

Landsvirkjun  
Katrínartúni 2  
105 Reykjavík

Reykjavík, 9. apríl 2024  
UST202301-279/L.Ó.  
08.30.02

## **Efni: Heimild til breytingar á vatnshlotinu Þjórsá1, samkvæmt 18. gr. I. nr. 36/2011 um stjórn vatnamála, vegna fyrirhugaðra framkvæmda við 95 MW Hvammsvirkjun.**

Vísað er til bréfs Landsvirkjunar dags. 16. janúar 2023 þar sem óskað er eftir að Umhverfisstofnun heimili breytingu á vatnshloti Þjórsár 1 (nr. 103-663-R) vegna framkvæmda við 95 MW Hvammsvirkjun samkvæmt 18. gr. laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011. Jafnframt er vísað í svör Landsvirkjunar dags. 4. september, 16., 19. og 27. október og 7. nóvember 2023 og svars Orkustofnunar dags. 20. desember 2023 við beiðni Umhverfisstofnunar um frekari upplýsingar og gögn.

Umhverfisstofnun auglýsti þann 22. desember 2023 áform um að veita heimild til breytingar á vatnshlotinu. Frestur til að gera athugasemdir var gefinn til 17. janúar 2024. Var tekið á mótí umsögnum til og með 17. janúar 2024 og var veittur umframfrestur fyrir þá sem þess óskuðu til og með 1. febrúar 2024.

Stofnuninni bárust athugasemdir frá eftirfarandi aðilum: Landvernd, Íslenska náttúruverndarsjóðnum, Landssambandi veiðifélaga, Verndarsjóði villtra laxastofna (NASF á Íslandi), Veiðifélagi Þjórsár, Náttúrufræðistofnun Íslands og Landsvirkjun. Jafnframt bárust 9 umsagnir/athugasemdir frá 16 einkaaðilum. Við úrvinnslu Umhverfisstofnunar á þeim athugasemdum sem bárust óskaði Umhverfisstofnun eftir álitum Hafrannsóknastofnunar, Fiskistofu og Landsvirkjunar á nokkrum athugasemdum sem komu fram í innsendum umsögnum. Viðbrögð Hafrannsóknastofnunar og Landsvirkjunar bárust dags. 8. mars 2024 og viðbrögð Fiskistofu bárust dags. 12. mars 2024.

Með ákvörðuninni fylgir greinargerð þar sem farið er yfir þær umsagnir sem bárust, svör Landsvirkjunar, Hafrannsóknastofnunar og Fiskistofu auk afstöðu Umhverfisstofnunar.

## **I. Málavextir**

Undirbúningur vegna skipulags- og leyfisveitingamála vegna mögulegra framkvæmda við Hvammsvirkjun hefur staðið yfir frá árinu 2003. Skipulagsstofnun samþykkti framkvæmdina í úrskurði 19. ágúst 2004 með ákveðnum skilyrðum og umhverfisráðherra staðfesti úrskurðinn 27. ágúst 2004 með tveimur nýjum skilyrðum. Þann 16. desember 2015 ákvað Skipulagsstofnun að endurskoða þyrfti mat á áhrifum á tveimur umhverfisþáttum, þ.e. áhrifum á landslag og áhrif á útivist og ferðaþjónustu en ekki væri forsenda til að endurskoða matið frá 2003 að öðru leyti. Úrskurðarnefnd umhverfis- og auðlindamála staðfesti ákvörðun Skipulagsstofnunar í málum nr. 10, 11 og 15/2016. Þann 12. mars 2018 staðfesti

Skipulagsstofnun matsskýrslu framkvæmdarinnar en lagði áherslu á mótvægisáðgerðir sem Landsvirkjun og Landsnet lögðu til.

Samkvæmt lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun nr. 48/2011 leggur ráðherra, sem fer með orkumál, eigi sjaldnar en á fjögurra ára fresti, fram áætlun um vernd og orkunýtingu landssvæða svokallaða rammaáætlun. Með þingsályktun um rammaáætlun nr. 16/144 frá 1. júlí 2015 ákvað Alþingi að Hvammsvirkjun skyldi sett í orkunýtingarflokk. Samkvæmt 1. mgr. 4. gr. laga nr. 48/2011 felst í þeirri ákvörðun að ráðast megi í slíka virkjunarkosti.

Leyfi hafa verið veitt af Minjastofnun dags. 26. nóvember 2021 og Fiskistofu dags. 14. júlí 2022 vegna Hvammsvirkjunar og Orkustofnun gaf út virkjanaleyfi dags. 6. desember 2022. Landsvirkjun óskaði eftir heimild Umhverfisstofnunar til undanþágu samkvæmt 18. gr. laga nr. 36/2011, sem fyrr greinir, þann 16. janúar 2023. Virkjanaleyfi Orkustofnunar var fellt úr gildi með úrskurði úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála nr. 3/2023 þann 15. júní 2023 á þeim forsendum að Orkustofnun hafi ekki uppfyllt skyldur skv. 3. mgr. 28. gr. laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála um að tryggja að leyfi sé í samræmi við þá stefnumörkun um vatnsvernd sem fram komi í vatnaáætlun og um leið að skyldur laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011 séu uppfylltar áður en leyfið var gefið út.

Á því tímabili sem undirbúningur vegna skipulags- og leyfisveitingarmála fyrir Hvammsvirkjun hefur staðið yfir hefur lagaumhverfi fyrir umhverfisvernd vatns verið í mikilli þróun. Vatnatilskipun Evrópubandalagsins, þ.e. tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2000/60/EB frá 23. október 2000 um aðgerðaramma bandalagsins um stefnu í vatnamálum, var tekin upp í Samningin um Evrópska efnahagssvæðið með ákvörðun sameiginlegu EES nefndarinnar nr. 125/2007 frá 28. september 2007. Var sú ákvörðun staðfest af Alþingi með þingsályktun 6. desember sama ár (þskj. 298). Tilskipunin var innleidd í íslenska löggjöf með lögum um stjórn vatnamála nr. 36/2011. Undirbúningur að útgáfu vatnaáætlunar fór fram á árunum 2011 til 2013 en hlé var gert á þeirri vinnu til ársins 2017 þar sem ekki var veitt fjármagn til málaflokksins á því tímabili. Fyrsta vatnaáætlun Íslands<sup>1</sup> tók gildi 4. apríl 2022 fyrir tímabilið 2022 til 2027. Dómstóll Evrópusambandsins hefur kveðið upp mikilvæga dóma um túlkun tilskipunarinnar m.a. að skuldbindingar um umhverfismarkmið samkvæmt tilskipuninni séu lagalega bindandi og að ekki megi gefa út leyfi fyrir framkvæmdir og starfsemi sem getur haft í för með sér að umhverfismarkmið vatnshlots náist ekki eða að ástand vatnsins rýrni, nema að undanþága hafi verið veitt til þess.<sup>2</sup>

Verður nú nánar gert grein fyrir þeim lagagrundvelli sem beiðni um undanþágu sem hér er til afgreiðslu byggir á.

## II. Lög um stjórn vatnamála

Lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála er ætlað að innleiða Vatnatilskipun Evrópusambandsins. Í 1. mgr. 4. gr. tilskipunarinnar er mælt fyrir um bindandi umhverfismarkmið fyrir vatn. Dómstóll Evrópusambandsins hefur staðfest m.a. í svokölluðu Weser máli<sup>3</sup> að umhverfismarkmiðin séu lagalega bindandi. Samkvæmt 7. mgr. 4. gr. teljast aðildarríki þó ekki brjóta í bága við tilskipunina þegar nýjar breytingar valda því að umhverfismarkmiðum vatns verður ekki náð við ákveðnar aðstæður og þegar nánar tilgreind skilyrði eru uppfyllt.

Markmið laga um stjórn vatnamála eru samkvæmt m.a. 1. gr. þeirra að vernda vatn og vistkerfi þess, hindra frekari rýrnun vatnsgæða og bæta ástand vatnavistkerfa til þess að vatn njóti

heildstæðrar verndar. Jafnframt er lögnum ætlað að stuðla að sjálfbærri nýtingu vatns og langtímavernd vatnsauðlindarinnar.

Fjallað er um umhverfismarkmið í III. kafla laganna. Nánar er í 11. gr. kveðið á um flokkun vatnshlota og umhverfismarkmið og í 12. gr. segir að vernda skuli yfirborðs- og grunnvatnshlot og tryggja að ástand þeirra versni ekki. Ástand þeirra skuli styrkja og endurheimta með það að markmiði að efnafræðilegt ástand sé að lágmarki gott. Þá skuli tryggja sjálfbæra nýtingu grunnvatns þannig að jafnvægi sé milli vatnstöku og endurnýjunar. Undanþágur er varða fresti til að umhverfismarkmið náist er að finna í 15. gr., að ákveðin séu vægari umhverfismarkmið í 16. gr. og undanþágur vegna náttúrlegra orsaka sem valda því að vistfræðilegt ástand spillist tímabundið er að finna í 17. gr.

Í 18. gr. laganna, sem hér reynir á, er kveðið á um undanþágu þegar breytingar á vatnsgæðum, vistfræðilegum, vatnsformfræðilegum eða efna- og eðlisefnafræðilegum eiginleikum yfirborðsvatnshlots eða á hæð grunnvatnshlots verða á vatnshloti sem hefur í för með sér að umhverfismarkmið vatnshlotsins nást ekki eða þegar ný sjálfbær umsvif eða breytingar hafa í för með sér að ástand yfirborðsvatnshlots breytist úr mjög góðu í gott. Í 2. mgr. 18. gr. er síðan kveðið á um þau skilyrði sem þurfa að vera uppfyllt til að hægt sé að heimila framangreindar breytingar á vatnshlotinu sem leiða til þess að umhverfismarkmið þess nást ekki. Samkvæmt ákvæðinu er það Umhverfisstofnun sem heimilar undanþágu samkvæmt 18. gr. laganna.

Til að ná fram markmiðum laganna ber skv. 1. gr. að vinna vatnaáætlun, aðgerðaáætlun og vöktunaráætlun. Sett eru ákvæði um vatnaáætlun í 19.–21. gr. laganna og segir í 1. mgr. 19. gr. hvað skuli koma fram í áætluninni. Í 1. mgr. 11. gr. segir að flokka skuli vatn í vatnshlot og gerðir vatnshlota og meta þau. Samkvæmt 2. mgr. lagagreinarinnar skal mat á yfirborðsvatnshloti byggjast á fyrirliggjandi gögnum hverju sinni. Taka skal mið af skilgreindum líffræðilegum gæðapáttum auk vatnsformfræðilegra og efna- og eðlisefnafræðilegra þátta eftir því sem við eigi. Umhverfismarkmið séu skilgreind eftir gerðum vatnshlota og skuli vera samanburðarhæf. Umhverfismarkmiðin eru sett í vatnaáætlun í samræmi við ákvæði III. kafla laganna. Kveðið er á um aðferðir við flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, ástandsgreiningu og vöktun í samnefndri reglugerð nr. 535/2011 með síðari breytingum.

Í vatnaáætlun segir í inngangi að þungamiðjan í lögum um stjórn vatnamála sé sú krafa að öll vatnshlot (yfirborðsvatnshlot) skulu ávallt vera í a.m.k. góðu vistfræðilegu ástandi, góðu efnafræðilegu ástandi (yfirborðsvatn og grunnvatn) og hafa góða magnstöðu (grunnvatn) ásamt því að vatnsgæði rýrni ekki. Manngerð og mikið breytt yfirborðsvatnshlot skulu hafa *gott* vistmegin og efnafræðilegt ástand þeirra skal vera *gott*. Ástand þeirra má heldur ekki rýrna. Þetta eru meginumhverfismarkmiðin sem öll vatnshlot eigi að uppfylla. Ef þörf sé á, verði þetta endurskoðað í tengslum við gerð næstu vatnaáætlunar. Þá yrði það metið hvort einhver vatnshlot kunni að þurfa vægari umhverfismarkmið eða rýmri frest til að uppfylla þau.

### III.

#### Vistfræðilegt ástand og umhverfismarkmið vatnshlotsins Þjórsá 1

Fjallað er um ástandsflokkun og umhverfismarkmið vatnshlota í 3. kafla vatnaáætlunar. Er þar að finna umfjöllun um gæðapætti til ástandsflokkunar yfirborðsvatnshlota en þar er átt við líffræðilega, eðlisefnafræðilega og vatnsformfræðilega gæðapætti sem lýsa vistfræðilegu ástandi vatnshlota. Í töflu 6 eru listaðir upp þeir líffræðilegu og eðlisefnafræðilegu gæðapættir

sem nota á til ástandsflokkunar í fyrsta vatnahring (þ.e. árin 2022 – 2027). Fram kemur að í fyrsta vatnahring<sup>4</sup> muni sjónum fyrst og fremst verða beint að líffræðilegum og eðlisefnafræðilegum gæðapáttum við ástandsflokkun vatnshlota en vatnsformfræðilegir gæðapættir munu bíða að mestu leyti fram í annan vatnahring (2028 – 2033). Við gerð fyrstu vatnaáætlunar var ekki búið að setja fram ástandsflokkunarkerfi byggt á vatnsformfræðilegum gæðapáttum. Slíkt flokkunarkerfi hefur þó verið í þróun árin 2022 – 2023 og er stuðst við þá vinnu í málsmeðferð þessari. Jafnframt skal athygli vakin á því að ekki var búið að þróa ástandsflokkunarkerfið fyrir fisk þegar fyrsta vatnaáætlun var staðfest, vegna forgangsröðunar fjármagns og verkefna. Fiskur er líffræðilegur gæðapáttur í straum- og stöðuvatnum og skal skv. reglugerð 535/2011 nota hann til ástandsflokkunar vatnshlota. Frá því að vatnaáætlun var staðfest hefur Hafrannsóknastofnun<sup>5</sup> gefið út skýrslu þar sem fjallað er um laxfisk sem gæðapátt í straum- og stöðuvatnum á Íslandi og aðferðafræði við það mat.

Í 3. kafla vatnaáætlunar er farið yfir hvernig ástandsflokkunarkerfið er byggt upp, hvernig viðmiðunaraðstæður eru skilgreindar og það að hver gerð vatnshlota hafi viðmiðunaratnshlot sem gefa upplýsingar um mjög gott ástand innan hveftrar gerðar. Einnig er fjallað um að ekki allar gerðir vatnshlota séu komnar með flokkunarkerfi t.d. vegna skorts á gögnum. Um þetta er m.a. vísað nánar til í skýrslu Hafrannsóknastofnunar frá 2020<sup>6</sup>, *Vistfræðileg viðmið við ástandsflokkun straum- og stöðuvatna á Íslandi*.

Alls eru 8 gerðir straumvatnshlota skilgreindar á Íslandi (sjá töflu 7 í vatnaáætlun). Útbúið hefur verið ástandsflokkunarkerfi fyrir flestar gerðanna (RL1, RL2, RL3, RL4 og RG), en þær straumvatnsgerðir sem eru á hálendi (RH1, RH2 og RH3) eru enn sem komið er meira eða minna án flokkunarkerfis. Þjórsá 1 tilheyrir gerðinni „RG“ en það er flokkur jökuláa.

Aðferðafræði um ástandsflokkun jökuláa hefur verið í þróun frá því að skýrsla<sup>7</sup> Umhverfisstofnunar um vatnsformfræði vatnshlota á virkjanasvæðum (>10 MV) á Íslandi var gefin út árið 2020. Mat á vistfræðilegu ástandi Þjórsár 1 dags. 18. nóvember 2022, unnið af sérfræðingum Hafrannsóknarstofnunar og Veðurstofu Íslands, byggði á þeirri skýrslu ásamt skýrslu Hafrannsóknastofnunar, Náttúrufræðistofnunar Íslands og Veðurstofu Íslands þar sem vistfræðileg viðmið við ástandsflokkun straum- og stöðuvatna eru sett fram þ.m.t. vistfræðilegt ástand jökuláa út frá eðlisefnafræðilegum gæðapáttum. Matið var lagt fram með umsókn Landsvirkjunar dags. 16. janúar 2023. Þar er Þjórsá 1 metin í góðu vistfræðilegu ástandi miðað við líffræðilega og eðlisefnafræðilega gæðapætti. Í nýútkominni skýrslu<sup>8</sup> um aðferðafræðilegar nálganir við að meta mjög gott ástand straum- og stöðuvatna er Þjórsá 1 metin í góðu vatnsformfræðilegu ástandi og leiðir það til sömu niðurstöðu og í framangreindu ástandsmati um gott vistfræðilegt ástand árinna.

## IV.

### Vatnshlotið Þjórsá 1 og fyrirhugaðar framkvæmdir

Á Þjórsár- og Tungnaárvæðinu eru alls 7 virkjanir fyrir ofan fyrirhugað framkvæmdarsvæði Hvammsvirkjunar: Búrfellsstöð (270 MW), Búrfellstöð II (100 MW), Sultartangastöð (125 MW), Búðarhálsstöð (95 MW), Hrauneyjafosstöð (210 MW), Sigöldustöð (150 MW) og Vatnsfellsstöð (90 MW). Fram kemur í fylgiskjali Landvirkjunar að fyrirhuguð Hvammsvirkjun verði byggð í neðri Þjórsá, um 15 kílómetra neðan við Búrfellsstöð. Hún mun nýta 32 metra fall árinna frá Yrjaskeri ofan við bæinn Haga og niður fyrir Ölmóðsey ofan bæjarins

Þjórsárholts. Farvegur Þjórsár verður stíflaður og við það myndast lón (Hagalón) sem verður um 4 km<sup>2</sup> að flatarmáli og að meðaltali um 3,3 m djúpt. Vatni verður veitt úr lóninu inn í stöðvarhús í landi Hvamms. Úr stöðvarhúsi fellur vatnið um jarðgöng, í frárennslisskurð og aftur út í farveg Þjórsár neðan við Ölmóðsey. Neðan við stíflu verður rennsli í farvegi Þjórsár skert á um 3 km kafla, þar til vatn úr frárennslisskurði virkjunarinnar kemur aftur inn í farveginn. Uppsett afl Hvammsvirkjunar verður allt að 95 MW og árleg orkugeta allt að 720 GWst.

Samkvæmt fylgiskjöllum Landsvirkjunar kemur fram að vatnshlotið Þjórsá 1 sé 73 km langt. Fyrir neðan fyrirhugað áhrifasvæði vegna virkjunarinnar sé 53 km leið til sjávar sem verði fyrir engum áhrifum af framkvæmdunum, alls 73,2% af lengd vatnshlotsins. Ofan fyrirhugaðs áhrifasvæðis virkjunarinnar eru rúmlega 11 km sem verða ekki fyrir áhrifum þar sem tryggja eigi samfellu með fiskvegi og seiðafleytu. Alls eigi því 88,4% af vatnshlotinu að verða fyrir engum áhrifum af framkvæmdunum. Áhrifasvæðið sé afmarkað við 3 km kafla neðan fyrirhugaðs lóns (sem eru 3,7% af heildarlengd vatnshlotsins) þar sem rennsli skerðist en lágmarksrennsli verði viðhaldið og svo á um 6 km kafla sem verður að Hagalóni (sem eru 7,9% af heildarlengd vatnshlotsins). Þannig sé áætlað að með framkvæmdinni verði alls 11,6% af vatnshlotinu fyrir áhrifum af framkvæmdinni.

## V. Áhrifamat vegna Hvammsvirkjunar

Forsenda þess að hægt sé að hefja skoðun á því hvort komi til álita að veita heimild skv. 18. gr. laga um stjórn vatnamála er að fyrir liggi mat á þeim áhrifum sem framkvæmdin mun hafa á vatnshlot tengd framkvæmdinni. Lýsa þarf breytingunum út frá ástandsmati vatnshlotsins, meta áhrifin á líffræðilega, eðlisefnafræðilega og vatnsformfræðilega gæðabætti þess og hvort framkvæmdin sé líkleg til að valda því að vatnshlotið nái ekki lögbundnum umhverfismarkmiðum sínum.

Í CIS leiðbeiningarskjali Evrópusambandsins nr. 36<sup>9</sup> er að finna leiðbeiningar varðandi slíkt mat þar sem umfang áhrifa á vatnshlot eru metin í tilfelli nýrra framkvæmda eða starfsemi. Landsvirkjun hefur lagt fram með umsókn sinni þann 16. janúar 2023 minnisblað „Mat á áhrifum Hvammsvirkjunar á vistfræðilegt ástand Þjórsár neðan Búrfells samkvæmt viðmiðunum laga um stjórn vatnamála“ dags. 20. desember 2022 unnið af sérfræðingum Hafrannsóknastofnunar og Veðurstofu Íslands.

Viðbótargögn varðandi fyrirhugaðar breytingar á vatnshlotinu bárust með bréfum Landsvirkjunar þann 4. september 2023 og bréfum dags. 16., 19., og 27. október og 7. nóvember 2023.

Í fylgigögnum framkvæmdaraðila er lagt mat á þau áhrif sem framkvæmdin mun hafa á vatnshlotið Þjórsá 1 og tengt vatnshlot Þverá (103-895-R). Fram kemur í fylgigögnum framkvæmdaraðila að til hægðarauka fyrir umfjöllunina var farvegi Þjórsár skipt upp í fimm svæði sem eru einkennd með bókstöfunum A – E (sjá mynd 1):

- Þjórsá 1 – upp að áhrifasvæði virkjunar (svæði A)
- Farvegur neðan stíflu með skertu rennsli (svæði B)
- Hagalón (svæði C)
- Fráveituskurður frá virkjun (svæði D)
- Þjórsá ofan Hagalóns (svæði E)



Mynd 1. Yfirlitskort skv. fylgigögnum framkvæmdaraðil af fyrirhuguðu lónstæði Hagalóns að Búrfelli. Litirnir tákna uppskiptingu Þjórsár neðan Búrfells vegna fyrirhugaðrar Hvammsvirkjunar.

Í áhrifamatinu er dregin upp mynd af mögulegum áhrifum virkjunarinnar á hvert áhrifasvæði fyrir sig og mat er lagt á hvort líklegt sé að framkvæmdir við Hvammsvirkjun muni valda álagi á vistkerfi Þjórsár neðan Búrfells þannig að ástand þess rýrni og að umhverfismarkmið vatnshlotsins náist ekki. Samantekt niðurstaðna á mati á áhrifum Hvammsvirkjunar á líffræðilega, eðlisefnafræðilega og vatnsformfræðilega gæðapætti í Þjórsá neðan Búrfells koma fram í fylgigögnunum og eru hér sett í töflu 1.

Tafla 1. Sýnir samantekt á mati á áhrifum Hvammsvirkjunar á gæðapætti í Þjórsá neðan Búða skv. fylgigögnum framkvæmdaraðila.

Vatnshlot	Líffræðilegir gæðapættir	Eðlisefnafræðilegir gæðapættir	Vatnsformfræðilegir gæðapættir
<b>A</b>	Engin/lítill breyting m.v. núverandi ástand. Endurspeglar mjög gott ástand.	Engin/lítill breyting m.v. núverandi ástand. Endurspeglar mjög gott ástand.	Engin/lítill breyting m.v. núverandi ástand. Endurspeglar a.m.k. gott ástand.
<b>B</b>	Lífríki hnignar líklega, sérstaklega hjá fiskum. Ef vatnshlotið nær ekki góðu vistfræðilegu ástandi uppfyllir það forsendur um mikið breytt vatnshlot.	Engin/lítill breyting m.v. núverandi ástand. Endurspeglar mjög gott ástand.	Mikil rennslisskerðing og snöggar rennslisbreytingar. Breytingarnar teljast vera umtalsverðar. Hugsanlega mikið breytt vatnshlot.
<b>C</b>	Vatnshlotið uppfyllir forsendur um mikið breytt vatnshlot. Lífríki aðlagast stöðuvatnsumhverfi sem er tiltölulega stöðugt. Endurspeglar líklegast gott vistmegin.	Engin/lítill breyting m.v. núverandi ástand. Endurspeglar mjög gott ástand.	Straumvatni verður breytt í stöðuvatn. Breytingarnar teljast vera umtalsverðar og vatnshlotið mun líklega teljast mikið breytt.
<b>D</b>	Ekki er gert ráð fyrir að lífríki geti þrífist þar að neinu ráði.	Engin/lítill breyting m.v. núverandi ástand. Endurspeglar mjög gott ástand.	Manngerður fráveituskurður, djúpur með bratta bakka. Mikill straumþungi. Manngert vatnshlot.
<b>E</b>	Áhrif virkjunarinnar munu fara alfarið eftir virkni mótvægisáðgerða – sjá umræðu í texta um vatnshlot E.	Engin/lítill breyting m.v. núverandi ástand. Endurspeglar mjög gott ástand.	Rof á samfellu neðan vatnshlotsins en ekki breytingar á öðrum vatnsformfræðilegum matsþáttum. Endurspeglar a.m.k. gott ástand.

Auk áhrifasvæðanna sem eru nefnd í töflu 1 var fjallað um breytingar á neðsta hluta vatnshlotsins Þverá (103-895-R) í áhrifamatinu. Umhverfisstofnun óskaði eftir frekari upplýsingum um áhrif framkvæmdanna á vatnshlotið Þverá og bærust þær með bréfi Landsvirkjunar dags. 27. október 2023.

Samkvæmt fylgigögnum framkvæmdaraðila eiga neðstu 600 m af Þverá að verða hluti af fyrirhuguðu Hagalóni (áhrifasvæði C), en alls eru um 1100 m upp að ófiskgengum fossi frá ármótum Þjórsár og Þverár. Í áhrifamatinu var ljóst að þær breytingar sem verða á neðsta hluta vatnshlotsins Þverá varða að mestu fiskinn en að aðrir gæðapættir munu ekki verða fyrir áhrifum við heildarmat á áhrifum framkvæmdar á vatnshlotið. Því var óskað eftir því að framkvæmdaraðili legði mat á áhrif þess að breyta búsvæðum fiska í Þverá, enda neðsti hluti Þverár metinn mikilvægur m.t.t. búsvæða fiska. Hafrannsóknastofnun gerði mat á þessum gæðapætti fyrir framkvæmdaraðila. Í áhrifamatinu kemur fram að ólíklegt er talið að framkvæmdin muni valda breytingum á matsþáttum sem nota á við skilgreiningu á ástandi straumvatns með tilliti til ferskvatnsfiska samkvæmt lögum um stjórn vatnamála og reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun; *tegundasamsetningu*, *þéttleika* og *aldurssamsetningu* fisks. Framkvæmdin muni ekki hafa áhrif á aðra líffræðilega gæðapætti í Þverá (hryggleysingja og botnþörungja) eða eðlisefnafræðilega gæðapætti (pH, leiðni, basavirkni og styrk uppleystra næringarefna) samkvæmt fylgigögnum framkvæmdaraðila sem unnin eru af Hafrannsóknastofnun.

### Niðurstöður áhrifamats

Í áhrifamatinu er fjallað um áhrif framkvæmdarinnar á gæðapætti sem settir eru fram í reglugerð 535/2011 og í vatnaáætlun. Samkvæmt áhrifamatinu munu eðlisefnafræðilegir

gæðabættir ekki verða fyrir áhrifum af völdum framkvæmdarinnar (pH, leiðni, súrefnisinnihald, hitastig eða næringarefni). Þeir líffræðilegu gæðabættir sem munu verða fyrir áhrifum af framkvæmdinni eru breytilegir eftir staðsetningu innan áhrifasvæðis framkvæmdar. Hryggleysingjar og botnþörungur verða fyrir mestum áhrifum á áhrifasvæði B og C, m.a. vegna óstöðugs umhverfis og breytinga sem verða þegar straumvatni er breytt yfir í stöðuvatn. Á áhrifasvæði B mun rennsli verða mikið skert og getur það haft neikvæð áhrif á hryggleysingja og botnþörungur. Það sama gildir um áhrifasvæði C, en þar mun straumvatn breytast í stöðuvatn (lón). Hryggleysingjar sem finnast í rennandi straumvatni munu því líklega þurfa að aðlagast nýju stöðuvatnsumhverfi og mögulega verða breytingar á tegundasamsetningu þeirra. Fiskar munu verða fyrir þónokkrum áhrifum vegna framkvæmdarinnar en farleiðir þeirra og búsvæði munu skerðast töluvert með tilkomu stíflumannvirkis og skerðingu á rennsli fyrir neðan stíflu. Samkvæmt áhrifamatinu munu þó t.d. urriði og bleikja taka yfir búsvæði laxa að einhverju leyti við breytingarnar.

Það er mat Umhverfisstofnunar að ástands- og áhrifamat vatnshlotsins Þjórsá 1 og áhrif framkvæmdarinnar á vatnshlotið Þverá, sé unnin í samræmi við ákvæði reglugerðar nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun.

Samkvæmt framangreindu áhrifamati munu umhverfismarkmið vatnshlotsins Þjórsár 1 ekki nást þar sem straumvatni er breytt í stöðuvatn á áhrifasvæði C og jafnframt verða miklar skerðingar á rennsli á áhrifasvæði B. Óvissa er um áhrif framkvæmdar á áhrifasvæði E, þar sem heildarvirkni mótvægisáðgerða á áhrifasvæðum B og C mun ráða mestu um áhrifin á áhrifasvæði E.

Samkvæmt áhrifamati um Þverá mun umhverfismarkmið vatnshlotsins nást og fellur breytingin því ekki undir 18. gr. laga um stjórn vatnamála.

Þó að umhverfismarkmið vatnshlotsins Þjórsá 1 um *gott* vistfræðilegt ástand náist ekki vegna framangreindra áhrifa þá má vænta að stór hluti vatnshlotsins verði áfram í *góðu* vistfræðilegu ástandi með þeim fyrirvara að mótvægisáðgerðir skili tilætluðum árangri.

## VI.

### Skilyrði 1. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála

Niðurstöður framangreinds áhrifamats sem framkvæmdaraðili hefur lagt fram vegna fyrirhugaðra framkvæmda við Hvammsvirkjun mun leiða til þess að vatnshlotið Þjórsá 1 mun ekki uppfylla umhverfismarkmið sitt um gott vistfræðilegt ástand vegna áhrifanna sem verða við framkvæmdina. Þær breytingar sem valda því að umhverfismarkmið Þjórsár 1 nást ekki eru miklar rennisskerðingar innan áhrifasvæðis B og að áhrifasvæði C mun breytast úr straumvatni yfir í stöðuvatn (lón).

Kemur þá til skoðunar hvort framkvæmdin falli undir 1. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála og hvort sú breyting sem verði á vatnshlotinu falli undir a) eða b) lið 1. mgr. 18. gr. l. nr. 36/2011.

Í 1. mgr. 18. gr. er kveðið á um við hvaða aðstæður Umhverfisstofnun geti heimilað breytingu á vatnshloti sem hefur í för með sér að ekki er hægt að ná umhverfismarkmiðum laganna og er þeim aðstæðum lýst í lið a- og b- liðum 1. mgr. sem hljóða svo:

- a. *breytingar, svo sem vegna mengunar eða í tengslum við loftslagsbreytingar, á vatnsgæðum, vistfræðilegum, vatnsformfræðilegum eða efna- og eðlisefnafræðilegum eiginleikum yfirborðsvatnshlots eða á hæð grunnvatnshlots, eða*



b. ný sjálfbær umsvif eða breytingar sem hafa í för með sér að ástand yfirborðsvatnshlots breytist úr mjög góðu í gott.

Í a-lið 1. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála er vísað til allra breytinga sem hafa áhrif á ákveðna gæðapætti vatnshlotsins og leiða til þess að umhverfismarkmið þess nást ekki. Breytingar vegna mengunar eða í tengslum við loftslagsbreytingar eru nefndar sem dæmi um breytingar sem hafa áhrif á gæðapættina. Vatnsaflsvirkjanir eru ekki sérstaklega tilgreindar sem dæmi um breytingar sem falla undir málsliðinn. Orðalag staflíðarins breyttist í meðförum þingsins. Þegar lítið er til hvaða breytingar falli undir staflíðinn er rétt að túlka hann til samræmis við ákvæði vatnatilskipunarinnar, nánar tiltekiða 1 másl. 7 mgr. 4. gr hennar, en a-lið 1. mgr. 18.gr. er ætlað að innleiða þann málslið tilskipunarinnar. Samkvæmt skýringum vatnaforstjóra aðildarríkja ESB nr. 20 og uppfærðum leiðbeiningum nr. 36, við umræddan málslið í tilskipuninni er ákvæðinu ætlað að ná til breytinga sem verða vegna nýrra framkvæmda eða breytinga sem hafa umtalsverð áhrif á þróun og gerð vatnshlotsins. eru þar nefnd sem dæmi breytingar vegna vatnsaflsvirkjana, flóðavarna, vegagerðar eða gerðar siglingavega. Þessi túlkun er staðfest í dómi dómstóls Evrópusambandsins nr. C-346/14<sup>10</sup> Þótt orðalagi staflíðarins hafi verið breytt við þinglega meðferð frumvarps þess er varð að lögum nr. 36/2011 bendir ekkert til þess í lögskýringargögnum að ætlunin hafi verið að víkja frá vatnatilskipuninni og ekki innleiða ákvæði 1. málslið 7. mgr. 4. gr. tilskipunarinnar.

Samkvæmt 3. gr. laga nr. 2/1993 um Evrópska efnahagssvæðið ber að skýra lög og reglur, að svo miklu leyti sem við á, til samræmis við EES-samninginn og þær reglur sem á honum byggja. Reglan um samræmda túlkun á EES svæðinu er mikilvæg í því sambandi. Umhverfisstofnun lítur því svo á að þegar ákvæði a- liðar 1. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála er túlkað til samræmis við ákvæði 7. mgr. 4. gr. vatnatilskipunarinnar sé ljóst að þær breytingar sem leiði af framkvæmdum vegna Hvammsvirkjunar og þeirra breytinga sem þær hafa á vatnshlotið og þar með umhverfismarkmið þess, falli undir a-lið 1. mgr. ákvæðisins. Að þessu gefnu er óþarfi að kanna hvort skilyrði b-liðar eiga við auk þess sem b-liður á einungis við ný sjálfbær umsvif eða breytingar sem hafa í för með sér að ástand yfirborðsvatnshlots breytist úr mjög góðu í gott. Af framangreindri niðurstöðu leiðir að Umhverfisstofnun ber því að skoða hvort þau skilyrði sem sett eru fram í 2. mgr. 18. gr. séu uppfyllt.

Rétt er að benda á að 8. og 9. mgr. 4. gr. vatnatilskipunarinnar hafa ekki verið innleiddar í lögum um stjórn vatnamála nr. 36/2011 þar sem þær vísa í gerðir sem ekki hafa verið teknar upp í EES-samninginn m.a. tilskipun ráðsins 79/409/EBE frá 2. apríl 1979 um verndun villtra fugla (fuglatilskipunin) og tilskipun ráðsins 92/43/EBE frá 21. maí 1992 um vernd náttúrlegra búsvæða og villtra plantna og dýra (búsvæðatilskipunin). Í þessu sambandi er rétt að benda á að áhrif framkvæmdarinnar ná ekki til friðlýstra svæða og að framkvæmdin hefur farið í gegn um mat á umhverfisáhrifum. Jafnframt hefur verið tekið mið af 8. mgr. 4. gr. við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á önnur vatnshlot sbr. umfjöllun í VII kafla.

## VII.

### Skilyrði 2. mgr. 18. gr fyrir heimild til undanþágu

Í 2. mgr 18. gr. laga um stjórn vatnamála segir um breytingu vatnshlots:

*Auk skilyrða sem fram koma í 1. mgr. verða öll eftirtalin skilyrði að vera fyrir hendi:*

a. *gripið sé til allra ráðstafana sem raunhæfar teljast til að draga úr skaðlegum áhrifum á ástand vatnshlots,*

- b. *tilgangur framkvæmdanna eða umsvifanna vegna þyngra vegna almannaheilla og/eða ávinnings fyrir heilsu og öryggi manna eða fyrir sjálfbæra þróun en ávinningur af því að umhverfismarkmið náist,*
- c. *tilgangi framkvæmdanna eða umsvifanna verður ekki með góðu móti náð með umhverfisvænni leiðum vegna tæknilegra erfiðleika eða óhóflegs kostnaðar.*

## Skilyrði a-liðar – Mótvægisáðgerðir

Í a-lið 2. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála er sett fram það skilyrði að „gripið sé til allra ráðstafana sem raunhæfar teljast til að draga úr skaðlegum áhrifum á ástand vatnshlots en ákvæðið felur í sér innleiðingu á a-lið 3. másl. 7. mgr. 4. gr. vatnatilskipunarinnar. Hér er átt við allar þær mótvægisáðgerðir sem hægt er að beita til að draga úr neikvæðum áhrifum framkvæmdanna á vatnshlotið teljist þær vera raunhæfar. Eru slíkar mótvægisáðgerðir til þess fallnar að bæta ástandið eins og hægt er. Í leiðbeiningaritum<sup>11,12</sup> Evrópusambandsins við Vatnatilskipunina eru settar fram mótvægisáðgerðir sem geta átt við um tilteknar breytingar í vatnshlotum. Í leiðbeiningarritunum er framkvæmd á borð við Hvammsvirkjun skilgreind sem „Stífla, stíflugarður, hindrun eða annars konar þveranir með varanlegu uppistöðulóni/stöðuvatni fyrir ofan stífluna“ (*Dam, weir, barrage or other transversal structure with permanent impoundment - reservoir/lake upstream of dam.*) Slíkar framkvæmdir sem hafa mikil áhrif á vatnsformfræði (rennsli, samfellu og formfræði), geta haft nokkur áhrif á eðlisefnafræðilega gæðabætti (vatnshita, súrefni og næringarefni) og eru mjög líklegar til að hafa áhrif á líffræðilega gæðabætti (þörungur, hryggleysingja og fiska).

Umhverfisstofnun hefur farið yfir þær mótvægisáðgerðir sem fyrirhugaðar eru samkvæmt fylgigögnum framkvæmdaraðila, ásamt rökstuðningi fyrir höfnun tiltekinna mótvægisáðgerða fyrir hvert þeirra áhrifasvæða sem hefur verið skilgreint í tengslum við framkvæmdina í vatnshlotinu Þjórsá 1. Mótvægisáðgerðirnar byggja á þeim aðgerðum sem eru metnar viðeigandi fyrir framkvæmd sem þessa samkvæmt leiðbeiningaritum Evrópusambandsins ásamt öðrum mótvægisáðgerðum sem taldar eru viðeigandi til að lágmarka eða koma í veg fyrir neikvæð áhrif framkvæmdarinnar. Við mat á því hvort mótvægisáðgerðir eru viðeigandi er mikilvægt að þær séu settar í samhengi við áhrif framkvæmdarinnar á líffræðilega, eðlisefnafræðilega og vatnsformfræðilega gæðabætti ásamt umfangi þeirra áhrifa í vatnshlotinu. Fram kemur í fylgigögnum framkvæmdaraðila að allmargar mótvægisáðgerðir eru fyrirhugaðar í tengslum við framkvæmdina og eru þær settar fram með það markmið að leiðarljósi að draga úr skaðlegum áhrifum eins og hægt er á hverju áhrifasvæði (áhrifasvæðum A til E). Við mat á mótvægisáðgerðum er jafnframt nauðsynlegt að skoða samlegðaráhrif mótvægisáðgerða þ.e. ekki eingöngu að skoða mótvægisáðgerðir á hverju áhrifasvæði fyrir sig, heldur heildarvirkni aðgerða á vatnshlotið Þjórsá 1.

Hér á eftir er farið yfir þær mótvægisáðgerðir sem framkvæmdaraðili hefur sett fram til að gripið sé til allra ráðstafana sem raunhæfar teljast til að draga úr skaðlegum áhrifum á ástand vatnshlots á hverju áhrifasvæði.

**Áhrifasvæði A:** Samkvæmt framlögðu áhrifamati kemur fram að gert er ráð fyrir því að umhverfismarkmið áhrifasvæðis náist eftir að framkvæmdum er lokið. Mótvægisáðgerðirnar sem settar eru fram tengjast beint þeim mótvægisáðgerðum sem eru settar fram fyrir áhrifasvæði B og C. Umhverfisstofnun telur líkur á því að áhrifasvæðið muni áfram vera í góðu vistfræðilegu ástandi eftir framkvæmdir.

**Áhrifasvæði B:** Samkvæmt framlögðu áhrifamati er Þjórsá neðan Búrfells í góðu vistfræðilegu ástandi. Samkvæmt gögnunum er ekki líklegt að það ástand haldist á

áhrifasvæði B innan vatnshlotsins hvað varðar líffræðilega gæðapætti vegna mikilla rennslisbreytinga eftir að starfsemin hefst (eða eftir að virkjunin hefur verið byggð). Umfang áætlaðrar hnignunar er hins vegar óljóst og ekki víst hvort vatnshlotið nái markmiði um *gott* vistfræðilegt ástand. Umhverfisstofnun telur líkur á því að þær mótvægisáðgerðir sem fyrirhugaðar eru samkvæmt framkvæmdaraðila á áhrifasvæði B verði af þeim toga að neikvæð áhrif verði lágörkuð eins og kostur er.

**Áhrifasvæði C:** Samkvæmt framlögðu áhrifamati er Þjórsá neðan Búrfells í *góðu* vistfræðilegu ástandi. Samkvæmt gögnum framkvæmdaraðila mun áhrifasvæði C breytast frá því að vera straumvatn yfir í að verða 4 km<sup>2</sup> stöðuvatn (lón) og breytist það áhrifasvæði um vatnaflokk, þ.e. straumvatn breytist yfir í stöðuvatn. Umhverfisstofnun telur að þær mótvægisáðgerðir sem fyrirhugaðar eru samkvæmt framkvæmdaraðila á áhrifasvæði C verði af þeim toga að neikvæð áhrif verði lágörkuð eins og kostur er.

**Áhrifasvæði D:** Samkvæmt framlögðu áhrifamati mun áhrifasvæði D falla undir skilgreiningu um manngert vatnshlot. Samkvæmt 13. gr. laga um stjórn vatnamála er mögulegt að skilgreina vatnshlot sem hafa orðið fyrir það miklum breytingum af mannavöldum að það nái ekki umhverfismarkmiðum laganna um gott vistfræðilegt ástand, sem manngerð og mikið breytt vatnshlot. Viðmið fyrir þau vatnshlot um umhverfismarkmið eru önnur en fyrir náttúruleg vatnshlot. Ekki er þá lengur miðað við vistfræðilegt ástand (e. ecological status) heldur svokallað vistmegin (e. ecological potential) og stefnt skal að því að ástand þeirra vatnshlota sem flokkast sem manngerð eða mikið breytt, uppfylli að lágmarki gott vistmegin. Fram kemur í fylgigögnum framkvæmdaraðila að ekki er búist við því að fráveituskurðurinn geti fósrað lífríki, enda mikill straumpungi, töluvert dýpi og brattir bakkar öllu jafna í skurðum af þessu tagi.

Það er mat Umhverfisstofnunar að fyrirhugaður fráveituskurður falli ekki undir breytingar á vatnshloti skv. 18. gr. laga um stjórn vatnamála þar sem ekki er um að ræða vatnshlot sem er til í dag. Fráveituskurðurinn (áhrifasvæði D) er byggður sem hluti af framkvæmdinni og er gerður í þeim tilgangi að flytja vatn aftur yfir í Þjórsá (neðan áhrifasvæðis B). Þar af leiðandi er hér ekki um vatnshlot að ræða og því engin umhverfismarkmið til staðar.

**Áhrifasvæði E:** Samkvæmt framlögðu áhrifamati verður farvegur Þjórsár ofan Hagalóns á áhrifasvæði E, óbreytt m.t.t. rennslis, aurframburðar og formfræði. Ekki verður ljóst hvort svæðið muni áfram verða í *góðu* vistfræðilegu ástandi, m.t.t. líffræðilegra gæðapátta (fiskur). Það mun ekki skýrast fyrr en heildarvirkni fyrirhugaðra mótvægisáðgerða hefur komið í ljós í gegnum vöktun, eftir að starfsemi virkjunar hefst.

Að mati Umhverfisstofnunar verður mest óvissa um áhrif framkvæmdar á áhrifasvæði E og ljóst er á fylgigögnum vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar að ástand svæðisins ræðst að mestu af heildarvirkni mótvægisáðgerða neðar á vatnasviðinu (áhrifasvæðum B og C). Umhverfisstofnun telur að þær mótvægisáðgerðir sem eru settar fram í vatnshlotinu verði af þeim toga að neikvæð áhrif verði lágörkuð eins og hægt er.

### Niðurstöður vegna mótvægisáðgerða fyrir vatnshlotið í heild sinni

Við mat Umhverfisstofnunar á mótvægisáðgerðum voru eingöngu metnar þær mótvægisáðgerðir sem snúa beint að ástandi vatnshlotsins en ekki öðrum mótvægisáðgerðum s.s. vegna landmótunar eða samgangna. Þeir líffræðilegu gæðapættir sem verða fyrir mestum áhrifum af völdum framkvæmdanna verða fiskur og botnhryggleysingjar. Samkvæmt fylgigögnum framkvæmdaraðila er ekki að vænta breytinga á eðlisefnafræðilegum

gæðapáttum. Hvað varðar vatnsformfræðilega gæðapætti þá kemur fram í fylgiskjöllum framkvæmdaraðila að breytingar verða á rennsli, svifaur og samfellu árinna.

**Mótvægisáðgerðir tengdar rennsli og samfellu:** Samkvæmt fylgigögnum framkvæmdaraðila verður rennsli í farvegi Þjórsár skert á 2,7 km kafla neðan stíflu á mótum svæða B og C. Á áhrifasvæði B verður rennsli breytilegt, t.d. verður sumarrennsli meira þegar jökulbráð er í hámarki og miðlunarlón ofar í vatnakerfinu eru orðin full, en svokallað *vistrennsli*<sup>13</sup> verður alltaf tryggt. Það felst annars vegar í 10 m<sup>3</sup>/s lágmarksrennsli til að viðhalda vistkerfi botnflatarins og tryggja örugga gönguleið fiska og hins vegar 35 m<sup>3</sup>/s lágmarksrennsli um seiðafleytu á göngutíma laxaseiða á leið til sjávar. Á áhrifasvæði C verða gerðar flóðgáttir í stíflu, umframrennsli sem ekki er tekið inn í virkjun er stjórnað um þær. Stýrt rennsli um seiðafleytu er að lágmarki 10 m<sup>3</sup>/s, en að lágmarki 35 m<sup>3</sup>/s á göngutíma seiða. Rennsli verður um fiskveg á göngutíma fullorðins lax.

Samkvæmt fylgigögnum framkvæmdaraðila verður rof á samfellu búsvæða í ánni við byggingu stíflu í farveg Þjórsár á mótum svæða B og C. Til að viðhalda fiskgengd í ánni verður gerður fiskvegur á mótum svæða B og C og seiðafleyta í stíflumannvirkinu til að koma göngufiski upp fyrir stíflu og gönguseiðum niður fyrir stíflu.

Jafnframt kemur fram að framkvæmdaraðili muni rofverja bakka lónsins (áhrifasvæði C) til að auðvelda gróðri að festa rætur.

Það er mat Umhverfisstofnunar að það sé mikilvægt að nægjanlegt rennsli sé tryggt í gegnum fyrirhugaða stíflu til að tryggja afkomu dýralífs (hryggleysingja og fiska) á áhrifasvæðum fyrirhugaðrar virkjunar. Umhverfisstofnun hefur ekki athugasemdir við þær mótvægisáðgerðir sem eru settar fram af framkvæmdaraðila tengdar rennsli og samfellu. Mótvægisáðgerðirnar munu að öllum líkindum lágmarka möguleg áhrif framkvæmdarinnar.

**Mótvægisáðgerðir tengdar fiski:** Samkvæmt framkvæmdaraðila verður fiskvegur og seiðafleyta byggð í stíflumannvirkinu sem verður ofan við áhrifasvæði B til að koma göngufiski (fullorðinn fiskur og seiði) upp og niður fyrir stíflu og viðhalda fiskgengd um áhrifasvæði B í ánni. Að vori og snemmsumars verður rennsli um seiðafleytu á göngutíma seiða 35 m<sup>3</sup>/s. Rennsli verður um fiskveg á göngutíma fullorðinna göngufiska. Samkvæmt framkvæmdaraðila kemur fram að ef göngutöf fiska verði í lágrennsli verða gerðar lagfæringar á þeim stað/stöðum í farveginum. Jafnframt kemur fram að viðhaldsvinna við virkjun og stíflumannvirki verður framkvæmd utan viðkvæmra tímabila s.s. göngutíma seiða og fullorðinna fiska og utan hrygningartíma. Samkvæmt leyfi Fiskistofu vegna byggingar Hvammsvirkjunar, dags. 14.06.2022, skal gera áætlun um neyðaráðgerðir ef mótvægisáðgerðir virka ekki eins og til er ætlast. Samkvæmt fylgigögnum framkvæmdaraðila getur það m.a. falið í sér að fanga hrygningarlax í fiskvegi við Búða og fletja upp fyrir Hagalón í þeim tilfellum þar sem fiskvegur virkar ekki sem skyldi. Fram kemur í leyfi Fiskistofu að æskilegt sé að áætlunin verði gerð í samráði við Veiðifélag Þjórsár og unnin í samræmi við gildandi lög um fiskrækt (nr. 58/2006). Samkvæmt leyfi Fiskistofu er sett fram skilyrði um slíka neyðaráætlun áður en framkvæmdir hefjast.

Umhverfisstofnun bendir á að hafa þarf í huga þegar heildaráhrif á fisk innan áhrifasvæðanna eru metin vegna framkvæmdarinnar að breytingar hafa orðið á fiskistofnum í efsta hluta Þjórsár 1 af mannavöldum með opnun fiskvegur um fossinn Búða árið 1992. Fossinn var ófiskgengur fram að þeim tíma. Laxgengd á vatnasviði Þjórsár hefur því farið vaxandi í kjölfar seiðasleppinga og tilkomu fiskstigans við Búða<sup>14</sup>. Það er ljóst að tilkoma Hvammsvirkjunar mun breyta búsvæðum og útbreiðslu fiska innan áhrifasvæðanna og líklega mun urriði og bleikja taka að einhverju leyti yfir þau búsvæði sem tapast t.d. á áhrifasvæði C og áhrifasvæði þverár samkvæmt fylgigögnum framkvæmdaraðila.

Umhverfisstofnun hefur ekki athugasemdir við þær mótvægisáðgerðir sem eru settar fram af framkvæmdaraðila varðandi fisk og metur það sem svo að þau skilyrði sem eru sett fram í leyfi Fiskistofu varðandi vöktun og virkni fiskvegjar og seiðafleytu séu af þeim toga að neikvæð áhrif verði lágmarkuð eins og hægt er. Umhverfisstofnun vill þó benda á að nokkur óvissa er um virkni þessara mótvægisáðgerða. Stofnunin telur því nauðsynlegt að gerð verði nákvæm og heildstæð vöktunaráætlun auk neyðaráætlunar í samræmi við fram komin skilyrði Fiskistofu í virkjanaleyfinu. Við þá kröfugerð getur leyfisveitandi haft faglegt samráð við Umhverfisstofnun.

**Mótvægisáðgerðir tengdar hryggleysingjum:** Áhrif á hryggleysingja verða mest á áhrifasvæðum B og C. Fram kemur í fylgiskjöllum framkvæmdaraðila varðandi áhrifasvæði B að þar sé búist við að áhrifin verði mest á fisk en minni á lífverur sem festa sig við botn, svo sem þörungur og hryggleysingja. Þó sé líklegt að aukið vatnsdýpi í farveginum yfir lengri tíma geti valdið minnkun á lífmassa ljóstillífandi lífvera (þörungur) miðað við þær stöðugu aðstæður sem búast má við í farveginum út frá skilgreindu vistrennsli. Ástæðan sé að skyggni í jökulvatni minnkar hratt með dýpi og það hamli ljóstillífun á botni og valdi þar með lakari afkomu hryggleysingja sem nýta þörungur sem fæðu.

Það er mat Umhverfisstofnunar að afar mikilvægt sé að tryggja nægjanlegt rennsli í gegnum áhrifasvæði B til að tryggja afkomu hryggleysingja á botni. Fram kemur í fylgigögnum framkvæmdaraðila varðandi áhrifasvæði C að lónið verði inntakslón og engin miðlun vatns verði í því. Það þýði að vatnsborð þess verði tiltölulega stöðugt. Það sé mikilvægt fyrir lífríki, s.s. fyrir búsvæði hryggleysingja í fjörubelti og fiska. Miklar vatnshæðabreytingar hafi neikvæð áhrif á lífsferla smádyra og fiska þar sem þær geti valdið því að mikilvæg búsvæði fari á þurr. Fram kemur að það verði því að teljast líklegt að aðstæður í lóninu verði það stöðugar að þær skaði ekki búsvæði hryggleysingja í fjöruborði. Þær mótvægisáðgerðir sem snúa að hryggleysingjum eru nátengdar mótvægisáðgerðum fyrir rennsli, þar sem rennsli hefur mikil áhrif á afkomu hryggleysingja í straumvatni. Engar mótvægisáðgerðir eru fyrirhugaðar sem tengjast beint hryggleysingjum en þær mótvægisáðgerðir sem tengjast rennsli munu að öllum líkindum lágmarka möguleg áhrif framkvæmdarinnar að mati Umhverfisstofnunar.

**Aðgerðir varðandi setflutninga:** Samkvæmt fylgigögnum framkvæmdaraðila kemur fram að framburði verði dælt úr Hagalóni (áhrifasvæði C) eftir þörfum utan göngutíma laxfiska og efnið verði haugsett utan árfarvegjar. Jafnframt kemur fram að stjórnun á framburði sets og samfella í aurframburði séu mótvægisáðgerðir sem ekki eru taldar viðeigandi fyrir framkvæmdina. Líklegt sé að skyndilegur aukinn framburður aurs í farvegi Þjórsár myndi valda auknu álagi á lífríki sem þar þrífst og þar með hafa umtalsverð neikvæð áhrif á umhverfið í heild (e. significant negative effect on the wider environment). Skulun botnsets úr lóninu um botnrás myndi valda mjög breytilegum styrk svifauris í Þjórsá neðan Hagalóns, eftir því hvort botnlökur eru opnar eða ekki. Það er mat Umhverfisstofnunar að setflutningar séu afar mikilvægur hluti af eðlilegu umhverfi jökuláa og því getur sú aðgerð að fjarlægja það efni valdið breytingum til lengri tíma neðar í kerfinu og jafnvel út í sjó. Það er mat stofnunarinnar að ekki þyki tímabært að gera kröfu um aðgerðir tengdar því að koma svifaur aftur í umferð neðar í tilfelli Hvammsvirkjunar, uns þær aðferðir hafa verið þróaðar og aðlagðar að íslenskum aðstæðum. Aðgerðin að haugsetja set er því að mati Umhverfisstofnunar eina raunhæfa aðgerðin sem staðfærð hefur verið við íslenskar aðstæður og því viðeigandi í tilfelli Hvammsvirkjunar.

Það er mat Umhverfisstofnunar að allar þær mótvægisáðgerðir sem framkvæmdaraðili setur fram í fylgiskjöllum umsóknar séu raunhæfar til að vega upp á móti skaðlegum áhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar á vatnshlotið.

## Vöktunaráætlun

Í fylgigögnum framkvæmdaraðila er lögð fram áætlun um vöktun á lífríki í vatnshlotinu Þjórsá 1. Mikilvægt er að vakta áhrifasvæði A til E í heild sinni til lengri tíma svo hægt sé að fylgjast með virkni mótvægisáðgerða, staðfesta ástand og tryggja að sett umhverfismarkmið vatnshlota náist, sbr. kröfum laga um stjórn vatnamála. Gæðapættir eru settir fram í reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun.

Drög að vöktunaráætlun var lögð fram af framkvæmdaraðila. Samkvæmt henni er gert ráð fyrir að vöktun standi yfir í a.m.k. 10 ár frá því að virkjunin er tekin í notkun. Vöktunaráætlunin er byggð á tillögu Hafrannsóknastofnunar og þeim kröfum sem koma fram í leyfi Fiskistofu (dags. 14. júlí 2022). Samkvæmt áætluninni er gert ráð fyrir vöktun á líffræðilegum og eðlisefnafræðilegum gæðapáttum.

Samkvæmt vöktunaráætlun eru tilgreindir eftirfarandi verkþættir;

1. Vöktun á virkni fiskvegjar.
2. Vöktun á seiðafleytu.
3. Vöktun á seiðabúskap.
4. Vöktun á stofnstærð göngufisks.
5. Vöktun á botndýrasamfélög (hryggleysingjar).
6. Vöktun á eðlisefnafræðilegum gæðapáttum.
7. Aðrir gæðapættir vegna stjórnar vatnamála skv. leiðsögn Umhverfisstofnunar.

Það er mat Umhverfisstofnunar að sú vöktunaráætlun sem er sett fram af framkvæmdaraðila sé nægjanleg á þessum tímapunkti að viðbættum vatnsformfræðilegum gæðapáttum sem geta fallið undir verkþátt 7. Vænta má að ef virkjanaleyfi verði gefið út, að þar verði gerð skilyrði varðandi vöktun í samráði við Umhverfisstofnun.

Umhverfisstofnun bendir á að tíðni vöktunar verði að vera í samræmi við vöktunaráætlun vatnaáætlunar 2022-2027 og samkvæmt nánari útfærslu í samræmi við kröfur í leyfum og það álag sem hlýst af virkjuninni. Eðlilegt er að ástand vatnshlota sem eru undir álagi vegna vatnsaflsvirkjana sé vaktað á líftíma virkjananna svo hægt sé að staðfesta ástand samkvæmt lögum um stjórn vatnamála. Einnig þarf að útfæra nákvæma vöktunaráætlun þar sem t.d. sýnatökustaðir eru tilgreindir, tíðni sýnatöku og tryggt að sýnatökur fari fram samkvæmt staðlaðri aðferðarfræði stjórnar vatnamála. Gögn sem eru notuð til að staðfesta ástand vatnshlota þurfa að berast í skilagátt stjórnar vatnamála.

## Skilyrði b-liðar – Almannaheill/sjálfbær þróun

Samkvæmt b-lið 2. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála ber að kanna hvort skilyrði ákvæðisins er fyrir hendi, það er hvort *tilgangur framkvæmdanna eða umsvifanna vegna þyngra vegna almannaheilla og/eða ávinnings fyrir heilsu og öryggi manna eða fyrir sjálfbæra þróun en ávinningur af því að umhverfismarkmið náist.*

## Málsrök Landsvirkjunar

Landsvirkjun rökstyður að tilgangur framkvæmdanna vegi þyngra vegna almannahagsmuna og sjálfbærrar þróunar í bréfi dags. 4. september 2023 og hefur lagt fram greinargerð Verkfræðistofunnar EFLU með nánari rökstuðningi um liði b og c í 2. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála dags. 1. september 2023.

Í bréfi Landsvirkjunar og framangreindri greinargerð verkfræðistofunnar EFLU kemur fram að „tilgangur Hvammsvirkjunar sé að afla aukins afls og orku fyrir raforkukerfi landsins til þess að:

- a. Tryggja raforkuöryggi í landinu, þ.e. að notendur hafi aðgang að raforku þegar hennar er þörf.
- b. Mæta nauðsynlegum orkuskiptum á sjó og landi til að mæta skuldbindingum og markmiðum Íslands um samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda.
- c. Mæta auknum þörfum vegna sjálfbærrar atvinnuuppbyggingar, t.d. í formi matvælaiðnaðar og rafeldsneytis, sem þarf á sama tíma að lúta að skuldbindingum og markmiðum Íslands um samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda.

*Talið er að framangreindur tilgangur sé í þágu almannaheilla og í samræmi við áherslur Íslenskra stjórnvalda að sjálfbærri þróun og vegi þyngra en ávinningur af því umhverfismarkmið náist“*

Landsvirkjun bendir á að raforkukerfið teljist til mikilvægra innviða og að ábyrgð á raforkuöryggi liggja hjá stjórnvöldum. Truflun á framboði orku, varma og eldsneytis geti haft víðtæk áhrif og ógnað almannahag sem og efnahagslegum stöðugleika. Afl- og orkuskortur ógni raforkuöryggi þjóðarinnar.

Í gögnum Landsvirkjunar er orkuþörfin byggð á raforkuspá Orkustofnunar 2023 sem birt er á heimasíðu stofnunarinnar. Til að meta hvort næg orka og afl séu til staðar í kerfinu á hverjum tíma eru líkur á afl- og orkuskorti metnar reglulega. Samkvæmt nýjustu greiningum Orkustofnunar með tilliti til aflgetu og álags sé raforkukerfið þegar komið að þölmörkum og ekki stakk búið til að mæta aukningu afltoppa samkvæmt grunnspá Orkustofnunar. Raforkuskortur sé því þegar yfirvofandi og mikilvægt fyrir raforkuöryggi á Íslandi að halda áfram uppbyggingu nýrra vikjana eins fljót og völ er á.

Framangreind tilvitnuð grunnspá Orkustofnunar er spá um almenna notkun og staðfest áform stórnotenda auk ýmissa aðgerða í orkuskiptum. Hvorki er þar gert ráð fyrir nýjum stórnotendum né að aukning verði hjá núverandi stórnotendum, nema að um staðfesta aukningu sé að ræða. Þá er ekki gert ráð fyrir fullum orkuskiptum og myndi rafeldsneytisnotkun byggja að mestu á innflutningi, því ekki liggja fyrir staðfest áform um framleiðslu. Raforka í orkuskipti árið 2040 er um 1 TWst. Í grunnspá er aukning í orku um 1,2 TWst á tímabilinu 2022-2030 sem jafngildir um 150 MW í aukinni aflþörf.

Einnig er reiknuð háspá sem byggir að mestu á auknum aðgerðum í orkuskiptum. Í háspá er gert ráð fyrir að framleitt sé jafn mikið rafeldsneyti innanlands og þarf fyrir innanlandsnotkun. Raforka í orkuskipti eru um 3 TWst árið 2040 og árið 2050 eru þau rúmlega 8 TWst. Í háspá er aukning í orku um 2,4 TWst á tímabilinu 2022-2030 sem þýðir um 290 MW í aukinn aflþörf. Í skýrslu EFLU er jafnframt bent á að ef íslensk stjórnvöld vilja hleypa að nýjum iðnaði í formi t.d. matvælaiðnaðar, rafeldsneytis, landeldis, vinnslustöðva o.fl. er frekari orkuöflun óumflýjanleg. Jafnframt er vísað í raforkuspá Landsnets 2023 þar sem fram kemur að raforkumarkaðurinn muni tvöfaldast við full orkuskipti árið 2050. Þar kemur einnig fram að líkur séu á aflskorti yfir nánast allt spátímabilið, sem nær til 2060.

Þess skal getið að nýlega birti Orkustofnun nýja Orkuspá. Í kynningarefni Orkustofnunar kemur fram að spá fyrir árið 2023 raungerðist að mestu en hafi verið rúmlega 100 GWh of há vegna áhrifa skerðinga. Einnig kemur fram að raforkunotkun muni aukast um 4 – 9 TWh til ársins 2040,

Landsvirkjun vísar einnig í raforkuspá Landsnets sem gaf fyrst út spá í ágúst 2023. Í spánni kemur fram að raforkumarkaður muni tvöfaldast árið 2050 og að líkur séu á aflskorti yfir nánast allt spátímabilið sem nær til 2060.

Landsvirkjun bendir á að þjóðhagslegur kostnaður vegna orkuskerðingar til viðskiptavina sem eru með samninga um skerðanlega orku, sem þurftu þá að nota dísilolíu í staðinn, hafi numið um 5 milljarða króna á árinu 2021 til 2022.

Landsvirkjun vísar einnig til sáttmála stjórnarflokkanna frá nóvember 2021 um að byggt verði á nýlegri orkustefnu þar sem hagnuna núverandi sem og komandi kynslóða sé gætt og sjálfbær þróun höfð að leiðarljósi með jafnvægi milli efnahagslegra, samfélagslegra og umhverfislegra þátta og að tryggð verði nýting orkuauðlinda með sjálfbærum hætti. Í stjórnarsáttmála kemur fram að uppbygging nýrra virkjana þurfi að vera gerð í sátt við umhverfi og samfélag en einnig í takt við vaxandi orkuþörf til að mæta fólksfjölgun, útfösun jarðefnaeldsneytis og grænni atvinnuuppbyggingu.

Landsvirkjun vísar til þess að Hvammsvirkjun sé liður í stefnu stjórnvalda til að styðja við sjálfbæra orkuframtíð Íslands og kolefnishlutleysi og sé hún liður í því að framfylgja eftirfarandi lögum og stefnum:

#### Rammaáætlun

Vísað er til þess að Alþingi hafi þann 1. júlí 2015 samþykkt tillögu þess efnis að Hvammsvirkjun yrði færð í nýtingarflokk og hafi orknýtingargildi landsvæðis Hvammsvirkjunar með því verið metið vega hærra en verndargildi svæðisins þegar tekið er tillit til efnahagslegra, umhverfislegra og samfélagslegra áhrifa nýtingar og verndar.

#### Orkustefna til ársins 2050

Langtíma orkustefna Íslands til ársins 2050 var útgefin árið 2020 af atvinnu- og nýsköpunarráðuneytinu. Samkvæmt stefnunni eru helstu áskoranir í orkumálum þær að tryggja þarf orkuöryggi í landinu með því að tryggja jafnvægi framboðs og eftirspurnar á raforkumarkaði, auka þurfi hlutfall endurnýjanlegra orkugjafa með orkuskipum í lofti, láði og legi, jafna þurfi orkukostnað vegna dreifingar raforku og húshitunar á landsvísu og tryggja þurfi lágmarkskröfur um afhendingaröryggi raforku um land allt. Leiðarljós orkustefnunnar eru orkuöryggi, þar á meðal fjölbreyttara orkukerfi, orkuskipti, orkunýtni og sparnaður, samfélag/efnahagur og umhverfi þar sem segir í undirmarkmiði m.a. að gætt verði að náttúrvernd við orkunýtingu, umhverfisáhrif verði lágörkuð og nýting orkuauðlinda verði sjálfbær.

#### Loftslagsmarkmið Íslands og skuldbindingar

Vísað er til þess að Ísland lögfesti markmið um kolefnishlutleysi fyrir árið 2040 á Alþingi árið 2021 og hefur jafnframt sett sér markmið um að vera orðin, fyrst allra þjóða óháð jarðefnaeldsneyti með fullum orkuskiptum árið 2040. Ísland sé jafnframt skuldbundið samkvæmt Parísarsamkomulaginu ásamt ESB ríkjum og Noregi að ná sameiginlegu markmiði um 55% samdrátt árið 2030 miðað við 1990.

Framangreind markmið séu lögfest í 1. gr. laga um loftslagsmál nr. 70/2012 þar sem í d-lið 1. gr. er kveðið á um að skapa skilyrði fyrir stjórnvöld til þess að standa við alþjóðlegar skuldbindingar Íslands í loftslagsmálum og í e-lið að ná kolefnishlutleysi eigi síðar en árið 2040.



Samkvæmt lögnum beri að gera aðgerðaráætlun með aðgerðum til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og auka kolefnisbindingu hér á landi. Vísað er til þess að nær helmingur aðgerðanna snúi að orkuskiptum, flestar í samgöngum á landi en einnig tengist þær skipum og höfnum og orkuframleiðslu og smærri iðnaði, matvælaframleiðslu og grænmetisrækt o.fl.

Landsvirkjun lítur svo á að til að uppfylla alþjóðlegar skuldbindingar um samdrátt losunar gróðurhúsalofttegunda fyrir 2030 þurfi að halda áfram uppbyggingu orkuinnviða og að augljóst sé að orkuskiptin muni ekki fara fram á meðan ekki sé næg raforkuframleiðsla í landinu.

#### Lagagrundvöllur

Í töflu A í greinargerð EFLU er Hvammsvirkjun jafnframt talin samræmast ákvæði 1. gr. raforkulaga nr. 65/2003 um að stuðla að þjóðhagslega hagkvæmu raforkukerfi og efla þannig atvinnulíf og byggð í landinu. Einnig er byggt á lögum nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun þar sem Hvammsvirkjun hefur verið sett í nýtingarflokk núgildandi rammaáætlunar og lögum um loftslagsmál nr. 70/2012. Landsvirkjun telur Hvammsvirkjun styðja við lögbundnar og alþjóðlegar skuldbindingar Íslands og aðgerðaráætlun í loftslagsmálum.

### Mat Umhverfisstofnunar vegna b-liðar

Ákvæði b-liðar 2. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála áskilur mat á því hvort vegi þyngra tilgangur framkvæmda eða umsvifa vegna almannaheilla og ávinningur fyrir heilsu öryggi manna og sjálfbæra þróun annars vegar eða hins vegar ávinningur af því að umhverfismarkmið vatnshlots náist. Af þeim sökum verður annars vegar að meta þýðingu tilgangs framkvæmda eða umsvifa einkum fyrir almannaheill og sjálfbæra þróun og fer það öðru megin á vogarskálarnar. Hins vegar verður að meta þýðingu þess að umhverfismarkmið náist ekki og setja hinu megin á vogarskálarnar. Síðan verður að bera þessa matsþætti saman og meta hvort þeir fyrri vegi þyngra en hinir síðarnefndu. Þótt mat á peningalegum mælikvarða geti verið hluti af slíku mati verða ekki öll gæði auðveldlega metin í þessu tilfelli á slíkum mælikvarða. Lögjafinn hefur ekki útfært nánari reglur um þá matsþætti og aðferðarfræði sem meta skal þegar ávinningur af því að umhverfismarkmið vatnshlots næst ekki. Aðferðarfræðin fyrir slíkt mat hefur ekki verið þróuð á Íslandi fyrir íslenskar aðstæður þannig að hægt sé að vega hana á móti hagkvæmnismati framkvæmdarinnar. Umhverfisstofnun verður því að gera almennt mat á þeim matsþáttum sem tilgreindir eru í lagaákvæðinu á grundvelli þeirra upplýsinga og gagna sem fyrir liggja og þá með tilliti til þess hagsmunamats sem gert hefur verið um þjóðhagslega hagkvæmni framkvæmdarinnar af faghópi undir rammaáætlun.

#### Almannaheill og sjálfbær þróun

Fyrst þarf að skoða skilyrði b-liðar um hvort tilgangur Hvammsvirkjunar vegi þyngra vegna almannaheilla eða fyrir sjálfbæra þróun en ávinningur af því að umhverfismarkmið náist.

Hugtakið **almannaheill**, sem einnig er hægt að nefna **almannahagsmuni** er samofið nútímahugmyndum um lýðræðið og hvernig lögjafinn, stefnumótun hins opinbera og stjórnsýslan eigi að vinna að hag almennings eða það sem er honum fyrir bestu. Er þátttaka og skoðun almennings mikilvæg í ákvörðunarferlinu til þess að sátt ríki um mikilvæga þróun í samfélaginu. Hugtakið kemur fyrir á lykilstöðum í evrópskri umhverfislöggjöf þegar takast á hugmyndir um verndun og nýtingu.

Í CIS leiðbeiningum nr. 36 um undanþágur frá umhverfismarkmiðum samkvæmt 7. mgr. 4. gr. Vatnatilskipunarinnar segir að út frá dómum dómstóls Evrópusambandsins og leiðbeiningum um aðra Evrópulöggjöf sé hægt að líta svo á að brýnir almannahagsmunir vísi til áætlana eða framkvæmda sem geti verið nauðsynlegir þegar um er að ræða:

- Aðgerðir eða stefnur sem miða að því að vernda grundvallargildi fyrir líf borgaranna (heilsu, öryggi og umhverfi)
- Grundvallarstefnur fyrir ríki og samfélag
- Starfsemi af efnahagslegum eða félagslegum toga sem uppfylla skyldu um almannþjónustu

Einnig er vísað til þess að vatnsaflsvirkjanir séu ekki sjálfkrafa í þágu almannahagsmuna sem vega þyngra en aðrir hagsmunir einungis vegna þess að slíkar virkjanir framleiði endurnýjanlega orku. Dómstóll Evrópusambandsins hefur jafnframt tekið fram að bygging vatnsaflsvirkjunar geti þó verið brýnir almannahagsmunir en að aðildarríkin verði að meta hverja framkvæmd fyrir sig.<sup>15</sup>

Skilyrði b-liðar vísar einnig til þess að tilgangur framkvæmdanna eða umsvifanna vegi þyngra vegna sjálfbærrar þróunar sem er grundvallarhugtak í nútímasamfélagi og miðlægt í allri umræðu um uppbyggingu, auðlindanýtingu og stefnumótun bæði hjá einkaaðilum og hinu opinbera. Skilgreining hugtaksins sem oftast er miðað við er að sjálfbær þróun sé þróun sem mætir þörfum samtíma samfélagsins án þess þó að skerða getu komandi kynslóða að mæta sínum þörfum. Hugtakinu hefur oft verið skipt niður í þrjár, jafn mikilvægar meginstoðir; samfélag, efnahag og umhverfi<sup>16</sup>

Áherslur stjórnvalda á almannahagsmuni og sjálfbæra nálgun við úrlausn og stefnumótun er víða að finna í opinberum stefnum stjórnvalda. Í stjórnarsáttmála núverandi ríkisstjórnar kemur fram að lögð sé áhersla á sjálfbæra nálgun við úrlausn og stefnumótun. Í Orkustefnu<sup>17</sup> til ársins 2050 eru almannahagsmunir og sjálfbærni nefnd sem ein af grunnildum stefnunnar. Í umfjöllun um samfélag er tekið fram að við ákvarðanir er varða orkukerfið skuli almannahagsmunir vera í fyrirrúmi. Í kafla um orkuöryggi er kveðið á um að truflun á framboði geti haft víðtæk áhrif og ógnað almannahag. Einnig er tekið fram að öll nýting orkuauðlinda til framleiðslu raforku, varma eða eldsneytis þurfi að vera með sjálfbærum hætti og að við ákvarðanir um verndun landssvæða eða virkjunar orkuauðlinda, sem og uppbyggingu orkukerfisins, verði gætt að jafnvægi milli hinna þriggja vídda sjálfbærrar þróunar, umhverfis, samfélags og efnahags. Miða skuli við viðurkenndar skilgreiningar um sjálfbæra vinnslu í þessum efnum. Í Landsskipulagsstefnu 2015-2026<sup>18</sup> er mörkuð stefna um örugga afhendingu raforku í sátt við náttúru og umhverfi. Í Landsskipulagsstefnu segir jafnframt að örugg afhending raforku sé nauðsynlegur þáttur til að undirbyggja samkeppnishæfni einstakra byggðarlaga og landsins alls. Í Matvælastefnu Íslands til ársins 2030<sup>19</sup> er sjálfbærni skilgreind á eftirfarandi hátt: „Sjálfbær þróun er það þegar þörfum samtímans er fullnægt án þess að skerða möguleika komandi kynslóða til að fullnægja sínum þörfum. Í sjálfbærni felst vernd umhverfis, notkun hreinna orkugjafa, aukin atvinnutækifæri, áhersla á menningarleg gildi og hefðir, friður, öryggi og efnahagslegur vöxtur.“

Umhverfisstofnun lítur svo á að raforkuöryggi, orkuskipti og atvinnuþróun með sjálfbærni að leiðarljósi varði almannaheill. Almannahagsmunir sem tengjast framleiðslu á endurnýjanlegri orku með vatnsaflsvirkjun, sem ætlað er að þjóna framangreindum þáttum vegur þó ekki sjálfkrafa þyngra en aðrir almannahagsmunir svo sem markmið laga um stjórn vatnamála sem ætlað er að vernda vatn og lífríki vatns fyrir ágangi mannsins, bæði vegna náttúrunnar sjálfar en einnig vegna þeirrar staðreyndar að heilbrigð vistkerfi eru undirstaða fyrir líf á jörðinni og fyrir heilbriggt samfélag manna. Þannig geta umhverfisverndaraðgerðir og stefnur um

framleiðslu á endurnýjanlegum orkugjöfum togast á þó að markmiðin séu í báðum tilfellum að bæta umhverfið, vernda lífríki og heilbrigði manna og þannig stuðla að almannahagsmunum.

Til að meta skilyrði b-liðar þarf því að meta áhrif hversrar framkvæmdar fyrir sig og hvort hún uppfylli skilyrði um að tilgangur framkvæmdarinnar vegi þyngra vegna almannaheilla og sjálfbærni en ávinningur af því að umhverfismarkmið vatnshlotsins náist. Til grundvallar slíku mati þurfa að liggja ítarlegar greiningar og hagsmunamat vegna framkvæmdarinnar.

## Greiningar og umhverfismat vegna Hvammsvirkjunar

### Fyrirliggjandi gögn

Fyrirhugaðar framkvæmdir við Hvammsvirkjun hafa verið í undirbúningsferli frá árinu 2003. Á þessum tíma hafa framkvæmdirnar verið metnar og eru eftirfarandi ákvarðanir í fullu gildi:

- Þingsáætlun um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða nr. 13/141 1. júlí 2015. 3. áfangi í verndar- og orkunýtingaráætlun skv. l. nr. 48/2011(rammaáætlun)
- Úrskurður Skipulagsstofnunar 19. ágúst 2003 um mat á umhverfisáhrifum um Virkjun Þjórsár við Núp, allt að 150 M og breyting á Búrfellslínu 1 skv. l. nr. 106/2000. Úrskurðurinn var staðfestur með úrskurði Umhverfissráðuneytisins dags. 27. apríl 2004. Matið var endurskoðað að hluta í álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum dags. 12. mars 2018 um Hvammsvirkjun.
- Fiskistofa hefur veitt Landsvirkjun leyfi með skilyrðum, fyrir sitt leyti, til byggingar Hvammsvirkjunar þann 21. júlí 2022 samkvæmt lögum um fisk- og silungsveiði nr. 61/2006.

Einnig hefur Landsvirkjun lagt fram:

- Minnisblað Hafrannsóknastofnunar: *Mat á vistfræðilegu ástandi Þjórsár 1, dags. 18. nóvember 2022*
- *Mat á áhrifum Hvammsvirkjunar á vistfræðilegt ástand Þjórsá neðan Búrfells samkvæmt viðmiðunum laga um stjórn vatnamála, dags. 20. desember 2022.*
- Greining verkfræðistofunnar EFLU um liði b og c, 2. mgr. 18. gr. l. nr. 36/2011
- Minnisblað um rammaáætlun og Hvammsvirkjun dags. 28. júlí 2023.
- *Hvammsvirkjun – Ytri skilyrði og kröfur, mótvægisáðgerðir og vöktun. Landsvirkjun, desember 2022.*

### Önnur gögn

Svar Orkustofnunar við beiðni Umhverfisstofnunar um raforkupörf og greiningar um nýjar leiðir til raforkuframleiðslu dags. 20. desember 2023. Umhverfisstofnun óskaði einnig eftir svörum frá Landsvirkjun og fagstofnunum um tiltekin atriði er komu fram í umsögnum frá hagsmunafélögum og einstaklingum. Svör Landsvirkjunar og Hafrannsóknastofnunar eru dagsett 18. mars 2024 og svar Fiskistofu er dagsett 12. mars 2024.

### Rammaáætlun

Í niðurstöðu verkefnastjórna, faghópa og sérfræðiálita rammaáætlunar hefur verið gerð ítarlegt og faglegt mat á efnahagslegum, félagslegum og umhverfislegum þáttum Hvammsvirkjunar sem virkjanakosts. Það mat felur m.a. í sér heildstætt hagsmunamat á gildum sem varða

Þjóðarhag þar sem tillit er tekið til verndargildis náttúru, menningarsögulegra minja, hagkvæmni og arðsemi ólíkra nýtingarkosta. Hugtökin þjóðarhagur og almannaheill eru að mörgu leiti sambærileg. Í rammaáætlun hafa almannahagmunir því þegar verið metnir að þessu leyti innan ramma laga um um verndar- og orkunýtingaráætlun nr. 48/2011. Þann 1. júlí 2015 samþykkti Alþingi ályktun þess efnis að Hvammsvirkjun yrði flutt í orkunýtingarflokk en í þann flokk áætlunarinnar falla virkjunarkostir sem er áætlað að megi ráðast í að fengnum tilskyldum leyfum og byggir sú ákvörðun á framangreindu mati.

Þeir gæðapættir sem notaðir eru við mat á ástandi vatnshlota samkvæmt lögum um stjórn vatnamála nr. 36/2011 voru ekki metnir í rammaáætlun en ítarlegt sérfræðingamat fór þó fram um laxfiska og mótvægisáðgerðir vegna áhrifa á þá. Nú liggur fyrir í máli þessu ítarlegt mat um ástand vatnshlotsins með tilliti til umhverfismarkmiða þess og þær mótvægisáðgerðir sem áætlaðar eru eins og fram kemur í köflum III-V og VII hér að framan.

#### *Mat á umhverfisáhrifum*

Í úrskurði Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum 23. ágúst 2003 um virkjun Þjórsár við Núp, allt að 150 MW og breyting á Búrfellslínu 1, var meðal annarra virkjanakosta fjallað um Hvammsvirkjun. Þar var úrskurðað um vatnalíf Þjórsár. Skipulagsstofnun taldi nauðsynlegt að framkvæmdaraðili færi í viðbótarrannsóknir samkvæmt tillögum Veidimálastofnunar til að meta áhrif framkvæmda og árangur mótvægisáðgerða. Skipulagsstofnun taldi í úrskurðinum að draga mætti úr líkum á verulegum neikvæðum áhrifum á lífríki Þjórsár með þeim aðgerðum sem þar voru tilgreindar, þ.e. mótvægisáðgerðum, viðbótar- og vöktunarrannsóknum, til að áhrif á lífríki Þjórsár verði ásættanleg. Rannsóknir hafa staðið yfir frá þessum tíma sem hafa lagt grunn að áhrifamati í þessu máli.

Umhverfismat Skipulagsstofnunar frá 2003 var endurskoðað að hluta með áliti skipulagsstofnunar 12. ágúst 2018. Í umsögn Umhverfisstofnunar 5. júlí 2017 við erindi Skipulagsstofnunar 19. maí 2017 minnir Umhverfisstofnun á að lög um stjórnun vatnamála nr. 36/2011 hafi breytt lagaumhverfi nýrra virkjanna. Sérstaklega ákvæði 13. gr. laganna um manngerð og mikið breytt vatnshlot og 18. gr. laganna sem tiltaka að Umhverfisstofnun sé heimilt að leyfa breytingu á vatnshloti sem hefur í för með sér að umhverfismarkmiðum verði ekki náð að uppfylltum nánar tilteknum skilyrðum. Einnig er bent á að vöktunaráætlun virkjunarinnar þurfi einnig að taka mið af þessum nýju kröfum. Í niðurstöðum álitsins er tekið fram að einungis sé fjallað um áhrif Hvammsvirkjunar á landslag og útivist og ferðaþjónustu, Varðandi aðra umhverfisþætti sem Hvammsvirkjun mun hafa áhrif á s.s. vatnafar o.fl. vísast til fyrri úrskurðar frá 23. ágúst 2003.

Af framangreindu er ljóst að mat á gæðapáttum í samræmi við lög um stjórn vatnamála fór ekki fram í framangreindu umhverfismatsferli.

#### *Leyfi Fiskistofu*

Samkvæmt 33. gr. laga um lax- og silungsveiði nr. 61/2006 er sérhver framkvæmd í eða við veiðivatn, allt að 100 metrum frá bakka, sem áhrif getur haft á fiskigengd þess, afkomu fiskistofna, aðstæður til veiði eða lífríki vatnsins að öðru leyti háð leyfi Fiskistofu. Markmið laganna er að kveða á um veiðirétt í ferskvatni og skynsamlega, hagkvæma og sjálfbæra nýtingu fiskistofna í ferskvatni og verndun þeirra. Fiskistofa veitir því leyfi fyrir framkvæmdinni út frá nýtingu og nytjum fiskistofna. Heimild Umhverfisstofnunar fyrir undanþágu skv. 18. gr. laga um stjórn vatnamála varðar framkvæmdir sem hafa áhrif á breytingar á vatnshlotinu sem valda því að umhverfismarkmið náist ekki en í því mati er fiskur einn af þeim gæðapáttum sem umhverfismarkmiðin ná til. Því er að einhverju leyti um skörun á þessum tveimur ákvæðum að ræða.

## Mat á tilgangi framkvæmdarinnar vegna almannahagsmuna

Landsvirkjun hefur sett fram rök fyrir því að tilgangur Hvammsvirkjunar vegna almannahagsmuna sé þríþættur þ.e. að tryggja raforkuöryggi þannig að notendur hafi aðgang að raforku þegar hennar er þörf, að mæta nauðsynlegum orkuskiptum á sjó og landi til að mæta skuldbindingum og markmiðum Íslands um samdrátt í losun gróðurhúsa-lofttegunda og mæta auknum þörfum vegna sjálbærrar atvinnuuppbyggingar. Landsvirkjun hefur einnig sett fram þau sjónarmið í bréfi dags. 8. mars s.l. að ekki sé hægt að aðskilja orkuskipti og sjálfbæra atvinnuþróun frá raforkuöryggi.

Markmið raforkulaganna nr. 65/2003 er að stuðla að þjóðhagslega hagkvæmu raforkukerfi og efla þannig atvinnulíf og byggð í landinu. Í því skyni skal skapa forsendur fyrir samkeppni í vinnslu og viðskiptum með raforku, með þeim tökmörkunum sem nauðsynlegar reynast vegna öryggis raforkuafhendingar og annarra almannahagsmuna. Markmiðið er jafnframt m.a. að stuðla að nýtingu endurnýjanlegra orkugjafa og taka tillit til umhverfissjónarmiða.

Skilgreiningu á raforkuöryggi er að finna í 18. tl. 3. gr. laganna sem hljóðar þannig: „Raforkuöryggi felst í að notendur hafi aðgang að raforku þegar hennar er þörf og þar sem hennar er þörf, með hliðsjón af almennri stefnumörkun stjórnvalda á hverjum tíma og skilgreindum áreiðanleika og gæðum. Viðmið fyrir fullnægjandi raforkuöryggi skulu nánar útfærð og skýrð í reglugerð sem ráðherra setur“. Viðmið fyrir fullnægjandi raforkuöryggi hafa ekki verið sett. Hvað séu almannahagsmunir í þessu tilliti, hefur hvorki verið skilgreint í raforkulögum né lögum um stjórn vatnamála. Raforkulögin byggja almennt á því að eftirspurn og framboð raforku ráðist af markaðslögmálum og gera ekki ráð fyrir inngripi stjórnvalda á markaðnum nema um markaðsbrest sé að ræða. Það hafa því ekki verið lagðar nánari línur í lögnum eins og þau eru í dag hverjir verði kaupendur að þeirri viðbótarorku sem Hvammsvirkjun eða annarri virkjun er ætlað að framleiða. Rétt er þó að geta að fyrir Alþingi liggur frumvarp til laga<sup>20</sup> (þingmál 541) sem ætlað er að tryggja raforku til heimila og fyrirtækja, annarra en stórnotenda og þeirra sem hafa samið sérstaklega um skerðanlega notkun. Lagt er til að hægt verði að veita tímabundna heimild til forgangs á sölu raforku til notenda annarra en stórnotenda ef nauðsynlegt er að grípa til skerðingar á sölu raforku. Einnig er rétt að árétt að almannahagsmunir eru eitt af grunnildum Orkustefnu stjórnvalda til 2050 og þess getið að varðandi ákvarðanir um orkukerfið skuli almannahagsmunir vera í fyrirrúmi.

Orkustofnun hefur staðfest í bréfi til stofnunarinnar dags. 20. desember 2023 að væntanleg heildaraukning raforkunotkunar almennra notenda og stórnotenda ásamt notkun virkjana og vegna orku sem tapast, er 1.200 GWh á ári á tímabilinu 2022 til 2030 í grunnspá og 2.400 GWh á ári í háspá raforkuspár Orkustofnunar. Í spánum er litið til þróunar í orkuskiptum. Hvammsvirkjun getur mætt þessari þörf að hluta en framleiðslugeta hennar er áætluð 95 MW. Ef raforkusala í langtímasamningum vinnslufyrirtækis er umtalsvert undir vinnslugetu þá eykur ný virkjun framboð á óskerðanlegri skammtímaorku sem er jákvætt fyrir raforkuöryggi samkvæmt bréfi Orkustofnunar. Í nýrri raforkuspá Orkustofnunar 2023 – 2050 kemur einnig fram að raforkunotkun muni aukast um 4 – 9 TWh til ársins 2040.

Umhverfisstofnun telur að raforkuöryggi sem raforkuþörf í grunnspá Orkustofnunar 2023 byggir á sem einnig tekur tillit til þróunar orkuskipta, varði almannahagsmuni. Sýnt hefur verið fram á með framlögðum gögnum og með vísan til raforkuspár Orkustofnunar og staðfestingu

hennar og þeim magntölum sem fyrir liggja, að það varði almannahagsmuni að auka raforkuframleiðslu sem svari til afli Hvammsvirkjunar.

Hvað varðar rök Landsvirkjunar um að tilgangur Hvammsvirkjunar sé að að mæta nauðsynlegum orkuskiptum á sjó og landi til að mæta skuldbindingum og markmiðum Íslands um samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda og til að mæta auknum þörfum vegna sjálfbærrar atvinnuuppbyggingar tekur Umhverfisstofnun undir að orkuskipti séu mikilvæg fyrir samdrátt losunar gróðurhúsalofttegunda og að orkuskiptin muni ekki fara fram á meðan ekki er næg raforkuframleiðsla í landinu. Um helmingur losunar sem fellur undir beina ábyrgð Íslands kemur frá bruna jarðefnaeldsneytis, þ.e. frá vegasamgöngum og fiskiskipum. Skerðing raforku til raforkunotenda sem samið hafa um skerðanlega orku hefur á undanförunum misserum komið fram sem aukning í losun gróðurhúsalofttegunda á beinni ábyrgð Íslands. Ljóst er að ef markmið og skuldbindingar Íslands í loftslagsmálum vegna losunar á beinni ábyrgð Íslands eigi að ganga eftir er m.a. hægt að auka framboð á endurnýjanlegri raforku og ýmsum nýjum kostum til raforkuframleiðslu. Einnig er hægt að auka orkunýtni, flytja inn rafeldsneyti til landsins auk þess sem regluverk getur haft áhrif á eftirspurn eftir raforku og nýsköpun. Það eru því margar leiðir til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Með tilliti til markmiða um samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda er þó hægt að álykta með tilliti til markmiða um samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda að aukið framboði endurnýjanlegrar orku sé til þess fallið að styðja við markmið um orkuskipti og atvinnuþróun sem uppfylli markmið Íslands um að dregið sé úr losun gróðurhúsa-lofttegunda.

Þegar litið er til skilyrða b. liðar 18. gr. laga um stjórn vatnamála er ljóst að meta verður hverja framkvæmd fyrir sig. Þegar um er að ræða vatnsaflsvirkjanir, þurfa greiningar og gögn að sýna fram á að sú orka sem framleiða á verði nýtt í þann tilgang sem að er stefnt. Greining á sérgreindri umbreytingu í þágu orkuskipta vegna virkjunarinnar liggur ekki fyrir né ítarleg greining á þeirri atvinnuþróun sem vísað er til. Því er ekki hægt að byggja matið á skilyrði b-liðar eingöngu á þeim tilgreinda tilgangi.

### Niðurstaða um b-lið

Eins og að framan greinir leiðir af b-lið 2. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála að meta verður hvort vegur þyngra varðandi einstaka framkvæmd eða umsvif, tilgangur framkvæmdar vegna almannaheillar ofl. annars vegar eða ávinningur af því að umhverfismarkmið náist hins vegar. Nú verður vikið nánar að matinu en það byggir á framangreindri umfjöllun.

Þegar litið er til þeirrar raforkuþarfar sem er nú fyrir hendi og lögð hafa verið fram gögn um í raforkuspám sem staðfest eru af Orkustofnun að mikilvægt sé að mætt sé með aukinni orkuframleiðslu og eðlis og hagkvæmnis Hvammsvirkjunar sem virkjunarkosts telur Umhverfisstofnun að við þær aðstæður sem eru nú fyrir hendi sé tilgangur virkjunarinnar þýðingarmikill vegna almannaheilla. Verði raforkan nýtt í þágu almennings og orkuskipta, sem ekki er unnt að ganga út frá á þessari stundu, verður sá tilgangur enn þýðingarmeiri.

Enn fremur skiptir máli fyrir mat á almannaheill að Hvammsvirkjun þykir vera hagkvæmur kostur. Til marks um það hefur Alþingi samþykkt hana sem virkjun í orkunýtingarflokki í rammaáætlun skv. l. nr. 48/2011. Mat Alþingis liggur því þegar fyrir um það að framkvæmdin varði þjóðarhag og sjálfbærni. Eftir sem áður hefur Umhverfisstofnun það hlutverk að meta sjálfstætt hvort skilyrðum 18. gr. laga um stjórn vatnamála er fullnægt. Umhverfisstofnun telur rétt að taka mið af mati rammaáætlunar.

Á hinn bóginn verður að líta til ávinnings af því að umhverfismarkmið náist fyrir vatnshlotið Þjórásá 1 en það telst vera í góðu ástandi. Við það mat þarf að líta til þess hver verða áhrif

framkvæmdar á ástand vatnshlotsins og þar með hver verður ávinningur af því að umhverfismarkmið vatnshlotsins haldist óbreytt.

Sá þáttur sem ekki var tekinn inn í fyrrnefnda rammaáætlun eða mat á umhverfisáhrifum er mat á áhrifum framkvæmdarinnar á umhverfismarkmið vatnshlotsins Þjórsá 1 sem tekur mið af nánar skilgreindum gæðapáttum og þeim umhverfismarkmiðum sem eru lögbundin samkvæmt lögum um stjórn vatnamála, nema vegna áhrifa framkvæmdarinnar á lax í Þjórsá sem var ítarlega rannsakaður í rammaáætlunarferlinu.

Ítarlegt mat á þeim þáttum út frá umhverfismarkmiðum vatnshlotsins og hvort gripið sé til allra ráðstafana sem raunhæfar teljast til að draga úr skaðlegum áhrifum á ástand vatnshlotsins hefur nú farið fram í málsmeðferð þessari.

Niðurstaða af áhrifamati framkvæmda vegna Hvammsvirkjunar á vatnshlotið Þjórsá 1 eins og að framan er nánar lýst, er sú að rennslisbreytingar og breyting straumvatns í stöðuvatn leiða til þess að umhverfismarkmið vatnshlotsins Þjórsár 1 um líffræðilega gæðapætti, aðallega fisk og hryggleysingja, nást ekki. Mótvægisáðgerðir eru hins vegar taldar lágmarka eða koma í veg fyrir neikvæð áhrif á vatnshlotið eins og hægt er en nokkurrar óvissu gætir þó um hver árangur notkunar á seiðafleytu og áhrif sveiflukennds og minnkandi rennslis á fisk og hryggleysingja munu hafa. Umhverfisstofnun hefur leitast við að afla eins mikilla upplýsinga um það atriði og raunhæft er á þessari stundu og telur að nægjanlegar upplýsingar liggi fyrir svo unnt sé að taka efnislega rétta ákvörðun á grundvelli þess sem er fyrirbyggjandi. Er óvissan tekin með í matið. Þar sem þetta er mikilvæg forsenda leggur Umhverfisstofnun til grundvallar mati sínu að fylgt verði eftir, skilyrði Fiskistofu um að neyðaráætlanir varðandi fiskveg og seiðafleytu verði samþykktar, áður en framkvæmdir hefjast. Einnig munu búsvæði mismunandi tegunda breytast og færast til, t.d. munu urriði og bleikja fremur kjósa aðstæður í lóninu sem myndast, en laxinn síður. Í heildina má vænta þess að stór hluti vatnshlotsins verði áfram í góðu vistfræðilegu ástandi að því gefnu að mótvægisáðgerðir skili tilætluðum árangri.

Umhverfisstofnun lítur annars vegar til þýðingar tilgangs Hvammsvirkjunar að tryggja raforkuöryggi vegna almannaheilla og hagkvæmnis og eðlis virkjunarkostsins og hins vegar þess að áhrif á ávinning af því að umhverfismarkmið náist eins og að framan er lýst. Þegar þessir þættir eru bornir saman telur stofnunin að tilgangur Hvammsvirkjunar vegi, við þær aðstæður sem nú er fyrir hendi, þyngra en ávinningur af því að umhverfismarkmið náist þrátt fyrir ákveðna óvissu. Telur Umhverfisstofnun því að skilyrði b-liðar sé uppfyllt og að nægilegar upplýsingar liggi fyrir til að komast að þeirri niðurstöðu.

### Skilyrði samkvæmt c-lið – Umhverfisvænni leiðir færar?

Til að skilyrði c-liðar 2. mgr. 18. gr. sé uppfyllt þarf tilgangi Hvammsvirkjunar ekki að verða með góðu móti náð með umhverfisvænni leiðum vegna tæknilegra erfiðleika eða óhóflegs kostnaðar.

### Málsrök Landsvirkjunar

Í skýrslu verkfræðistofunnar EFLU er bent á að Hvammsvirkjun sé í orkunýtingarflokki í rammaáætlun sem Alþingi hefur samþykkt 1. júlí 2015 og aftur 15. júní 2022. Heildstætt hagsmunamat hefur farið fram í vinnu faghópa þar sem tillit hefur verið tekið til efnahagslegra, umhverfislegra og samfélagslegra áhrifa.

Í nýtingarflokki rammaáætlunar eru 16 virkjanakostir en af þeim eru aðeins 4 vatnsaflskostir og er Hvammsvirkjun metin þeirra hagkvæmust. Hvammsvirkjun er á svæði sem er vel tengt við flutningskerfi raforku og þar eru til staðar aðrir innviðir s.s. vegir. Hvammsvirkjun kallar ekki á gerð nýs miðlunarlóns þar sem hægt er að nýta miðlað rennsli Þjórsár frá lónum ofar á vatnasviðinu. Rannsóknar- og leyfisferilsundirbúningur sé lang lengst kominn fyrir Hvammsvirkjun og eðlilegt sé að fyrir öflunar á frekari orkuþörf sé unnið með þá kosti sem settir hafa verið í orkunýtingarflokk í rammaáætlun.

Fram kemur í gögnum Landsvirkjunar að raforkuframleiðsla á Íslandi er yfir 70% með vatnsaflsvirkjunum og undir 30% með jarðvarmavirkjunum og aðrar tegundir orkuvinnslu minna. Vatnsaflsvirkjanir eru stýranlegt afl í raforkukerfinu og tryggja þannig raforkuöryggi og sveigjanleika í vinnslu en jarðvarmavirkjanir er erfitt að nota til að jafna sveiflur og óstöðugleiki er í vindorkuframleiðslu. Landsvirkjun vísar til þess að stýranlegt afl sé notað til að mæta breytileika í álagi, vegna viðhalds vinnslueininga, vegna truflana í raforkukerfinu, vegna breytilegrar vinnslu sem ekki er hægt að stýra t.d. vind og sólarorkuvera. Hægt væri að leysa að hluta reglun á mótí vindi með rafhlöðum en héraendis hafa ekki verið sett upp stór vindorkuver heldur aðeins nokkrar vindmyllur. Landsvirkjun bendir á að stýranleiki vindorkuvera í Evrópu sé mun minna vandamál í Evrópu en á Íslandi þar sem raforkukerfi í Evrópu séu tengd yfir landamæri.

Vísað er til þess að vatnsaflsvirkjanir séu með lágt kolefnisspor í alþjóðlegum samanburði og vísar Landsvirkjun til vistferilsgreininga fyrir fjórar vatnsaflsstöðvar Landsvirkjunar, Fljótisdalsstöð, Búðarhálsstöð, Blöndustöð og Búrfellsstöð II. Með því að beita sömu aðferðarfræði og stuðst hefur verið við framagreindar stöðvar má ætla að kolefnisspor Hvammsvirkjunar sé af sambærilegri stærðargráðu og hinar tvær virkjanirnar ofar Þjórsá 0,5 – 1,5g CO<sub>2</sub> ígilda/kWst). Þetta er sambærilegt kolefnisspor og margar virkjanir á Norðurlöndum sem bendir til þess að Hvammsvirkjun verði með því lægsta sem þekktist í orkuvinnslu.

Einnig er bent á að hægt sé að mæta aukinni orkuþörf með betri nýtni í kerfinu. Þar séu mörg tækifæri s.s. fjölnýting auðlindastrauma, snjallvæðing rekstrarkerfa og lágmörkun á vinnslu- og flutningstöpum. Einnig sé hægt að bæta flutningskerfið. Vitnað er í skýrslu EFLU „Þjóðhagslegur kostnaður vegna takmarkana í flutningskerfi raforku“ sem birt er á heimasíðunni Landsnet.is en þar er birt sú niðurstaða að auka þurfi framleiðslu orku til að anna eftirspurn samkvæmt spám Orkustofnunar þrátt fyrir bætt flutningskerfi.

#### *Mat Umhverfisstofnunar*

Tilgangur Hvammsvirkjunar er að auka framleiðslu á raforku um 95 MW til að tryggja raforkuöryggi og mæta þeirri raforkuþörf sem er fyrir hendi. Auk þess verður að líta til þess að Hvammsvirkjun telst vera hagkvæmur virkjunarkostur. Umhverfisstofnun telur að líta verði til sérlaga um raforkukerfið á Íslandi þ.e. raforkulög nr. 65/2003, lög um verndar- og orkunýtingaráætlun nr. 48/2011 og lög nr. 11/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana sbr. eldri lög nr. 106/2000. Hvammsvirkjun hefur verið hagkvæmismetin í samræmi við undirbúningsferil framangreindra laga og aðlöguð að þeim skilyrðum sem sett hafa verið í ferlinu. Hvammsvirkjun hefur farið í gegnum ítarlegt hagsmunamat samkvæmt lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun nr. 48/2011 þar sem virkjunin telst hagkvæmasti vatnsaflsvirkjanakosturinn til rafmagnsframleiðslu á þessu stigi og hefur Alþingi samþykkt að gefa megi út leyfi fyrir framkvæmd virkjunarinnar. Það kemur þó í hlut Umhverfisstofnunar að meta með sjálfstæðum hætti hvort skilyrði c-liðar 2. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála er uppfyllt.



Af því tilefni leitaði Umhverfisstofnun upplýsinga frá Orkustofnun um nýjar leiðir til raforkuframleiðslu í því augnamiði að taka afstöðu til þess hvort unnt sé að ná tilgangi framkvæmdarinnar með umhverfisvænni leiðum. Í svari stofnunarinnar dags. 20. desember 2023 kemur fram:

„Til að mæta fyrirsjáanlegri raforkuþörf og viðhalda raforkuöryggi kemur helst til greina samkvæmt greiningu Orkustofnunar að byggja nýjar virkjanir í nýtingarflokki rammaáætlunar og stækka núverandi virkjanir. Möguleg aukning í raforkuvinnslu utan smávirkjana til viðbótar við Hvammsvirkjun er allt að 2.700 GWh til ársins 2030. Óljóst er um hraða á mögulegum framkvæmdum orkukosta í nýtingarflokki út frá fyrirbyggjandi umsóknum um virkjunarleyfi og um tengingar við flutningskerfið. Því er ólíklegt að þessi mögulega aukning muni raungerast, nema að hluta. Staðsetning Hvammsvirkjunar er hagstæð með tilliti til nálægðar við notendur raforku og vegna núverandi flutningstakmarkana í flutningskerfi raforku á milli landshluta. Hvammsvirkjun er meðal þeirra valkosta sem heppilegastir eru m.t.t. staðsetningar og framgangs verkefnis, til að ná markmiðum um aukið raforkuöryggi og mæta aukinni raforkuþörf. Aðrir valmöguleikar til að mæta þeim markmiðum eru notkunarsvörun (notendur sem tilbúnir eru að lækka notkun tímabundið), smávirkjanir, aukin orkunýtni og notkun varaafis með lífdísil eða rafgeymslu.“

Einnig kemur fram í bréfi Orkustofnunar að:

„Hagkvæmni Hvammsvirkjunar er í samræmi við vænt markaðsverð raforku og er hliðstæð öðrum virkjanakostum sem gert er ráð fyrir að komi til framkvæmda fyrir árið 2030. Virkjanir eins og Hvammsvirkjun sem reiða sig í minna mæli á sveiflukennt framboð orkugjafa hafa einnig jákvæðari áhrif á raforkuöryggi en virkjanir sem hafa minni stöðugleika í vinnslugetu“

Þegar litið er til framleiðslugetu Hvammsvirkjunar, þess að virkjunin framleiði stöðuga raforku, staðsetningar hennar í samhengi við flutningskerfi raforku og hagkvæmni að öðru leyti samanborið við aðra kosti verður ekki séð að þeir nái, við þær aðstæður sem eru nú fyrir hendi, tilgangi framkvæmdarinnar með góðu móti. Umhverfisstofnun telur því að framkvæmdin uppfylli skilyrði c-liðar 2. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011.

## VII. Niðurstöður

Ákvörðun um heimild til breytingar vatnshlotsins Þjórsá 1, samkvæmt 18. gr. I. nr. 36/2011 um stjórn vatnamála, vegna fyrirhugaðra framkvæmda við Hvammsvirkjun.

Samkvæmt 18. gr. I. nr. 36/2011 um stjórn vatnamála getur Umhverfisstofnun heimilað breytingu á vatnshloti sem hefur í för með sér að ekki er hægt að ná fram umhverfismarkmiðum skv. 11. gr. laganna.

Landsvirkjun óskaði með bréfi dags. 16. janúar 2023 eftir að Umhverfisstofnun heimili breytingu á vatnshloti Þjórsár 1 (nr. 103-663-R) vegna framkvæmda við 95 MW Hvammsvirkjun samkvæmt 18. gr. laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011.

Umhverfisstofnun telur fyrirhugaða framkvæmd vegna Hvammsvirkjunar vera meðal þeirra framkvæmda sem hægt er að veita undanþágu fyrir samkvæmt a- lið 1. mgr. 18. gr. laganna.

Til að hægt sé að veita heimild samkvæmt 18. gr. þurfa eftirtalin skilyrði 2. mgr. laganna að vera uppfyllt.

- a. *gripid sé til allra ráðstafana sem raunhæfar teljast til að draga úr skaðlegum áhrifum á ástand vatnshlots,*
- b. *tilgangur framkvæmdanna eða umsvifanna vega þyngra vegna almannaheilla og/eða ávinnings fyrir heilsu og öryggi manna eða fyrir sjálfbæra þróun en ávinningur af því að umhverfismarkmið náist,*
- c. *tilgangi framkvæmdanna eða umsvifanna verður ekki með góðu móti náð með umhverfissvænni leiðum vegna tæknilegra erfiðleika eða óhóflegs kostnaðar.*

Umhverfisstofnun hefur yfirfarið framlögð gögn með beiðni Landsvirkjunar dags. 16. janúar 2023 þar sem óskað er eftir að Umhverfisstofnun heimili breytingu á vatnshloti Þjórsár 1 (nr. 103-663-R) vegna framkvæmda við 95 MW Hvammsvirkjun samkvæmt 18. gr. laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011. Viðbótargögn bárust með bréfum Landsvirkjunar 4. september, 16., 19. og 27. október og 7. nóvember 2023. Einnig barst svar Orkustofnunar dags. 20. desember 2023 við beiðni Umhverfisstofnunar um staðfestingu á upplýsingum um raforkuþörf og greiningar um nýjar leiðir til raforkuframléiðslu. Jafnframt var farið yfir umsagnir sem bárust við áform að ákvörðun í málinu sem auglýst var á tímabilinu 22. desember 2023 til 17. janúar 2024 með framlengdum athugasemdafresti til 1. febrúar sl. Auk þess óskaði Umhverfisstofnun eftir svörum Landsvirkjunar, Fiskistofu og Hafrannsóknastofnunar við úrvinnslu athugasemdanna sem bárust. Athugasemdum er svarað í greinargerð sem fylgir með ákvörðun þessari.

-----

Ljóst er eftir yfirferð Umhverfisstofnunar á áhrifamati sem framkvæmdaraðili lagði fram og þeim viðbótargögnum sem borist hafa við málsmeðferðina að vatnshlotið Þjórsá 1 kemur ekki

til með að uppfylla umhverfismarkmið sitt um gott vistfræðilegt ástand vegna áhrifa af fyrirhugaðri framkvæmd við Hvammsvirkjun.

Málsmeðferðin hefur leitt í ljós að áhrifasvæði framkvæmdarinnar skiptist einkum í fjóra hluta í vatnshlotinu Þjórsá 1. Langstærsta áhrifasvæðið, svæði A mun áfram uppfylla lögbundið umhverfismarkmið sitt og ná góðu vistfræðilegu ástandi. Áhrifasvæði B og C munu verða fyrir umtalsverðum breytingum af framkvæmdinni vegna vatnsformfræðilegra breytinga og mjög líklega flokkast sem mikið breytt vatnshlot sem þurfa að ná góðu vistmegin. Enn er um töluverða óvissu að ræða á áhrifasvæði E en áhrifin fara alfarið eftir virkni mótvægisáðgerðanna sem gripið verður til. Líkur eru þó á því að áhrifasvæði E komi til með ná góðu vistfræðilegu ástandi. Rennslisbreytingar og breyting straumvatns í stöðuvatn leiða til þess að umhverfismarkmið vatnshlotsins Þjórsár 1 m.t.t. líffræðilegra gæðapátta, aðallega fisks og botnhryggleysingja nást ekki. Ekki er að vænta breytinga á eðlisefnafræðilegum gæðapáttum. Hvað varðar vatnsformfræðilega gæðapætti þá verða breytingar á rennsli, svifaur og samfellu árinna.

-----

Við mat Umhverfisstofnunar á mótvægisáðgerðum samkvæmt a. lið 2. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011, sem framkvæmdaraðili hefur lagt fram voru eingöngu metnar þær mótvægisáðgerðir sem snúa beint að ástandi vatnshlotsins.

Umhverfisstofnun hefur farið yfir þær mótvægisáðgerðir sem framkvæmdaraðili hefur lagt fram í tengslum við framkvæmdina og eru metnar viðeigandi fyrir vatnsformfræðilegt álag af þessu tagi. Ekki eru allar þekktar mótvægisáðgerðir viðeigandi hverju sinni, slíkt þarf að meta til samræmis við framkvæmdina og áhrif hennar. Stofnunin kallaði því jafnframt eftir rökstuðningi varðandi þær mótvægisáðgerðir sem ekki verður gripið til fyrir hvert þeirra áhrifasvæða sem skilgreind hafa verið í tengslum við framkvæmdina. Framkvæmdaraðili hefur lagt fram mótvægisáðgerðir tengdum hryggleysingjum, fiski, rennsli og samfellu árinna, sem öllum er ætlað að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

Það er mat Umhverfisstofnunar að framkvæmdaraðili hafi lagt fram gögn sem sýna fram á að *gripið verði til allra þeirra ráðstafana sem raunhæfar teljast til að draga úr skaðlegum áhrifum á ástand vatnshlotsins Þjórsár 1 og uppfylli hann því skilyrði a. liðar, 2. mgr. 18. gr. laganna.*

-----

Umhverfisstofnun hefur farið yfir og metið málsrök Landsvirkjunar og gögn málsins varðandi skilyrði b-liðar 2. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011 um að tilgangur framkvæmdarinnar sem ætlað er að tryggja raforkuöryggi í landinu, mæta nauðsynlegum orkuskiptum á sjó og landi til að mæta skuldbindingum og markmiðum Íslands um samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda og stuðla að sjálfbærri atvinnuuppbyggingu, vegi þyngra vegna almannaheilla eða fyrir sjálfbæra þróun en ávinningur af því að umhverfismarkmið náist.

Markmið raforkulaganna nr. 65/2003 er að stuðla að þjóðhagslega hagkvæmu raforkukerfi og efla þannig atvinnulíf og byggð í landinu. Í því skyni á m.a. að tryggja fullnægjandi raforkuöryggi, stuðla að nýtingu endurnýjanlegra orkugjafa og taka tillit til umhverfissjónarmiða. Einnig er rétt að áréttu að almannahagsmunir eru eitt af grunnildum Orkustefnu stjórnvalda til 2050.

Alþingi hefur þegar samþykkt að Hvammsvirkjun skuli fara í orkunýtingarflokk í rammaáætlun samkvæmt lögum nr. 48/2011. Það mat felur m.a. í sér heildstætt hagsmunamat á gildum sem varða þjóðarhag þar sem tillit er tekið til verndargildis náttúru, menningarsögulegra minja,

hagkvæmni og arðsemi ólíkra nýtingarkosta. Hugtökin þjóðarhagur og almannaheill eru að mörgu leyti sambærileg. Í rammaáætlun hafa almannahagmunir því þegar verið metnir að þessu leyti innan ramma laga um um verndar- og orkunýtingaráætlun nr. 48/2011. Telur Umhverfisstofnun rétt að líta til þess mats og taka undir það.

Umhverfisstofnun telur að sá tilgangur Hvammsvirkjunar um að tryggja raforkuöryggi í landinu byggji á ítarlegum greiningum í spám Orkustofnunar sem staðfesti að til að tryggja raforkuöryggi í landinu sé þörf á aukinni framleiðslu á raforku að því marki sem Hvammsvirkjun er ætlað að framleiða. Tekið er tillit til þróunar orkuskipta í þeim greiningum. Aðrir möguleikar til að stuðla að auknu raforkuöryggi s.s. orkusparnaður og bætt flutningskerfi, myndu einnig nýtast til lengri tíma en grunnspár sýna meiri þörf en sem svarar áætlaðri framleiðslu Hvammsvirkjunar.

Umhverfisstofnun telur því að tilgangur Hvammsvirkjunar til að tryggja raforkuöryggi varði almannahagsmuni sem vegi þyngra en ávinningur af því að umhverfismarkmið vatnshlotsins sem að framan er lýst náist. Þegar af þessari ástæðu telur Umhverfisstofnun að skilyrði b-liðar 2. mgr. séu uppfyllt.

-----

Umhverfisstofnun hefur farið yfir málsrök Landsvirkjunar og leitað staðfestingar Orkustofnunar á upplýsingum um nýjar leiðir í raforkuframleiðslu til skoðunar á því hvort að skilyrði c-liðar 2. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011 sé uppfyllt. Samkvæmt ákvæðinu þarf að staðreyna að tilgangi Hvammsvirkjunar verði ekki með góðu móti náð með umhverfisvænni leiðum vegna tæknilegra erfiðleika eða óhóflegs kostnaðar.

Stofnunin telur að framangreint skilyrði verði að túlka með hliðsjón af sérlögum um raforkukerfið á Íslandi þ.e. raforkulögum nr. 65/2003, lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun nr. 48/2011 og lögum nr. 11/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana sbr. eldri lög nr. 106/2000. Samkvæmt framangreindum lögum hefur Hvammsvirkjun verið í undirbúningsferli í síðastliðin 20 ár og hefur framkvæmdin verið hagkvæmnismetin og aðlöguð að þeim skilyrðum sem sett hafa verið í ferlinu. Hvammsvirkjun hefur farið í gegnum ítarlegt hagsmunamat samkvæmt lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun nr. 48/2011 þar sem virkjunin telst hagkvæmasti vatnsaflsvirkjanakosturinn til rafmagnsframleiðslu á þessu stigi og hefur Alþingi samþykkt að setja virkjunina í orkunýtingarflokk Rammaáætlunar. Umhverfisstofnun telur rétt að líta til þess mats og taka undir það. Þegar litið er til þess mats á þjóðhagslegri hagkvæmni Hvammsvirkjunar sem lagt er til grundvallar ákvörðunar Alþingis um að setja Hvammsvirkjun í orkunýtingarflokk og Umhverfisstofnun tekur mið af, ásamt greiningu Orkustofnunar í svarbréfi stofnunarinnar dags. 20. desember 2023 sem styður einnig þá niðurstöðu að samanborið við aðra kosti verður ekki séð að við þær aðstæður sem eru nú fyrir hendi, að tilgangi framkvæmdarinnar verði með góðu móti náð með umhverfisvænni leiðum vegna tæknilegra erfiðleika eða óhóflegs kostnaðar. Umhverfisstofnun telur því að framkvæmdin uppfylli skilyrði c-liðar 2. mgr. 18. gr. laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011.

-----

**Með vísan til framangreinds mats og niðurstaðna þess heimilar Umhverfisstofnun breytingu á vatnshlotinu Þjórsá 1 (nr. 103-663-R) í samræmi við 18. grein laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála.**

Ákvörðun þessi er kæránleg til umhverfis-, orku-, og loftslagsráðuneytisins samkvæmt 26. gr. stjórnisýslulaga nr. 37/1993 og kærufrestur er þrjú mánuðir samkvæmt 27. gr. sömu laga.

Virðingarfyllst,

Sigrún Ágústsdóttir  
**forstjóri**

Aðalbjörg Birna Guttormsdóttir  
**sviðsstjóri**

Fylgiskjal: Greinargerð vegna athugasemda við opinberri kynningu vegna áforma um að veita heimild til breytinga á vatnshlotinu Þjórsá 1 vegna framkvæmda við Hvammsvirkjun.