að neðan er gerð grein fyrir því af hverju ekki er hægt að fallast á ofangreindan rökstuðning.

Í skýrslunni „Hólmsárvirkjun í Skaftártungu með miðlunarlóni við Atley. Tilhögun og umhverfi“ sem send var verkefnisstjórn 2. áfanga rammaáætlunar í júlí 2009 er fullbúið vistgerðarkort af öllu lónstæðinu. Þetta vistgerðarkort er hluti af verkefninu „Vistgerðir af fjórum hálendisvæðum“ sem unnið var í tengslum við 1. áfanga rammaáætlunar. Í skýrslunni frá júlí 2009 er uppgið flatarmál

³ Umhverfisflokkur (a) í 1. áfanga rammaáætlunar hafði minnst umhverfisáhrif.

lónsins við Atley 10 km² og talað um að um 5% þess séu kjarri vaxin. Þessi gögn hljóta að vera fullnægjandi til að hægt sé að meta áhrif virkjunarinnar á skóglendi með þeirri nákvæmni sem krafist er vegna vinnu við rammaáætlun. Það er hins vegar rétt að geta þess að í júní 2011 kom út skýrslan „Hólmsárvirkjun – Atleyjarlón. Náttúrufarsyfirlit um gróður og vistgerðir“. Skv. þessari skýrslu er flatarmál lónsins 9,3 km² og 0,42 km² (eða 5%) af lónstæðinu kjarri vaxnir. Það er ekki auðséð hvaða nýjustu gögn er verið að tala um í þingsályktunardrögunum því þau eru ekki tilgreind. Ef þau gögn eru skýrslan frá júní 2011 er vandséð hverju þau gögn áttu að breyta varðandi niðurstöður faghópa.

Varðandi nefnda óvissu um línulögn þá er rétt að geta þess að í tengslum við athugasemdaferlið við vinnu faghópa sendu Landsvirkjun og Rarik inn kort með legu raflínunnar frá Hólmsárvirkjun. Upplýsingar um legu línunnar voru fengnar frá Landsneti. Fram kemur á vef rammaáætlunar að faghópur II endurmat Hólmsárvirkjun með tilliti til þessara upplýsinga. Niðurstaða faghóps II var að endurmatið gæfi ekki tilefni til endurröðunar á Hólmsárvirkjun. Það er því ekki ljóst hvað átt er við með því óvissa sé um hvar „línulögn muni liggja“ eins og það er orðað í rökstuðningnum. Það má síðan geta þess að Landsnet hefur kynnt umrædda línulögn fyrir öllum viðkomandi landeigendum, línan er sýnd í tillögu að nýju aðalskipulagi Skaftárhrepps 2010–2022 sem samþykkt hefur verið í sveitarstjórn og bíður staðfestingar umhverfisráðherra og línulögnin er í samræmi við drög að tillögu að matsáætlun vegna línunnar sem auglýst voru á vef Landsnets þann 29. september 2011. Hvernig hægt er að halda því fram að meiri óvissa ríki um þessa línulögn en línulagnir ýmissa kosta sem raðað er í nýtingarflokk í þingsályktunardrögunum er ekki ljóst.

Það er ósk Landsvirkjunar að tillaga um að setja Hólmsárvirkjun neðri í biðflokk verði endurskoðuð með tilliti til framangreindra athugasemda og að virkjuninni verði raðað í nýtingarflokk í þingsályktunartillögu um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða.

III. Athugasemdir við mat á vatnsföllum

Í skýrslunni „*Umhverfismat verndar- og orkunýtingaráætlunar*“ (fylgiskjal 2 með tillögunni) er tekið undir það sjónarmið sem Landsvirkjun setti fram í athugasemdum við niðurstöður faghópa, að mat á vatnsföllum sé ófullburða, sbr. 4. efnislið undir „*Endurskoðun verndar- og nýtingaráætlunar*“ (í kafla 3.6 á bls. 35). Þar segir orðrétt: „*Vatnsföll verði flokkuð eftir megin einkennum í rennsli og farvegagerð, en það mundi gagnast vel við að gera upp á milli þeirra sjónarmiða sem munu ráða mati á þeim virkjunarhugmyndum sem enn hafa ekki verið teknar fyrir. Viðmið þeirrar flokkunar yrði t.d. fjölbreytni, fágæti og mikilfengleiki í gerð og ásýnd vatnsfallanna sjálfra með og án næsta nágrennis (sbr. kafla 9.2.5 í skýrslu 2. áfanga)*“.⁴

Í athugasemdum sem Landsvirkjun gerði við niðurstöður faghópa segir m.a. „*Verndarflokkun í rammaáætlun nær einungis til svæða þar sem hægt er að vinna orku úr vatnsafla og jarðvarma en önnur svæði eru ekki tekin fyrir. Hafa ber í huga að virkjunarkostir og svæði sem eru til meðferðar í rammaáætlun 2 og varða vatnsafl ná aðeins yfir takmarkaðan fjölda af vatnasvæðum landsins, eða einungis til vatnsorkukosta í um 20 stórum vatnsföllum af um 120 sem eru með vatnasvið yfir 200 km².*“

Landsvirkjun telur að ofangreind rök styðji óskir Landsvirkjunar um að vatnsaflskostir sem voru um miðbik í röðun faghópa og verkefnisstjórnar, en fluttir upp í verndarflokk ættu að fara í biðflokk þannig að í næsta áfanga verði hægt að leggja á þá mat með tilliti til þeirra eiginda sem talið er skynsamlegt að nota við mat á vatnsföllum.

Skýringardæmi:

Meðal kosta í þessum flokki eru: Norðlingaölduveita (27)⁵, Djúpa í Fljótshverfi (21), Tungnaárlón og Bjallavirkjun (31-32), Gýgjarfossvirkjun (20) og Bláfellsvirkjun (27). Síðastnefnda virkjunin er eini kosturinn í Hvítá í Árnassýslu sem tekin er afstaða til (auk Gýgjarfossvirkjunar í einni af upptakaám Hvítár). Þar eru aðrir kostir neðar í ánni þar sem litlar upplýsingar liggja fyrir og þeir lenda þar í biðflokki af þeim sökum einum, þótt meginrök fyrir röðun Bláfellsvirkjunar hjá verkefnisstjórn sé að vatnasvæðið er óraskað.

Bláfellsvirkjun: Við forathugun var m.a. kannað hvaða þýðingu mismunandi miðlun hefði fyrir stærð og orkukostnað, enda ljóst að veruleg truflun á rennsli í Gullfossi kæmi ekki til greina og enn fremur að taka þyrfti tillit til strandsvæða Hvítárvatns. Megin tillagan gerði því ráð fyrir 5 m niðurdrætti í Hvítárvatni sem talið var að gæfi um 130 Gl miðlun. Að meginhluta myndi leysing að vori fylla á miðlunina, þannig að lítil áhrif yrðu á rennsli um Gullfoss utan þess tíma. Í áætlunum svaraði virkjunin aukinni miðlun umfram það með meiri orkugetu og lægri einingarkostnaði. Ekki var reiknað út hvaða áhrif það hefði að hafa enga miðlun, en ljóst að orkugeta yrði minni og einingarkostnaður hærri, en samt gæti verið um fýsilegan rennslisvirkjunarkost að ræða þar sem ekki þyrfti að búa til lón.

Í endurskoðun yrði kannað hvernig rennslisvirkjun kæmi út, en með slíkri tilhögun yrði engin breyting á rennsli um Gullfoss. Vatn yrði skert í gljúfrum Hvítár austan Bláfells, en Sandá og gljúfur hennar, sem eru engu síður mikilfengleg, yrðu ósnortin. Gildi þess kæmi fram í heildarmati á vatnafari og farvegaeinkennum sem að ofan getur.

⁴ Ritstjóri Sveinbjörn Björnsson 2011. *Niðurstöður 2. áfanga rammaáætlunar*. Verkefnisstjórn um gerð rammaáætlunar og lðnaðarráðuneytið. Júní 2011.

⁵ Röðun af sjónarhóli verndar (í ofanefndri skýrslu).

Virkjunarkostir í Skjálfandafljóti (nr. 22 og 30) eru í biðflokki vegna ófullnægjandi gagna. Bæði Hvítá og Skjálfandafljót eru ósnortin. Ef til kemur að talið sé að annað hvort þessara vatnsfalla skuli vera ósnortið hefur valið í raun farið fram á grundvelli ófullnægjandi gagna.

Annað sem vert er að hafa í huga í þessu samhengi er munurinn á mati rammaáætlunar og mati á umhverfisáhrifum við undirbúning framkvæmda (MÁU). Í báðum tilvikum er ákveðin tilhögun metin. Í MÁU er tiltekin tilhögun lögð fram sem fyrsta val eftir að ýmsir kostir hafa verið vegnir og metnir til samanburðar. Í rammaáætlun er í flestum tilfellum um að ræða forathugun, þar sem ekki hefur gefist mikill tími til að skoða marga möguleika, enda litlu kostað til samanborið við frum- og verkhönnun sem eru undanfarar MÁU. Í mati á umhverfisáhrifum við undirbúning framkvæmda fara einnig fram skoðanaskipti á milli virkjunaraðila og umsagnaraðila á fyrstu stigum og í því gagnvirka vinnuferli eru tækifæri til að sníða af annmarka. Þessi möguleiki hefur ekki verið fyrir hendi í matsferli rammaáætlunar, og þar af leiðandi er ekki mögulegt að laga tilhögun í forathugun að þeim annmörkum sem á henni eru að mati faghópanna fyrir en við næstu endurskoðun. Í MÁU eru tillögur um mótvægisáðgerðir almennt hluti af áætlaðri framkvæmd og þar með er afstaða tekin til þeirra við umhverfismatið. Í forathugun er varla hægt að leggja fram mótaðar tillögur um mótvægisáðgerðir. Faghópar völdu að taka ekki tillit til mótvægisáðgerða, vegna þess að þær voru ekki hluti af minnsta samnefnara allra kosta. Af ofansögðu er ljóst að mikilvægt er að gefa kost á endurskoðun virkjunarkosta á forathugunarstigi, þ.e. að þeir fari í biðflokk, nema náttúruverndargildi viðkomandi virkjunarsvæðis sé metið það hátt að útilokað sé að fallist verið á neinar framkvæmdir þar.

Gera má t.d. ráð fyrir því að þegar t.d. Bláfellsvirkjun færi inn í ferli MÁU yrði virkjunaraðila gert ljóst (hafi hann ekki orðið þess áskynja áður), að ekki yrði fallist á neina breytingu á rennsli um Gullfoss, hversu lítil sem hún er og hvort sem hún kemur fram að sumri eða síðvetrar. Í því tilfelli þarf tilhögunin að vera hagkvæm sem rennslisvirkjun.

Samsvarandi sjónarmið gætu ráðið tilhögun virkjana í Skjálfandafljóti þar sem tryggja þyrfti að reksturinn hefði sem minnst áhrif á rennsli um fossa á ferðamannatíma. Enn fremur má benda á að í kynningu fyrir faghópum var sýnt hvernig haga mætti rekstri Norðlingaölduveitu m.t.t. ofangreindra sjónarmiða.

Áhrif fyrirhugaðra virkjana í neðri hluta Þjórsár á fiskistofna í Þjórsá

Ítarlegar rannsóknir hafa átt sér stað á fiskistofnum í Þjórsá allt frá árinu 1973. Í upphafi stóð Veiðimálastofnun fyrir rannsóknunum en í seinni tíð hafa rannsóknirnar að mestu verið unnar á vegum Landsvirkjunar með Veiðimálastofnun sem helsta ráðgjafa. Hér að neðan er samantekt á helstu einkennum fiskistofna í Þjórsá, breytingum í gegnum tíðina, áhrifum fyrirhugaðra virkjana og mótvægisáðgerðum sem lagt er til að ráðist verði í, verði ákveðið að reisa fyrirhugaðar virkjanir í neðri hluta Þjórsár:

- Laxastofninn í Þjórsá er einn af þeim stærstu á Íslandi. Stórir stofnar eru einnig á vatnasvæðum Hvítár/Ölfusár í Árnessýslu og Hvítár í Borgarfirði.
- Meðalveiði í Þjórsá á árunum 1991-2010 er um 3000 laxar, þar af eru um 98% veiddir í net. Veruleg aukning hefur orðið í veiði síðast liðin tíu ár og er meðalveiði árána 2006-2010, 5365 laxar. Veiðin í Þjórsá er um 5% af heildarveiði laxfiska á landinu.
- Rennsli í neðri hluta Þjórsár er í dag mjög breytt með tilliti til rennslishátta og magns jökulleirs miðað við tímabilið áður en virkjanir voru reistar í efri hluta vatnakerfisins. Rennslið er orðið jafnara og jökulleir minni en áður var. Þessar aðstæður hafa skapað betri skilyrði fyrir laxastofn árinna og hefur stuðlað að vexti hans og aukinni veiði á síðustu árum
- Landsvirkjun reisti laxastiga við fossinn Búða árið 1991 og í kjölfarið var laxaseiðum sleppt flest ár ofan hans. Göngur upp stigann hafa aukist ár frá ári og lax hrygnir nú ofan stigans.
- Stærstu búsvæði laxins eru neðan fiskistigans við Búðafoss og seiði sem þar alast upp þurfa því að fara framhjá fyrirhugaðri Urriðafossvirkjun, á leið sinni til sjávar.

Áhrif virkjana í neðri hluta Þjórsár á fiskistofna verða helst eftirfarandi:

- Stíflur inntakslóna munu torvela fiskigöngur upp ána.
- Nýjar virkjanir gætu tafið uppgöngu laxins og mögulega aukið álag á fiskinn. Aukið álag þegar hrygningartími nálgast gæti dregið úr hrygningu.
- Vélar virkjana valda afföllum á niðurgönguseiðum sem fara um þær. Lifitala seiða sem fara í gegnum vélar einnar virkjunar er á bilinu 80-95% samkvæmt rannsóknum. Seiði sem þyrftu að fara í gegnum vélar allra þriggja virkjananna hafa því 51-85% lífslíkur.
- Lón og breyttir farvegir minnka búsvæði fyrir laxfiska á hinum fiskgenga hluta árinna.

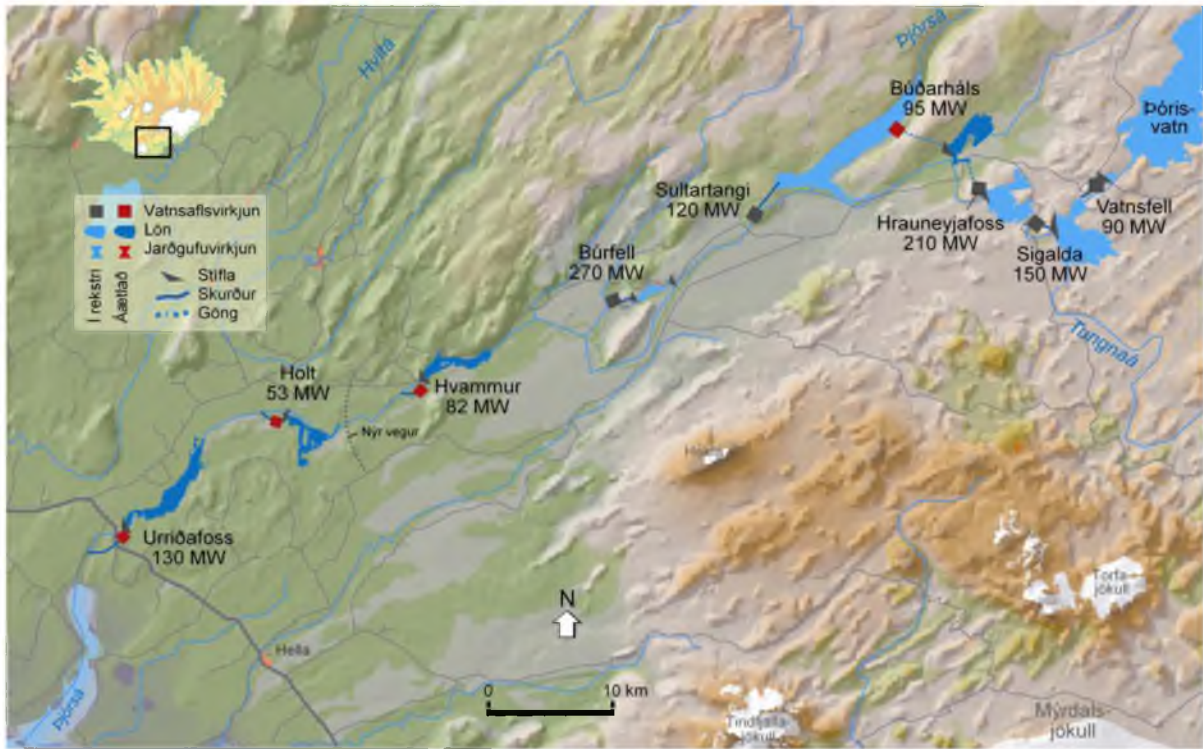
Fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir byggðar á tillögum og rannsóknum Veiðimálastofnunar:

- Tryggt verður að farvegir Þjórsár munu hvergi þorna upp. Lágmarksrennsli neðan lóna verður 10 m³/s neðan Hagalóns, 15 m³/s neðan við Árneslón og 10 m³/s neðan við Heiðarlón. Lágmarksrennsli á sumrin verður töluvert hærra, eða í kringum 60 m³/s í meðalvatnsári. Með þessu er tryggt lágmarksrennsli um mikilvæg uppeldis- og hrygningarsvæði og fyrir uppgöngu fisks, auk þess sem búast má við að aðstæður til stangveiða á þessum köflum batni mikið frá því sem nú er.

- Fiskistigar verða gerðir við stíflur Urriðafossvirkjunar og Hvammsvirkjunar. Reynsla frá núverandi fiskistiga við Búðafoss sýnir að hann hefur gert fiski kleift að nema land fyrir ofan fyrirhugaða Holtavirkjun.
- Við Urriðafoss er gert ráð fyrir sérhannaðri seiðafleytu. Þar er fallhæð mest og öll seiði í ánni þurfa að fara fram hjá virkjuninni. Í lituðu vatni halda seiðin sig nálægt yfirborði. Á niðurgöngutíma seiðanna veitir fleytan efsta lagi vatns í inntaki Urriðafossvirkjunar um sérstaka rás niður í farveg Þjórsár. Gert er ráð fyrir að virkni seiðafleytunnar sé um 90-95% og að lífslíkur seiða sem um hana fara séu nánast 100%. Dæmi um staði þar sem slíkar seiðafleytur hafa gefist vel í lituðu vatni eru Bonneville Dam og Lower Granite Dam í Columbia ánni á vesturströnd Bandaríkjanna þar sem lífslíkur seiða sem fara um seiðafleytur virkjananna eru 98-99% samkvæmt mælingum.
- Lónhæðir við Urriðafossvirkjun og Holtavirkjun hafa verið lækkaðar um 1 m í hvoru lóni frá því að mat á umhverfisáhrifum fór fram. Með því móti eykst rennslisraði um lónin sem hefur jákvæð áhrif á göngur og lífsskilyrði laxfiska sem og á niðurgöngu seiða.
- Landsvirkjun hyggst kaupa upp netaveiði á þeim jörðum er verða fyrir mestri skerðingu á veiði. Búist er við að með því dragi úr veiðiálagi á laxastofninn og hann eigi möguleika á að eflast. Stangveiði muni líklega aukast og þar með tekjur af veiði.
- Fyrirhugaðar virkjanir í neðri hluta Þjórsár eru rennslisvirkjanir og munu ekki hafa áhrif á ferskvatnsstreymi til sjávar umfram þau áhrif sem þegar eru til staðar vegna núverandi virkjana og miðlunarlóna fyrir ofan Búrfell.

Samantekt:

- Ef ákveðið verður að ráðast í nýjar virkjanir í neðri hluta Þjórsár þá kann það að hafa neikvæð áhrif á laxastofninn í ánni, meðal annars vegna þess að búsvæði laxa munu minnka og afföll verða á seiðum.
- Landsvirkjun mun standa fyrir mótvægisáðgerðum til þess að draga eins mikið og mögulegt er úr neikvæðum áhrifum virkjananna á laxastofninn.
- Líta má á gerð laxastigans við Búðafoss árið 1991 sem snemmbúna mótvægisáðgerð gegn skerðingu á búsvæðum vegna fyrirhugaðra virkjana í neðri hluta Þjórsár.
- Óvissa er um áhrif mótvægisáðgerða en miðað við fyrirliggjandi rannsóknir er það metið svo að afföll seiða við Urriðafossvirkjun verði minni en 5%.
- Verulega mun draga úr veiðiálagi verði stórfelldri netaveiði að mestu hætt. Sú breyting hefur jákvæð áhrif á laxastofna og eykur möguleika til stangveiða.
- Landsvirkjun bindur vonir við að ef ákveðið verður að ráðast í virkjanir í neðri hluta Þjórsár, þá muni mótvægisáðgerðir skila þeim árangri að áhrif virkjananna á stærð laxastofnsins verði óveruleg.



Skýrslur Veiðimálastofnunar á vatnasvæði Þjórsár neðan Búrfells unnar fyrir Landsvirkjun

- Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson, 1989. Rannsóknir á uppeldisskilyrðum lax í Þjórsá. Veiðimálastofnun, VMST-R/89027: 35 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1994. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár. Veiðimálastofnun, VMST-S/94005X: 14 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1994. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 1994. Veiðimálastofnun, VMST-S/940012X: 21 bls.
- Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson, 1994. Árangur laxaseiðasleppinga ávatnasvæði Þjórsár árin 1988-1992. VMST-S/94006: 8 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1995. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 1995. Veiðimálastofnun, VMST-S/95004X: 24 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1996. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 1996. Veiðimálastofnun, VMST-S/96003.
- Magnús Jóhannsson, 1997. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 1997. Veiðimálastofnun, VMST-S/97004: 25 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1998. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár 1998. Veiðimálastofnun, VMST-S/98007: 23 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1999. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsá 1999. Veiðimálastofnun VMST-S/99007: 22 bls.
- Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2000. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 2000. Veiðimálastofnun VMST-S/00009: 23 bls.
- Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson, Erla Björk Örnólfsdóttir, Sigurður Guðjónsson, og Ragnhildur Magnúsdóttir, 2002. Rannsóknir á lífríki Þjórsár vegna virkjana í Þjórsá neðan Búrfells. Veiðimálastofnun VMST-S/02001: 124 bls.
- Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2002. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 2002, Veiðimálastofnun VMST-S/02009: 30 bls.
- Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson og Guðni Guðbergsson, 2004. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 2003. Veiðimálastofnun, VMST-S/04003: 50 bls.
- Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson og Guðni Guðbergsson, 2005. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 2004. Veiðimálastofnun, VMST-S/05001: 53 bls.

- Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson og Guðni Guðbergsson, 2006. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 2005. Veiðimálastofnun, VMST-S/06001, LV-2006/017: 53 bls.
- Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2007. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 2006. Áfangaskýrsla 4. Veiðimálastofnun VMST/07012, LV-2007-050: 49 bls.
- Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2007. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 2007. Áfangaskýrsla 5. Veiðimálastofnun VMST/07032, LV-2007/089: 43 bls.
- Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson og Sigurður Guðjónsson, 2008. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár. Samantekt rannsókna árin 2003 til 2007. Veiðimálastofnun VMST/08020, LV-2008/086: 71 bls.
- Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2009. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 2008. Veiðimálastofnun VMST/09009, LV2009/009: 51 bls.
- Benóný Jónsson og Magnús Jóhannsson, 2008. Fiskrannsóknir í Steinslæk 2008. Veiðimálastofnun VMST/08032: 14 bls.
- Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2009. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 2009. Veiðimálastofnun VMST/09052, LV2009/139: 51 bls.
- Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2011. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 2010. Veiðimálastofnun VMST/11037, LV-2011/085: 56 bls.
- Sigurði Guðjónsson og Helga Jóhannesson. Minnisblað 07.01 2009: Laxaseiði og hverflar í virkjunum í neðri Þjórsá.
- Ólöf Rós Káradóttir og Sigurður Guðjónsson, 2009. Minnisblað um fiskvegi við Urriðafossvirkjun. ME-VST/ÓRK-008: 5 bls.
- Einar Júlíusson og Sigurður Guðjónsson, 2008. Minnisblað um fiskvegi við Holtavirkjun. ME-VGKH/EJ-011: 5 bls.
- Einar Júlíusson og Sigurður Guðjónsson, 2008. Minnisblað um fiskvegi við Hvammsvirkjun ME-VGKH/EK-010 : 4 bls.