

VIRKJUN ÞJÓRSÁR VIÐ NÚP ALLT AÐ 150 MW OG BREYTING Á BÚRFELLSLÍNU 1

Úrskurður Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum

1. INNGANGUR

Skipulagsstofnun hefur fengið til athugunar virkjun Þjórsár við Núp allt að 150 MW og breytingu á Búrfellslínu 1 í Rangárþingi ytra og Skeiða- og Gnúpverjahreppi samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum.

Framkvæmdaraðili: Landsvirkjun.

Framkvæmd kynnt í matsskýrslu: Virkjun Þjórsár við Núp í einu þrepi með Núpsvirkjun sem felur í sér gerð stíflumannvirkja og myndun 4,6 km² lóns við Haga eða virkjun Þjórsár í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun sem fela í sér gerð stíflumannvirkja og myndun 4,6 km² lóns við Haga í 116 m h.y.s. og 6,7 km² lóns við Árnes í 72 m h.y.s.

Markmið framkvæmdar: Að mæta á hagkvæman hátt vaxandi orkuþörf í landinu, jafnt til almennra nota sem iðnaðar.

Athugun Skipulagsstofnunar: Þann 25. apríl 2003 tilkynnti Landsvirkjun framkvæmdina til Skipulagsstofnunar. Framkvæmdin var auglýst opinberlega þann 7. maí 2003 í Lögbirtingablaðinu og Morgunblaðinu og 8. maí 2003 í Sunnlenska fréttablaðinu. Matsskýrsla lá frammi til kynningar frá 7. maí til 18. júní 2003 á skrifstofum Ásahrepps, Rangárþings ytra, Skeiða- og Gnúpverjahrepps, Villingaholtshrepps, í Þjóðarbókhöðunni og hjá Skipulagsstofnun. Matsskýrslan var einnig aðgengileg á Netinu: www.lv.is. Leitað var umsagnar Rangárþings ytra, Skeiða- og Gnúpverjahrepps, Ferðamálaráðs Íslands, Fornleifaverndar ríkisins, Heilbrigðiseftirlits Suðurlands, iðnaðar- og viðskiptaráðuneytisins, Landgræðslu ríkisins, Orkustofnunar, Umhverfisstofnunar, Vegagerðarinnar og veiðimálastjóra. Með bréfi dags. 7. maí 2003 var vakin athygli Veðurstofu Íslands á því að hafin væri kynning á mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Á kynningartíma bárust 12 athugasemdir.

Gögn lögð fram við athugun Skipulagsstofnunar:

Matsskýrsla: Virkjun Þjórsár við Núp allt að 150 MW og breyting á Búrfellslínu 1. Mat á umhverfisáhrifum. Matsskýrsla. Landsvirkjun, apríl 2003.

Sérfræðiskýrslur með matsskýrslu:

Almenna verkfræðistofan hf. 2002. Strandrof við lón í Neðri-Þjórsá. Landsvirkjun.

Árni Hjartarson 2001. Vatnafar við Neðri-Þjórsá. Athuganir vegna virkjunarhugmynda. Orkustofnun.

Bjarni F. Einarsson 2002. Fornleifaskráning við Þjórsá vegna mats á umhverfisáhrifum Núpsvirkjunar. Landsvirkjun.

Bjarni F. Einarsson 2002. Fornleifaskráning við Þjórsá vegna mats á umhverfisáhrifum Holta- og Hvammsvirkjunar. Landsvirkjun.

Kristbjörn Egilsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir og Starri Heiðmarsson 2002. Gróður og fuglar á áhrifasvæði fyrirhugaðrar Núpsvirkjunar. Náttúrufræðistofnun Íslands.

Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson, Erla Björk Örnólfsdóttir, Sigurður Guðjónsson og Ragnhildur Magnúsdóttir 2002. Rannsóknir á lífríki Þjórsár og þveráa hennar vegna virkjana neðan Búrfells. Veiðimálastofnun.

Páll Einarsson, Mathilde Böttger & Steingrímur Þorbjarnarson 2002. Faults and fractures of the South Iceland Seismic Zone near Þjórsá. Landsvirkjun.

Rögnvaldur Guðmundsson 2001. Viðhorf ferðamanna og ferðaþjónustunnar til virkjunarframkvæmda í Þjórsá. Rannsóknir og ráðgjöf ferðaþjónustunnar. Landsvirkjun.

Önnur gögn: Svör Landsvirkjunar við umsögnum, athugasemdum og fyrirspurnum Skipulagsstofnunar dags. 5., 13., 23., 24., 25. og 26. júní, 7., 29., 30. og 31. júlí og 12. ágúst 2003.

2. UMSAGNIR OG ATHUGASEMDIR

Umsagnir bárust frá:

Rangárþingi ytra með bréfum dags. 23. maí og 24. júlí 2003.
Skeiða- og Gnúpverjahreppi með bréfum dags. 5. og 11. júní 2003.
Ferðamálaráði Íslands með bréfi dags. 5. júní 2003.
Fornleifavernd ríkisins með bréfi dags. 10. júní 2003.
Heilbrigðiseftirliti Suðurlands með bréfi dags. 18. júní 2003.
Iðnaðar- og viðskiptaráðuneyti með bréfi dags. 26. júní 2003.
Landgræðslu ríkisins með bréfi dags. 30. maí 2003.
Orkustofnun með bréfi dags. 28. maí 2003.
Umhverfisstofnun með bréfum dags. 18. júní og 15. júlí 2003.
Vegagerðinni með bréfi dags. 21. maí 2003.
Veiðimálastjóra með bréfi dags. 26. maí og 19. ágúst 2003.

Ellefu athugasemdir bárust á kynningartíma frá:

Helgu M. Ögmundsdóttur og Peter Holbrook með bréfi dags. 19. maí 2003.
Landvernd með bréfi dags. 16. júní 2003.
Katrínu Briem með bréfi dags. 12. júní 2003.
Ágústi Sindra Karlssyni f.h. Pálma Sigfússonar og Vigdísar Guðmundsdóttur með bréfi dags. 18. júní 2003.
Kristni Bjarnasyni f.h. Stofnfisks hf. með bréfi dags. 16. júní 2003.
Kjartani Ágústssyni og Sigprúði Jónsdóttur með bréfi dags. 17. júní 2003.
Sigrúnu Guðlaugsdóttur og Kristmuni Sigurðssyni með bréfi dags. 16. júní 2003.
Haraldi R. Bjarnasyni f.h. Arctic Rafting með tölvubréfi mótt. 18. júní 2003.
Áslaugu Haraldsdóttur, Guðrúnu Ásbjörnsdóttur og Jóni Helga Guðmundssyni með tölvubréfi dags. 18. júní 2003.
Elísabetu Jónsdóttur með bréfi dags. 18. júní 2003.
Hafðísi Marvinsdóttur og Valdimari Bragasyni með bréfi dags. 17. júní 2003.

3. FYRIRHUGUÐ FRAMKVÆMD

Í matsskýrslu er kynnt virkjun Þjórsár við Núp í Rangárþingi ytra og Skeiða- og Gnúpverjahreppi. Lagðir eru fram 2 kostir á útfærslu virkjunar við Núp. Annars vegar virkjun í einu þrepi með 4,6 km² inntakslóni í 116 m h.y.s. við Haga, Núpsvirkjun, og hins vegar virkjun í tveimur þrepum með 4,6 km² inntakslóni í 116 m h.y.s. við Haga, Hvammsvirkjun, og 6,7 km² inntakslóni í 72 m h.y.s. við Árnes, Holtavirkjun. Þrjár virkjanir, Núpsvirkjun, Hvammsvirkjun og Holtavirkjun, eru því lagðar fram til athugunar Skipulagsstofnunar í tvennu lagi. Lagður er fram til athugunar Skipulagsstofnunar einn kostur á lónshæð hveirrar virkjunar, en aðrir kostir kynntir til samanburðar. Við báðar útfærslur virkjunar Þjórsár við Núp er þörf á tengingu stöðvarhúsa við Búrfellslínu 1 og breytingu á þeirri línu.

Áætlaður framkvæmdatími Núpsvirkjunar og Hvammsvirkjunar er um 3 ár og Holtavirkjunar um 2 1/2 ár. Ekki hefur verið tekin ákvörðun um hvenær fyrirhugaðar framkvæmdir munu hefjast.

3.1. VIRKJUN Í EINU ÞREPI – NÚPSVIRKJUN

3.1.1. Stíflumannvirki og inntakslón

Í matsskýrslu kemur fram að Núpsvirkjun felist í virkjun Þjórsár í einu þrepi með stíflu við Núp og myndun 4,6 km² inntakslóns í 116 m h.y.s., Hagalóns. Lónið verði myndað með því að byggja stíflu úr steinsteypu yfir farveg Þjórsár milli Núps og Skarðsfjalls á Landi, um 500 m ofan við Minnanúpshólma (Viðey). Farvegurinn sé um 150 m breiður á stíflustæðinu. Yfirborð lónsins verði stöðugt og í 116 m h.y.s. Rúmmál lónsins verði 17,5 Gl og mesta dýpi verði 12,5 m í farvegi Þjórsár við stífluna. Hæð stíflunnar verði 120 m h.y.s., þ.e. 4 m upp fyrir vatnsborð, en mesta hæð stíflunnar í farveginum verði um 20 m. Beggja vegna stíflunnar verði byggðir garðar úr jarðefnum, um 100 m langur norðan ár en um 2 km langur sunnar ár. Að auki verði byggðir tveir jarðefnagarðar, samtals 1,3 km langir. Garðarnir muni rísa 4 m upp fyrir yfirborð lónsins og ofan á þeim verði 6 m breiður þjónustuvegur. Hæð og breidd garða ráðist af landhæð, en þeir verði mestir næst steypu stíflunni eða um 9 m háir og 60 m breiðir. Efri garðarnir tveir verði 25 m breiðir og 4 m háir. Í stíflunni sé gert ráð fyrir lokubúnaði til að tryggja lágmarksrennsli um farveg Þjórsár og veita umframrennsli og flóðum framhjá virkjuninni. Fiskstigi verði innbyggður í stífluna. Ofan á stíflunni verði brú sem hægt verði að nota fyrir almenningsgöngur.

3.1.2. Inntaksmannvirki, aðrennsli og frárennsli

Í matsskýrslu kemur fram að aðrennsli til Núpsvirkjunar verði um 11,3 km löng aðrennslisgöng vestan ár að stöðvarhúsi. Jarðgöngin þurfi að sveigja til norðurs norðan Kálfár til að fylgja jarðlögum sem henti til gangagerðar. Við Kálfá muni göngin liggja á um 300 m kafla í lausum jarðlögum ofan bergrunns og verði þar að steypa stökk sem vatnið muni renna um. Efra op aðrennslisganga frá Hagalóni verði við norðurbakka þess, um 950 m norðan við aðalstífluna. Þar verði reist inntaksmannvirki með lokubúnaði. Jarðgöngin muni ná fram úr Miðhúsafjalli og fari vatnið þaðan í tveimur 200-300 m löngum þrýstípípum til stöðvarhúss. Fyllt verði yfir þrýstípípunar og muni þær ekki sjást á yfirborði. Aðgöng verði gerð í aðalgöngin austan Kálfár, austan í Miðhúsafjalli og hugsanlega einnig suðvestan við Ásbrekku. Sveifluþró verði staðsett yfir aðrennslisgöngunum í Miðhúsafjalli og tengist þeim með

göngum. Sveifluþróin verði 50 m í þvermál og 50 m djúp. Frárennsli frá Núpsvirkjun í Þjórsá verði um allt að 300 m langan skurð sem verður 45 m breiður í botninn.

3.1.3. Stöðvarhús og aðrar byggingar

Í matsskýrslu kemur fram að stöðvarhús verði staðsett vestan ár við enda frárennslisskurðar við Miðhúsafjall, skammt austan við bæinn Miðhús, 200-300 m frá farvegi Þjórsár. Húsið verði 65 m langt, 25 m breitt og verði efsti hluti þess í um 85 m hæð og nái upp fyrir brúnir frárennslisskurðarins. Tveir hverflar verði í stöðvarhúsinu. Virkjað fall verði 56 m, uppsett afl allt að 150 MW og orkuframleiðsla allt að 1010 GWst/ár.

3.1.4. Vegir

Í matsskýrslu kemur fram að ráðast þurfi í vegagerð vegna virkjunarinnar. Þjóðvegur nr. 32, Þjórsárdalsvegur, liggja um framkvæmdasvæðið og verði óhjákvæmilegt að breyta veginum á tveimur stöðum. Við Hagalón muni um 3 km kafla af núverandi vegi hverfa undir vatn og við Miðhús muni frárennslisskurður virkjunarinnar liggja um vegstæðið. Þá muni austasti hluti Gnúpverjavegar nr. 325 hverfa undir Hagalón þar sem hann mætir Þjórsárdalsvegi. Hönnun vega liggja ekki fyrir.

Varanlegir vegir sem þurfi að leggja séu eftirfarandi:

- Nýr og breyttur vegur meðfram Hagalóni.
- Nýr og breyttur vegur framhjá stöðvarhúsi við Miðhús.
- Vegur að tengivirkishúsi undir Búrfellslínu 1.
- Vegur frá Þjórsárdalsvegi að stíflu við Núp.
- Vegur frá Þjórsárdalsvegi að stöðvarhúsi við Miðhús.
- Vegur að sveifluþró á Miðhúsafjalli frá línuvegi við Búrfellslínu 3.
- Vegur að stíflugörðum við Hagalón sunnan Þjórsár.
- Þjónustuvegir á gördum meðfram lónum.
- Brú yfir stíflu við Hagalón.

Bráðabirgðavegir, uppbyggðir eða slóðir eftir aðstæðum, sem þurfi að leggja séu eftirfarandi:

- Vegir beggja vegna frárennslisskurðar.
- Vegur frá Gnúpverjavegi nr. 325 að stökk við Kálfá.
- Vegur frá Þjórsárdalsvegi að aðgöngum austan við Miðhúsafjall.
- Vegur frá stökk við Kálfá að haugstæði í landi Austurhlíðar.
- Vegur frá Þjórsárdalsvegi að haugstæði í landi Bólstaðar.
- Vegur frá Þjórsárdalsvegi að haugstæði í landi Miðhúsa.
- Vegur frá athafnasvæðum að vinnubúðum.

Bráðabirgðavegirnir verði afmáðir að framkvæmdum loknum nema í þeim tilvikum þar sem ástæða þyki til að halda opinni leið í námur eða efnishauga skv. ósk sveitarstjórna eða landeigenda.

3.1.5. Efnistaka

Í matsskýrslu kemur fram að hluti efnis sem til falli við jarðgangagerð og aðra jarðvinnu muni nýtast í fyllingar. Annað efni verði að líkindum hægt að vinna að mestu innan lónstæðis eða framkvæmdasvæða. Fyrirhugað sé að taka efni úr 8-10 námum vegna framkvæmda við Núpsvirkjun. Fram kemur að efnistökusvæðin séu eftirtalin:

Náma	Staður	efni	magn (m ³)	flatarmál (m ²)	innan/utan lónstæðis Hagalóns
A	Eystra Geldingaholt	ölduvörn	30.000	20.000	utan
B	Þverá	ölduvörn	25.000	8.000	innan
C	Hagi	ölduvörn	60.000	30.000	innan/utan
D	Skarð	ölduvörn	150.000	50.000	utan
E	Skarð	hraunkargi	200.000	70.000	utan
F	Skarðssel	fokmold	7.000	5.000	innan
G	Hagaey	sandur og mól	200.000	90.000	innan
H	Vaðeyri	sandur og mól	100.000	10.000	innan
	Ásólfsstaðeyri	sandur og mól	200.000	90.000	utan
	Guðmundareyri	sandur og mól	200.000	90.000	utan

Efnistaka vegna Núpsvirkjunar (sbr. töflu 5 í matsskýrslu)

3.1.6. Haugsetning

Í matsskýrslu kemur fram að við framkvæmdir vegna Núpsvirkjunar muni falla til allt að 2,75 milljónir m³ af grjótmulningi og öðrum jarðefnum. Nokkur óvissa sé um magn efnis sem þurfi að haugsetja en tölur sem nefndar séu í matsskýrslu séu hámarkstölur sem hugsanlega geti lækkað um allt að 25% eftir tilhögun framkvæmda við jarðgangagerð. Hluti efnisins muni nýtast til mannvirkjagerðar ofanjarðar en þorra þess þurfi að haugsetja. Haugstæðin verði fjögur til fimm og ráðist af endanlegri tilhögun við gerð jarðganga.

Haugstæði	Staður	magn (m ³)	flatarmál (m ²)
I	Þrándarholt	700.000	70.000
II	Miðhús A	200.000	70.000
III	Miðhús B	800.000	40.000
IV	Vestara Geldingaholt	800.000	40.000
V	Austurhlíð	650.000	130.000

Haugstæði vegna Núpsvirkjunar (sbr. töflu 7. í matsskýrslu)

3.1.7. Athafnasvæði, vinnubúðir og mannaflapörf

Í matsskýrslu kemur fram að meginframkvæmdasvæði Núpsvirkjunar verði þrjú, þ.e. við stíflu og inntaksmannvirki, við stöðvarhús og við stökk undir Kálfá. Á þessum stöðum verði settar upp vinnubúðir, þ.e. innan fyrirhugaðs lónstæðis Hagalóns á bökkum Þjórsár, sunnan bæjarhúsa í Austurhlíð við fyrirhugaðan stökk undir Kálfá og austan undir Miðhúsafjalli. Á byggingartíma, sem verði um 3 ár, muni allt að 300 manns vinna við framkvæmdir á svæðinu en fjöldi ársverka verði allt að 900. Þegar virkjunin verði komin í fullan rekstur verði hún að jafnaði mannláus nema þegar unnið er að viðhaldi og eftirliti, en gert sé ráð fyrir að um 10 ársverk skapist vegna þessa.

3.1.8. Háspennulínur og tengivirki

Í matsskýrslu kemur fram að tengja þurfi Núpsvirkjun við flutningskerfi Landsvirkjunar með lagningu háspennulínu um 2 km leið frá stöðvarhúsi að Búrfellslínu 1. Lagðir séu fram tveir kostir, þ.e. lagning jarðstrengs og lagning loftlínu. Fram kemur að lagning jarðstrengs sé aðalkostur Landsvirkjunar.

Jarðstrengur. Með lagningu jarðstrengs verði tengivirki staðsett austan við Miðhúsafjall undir Búrfellslínu 1, sem verði tekin í sundur og línán tengd beint í tengivirkishúsið. Tengivirkishús verði 22 x 18 m og hæð þess um 14 m. Varanlegan veg þurfi að tengivirkinu og slóð meðfram allri leið strengsins. Breyta þurfi Búrfellslínu 1 á um 1,5 km kafla í hvora átt þar sem nauðsynlegt verði að setja jarðvír á þann hluta línunnar. Skipt verði um 6-8 möstur í línunni og í stað núverandi mastra komi stöguð burðarmöstur. Rekstrarspenna verði 220 kV.

Loftlína. Með lagningu loftlínu verði Búrfellslína 1 tekin í sundur austan við Miðhúsafjall, byggt tengivirki þar og línán reist frá tengivirkinu að stöðvarhúsi virkjunarinnar. Tengivirkishúsið verði jafnstórt og við lagningu jarðstrengs. 9 möstur af svonefndri M-gerð verði í línunni. Hæð þeirra verði 20-30 m og breidd um 20 m. Við hvert mastur þurfi að útbúa plan þar sem möstrin verði reist. Leggja þurfi slóð að öllum möstrum. Byggingabann vegna línunnar muni ná yfir um 86 m breitt belti. Rekstrarspenna verði 220 kV.

3.2. VIRKJUN Í TVEIMUR ÞREPUM - HVAMMSVIRKJUN OG HOLTAVIRKJUN

3.2.1. HVAMMSVIRKJUN

3.2.1.1. Stíflumannvirki og inntakslón

Í matsskýrslu kemur fram að Hvammsvirkjun sé efra þrepið í tveggja þrepa virkjun Þjórsár. Þjórsá verði stífluð við Núp og myndað 4,6 km² inntakslón í 116 m h.y.s. við Haga, Hagalón. Stíflumannvirki og inntakslón verði með sama hætti og við Núpsvirkjun (sbr. kafla 3.1.1).

3.2.1.2. Inntaksmannvirki, aðrennsli og frárennsli

Í matsskýrslu kemur fram að aðrennsli til Hvammsvirkjunar verði um 400 m löng aðrennslisgöng austan ár sem skili vatninu að stöðvarhúsi. Inntaksmannvirki með lokubúnaði verði á suðurbakka Hagalóns, skammt frá steypu stíflunni. Sveifluþró veðri staðsett yfir göngunum fast við stöðvarhúsið og tengist þeim með lóðréttu tengiopi. Sveifluþróin verði 39 m í þvermál. Frárennsli verði bæði um jarðgöng og skurð. Um 1250 m jarðgöng muni liggja frá stöðvarhúsi til suðsuðvesturs að vestasta hluta Skarðsfjalls. Þaðan verði grafinn um 1450 m langur skurður að farvegi Þjórsár við Ölmóðsey. Mesta dýpt skurðarins verði 34 m, þar af um 20 m ofan vatnsborðs, og breidd 11 m við vatnsborð en 45 m með fláum í hraunkarga. Dýpka þurfi farveg Þjórsár á 500-800 m kafla sunnan við Ölmóðsey í framhaldi af frárennslisskurðinum. Jafnframt þurfi að byggja 150 m langa jarðvegsstíflu við austurhorn Ölmóðseyjar til að veita vatni frá syðri kvísl Þjórsár.

3.2.1.3. Stöðvarhús og aðrar byggingar

Í matsskýrslu kemur fram að stöðvarhús verði staðsett austan ár, neðanjarðar að mestu, skammt sunnan við meginstíflu Hagalóns. Aðkoma að stöðvarhúsinu verði frá Þjórsárdalsvegi um brúna á stíflunni. Húsið geti risið allt að 18 m yfir hraunið, en sú tala ráðist af endanlegri staðsetningu hússins og geti breyst. Einn hreyfill verði í stöðvarhúsinu. Virkjað fall verði 32-34 m, uppsett afl allt að 95 MW og orkuframleiðsla miðað við núverandi rennsli Þjórsár allt að 640 GWst/ár.

3.2.1.4. Vegir

Í matsskýrslu kemur fram að ráðast þurfi í nokkra vegagerð vegna virkjunarinnar, en hönnun veganna liggja ekki fyrir.

Varanlegir vegir sem þurfi að leggja séu eftirfarandi:

- Nýr og breyttur vegur meðfram Hagalóni.
- Vegur frá Þjórsárdalsvegi að stíflu við Núp og áfram að stöðvarhúsi.
- Slóðir að stíflugörðum við Hagalón sunnan Þjórsár.
- Slóð að stíflu við Ölmóðsey.
- Hugsanlegar endurbætur á slóð frá Landvegi við Skarð að línuvegum Búrfellslínu 1 og 3 norðan við Skarðsfjall.

Bráðabirgðavegir, uppbyggðir eða slóðir eftir aðstæðum, sem þurfi að leggja séu eftirfarandi:

- Vegur meðfram frárennisskurði og þeim hluta farvegarins sem verði dýpkaður að haugstæði norðan við Skarðsfjall.
- Tengivegur frá haugsstæði norðan við Skarðsfjall að vegum að stíflugörðum við Hagalón.
- Vegir að vinnubúðum.

Bráðabirgðavegirnir verði afmáðir að framkvæmdum loknum nema í þeim tilvikum þar sem ástæða þyki til að halda opinni leið í námur eða efnishauga skv. ósk sveitarstjórna eða landeigenda.

3.2.1.5. Efnistaka

Í matsskýrslu kemur fram að hluti efnis sem til falli við jarðgangagerð og aðra jarðvinnu muni nýtast í fyllingar. Annað efni verði hægt að vinna að mestu innan lónstæðis eða framkvæmdasvæða. Fyrirhugað sé að taka efni úr 3-5 námum vegna framkvæmda við Hvammsvirkjun. Fram kemur að efnistökusvæðin séu eftirtalin:

Náma	Staður	efni	magn (m ³)	flatarmál (m ²)	innan/utan lónstæðis Hagalóns
A	Skarð	hraunkargi	200.000	70.000	utan
B	Skarðssel	fokmold	7.000	5.000	innan
C	Hagaey	sandur og möl	160.000	90.000	innan
	Ásólftaðaeyri	sandur og möl	160.000	70.000	utan
	Guðmundareyri	sandur og möl	160.000	70.000	utan

Efnistaka vegna Hvammsvirkjunar (sbr. töflu 13 í matsskýrslu)

3.2.1.6. Haugsetning

Í matsskýrslu kemur fram að við framkvæmdir við Hvammsvirkjun muni falla til allt að 2,3 milljónir m³ af grjótmulningi og öðrum jarðefnum. Hluti efnisins muni nýtast til mannvirkjagerðar ofanjarðar en þorra þess þurfi að haugsetja. Gert sé ráð fyrir einu haugstæði:

Staður	magn (m ³)	Flatarmál (m ²)
Norðan Skarðsfjalls	2.300.000	200.000

Haugstæði vegna Hvammsvirkjunar (sbr. kafla 6.1.9 í matsskýrslu)

3.2.1.7. Athafnasvæði, vinnubúðir og mannaflapörf

Í matsskýrslu kemur fram að vinnubúðir verði settar upp suðvestan við stöðvarhúsið, austan Þjórsár. Á byggingartíma, sem verði um 3 ár, muni 200-250 manns vinna við framkvæmdir á svæðinu en fjöldi ársverka verði allt að 700. Þegar virkjunin verði komin í fullan rekstur verði hún að jafnaði mannláus nema þegar unnið er að viðhaldi og eftirliti, en gert sé ráð fyrir að um 6 ársverk skapist vegna þessa.

3.2.1.8. Háspennulínur og tengivirki

Í matsskýrslu kemur fram að fyrirhugað sé að tengja Hvammsvirkjun við Búrfellslínu 1 í um 300 m fjarlægð frá stöðvarhúsi virkjunarinnar með jarðstreng. Tengivirkishús, 18 x 18 m og 12 m að hæð, verði staðsett við norðausturtagl Skarðsfjalls undir Búrfellslínu 1. Breyta þurfi Búrfellslínu 1 á um 1,5 km kafla í hvora átt þar sem nauðsynlegt verði að setja jarðvír á þann hluta línunnar. Skipt verði um 8-9 möstur. Að líkindum þurfi einnig að breyta legu 1-3 mastra í Búrfellslínu 3, sem liggja skammt norðan við stöðvarhúsið, vegna landmótunar vegna hugsanlegs stíflubrots. Rekstrarspenna verði 220 kV.

3.2.2. HOLTAVIRKJUN

3.2.2.1. Stíflumannvirki og inntakslón

Í matsskýrslu kemur fram að Holtavirkjun sé neðra þrepið í tveggja þrepa virkjun Þjórsár. Árnescvísl verði stífluð um 100 m neðan við bæjarhúsin í Akbraut og myndað 6,7 km² inntakslón í 72 m h.y.s., Árnescvíslón. Lónið verði myndað með því að byggja stíflu úr steinsteypu yfir farveg Þjórsár milli Hamarsins og Árnescvíslar. Farvegurinn sé um 35-40 m breiður á stíflustæðinu. Yfirborð lónsins verði stöðugt og í 72 m hæð. Rúmmál lónsins verði 19,4 Gí og mesta dýpi verði um 21 m við stífluna. Mesta hæð stíflunnar verði í 75 m h.y.s., þ.e. 3 m yfir venjulegt vatnsborð, en mesta hæð í farveginum verði 23 m. Í framhaldi af stíflunni verði byggðir garðar úr jarðefnum upp eftir Árnescvísl, alls um 2 km að lengd. Garðarnir muni rísa 4 m upp fyrir yfirborð lónsins og ofan á þeim verði þjónustuvegur. Garðarnir verði mestir næst steypu stíflunni eða um 9 m háir og 60 m breiðir. Ofan á stíflunni verði brú sem nota þurfi við rekstur og viðhald stíflumannvirkja.

Fram kemur að með Holtavirkjun þurfi að veita Þjórsá í farveg Árnescvíslar við Búðafoss. 50-70 m ofan fossbrúnar Búðafoss verði reistur 290 m langur og 6 m hár jarðvegsgarður yfir farveg Þjórsár. Búnaður til að tryggja lágmarksrennsli um farveg

Þjórsár verði innbyggður í garðinn. Skolrás verði gerð til að skola grófum framburði í farveg Þjórsár neðan Búðafoss. Fiskstiginn við Búðafoss verði endurbyggður.

3.2.2.2. Inntaksmannvirki, aðrennsli og frárennsli

Í matsskýrslu kemur fram að aðrennsli til Holtavirkjunar verði um 100 m langan og 50 m breiðan aðrennslisskurð frá Árnslóni að inntaksmannvirkjun. Inntaksmannvirki með lokubúnaði verði við vestasta hluta lónsins þar sem nú standi bæjarhúsin í Akbraut. Frárennsli frá Holtavirkjun í Þjórsá verði um 500-600 m langan og 130 m breiðan skurð. Í framhaldi af skurðinum verði farvegur Árnescvíslar dýpkaður á um 1800 m löngum kafla.

3.2.2.3. Stöðvarhús og aðrar byggingar

Í matsskýrslu kemur fram að stöðvarhús verði sambyggt inntaksmannvirkjum. Nákvæm staðsetning þess ráðist af frekari rannsóknum á sprungum í berggrunni. Stöðvarhús verði staðsett austan ár og ofanjarðar að mestu. Húsið verði um 56 m langt og 20 m breitt. Þakbrún hússins verði í 76,5 m h.y.s. sem sé nokkru lægra en núverandi bæjarhús í Akbraut, sem séu í um 78 m h.y.s. Tveir hverflar verði í stöðvarhúsinu. Virkjað fall verði 18 m, uppsett afl allt að 50 MW og orkuframleiðsla allt að 390 GWst/ár.

3.2.2.4. Vegir

Í matsskýrslu kemur fram að ekki þurfi að ráðast í mikla vegagerð vegna virkjunarinnar.

Varanlegir vegir sem þurfi að leggja séu eftirfarandi:

- Vegur frá Hagabraut að stöðvarhúsi.
- Vegur að stíflu við Akbraut og slóðir að stíflugörðum við Árnslón í Árnosi.

Bráðabirgðavegir sem þurfi að leggja séu eftirfarandi:

- Vegir meðfram frárennslisskurði og þeim hluta farvegar Árnescvíslar sem verði dýpkaður.
- Vegur frá aðrennslisskurði og stöðvarhúsi að haugstæði við Nátthagahóla vestur af Akbraut. að haugstæði í landi Bólstaðar.

3.2.2.5. Efnistaka

Í matsskýrslu kemur fram að hluti efnis sem til falli við gerð frárennslisskurðar og dýpkunar Þjórsár verði nýttur til framkvæmda. Annað efni verði að líkindum hægt að vinna að mestu innan lónstæðis eða framkvæmdasvæða. Fyrirhugað sé að taka efni úr 8-10 námum vegna framkvæmda við Holtavirkjun. Fram kemur að efnistökusvæðin séu eftirtalin:

Náma	Staður	efni	magn (m ³)	flatarmál (m ²)
A	V.v. Akbraut	sandur og mól	60.000	13.000
B	A.v. Læk	sandur og mól	7.000	7.000
C	N.v. Hestafoss	grjót	80.000	20.000
D	A.v. Lækjarey	grjót	200.000	200.000

Efnistaka vegna Holtavirkjunar (sbr. töflu 21 í matsskýrslu)

3.2.2.6. Haugsetning

Í matskýrslu kemur fram að við framkvæmdir við Holtavirkjun muni falla til allt að 2,4 milljónir m³ af grjótmulningi og öðrum jarðefnum. Hluti efnisins muni nýtast til mannvirkjagerðar ofanjarðar en þorra þess þurfi að haugsetja. Haugstæðin verði tvö.

Staður	magn (m ³)	flatarmál (m ²)
V. af Akbraut I	1.000.000	170.000
V. af Akbraut II	1.400.000	260.000

Haugstæði vegna Holtavirkjunar (sbr. töflu 22. í matskýrslu)

3.2.2.7. Athafnasvæði, vinnubúðir og mannaflapörf

Í matskýrslu kemur fram að vinnubúðir verði settar upp vestan stöðvarhússins, við Akbraut. Á byggingartíma, sem verði um 3 ár, muni allt að 250 manns vinna við framkvæmdir á svæðinu en fjöldi ársverka verði allt að 400. Þegar virkjunin verði komin í fullan rekstur verði hún að jafnaði mannláus nema þegar unnið er að viðhaldi og eftirliti, en gert sé ráð fyrir að um 6 ársverk skapist vegna þessa.

3.2.2.8. Háspennulínur og tengivirki

Í matskýrslu kemur fram að fyrirhugað sé að tengja Holtavirkjun inn á Búrfellslínu 1 í tengivirki sem byggt verði vegna Hvammsvirkjunar (sbr. kafla 3.2.8). Lagður verði 66 kV jarðstrengur um Árnas og yfir Þjórsá við Búðaveitu, meðfram austanverðri Þjórsá að fyrirhuguðu tengivirki nærri Hvammsvirkjun. Vegalengdin verði 13,5 km. Lagning 66 kV jarðstrengs hafi ekki í för með sér lagningu nýrra slóða.

3.3. AÐRIR KOSTIR

Í matskýrslu kemur fram að fjölmargar útfærslur virkjana hafi verið kannaðar á svæðinu frá Núpi og niður fyrir Árnas. Helstu kostir sem raunhæfir séu, aðrir en þeir kostir sem framkvæmdaraðili leggi fram, séu að lækka yfirborð Hagalóns úr 116 m h.y.s. um 1-2 m, virkjun við Ölmóðsey og svonefnd Hvammsvirkjun II.

Hagalón með vatnsyfirborði lægra en 116 m h.y.s. Fram kemur að mögulegt sé að hafa yfirborð Hagalóns einum eða tveimur metrum lægra en gert hafi verið ráð fyrir, þ.e. í 115 eða 114 m h.y.s. í stað 116 m h.y.s. Í matsáætlun hafi verið gert ráð fyrir því að lægri lónshæðir yrðu kannaðar. Með lægri lónshæð Hagalóns muni draga úr rekstraröryggi virkjunar og aukast hætta á ístruflunum. Með lægri lónshæð muni ennfremur draga úr hagkvæmni Núpsvirkjunar um 2-4% og 6-8% í tilviki Hvammsvirkjunar. Fram kemur að kostir með lægri lónshæð en 116 m h.y.s. séu ekki lagðir fram af ofangreindum ástæðum.

Virkjun við Ölmóðsey. Fram kemur að sú hugmynd hafi verið skoðuð að stífla Þjórsá við Ölmóðsey og mynda um 2 km langt inntakslón í 102 m h.y.s. í farveginum sem næði að Minnanúpshólma. Með dýpkun farvegarins neðan stíflunnar náist 18-20 m fallhæð við Ölmóðsey. Hagalón í 116 m h.y.s. sé hins vegar forsenda virkjunar við

Ölmóðsey vegna aurburðar og ísmyndunar. Óljóst sé þó hvort hægt sé að byggja virkjunina við Ölmóðsey vegna jarðfræðilegra aðstæðna.

Hvammsvirkjun II. Fram kemur að ein tilhögun Hvammsvirkjunar sé að grafa 1,6 km langan og 60 m breiðan aðrennslisskurð frá stíflu ofan við Minnanúpshólma niður að stöðvarhúsi um 900 m austan og ofan við Ölmóðsey. Hæð Hagalóns yrði þá um 110,5 m h.y.s. og fallhæð um 26,5 m. Þessi kostur skili um 9% minni orku en Hvammsvirkjun I. Aurburðar- og ísvandamál muni síður leysast í Þjórsá vegna lægri lónshæðar.

Núllkostur. Í matsskýrslu kemur fram að við núllkost muni náttúra og umhverfi svæðisins þróast áfram. Miðað við þennan kost þurfi Landsvirkjun að horfa til annarra virkjunarkosta til að mæta orkuþörf í landinu. Virkjunarsvæðið við Núp sé eitt fárra svæða sem bjóði upp á virkjun án þess að gera þurfi miðlunarlón, auk þess sem svæðið beri nú þegar töluverð merki um athafnir mannsins. Virkjun Þjórsár við Núp hafi ekki áhrif á ósnortin víðerni, en ef núllkostur verði fyrir valinu séu töluverðar líkur á að velja þurfi virkjunarstað á svæði þar sem slíkra áhrifa muni gæta.

4. UMHVERFISÁHRIF FRAMKVÆMDAR SAMKVÆMT FRAMLÖGÐUM GÖGNUM VIÐ ATHUGUN SKIPULAGSSTOFNUNAR

4.1. ÁHRIF Á MENN OG SAMFÉLAG

4.1.1. Sjónræn áhrif

Núpsvirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að sjónræn áhrif verði töluverð af stíflu og inntakslóni. Í stað rennandi jökulvatns komi 4,6 km² manngert lón. Núverandi farvegur Þjórsár muni hverfa undir vatn. Hagaey í Þjórsá sé allvel gróin en nyrsti hluti hennar, sem sé gróðursnauður, hverfi undir lónið. Í stað hins orkuríka umhverfis árinna með tilheyrandi átökum náttúruaflanna komi orkuminna og hæglátara manngert umhverfi sem valdi annari og ólíkri upplifun en nú er. Langir stíflugarðar muni verða sýnilegir frá báðum bökkum Hagalóns, en þeir muni verða felldir að umhverfi með gróðri og efnisvali. Meginstíflan muni ávallt verða áberandi mannvirki, einkum séð úr vestri. Hún muni þó draga úr þörf á byggingu brúar yfir Þjórsá á svæðinu þar sem hægt verði að aka um hana. Ásýnd Þjórsár neðan Hagalóns að frárennslisskurði við Miðhús muni breytast mikið og í stað eins mesta vatnsfalls landsins með 325 m³/s meðalrennsli verði rennsli frá 15 m³/s á veturna í 50-100 m³/s á sumrin. Inntaksmannvirki verði áberandi þar sem slík mannvirki séu jafnan háreist. Sveifluþró í Miðhúsafjalli muni sjást úr lofti. Stöðvarhús muni ekki rísa hátt í umhverfinu og vera lítt sjáanlegt nema úr einni átt, þ.e. stefnu frárennslisskurðarins. Frárennslisskurðurinn muni ekki sjást langt að nema í stefnu skurðarins, þ.e. úr Holtum. Fyrst og fremst verði skurðarins vart þegar ekið verði yfir hann á brú á Þjórsárdalsvegi. Sjónræn áhrif af vegagerð verði ekki mikil. Sjónræn áhrif af efnistöku verði óveruleg þar sem nær öll jarðefni til framkvæmda muni falla til við jarðvinnu eða verða unnin innan fyrirhugaðs lónstæðis. 2 milljónir m³ af efni verði haugsettar á fjórum stöðum og verði sjónræn áhrif óhjákvæmilega nokkur. Efni verði jafnað þannig að haugar falli að umhverfinu og svæðin grædd upp í samráði við gróðurvistfræðing. Rennsli skerðist verulega í Búðafossi og Hestafossi. Fram kemur

að sjónræn áhrif af lagningu jarðstrengs verði lítil nema fyrstu árin eftir að strengur og/eða slóðir hafi verið lögð. Sjónræn áhrif tengivirkis og loftlínu, verði sá kostur valinn, verði alltaf til staðar.

Hvammsvirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að sjónræn áhrif af stíflu og lóni verði hin sömu og við gerð Núpsvirkjunar (sbr. að framan). Ásýnd Þjórsár neðan Hagalóns muni breytast mikið vegna minnkaðs rennslis og muni áhrif verða veruleg. Sama rennslis sé að vænta neðan stíflu Hvammsvirkjunar og Núpsvirkjunar (sbr. að framan) og náist óbreytt rennsli aftur neðan Ölmóðseyjar í tilviki Hvammsvirkjunar. Sjónræn áhrif inntaksmannvirkja verði nokkur. Stöðvarhús Hvammsvirkjunar verði nokkuð áberandi mannvirki sem muni rísa allt að 18 m upp fyrir umhverfið og sjást nokkuð víða að. Frárennslisgöng verði ekki sýnileg, en þau opnast út í frárennslisskurð, sem verði mikið mannvirki og áberandi úr lofti og af næstu hæðum og fjöllum. Hann muni þó ekki sjást víða að af flatlendi sökum legu sinnar. Sjónræn áhrif af vegagerð og efnistöku verði lítil af sömu ástæðum og við Núpsvirkjun (sbr. að framan). 2,3 milljónir m³ af efni verði haugsettir á einum stað og verði sjónræn áhrif óhjákvæmilega nokkur. Haugurinn verði þó felldur eins og kostur er að landslagi og hann græddur upp í samráði við gróðurvistfræðing. Fram kemur að sjónræn áhrif vegna Búrfellslínu 1 muni aukast nokkuð frá því sem nú er vegna breytingar á línunni og byggingu tengivirkis.

Holtavirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að sjónræn áhrif verði töluverð af stíflu og inntakslóni. Í stað rennandi jökulvatns komi 6,7 km² manngert lón. Í stað hins orkuríka umhverfis árinna með tilheyrandi átökum náttúruaflanna komi orkuminna og hæglátara manngert umhverfi sem valdi annarri og ólíkri upplifun en nú er. Hestafoss muni hverfa undir lónið. Stíflugarðar muni sjást úr Gnúpverjahreppi. Sjónræn áhrif inntaksmannvirkja verði óhjákvæmilega nokkur þar sem slík mannvirki séu nokkuð háreist. Mannvirkin muni sjást víða að. Ásýnd núverandi farvegjar Þjórsár frá Búðafossi að Árnessporði muni breytast verulega og sjónræn áhrif verða veruleg vegna minnkaðs rennslis. Stöðvarhús muni sjást langt að, einkum úr norðri og vestri, en umfang þess verði þó ekki mikið meira en núverandi húsa í Akbraut. Frárennslisskurðurinn komi ekki til með að sjást nema frá takmörkuðu svæði í næsta nágrenni. Um 2,4 milljónir m³ af efni verði haugsettar á eyrunum vestan við Akbraut og hljótist af því nokkur sjónræn áhrif vegna breytinga á landslagi. Efni verði jafnað þannig að haugar falli að umhverfinu og svæðin grædd upp í samráði við gróðurvistfræðing. Rennsli skerðist í Búðafossi og Hestafoss fari undir Árneslón. Fram kemur að tenging Holtavirkjunar við Búrfellslínu 1 með 66 kV jarðstreng 13,5 km leið að tengivirki Hvammsvirkjunar muni ekki hafa í för með sér lagningu vegslóða eða önnur mannvirki sem hafi sjónræn áhrif í för með sér.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að tenging Núpsvirkjunar við Búrfellslínu 3 með jarðstreng sé mun betri kostur en tenging með háspennulínu vegna þeirra sjónrænu áhrifa sem háspennulína hafi í för með sér. Lagning jarðstrengs muni hafa töluvert jarðrask í för með sér en draga megi úr umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar með því að takmarka framkvæmdasvæðið eins og kostur er og vanda vel til frágangs að verki loknu.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að Búrfellslína 3 sé hluti af nýju 400 kV grunnflutningskerfi raforku frá Þjórsár-Tungnaáarsvæðinu til Suðvesturlands og því sé af fjárhagslegum og tæknilegum ástæðum ekki lagður fram sá kostur að tengja Núpsvirkjun við Búrfellslínu 3.

Í athugasemd Landverndar kemur fram að Hagalón muni óhjákvæmilega seta mikinn svip á umhverfi sitt og í raun gjörbreyta landslagi á afmörkuðu svæði þétt við búsældarlegt landbúnaðarland. Breytingar á ásýnd og yfirbragði svæðisins verði miklar. Breytingar af þessum toga hafi eflaust mikil áhrif á þær fjölskyldur sem búi næst lónsstæðinu. Þá verði umtalsverð breyting á rennsli Þjórsár allt frá Hagalóni og niður að útfalli við Miðhús. Fram kemur að virkjun í tveimur þrepum valdi meiri sjónrænum áhrifum en virkjun í einu þrepi.

Í athugasemd Helgu M. Ögmundsdóttur og Peters Holbrook er gagnrýnd sú framsetning matsskýrslu að við rýmun rennslis Þjórsár um tvo þriðju af núverandi rennsli verði umhverfið betra og rólegra. Bent er á að stöðugur straumur árinna og niður hennar eigi verulegan þátt í töfrum þessa staðar.

Í athugasemd Kjartans Ágústssonar og Sigprúðar Jónsdóttur kemur fram að virkjunarframkvæmdirnar komi til með að hafa veruleg og umtalsverð áhrif á landslag, bæði náttúrulegt landslag og búsetulandslag. Sjónræn áhrif verði mikil og framkvæmdirnar muni umbreyta ásýnd sveitanna vegna lóna, varnargarða, stúflugarða, skurða, hauga, nýrra vega, háspennulína, tengivirkja og stöðvarhúss.

Í athugasemd Katrínar Briem kemur fram að ásýnd Þjórsár muni breytast og fegurð á bökkum hennar skerðast til muna með minnkandi vatnsrennsli. Bent er á að þakkar Þjórsár hafi verið vinsæl reiðleið. Sjónræn áhrif verði umtalsverð. Minnanúpshólmi sem sé alfriðaður og ósnortinn af manna og dýra völdum og hafi haldið gróðurfari sínu frá fornu fari, muni standa líkt og torfa í hálfþurru árfaravegi. Óvíst sé hver áhrif vatnsminnkunin muni hafa á einstakt lífríki hólmanns.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að Minnanúpshólma sé ekki getið í náttúruminjaskrá, en samkvæmt upplýsingum Náttúruverndar ríkisins (nú Umhverfisstofnunar) hafi stofnunin óskað eftir viðræðum við landeigendur um verndun eyjarinnar. Náist samkomulag um verndun Minnanúpshólma sé Landsvirkjun tilbúin til að leggja sitt af mörkum til að tryggja að virkjun Þjórsár við Núp hafi ekki áhrif á verndun hólmanns.

Í athugasemd Sigrúnar Guðlaugsdóttur og Kristmundar Sigurðssonar kemur fram að framkvæmdirnar muni hafa í för með sér gríðarlegar sjónrænar breytingar. Ítrekuð er athugasemd sem gerð var á matsáætlunarstigi þess efnis að óásættanlegt sé að hafa lónshæð Hagalóns í 116 m.y.s. vegna sjónmengunar. Bent er á að farvegur Þjórsár sé hvað fallegastur á milli Haga og Minna-Núps. Á milli hraunsins í Landssveit og núpanna í Gnúpverjahreppi renni áin í nokkrum kvíslum en á milli þeirra séu snotrir klettur, sker og eyjar sem sumar hverjar séu vel grónar birkikjarri. Verði af framkvæmdum muni blasa við frá Haga gríðarstór uppistöðulón. Fjölbreytileg form landslagsins muni flest hverfa undir vatn og Hagaey verða að litlu skeri.

Í svörum Landsvirkjunar er ekki gerð athugasemd við umfjöllun landeigenda Haga um sjónræn áhrif framkvæmdanna en bent er á að upplifun manna af sjónrænum breytingum sé misjöfn og afstæð. Vísað er til umfjöllunar um sjónræn áhrif í matsskýrslu. Fram kemur að Landsvirkjun telji að of djúpt sé í árina tekið þar sem sagt sé að lónið verði gríðarstórt. Jafnframt bendir Landsvirkjun á að þegar talað sé um uppistöðulón sé að jafnaði átt við miðlunarlón. Hagalón sé inntakslón með nokkuð stöðugu vatnsborði og í samanburði við miðlunarlón á Íslandi teljist Hagalón lítið.

Í athugasemd Áslaugar Haraldsdóttur, Guðrúnar Ásbjörnsdóttur og Jóns Helga Guðmundssonar kemur fram að útsýni muni gjörbreytast ef af framkvæmdum verði. Bent er á að um sé að ræða landsvæði í byggð í blómlegri sveit og ljóst að þar séu margir staðir sem hafi mikið tilfinningalegt gildi.

4.1.2. Ferðaþjónusta og útivist

Núpsvirkjun, Hvammsvirkjun og Holtavirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að samkvæmt sérfræðiskýrslu um áhrif á ferðaþjónustu, útivist og samfélag¹ sé sú útivist sem íbúar og sumarhúsaeigendur stundi í nágrenni fyrirhugaðrar virkjunar gönguferðir, útreiðar, veiði, vélsleðaferðir og skíðaferðir. Vorið 2002 hafi fljótasiglingar verið hafnar í Þjórsá, frá bænum Haga niður að Þjórsárholti. Ljóst sé að fyrirhugaðar virkjunarframkvæmdir við Núp komi til með að hafa mikil áhrif á siglingar á ánni. Núpsvirkjun muni að líkindum hafa áhrif á upplifun ferðamanna sem fara um Þjórsárdalsveg en að austanverðri Þjórsá liggi Landvegur það langt frá framkvæmdasvæðum að ekki sé líklegt að ferðamenn verði framkvæmdanna varir. Minnkað rennsli Þjórsár og háspennulínur séu þeir þættir sem fólki standi mestur stuggur af varðandi fyrirhugaðar framkvæmdir. Áhrif framkvæmda verði að líkindum mest á sumarhúsaeigendur í nágrenni við framkvæmdarsvæðin og hjá þeim landeigendum sem missi land undir inntakslón virkjananna. Neikvætt sé fyrir ferðaþjónustu á svæðinu að missa Búðafoss og Hestafoss sem aðdráttarafl fyrir ferðamenn. Brúargerð í tengslum við Núpsvirkjun og aukin markaðssetning svæðisins geti vegið gegn neikvæðum áhrifum virkjunarframkvæmda á ferðaþjónustu og samfélag á svæðinu.

Í sérfræðiskýrslu um áhrif á ferðaþjónustu, útivist og samfélag² er áætlað að 80-100 þúsund Íslendingar hafi lagt leið sína um nágrenni fyrirhugaðrar Núpsvirkjunar árið 2001, þegar könnun hafi farið fram. Miðað við fólksfjölgun og þróun í búsetuháttum og uppbyggingu vega megi reikna með að fjöldi Íslendinga sem fari um svæðin í nágrenni fyrirhugaðra virkjana geti aukist um a.m.k. 30-40% fram til ársins 2020. Áætlað sé að 40-60 þúsund erlendingar hafi farið um nágrenni fyrirhugaðrar Núpsvirkjunar sumarið 2001, þegar könnun hafi farið fram, en að hámarki 10-15 þúsund utan þess tíma. Miðað við spár um fjölgun erlendra ferðamanna á Íslandi megi búast við að um 200 þúsund gestir muni leggja leið sína um nágrenni fyrirhugaðrar virkjunar við Núp árið 2020. Fram kemur að stór hluti þeirra ferðamanna sem fari um nágrenni fyrirhugaðrar virkjunar við Núp hafi einhverja viðdvöl í nágrenninu. Helsta aðdráttaraflíð fyrir ferðamenn á svæðinu vestan Þjórsár séu rústir sögualdarbæjarins að Stöng, Þjóðveldisbærinn, fossar og önnur náttúruupplifun í Þjórsárdal. Austan Þjórsár sé Hekla og fallett umhverfi svæðisins helsti segullinn á dvöl ferðamanna. Verulegt og sívaxandi framboð á ferðaþjónustu sé í Gnúpverjahreppi, um 200 gistirými, og austan Þjórsár sé Leirubakki helsti ferðaþjónustustaðurinn með um 50 gistirúm. Til marks um hraða uppbyggingu ferðaþjónustunnar á svæðinu er bent á að sárafá gistirými hafi verið þar fyrir einungis áratug. Fram kemur að besti kostur út frá hagsmunum ferðaþjónustu á svæðinu sé að fá nýja brú yfir Þjórsá án þess að til virkjunar komi. Ný brú vegi upp fækkun ferðamanna vegna virkjunarframkvæmda og vel það. Brúargerðin sé mikilvæg

¹ Rannsóknir og ráðgjöf ferðaþjónustunnar. 2002. Urriðafoss og Núpsvirkjun, áhrif á ferðaþjónustu, útivist og samfélag.

² Rannsóknir og ráðgjöf ferðaþjónustunnar. 2002. Urriðafoss og Núpsvirkjun, áhrif á ferðaþjónustu, útivist og samfélag.

mótvægisáðgerð fyrir ferðaþjónustu og samfélag á svæðinu til að milda neikvæð áhrif af virkjunarframkvæmdum á náttúruferðum, landslag og ýmiss konar landnýtingu. Með virkjun við Núp sé sterkri náttúruupplifun ferðamanna spillt. Náttúruupplifun verði fábreyttari og neikvæð fyrir marga vegna jarðrasks og sjónrænna áhrifa af virkjunarmannvirkjum. Mjög neikvætt sé fyrir ferðaþjónustu og upplifun ferðamanna að rennsli Þjórsár verði lítið á köflum. Vatnslítill farvegur Þjórsár vekur upp neikvæðar tilfinningar hjá meirihluta íbúa og hafi þeir áhyggjur af uppblæstri úr farveginum í vondum veðrum. Meirihluti allra íbúa, ferðamanna og fagfólks telji að ný brú á svæðinu hefði jákvæð áhrif á samfélag og ferðaþjónustu.

Í umsögn Ferðamálaráðs Íslands kemur fram að fyrirhugaðar framkvæmdir muni hafa nokkur en ekki afgerandi áhrif á ferðaþjónustu á áhrifasvæði virkjunarinnar. Helst sé talið að óvissa um breytingar á fiskgengd og veiðar geti haft áhrif á ferðaþjónustu og samfélag vegna rýrari möguleika til afþreyingar og minnkandi tekna vegna veiði og þjónustu. Bent er á að vandlega þurfi að íhuga mótvægisáðgerðir vegna viðhalds fiskistofna. Sjónræn áhrif af háspennumöstrum, lónum og minnkandi rennsli í Þjórsá neðan við stíflurnar geti haft neikvæð áhrif á upplifun á svæðinu.

Í athugasemd Landverndar kemur fram að ferðaþjónusta sé vaxandi atvinnugrein á svæðinu. Jafnframt bendi kannanir til þess að meirihluti ferðamanna hafi varann á vegna hugmynda um virkjunarmannvirki. Því megi búast við því að áhrif á ferðaþjónustu geti jafnvel orðið neikvæð. Þetta vekur spurningu um hvort virkjun á þessum stað sé til þess fallin að styrkja búsetu á svæðinu eftir að framkvæmdum lýkur. Fram kemur að brú á stíflu kunni að hafa jákvæð áhrif á möguleika ferðaþjónustu.

Í athugasemd Haralds R. Bjarnasonar f.h. Arctic Rafting kemur fram að við mat á umhverfisáhrifum hafi ekki verið tekið tillit til Arctic Rafting, sem sé einkennilegt þar sem fyrirtækið stundi siglingar á Þjórsá. Hringt hafi verið í einn starfsmann á árinu 2002 og hann lauslega spurður út í siglingar fyrirtækisins. Fram kemur að í siglingar á Þjórsá hafi farið um 800 manns á vegum Arctic Rafting á árinu 2002 og á árinu 2001 hafi verið farnar nokkrar kynningarsiglingar, auk þess sem oft hafi verið búið að sigla ána á kajökum bæði til skemmtunar og skoðunar á möguleikum á að sigla þar á gúmmíbatum með farþega. Fram kemur að Þjórsá sé nú aðalá Arctic Rafting og hafi fyrirtækið einmitt verið að byggja upp aðalbækistöðvar síðastliðin ár við Árnes. Fyrirtækið hafi leigt sér þar stóra skemmu og búið sé að verja miklum fjármunum í að innrétta hana og betrubæta. Það sem af sé árinu 2003³ hafi verið siglt með um 600 manns svo aukningin sé augljós. Áætlað sé að sigla með um 4000 manns á sumri innan tveggja ára, og um 5–6000 manns á ári innan fjögurra ára. Siglt sé frá bænum Haga niður að Þjórsárholti við Árnes. Fram kemur að einnig hafi fyrirtækið verið að kanna síðustu 2 ár möguleika á því að vera með jetbátasiglingar á Þjórsánni ofan Haga, en jetbátur þessi sé sérhannaður til siglinga á ám og vötnum með farþega. Það sé því augljóst að þessar fyrirhuguðu framkvæmdir komi sér afskaplega illa fyrir Arctic Rafting. Hvort sem af framkvæmdunum verði eða ekki, þá sé skaðinn skeður fyrir fyrirtækið þar sem ferðaskrifstofur vilji stöðugleika í sínum ferðum og með þetta yfirvofandi geti fyrirtækið ekki lofað neinu þar um. Ef það verður virkjað sé úti um siglingar Arctic Rafting á Þjórsá og standi fyrirtækið þá frammi fyrir miklum vanda vegna fjárfestinga og útláta. Það sé ljóst að fyrirhugaðar framkvæmdir muni skaða

³ Athugasemd Haraldar R. Bjarnasonar f.h. Arctic Rafting er dagsett 19. júní 2003.

Arctic Rafting mjög verulega og að öllum líkindum muni verða úti um fyrirtækið. Hægt sé þó að vinna saman ef t.d. fráveituskurði yrði breytt í tilbúna og uppsteypa rafting braut, eins og þekkist víða erlendis.

Í svörum Landsvirkjunar er því mótmælt að ekki hafi verið tekið tillit til starfsemi Arctic Rafting við vinnu við mat á umhverfisáhrifum. Bent er á að starfsemi Arctic Rafting á Þjórsá hafi hafist sumarið 2002 þ.e. sumarið eftir að vinna hafi hafist við mat á umhverfisáhrifum. Sérfræðingar á vegum Landsvirkjunar hafi rekist á upplýsingar um starfsemi Arctic Rafting þegar matsvinna hafi verið langt komin og hafi í framhaldinu verið haft samband við fyrirtækið. Vísað er til matsskýrslu þar sem fjallað sé um fyrirtækið og starfsemi þess, m.a. komi fram að ljóst sé að áhrif fyrirhugaðra virkjunarframkvæmda við Núp komi til með að hafa mikil áhrif á siglingar á Þjórsá. Fram kemur að Landsvirkjun telji ekki gerlegt að breyta fráveituskurði í tilbúna og uppsteypa rafting braut.

4.1.3. Landnotkun

Í sérfræðiskýrslu um áhrif á ferðaþjónustu, útivist og samfélag⁴ kemur fram að ýmislegt bendi til þess að virkjun við Núp hefði neikvæð áhrif á verðgildi núverandi sumarhúsa í næsta nágrenni við virkjunarmannvirkin og eftirspurn eftir sumarhúsalóðum. Óvíst sé þó hvort áhrifin vari til lengdar. Erfitt sé að segja til um hvort virkjun muni hafa áhrif á verðgildi bújarða í nágrenninu en líklega verði áhrifin fremur neikvæð en jákvæð.

Núpsvirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að Hagalón muni fara yfir hluta af túnnum og beitolöndum fimm bæja. Bæirnir Hagi og Fossnes í Skeiða- og Gnúpverjahreppi komi til með að missa mest landsvæði undir lón en Minni-Núpur missi einkum land undir framkvæmdir. Þá muni land skerðast á tveimur bæjum í Landsveit, Skarði og Norður-Hvammi. Í heild muni um 28,2 ha ræktaðs lands raskast við virkjun í einu þrepi, þar af 10 ha vegna Hagalóns, 8,7 ha vegna haugsetningar og 9,5 ha vegna mannvirkja og vinnubúða. Ekki sé talið að virkjun Þjórsár við Núp komi til með að hafa áhrif á landbúnað að öðru leyti en sem nemi þessari skerðingu á landi. Stefnt verði að því að bæta fyrir ræktað land sem spillist vegna framkvæmdanna með öðru sambærilegu ræktuðu landi þar sem slíkt sé mögulegt. Framburðarefni verði dælt upp á jaðra Hagalóns og svæðin grædd upp til mótvægis við skerðingu á túnnum og beitolöndum. Ekki sé ljóst hve langan tíma þessar framkvæmdir taki. Hagalón muni hafa nokkur áhrif á frístundabyggð í nágrenninu, einkum í landi Haga og Fossness. Við nokkur sumarhús muni land hverfa undir lónið en í þeim tilvikum sé tiltölulega bratt niður að Þjórsá. Megináhrif á frístundabyggð verði af sjónrænum toga. Framkvæmdir vegna stokks undir Kálfá muni hafa tímabundin áhrif á búskap í Austurhlíð þar sem hluti túna verði ónothæf á framkvæmdatíma. Þau verði endurbætt að framkvæmdum loknum. Haugsetning muni hafa óveruleg og tímabundin áhrif á landnotkun. Í stað svæða sem skerðist verði ný ræktuð ofan á haugunum með sambærilegum gróðri. Skert rennsli muni skerða gildi Þjórsár sem sauðfjárveikivarnalínu, en fram kemur að framkvæmdaraðili muni reisa fjárhelda girðingu meðfram Þjórsá sem tryggi að varnarlínunni haldist áfram.

Hvammsvirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að áhrif Hagalóns verði hin sömu og Núpsvirkjunar (sbr. að framan). Í heild muni um 10 ha ræktaðs lands raskast við

⁴ Rannsóknir og ráðgjöf ferðaþjónustunnar. 2002. Urriðafoss og Núpsvirkjun, áhrif á ferðaþjónustu, útivist og samfélag.

virðjun í einu þrepi, og sé öll sú röskun vegna Hagalóns. Fram kemur að frárennslisskurður Hvammsvirðjunar komi til með að setja svip á landslag en hann eigi ekki að hafa bein áhrif á búskap á jörðinni. Aukin umferð og ónæði verði vegna hávaða frá framkvæmdum á jörðinni Norður-Hvammi, en ekki sé talið að aðstæður til búskapar spillist. Haugsetning muni hafa óveruleg og tímabundin áhrif á landnotkun. Skert rennsli muni skerða gildi Þjórsár sem sauðfjárveikivarnalínu, en fram kemur að framkvæmdaraðili muni reisa fjárhelda girðingu meðfram Þjórsá sem tryggi að varnarlínan haldist áfram á sama hátt og gert verður ef ráðist yrði í Núpsvirðjun.

Holtavirðjun. Í matsskýrslu kemur fram að Árneshól muni fara yfir hluta af landi fjögurra jarða, þ.e. Akbrautar, Læks, Hjallaness og Flagbjarnarholts. Verulegar framkvæmdir verði í landi Akbrautar en færa þurfi íbúðarhúsið og útihúsin vegna staðsetningar virðjunarinnar. Þetta muni raska landnotkun meðan á framkvæmdatíma standi en ekki sé talið að áhrifanna gæti lengur en sem nemur framkvæmdatímanum. Í heild muni um 28,3 ha ræktaðs lands raskast við virðjun í einu þrepi, þar af 27,3 ha vegna Árneshóls en 1 ha vegna mannvirðja og vinnubúða. Ekki sé talið að Holtavirðjun komi til með að hafa áhrif á landbúnað að öðru leyti en sem nemur þessum jarðamissi. Lónið muni hafa lítil áhrif á frístundabyggð enda fá sumarhús nálægt fyrirhuguðu lóni. Megináhrif á frístundabyggð verði af sjónrænum toga. Sauðfjárveikivarnarlína verði varin á sama hátt og með Núps- og Hvammsvirðjanir.

Í umsögn Skeiða- og Gnúpverjahrepps er bent á að framkvæmdirnar séu á tiltölulega þéttbýlu svæði þar sem landbúnaður sé aðalatvinnugrein, en einnig vaxandi ferðaþjónusta. Framkvæmdirnar hafi mikil áhrif á umhverfi og afkomumöguleika margra og mikilvægt að náð samráð verði haft við landeigendur og aðra hagsmunaaðila um tilhögun við framkvæmdir og væntanlegar mótvægisáðgerðir. Bent er á að bæta megi að hluta tímabundið og varanlegt rask sem óhjákvæmilega verði ef virðjað verði við Miðhús. Lögð er áhersla á að komið verði á varanlegu vegasambandi yfir Þjórsá við Núp í tengslum við framkvæmdina.

Í svörum Landsvirðjunar kemur fram að Landsvirðjun sé tilbúin til að haga stíflumannvirðjum við Núp þannig að stíflan geti nýst sem brú í þjóðvegakerfinu. Það mál sé að öðru leyti á forræði Vegagerðarinnar.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að ákveða beri fyrirfram hvort halda eigi einhverjum vegum opnum eftir að framkvæmdum lýkur og þá hverjum. Stofnunin bendir í því sambandi á að samkvæmt 48. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd skal gera áætlun um efnistöku áður en framkvæmdaleyfi er veitt, þar sem m.a. skal gerð grein fyrir magni og gerð efnis, vinnslutíma og frágangi á efnistökusvæði. Því þurfi að liggja fyrir strax við upphaf efnistöku hversu mikið efni verði tekið á viðkomandi námusvæði og hvernig gengið verði frá að verki loknu. Frágangur felist m.a. í því að fjarlægja námuvegi.

Í umsögn embættis yfirdýralæknis eru gerðar kröfur til þess að reistar verði girðingar á þeim stöðum sem vatnsmagn Þjórsár minnki það mikið að ekki haldist náttúruleg varnarlína vegna sauðfjárveikivarna. Fram kemur að ef reisa þurfi girðingar af þessum sökum sé jafnframt gerð sú krafa að viðhald þeirra verði að öllu leyti kostað af Landsvirðjun og þær ávallt fjárheldar.

Í umsögn Rangárpings ytra kemur fram að skoða þurfi mjög vel þau áhrif Núpsvirðjunar sem tengist minna rennsli Þjórsár á löngum kafla hvað varðar varnargildi árinna gagnvart sauðfjárjúkdómum.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að Landsvirkjun muni reisa girðinguna í samráði við yfirdýralækni. Vísað er til laga nr. 25/1993 um dýrasjúkdóma og varnir gegn þeim þar sem fram komi að stofnkostnaður og viðhald varnarlína greiðist úr ríkissjóði og/eða sveitarsjóðum. Bent er á að ekki sé að sjá að í lögum eða stjórnvaldsfyrirmælum að stoð sé fyrir kröfu embættis yfirdýralæknis þess efnis að viðhald varnarlína sé borið af öðrum aðilum en fram kemur í lögnum og sé þeirri kröfu því hafnað af Landsvirkjun.

Í athugasemd Katrínar Briem er varpað fram spurningum um tilhögun girðinga meðfram ánni á þeim kafla sem vatnsrennsli minnki. Spurt er hvar girðingarnar verði staðsettar og hversu mikið land tapist með tilkomu þeirra. Bent er á að eftir framkvæmdir verði eystri Núpsheiði vatnslaust hólf og sjá þurfi til þess að þar verði drykkjarvatn búfjár.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að haft verði samráð um staðsetningu girðinga við landeigendur og önnur sambærileg mál er snerta eignarlönd þeirra. Bent er á að ein af forsendum Landsvirkjunar við útfærslu á girðingum sé að tryggja búfé sambærilegan aðgang að drykkjarvatni eftir framkvæmdir og það hafði fyrir þær.

Í athugasemd Elísabetar Jónsdóttur er bent á einangrun Ölmóðseyjar, sérstöðu í landslagi, vörn frá ágangi minks og tófu og blómlegt fuglalíf og sökum þessa hafi eyjan nýst landeigendum til eggjatöku. Bent er á að enginn nema fjölskylda landeigenda hafi komist í Ölmóðsey í yfir 20 ár og því muni eyjan breytast ef menn og dýr geti gengið þangað þurrum fótum. Þá hafi lögferja verið yfir Þjórsá við Þjórsárholt og vað (Nautavað) sem ábúendur hafi nokkrar tekjur af. Fossinn Búði sé rétt neðar og hafi hann mikið tilfinningalegt gildi fyrir fjölskylduna. Þá muni fyrirhuguð girðing með ánni hindra aðgang búfjár að vatni sem aftur geti kallað á vandamál og kostnað.

Í svörum Landsvirkjunar er ekki gerð athugasemd við umfjöllun Elísabetar að öðru leyti en því að bent er á að reynt verði að tryggja áfram einangrun Ölmóðseyjar eftir því sem kostur er. Varðandi áskilnað um bætur vegna hugsanlegs tjóns sem kann að hljóttast af framkvæmdum er bent á að slíkur bótaréttur falli utan sviðs laga um mat á umhverfisáhrifum.

Í umsögn Vegagerðarinnar kemur fram að brú á Hagalónsstíflu, við Núp, geti leitt af sér mikla samgöngubót fyrir íbúa báðum megin Þjórsár verði hún nýtt til almenningsgangna. Þessi möguleiki verði skoðaður og leið yfir stífluna tekin í tölu þjóðvega, verði það talið til almannaheilla. Bent er á að samráð þurfi að hafa við Vegagerðina um tilhögun vegar á stíflunni og við breytingar á 3 km kafla af Þjórsárdalsvegi.

Í athugasemd Katrínar Briem kemur fram að vænta megi stóraukinnar umferðar um Þjórsárdalsveg í Núpsheiði með tilkomu brúar yfir Þjórsá á stíflu við Hagalón. Við það skapist aukin slysaætta fyrir menn og dýr. Girðingar verði því að vera traustar og viðhald gott þar sem eystri og vestri Núpsheiði séu beitolönd.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að haft verði samráð við Vegagerðina um þá þætti sem snúa að þjóðvegakerfinu, m.a. um hugsanlega vegtengingu yfir Þjórsá á stíflu við Hagalón.

Í umsögn Rangárþings ytra kemur fram að tryggja þurfi að hagsmunaaðilar fái nauðsynlegar bætur í forni nýræktar eða annarra aðgerða sem tryggja að viðkomandi verði a.m.k. jafnsettir og fyrir framkvæmdir.

Í athugasemd Ágústar Sindra Karlssonar f.h. Pálma Sigfússonar og Vigdísar Guðmundsdóttur er bent á að skoða þurfi sérstaklega landamerki í Árnesi og tryggja að þau hafi verið staðreynd réttilega áður en af framkvæmdum verði. Í því sambandi þurfi að gæta að mörkum sem ákveðin hafi verið þegar Þjórsá hafi runnið eftir gömlum farvegi. Bent er á að framkvæmdir við Holtavirkjun muni koma í veg fyrir alla nýtingu á landi Lækjareyjar í Árnesi, en þar hafi verið fyrirhuguð nýting lands til sumarhúsabyggingar o.fl. Bent er á að ef framkvæmdir verði leyfðar felist í því upptaka á eignum sem landeigendum beri að fá bættar að fullu.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að ekki sé talin ástæða til svara vegna athugasemda um skaðabætur þar sem um sé ræða atriði sem falli utan sviðs laga um mat á umhverfisáhrifum. Þó er bent á að samkvæmt raforkulögum megi ekki hefja virkjunarframkvæmdir á grundvelli leyfa samkvæmt lögnum fyrr en náðst hafi samkomulag um endurgjald fyrir landnot eða nýtingu auðlindar eða eignarnám hafi farið fram.

Í athugasemd Kristins Bjarnasonar f.h. Stofnfisks hf. kemur fram að áhrif virkjunar Þjórsár við Núp í tveimur þrepum, þ.e. Hvamms- og Holtavirkjunar verði veruleg en með öðrum hætti en við Núpsvirkjun. Áhrif Hvamms- og Holtavirkjunar varði nálægð framkvæmda og mannvirkja við starfsemi og eignir Stofnfisks. Líklegt sé að örðugt eða ókleift verði að stunda fiskeldis að Laugum meðan á virkjunarframkvæmdum standi. Óljóst sé hver áhrifin á fiskeldisstarfseminu verði til framtíðar.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að minnsta fjarlægð mannvirkja fiskeldisstöðvar Stofnfisks hf. frá fyrirhuguðum mannvirkjum við Búðafoss sé um 100 m. Á þessu stigi liggja aðeins fyrir frumhönnun mannvirkja og ekki sé fullljóst hver umsvifin verði á svæðinu á framkvæmdatíma. Búast megi við allt að 85 dB hávaða utan við fiskeldisstöðina í einhvern tíma og sé þar miðað við mesta ónæði sem af framkvæmdunum hlýst meðan verið sé að byggja nýjan og öflugri varnargarð meðfram Þjórsá í stað þess sem nú verji stöðina fyrir flóðum í ánni. Eftir það muni garðurinn einnig þjóna sem hljóðmön milli stöðvarinnar og framkvæmdasvæðisins. Óhjákvæmilega verði haft náið samráð við Stofnfisk hf. þegar að framkvæmdum komi en meðan endanleg hönnun mannvirkjanna liggja ekki fyrir sé erfitt að segja fyrir um nauðsynlegar mótvægisáðgerðir umfram það sem þegar hafi komið fram. Ekki sé gert ráð fyrir að rekstur mannvirkjanna hafi áhrif á rekstur fiskeldisstöðvarinnar eftir að framkvæmdum ljúki. Landsvirkjun telji með vísan til framangreinds að athugasemd Stofnfisks ehf. þess efnis að lýsing á umhverfisáhrifum og mótvægisáðgerðum á framangreindum þáttum sé ófullnægjandi eigi ekki við rök að styðjast. Varðandi áskilnað um bætur vegna hugsanlegs tjóns sem Stofnfiskur ehf. kunni að verða fyrir bendir Landsvirkjun á að umfjöllun um hugsanlegan bótarétt einstaklinga eða lögaðila vegna fjárhagslegs tjóns af völdum fyrirhugaðra virkjanna geti ekki talist mótvægisáðgerð í skilningi laga um mat á umhverfisáhrifum. Slíkur bótaréttur falli því utan sviðs laganna.

Í athugasemd Sigrúnar Guðlaugsdóttur og Kristmundar Sigurðssonar kemur fram að Hagalón muni mynda gríðarlegan fjörð á milli jarðanna Haga og Fossness, svokallaðan “Fossnesfjörð”, og hann þurfi að brúa. Við þá framkvæmd þurfi að taka tillit til umferðar hrossa en hún sé töluverð yfir sumartímamann. Hvergi í matsskýrslunni sé fjallað um umferð hestamanna fram hjá lóninu en hún sé töluverð meðfram núverandi vegi. Landeigendur á Haga stundi t.d. hestamennsku sjálfir og noti hesta til heimsóknna á næstu bæi. Miðað við þá útfærslu framkvæmdanna sem kynnt sé í

matsskýrslu verði ekki hægt að fara fram í hrepp á hestum þar sem vegurinn verði nánast mjó lína sem sé umlukin vatni á báðar hendur. Að öllu óbreyttu muni framkvæmdirnar því hafa í för með sér nokkra einangrun fyrir landeigendur. Bent er á að hér sé ekki um einkahagsmuni landeigenda í Haga að ræða heldur séu reknar hestaleigur og ferðaþjónusta frammar í hreppnum sem bjóði upp á hestaferðir inn í Þjórsárdal og jafnvel inn á hálendi. Taka verði tillit til þessarar umferðar enda sé það nokkuð ljóst að ekki sé hægt að gera ráð fyrir að ríða yfir nýju brúna þar sem Íslendingar eigi erfitt með að sýna almenna tillitssemi gagnvart hestaumferð. Þessir ólíku ferðamátar geti ekki nýtt sömu brúna á sama tíma. Fram kemur að Hagalón muni sökkva að hluta hrauninu sunnan við þjóðveginn, rétt austan við bæinn Haga en þar hafi stórfjölskyldan plantað trjám og grætt upp landið undanfarin ár. Hraunið hafi mikið tilfinningagildi og þar muni margir sjá eftir miklu og erfiðu starfi undir fyrirhugað lón. Hagaey muni skerðast verulega hver svo sem lónshæðin verði. Í eyjuna hafi jarðareigendur farið á hverju vori í skemmtiferð þar sem gæsaregg séu sótt til matar. Þar hafi líka mörgum trjám verið plantað en þau ekki náð sér á strik.

Í svörum Landsvirkjunar er tekið undir ábendingu landeigenda um þörfina á reiðvegi yfir Þverá. Fram kemur að Landsvirkjun muni leitast við að finna viðunandi lausn á málinu í samráði við Vegagerðina.

Í athugasemd Sigrúnar Guðlaugsdóttur og Kristmundar Sigurðssonar kemur fram að landeigendur Haga óttist að skilyrði til búskapar verði ekki hin sömu að loknum framkvæmdum. Í Haga sé rekið kúabú sem hafi verið í vexti á síðustu árum. Slíkur búskapur krefjist þess að tiltækt sé umtalsvert ræktarland sem unnt sé að nýta til beitar og heyöflunnar. Ljóst sé að fyrirhugaðar framkvæmdir muni skerða tún sem nú séu nýtt til beitar. Þess beri þó að geta að Landsvirkjun hafi lagt fram tillögur um nýrækt á bökkum lónsins. Þær hugmyndir líti ágætlega út á uppdráttum sem kynntir hafi verið en landeigendur treysti sér ekki til að leggja mat á hvort þær hugmyndir séu framkvæmanlegar. Nauðsynlegt sé að tryggja að þau svæði verði nægjanlega þurr til að bera dráttarvélar og tæki. Tryggja þurfi að ekkert landbrot verði úr bökkum lónsins og skerði þar með tún og ræktunarsvæði. Slíkt geti skapað hættu og skert landnýtingu. Grunnvatnsstaða hafi einnig áhrif á tún norðan vegar en þar séu nú þegar slæm skilyrði ef gerir asahláku. Taka þurfi tillit til áhrifa lónsins einnig á þau tún og ræktunarsvæði. Bent er á að aldrei hafi verið ræddar mótvægistillögur vegna áhrifa Hagalóns á tún norðan vegar.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að umfjöllun landeigenda hvað þetta varðar sé í fullu samræmi við þau áform Landsvirkjunar að möguleikar til að stunda landbúnað verði ekki skertir á þeim jörðum þar sem áhrifa virkjunar gætir og að stefnt verði að því að ná því markmiði í samráði við sérfræðinga og landeigendur. Landsvirkjun hafi kynnt fyrir landeigendum hugmyndir um ræktun nýrra túna á því svæði sem fyrirhugað sé að dæla upp aurburði úr Hagalóni á norðurbakka Þjórsár. Þær hugmyndir séu taldar vel framkvæmanlegar og hafi þegar að nokkru verið útfærðar af sérfræðingum. Unnt sé að hefjast handa við nýrækt af þessu tagi strax við upphaf framkvæmda og ekki nauðsynlegt að bíða eftir að aur setjist til í Hagalóni þar sem nægjanlega mikið efni sé til staðar í ánni á þessu svæði nú þegar. Bent er á að gangi slíkar hugmyndir eftir megi ætla að fáum árum eftir að virkjun taki til starfa verði stærð og afkastageta túna í landi Haga orðin sambærileg eða meiri en nú er. Varðandi tún norðan vegar er bent á að í matsskýrslu komi fram að jafnframt verði endurheimt eftir föngum önnur tún sem blotni upp við jaðar lónsins, t.d. meðfram Þjórsárdalsvegi

í landi Haga. Landsvirkjun líti svo á að hér sé m.a. átt við umrædd tún norðan vegar enda teygi jaðar lónsins sig norður fyrir veginn.

Í athugasemd Sigrúnar Guðlaugsdóttur og Kristmundar Sigurðssonar kemur fram að löng hefð sé fyrir fiskveiðum í Þverá, sem renni á milli bæjanna Haga og Fossness. Aldrei hafi verið seld veiðileyfi í ána heldur hafi ábúendur rennt fyrir silung og aflað nokkurra máltíða á hverju sumri með því móti. Þess beri að geta að þar sem veiðarnar hafi eingöngu verið stundaðar til eigin nota hafi veiðiskýrslum aldrei verið skilað til veiðimálastjóra. Opinber gögn um veiðina séu því ekki tiltæk. Ljóst virðist að í kjölfar framkvæmdanna muni veiðar í Þverá leggjast af. Einnig er bent á að jörðin Hagi verði stórlega skert af malarhlunnindum sem nýtt hafi verið úr ánni. Malartekja sé mikil búbot sem jarðeigendur hafi nýtt sér frá fyrstu tíð.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að samkvæmt upplýsingum frá Veiðimálastofnun séu góðar líkur til þess að bleikjuveiði verði í Hagalóni. Jafnframt megi vænta urriða á svæðum þar sem ferskvatn falli í lónið en slíkar aðstæður muni verða við Þverá. Bent er á að samkvæmt raforkulögum nr. 65/2003, megi framkvæmdaraðili ekki hefja virkjunarframkvæmdir á grundvelli leyfa samkvæmt lögnum fyrr en náðst hafi samkomulag um endurgjald fyrir landnot eða nýtingu auðlindar eða eignarnám hafi farið fram og umráðataka samkvæmt því. Landeigandi geti krafist bóta vegna tjóns sem hann verði sannanlega fyrir vegna röskunar eða skemmda á landi, mannvirkjum eða öðrum eignum af völdum umferðar eða framkvæmda framkvæmdaáðila á eignarlandi hans. Náist ekki samkomulag um bætur skuli ákveða þær með eignarnámsmati.

Í athugasemd Áslaugar Haraldsdóttur, Guðrúnar Ásbjörnsdóttur og Jóns Helga Guðmundssonar kemur fram að Hagalón muni hafa töluverð áhrif á nýtingu sumarhúsa og lands utan í svokölluðum Hagaásum. Því hærra sem lónið sé því meiri áhrif hafi það. Veginn þurfi að hækka og jafnvel að færa nær en það hljóti að þýða meiri hávaða og vegahljóð. Ennfremur hljóti að verða breytingar niður við veginn en þar sé uppgróið land og trjáplöntur sem hafi verið ræktaðar undanfarin ár. Spurt er hvort lónið muni verða beggja vegna vegarins eða hvort verði fyllt upp fyrir ofan veginn. Bent er á að ekki hafi sést neinar tillögur að vegabreytingum og því sé erfitt að sjá fyrir sér hvernig þetta komi út gagnvart sumarhúsaeygendum, t.d. hvernig gengið verði frá uppkeyrslu að sumarhúsum utan í Hagaásum. Bent er á að huga þurfi að því að mikið sé um ferðir hestamanna með veginum og að gera þurfi ráð fyrir slíku. Bent er á að við ármót Þverár og Þjórsár hafi verið nokkur veiði sem notuð hafi verið sem dægradvöl. Þá séu þar einnig góð seiðaskilyrði. Veiði muni sennilega leggjast af. Í Hagaey hafi verið nokkur eggjataka en eyjan virðist fara nánast í kaf. Í Ölmóðsey hafi einnig verið stunduð eggjataka. Sú eyja verði ekki söm þar sem vatn verði þar miklu minna en nú er.

Í svörum Landsvirkjunar er bent á að ekki liggi fyrir nákvæm útfærsla á þeim breytingum sem gera þurfi á Þjórsárdalsvegi en vegurinn neðan við Ásland verði hækkaður upp en núverandi staðsetning haldist að mestu. Fram kemur að Landsvirkjun taki undir ábendinguna um þörfina á reiðvegi yfir Þverá. Landsvirkjun muni leitast við að finna viðunandi lausn á málinu í samráði við Vegagerðina. Bent er á að samkvæmt upplýsingum frá Veiðimálastofnun séu góðar líkur til þess að bleikjuveiði verði í Hagalóni. Jafnframt megi vænta urriða á svæðum þar sem ferskvatn falli í lónið en slíkar aðstæður muni verða við Þverá. Bent er á að þó Hagaey

minnki vissulega mikið muni hún áfram verða ein af stærstu eyjum í Þjórsá. Varðandi Ölmóðsey er vísað til svara við athugasemd Elísabetar Jónsdóttur.

Í umsögn Rangárþings ytra er hugmyndum um mögulegan veg milli byggða austan og vestan Þjórsár um mannvirki Hvammsvirkjunar fagnað. Bent er á að vænlegra sé að brú verði neðar á Þjórsá, t.d. á móts við Ölmóðsey.

Í svörum Landsvirkjunar er bent á að vegagerð af þessu tagi sé alfarið á hendi Vegagerðarinnar þó svo að Landsvirkjun hafi opnað fyrir þann möguleika að stíflumannvirki Hagalóns verði jafnframt nýtt sem samgöngumannvirki.

4.1.4. Efnahagur og samfélag

Núpsvirkjun, Hvammsvirkjun og Holtavirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að fullvíst megi telja að virkjunarframkvæmdir muni hafa jákvæð áhrif á atvinnulíf í næsta nágreppi meðan á framkvæmdum stendur. Að loknum framkvæmdatíma verði til allt að sex ársverk við viðhald og rekstur hvorrar virkjunar, Hvammsvirkjunar og Holtavirkjunar og tíu ársverk í tilfelli Núpsvirkjunar. Þessum störfum verði að mestu þjónað frá nágrannabyggðum. Utan viðhalds og eftirlits verði virkjanirnar mannláusar.

4.1.5. Áhrif á framkvæmdatíma

Núpsvirkjun, Hvammsvirkjun og Holtavirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að á framkvæmdatíma aðrennslisganga, stöðvarhúsa, þrýstipípa, frárennslisskurða og vega muni umferð aukast verulega, m.a. verði miklir þungaflutningar að framkvæmdasvæðinu. Til að draga úr hávaða frá einstökum háværum vinnutækjum til nálægra íbúðarhúsa verði byggðar tímabundnar hljóðmanir inni á framkvæmdasvæðum. Í þær verði notað tilfallandi efni sem verið sé að flytja að eða frá svæðinu hverju sinni. Engar líkur séu á að hávaði frá framkvæmdum verði ofan leyfilegra marka. Á byggingartíma, sem verði um 3 ár, muni 200-300 manns vinna við framkvæmdir á svæðinu en fjöldi ársverka verði 400-900.

Í athugasemd Hafdísar Marvinsdóttur og Valdimars Bragasonar er lögð áhersla á að hafa samráð við landeigendur um vegagerð og umferð þungavinnuvéla og stórra flutningabíla vegna haugsetningar.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að haft verði samráð við landeigendur um haugsetningu, vegagerð og umferð þungavinnuvéla og stórra flutningabíla í landi Miðhúsa eins og kostur er. Bent er á að lagaskylda hvíli á framkvæmdaraðila við nýtingu lands samkvæmt raforkulögum, þess efnis að gæta skuli þess að framkvæmdir stofni hvorki mönnum, munum né búpeningi í hættu eða valdi þeim skaða. Jafnframt skuli þess gætt að ekki sé valdið óþarfa mengun og spjöllum á lífríki. Sama gildi um frágang svæðis ef nýting leggist af.

4.2. ÁHRIF Á MENNINGARMINJAR

Í matsskýrslu kemur fram að við skráningu fornleifa á áhrifasvæði virkjana Þjórsár við Núp hafi fundist fornleifar sem taldar eru upp í töflunum hér að neðan. Fram kemur í matsskýrslu að mótvægisáðgerðir sem framkvæmdaraðili fyrirhugar, og fram koma í töflunni, séu að mestu leyti í samræmi við sérfræðiskýrslu um fornleifar⁵. Í nokkrum tilvikum sé ekki talin þörf á rannsóknum en í staðinn mælt með að öryggi fornleifa verði tryggt á framkvæmdatíma. Fram kemur að endanleg ákvörðun um mótvægisáðgerðir ráðist af afstöðu Fornleifaverndar ríkisins.

⁵ Fornleifastofan. 2002. Fornleifaskráning við Þjórsá vegna mats á umhverfisáhrifum Núpsvirkjunar.

Í umsögn Fornleifaverndar ríkisins er bent á að áhrifasvæði fyrirhugaðra vega og slóða hafi ekki verið kannað. Svæði sem ætluð séu fyrir vinnubúðir og aðstöðu fyrir verktaka hafi heldur ekki verið skoðuð og síðast en ekki síst sé ljóst að ekki hafi verið leitað að fornleifum á áhrifasvæði háspennulínu. Skrá þurfi fornleifar á þessum svæðum og leita samráðs við Fornleifavernd ríkisins varðandi mótvægisáðgerðir vegna fornleifa sem kunna að finnast á svæðunum. Í umsögn Fornleifaverndar eru lagðar til mótvægisáðgerðir vegna þeirra fornleifa sem verða fyrir áhrifum við framkvæmdir.

Í svörum framkvæmdaraðila er ekki gerð athugasemd við umsögn Fornleifaverndar og þær mótvægisáðgerðir sem þar eru lagðar til.

Núpsvirkjun.

Fornleifar í og við fyrirhugað lónstæði (sbr. töflu 9 í matsskýrslu og umsögn Fornleifaverndar ríkisins):

Fornleifar	Aldur	Hætta	Minjagildi ¹	Mótvægisáðgerðir tillaga frkv.aðila	Mótvægisáðgerðir tillaga Fornleifav. r.
37 Beitarhús	1900	Mikil	Lítið	Teikn. og lítil rannsókn	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
38 Eyðibýli - sel	1550	Lítill	Hátt	Engar	Fullnægjandi en gera verktökum ljósa tilvist
39 Áningarstaður	1550-1900	Mikil	Lítið	Málmleitartæki ofl.	Fullnægjandi áðgerð
40 Kelda	1550-1900	Lítill	Lítið	Engar	Fullnægjandi áðgerð
41 Kelda	1550-1900	Lítill	Lítið	Engar	Fullnægjandi áðgerð
42 Aftökustaður	1550-1900	Mikil	Talsvert	Málmleitartæki	Fullnægjandi áðgerð
43 Ferjustaður	1550-1900	Mikil	Talsvert	Málmleitartæki	Fullnægjandi áðgerð
44 Rúst - -	-	-	Horfin		Fullnægjandi áðgerð
45 Stekkur	1550-1900	Mikil	Talsvert	Mínniháttar ranns.	Mæla, teikna upp og grafa könnunarskurði
46 Rúst -		Mikil -		Kanna tilvist	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
47 Gerði	1550-1900	Lítill	Talsvert	TÖF ²	Mæla, teikna upp og grafa könnunarskurði
48 Stekkur	1550-1900	Mikil	Talsvert	Mínniháttar ranns.	Mæla, teikna upp og grafa könnunarskurði
49 Þjóðleið	1550-1900	Mikil	Lítið	Engar	Fullnægjandi áðgerð
50 Varða	1550-1900	Mikil	Talsvert	Engar	Fullnægjandi áðgerð
51 Rúst (fjárborg)	1550-1900	Mikil	Talsvert	Rannsókn	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
52 Beitarhús	1550-1900	Mikil	Lítið	Rannsókn	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
53 Þjóðleið	1550-1900	Mikil	Talsvert	Engar	Fullnægjandi áðgerð
54 Rúst	1550-1900	Lítill	Lítið	Engar	Fullnægjandi en gera verktökum ljósa tilvist
2 Eyðibýli (Skarðssel)	1550-1900	Mikil	Talsvert	Loftm. og teikn.	Mæla og teikna upp
8 Rúst	1550-1900	Mikil	Lítið	Mínniháttar ranns.	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna

9 Sandvarnargarðar	1900-	Mikil	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
10 Rúst	1550-1900	Mikil	Talsvert	Minniháttar ranns.	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
11 Reiðgötur	1550-1900	Mikil	Talsvert	Loftmynd	Mæla og teikna upp
12 Skotbyrgi	1900-	Mikil	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
13 Gerði	1550-1900	Mikil	Talsvert	Teikning	Mæla og teikna upp
14 Vað	1550-1900	Mikil	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
15 Kuml -	1550	Mikil	Hátt	Nákvæm könnun	Kanna á yfirborði, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
16 Eyðibýli -	1550	Mikil	Hátt	TÖF ²	Kanna á yfirborði, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna. Ennfremur vakta
17 Gerði	1900-	Mikil	Lítið	Teikna	Mæla og teikna upp
18 Rústir	1550-1900	Lítill	Talsvert	TÖF ²	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit. Ennfremur vakta
19 Rústir	1550-1900	Lítill	Talsvert	TÖF ²	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit. Ennfremur vakta

¹ Engar af neðantöldum fornleifum eru friðlýstar.

² TÖF: Tryggja þarf öryggi á framkvæmdatíma.

Fornleifar á áhrifasvæði undirganga undir Kálfá (sbr. töflu 10 í matsskýrslu og umsögn Fornleifaverndar ríkisins):

Fornleifar	Aldur	Hætta	Minjagildi ¹	Mótvægisáðgerðir tillaga frkv.aðila	Mótvægisáðgerðir tillaga Fornleifav. r.
68 Rúst	1550-1900	Lítill	Talsvert	TÖF ²	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit
69 Rúst	1900-	Lítill	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
70 Gata	1550-1900	Lítill	Lítið	Mæla og loftmynd	Mæla og teikna upp

¹ Engar af neðantöldum fornleifum eru friðlýstar.

² TÖF: Tryggja þarf öryggi á framkvæmdatíma.

Fornleifar á áhrifasvæði stöðvarhúss og frárennisskurðar (sbr. töflu 11 í matsskýrslu og umsögn Fornleifaverndar ríkisins):

Fornleifar	Aldur	Hætta	Minjagildi ¹	Mótvægisáðgerðir tillaga frkv.aðila	Mótvægisáðgerðir tillaga Fornleifav. r.
61 Túngarður	1550-1900	Mikil	Talsvert	Tvö snið	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
62 Örnefni og grjóthtr.	1550-1900	Mikil	Talsvert	Prufuh. og málmnt.	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
63 Rúst	1550-1900	Mikil	Lítið	Leitarskurðir	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
64 Rúst	1550-1900	Mikil	Lítið	Leitarskurðir	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
65 Rúst	1550-1900	Mikil	Lítið	Leitarskurðir	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
66 Rústir	1550-1900	Mikil	Lítið	Leitarskurðir	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
67 Þjóðleið	1550-1900	Mikil	Lítið	Mæla og loftmynd	Mæla og teikna upp

¹ Engar af neðantöldum fornleifum eru friðlýstar.

Í umsögn Fornleifaverndar ríkisins eru lagðar til eftirfarandi mótvægisáðgerðir vegna áhrifa Núpsvirkjunar á fornleifar:

Skráning sem Fornleifafræðistofan hafi þegar unnið teljist fullnægjandi aðgerð gagnvart eftirtöldum stöðum:

Áningastaður (39:1), Þórunnarkelda (40:1), Djáknapollskelda (41:1), Gálgaklettur (42:1), Ferjuklettur (43:1), Bakkahús (44:1), Tæpistígur(49:1), varða (50:1), Þjóðleið (53:1), sandvarnargarðar (9:1), skotbyrgi(12:1), Hagavað (14:1) og rúst (69:1).

Skráning Fornleifafræðistofunnar teljist fullnægjandi aðgerð gagnvart eftirtöldum stöðum, en æskilegt sé að verktökum verði gerð ljós tilvist þeirra til að forðast að þær skerðist af slysi:

Eyðibýli/sel (Nr. 38:1-3), rúst (54:1).

Merkja þurfi eftirtaldir fornleifar á framkvæmdatímanum og/eða girða þær af og hafa kerfisbundið eftirlit með umgengni um þær:

Rústir (18:1), rústir (19:1), rúst (68:1).

Mæla þurfi eftirtaldir fornleifar og teikna þær upp:

Skarðssel (2:1-10), reiðgötur (11:1), gerði (13:1), gerði (17:1), Kirkjugata? (70:1), Þjóðleið (67:1).

Mæla þurfi eftirfarandi rústir og teikna þær upp. Þá þurfi að grafa könnunarskurð/skurði á stöðunum til að kanna gerð þeirra og aldur:

Stekkur (45:1), gerði (47:1), stekkur (48:1), túngarður (61:1).

Mæla þurfi eftirfarandi rústir og teikna þær upp. Þá þurfi að grafa könnunarskurð/skurði á stöðunum til að kanna hvort undir þeim leynist eldri mannvistarleifar. Taka verði afstöðu til frekari rannsókna í ljósi niðurstaðnanna:

Beitarhús (Nr. 37:1), rúst? (46:1), rúst (fjárnborg) (51:1), beitarhús(52:1), rúst (8:1), rúst (10:1), Krosshóll (62:1), rúst (63:1), rúst(64:1), rúst (65:1), rústir (66:1).

Kanna þurfi eftirtalda staði á yfirborði, grafa könnunarskurði ef ástæða þyki til og taka afstöðu til frekari rannsókna að því loknu:

Karlsneskumlið (15:1) og svæðið þar í kring; svæðið neðan við rústir eyðibýlisins (16:1-3) á Bæjarnesi sem fer undir vatn og það svæði í nágrenni rústanna sem hugsanlega raskast vegna byggingar stíflumannvirkis; túnið milli Krosshóla og Miðhúsa;

Gera þurfi vöktunaráætlun vegna hættu af völdum rofs samfara hækkaðs vatnsborðs á eftirtöldum stöðum:

Eyðibýli (16:3), rústir (18:1), rústir (19:1).

Fram kemur að Fornleifavernd ríkisins leggist ekki gegn áformun um Núpsvirkjun verði skilyrðum stofnunarinnar um frekari skráningu fornleifa, samráð og mótvægisáðgerðir, sem settar eru fram í umsögn stofnunarinnar, fullnægt.

Í svörum framkvæmdaraðila er ekki gerð athugasemd við umsögn Fornleifaverndar og þær mótvægisáðgerðir sem þar eru lagðar til. Tekið er fram að vegna eyðibýlis í landi Skarðs (16) muni Landsvirkjun tryggja öryggi rústanna að því leyti sem þeim stafi

hætta af framkvæmdum. Komi ekki til framkvæmda á næstu árum sé eftir sem áður hætta á að rústirnar skemmist eða jafnvel eyðist vegna uppblásturs.

Hvammsvirkjun.

Fornleifar á áhrifasvæði Hvammsvirkjunar (sbr. töflu 16 í matsskýrslu)

Fornleifar	Aldur	Hætta	Minjagildi ¹	Mótvægisáðgerðir	Mótvægisáðgerðir tillaga Fornleifav. r.
37 Beitarhús	1900-	Mikil	Lítið	Teikn. og lítil rannsókn	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
39 Áningarstaður	1550-1900	Mikil	Lítið	Málmleitartæki ofl.	Fullnægjandi aðgerð
40 Kelda	1550-1900	Lítil	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
41 Kelda	1550-1900	Lítil	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
42 Aftökustaður	1550-1900	Mikil	Talsvert	Málmleitartæki	Fullnægjandi aðgerð
43 Ferjustaður	1550-1900	Mikil	Talsvert	Málmleitartæki	Fullnægjandi aðgerð
45 Stekkur	1550-1900	Mikil	Talsvert	Minniháttar ranns.	Mæla og teikna upp
46 Rúst -		Mikil -		Kanna tilvist	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit
47 Gerði	1550-1900	Lítil	Talsvert	TÖF2	Mæla og teikna upp
48 Stekkur	1550-1900	Mikil	Talsvert	Minniháttar ranns.	Mæla og teikna upp
49 Þjóðleið	1550-1900	Mikil	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
50 Varða	1550-1900	Mikil	Talsvert	Engar	Fullnægjandi aðgerð
51 Rúst (fjárborg)	1550-1900	Mikil	Talsvert	Rannsókn	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
52 Beitarhús	1550-1900	Mikil	Lítið	Rannsókn	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
53 Þjóðleið	1550-1900	Mikil	Talsvert	Engar	Fullnægjandi aðgerð
54 Rúst	1550-1900	Lítil	Lítið	Engar	Fullnægjandi en gera verktökum ljósa tilvist
2 Eyðibýli	1550-1900	Mikil	Talsvert	Loftm. og teikn.	Mæla og teikna upp.
8 Rúst	1550-1900	Mikil	Lítið	Minniháttar ranns.	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
9 Sandvarnargarðar	1900-	Mikil	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
10 Rúst	1550-1900	Mikil	Talsvert	Minniháttar ranns.	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
11 Reiðgötur	1550-1900	Mikil	Talsvert	Loftmynd	Mæla og teikna upp
12 Skotbyrgi	1900-	Mikil	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
13 Gerði	1550-1900	Mikil	Talsvert	Teikning	Mæla, teikna upp
14 Vað	1550-1900	Mikil	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
15 Kuml -	1550	Mikil	Hátt	Nákvæm könnun	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna
16 Eyðibýli -	1550	Mikil	Agætt	TÖF2	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna. Gera vöktunaráætlun.
17 Gerði	1900-	Mikil	Lítið	Teikna	Mæla, teikna upp.
18 Rústir	1550-1900	Lítil	Talsvert	TÖF2	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit. Gera vöktunaráætlun.
19 Rústir	1550-1900	Lítil	Talsvert	TÖF2	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit. Gera vöktunaráætlun.

¹ Neðantaldar fornleifar eru ekki friðlýstar.

² TÖF: Tryggja þarf öryggi á framkvæmdatíma.

Fornleifar við fyrirhugaðan frárennslisskurð (sbr. töflu 17 í matsskýrslu):

Fornleifar	Aldur	Hætta	Minjagildi	Mótvægisáðgerðir	Mótvægisáðgerðir tillaga Fornleifav. r.
46 Eyðibýlið Á	-1550	Mikil	Hátt	Landgræðsla	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit

Fornleifar við fyrirhugað stöðvarhús og tengivirki (sbr. töflu 18 í matsskýrslu):

Fornleifar	Aldur	Hætta	Minjagildi	Mótvægisáðgerðir	Mótvægisáðgerðir tillaga Fornleifav. r.
20 Fornleið	1550-1900	Mikil	Talsvert	Loftmynd	Mæla og teikna upp

Fornleifar við fyrirhugaða vegi (sbr. töflu 19. í matsskýrslu og umsögn Fornleifaverndar ríkisins):

Fornleifar	Aldur	Hætta	Minjagildi ¹	Mótvægisáðgerðir	Mótvægisáðgerðir tillaga Fornleifav. r.
1 Eyðibýli	1550-1900	Lítill	Hátt	TÖF ²	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit
2 Reiðgötur við eyðibýli	1550-1900	Mikil	Lítið	Engar	-
5 Garður og Náthagi	1550-1900	Lítill	Talsvert	TÖF2	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit
6 Rúst	1550-1900	Lítill	Talsvert	TÖF2	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit
42 Sandvarnargarðar	1900-	Mikil	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
43 Reiðgötur	1550-1900	Lítill	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
47 Örnefni-aðhald	1550-1900	Lítill	Talsvert	TÖF2	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit
48 Staður tengdur þjóðtrú	1550	Lítill	Hátt	Prufuholur	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit

¹ Neðantaldar fornleifar eru ekki friðlýstar.² TÖF: Tryggja þarf öryggi á framkvæmdatíma.³ Búið er að framkvæma grunnrannsóknir á eyðibýlinu (Bjarni F. Einarsson 1999).

Í umsögn Fornleifaverndar ríkisins er vakin athygli á því að skrá þurfi fornleifar á áhrifasvæði tengingar Hvammsvirkjunar við Búrfellslínu 1, vinnubúða og á haugsvæði við Skarðsfjall og vegi að því. Leita þurfi samráðs við Fornleifavernd ríkisins varðandi mótvægisáðgerðir vegna fornleifa sem kunna að finnast á þessum svæðum. Lagðar eru til eftirfarandi mótvægisáðgerðir vegna áhrifa Hvammsvirkjunar á fornleifar:

Skráning sem Fornleifafræðistofan hafi þegar unnið teljist fullnægjandi aðgerð gagnvart eftirtöldum stöðum:

Áningastaður (39:1), Þórunnarkelda (40:1), Djáknapollskelda (41:1), Gálgaklettur (42:1), Ferjuklettur (43:1), Bakkahús (44:1), Tæpistígur (49:1), varða (50:1), Þjóðleið (53:1), sandvarnargarðar (9:1), skotbyrgi (12:1), Hagavað (14:1), sandvarnargarðar (42:1) og reiðgötur (43:1).

Skráning Fornleifafræðistofunnar teljist fullnægjandi aðgerð gagnvart eftirtöldum stöðum. Æskilegt sé að verktökum sé ljós tilvist þeirra til að forðast að þær skerðist af slysi.:

Eyðibýli/sel (Nr. 38:1-3), rúst (54:1), eyktarmark? (39:1), beitarhús(40:1), Búhóll (örnefni) (41:1), stekkur (44:1), garður (45:1).

Merkja þurfi eftirtalдар fornleifar á framkvæmdatímanum og/eða girða þær af og hafa kerfisbundið eftirlit með umgengni um þær:

Rústir (18:1), rústir (19:1), Á eða Árbær, eyðibýli (46:1-n), Gamla Sel, eyðibýli (1:1), garður og náttugi (5:1-2), rúst (6:1), Fjánhóll (örnefni ? aðhald) (47:1) og Strýtuþóll (staður tengdur þjóðtrú) (48:1).

Mæla þurfi eftirtalдар rústir og teikna þær upp:

Skarðssel (2:1-10), reiðgötur (11:1), gerði (13:1), gerði (17:1), fornleið (20:1) og reiðgötur (2:10).

Mæla þurfi eftirfarandi rústir og teikna þær upp. Þá þurfi að grafa könnunarskurð/skurði á stöðunum til að kanna gerð þeirra og aldur:

Stekkur (45:1), gerði (47:1), stekkur (48:1).

Mæla þurfi eftirfarandi rústir og teikna þær upp. Þá þurfi að grafa könnunarskurð/skurði á stöðunum til að kanna hvort undir þeim leynist eldri mannvistarleifar. Taka verði afstöðu til frekari rannsókna í ljósi niðurstaðnanna:

Beitarhús (Nr. 37:1), rúst? (46:1), rúst (fjárborg) (51:1), beitarhús(52:1), rúst (8:1), rúst (10:1).

Kanna þurfi eftirtalदा staði á yfirborði, grafa könnunarskurði ef ástæða þykir til og taka afstöðu til frekari rannsókna að því loknu:

Karlsneskumlið (15:1) og svæðið þar í kring; Svæðið neðan við rústir eyðibýlisins (16:1-3) á Bæjarnesi sem fari undir vatn og það svæði í nágrenni rústanna sem hugsanlega raskist vegna byggingar stíflumannvirkis.

Gera þurfi vöktunaráætlun vegna hættu af völdum rofs samfara hækkaðs vatnsborðs á eftirtöldum stöðum:

Eyðibýli (16:3), rústir (18:1), rústir (19:1).

Fram kemur að Fornleifavernd ríkisins leggist ekki gegn áformun um Hvammsvirkjun verði skilyrðum stofnunarinnar um frekari skráningu fornleifa, samráð og mótvægisáðgerðir, sem settar eru fram í umsögn stofnunarinnar, fullnægt.

Í svörum framkvæmdaraðila er ekki gerð athugasemd við umsögn Fornleifaverndar og þær mótvægisáðgerðir sem þar eru lagðar til.

Holtavirkjun.

Fornleifar í hættu vegna Árnslóns (sbr. töflu á bls. 152 í matsskýrslu og umsögn Fornleifaverndar ríkisins):

<i>Fornleifar</i>	<i>Aldur</i>	<i>Hætta</i>	<i>Minjagildi¹</i>	<i>Mótvægisáðgerðir</i>	<i>Mótvægisáðgerðir tillaga Fornleifav. r.</i>
59 Rúst (beitarhús)	1550-1900	Lítill	Talsvert	TÖF2	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit
60 Fornleið -	1550	Mikil	Talsvert	Málmeitartæki	Mæla, merkja á loftmynd
25 Eyktarmark	1550-1900	Lítill	Talsvert	Engar	Fullnægjandi aðgerð
26 Túngarður	1900-	Mikil	Lítið Snið		Mæla og teikna upp
28 Gata	1550-1900	Lítill	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
34 Vað	-1550	Mikil	Lítið	Loftmynd	Fullnægjandi aðgerð
35 Vað	1550-1900	Lítill	Lítið	Engar	Fullnægjandi aðgerð
36 Vað	1550-1900	Mikil	Lítið	Ljósmyndir	Fullnægjandi aðgerð

37 Ferjustaður	1550- 1900	Mikil	Lítið	Ljósmyndir	Fullnægjandi aðgerð
38 Vað	1550- 1900	Mikil	Lítið	Ljósmyndir	Fullnægjandi aðgerð

¹ Engar af neðantöldum fornleifum eru friðlýstar.

² TÖF: Tryggja þarf öryggi á framkvæmdatíma.

Fornleifar í hættu vegna stöðvarhúss (sbr. töflu á bls. 152 í matsskýrslu og umsögn Fornleifaverndar ríkisins):

Fornleifar	Aldur	Hætta	Minjagildi ¹	Mótvægisáðgerðir	Mótvægisáðgerðir tillaga Fornleifav. r.
21 Álagablettur	1550- 1900	Lítill	Lítið	TÖF2	Merkja, girða af og kerfisbundið eftirlit
22 Hesthús	1900-	Mikil	Lítið	Ljósmyndir	Fullnægjandi aðgerð
23 Rúst	1550- 1900	Mikil	Talsvert	Rannsókn	Mæla, teikna upp, grafa könnunarskurði og taka afstöðu til frekari rannsókna.

¹ Engar af neðantöldum fornleifum eru friðlýstar.

² TÖF: Tryggja þarf öryggi á framkvæmdatíma.

Í umsögn Fornleifaverndar ríkisins er bent á að skrá þurfi fornleifar á áhrifasvæði tengingar Holtavirkjunar við Búrfellslínu 1, frárennslisskurðar, haugstæða á eyrum Árnescvíslar, vegframkvæmda, og vinnubúða. Leita þurfi samráðs við Fornleifavernd ríkisins varðandi mótvægisáðgerðir vegna fornleifa sem kunna að finnast á þessum svæðum. Bent er á að í úttekt á áhrifasvæði Holtavirkjunar hafi Fornleifafræðistofan skráð fleiri fornleifar heldur en gerð hafi verið grein fyrir. Þær fornleifar sem ekki hafi verið fjallað um séu ekki taldar í hættu. Meðal þeirra séu þó merkustu fornleifarnar á svæðinu, friðlýstar fornleifar í landi Flagbjarnarholts (30:1-12) og á Árnesi (58:2). Fornleifar á báðum þessum stöðum hafi verið taldar tengjast þinghaldi. Þrátt fyrir að engra mótvægisáðgerða sé þörf í tengslum við þær sé nauðsynlegt að verktökum og öðrum sem fara um svæðið sé gerð grein fyrir tilvist þeirra til að forðast rask af vangá.

Lagðar eru til eftirfarandi mótvægisáðgerðir vegna áhrifa Holtavirkjunar á fornleifar:

Skráning Fornleifafræðistofunnar teljist fullnægjandi aðgerð gagnvart eftirtöldum stöðum:

Dagmálanef (eyktarmark) (25:1), gata (28:1), Þvottasteinn (33:1), Holtavað (34:1), Kelduvað (35:1), Sandskarðavað (36:1), Ferjustaður (37:1), Lækjarvað (38:1) og hesthús (22:1)

Skráning Fornleifafræðistofunnar teljist fullnægjandi aðgerð gagnvart eftirtöldum stöðum. Æskilegt sé að verktökum sé ljós tilvist þeirra til að forðast að þær skaðist af slysi.:

Gálgaklettur (55:1), varða (56:1), varða (57:1), rétt og dómhringur (fjárborg) (58:1-2), aftökustaður (24:1), rúst (beitarhús) (27:1), stekkur (29:1), Þingholtsþingstaður (30:1-12), rúst (31:1) og fornleið (32:1).

Merkja þurfi eftirtaldir fornleifar á framkvæmdatímanum og/eða girða þær af og hafa kerfisbundið eftirlit með umgengni um þær:

Rúst (beitarhús) (59:1) og Kæsir (álagablettur/álfhóll) (21:1).

Mæla þurfi eftirtalda fornleið og merkja hana inn á loftmynd/kort:

Fornleið (60:1).

Mæla þurfi eftirfarandi fornleifar og teikna þær upp. Þá þurfi að grafa könnunarskurð/skurði á stöðunum til að kanna gerð þeirra og aldur:

Túngarður (26:1), áveitugarður um 1 km suður af bænum Læk (ekki skráður).

Mæla þurfi eftirfarandi fornleifar og teikna þær upp. Þá þurfi að grafa könnunarskurð/skurði á stöðunum til að kanna hvort undir þeim leynist eldri mannvistarleifar. Taka verði afstöðu til frekari rannsókna í ljósi niðurstaðnanna:

Rúst (23:1) og núverandi bæjarstæði Akbrautar, nema ákveðið verði að hafa framkvæmdaefirlit þar.

Kanna þurfi einn stað á yfirborði, grafa könnunarskurði ef ástæða þykir til og taka afstöðu til frekari rannsókna að því loknu:

Hugsanlegar fornleifar í Leiru sem talað er um í matsskýrslu, ekki skráðar.

Fram kemur að Fornleifavernd ríkisins leggist ekki gegn áformun um Holtavirkjun verði skilyrðum stofnunarinnar um frekari skráningu fornleifa, samráð og mótvægisáðgerðir, sem settar eru fram í umsögn stofnunarinnar, fullnægt.

Í svörum framkvæmdaraðila er ekki gerð athugasemd við umsögn Fornleifaverndar og þær mótvægisáðgerðir sem þar eru lagðar til.

4.3. ÁHRIF Á GRÓÐUR OG DÝRALÍF

4.3.1. Gróður og jarðvegur

Núpsvirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að heildaráhrif Hagalóns á gróður verði nokkur. Í lónstæði Hagalóns muni allur gróður eyðileggjast ásamt þeim jarðvegi sem þar sé. Hagalón verði um 4,6 km² að flatarmáli og af því fari um 1,7 km² af grónu landi undir vatn. Um 6 ha af votlendi muni fara undir Hagalón, þar af 5 ha hálfdeigjugróðurfélög og 0,6 ha mýri. Engin tegund háplantna, flétta og sveppa í lónstæðinu sé á válista. Engin tegund mosa sé á válista. Tvær þeirra teljist sjaldgæfar á heimsvísu en vaxtarstaðir þeirra skipti litlu máli fyrir útbreiðslu þeirra hérlendis. Fylgst verði með öldurofi og skemmdum á gróðri við strönd Hagalóns í 10 ár eftir að það verði tekið í notkun og gripið til mótvægisáðgerða ef þörf krefji. Fram kemur að gert sé ráð fyrir að dæla framburði upp á svæði beggja vegna Þjórsár við Hagalón til að koma í veg fyrir að lónið fyllist af aur. Uppdælingarsvæðin verði grædd upp í samráði við landeigendur og gróðurvistfræðing. Uppdælingarsvæðið norðan Þjórsár, neðan Þjóðvegarsins við Haga, sé um 0,8 km² og vel gróið og gróður fjölbreyttur. Um fimmtungur svæðisins séu tún og 10% votlendi. Svæðin sem dælt verði á austan Þjórsár séu stórir uppblástursgeirar norðaustan við Skarðsfjall sem farnir séu að gróa upp. Svæðin séu tvö og samtals um 2,4 km². Gróður sé mjög einsleitur, gisinn og ekki nema 2% svæðisins algróið land. Að meðaltali sé landið rétt ríflega hálfgróið. Vegna öldurofs sé hugsanlegt að gróður á bökkum Hagalóns verði fyrir skemmdum. Talin sé hætta á jarðvegsskemmdum á um 1 km kafla efst við sunnanvert lónið og á um 0,5 km kafla norðan við lónið næst stíflu. Þar sem aðrennslisgöng Núpsvirkjunar muni liggja undir Kálfá verði töluvert rask á yfirborði á allt að 5 ha svæði. Um sé að ræða lítt grónar áreyrar og tún í góðri ræktun. Frárennslisskurður muni liggja um algróið svæði sem sé að stærstum hluta tún í góðri rækt, en að öðru leyti sé um að ræða graslendi. Neðan við Þjóðveginn muni frárennslisskurðurinn skera dæld með litlum mýrarfláka. Áhrif tengivirkis, jarðstrengs eða flutningslína á gróður verði lítil. Áhrif jarðstrengs á gróður verði nokkur á meðan lagningu stendur en gróður muni

jafna sig að mestu á fáeinum árum. Fyrirhuguð haugstæði í landi jarðanna Austurhlíðar, Miðhúss, Vestara-Geldingaholts og Þrándarholts séu öll á vel grónu landi og tvö þeirra á ræktuðu landi. Samtals fari undir efnishauga 37 ha af grónu landi, þar af um 20 ha tún. Allt gróðurlendi sem fari undir efnishaugana verði endurheimt í samráði við gróðurvistfræðing og/eða landeigendur. Fram kemur að fylgst verði með strönd Hagalóns í 10 ár eftir að það verður tekið í notkun og gripið til mótvægisáðgerða gegn öldurofi og eyðingu gróðurs eftir því sem þörf krefur og aðstæður leyfa.

Í sérfræðiskýrslu um gróður og fugla⁶ kemur fram að helstu mótvægisáðgerðir sem komi til greina séu uppgræðsla á svæðinu. Undirbúningur uppgræðslu þurfi að vera í höndum gróðurvistfræðings sem hafi það að leiðarljósi að gróður á röskuðum svæðum, t.d. námum og haugstæðum, verði sem líkastur þeim gróðri sem fyrir er á svæðinu. Stefnt skuli að því að gróður verði sjálfbær. Fram kemur að af átta fléttuháðum sveppum sem fundist hafi á framkvæmdasvæðinu séu fjórar að finnast í fyrsta skipti á Íslandi. Ekki sé hægt að útiloka að þessar tegundir séu sjaldgæfar en líklegra verði þó að telja að orsökkin sé ónógar rannsóknir á þessum sérhæfða hópi sveppa. Fram kemur að fléttuháðum sveppum hafi ekki verið veitt mikil athygli héraðs og helstu heimildir um þá séu skrif erlendra grasfræðinga sem hér hafa safnað fléttum og sveppum nauðbundnum þeim.

Hvammsvirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að Hagalón hafi sömu áhrif á gróður með Hvammsvirkjun og það geri með Núpsvirkjun (sbr. að framan). Frárennslisskurður Hvammsvirkjunar muni liggja að mestu um uppblástursgeira í hrauninu sem orðinn sé að vel grónu graslendi með um 75% gróðurþekju. Framkvæmdasvæði skurðarins muni skerða gróður á um 45 ha svæði. Tengivirki muni liggja að mestu á mólendi og verði áhrif þess og flutningslína á gróður lítil. Vegur frá Þjórsárdalsvegi að stíflu við Núp muni liggja um graslendi og gömul tún. Vegir að stíflugörðum við Hagalón sunnan Þjórsár muni að mestu liggja um lítt gróið sandorpið hraun en einnig um þursaskeggsmóa. Haugstæði norðan við Skarðsfjall muni liggja að stærstum hluta í uppblástursgeira. Gróður sem fari undir hauginn sé graslendi og lítt gróið grýtt land. Efnishaugurinn verði græddur upp í samráði við gróðurvistfræðing. Fram kemur að fylgst verði með strönd Hagalóns í 10 ár eftir að það verður tekið í notkun og gripið til mótvægisáðgerða gegn öldurofi og eyðingu gróðurs eftir því sem þörf krefur og aðstæður leyfa.

Í sérfræðiskýrslu um gróður og fugla⁷ er bent á sömu mótvægisáðgerðir og lýst hefur verið vegna Núpsvirkjunar hér að framan. Þá er vísað til sömu umfjöllunar um fléttuháða sveppi.

Holtavirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að í lónstæði Árneslóns muni allur gróður eyðileggjast ásamt þeim jarðvegi sem þar sé. Flatarmál lónsins sé um 6,7 km², en hluti lónstæðis verði í núverandi farvegi Árneskvíslar. Um 5,4 km² af grónu landi muni hverfa undir vatn, þar af 1,36 km² (136 ha) af votlendi. Engin tegund háplantna, flétta, sveppa og mosa sé á válista en tvær mosategundir verði að teljast sjaldgæfar á heimsvísu. Vaxtarstaðir þeirra skipti hins vegar litlu máli fyrir útbreiðslu þeirra héraðs. Verðmætasti gróðurinn sem komi til með að eyðast sé gróskumikið votlendi

⁶ Náttúrufræðistofnun Íslands, Kristbjörn Egilsson o.fl.. 2002. Gróður og fuglar á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp.

⁷ Náttúrufræðistofnun Íslands, Kristbjörn Egilsson o.fl.. 2002. Gróður og fuglar á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp.

í Leiru, syðst í Árneslóni. Meirihluti þess votlendis sé þó undir áhrifum framræslu. Vegna öldurofs sé hugsanlegt að gróður á bökkum Hagalóns verði fyrir skemmdum. Talin sé hætta á jarðvegsskemmdum á um 2 km kafla norðan við bæinn Læk. Stíflugarðar verði klæddir gróðri landmegin í samræmi við gróðurfar á svæðinu. Engar beinar mótvægisáðgerðir séu fyrirhugaðar vegna þess gróðurs sem tapist við myndun Árneslóns. Fylgst verði með öldurofi og eyðingu gróðurs á ströndum lónsins í 10 ár eftir að það verður tekið í notkun og gripið til mótvægisáðgerða eftir því sem þörf krefur. Stöðvarhús og framkvæmdasvæði Holtavirkjunar muni ná yfir tún í góðri rækt og graslendi. Frárennslisskurður virkjunarinnar muni að stórum hluta liggja yfir áreyrar Árneskvíslar, en að hluta til um hálfgróin graslendi. Fyrirhugað haugstæði vestan Akbrautar verði grætt upp í samráði við gróðurvistfræðing. Lagning jarðstrengs muni hafi lítil áhrif á gróður þar sem strengurinn verði plægður niður án mikils rasks. Fram kemur að fylgst verði með strönd Árneslóns í 10 ár eftir að það verður tekið í notkun og gripið til mótvægisáðgerða gegn öldurofi og eyðingu gróðurs eftir því sem þörf krefur og aðstæður leyfa. Í sérfræðiskýrslu um gróður og fugla⁸ er bent á sömu mótvægisáðgerðir og lýst hefur verið vegna Núps- og Hvammsvirkjunar hér að framan. Þá er vísað til sömu umfjöllunar um fléttuháða sveppi.

Í svörum Landsvirkjunar við fyrirspurn Skipulagsstofnunar kemur fram að heildargróðurlendi sem raskast vegna einstakra virkjunarkosta sé eftirfarandi⁹:

	Haugsvæði (km ²)			Inntakslón (km ²)		
	Votlendi	Annar gróður	Samtals	Votlendi	Annar gróður	Samtals
Núpsvirkjun	0,08	3,49	3,57	0,06	1,68	1,74
Hvammsvirkjun	0,08	3,4	3,48	0,06	1,68	1,74
Holtavirkjun	0	0,21	0,21	1,36	4,04	5,4

Gróðurlendi sem raskast vegna einstakra virkjunarkosta

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að virkjun Þjórsár í tveimur þrepum muni raska mun meira af votlendi en virkjun Þjórsár í einu þrepi. Bent er á að í matsskýrslunni sé ekki tilgreindar neinar mótvægisáðgerðir vegna þess votlendis sem muni tapast. Í úrskurðum um mat á umhverfisáhrifum vegna vegagerðar hafi verið mótuð sú stefna að endurheimta beri a.m.k. jafn mikið votlendi og raskist eða verði fyrir áhrifum við fyrirhugaðar vegafarmkvæmdir. Stofnunin telji að hið sama eigi að gilda um aðrar framkvæmdir, þ.m.t. virkjanaframkvæmdir, og því beri framkvæmdaraðila að endurheimta jafn mikið votlendi og muni raskast við virkjun í Þjórsá. Samkvæmt rannsóknnum á röskun votlendis á Suðurlandi hafi 97% af votlendi á milli Ölfusár og Markarfljóts verið raskað. Einungis 15% af þeim votlendissvæðum sem fundist hafi á Suðurlandi við lok 19. aldar standi nú eftir. Umhverfisstofnun telji því mikilvægt að endurheimt verði votlendi á Suðurlandi í stað þess sem raskast við virkjun í Þjórsá. Fram kemur að Umhverfisstofnun telji mikilvægt að votlendinu við Ásbrekku verði ekki raskað.

Í svörum Landsvirkjunar er varað við því að dregnar séu of víðtækar ályktanir af þeim fordæmum sem Umhverfisstofnun telji felast í úrskurðum um mat á umhverfisáhrifum

⁸ Náttúrufræðistofnun Íslands, Kristbjörn Egilsson o.fl.. 2002. Gróður og fuglar á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp.

⁹ Sbr. tölvubréf dags. 31. júlí 2003 með svörum Landsvirkjunar við fyrirspurn Skipulagsstofnunar.

vegna vegagerðar. Þrátt fyrir að votlendi njóti sérstakrar verndar skv. 37. gr. náttúruverndarlaga nr. 44/1999 verði í hverju tilviki að meta röskun og áhrif hennar og jafnframt hvort framkvæmdaraðili geti með mótvægisáðgerðum minnkað neikvæð áhrif röskunar á votlendi. Röskun á votlendi við gerð Hagalóns sé þess eðlis að framkvæmdaraðili telji ekki ástæðu til sérstakra mótvægisáðgerða.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að af þeim tegundum gróðurs sem teljist sjaldgæfar hafi fundist 8 tegundir á áhrifasvæði Hvamms- og Holtavirkjunar en 7 á áhrifasvæði Núpsvirkjunar. Því virðist virkjanakostirnir tveir, þ.e. virkjun í einu eða tveimur þrepum, hafa svipuð áhrif á sjaldgæfar tegundir. Rannsóknir á útbreiðslu mosa, flétta og sveppa séu takmarkaðar hér á landi og því óljóst hversu sjaldgæfar ofangreindar tegundir séu raunverulega í íslenskri náttúru. Engin þessara tegunda sé þó á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands. Bent er þó á að í drögum að náttúruverndaráætlun sé lagt til að ein tegund fléttuháðra sveppa sem fundist hafi á athugunarsvæðinu, þ.e. *Llimoniella neglecta*, verði friðlýst. Í ljósi þess telji Umhverfisstofnun mikilvægt að gerðar verði frekari rannsóknir á útbreiðslu þessarar tegundar áður en til framkvæmda komi og að rannsaka beri útbreiðslu hennar ofan og neðan við áhrifasvæði fyrirhugaðra virkjana í Þjórsá neðan Búrfells áður en ráðist verði í framkvæmdir. Umhverfisstofnun telji einnig að kanna beri tegundafjölbreytni á fyrirhuguðum haugsvæðum áður en til framkvæmda komi enda hafi sjaldgæfar tegundir fundist á áhrifasvæði fyrirhugaðra virkjana í Þjórsá. Með athugun á tegundafjölbreytni megi tryggja að hugsanlegum fundarstöðum sjaldgæfra tegunda, sem ekki fari undir lón, sé ekki spillt með framkvæmdum sem hliðra mætti til með auðveldu móti. Fram kemur að Umhverfisstofnun telji mikilvægt að farið verði eftir ábendingu Náttúrufræðistofnunar Íslands um uppgræðslu hvað varðar uppdælingarsvæði, vestan og austan Þjórsár og haugsvæði. Þannig verði að binda allt set sem dælt verði upp úr lóninu jafnóðum með uppgræðslu. Fram kemur að Umhverfisstofnun telji ljóst að heildaráhrif Holta- og Hvammsvirkjunar á gróður verði meiri en áhrif Núpsvirkjunar. Bent er á að það mat komi einnig fram í skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands um gróður og fuglalíf.

Í svörum Landsvirkjunar er vakin athygli á að rannsóknir á gróðri hafi verið unnar í fullu samráði við Náttúrufræðistofnun Íslands. Náttúrufræðistofnun geri ekki athugasemdir við fyrirhuguð haugsvæði vegna gróðurs og hafi ekki talið ástæðu til að kanna sérstaklega tegundafjölbreytni á þeim svæðum. Fram kemur að Landsvirkjun geri ekki athugasemdir við umsögn Umhverfisstofnunar um frekari rannsóknir á útbreiðslu sveppategundarinnar *Llimoniella neglecta* áður en til framkvæmda komi. Lögð er þó áhersla á að framkvæmdaraðila verði ekki gert skylt að stunda meiri grunnrannsóknir en brýn nauðsyn krefji.

Í umsögn Landgræðslu ríkisins kemur fram að hvað varðar verksemið stofnunarinnar sé óverulegur munur á umhverfisáhrifum Núpsvirkjunar annars vegar og Hvammsvirkjunar hins vegar. Til skamms tíma verði meira rask við Núpsvirkjun en við uppgræðslu haugsvæða og annars yfirborðsrasks jafnast þessi munur nokkuð út. Öll umhverfisáhrif Holtavirkjunar, og þau séu veruleg, komi því sem hrein viðbót varðandi heildaráhrif tveggja áfanga virkjunar. Varðandi gróður- og landeyðingu samfara Holtavirkjun sé ljóst að framkvæmdaraðili hugsar sér ekki að bæta fyrir landspjöll af völdum framkvæmdarinnar með því að stuðla að gróðurframvindu á vangrónum svæðum í nágrenni framkvæmdanna, eða á annan hátt, í stað þess gróðurlendis og annarra vistkerfa sem forgörðum fer við virkjunina. Landgræðsla ríkisins telji því síðari kostinn miklu síðri með tilliti til gróðurverndar, þ.e. að virkjun

Þjósár við Núp verði í tveimur þrepum sem Hvamms- og Holtavirkjun. Ekki verði fjallað frekar um tveggja þrepa tilhögunina í umsögninni. Landgræðsla ríkisins áskilji sér rétt til frekari umfjöllunar varðandi bætur fyrir landspjöll verði það niðurstaða Skipulagsstofnunar að fallast skuli á tveggja þrepa tilhögun. Enda telji Landgræðsla ríkisins það sjálfsagt og eðlilegt að verði gróðurlendi raskað eða því eytt skuli slíkt rask bætt með annað hvort enduruppgræðslu þess lands sem raskað var eða uppgræðslu gróðurvana lands í nágrenni við hið raskaða svæði þannig að það land sem grætt er verði ekki síðra að ígildi en það land sem forgörðum fari. Hið eina sem kunni að leiða til þess að vikið sé frá þessari meginreglu sé það að ekki sé mögulegt að koma landbótum við vegna náttúruaðstæðna, s.s. vegna hæðar yfir sjó. Slíkar náttúruaðstæður eigi ekki við í Holta- og Landsveit. Áhrif Núpsvirkjunar á umhverfi séu einkum með tvennum hætti. Annars vegar séu það bein og óbein áhrif Hagalóns og hins vegar áhrif vegna haugsetningar efnis. Samanlögð áhrif slóðalagna, akvega, efnistöku og mannvirkja annarra en stíflumannvirkja séu óveruleg í samanburði við þessa þætti og sennilega innan óvissumarka þeirra. Verði því ekki fjallað sérstaklega um hvern þessara minni áhrifavalda en bent á að í matsskýrslu lýsi framkvæmdaraðili sig ítrekað reiðubúinn til að haga frágangi þannig að ekki hljótist landspjöll af framkvæmdunum. Í umsögninni koma fram eftirfarandi athugasemdir við haugsvæði:

- *Haugsvæði I.* Landgræðsla ríkisins geri ekki athugasemd við haugsvæðið. Með tilliti til landbrots sé æskilegt að móta frárennsli þannig að það liggja í sveig til SV út í miðjan ál og beini straumvatni beint niður árfarveginn en ekki yfir hann í átt til Miðhúsahólma, þar sem það sé líklegt til að valda rofi og auknum aurburði neðar í ánni ásamt því að kastast til baka á norðurlandið framundan Þrándarholti og valda þar landbroti. Áin hafi verið að brjóta land á þessu svæði og æskilegt sé að grjótvörja bakkana niður með ánni á þessu svæði og þá sérstaklega ofan við fyrirhugað haugsvæði I. Eðlilegt þyki að gera þá kröfu að haugsvæðið verði grætt að fullu til samræmis við algróið land sem að því liggur.
- *Haugsvæði II.* Landgræðsla ríkisins telji æskilegt að nýta þetta haugsvæði sem best og hugsanlega komast þá hjá því að nota haugsvæði III en það sé á grónu landi og við bakka Kálfár og muni breyta mjög svip árinna.
- *Haugsvæði III.* Æskilegast væri að komast hjá því að nota þetta svæði og koma efninu fyrir í farvegi Þjósár.
- *Haugsvæði V og VI.* Landgræðsla ríkisins geri ekki athugasemdir við svæðin en ítreki að þau verði grædd að fullu enda algróið land allt umhverfis.

Fram kemur að verði haugsett í farvegi Þjósár megi gera ráð fyrir að gróið land sem vinnist verði álíka að flatarmáli og það gróna land sem tapast undir hauga og byggingar, vegi, slóðir og línur. Með því að standa vel að uppgræðslunni ætti það land sem grætt er að geta orðið ígildi þess lands sem tapast. Bein áhrif Hagalóns sé það land sem fari undir vatn og stíflur. Óbein áhrif séu annars vegar breytingar á sandburði úr farveginum og hinsvegar dæling á aur úr lóninu á land. Landgræðsla ríkisins telji óhjákvæmilegt að græða upp land í lónstæði sunnanvert við Þjósá, á sand- og aurasvæði við Nautavað, við Hólmana við Nautavað, við Ölmódsey og Núpshólma til að binda yfirborð þessara svæða og forða sandfoki. Til þess að slíkt sé unnt þurfi að búa svo um að vatn í farvegi Þjósár haldi sig við norðurbakka árinna á leiðinni fram hjá Nautavaði með því að loka álum með suðurlandinu. Í matsskýrslu sé það óljóst hvort framkvæmdaraðili fyrirhugi að græða þetta land upp. Landgræðsla

ríkisins fari því fram á að skilyrt verði í úrskurði að þeir aurar sem á þurrt fari við framkvæmdina verði græddir upp þannig að komið verði í veg fyrir sandfok. Uppgræðsla lands í og við farveginn frá fyrirhugaðri stíflu við Núp og allt niður á móts við innrennsli Kálfár muni að líkindum ná til álíka stórs eða stærra landsvæðis en þess gróna lands sem fari undir Hagalón. Því megi telja að með þessum hætti bæti framkvæmdaraðili þau landsþjöll sem verði við gerð lónsins hvað gróðurlendi, umfang og ígildi varðar. Tekið er fram að Landgræðsla ríkisins sé ekki að horfa til þess skaða sem einstakir landeigendur verði fyrir varðandi landgæði síns lands við framkvæmdina. Bent er á að alllangt muni líða þangað til farið verði að nota uppðælingarsvæði Hagalóns sunnan ár. Um sé að ræða notkun á landinu til næstu 100-150 ára sem ef til vill muni hefjast að 30-50 árum liðnum. Bent er á að miklar breytingar geti orðið á landi á nokkrum áratugum. Líklegt sé að núverandi landeigendur þessara gömlu áfoksgeira verði búnir að klæða þá skógi eftir 30 ár. Nauðsynlegt sé því að reyna að gera sér grein fyrir hvert stefni varðandi framvindu gróðurs á fyrirhuguðu uppðælingarsvæði en ekki skoða einungis ástandið eins og það er nú. Fram kemur að Landgræðsla ríkisins telji óráðlegt að gera ráð fyrir uppðælingu aurs á gamla áfoksgeira sunnan Þjórsár austan Skarðsfjalls en gera heldur ráð fyrir uppðælingu í hólft innan lóns. Þar sem það sé yfirborðshæð lónsins en ekki rýmd sem væntanlega skipti mestu máli fyrir virkjunina telji Landgræðsla ríkisins eðlilegra og réttara að gera ráð fyrir því að þrengt verði að ánni með því að gera garða út í lónið þar sem grunnt er og dæla efni inn fyrir þessa garða í hæð jafna varnargörðum. Að ósekju megi fara nokkru hærra en þeir séu nú. Þegar aur hafi þannig verið dælt í til þess gerð hólft verði yfirborð aursins klætt gróðri.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að Landsvirkjun sé sammála því að frárennsli virkjunar verði mótað þannig að það valdi ekki landbroti á bökkum Þjórsár, t.d. við Miðhúsahólma og muni taka mið af því við endanlega hönnun frárennslisskurðar. Landsvirkjun telji hugsanlegt að koma til móts við athugasemd Landgræðslu ríkisins um að komast hjá nýtingu haugsvæðis III við Kálfá með því að auka við önnur haugstæði. Bent er á að haugsvæðið verði grætt upp og rask af ógrónu svæði því tímabundið. Ekki sé talið heppilegt að koma fyrir efni í farvegi Þjórsár. Farvegurinn þurfi eftir sem áður að vera tilbúinn til að taka við flóðum auk þess sem efni til grjótvarna sé af skornum skammti í næsta nágrenni og þörf á slíku efni ærin fyrir. Landsvirkjun hafi gert ráð fyrir að taka á hugsanlegu uppfoki vegna þornunar við Nautavað í samráði við sérfræðinga á sama hátt og önnur atriði sem upp kunni að koma þegar rennsli minnki í ánni eftir virkjun. Ljóst sé að þegar og ef Núpsvirkjun verði byggð þurfi að tryggja að ekki verði sandfok af þessu svæði umfram það sem nú sé jafnframt því sem farvegur Þjórsár þurfi áfram að geta tekið við flóðum. Rétt sé að benda á að eftir að Hagalón myndist muni fokefni við Nautavað ekki endurnýjast þar sem allur aurburður nema svifaur (fínefni í sviflausn) muni setjast fyrir í Hagalóni. Landsvirkjun sé sammála því að ástand áfoksgeiranna geti verið orðið mikið breytt frá því sem nú er þegar komi að dælingu. Að jökulaur muni þetta hraunið og regnvatn safnast fyrir á yfirborði eigi hins vegar ekki við rök að styðjast þar sem það efni sem setjast muni til í Hagalóni verði fyrst og fremst sandur sem muni ekki hafa áhrif á vatnafar sunnar í Landsveit. Landsvirkjun fallist ekki á þá lausn Landgræðslu ríkisins að minnka lónið til að koma fyrir efni sem þar sest til, því það minnki bæði rúmmál lónsins og yfirborðsflöt. Mikilvægt sé að þessir þættir minnki ekki vegna ísamála, aurburðar og reksturs virkjunarinnar. Landsvirkjun bendir á að fyrirbyggjandi tillögur um dælingu úr lóninu miðist við að dæla þurfi úr lóninu um langa framtíð en eins og fram komi í umsögn Landgræðslunnar virðist Þjórsá langt til hætt að setja af sér efni á

Því svæði sem Hagalón nær til. Landsvirkjun bendir á að ekki hafi verið talið unnt að leiða þá reglu af ákvæðum laga að skilyrðislaust beri að endurheimta gróðurlendi sem tapist við framkvæmd né heldur að landbætur séu skilyrðislaust hluti mótvægisáðgerða. Í þessu tilviki sé framkvæmdin á landsvæði á láglandi en jafnframt í einkaeigu. Verði þau svæði því ekki tekin til landgræðslu án samráðs við landeigendur. Ljóst sé hins vegar að í matsskýrslu leitist framkvæmdaraðili við að græða upp þau svæði sem raskist sé þess kostur. Þá bendir Landsvirkjun á að hlutverk og svigrúm umsagnaraðila sé lögbundið og mótmælir því að Landgræðslan hafi heimild til að áskilja sér rétt til að fjalla frekar um einstök atriði matsins á síðari stigum málsins, eftir að úrskurður Skipulagsstofnunar liggur fyrir. Hafi Landgræðslan einhverjar frekari athugasemdir sem vitað er um á þessu stigi beri stofnuninni að láta þær strax í ljós.

Í athugasemd Hafdísar Marvinsdóttur og Valdimars Bragasonar er lögð áhersla á að útfallsskurður í Þjórsá frá stöðvarhúsi Núpsvirkjunar verði sveigður til vesturs til að hlífa Miðhúsahólma við landbroti. Bent er á að hólminn sé nánast eingöngu úr sandi og mold og því viðkvæmur fyrir rofi. Þá er bent á að farvegur Þjórsár muni breytast töluvert við minnkandi rennsli og lögð áhersla á að hann verði græddur upp í samráði við landeigendur.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að ábending um tilhögun útfallsskurðs frá stöðvarhúsi Núpsvirkjunar sé fyllilega réttmæt og við endanlega hönnun skurðar verði tekið tillit til þessa. Fram kemur að við Miðhús eigi athugasemd um uppgræðslu farvegar Þjórsár einkum við í tilviki tveggja þrepa virkjunar. Miðað hafi verið við að uppgræðsluáðgerðir verði í samráði við Landgræðslu ríkisins en sjálfsagt sé að hafa einnig samráð við landeigendur um málið.

Í athugasemd Kristins Bjarnasonar f.h. Stofnfisks hf. er bent á að huga þurfi nánar að hættu á foki úr farvegi Þjórsár á þeim kafla sem vatnsmagn og rennsli minnki, m.a. á svæði Stofnfisks.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að gert hafi verið ráð fyrir að fyrirsjáanleg vandamál vegna þornunar við Nautavað verði leyst í samráði við Landgræðslu ríkisins á sama hátt og önnur vandamál af þessum toga sem upp muni koma þegar rennsli minnki í ánni eftir virkjun. Ljóst sé að þegar og ef Núpsvirkjun verði byggð þurfi að tryggja að ekki verði sandfok af þessu svæði jafnframt því sem farvegur Þjórsár þurfi áfram að vera viðbúinn að taka við flóðum. Bent er á að eftir að Hagalón myndist muni fokefni við Nautavað ekki endurnýjast á sama hátt og áður þar sem allur aurburður nema svifaur (fínefni í sviflausn) muni setjast fyrir í Hagalóni. Ennfremur er vísað til svara Landsvirkjunar við umsögn Landgræðslu ríkisins um Núpsvirkjun.

Í athugasemd Kjartans Ágústssonar og Sigprúðar Jónsdóttur er bent á að allveruleg gróðureyðing verði samfara fyrirhuguðum virkjunum og sé hún einkum þríþætt. Gróðri sé eytt vegna lóna, vegna haugsetningar og vegna landbrots, en einnig vegna nýrra vega og stíflumannvirkja. Mótvægisáðgerðir sem kynntar séu til að endurheimta glataðan gróður og jarðveg séu einfaldaðar og fegraðar og ekki í samræmi við raunveruleikann. Bent er á að t.d. hafi ekki tekist að stöðva áfoksgeira austan Þjórsár og ofan við Skarðsfjall. Ekki séu heldur til fræ af þeim plöntutegundum sem þarna vaxi og taki það langan tíma að ná upp því gróðurfari sem þar sé.

Í svörum Landsvirkjunar er vísað til svara við umsögnum Landgræðslu ríkisins og Umhverfisstofnunar.

4.3.2. Fuglar

Í matsskýrslu kemur fram að fuglar verði fyrst og fremst fyrir áhrifum þar sem verulegar breytingar verði á gróðri. Eingöngu sé fjallað um áhrif á fugla innan lónstæða í matsskýrslu, en áhrif á fugla geti teygst sig víðar t.d. vegna breyttrar grunnvatnsstöðu og á svæðum þar sem rennsli árið breytist. Þau séu þó að verulegu leyti bundin við lónstæðin.

Í sérfræðiskýrslu um gróður og fugla¹⁰ kemur fram að ekki hafi verið tók á því að leggja mat á jaðaráhrif á fugla sökum skorts á upplýsingum um grunnvatnsbreytingar í kjölfar breytinga á vatnafari. Líklegt sé að með uppgræðslu nýtist þessi svæði sem varplönd fugla til framtíðar, þótt tegundasamsetning breytist að líkindum.

Núpsvirkjun og Hvammsvirkjun. Í sérfræðiskýrslu um gróður og fugla¹¹ kemur fram að um 200 pör mófugla muni missa varplönd sín til frambúðar. Þúfuttlingur og spói séu algengustu tegundirnar. Þrjár tegundir á válista hafi fundist á áhrifasvæði Núpsvirkjunar, þ.e. grágæs, hrafn og svartbakur. Gæsavarp í Hagaey muni skerðast verulega. Vatnafuglar ýmis konar sem verpi línulega dreifðir með núverandi bökkum árið geti að líkindum nýtt sér bakka fyrirhugaðs lóns verði yfirborðssveiflur ekki verulegar. Með uppgræðslu uppðælingarsvæða vestan og austan Þjórsár sé líklegt að svæðin nýtist sem varplönd fugla til langs tíma litið, þótt tegundasamsetning muni að öllum líkindum breytast. Heildaráhrif Hagalóns við 116 m h.y.s. á fuglalíf verði nokkur að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Holtavirkjun. Í sérfræðiskýrslu um gróður og fugla¹² kemur fram að um 700 pör mófugla muni missa varplönd sín til frambúðar. Þúfuttlingur, spói og heiðlóa séu algengustu tegundirnar. Vatnafuglar ýmis konar sem verpi línulega dreifðir með núverandi bökkum árið geti að líkindum nýtt sér bakka fyrirhugaðs lóns verði yfirborðssveiflur ekki verulegar. Heildaráhrif Árneslóns á fuglalíf verði mikil að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Í umsögn Umhverfisstofnunar er bent á óvissu um óbein áhrif á fugla vegna skorts á upplýsingum. Lögð er mikil áhersla á að haugsvæði á eyrunum ofan lóns verði útfærð þannig að þau geti nýst grágæs og svartbak, sem séu á válista. Stofnunin telji eðlilegt að þetta sé gert í samráði við Umhverfisstofnun og Náttúrufræðistofnun Íslands. Fram kemur að Umhverfisstofnun telji ljóst að heildaráhrif Holta- og Hvammsvirkjunar á fugla verði meiri en áhrif Núpsvirkjunar. Bent er á að það mat komi einnig fram í skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands um gróður og fuglalíf.

Í svörum Landsvirkjunar eru ekki gerðar athugasemdir við að haugsvæði verði útfærð þannig að þau geti nýst grágæs og svartbak en bent er á að þetta geti eingöngu átt við um Holtavirkjun. Gert sé ráð fyrir ræktun túna á því efni sem dælt verði upp við Hagalón norðvestanvert.

4.3.3. Vatnalíf

Núpsvirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að með Núpsvirkjun minnki rennsli í farvegi Þjórsár á alls um 13 km kafla niður að frárennsliskurði við Miðhús. Jafnframt muni rennsli í Árneskvísl minnka á alls um 11 km kafla. Tryggt verði lágmarksrennsli í

¹⁰ Náttúrufræðistofnun Íslands, Kristbjörn Egilsson o.fl.. 2002. Gróður og fuglar á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp.

¹¹ Náttúrufræðistofnun Íslands, Kristbjörn Egilsson o.fl.. 2002. Gróður og fuglar á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp.

¹² Náttúrufræðistofnun Íslands, Kristbjörn Egilsson o.fl.. 2002.

farvegi Þjórsár milli stíflu og útfalls virkjunarinnar. Ráðgert sé að tryggja að lágmarki 11 m³/s rennsli frá stíflu við Núp að Nautavaði, 5 m³/s rennsli í farvegi Árnescvíslar og 15 m³/s rennsli neðan við Búðafoss. Þetta náist með því að hleypa 11 m³/s rennsli um yfirfall á stíflunni. Gengið verði þannig frá að sem jafnast rennsli haldist í farvegi Þjórsár og rennslissveiflur, einkum í tengslum við sumarrennsli, komi að mestum hluta fram í Árnescvísl. Til að tryggja að göngufiskur geti áfram synt upp eftir ánni verði byggður fiskstigi og sé ráðgert að hann verði hluti af stíflumannvirkinu. Tryggt verði að vatn falli um fiskstiginn við Búðafoss. Eftir virkjun verði eftir atvikum hægt að lagfæra farveginn til hagsbóta fyrir lífríkið, t.d. með byggingu þröskulda. Slíkar ráðstafanir muni ráðast af frekari rannsóknnum sem gerðar verði á lífríki árinna í samráði við Veiðimálastofnun. Við myndun inntakslóns muni skilyrði fyrir botndýralíf versna í lónstæðinu. Minni straumur og aukið dýpi í lónstæði hafi neikvæð áhrif á þéttleika botndýra. Góð uppeldisskilyrði séu fyrir lax og urriða á lónsstæðinu við Hagaey, ofan lóns og í þverám. Inntak Núpsvirkjunar verði á um 11 m dýpi í Hagalóni og dragi sú tilhögun úr hættu á því að seiði berist inn í aðrennslisgöngin og í gegnum virkjunina. Töluvert rask verði á litlum hluta farvegar Kálfár við byggingu stokks undir ána. Óljóst sé hvort fiskur sem berst í gegnum virkjunina lifi af snögga breytingu á þrýstingi sem verði á leiðinni gegnum þrýstípípur og hverfla. Frárennslisskurður Núpsvirkjunar sé ekki talinn hafa bein áhrif á lífríki árinna. Nokkurt rask verði í farvegi Þjórsár á meðan verið sé að byggja stífluna.

Hvammsvirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að Hvammsvirkjun muni valda minnkuðu rennsli í farvegi Þjórsár á um 3 km kafla að frárennslisskurði við Ölmóðsey. Tryggt verði 10 m³/s lágmarksrennsli í farvegi Þjórsár milli stíflu og útfalls. Ekki sé hægt að tryggja að rennsli um þennan hluta farvegarins verði stöðugt þar sem ekki sé önnur leið til að taka við þeim rennslissveiflum í Þjórsá sem ekki hafi verið beislaðar, t.d. aukið rennsli yfir sumartímann upp í 50-100 m³/s. Til að tryggja að göngufiskur geti áfram synt upp eftir ánni verði byggður fiskstigi og sé ráðgert að hann verði hluti af stíflumannvirkinu. Inntak Hvammsvirkjunar verði á um 11 m dýpi í Hagalóni og dragi sú tilhögun úr hættu á því að seiði berist inn í aðrennslisgöngin og í gegnum virkjunina. Óljóst sé hvort fiskur sem berst í gegnum virkjunina lifi af snögga breytingu á þrýstingi sem verði á leiðinni gegnum þrýstípípur og hverfla. Frárennslisskurður Hvammsvirkjunar sé ekki talinn hafa bein áhrif á lífríki árinna. Nokkurt rask verði í farvegi Þjórsár á meðan verið sé að byggja stífluna.

Holtavirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að Holtavirkjun muni valda minnkuðu rennsli í farvegi Þjórsár á um 8 km kafla frá Búðafossi að Árnessporði. Tryggt verði 15 m³/s lágmarksrennsli í farvegi Þjórsár frá veitumannvirki við Búðafoss að Árnessporði. Rennsli verði stýrt eftir föngum með því að veita umframrennsli um yfirfall á stíflunni við Akbraut. Tryggt verði að fiskstiginn við Búðafoss haldist gangfær. Nauðsynlegt geti reynst að lagfæra botn árinna til að tryggja fiskgengd og halda auknu vatni á svæðum með skert rennsli. Nokkurt rask verði í farvegi Þjórsár á meðan verið sé að byggja stífluna.

Í sérfræðiskýrslu Veiðimálastofnunar um lífríki Þjórsár¹³ kemur fram að ofan við Búðafoss mætti beina seiðum með girðingu niður Búða og frá því að fara í Árnescvísl ef virkjun verði reist þar. Afar mikilvægt sé að vel takist til með hönnun og

¹³ Veiðimálastofnun, Magnús Jóhannsson o.fl. 2002. Rannsóknir á lífríki Þjórsár og þveráa hennar vegna virkjana neðan Búrfells.

uppsetningu á slíkum búnaði í Þjórsá ef viðhalda eigi laxastofni og sjóbirtingsstofni árinna.

Í sérfræðiskýrslu Veiðimálastofnunar um lífríki Þjórsár¹⁴ kemur fram að virkjanir við Núp muni hafa neikvæð áhrif á lífríki Þjórsár. Minnka megi áhrif verulega með mótvægisáðgerðum og sé líklegt að möguleikar til þess séu betri ef virkjað sé í tveimur þrepum en einu. Lagðar eru til eftirfarandi mótvægisáðgerðir:

- Stýra rennsli í farvegum með skertu rennsli og forðast snöggar rennslisbreytingar.
- Lagfæra farvegi og gera búsvæði á ákveðnum köflum og í sérstökum hliðarlænum.
- Byggja fiskvegi framhjá stíflumannvirkjum.
- Veita seiðum og fiski í sjógöngu framhjá virkjunum og stíflumannvirkjum.
- Sleppa seiðum á heppileg svæði.
- Opna upp ný svæði fyrir göngufisk.
- Hanna mannvirki og túrbínur þannig að ekki verði um ofauðgun lofts eða fiskdauða að ræða.

Fram kemur að þörf sé á frekari rannsóknum og eru lagðar til eftirfarandi viðbótarrannsóknir á áhrifum á lífríki Þjórsár:

- Meta þurfi seiðaveitur og væntanlegan árangur slíkra mannvirkja. Gera þurfi verkfræðilegar útfærslur á þeim áðgerðum sem helst komi til greina og meta út frá straumfræði og fiskatferli.
- Kanna þurfi gönguhegðun og finna göngutíma laxaseiða til sjávar í Þjórsá svo unnt sé að tímastilla og hagræða aðferðum til að veita seiðum niður framhjá virkjunum.
- Kanna þurfi mun betur göngur sjóbirtingsseiða og stálpaðs sjóbirtings á leið til sjávar. Einnig séu takmarkaðar upplýsingar um stærð og útbreiðslu sjóbirtings á vatnakerfinu sem bæta þyrfti.
- Kanna þurfi gönguhegðun laxfiska á leið upp Þjórsá með rafeindamerkingum.

Fram kemur að ef fyrirhugaðar virkjanir í Þjórsá komi til framkvæmda sé einnig nauðsynlegt að hefja vöktunarrannsóknir á áhrifum á vatnalífríki. Þessar rannsóknir miði einkum að því að nema breytingar vegna myndunar lóna og breyttra rennslisáttar og meta árangur mótvægisáðgerða. Lagðar eru til eftirfarandi vöktunarrannsóknir:

- Seiðarannsóknir með skipulögðum mælingum í vatnakerfinu með rafveiðum, eins og farið hafi fram undanfarin ár. Leggja þurfi áherslu á að meta seiðabúskap m.t.t. áhrifa virkjana og árangur mótvægisáðgerða.
- Kanna þurfi fiskgöngur upp og niður Þjórsá. Koma megi teljurum fyrir í fiskvegum og merkja fisk á uppgöngu með eltimerkjum og fylgjast þannig með göngum upp ána í þeim tilgangi að meta árangur mótvægisáðgerða. Göngum niður ána sé hægt að fylgjast með í gildrum og seiðaveitum síðar meir.

¹⁴ Veiðimálastofnun, Magnús Jóhannsson o.fl. 2002.

- Kanna þurfi áhrif framkvæmda á botndýrasamfélög Þjórsár. Fyrirliggjandi gögn séu byggð á sýnatöku af steinum og sé lagt til að slíkri sýnatöku yrði fram haldið.
- Kanna þurfi áhrif breyttra rennslishátta og aukins dýpis í lónum á fjölda og tegundasamsetningu botndýra með löndum en jafnframt þar sem gæti aukins flutnings botnefna.
- Æskilegt sé að fylgst verði með áhrifum miðlunar vatns á botndýrasamfélög neðan Búðafoss svo hægt verði að meta gæði svæðisins með tilliti til uppeldisskilyrða fyrir laxfiska.
- Samhliða vöktunarráttóknum þurfi að koma upp áætlun sem geri það mögulegt að grípa til neyðaraðgerða ef mótvægisáðgerðir, s.s. seiðaveitur, fiskstigir o.fl. virka ekki eins og til sé ætlast.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að virkjun Þjórsár við Núp geti haft margvísleg áhrif á lífríki Þjórsár og þveráa hennar. Við virkjun í tveimur þrepum fari meginhluti Áneskvíslar undir lón og stór hluti farvegar Þjórsár verði með skert rennsli. Virkjun í einu þrepi við Núp muni leiða til skerts og ójafns rennslis um farveg Þjórsár frá Núp og niður fyrir Kálfá, sem og um Áneskvísl. Báðir virkjunarkostirnir skerði hrygningarstöðvar og uppeldissvæði laxfiska og muni virkjanirnar hafa veruleg neikvæð áhrif á fiskgengd í Þjórsá nema gripið verði til sértækra mótvægisgerða. Mest séu áhrifin á lax. Óvissa ríki um það hver verði raunveruleg áhrif virkjunar í Þjórsár og hvernig til takist með mótvægisáðgerðir. Því telji Umhverfisstofnun nauðsynlegt að farið verði að tillögum Veiðimálastofnunar um frekari rannsóknir á lífríki árinna og langtímavöktun til að fylgjast með áhrifum virkjunar. Að mati Umhverfisstofnunar sé nauðsynlegt að þekkja grunnástand til að geta fylgst með breytingum og grípa til aðgerða ef þörf krefji. Auk þess fækki niðurstöður úr slíkum rannsóknum og langtímavöktun þeim óvissuþáttum sem tengist mati á umhverfisáhrifum á vatnalíf, sem muni auka gæði matsvinnu við hliðstæðar framkvæmdir í framtíðinni. Bent er á að skv. sérfræðiskýrslu Veiðimálastofnunar megi minnka neikvæð áhrif á lífríki Þjórsár verulega með mótvægisáðgerðum og telji stofnunin að möguleikar til þess séu betri ef virkjað verði í tveimur þrepum en einu. Bent er á að í sérfræðiskýrslu Veiðimálastofnunar komi fram að óvissa ríki um það hver verði raunveruleg áhrif virkjunar í Þjórsá og hvernig til takist með mótvægisáðgerðum. Því telji Umhverfisstofnun nauðsynlegt að farið verði að tillögum Veiðimálastofnunar um frekari rannsóknir á lífríki árinna og langtímavöktun til að fylgjast með áhrifum virkjunar.

Í svörum Landsvirkjunar er vísað til þeirra tillagna sem settar séu fram í matsskýrslu. Fram kemur að Landsvirkjun telji að á fullnægjandi hátt sé farið að tillögum Veiðimálastofnunar.

Í umsögn veiðimálastjóra kemur fram að virkjanir í Þjórsá neðan Búrfells hafi veruleg áhrif á villta stofna laxfiska og hlunnindi í veiðimálum, þótt draga megi úr því að einhverju marki með mótvægisáðgerðum. Einnig sé nauðsynlegt að framkvæma ýmsar viðbótarrannsóknir svo sem varðandi sjógöngu laxaseiða úr vatnakerfinu og gönguhegðun laxa, sem í það ganga. Sumar þessara rannsókna séu langtíma vöktunarrannsóknir. Ljóst sé að áhrif láglendisvirkjana á fiskstofna séu mun meiri en áhrif hálendisvirkjana. Lax og aðrir sjógengnir fiskar gangi almennt ekki mjög hátt yfir sjó og séu oft stöðvaðir af ófiskgengum fossum. Þegar virkjað sé á láglendi, sé girt þvert á gönguleiðir þessara fisktegunda og nefna megi fjölda tilfella erlendis þar sem

slíkar virkjanir hafi gengið mjög nærri stofnum göngufiska. Þótt ef til vill séu ekki stórar fjárhæðir í húfi vegna tekna af veiði miðað við heildarverðmæti í veiðimálum hér á landi, þá geti þær haft mikla þýðingu á dreifbýlissvæðum, þar sem annar búskapur sé á undanhaldi. Til þess að draga sem mest úr neikvæðum umhverfisáhrifum umræddra virkjana, sé nauðsynlegt að framkvæma þær mótvægisáðgerðir, sem Veiðimálastofnun leggi til í sinni rannsóknaskýrslu, auk þess að framkvæma vöktunarrannsóknir til að meta árangur mótvægisáðgerðanna. Í svari veiðimálastjóra við fyrirspurn Skipulagsstofnunar kemur fram að eðlilegt sé að vöktunarrannsóknir standi í 10 ár.

Í umsögn Rangárbings ytra kemur fram að skoða þurfi mjög vel þau áhrif Núpsvirkjunar sem tengist minna rennsli Þjórsár á löngum kafla hvað varðar möguleg áhrif á lífríki árinna. Fram kemur að vegna áhrifa á vatnafar í farvegi Þjórsár sé sveitarstjórnin frekar hlynnt Hvamms- og Holtavirkjunum.

Í svörum Landsvirkjunar við umsögn Rangárbings ytra er vísað til svara við umsögn veiðimálastjóra. Í svörum við umsögn veiðimálastjóra kemur fram að ekki sé gerð athugasemd við umsögn veiðimálastjóra enda sé hún í meginatriðum í samræmi við tillögur sem fram séu settar í matsskýrslu. Þó sé bent á nokkur atriði:

- Rennsli um farveg verði stýrt eftir því sem kostur er og tryggt að lágmarksrennsli verði ekki minna en $10 \text{ m}^3/\text{s}$ frá stíflu við Núp að Nautavaði, $15 \text{ m}^3/\text{s}$ neðan við Búðafoss og $5 \text{ m}^3/\text{s}$ í Árnaskvísl í tilfelli Núpsvirkjunar og $10 \text{ m}^3/\text{s}$ frá stíflu við Núp að Nautavaði og $15 \text{ m}^3/\text{s}$ neðan við Búðafoss í tilfelli Hvamms- og Holtavirkjunar. Snöggar rennslisbreytingar geti orðið óhjákvæmilegar verði bilun í orkusveri en í öðrum tilfellum verði breytingar hægari og ráðist af náttúrulegum rennslisbreytingum Þjórsár.
- Lagfæringar á farvegi verði annars vegar gerðar til að greiða för fisks eftir farvegi neðan stíflu reynist þess þörf vegna skerts rennslis og hins vegar til að bæta búsvæði í farveginum, verði talin þörf þar á. Nánari útfærsla á farveginum verði gerð í samráði við sérfræðinga.
- Ráðgert sé að byggja fiskvegi framhjá stíflumannvirkjum. Fiskstigi við Búða muni áfram nýtast laxfiskum og við stíflu við Hagalón verði byggður fiskstigi.
- Gert sé ráð fyrir því að dýpi á inntak í Hagalóni verði það mikið að lítil hætta sé talin á að seiði í niðurgöngu rati í gegnum virkjanirnar. Gert sé ráð fyrir að þau muni fara niður fyrir stífluna um op fyrir lágmarksrennsli eða yfirfall. Við Holtavirkjun verði ekki gerðar sérstakar ráðstafanir vegna seiða í niðurgöngu, enda fallhæð lítil.
- Seiðasleppingar hafi verið stundaðar í Þjórsá um árabíl. Þörf fyrir frekari sleppingar verði metin með hliðsjón af virkni og árangri mótvægisáðgerða eftir að virkjanir hefji rekstur.
- Með fiskstiga við Búða hafi Landsvirkjun þegar opnað fyrir þau búsvæði sem sé að finna ofan fossins, allt upp að Búrfelli. Fiskstigar við Núp muni halda því svæði áfram opnum fyrir laxfiska.
- Gert sé ráð fyrir því að við virkjun Þjórsár við Núp verði rennsli framhjá virkjun þannig að ekki verði hætta á ofauðgun lofts.
- Vöktunaraðgerðir verði skipulagðar samhliða nánari útfærslu mótvægisáðgerða. Það verði gert í samráði við sérfróða aðila á sviði lífríkis í

straumvatni. Vöktunarrannsóknir verði framkvæmdar að byggingu virkjana lokinni.

- Ekki séu fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir vegna tapaðra veiðihlunninda, heldur gert ráð fyrir að fébætur komi þar fyrir.

Í umsögn iðnaðar- og viðskiptaráðuneytisins kemur fram að áhrif virkjunar á rennslishætti Þjórsár frá Hagalóni að Árnessporði verði veruleg þar sem á þeim kafla árinna verði aðeins óverulegur hluti þess rennslis sem fyrir er í dag. Umfjöllun um áhrif og mótvægisáðgerðir sé þó fullnægjandi og vönduð.

Í athugasemd Hafðísar Marvinsdóttur og Valdimars Bragasonar er lögð áhersla á að fiskgengd og veiði lax og silungs í Þjórsá og Kálfá fyrir landi Miðhúsa verði tryggt með öllum tiltækum ráðum.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að mótvægisáðgerðir miði að því að virkjun valdi sem minnstri röskun á lífríki árinna. Landsvirkjun muni hafa samráð við Veiðimálastofnun varðandi fiskgengd í Þjórsá eins og nánar sé lýst í matsskýrslu.

4.4. ÁHRIF Á JARÐMYNDANIR

Núpsvirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að Hagalón muni ná yfir rúmlega 4 km² af Þjórsárhrauni og stíflur og garðar muni að mestu standa á hrauninu. Eftir byggingu stíflunnar muni lágmarksrennslis um Búðafoss verða um 15 m³/s og lágmarksrennslis um Hestafoss um 5 m³/s. Fossarnir verði því báðir mjög vatnslitlir en yfir sumartímam verði rennslis Árnescvíslar um Hestafoss 50-100 m³/s. Ekki verði hreyft við fossbrúnunum Búðafoss og Hestafoss og verði því hægt að endurheimta þá ef og þegar virkjunin verði aflögð. Búðafoss sé annar vatnsmesti foss landsins, með um 220 m breiða fossbrún og teljist einkar snotur foss. Fossinn "steli" sífellt meiru af vatni úr hinum upprunalega farvegi Þjórsár á kostnað Árnescvíslar eftir því sem fossbrúnin færast upp eftir árfarveginum, sem gefi honum ótvírætt allhátt vísinda- og fræðslugildi. Umhverfi Búðafoss hafi hins vegar verið spillt með gerð fiskstiga og varnargarðs í Þjórsá. Á móti minnki Hestafoss sífellt og muni hann að líkindum hverfa smám saman alveg með sama áframhaldi. Helmingur fossins sé einkar snotur en hinn helmingurinn flúðir. Umgjörð fossins hafi verið raskað með tilraun til að gera fossinn fiskgengan með jarðýtu. Áhrif Núpsvirkjunar á rennslis Urriðafoss, áður en Urriðafossvirkjun taki til starfa, séu talin óveruleg. Fram kemur að virkjunin muni hafa óveruleg áhrif á hita og þrýsting í nærliggjandi jarðhitakerfum, en jarðhitasvæði og jarðhitavinnsla séu innan áhrifasvæðis Hagalóns.

Hvammsvirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að áhrif Hagalóns á jarðhitasvæði og hraun verði hin sömu með Hvammsvirkjun og Núpsvirkjun. Búðafoss og Hestafoss verði ekki fyrir áhrifum af Hvammsvirkjun einni.

Holtavirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að Árneslón muni ná yfir rúmlega 1 km² af Þjórsárhrauni og stíflur og garðar muni að mestu leyti standa á hrauninu. Áhrif á náttúruverndargildi hraunsins verði óveruleg þar sem nánast allt hraun sem fari undir mannvirki og lón sé gamall farvegur Þjórsár og ekki um ósnortið hraun að ræða. Hestafoss muni hverfa undir Árneslón og verði ekki hægt að grípa til neinna mótvægisáðgerða vegna þess. Eftir byggingu leiðigarðs ofan Búðafoss muni lágmarksrennslis fossins verða 15 m³/s. Ekki verði hreyft við fossbrún Búðafoss og verði því hægt að endurheimta hann ef og þegar virkjunin verði aflögð. Áhrif Núpsvirkjunar á rennslis Urriðafoss, áður en Urriðafossvirkjun taki til starfa, séu talin

óveruleg. Jarðhitasvæðið í Lækjarey muni hverfa undir Árneslón. Jarðhitasvæðið við Laugar sé í næsta nágrenni við inntaksmannvirkin við Búðafoss. Talið sé að Holtavirkjun muni hafa óveruleg áhrif á hita í jarðhitakerfum en hækkað vatnsborð muni að líkindum valda auknum þrýstingi í jarðhitakerfinu og þar með auknu rennsli.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að framkvæmdir vegna virkjana í Þjórsá muni raska Þjórsárhrauni en að mati Umhverfisstofnunar séu áhrif framkvæmdanna ekki þess eðlis að um umtalsverð áhrif á eldhraun verði að ræða. Virkjanirnar, þ.e. Núpsvirkjun og Hvamms- og Holtavirkjun, muni ekki hafa mikil áhrif á Urriðafoss, en hins vegar muni þær hafa veruleg áhrif á ásýnd Búðafoss og Hestafoss. Með Núpsvirkjun muni rennsli í fossunum minnka mikið og við Hvamms- og Holtavirkjun muni rennsli í Búðafossi minnka en Hestafoss hverfa undir Árneslón. Virkjun Þjórsár í tveimur þrepum muni því hafa meiri áhrif á fossana en virkjun í einu þrepi. Í fjölríti Náttúruverndarráðs nr. 2 (Fossar á Íslandi) sé fjallað um fossa á Íslandi og lagt mat á hvaða fossa beri helst að vernda. Búðafoss, Hestafoss og Urriðafoss séu hvorki meðal þeirra fossa sem talið hafi verið að tvímælaust eigi að friðlýsa né heldur þeirra sem talið er mjög æskilegt að friðlýsa. Umhverfisstofnun telji því að áhrif á fossa verði ekki umtalsverð. Þrátt fyrir það telji stofnunin að leggja beri áherslu á að raska ekki umhverfi fossanna frekar en orðið sé eða að framkvæmdum við þá verði hagað þannig að áhrif þeirra verði afturkræf. Eitt óraskað jarðhitasvæði muni fara undir vatn við gerð Holtavirkjunar en það sé jarðhitasvæðið við Lækjarey. Ekki sé talið að virkjanir í Þjórsá muni hafi merkjanleg áhrif á jarðhitann sem slíkan. Virkjun Þjórsár í tveimur þrepum muni því hafa meiri áhrif á heitar uppsprettur en virkjun í einu þrepi. Fram kemur að Umhverfisstofnun telji að Minnanúpshólmi (Viðey) hafi verndargildi þrátt fyrir að hvorki sé um að ræða friðlýst svæði eða svæði á náttúruminjasrá. Ekki hafi þó farið fram sérstök úttekt á gróðri í hólmanum og því ekkert vitað um tegundafjölbreytni. Ljóst sé að virkjun Þjórsár í tveimur þrepum muni hafa meiri áhrif á jarðmyndanir og vistkerfi er njóta sérstakrar verndar samkvæmt 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd en virkjun í einu þrepi.

Í athugasemd Kjartans Ágústssonar og Sigprúðar Jónsdóttur er bent á að mjög lítil umfjöllun sé í matsskýrslu um áhrif framkvæmda á jarðhita og jarðhitavinnslu en þar séu miklir hagsmunir í húfi.

Í svörum Landsvirkjunar er vísað til sérfræðiskýrslu um vatnafar við Neðri-Þjórsá¹⁵, en þar hafi m.a. verið gerð grein fyrir áhrifum fyrirhugaðra virkjana á jarðhita. Jarðhitasvæði og jarðhitavinnsla séu innan áhrifasvæðis Núpsvirkjunar. Talið sé að virkjunin muni hafa óveruleg áhrif á hita og þrýsting í nærliggjandi jarðhitakerfum. Frárennslisgöng Hvammsvirkjunar muni liggja undir grunnvatnsborð og ekki hafa áhrif á hæð þess. Í efsta hluta frárennsliskurðar Hvammsvirkjunar muni vatnsborðið verða um 10 m neðar en núverandi grunnvatnsborð. Þessi munur á grunnvatnsborði og vatnsborði í skurðinum fari minnkandi eftir því sem neðar dragi og hverfi þar sem skurðurinn mæti ánni við Ölmóðsey. Grunnvatnsborð muni lækka á allstóru svæði meðfram skurðinum en breytingin fari minnkandi eftir því sem nær dragi ánni. Áhrifanna muni ekki gæta á yfirborði en hugsanlegt sé að vatnsborð lækki eitthvað í heitavatnsholu við Hvamm. Jarðhitasvæðið við Laugar sé í næsta nágrenni við inntaksmannvirki Holtavirkjunar við Búðafoss. Talið sé að Holtavirkjun muni hafa

¹⁵ Árni Hjartarson. 2001. Vatnafar við Neðri-Þjórsá. Athuganir vegna virkjunarhugmynda. Orkustofnun.

óveruleg áhrif á hita í jarðhitakerfum en hækkað vatnsborð árinna muni að líkindum valda auknum þrýstingi í jarðhitakerfinu og þar með auknu rennsli.

4.5. ÁHRIF Á VATNAFAR¹⁶

Núpsvirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að gert sé ráð fyrir því að rennsli til grunnvatns muni aukast í næsta nágrenni við Hagalón. Þetta geti leitt til staðbundinnar hækkunar grunnvatnsborðs og hugsanlega aukins rennslis í lindum í nágrenni við Skarð í Landsveit. Neðan við Ölmóðsey sé talið að rennsli grunnvatns til Þjórsár muni aukast lítillega vegna minnkaðs rennslis í ánni og megi þar vænta lítils háttar staðbundinnar lækkunar grunnvatnsborðs, einkum í næsta nágrenni við lindasvæði. Þessara áhrifa gæti lítið á yfirborði. Aðrennslisgöng muni liggja undir grunnvatnsborði í gamla berggrunninum, en þar sé lekt lítil nema hugsanlega um ungar sprungur. Takmarkaðar líkur séu á staðbundnum áhrifum á grunnvatnsborð, einkum í ljósi þess að göngin liggja fremur grunnt. Frárennslisskurður muni ekki hafa mikil áhrif á grunnvatnsborð nema í ungun sprungum.

Hvammsvirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að áhrif Hagalóns á vatnafar verði hin sömu og við Núpsvirkjun. Aðrennslisgöng og frárennslisgöng muni að stórum hluta liggja undir grunnvatnsborði í Þjórsárhrauni og ekki hafa áhrif á hæð þess. Í efsta hluta frárennslisskurðarins muni vatnsborðið verða um 10 m neðar en núverandi grunnvatnsborð. Grunnvatnsborð muni lækka á allstóru svæði meðfram skurðinum en breytingin fari minnkandi eftir því sem nær dragi ánni. Áhrifanna muni ekki gæta á yfirborði en hugsanlegt sé að vatnsborð lækki eitthvað í heitavatnsholu við Hvamm.

Holtavirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að grunnvatnsborð muni hækka nokkuð við Árneslón, einkum í Árnesei. Einhver leki verði úr lóninu inn í hraunið í Árnesei enda séu þekktar opnar jarðskjálftasprungur á þessu svæði. Vatnið muni skila sér að einhverju leyti í farveginn neðan stíflu. Leira og næsta nágrenni Kolbeinslækjar, norður af bænum Hjallanesi, komi til með að blotna upp sökum Árneslóns.

Í umsögn Landgræðslu ríkisins er bent á að gera verði mjög góða grein fyrir kostum og göllum þess að láta flóðvatn koma fram annars vegar í Árneskvísl og hins vegar í núverandi meginfarvegi árinna norðan Árnesei. Hvor kostur sem verði fyrir valinu megi augljóslega búast við mjög misjöfnu rennsli í þeim farvegi. Ennfremur þyki Landgræðslu ríkisins rétt að það sé skoðað gaumgæfilega hvort rétt sé að loka alveg annarri kvísl árinna fyrir jökulvatni.

Í athugasemd Landverndar er bent á að framkvæmdasvæðið sé í umhverfi sem að talsverður leyti sé mótað af mannvist. Vatni í Þjórsá sé stýrt með mannvirkjum ofar í vatnsfarveginum og því verði vatnafarsbreytingar ekki eins miklar og ella hefði verið og vatnsyfirborð uppistöðulóns nokkuð stöðugt.

Í athugasemd Kristins Bjarnasonar f.h. Stofnfisks hf. er bent á hugsanleg áhrif minnkaðs vatnsmagns og rennslis í Þjórsá á grunnvatnsstöðu að Laugum og Vindási af völdum Núpsvirkjunar. Bent er á að hætta sé á að grunnvatnsstaða lækki svo ekki verði unnt að nýta borholur og vatnsból án breytinga.

Í svörum Landsvirkjunar er vísað til sérfræðiskýrslu um vatnafar við Neðri-Þjórsá¹⁷, en þar komi fram að inntakslón við Núp og lón ofan Búðafoss geti valdið auknu

¹⁶ Vísað er til umfjöllunar um lífríki Þjórsár í kafla 4.3.3. varðandi rennslisbreytingar í Þjórsá af völdum virkjananna.

rennsli grunnvatns til vatnsbólins. Efnasamsetning og hiti vatns geti breyst óverulega en ekki sé hætt á að lindarvatn spillist. Fram komi að Vindáslaugar séu á mannvirkjasvæði virkjunarinnar og verði fyrir ýmsum áhrifum, einkum af skurðum og grunni stöðvarhússins. Ólíklegt sé að þessara áhrifa gæti á djúphita svæðisins og á jarðhitavinnslu í borholu Dvergasteins sf. Í svörum Landsvirkjunar er bent á að í umfjöllun sérfræðiskýrslunnar sé reyndar miðað við virkjun í Vindásnesi, en sá kostur hafi verið tilgreindur í matsáætlun. Í því tilviki minnki rennsli í Þjórsá við Búðafoss á sama hátt og með Núpsvirkjun.

Í athugasemd Helgu M. Ögmundsdóttur og Peters Holbrook er bent á sandfok sem hljótast muni af uppþornun á stórum hluta farvegar Þjórsár. Ekki verði unnt að græða farveginn upp þar sem vatn muni reglulega flæða yfir hann. Fram hafi komið sú hugmynd að unnt væri að gera stíflu aðeins fyrir neðan umrætt svæði, þar sem lönd Minna-Núps og Stóra-Núps liggja að ánni, þannig að vatn stæði uppi og fyllti núverandi farveg. Þetta muni hafa verið gert við virkjanir í Svíþjóð.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að ljóst sé að ekki verði unnt að græða upp farveginn fyrir landi bæjanna Stóra-Núps og Minna-Núps. Á þessum kafla sé farvegurinn tiltölulega sléttur en jafnframt sé þar nokkuð mikill straumur í ánni. Vegna straums í ánni á þessum kafla sé vart að vænta mikils fínefnis í farveginum og því líklegt að talsverðan vind þurfi til að hreyfa það. Eftir að virkjun taki til starfa sé gert ráð fyrir að aur, annar en svifaur (fínefni í sviflausn), hætti að berast niður eftir farveginum þannig að það efni sem hugsanlega geti fokið úr honum muni ekki endurnýjast nema að mjög takmörkuðu leyti. Fram kemur að Landsvirkjun taki undir þá athugasemd að unnt sé að mynda vatnsþrep í farveginum. Í matsskýrslu sé gert ráð fyrir að hugsanlega þurfi að vinna að breytingum á farveginum eftir að virkjun taki til starfa, einkum í þeim tilgangi að koma til móts við þarfir lífríkisins. Ekki sé unnt að móta tillögur um þennan þátt fyrir en virkjun hafi tekið til starfa og lögum farvegarins komi í ljós.

Í athugasemd Áslaugar Haraldsdóttur, Guðrúnar Ásbjörnsdóttur og Jóns Helga Guðmundssonar er bent á að við Þjórsárholt sé heitt vatn sem dreift sé um stóran hluta sveitarinnar. Spurt er hver áhrif framkvæmdanna (lónsins og jarðgangnanna) verði á vatnsból bæði köld og heit.

Í athugasemd Elísabetar Jónsdóttur er bent á að í Þjórsárholti séu bæði uppsprettur af köldu vatni og heitu, sem hafi verið nýtt til húshitunar um alla sveit í dag. Þetta gæti breyst vegna lækkanði grunnvatnsstöðu við tilkomu Núpsvirkjunar, þar sem vatnið í holunni hefur hækkað og lækkað í samræmi við hve mikið er í ánni.

Í svörum Landsvirkjunar er vísað til umfjöllunar matsskýrslu og bent á að talið sé að virkjunin muni hafa óveruleg áhrif á hita og þrýsting í nærliggjandi jarðhitakerfum.

Í athugasemd Hafdísar Marvinsdóttur og Valdimars Bragasonar kemur fram að vatnsveita nærliggjandi bæja sé í landi Miðhúsa og gæti hugsanlega raskast við gerð gangna og sveifluþróar í Miðhúsafjalli. Bent er á að tryggt verði að nægjanlegt og gott neysluvatn verði áfram til staðar.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að jarðfræðilegar aðstæður bendi ekki til þess að vatnsból í landi Miðhúsa muni raskast vegna byggingar Núpsvirkjunar.

¹⁷ Árni Hjartarson. 2001. Vatnafar við Neðri-Þjórsá. Athuganir vegna virkjunarhugmynda. Orkustofnun.

4.6. HÆTTUR/NÁTTÚRUVÁ

Núpsvirkjun, Hvammsvirkjun og Holtavirkjun. Í matsskýrslu kemur fram að ýmis vág geti tengst virkjunum í neðri hluta Þjórsár. Þessi vág sé ekki talin verulega meiri en fyrir virkjanir ofar á vatnasviði Þjórsár og Tungnaár nema hvað varðar hættu af jarðskjálftum. Meginhættan sem fylgi byggingu vatnsaflsvirkjana innan Suðurlandsskjálftabeltisins sé fólgin í stíflubroti í jarðskjálfta. Stíflum og öðrum mannvirkjum sé ætlað að standast allt álag sem talið sé geta tengst öllum venjulegum flóðum í Þjórsá. Stíflur og stíflugarða þurfi að hanna þannig að þeir standist jarðskjálfta og um 0,5 m lárétta hliðrun ef sprunga myndist undir stíflugarði. Flóð sem yrði við stíflubrot við Hagalón og Árneslón sé talið nema að hámarki um 1000-1500 m³/s umfram rennsli árinna. Bresti stífla við Hagalón sé mikilvægast að tryggja að flóðvatn berist sem fyrst til Þjórsár. Í tilfalli Hvammsvirkjunar sé fyrst og fremst talin hættu á að tímabundið flóð renni í átt að stöðvarhúsi virkjunarinnar og síðan hugsanlega hluti þess í áttina að Hvammi. Að öðru leyti sé talið að flóð vegna stíflubrots við Hagalón muni ekki ná út fyrir meginfarveg árinna og vart valda stærra flóði en vænta megi á 10-20 ára fresti. Stíflubrot í Árneslóni muni ekki valda hættu fyrir nærliggjandi byggð og einungis valda tímabundnu flóði í meginfarvegi árinna. Hugsanleg flóð sem leitt geti til þess að stífla bresti séu af tvennum uppruna, þ.e. vegna eldsumbrota í Vatnajökli eða Hofsjökli og vegna mikils gjóskufalls frá stórgosum í Heklu eða Veiðivatnasvæðinu. Vegna óvæntra atburða í rekstri virkjunar sé eðlilegt að stöku sinnum þurfi að hleypa fullu rennsli á árfarveg sem að jafnaði sé vatnslítill. Rennslisbreytingar af þessu tagi geti skapað mikla hættu fyrir menn og skepnur sem stödd séu í eða við hálfþurran farveginn þegar rennslið aukist skyndilega. Þær geti orðið einu sinni til tvisvar á ári við venjulegan rekstur virkjunar. Ekki sé ástæða til þess að ætla að tilvist fyrirhugaðra virkjana muni auka á þá hættu sem steðja muni að byggð í hraunflóðum, en slíkt flóð hafi aðeins einu sinni fallið niður á fyrirhugað virkjunarsvæði eftir lok ísaldar.

Í athugasemd Kjartans Ágústssonar og Sigprúðar Jónsdóttur er bent á að fyrirhugaðar virkjanir séu staðsettar á einu af virkustu og öflugustu jarðskjálftasvæðum landsins. Þessu fylgi hættu á því að stíflur bresti og að lón og skurðir laskist. Bent er á að skyndilegar rennslisbreytingar þegar fullu rennsli verði hleypt á árfarveginn geti skapað mikla hættu fyrir menn og skepnur. Bent er á að samkvæmt matsskýrslu geti þessar rennslisbreytingar orðið allt að einu sinni til tvisvar á ári við venjulegan rekstur virkjunar, en sú áhætta sem því fylgi sé óásættanleg fyrir íbúa svæðisins.

Í svörum Landsvirkjunar er bent á að í matsskýrslu komi fram að við stíflubrot af völdum jarðskjálfta sé tími til viðbragða mun styttri en í aftakaflóðum og einnig geti svo farið að ekki sé unnt að hleypa úr lóni með hefðbundnum hætti. Útfærð verði og höfð tiltæk áætlun um hvernig bregðast megi við þeirri vág sem að steðji og hættu metin með tilliti til þeirra bæja sem verst eru settir. Varðandi skyndilegar rennslisbreytingar þegar fullu rennsli er hleypt á árfarveginn er bent á að þá fylgi sá vandi öllum vatnsaflsvirkjunum, jafnt í byggð sem óbyggðum. Í matsskýrslu komi fram að til að tryggja að mönnum og skepnum stafi ekki hættu af rennslisbreytingum í farvegi árinna eftir virkjun þurfi annars vegar að girða farveginn af og hins vegar að setja upp aðvörunarskilti þar sem þrúur séu yfir girðinguna.

4.7. KOSTIR – AFSTAÐA FRAMKVÆMDARADILA, UMSAGNARADILA OG ALMENNINGS

4.7.1. Virkjun í einu eða tveimur þrepum

Í matsskýrslu kemur fram að lagðir séu fram tveir kostir sem Landsvirkjun álíti jafngilda, þ.e. virkjun Þjórsár í einu þrepi með Núpsvirkjun og virkjun Þjórsár í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun.

Í umsögn Rangárþings ytra kemur fram að sveitarstjórnin sé frekar hlynnt virkjun Þjórsár í tveimur þrepum með Hvamms- og Holtavirkjun vegna áhrifa á vatnafar í farvegi Þjórsár.

Í athugasemd minnihluta hreppsnefndar Skeiða- og Gnúpverjahrepps kemur fram að Núpsvirkjun með stöðvarhúsi við Miðhús muni valda minni umhverfisáhrifum en aðrir kostir til framtíðar, m.a. vegna minni lóna, skurða og minna rasks við Búða.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram það mat að virkjun Þjórsár við Núp allt að 150 MW og breyting á Búrfellslínu 1 muni ekki hafa umtalsverð umhverfisáhrif í för með sér. Út frá umhverfissjónarmiðum sé hægt að velja á milli virkjunarkosta. Stofnunin telji að heildaráhrif virkjunar í einu þrepi séu minni en virkjunar í tveimur þrepum.

Í umsögn Landgræðslu ríkisins kemur fram að virkjun Þjórsár við Núp í einu þrepi sé talin betri kostur en virkjun í tveim þrepum.

Í athugasemd Landverndar kemur fram að Árneshól leggist yfir nokkuð gróðurlendi og eyði auk þess hreiðurstæðum fyrir um 700 pör af fuglum. Þessi kostur valdi einnig meiri sjónrænum áhrifum og eyði landbúnaðarlandi. Af þessum ástæðum virðist sem virkjun Þjórsár í einu þrepi með Núpsvirkjun sé farsælli virkjunarleið sé lítið til umhverfisáhrifa.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að samkvæmt niðurstöðu mats á umhverfisáhrifum séu framlagðir kostir taldir jafngildir frá umhverfissjónarmiðum. Að mati Landsvirkjunar geri stjórn Landverndar of lítið úr ólíkum áhrifum kostanna tveggja á lífríki árinna og ólíka möguleika til að uppfylla óskir Veidimálastofnunar um skilyrði í ánni eftir virkjun. Hins vegar fjalli Landvernd ekkert um ólík áhrif kostanna tveggja á farveg Þjórsár, þ.e. að við tveggja þrepa kostinn minnki rennsli í mun minni hluta farvegarins og Þjórsá muni áfram renna líkt og nú milli Ölmóðseyjar og Árness.

4.7.2. Tenging við Búrfellslínu 1

Í matsskýrslu kemur fram að lagðir séu fram tveir valkostir vegna tengingar Núpsvirkjunar við Búrfellslínu 1, þ.e. með jarðstrengjum eða loftlínu, en aðalvalkostur sé tenging með jarðstreng.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að tenging Núpsvirkjunar við Búrfellslínu 3 með jarðstreng sé mun betri kostur en tenging með háspennulínu. Lagning jarðstrengs muni hafa töluvert jarðrask í för með sér en draga megi úr umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar með því að takmarka framkvæmdasvæðið eins og kostur er og vanda vel til frágangs að verki loknu.

Í svörum Landsvirkjunar kemur fram að Búrfellslína 3 sé hluti af nýju 400 kV grunnflutningskerfi raforku frá Þjórsár-Tungnaárvæðinu til Suðvesturlands og því sé af fjárhagslegum og tæknilegum ástæðum ekki lagður fram sá kostur að tengja Núpsvirkjun við Búrfellslínu 3.

Í umsögn Landverndar kemur fram að jarðstrengur sé betri lausn en háspennulína við tengingu Núpsvirkjunar við Búrfellslínu 1.

Í athugasemd Hafdísar Marvinsdóttur og Valdimars Bragasonar er lögð áhersla á að fyrirhuguð tenging frá stöðvarhúsi að flutningslínu rafmagns verði um jarðstreng, en ekki með loftlínu.

Í svörum Landsvirkjunar er bent á að þessi afstaða sé í samræmi við hugmyndir Landsvirkjunar um tenginguna þar sem tenging um jarðstreng sé lögð fram sem aðalkostur.

4.7.3. Lónshæð Hagalóns

Í matsskýrslu kemur fram að sá möguleiki sé fyrir hendi að hafa yfirborð Hagalóns einum eða tveimur metrum lægra en gert hafi verið ráð fyrir, t.d. 115 eða 114 m h.y.s., og hafi í matsáætlun verið ráðgert að lægri lónshæðir yrðu kannaðar.

Í umsögn Skeiða- og Gnúpverjahrepps kemur fram að af einstökum þáttum hafi vatnsborðshæð lóna einna mest áhrif á landnotkun og ásýnd sveitanna. Eindregið sé tekið undir ábendingar um að færa stíflu og inntaksmannvirki upp undir farveg Þverár og lækka lón í 114 m h.y.s. til að draga úr neikvæðum áhrifum. Lækkun lónsins sé forsenda þess að sátt náist um framkvæmdina.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að ljóst sé að við lægri lónshæð Hagalóns myndu umhverfisáhrif lónsins minnka þar sem minna af gróðurlendi og fornleifum muni fara undir vatn, auk þess sem sjónræn áhrif lónsins verði minni. Það sé mat Umhverfisstofnunar að æskilegt hefði verið að leggja fram til úrskurðar virkjun við Núp með lægri lónshæð en 116 m enda minnki flatarmál Hagalóns töluvert með lægri vatnshæð. Við lækkun vatnshæðar úr 116 m í 115 m fari flatarmál lónsins úr 4,3 km² í 3,6 km² og í 2,7 km² við 114 m lónshæð. Áhrif uppistöðulóns á gróður og dýralíf, sem og sjónræn áhrif, muni því minnka umtalsvert við lægri lónshæð.

Í athugasemd Landverndar er vakin athygli á því að þrátt fyrir að nú þegar sé búið að byggja upp verulega miðlun í Þjórsá með mannvirkjum ofar í vatnsfarveginum, þá skuli lón af þessari stærð vera talið nauðsynlegt. Telja mætti að lítið inntakslón gæti verið fullnægjandi til að nýta vatnsfallið við þessar aðstæður. Bent er á að það gæti því verið ástæða fyrir Skipulagsstofnun að kanna hvort framkvæmdaaðili hafi tök á að hanna mannvirki með þeim hætti að draga megi úr stærð lóna.

Í athugasemd Sigrúnar Guðlaugsdóttur og Kristmundar Sigurðssonar er bent á að í engu hafi verið farið eftir athugasemdum um lónshæð fyrirhugaðs Hagalóns. Bent er á að þegar matsáætlun hafi verið kynnt fyrir landeigendum hafi þeir komið þeirri afstöðu sinni á framfæri að þeir gætu ekki fallist á framkvæmdirnar nema hæð lóns takmarkaðist við 114 m. Áhrif yrðu mun minni ef lónið hefði verið í 114 m. Því miður séu engin gögn lögð fram til að tryggja faglega kynningu á þeim kosti.

Í svörum Landsvirkjunar er vísað til matsskýrslu og bent á að eftirtaldir þættir skipti mestu máli varðandi hæð Hagalóns:

- *Orkugeta.* Við það að lækka yfirborð Hagalóns um 1-2 m muni draga úr orkugetu Núpsvirkjunar um 2-4%, um 6-8% í tilviki Hvammsvirkjunar og um 7-15% í

tilviki lítillar virkjunar í stíflunni við Núp. Við framkvæmdir þar sem barist sé við hvert prósent í hagkvæmni skipti þessar tölur miklu máli og geti raunar haft úrslitapýðingu um það hvort virkjunarkostur telst hagkvæmur eða ekki.

- *Yfirborðsflatarmál.* Flatarmál lónsins breytist með vatnshæð. Þar sem tiltölulega bratt sé að lóninu við norðurbakkann og garðar haldi að því að sunnan sé stækkun lónsins einkum fólgin í því að það lengist upp eftir farveginum og leggi því undir sig hlutfallslega lítið af grónu landi.
- *Rúmmál.* Rúmmál lónsins breytist verulega með vatnshæð. Breytingarnar séu hlutfallslega miklar vegna þess hve lónið sé grunnt og ávinningur af stækkun í samræmi við það.
- *Aurburður.* Aur sem berist inn í lónið setjast fyrir í efsta hluta þess og myndi þar óshólma. Gert sé ráð fyrir að aurburður inn í lónið nemi um 0,1 Gl/ári að jafnaði. Reiknað sé með að aurburðurinn verði að jafnaði töluvert minni en meðaltalið gefur til kynna en geti margfaldast í flóðum. Þegar aurinn setjast til í efsta og grynsta hluta lónsins styttest það og yfirborðsflatarmál þess og rúmmál minnki. Því stærra sem lónið sé þeim mun betur muni það safna í sig aurburði og þar með auðvelda rekstur þess og annarra inntakslóna og virkjana neðar í ánni.
- *Ísmyndun.* Veigamesta atriðið sé hætta á krapastíflum í ánni. Helstu erfiðleikar við rekstur virkjana í neðri hluta Þjórsár tengist krapamyndun í ánni á vetrum en hún ráðist af yfirborðskælingu árvatnsins. Með því að draga úr yfirborðskælingu dragi jafnframt úr hættu á krapamyndun. Í frostaköflum myndist að jafnaði lagnaðarís á kyrrari hlutum árinna og taki þá að mestu fyrir kælingu vatns sem renni undir ísnum. Af þessu leiði að því lengra sem Hagalón teygi sig upp eftir farvegi Þjórsár því meira dragi úr hættu á krapamyndun. Við hækkun úr 114 m í 116 m lengist lónið um u.þ.b. 2 km upp eftir farvegi Þjórsár en það séu um 13% af farveginum milli Haga og Búrfellsvirkjunar. Í löngum frostaköflum geti þetta atriði haft úrslitapýðingu fyrir rekstur Núpsvirkjunar og Hvammsvirkjunar og allra annarra vatnsorkuvera sem byggð verði neðar í Þjórsá.

Fram kemur að Landsvirkjun telji nauðsynlegt að það komi skýrt fram að það sé að vel athuguðu máli að aðeins sé lagður fram sá kostur að hæð Hagalóns verði 116 m h.y.s. Því stærra sem Hagalón verði þeim mun meira dragi það úr krapamyndun í Þjórsá. Í venjulegu árferði hafi þetta lítil áhrif en hönnun vatnsorkuvera verði af öryggisástæðum að miðast við erfiðustu skilyrði. Landsvirkjun hafi því miðað við 116 m lónshæð í Hagalóni. Landsvirkjun dragi ekki í efa að minna inntakslón hafi minni áhrif á umhverfið og því minni sem lónið sé minna. Öryggissjónarmið vegna reksturs virkjunar og hugsanlegar krapastíflur ásamt fleiri þáttum vegi hér þyngra að mati Landsvirkjunar. Landsvirkjun hafi á fyrri stigum kannað þann kost að færa stífluna við Hagalón upp að ármótum Þverár. Jarðfræðilegar aðstæður á því svæði séu lakari til stífugerðar og aðrennslisgögn lengist um 1 km við að færa stífluna. Af þessum sökum hafi þessi kostur því verið lagður til hliðar. Einnig er bent á að ef ekki verði af orkuvinnslu í Þjórsá þurfi að afla orkunnar á annan hátt. Ætla verði að það teljist yfirleitt æskilegt að vinna sem mesta orku á sem hagkvæmastan hátt úr þeim vatnsföllum sem á annað borð eru virkjuð fremur en að reisa virkjanir á nýjum stöðum.

4.7.4. Aðrir virkjunarkostir

Í athugasemd Landverndar er bent á að líta til niðurstöðu 1. áfanga rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma. Skynsamlegt sé að beðið verði með ákvörðun um

framkvæmdir á þessum stað ef sýnt þyki að til séu aðrir hagkvæmir kostir sem geti mætt aðkallandi orkuþörf og hafi minni umhverfisáhrif en Núpsvirkjun eða Hvamms- og Holtavirkjun.

Í athugasemd Kjartans Ágústssonar og Sigprúðar Jónsdóttur er bent á að bíða skuli eftir niðurstöðu Rammaáætlunar, enda sé hún væntanleg. Þá fyrst sé raunhæft að velja á milli virkjunarkosta, þegar opinbert verði hverjir þeir séu. Það sé andstætt lýðræðislegum vinnubrögðum og starfsháttum að tryggja virkjunarkosti framhjá og áður en Rammaáætlun sé samþykkt.

Í svörum Landsvirkjunar er bent á að samkvæmt upphaflegri samþykkt ríkisstjórnarinnar frá 1997 hefði átt að ljúka vinnu við rammaáætlun fyrir árið 2000. Hvergi komi fram að vinnu við undirbúning virkjunarframkvæmda skuli frestað þar til niðurstaða rammaáætlunar liggja fyrir. Ekki sé ljóst hvenær tekin verði ákvörðun um framkvæmdir við virkjanir í neðri hluta Þjórsár. Þegar það verði gert muni 1. áfangi rammaáætlunar væntanlega vera tilbúinn og því verði hann hluti af þeim grunni sem notaður verði þegar teknar verði ákvarðanir um framkvæmdir. Bent er á að niðurstöður verkefnisstjórnar Rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma feli ekki í sér endanlegar útfærslur þeirra virkjunarkosta sem þar séu til skoðunar og jafnframt að niðurstöður verkefnisstjórnarinnar séu ekki á neinn hátt bindandi. Í bréfi iðnaðarráðuneytisins til verkefnisstjórnarinnar frá 27. maí 2000 komi skýrt fram að það sé ekki á valdi stjórnvalda að fresta eða synja um afgreiðslu erinda er lúta að virkjunum á grundvelli þess að viðkomandi virkjunarkostur sé til skoðunar hjá verkefnisstjórn rammaáætlunar.

5. NIÐURSTAÐA SKIPULAGSSTOFNUNAR

Landsvirkjun hefur tilkynnt til athugunar, samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum, virkjun Þjórsár við Núp allt að 150 MW og breytingu á Búrfellslínu 1 í Rangárþingi ytra og Skeiða- og Gnúpverjahreppi. Lagðir eru fram tveir kostir, þ.e. virkjun Þjórsár í einu þrepi með Núpsvirkjun annars vegar og virkjun Þjórsár í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun hins vegar. Markmið framkvæmdarinnar er að mæta á hagkvæman hátt vaxandi orkuþörf í landinu jafnt til almennra nota sem iðnaðar. Ekki hefur verið tekin ákvörðun um hvenær fyrirhugaðar framkvæmdir muni hefjast, en framkvæmdatími hvernir virkjunar er 2 1/2-3 ár.

5.1. ÁHRIF Á MENN OG SAMFÉLAG

5.1.1. Sjónræn áhrif

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að sjónræn áhrif verði töluverð af stíflum og inntakslónum, þ.e. 4,6 km² Hagalóni og 6,7 km² Árnslóni. Í stað rennandi jökulvatns komi manngerð lón og farvegur Þjórsár hverfi undir lón. Stíflur verði áberandi og verði langir stíflugarðar Hagalóns sjáanlegir úr nokkurri fjarlægð en stíflugarðar Árnslóns muni einkum sjást úr Gnúpverjahreppi. Ásýnd Þjórsár neðan lónanna muni breytast mikið vegna minnkaðs rennslis og verði áhrif af því veruleg. Stöðvarhús Núpsvirkjunar muni ekki rísa hátt í umhverfinu og vera lítt sjáanlegt nema úr stefnu frárennisskurðarins en stöðvarhús Hvammsvirkjunar og Holtavirkjunar verði meira áberandi og sjáist lengra að. Þá verði inntaksmannvirki allra virkjananna áberandi þar sem slík mannvirki séu jafnan háreist. 0,3 km langs frárennisskurðar Núpsvirkjunar verði fyrst og fremst vart þegar ekið verði yfir hann á brú á Þjórsárdalsvegi, en hann muni ekki sjást langt að nema í stefnu skurðarins, þ.e. úr Holtum. Um 1,5 km langur frárennisskurður Hvammsvirkjunar verði mikið mannvirki og áberandi úr lofti og af næstu hæðum og fjöllum en hann muni þó ekki sjást víða að af flatlendi sökum legu sinnar. Um 0,5 km langur frárennisskurður Holtavirkjunar muni ekki sjást nema frá takmörkuðu svæði í næsta nágrenni við hann. Fram kemur að sjónræn áhrif af vegagerð og efnistöku verði óveruleg. Sjónræn áhrif af haugsetningu verði nokkur vegna breytinga á landslagi. Tenging Núpsvirkjunar og Holtavirkjunar við Búrfellslínu 1 með jarðstreng muni hafa óveruleg áhrif í för með sér eftir að framkvæmdatíma lýkur en tenging Hvammsvirkjunar við Búrfellslínu 1 með loftlínu muni hafa meiri sjónræn áhrif í för með sér.

Í umsögnum og athugasemdum hafa komið fram ábendingar um að framkvæmdir við virkjun Þjórsár muni breyta landslagi, ásýnd og yfirbragði svæðisins. Þá verði mikil sjónræn áhrif af minnkuðu rennslis Þjórsár. Tenging virkjana við Búrfellslínu með jarðstreng sé mun æskilegri kostur en tenging með loftlínu m.t.t. sjónrænna áhrifa. Bent er á að virkjun Þjórsár í tveimur þrepum valdi meiri sjónrænum áhrifum en virkjun í einu þrepi og einnig að virkjun með lægri lónshæð Hagalóns en 116 m h.y.s. hafi minni sjónræn áhrif í för með sér.

Um er að ræða umfangsmiklar framkvæmdir sem breyta ásýnd og yfirbragði svæðisins við Neðri-Þjórsá með tilkomu lóna, garða, skurða og annarra virkjunarmannvirka sem munu hafa töluvert mikil sjónræn áhrif í för með sér, einkum umfangsmikil haugsetning. Skipulagsstofnun bendir á að hvað varðar sjónræn áhrif muni umræddar virkjunartillögur, Núps-, Hvamms- og Holtavirkjun, að mörgu leyti hafa sambærileg áhrif ef horft er á hverja og eina virkjun fyrir sig þar sem

umfang þeirra verkþátta sem fylgja vatnsaflsvirkjunum af þessari gerð er í megindráttum sambærilegt, s.s. inntakslóna, stíflumannvirkja og haugsetningar. Þó er ljóst að sjónræn áhrif virkjananna þriggja eru mismunandi eftir staðsetningu, sýnileika mannvirkja og ólíkum útfærslum einstakra verkþátta, t.d. frárennisskurða, stærð inntakslóna og þörf á skerðingu rennslis Þjórsár. Árneslón, sem fylgir Holtavirkjun, er t.d. um 2 km² stærra en Hagalón, sem fylgir hinum virkjununum tveimur, en á móti kemur að leiða má líkur að því að fleira fólk kunni að verða fyrir áhrifum af Hagalóni vegna staðsetningar þess í landi og nálægðar við fjölfarinn þjóðveg. Einnig er ljóst að virkjanirnar þrjár hafa mismikil áhrif á fossana Búðafoss og Hestafoss, en áhrifin verða sambærileg ef horft er til kostanna tveggja, þ.e. virkjunar í einu þrepi með Núpsvirkjun og virkjunar í tveimur þrepum með bæði Hvamms- og Holtavirkjun. Í ljósi þess hversu sambærilegt umfang sjónrænna áhrifa er með hverri og einni þessara þriggja virkjana telur Skipulagsstofnun að ef valinn yrði tveggja þrepa kostur á virkjun Þjórsár með bæði Hvamms- og Holtavirkjun muni sú ásýndarbreyting sem hlýst af Holtavirkjun í meginatriðum verða til viðbótar þeim áhrifum sem hlytust af því að velja virkjun í einu þrepi með Núpsvirkjun. Þannig munu sjónræn áhrif af stíflumannvirkjum við Akbraut, 6,7 km² inntakslóni við Árnes og 2,4 millj. m³ haugsetningu bætast við þau áhrif sem fylgja Núpsvirkjun einni, þótt aðrir þættir komi á móti þeim áhrifum að einhverju leyti, s.s. aukin áhrif af rennslisbreytingu Þjórsár vegna rennslisminnkunar á lengri kafla. Í ljósi þessa og einnig þeirra ábendinga sem fram hafa komið í umsögnum og athugasemdum telur Skipulagsstofnun ljóst að virkjun Þjórsár við Núp muni hafa í för með sér veruleg sjónræn áhrif á allstóru svæði. Skipulagsstofnun telur þó að virkjun Þjórsár í einu þrepi með Núpsvirkjun muni hafa ótvírætt minni sjónræn áhrif en virkjun í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun. Skipulagsstofnun telur mun minni sjónræn áhrif hljótast af lagningu jarðstrengs en loftlínu við tengingu við Búrfellslínu 1.

5.1.2. Ferðaþjónusta og útivist

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að um 80-100 þúsund íslenskir ferðamenn og um 50-75 þúsund erlendir ferðamenn fari árlega um áhrifasvæði fyrirhugaðra virkjana við Núp. Með virkjun við Núp sé sterkri náttúruupplifun ferðamanna spillt. Virkjunarframkvæmdir í Þjórsá komi til með að hafa mikil áhrif á fljótasiglingar, sem nýfarið sé að stunda á ánni. Virkjun við Núp muni hafa áhrif á upplifun ferðamanna sem fari um Þjórsárdalsveg en að austanverðri Þjórsá liggja Landvegur það fjarri framkvæmdasvæðum að áhrif verði nokkru minni á ferðamenn. Neikvætt sé fyrir ferðaþjónustu á svæðinu að missa Búðafoss og Hestafoss sem aðdráttarafl fyrir ferðamenn. Brúargerð í tengslum við Núpsvirkjun geti vegið gegn neikvæðum áhrifum á ferðaþjónustu og fækkun ferðamanna með tengingu sveitanna sitt hvoru megin Þjórsár. Besti kosturinn út frá hagsmunum ferðaþjónustu sé að fá nýja brú yfir Þjórsá án þess að til virkjunar komi.

Í umsögnum og athugasemdum er bent á að ferðaþjónusta sé vaxandi atvinnugrein á svæðinu. Fyrirhugaðar framkvæmdir muni hafa nokkur en ekki afgerandi áhrif á ferðaþjónustu á áhrifasvæði virkjunarinnar. Óvissa um breytingar á fiskgegn og veiðar geti haft áhrif á ferðaþjónustu og samfélag. Á árinu 2002 hafi hafist fljótasiglingar á Þjórsá með nokkurri fjárfestingu ferðaþjónustuaðila sem miklar vonir séu bundnar við. Virkjun á svæðinu muni leiða til þess að nýting árið til fljótasiglinga verði ómöguleg.

Fyrir liggur að hlutur ferðaþjónustu á áhrifasvæði fyrirhugaðra virkjana við Núp hefur farið hratt vaxandi undanfarinn áratug. Allmikill fjöldi íslenskra og erlendra

ferðamanna fer nú um svæðið, eða um 130-175 þúsund manns á ári og er í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila spáð töluverðri aukningu á komandi árum. Fram hefur einnig komið að stór hluti þeirra ferðamanna sem fara um svæðið hafi nokkra viðdvöl í nágrenninu. Skipulagsstofnun telur líklegt að minnkun rennslis Þjórsár á stórum kafla ásamt verulegum sjónrænum áhrifum af völdum stíflumannvirkja, lóna og haugsvæða valdi neikvæðum áhrifum fyrir ferðapjónustu og upplifun ferðamanna sem fara um svæðið. Þá bendir Skipulagsstofnun á að sú óvissa sem uppi er um hvort og hvenær verði af virkjunarframkvæmdum og hvaða kostur mun verða fyrir valinu hafi neikvæð áhrif á uppbyggingu og markaðssetningu ferðapjónustu á svæðinu á næstu árum. Þannig muni verða erfiðleikum bundið að skipuleggja markaðsstarf í ferðapjónustu fyrir svæðið, t.d. fljótasiglingar, vegna óvissu allt þar til ákvörðun um nýtingu svæðisins liggur fyrir og framkvæmdatíma er lokið. Fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir með brú yfir Þjórsá við Hagalón, sem á við báða framlagðra kosti, munu að líkindum opna nýja möguleika á nýtingu svæðisins fyrir ferðapjónustu. Skipulagsstofnun vekur þó athygli á því að virkjun Þjórsár er ekki forsenda þess að Þjórsá verði brúuð, eins og fram kemur í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila og kafla 4.1.2 í þessum úrskurði. Skipulagsstofnun telur ljóst að fyrirhugaðar framkvæmdir muni hafa nokkur áhrif á ferðamenn og ferðapjónustu á svæðinu og að þau áhrif verði meiri þegar horft er til framtíðarspár um þróun ferðapjónustu sem fjallað er um í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila og kafla 4.1.2 í þessum úrskurði. Skipulagsstofnun telur áhrif framlagðra kosta, virkjunar í einu þrepi og virkjunar í tveimur þrepum, áþekk hvað varðar almenna möguleika ferðapjónustu á svæðinu til framtíðar. Vegna nokkuð meiri sjónrænna áhrifa af virkjun Þjórsár í tveimur þrepum með Hvamms- og Holtavirkjun telur Skipulagsstofnun virkjun í einu þrepi með Núpsvirkjun þó hafa minni heildaráhrif á ferðapjónustu.

5.1.3. Landnotkun

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að alls sé áætlað að tæplega 0,3 km² ræktaðs lands raskist við framkvæmdir við virkjun Þjórsár í einu þrepi með Núpsvirkjun og tæplega 0,4 km² við virkjun í tveimur þrepum með Hvamms- og Holtavirkjun. Fyrirhuguð mannvirki og lón Núpsvirkjunar og Hvammsvirkjunar muni raska eða færa hluta túna sem og beitarsvæða í kaf við fimm bæi beggja vegna Þjórsár. Rask af völdum mannvirkja og lóna Holtavirkjunar verði við fjóra bæi. Ennfremur muni verða rask á landbúnaðarlandi vegna bygginga, vega og mannvirkja tengdum háspennulínu. Fyrirhugaðar virkjunarframkvæmdir geti rýrt verðgildi sumarhúsa í nágrenni framkvæmda, einkum í námunda við Hagalón, og dregið úr eftirspurn eftir lóðum. Fram kemur að markmið Landsvirkjunar sé að möguleikar til að stunda landbúnað verði ekki skertir á þeim jörðum sem áhrifa virkjana gætir. Stefnt sé að því að bæta fyrir ræktað land sem spillist vegna framkvæmda með öðru sambærilegu ræktuðu landi þar sem slíkt sé mögulegt. Framburðarefni verði m.a. dælt upp á jaðra Hagalóns og svæðin síðan grædd upp til mótvægis við rask á tünnum og beitolöndum en ekki sé ljóst hve langan tíma þessar framkvæmdir taki. Bent er á að samkvæmt raforkulögum nr. 65/2003, megi framkvæmdaraðili ekki hefja virkjunarframkvæmdir fyrr en náðst hafi samkomulag um endurgjald fyrir landnot eða nýtingu auðlindar eða eignarnám hafi farið fram og umráðataka samkvæmt því. Landeigandi geti krafist bóta vegna tjóns sem hann verði sannanlega fyrir vegna röskunar eða skemmda á landi, mannvirkjum eða öðrum eignum á eignarlandi hans. Náist ekki samkomulag um bætur skuli ákveða þær með eignarnámsmati. Bent er á að fjárhagslegar bætur fyrir skaða sem hlýst af framkvæmdum falli þó utan sviðs laga um mat á

umhverfisáhrifum. Fram kemur að Landsvirkjun muni leitast við að finna viðunandi lausn á gerð reiðleiðar yfir Þverá vegna Hagalóns í samráði við Vegagerðina. Þá muni Landsvirkjun reisa fjárhelda girðingu í samráði við yfirdýralækni meðfram Þjórsá sem tryggji að sauðfjárveikivarnarlína haldist áfram. Fram kemur að framkvæmdir við Holtavirkjun verði í um 100 m fjarlægð frá fiskeldisstöð við Laugar austan Þjórsár. Ekki sé gert ráð fyrir að rekstur mannvirkjanna hafi áhrif á rekstur fiskeldisstöðvarinnar eftir að framkvæmdum ljúki.

Í umsögnum sveitarfélaga er lögð áhersla á að haft verði náíð samráð við landeigendur og aðra hagsmunaaðila um tilhögun framkvæmda og væntanlegar mótvægisáðgerðir þar sem framkvæmdirnar muni hafa mikil áhrif á umhverfi og afkomumöguleika margra. Einnig er bent á að tryggja þurfi að hagsmunaaðilar fái nauðsynlegar bætur í formi nýræktar eða annarra aðgerða sem tryggja að viðkomandi verði a.m.k. jafnsettir og fyrir framkvæmdir. Í athugasemdum einstakra landeigenda er bent á að fyrirhugaðar framkvæmdir muni færa jarðarhluta í kaf með tilheyrandi röskun á nytjalandi, dragi úr gildi og verðmæti sumarhúsa, rýri hlunnindi af veiði og geti spillt heitum og köldum vatnslindum. Einnig er bent á að tryggja þurfi að reiðleiðir raskist ekki með tilkomu Hagalóns. Þá er lögð áhersla á það í umsögnum og athugasemdum að brúa Þjórsá á stíflu Hagalóns, líkt og Landsvirkjun kynnir í matsskýrslu. Fram kemur sú krafa að raski á landareignum verði haldið í lágmarki. Í athugasemd er bent á að líklegt sé að örðugt eða ókleift verði að stunda fiskeldi að Laugum meðan á virkjunarframkvæmdum standi og óljóst sé hver áhrifin á starfsemina verði til framtíðar.

Fyrir liggur að fyrirhugaðar framkvæmdir við virkjun Þjórsár við Núp munu hafa margvísleg áhrif á landnotkun og landnytjar. Ekki er ólíklegt að verðgildi sumarhúsa og möguleikar á skipulagningu og sölu nýrra lóða undir frístundabyggð rýrni með tilkomu virkjunar. Þá munu hlunnindi af veiði einnig rýrna með tilkomu virkjunar. Um 28 ha ræktaðs lands munu raskast vegna mismunandi framkvæmdaþátta við virkjun í einu þrepi og um 38 ha við virkjun í tveimur þrepum, auk röskunar á beitilandi. Fram hefur komið að framkvæmdaraðili stefni að því að bæta fyrir ræktað land sem spillist vegna framkvæmda með öðru sambærilegu ræktuðu landi þar sem slíkt sé mögulegt. Einnig að landeigendur geti krafist bóta vegna tjóns sem þeir verði sannanlega fyrir vegna framkvæmda. Samkvæmt þessu telur Skipulagsstofnun ljóst að framkvæmdaraðili geri ráð fyrir að almennt þar sem aðstæður bjóði upp á ræktun nýrra túna, upphækkun þeirra eða uppgræðslu beitilands verði farið í slíkar framkvæmdir en að öðrum kosti komi fébætur fyrir land sem tapast. Skipulagsstofnun telur að líta beri svo á að röskun eða skaða á tünnum, beitilandi eða öðru nytjalandi til landbúnaðar fylgi fyrst og fremst afkomutengdur eða fjárhagslegur skaði. Skipulagsstofnun tekur undir það sem fram kemur í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila að umfjöllun um fébætur vegna slíks tjóns falli ekki undir málsmeðferð mats á umhverfisáhrifum. Skipulagsstofnun telur því ekki efni standa til þess að taka afstöðu til fjárhagslegra skaðabóta vegna skaða af völdum fyrirhugaðrar framkvæmdar nema að því leyti að stofnunin telur ljóst að tryggja þurfi að hagsmunaaðilar fái viðeigandi bætur í einhverju formi. Þannig verði í samráði við landeigendur gripið til þeirra mótvægisáðgerða sem hér hefur verið greint frá í kafla 4.1.3, og/eða annarra aðgerða sem bæta fyrir þann skaða sem kann að hljóta af framkvæmdum, s.s. á grunni 21.-23. gr. raforkulaga nr. 65/2003. Skipulagsstofnun bendir hins vegar á að fram hefur komið í framlögðum gögnum að það sé markmið framkvæmdaraðila, í samráði við sérfræðinga og landeigendur, að möguleikar til að

stunda landbúnað verði ekki skertir á þeim jörðum þar sem áhrifa virkjunarinnar muni gæta. Að mati stofnunarinnar verður ekki tryggt að möguleikar til landbúnaðar á þeim jörðum sem verða fyrir raski skerðist ekki komi einungis fébætur í stað raskaðs lands þar sem við þær aðstæður er í raun ekki um að ræða endurheimt tapaðra landgæða. Skipulagsstofnun telur því að hvað varðar landnotkun og landnytjar verði áhrif fyrirhugaðra framkvæmda töluverð. Að mati stofnunarinnar geta þær mótvægisáðgerðir sem kynntar eru í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila, og miða beinlínis að því að viðhalda landgæðum og bæta fyrir rask á einstaka jörðum, eftir atvikum dregið úr áhrifum fyrirhugaðra framkvæmda á landnotkun. Skipulagsstofnun vekur þó athygli á þeirri óvissu sem uppi er um árangur mótvægisáðgerða vegna röskunar á nytjalandi og neikvæðum áhrifum sem hlotist geta í því millibilsástandi sem skapast áður en mótvægisáðgerðir fara að skila árangri, s.s. við ræktun nýrra túna, upphækkun þeirra eða uppgræðslu beitilands. Stofnunin telur einsýnt að útfærsla mótvægisáðgerða verði að vera í nánú samráði við landeigendur viðkomandi jarða eins og framkvæmdaraðili hefur lagt áherslu á í framlögðum gögnum. Skipulagsstofnun telur að virkjun í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun muni hafa meiri áhrif á landnotkun en virkjun í einu þrepi með Núpsvirkjun. Áhrif Holtavirkjunar á landnotkun verði að verulegu leyti til viðbótar þeim áhrifum sem hljótast myndu af Núpsvirkjun.

5.1.4. Efnahagur og samfélag

Skipulagsstofnun telur af framlögðum gögnum ljóst að framkvæmdir við virkjun Þjórsár við Núp muni hafa nokkur jákvæð áhrif á efnahag og samfélag á framkvæmdatíma. Mikil atvinna skapist á framkvæmdatíma eða um 200-300 ársstörf í 2-3 ár fyrir hverja og eina virkjun. Skipulagsstofnun telur þó að starfsemi virkjunar við Núp muni hafa óveruleg áhrif eftir að framkvæmdatíma lýkur þar sem eingöngu verði um að ræða 6-10 ársverk við hverja og eina virkjun, þ.e. 10 ársverk vegna virkjunar í einu þrepi með Núpsvirkjun en 6 ársverk fyrir hvora virkjun Hvamms- og Holtavirkjun ef virkjað verður í tveimur þrepum.

5.1.5. Ónæði á framkvæmdatíma

Skipulagsstofnun telur að ónæði muni hljótast af framkvæmdum, einkum vegna stóraukinnar umferðar þungra tækja og hávaða. Um er að ræða tímabundin áhrif á framkvæmdatíma en Skipulagsstofnun vekur hins vegar athygli á því að þessi áhrif geti orðið nokkur ef einnig er horft til framkvæmda við Urriðafossvirkjun.

5.2. ÁHRIF Á MENNINGARMINJAR

Í framlögðum gögnum kemur fram að fundist hafi töluvert af fornleifum á áhrifasvæði fyrirhugaðra virkjana Þjórsár við Núp sem raktar eru í kafla 4.2 í þessum úrskurði. Samkvæmt framlögðum gögnum var skráður 41 fundarstaður fornleifa á áhrifasvæði Núpsvirkjunar, þar af töldust þrjár fornleifar vera með hátt verndargildi. 39 fundarstaðir fornleifa voru skráðir á áhrifasvæði Hvammsvirkjunar, þar af fjórar fornleifar með hátt verndargildi. 13 fundarstaðir fornleifa voru skráðir á áhrifasvæði Holtavirkjunar, en enginn með hátt verndargildi. Lagðar eru til mótvægisáðgerðir vegna áhrifa framkvæmda á fornleifar, en tekið fram að endanleg ákvörðun um þær ráðist af afstöðu Fornleifaverndar ríkisins.

Í umsögn Fornleifaverndar ríkisins eru lagðar til mótvægisáðgerðir vegna áhrifa á þær fornleifar sem fundust við skráningu. Tillögur Fornleifaverndar ríkisins að mótvægisáðgerðum eru raktar í kafla 4.2 í þessum úrskurði. Einnig er bent á að

áhrifasvæði vega, slóða, vinnubúða og háspennulínu hafi ekki verið kannað m.t.t. fornleifa og gerð krafa um skráningu á þessum svæðum og samráð við Fornleifavernd ríkisins vegna mótvægisáðgerða. Fram kemur að Fornleifavernd ríkisins leggist ekki gegn áformum um virkjun við Núp verði skilyrðum stofnunarinnar fullnægt.

Ljóst er að nokkuð margar skráðar fornleifar munu verða fyrir áhrifum af fyrirhuguðum virkjunum við Núp. Ef horft er til virkjunar í einu þrepi með Núpsvirkjun mun skv. framlögðum gögnum 41 fundarstaður fornleifa verða fyrir áhrifum en 52 með virkjun í tveimur þrepum með Hvamms- og Holtavirkjun. Fram hafa komið tillögur Fornleifaverndar ríkisins að mótvægisáðgerðum og frekari könnun fornleifa á áhrifasvæði fyrirhugaðra framkvæmda. Þá hefur komið fram að framkvæmdaraðili geri ekki athugasemd við umsögn Fornleifaverndar ríkisins. Í ljósi framlagðra gagna og umsagnar Fornleifaverndar ríkisins telur Skipulagsstofnun að framkvæmdaraðili þurfi að fara að tillögum Fornleifaverndar ríkisins að mótvægisáðgerðum vegna áhrifa á hvern og einn fundarstað fornleifa sem raktar eru í kafla 4.2 í þessum úrskurði. Þá þarf að fá fornleifafræðing til að kanna áhrifasvæði vega, slóða, vinnubúða og háspennulínu m.t.t. fornleifa áður en kemur til framkvæmda. Hafa þarf samráð við Fornleifavernd ríkisins vegna tilhögunar þessarar könnunar og fara að þeim tillögum sem stofnunin mun gera um mótvægisáðgerðir ef fornleifar finnast. Í ljósi framlagðra gagna, umsagnar Fornleifaverndar ríkisins og fyrrgreindra mótvægisáðgerða telur Skipulagsstofnun ólíklegt að virkjun við Núp muni hafa veruleg áhrif á menningarminjar. Stofnunin telur ljóst að virkjun í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun muni hafa meiri áhrif á fornleifar en virkjun í einu þrepi með Núpsvirkjun.

5.3. ÁHRIF Á GRÓÐUR OG DÝRALÍF

5.3.1. Gróður, jarðvegur og fok

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að inntakslón og haugsvæði við gerð Núpsvirkjunar muni raska 0,14 km² af votlendi og 5,17 km² af öðrum gróðri. Inntakslón og haugsvæði Hvammsvirkjunar muni raska sambærilegu flatarmáli gróðurs eða 0,14 km² af votlendi og 5,08 km² af öðrum gróðri. Inntakslón og haugsvæði Holtavirkjunar muni hins vegar raska 1,36 km² af votlendi og 4,25 km² af öðrum gróðri. Verðmætasti gróðurinn sem eyðist af völdum Holtavirkjunar sé gróskumikið votlendi syðst í Árneslóni, en meirihluti þess votlendis hafi þó orðið fyrir áhrifum af framræslu. Fram kemur að engin tegund háplantna, flétta, mosa og sveppa í lónstæðum Hagalóns og Árneslóns sé á valista. Fylgst verði með öldurofi og skemmdum á gróðri við stendur Hagalóns og Árneslóns í 10 ár eftir að lónin verði tekið í notkun og gripið til mótvægisáðgerða ef þörf krefji. Fram kemur að efnishaugar verði græddir upp. Bent er á að þrátt fyrir að votlendi njóti sérstakrar verndar skv. 37. gr. náttúruverndarlaga nr. 44/1999 verði í hverju tilviki að meta áhrif röskunar og jafnframt hvort framkvæmdaraðili geti með mótvægisáðgerðum minnkað neikvæð áhrif skerðingar á votlendi. Röskun á votlendi við gerð Hagalóns sé þess eðlis að framkvæmdaraðili telji ekki ástæðu til sérstakra mótvægisáðgerða. Fram kemur að Landsvirkjun hafi gert ráð fyrir að taka á hugsanlegu foki vegna þornunar við Nautavað í samráði við sérfræðinga á sama hátt og önnur atriði sem upp kunnir að koma þegar rennsli minnki í ánni eftir virkjun. Ljóst sé að þegar og ef Núpsvirkjun verði byggð þurfi að tryggja að ekki verði sandfok af þessu svæði umfram það sem nú sé jafnframt því sem farvegur Þjórsár þurfi áfram að geta tekið við flóðum. Bent er á að rannsóknir á gróðri hafi verið unnar í fullu samráði við Náttúrufræðistofnun

Íslands. Náttúrufræðistofnun geri ekki athugasemdir við fyrirhuguð haugsvæði vegna gróðurs og hafi ekki talið ástæðu til að kanna sérstaklega tegundafjölbreytni á þeim svæðum. Fram kemur að fjórar tegundir fléttuháðra sveppa hafi fundist í fyrsta skipti á Íslandi á framkvæmdasvæði virkjananna. Ekki sé hægt að útiloka að þessar tegundir séu sjaldgæfar en líklegt verði þó að telja að orsökina sé ónógar rannsóknir á þessum sérhæfða hópi sveppa þar sem þeim hafi ekki verið veitt mikil athygli hérlendis.

Í umsögnum og athugasemdum er bent á að virkjun í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun muni hafa meiri áhrif á gróður og raska mun meira votlendi en virkjun í einu þrepi með Núpsvirkjun. Áhrif Holtavirkjunar á gróður verði hrein viðbót við þau áhrif sem munu hljóta af Núpsvirkjun. Í umsögn Umhverfisstofnunar er bent á að ekki séu tilgreindar neinar mótvægisáðgerðir vegna röskunar votlendis eða landspjalla af völdum framkvæmdarinnar með endurheimt votlendis eða með því að stuðla að gróðurframvindu á vangrónum svæðum í nágrenni framkvæmdanna. Bent er á að í úrskurðum um mat á umhverfisáhrifum hafi verið mótuð sú stefna að endurheimta jafn mikið votlendi og það sem raskist og gerð krafa um endurheimt jafn mikils votlendis og raskist eða verði fyrir áhrifum af framkvæmdum. Bent er á að 97% af votlendi á Suðurlandi milli Ölfusár og Markarfljóts hafi verið raskað. Gerð er krafa um að sand- og aurasvæði sem fari á þurrt við framkvæmdina, m.a. við Nautavað og hólma á því svæði, við Ölmóðsey og Núpshólma, verði grædd upp þannig að komið verði í veg fyrir sandfok. Umhverfisstofnun leggur til í umsögn sinni að gerðar verði frekari rannsóknir á útbreiðslu fléttuháðu sveppategundarinnar *Llimoniella neglecta*, sem fundist hafi innan lónstæða Haga- og Árnslóns, ofan og neðan við áhrifasvæði fyrirhugaðra virkjana áður en ráðist verði í framkvæmdir. Bent er á að í drögum að náttúruverndaráætlun hafi Umhverfisstofnun lagt til friðlýsingu þessarar tegundar. Þá er gerð tillaga að könnun á tegundafjölbreytni á fyrirhuguðum haugsvæðum áður en til framkvæmda komi.

Fyrir liggur að fyrirhugaðar framkvæmdir munu raska votlendi og að verulega meira af votlendi mun raskast með virkjun í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun, eða alls 1,5 km² miðað við 0,14 km² alls ef virkjað verður í einu þrepi. Samkvæmt framlögðum gögnum framkvæmdaraðila hefur hluti votlendis á áhrifasvæðinu verið ræstur fram en meðal þess svæðis sem fer undir Árnslón er þó gróskumikið votlendi í Leiru, syðst í lónstæðinu. Skipulagsstofnun bendir á að fram hefur komið í umsögn Umhverfisstofnunar að aðstæður á Suðurlandi í nágrenni framkvæmdasvæðisins eru með þeim hætti að mikill hluti votlendis hefur verið ræstur fram, eða 97% af votlendi á milli Ölfusár og Markarfljóts. Í matsskýrslu Landsvirkjunar um Urriðafossvirkjun í Þjórsá¹⁸, sem lögð er fram til athugunar Skipulagsstofnunar samhliða virkjun Þjórsár við Núp, kemur fram að framkvæmdaraðili muni í samráði við Umhverfisstofnun endurheimta votlendi og leggja fram áætlun þar um áður en framkvæmdir hefjast. Skipulagsstofnun bendir á að auk þeirrar sérstöku verndar sem votlendi nýtur samkvæmt 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd er samkvæmt stefnumörkun stjórnvalda “Velferð til framtíðar um sjálfbæra þróun í íslensku samfélagi til ársins 2020” og samkvæmt alþjóðlegum

¹⁸ Urriðafossvirkjun í Þjórsá allt að 150 MW og breyting á Búrfellslínu 2. Mat á umhverfisáhrifum. Matsskýrsla. Landsvirkjun, apríl 2003. Bls. 144.

samningum eða samþykktum sem Ísland hefur fullgilt, þ.e. sk. Bernarsamningi¹⁹, Ramsar-samþykkt²⁰ og samningi um líffræðilega fjölbreytni²¹, mælt fyrir um varðveislu og endurreisn búsvæða sem eru í hættu eða hefur verið spilt, svo sem votlendis. Í ljósi þessa og þess að framræsla hefur verið mjög mikil á framkvæmdasvæði og í nágrenni þess telur Skipulagsstofnun nauðsynlegt að framkvæmdaraðili endurheimti votlendi til að bæta fyrir neikvæð umhverfisáhrif framkvæmdarinnar. Framkvæmdaraðili hefur lagt áherslu á að votlendi verði endurheimt vegna skerðingar á votlendi við Urriðafossvirkjun, sem fyrirhuguð er á sama svæði og virkjanir við Núp. Verður því að líta svo á að framkvæmdaraðili telji ekkert vera framkvæmd endurheimtar votlendis til fyrirstöðu á svæðinu. Skipulagsstofnun telur því nauðsynlegt að framkvæmdaraðili endurheimti votlendi á Suðurlandi í samráði við Umhverfisstofnun sem er a.m.k. til jafns að flatarmáli og það votlendi sem skerðist eða verður fyrir áhrifum við fyrirhugaðar framkvæmdir. Áður en framkvæmdir hefjast skal framkvæmdaraðili bera áætlun um endurheimt votlendisins undir Umhverfisstofnun. Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila hefur komið fram að framkvæmdaraðili muni fylgjast með öldurofi og eyðingu gróðurs á ströndum lóna í 10 ár eftir að lón verði tekin í notkun og grípa til mótvægisáðgerða ef þörf krefur og eftir því sem aðstæður leyfa. Skipulagsstofnun tekur undir þessa tilhögun og leggur jafnframt áherslu á að framkvæmdaraðili standi að vöktun og mótvægisáðgerðum samkvæmt áætlun sem framkvæmdaraðila ber að vinna í samvinnu við sveitarstjórnir, Landgræðslu ríkisins og Umhverfisstofnun og bera undir Landgræðslu ríkisins og Umhverfisstofnun. Fram hafa komið í umsögnum sérfróðra aðila og athugasemdum almennings kröfur um mótvægisáðgerðir til að hefta fok vegna þurrkunar árfarvegjar Þjórsár. M.a. er gerð krafa um að sand- og aurasvæði sem þorna við framkvæmdina verði grædd upp þannig að komið verði í veg fyrir sandfok. Einnig hefur komið fram í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila að Landsvirkjun hafi gert ráð fyrir að taka á hugsanlegu foki vegna þornunar við Nautavað í samráði við sérfræðinga og tryggja að ekki verði sandfok af þessu svæði umfram það sem nú sé. Í ljósi þessa telur Skipulagsstofnun rétt að framkvæmdaraðili fyrirbyggji fok á viðkomandi sand- og aurasvæðum með viðeigandi áðgerðum í samráði við Landgræðslu ríkisins og Umhverfisstofnun. Skipulagsstofnun bendir á að ásamt því að hindra fok muni slíkar áðgerðir, samhliða fyrirhugaðri uppgræðslu haugsetningarsvæða og uppdælingarsvæða, skapa tækifæri til þess að bæta fyrir það rask sem framkvæmdir valdi á gróðri í heild. Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram krafa um að tegundafjölbreytni gróðurs á fyrirhuguðum haugsvæðum verði könnuð áður en kemur til framkvæmda. Skipulagsstofnun bendir á að í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að Náttúrufræðistofnun Íslands hafi ekki gert athugasemdir við fyrirhuguð haugsvæði vegna gróðurs og hafi ekki talið ástæðu til að kanna sérstaklega tegundafjölbreytni á þeim svæðum. Skipulagsstofnun telur í ljósi þess álits ekki standa efni til þess að leggja í sérstakar viðbótarrannsóknir á tegundafjölbreytni gróðurs á þessum svæðum. Einnig hefur komið fram í umsögn Umhverfisstofnunar krafa um að framkvæmdaraðili leggi í frekari rannsóknir á útbreiðslu fléttuháðu sveppategundarinnar *Llimoniella neglecta* ofan og neðan við

¹⁹ Samningur um verndun villtra plantna og dýra og lífsvæða í Evrópu (Bernarsamningur). Sbr. auglýsing í C-deild Stjórnartíðinda nr. 17/1993.

²⁰ Alþjóðleg samþykkt um votlendi sem hefur alþjóðlegt gildi, einkum fyrir fuglalíf (Ramsarsamþykkt). Sbr. auglýsing í C-deild Stjórnartíðinda, nr. 1/1978.

²¹ Sbr. 8. gr. samningsins um líffræðilega fjölbreytni, sbr. C-deild nr. 11/1995.

áhrifasvæði fyrirhugaðra virkjana áður en ráðist verði í framkvæmdir. Skipulagsstofnun bendir á það sem fram hefur komið í sérfræðiskýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands²² og í kafla 4.3.1 í þessum úrskurði, að líklegasta orsökkin fyrir því að fjórar tegundir fléttuháðra sveppa, þ.á.m. *Llimoniella neglecta*, fundust í fyrsta skipti á Íslandi á framkvæmdasvæðinu sé ónógar rannsóknir á þessum sérhæfða hópi sveppa. Þá hefur komið fram að þrátt fyrir að umrædd tegund sé meðal þeirra tegunda sem lagt er til að verði friðaðar í drögum að náttúruverndaráætlun er hún ekki á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands. Skipulagsstofnun telur æskilegt að útbreiðsla fyrrnefndrar tegundar fléttuháðra sveppa verði rannsökuð frekar. Í ljósi framangreinds telur Skipulagsstofnun að virkjun Þjórsár í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun muni hafa veruleg áhrif á gróður en virkjun í einu þrepi með Núpsvirkjun muni hafa nokkur áhrif.

5.3.2. Fuglar

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að áhrif á fugla haldist að miklu leyti í hendur við breytingar á gróðri af völdum framkvæmda. Um 200 pör mófugla muni missa varplönd undir Hagalón ef Núpsvirkjun eða Hvammsvirkjun verði byggðar og verði áhrif lónsins á fuglalíf nokkur. Um 700 pör mófugla muni missa varplönd sín undir Árnslón ef Holtavirkjun verði byggð og verði áhrif Árnslóns á fuglalíf mikil. Óvissa sé um óbein áhrif á fugla t.d. vegna grunnvatnsbreytinga umhverfis lónið og rennslisbreytinga í Þjórsá. Fram kemur að gert sé ráð fyrir að vatnafuglar ýmiss konar geti að líkindum nýtt sér bakka fyrirhugaðra lóna. Haugsvæði við Holtavirkjun verði útfærð þannig að þau nýtist grágæs og svartbak.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að heildaráhrif Holta- og Hvammsvirkjunar á fugla verði meiri en áhrif Núpsvirkjunar. Bent er á óvissu um óbein áhrif á fugla vegna skorts á upplýsingum.

Fram hefur komið að virkjun Þjórsár við Núp muni hafa í för með sér röskun á búsvæðum fugla í lónstæðum virkjananna. Samkvæmt framlögðum gögnum virðist ekki um að ræða umtalsverða röskun á búsvæðum sjaldgæfra tegunda, en á svæðinu fundust þó þrjár tegundir á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands, þ.e. grágæs, hrafn og svartbakur. Allar þær tegundir eru flokkaðar á valista sem "tegundir í yfirvofandi hættu" vegna fækkunar á undanförunum árum, en í öllum tilvikum er þó um að ræða algenga fugla. Fram hefur komið að óvissa er um óbein áhrif á fugla, einkum vegna grunnvatnsbreytinga umhverfis lónin, sbr. sérfræðiskýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands. Skipulagsstofnun bendir á að ekki hafa komið fram kröfur í sérfræðiskýrslum, umsögnum eða athugasemdum um frekari rannsóknir á áhrifum framkvæmdanna á fugla. Í ljósi framkominna gagna telur Skipulagsstofnun að bein áhrif á fugla muni verða langmest af völdum rasks á búsvæðum fugla í lónstæðum. Virkjun Þjórsár við Núp í tveimur þrepum með Hvamms- og Holtavirkjun muni hafa mun meiri áhrif á fugla en virkjun í einu þrepi með Núpsvirkjun. Skipulagsstofnun telur að virkjun Þjórsár við Núp í einu þrepi muni hafa nokkur áhrif á fugla en virkjun í tveimur þrepum muni hafa veruleg áhrif.

²² Náttúrufræðistofnun Íslands, Kristbjörn Egilsson o.fl. 2002. Gróður og fuglar á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp.

5.3.3. Vatnalíf

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að með virkjun Þjórsár í einu þrepi með Núpsvirkjun minnki rennsli í farvegi Þjórsár á um 13 km kafla og jafnframt muni rennsli í Árneskvísl minnka verulega. Með virkjun í tveimur þrepum með Hvamms- og Holtavirkjun muni rennsli í farvegi Þjórsár minnka á um 11 km kafla samtals auk þess sem Árneslón fari yfir farveg Árneskvíslar að stærstum hluta. Með Núpsvirkjun verði byggður fiskstigi við Hagalón og tryggt að vatn falli um fiskstigann við Búðafoss. Lágmarksrennsli verði tryggt, þ.e. 11 m³/s rennsli frá Hagalóni að Nautavaði, 5 m³/s rennsli í farvegi Árneskvíslar og 15 m³/s rennsli neðan við Búðafoss. Með Hvammsvirkjun verði einnig byggður fiskstigi við Hagalón og tryggt 10 m³/s lágmarksrennsli milli stíflu og útfalls. Með Holtavirkjun verði tryggt að fiskstiginn við Búðafoss haldist gangfær og tryggt 15 m³/s lágmarksrennsli frá veitumannvirki við Búðafoss að Árnessporði. Einnig eru lagðar fram í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila²³ mótvægisáðgerðir vegna áhrifa framkvæmda á lífríki Þjórsár sem raktar eru í kafla 4.3.3 í þessum úrskurði. Þá eru einnig gerðar tillögur að viðbótarrannsóknnum sem gera þurfi áður en til framkvæmda kemur og vöktunarrannsóknnum til lengri tíma sem leggja þurfi í að loknum framkvæmdum, sbr. kafla 4.3.3 í þessum úrskurði.

Í umsögnum og athugasemdum kemur fram að virkjanir á láglandi hafi mun meiri áhrif á fiskstofna en virkjanir á hálendi og virkjun Þjórsár við Núp geti haft margvísleg áhrif á lífríki Þjórsár og þveráa hennar. Báðir kostir á virkjun við Núp, þ.e. virkjun í einu og tveimur þrepum, skerði hrygningarstöðvar og uppeldissvæði laxfiska og hafi veruleg neikvæð áhrif á fiskgengd í Þjórsá nema gripið verði til sértækra mótvægisgerða. Bent er á að nauðsynlegt sé að fara að tillögum Veiðimálastofnunar um mótvægisáðgerðir, viðbótarrannsóknir og vöktunarrannsóknir á áhrifum á lífríki Þjórsár. Fram kemur í umsögn veiðimálastjóra að virkjun í tveimur þrepum muni hafa minni áhrif á vatnalíf en virkjun í einu þrepi.

Fyrir liggur að virkjun Þjórsár við Núp, í einu eða tveimur þrepum, mun valda miklum breytingum á umhverfisaðstæðum í Þjórsá. Rennsli í aðalfarvegi Þjórsár muni minnka á um 13 km kafla með virkjun í einu þrepi og í öllum farvegi Árneskvíslar. Rennsli á um 11 km kafla samtals mun á sama hátt minnka með virkjun í tveimur þrepum auk þess sem farvegur Árneskvíslar mun fara undir Árneslón. Skipulagsstofnun telur því ljóst að allar aðstæður í Þjórsá fyrir lífríki muni gerbreystast við framkvæmdirnar. Búsvæði laxfiska til hrygningar og seiðauppeldis munu þannig minnka og breytast mikið á stóru svæði í ánni. Fram hefur komið í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila og umsögnum að líkur eru á því að mótvægisáðgerðir séu mögulegar og æskilegar til að draga úr áhrifum á lífríki. Í sérfræðiskýrslu Veiðimálastofnunar um lífríki Þjórsár eru lagðar til mótvægisáðgerðir og í matsskýrslu leggur framkvæmdaraðili til hluta þeirra samfara framkvæmdum, þ.e. rennslistýringu með tryggðu lágmarksrennsli á þeim hluta Þjórsár sem rennsli mun skerðast og gerð og/eða viðhald fiskstiga við stíflu Hagalóns og Búðafoss. Skipulagsstofnun telur nauðsynlegt í ljósi framlagðra gagna og þeirra ábendinga og krafa sem fram koma í umsögnum sérfróðra aðila að grípa til þeirra mótvægisáðgerða sem lagðar eru til í sérfræðiskýrslu Veiðimálastofnunar um lífríki Þjórsár og raktar eru

²³ Sbr. sérfræðiskýrslu Veiðimálastofnunar sem lögð er fram með matsskýrslu; Veiðimálastofnun, Magnús Jóhannsson o.fl. 2002. Rannsóknir á lífríki Þjórsár og þveráa hennar vegna virkjana neðan Búrfells.

í kafla 4.3.3 í þessum úrskurði. Við nánari útfærslu þessara aðgerða við hverja virkjun fyrir sig, þ.e. Núpsvirkjun ef virkjað verði í einu þrepi og Hvamms- og Holtavirkjanir ef virkjað verði í tveimur þrepum, þarf að hafa samráð við veiðimálastjóra. Skipulagsstofnun bendir einnig á að fram hefur komið í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila og umsögnum að nokkur óvissa er um hver raunveruleg áhrif verða á lífríki Þjórsár af völdum framkvæmda og eins hvaða árangri einstakar mótvægisáðgerðir munu skila. Í ljósi þessarar óvissu telur Skipulagsstofnun nauðsynlegt, áður en að framkvæmdum kemur, að framkvæmdaraðili fari að þeim tillögum að viðbótarrannsóknnum sem lagðar eru til í sérfræðiskýrslu Veiðimálastofnunar um lífríki Þjórsár og raktar eru í kafla 4.3.3 í þessum úrskurði. Framkvæmdaraðili þarf að hafa samráð við veiðimálastjóra um nánari tilhögun rannsóknanna. Með þessu móti verður með rannsóknnum leitað upplýsinga um grunnástand lífríkis Þjórsár til að geta metið betur áhrif framkvæmda og árangur mótvægisáðgerða að loknum framkvæmdum. Einnig munu þessar rannsóknir nýtast við nánari hönnun og útfærslu mótvægisáðgerða. Skipulagsstofnun telur einnig nauðsynlegt, í ljósi þeirra ábendinga sem fram hafa komið í umsögnum sérfróðra aðila, að framkvæmdaraðili vakti með rannsóknnum að loknum framkvæmdum þau áhrif á lífríki Þjórsár sem framkvæmdirnar munu hafa. Með því móti verður hægt að fylgjast með virkni mótvægisáðgerða og grípa til frekari aðgerða ef þörf krefur. Þannig þarf að loknum framkvæmdum að fara að þeim tillögum að vöktunarrannsóknnum sem fram koma í sérfræðiskýrslu Veiðimálastofnunar um lífríki Þjórsár og raktar eru í kafla 4.3.3 í þessum úrskurði. Skipulagsstofnun telur nauðsynlegt að rannsóknirnar standi yfir í a.m.k. 10 ár og verði bornar undir veiðimálastjóra. Skipulagsstofnun telur að draga megi úr líkum á verulegum neikvæðum áhrifum á lífríki Þjórsár með þeim aðgerðum sem hér hafa verið tilgreindar, þ.e. mótvægisáðgerðum, viðbótar- og vöktunarrannsóknnum, þ.a. áhrif á lífríki Þjórsár verði ásættanleg. Skipulagsstofnun telur í ljósi framlagðra gagna og umsagna líklegt að áhrif á lífríki Þjórsár verði minni og möguleikar til mótvægisáðgerða séu meiri ef virkjað verður í tveimur þrepum með Hvamms- og Holtavirkjun en einu þrepi með Núpsvirkjun.

5.4. ÁHRIF Á JARÐMYNDANIR

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að stíflur og garðar fyrirhugaðra virkjana muni að mestu leyti standa á Þjórsárhrauni. Virkjun Þjórsár í einu þrepi með Núpsvirkjun muni raska bæði Búðafossi og Hestafossi vegna rennslisminnkunar. Þá verði áhrif óveruleg á hita og þrýsting í nærliggjandi jarðhitakerfum, en jarðhitasvæði séu innan áhrifasvæðis Hagalóns. Með virkjun í tveimur þrepum muni fossarnir einnig raskast báðir vegna Holtavirkjunar, en Hvammsvirkjun ein og sér muni þó ekki hafa áhrif á þá. Sömu áhrif á jarðhita og hraun verði af Hvammsvirkjun og virkjun í einu þrepi með Núpsvirkjun. Holtavirkjun muni hafa óveruleg áhrif á hita í jarðhitakerfum en muni auka þrýsting sem valdi auknu rennsli.

Í umsögnum og athugasemdum kemur fram að áhrif fyrirhugaðra virkjana á Þjórsárhraun verði ekki umtalsverð. Virkjanirnar muni hafa veruleg áhrif á ásýnd Búðafoss og Hestafoss. Virkjun í tveimur þrepum muni hafa meiri áhrif á fossana en virkjun í einu þrepi þar sem Hestafoss muni hverfa undir Árneslón, en eingöngu minnka rennsli í honum með virkjun í einu þrepi. Búðafoss og Hestafoss sé æskilegt að friðlýsa, en þeir séu ekki meðal þeirra fossa sem tvímælalaust eigi að friðlýsa.

Virkjun í tveimur þrepum muni hafa meiri áhrif á heitar uppsprettur en virkjun í einu þrepi þar sem jarðhitasvæðið við Lækjarey fari undir Árneslón. Virkjun í tveimur þrepum muni hafa meiri áhrif á jarðmyndanir og vistkerfi er njóti sérstakrar verndar samkvæmt 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd en virkjun í einu þrepi.

Skipulagsstofnun telur ljóst að fyrirhugaðar framkvæmdir muni ekki hafa veruleg áhrif á eldhraun þrátt fyrir röskun á Þjórsárhrauni sem hlýst af báðum framlögðum kostum framkvæmdar, þ.e. virkjun í einu og tveimur þrepum. Eins muni áhrif verða óveruleg á jarðhitakerfi. Báðir kostir munu hins vegar hafa veruleg áhrif á Búðafoss og Hestafoss, en fossar eru meðal þeirra landslagsgerða sem njóta sérstakrar verndar skv. lögum nr. 44/1999 um náttúruvernd. Með virkjun í einu þrepi mun rennsli í fossunum skerðast þannig að þeir hverfa nær alveg, en með virkjun í tveimur þrepum mun rennsli í Búðafossi skerðast og Hestafoss fara undir Árneslón. Í ljósi framlagðra gagna framkvæmdaraðila og umsagnar Umhverfisstofnunar telur Skipulagsstofnun báða fossana hafa nokkurt verndargildi vegna ásýndar þeirra en einnig vegna þeirrar náttúrulegu þróunar sem hefur verið að eiga sér stað með auknu rennsli í aðalfarvegi Þjórsár á kostnað rennslis í Árnescvísl. Horfa ber þó til þess að báðir fossarnir bera nokkur merki röskunar þar sem áberandi fiskstigi hefur verið byggður til hliðar við Búðafoss og farvegi Hestafoss hefur verið raskað með jarðýtu við tilraunir til opnun fiskvegar. Skipulagsstofnun telur fyrirhugaðar framkvæmdir líklegar til að hafa nokkur áhrif á jarðmyndanir á svæðinu, einkum vegna röskunar á fyrrnefndum fossum, og að virkjun í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun muni hafa meiri áhrif en virkjun í einu þrepi með Núpsvirkjun.

5.5. ÁHRIF Á VATNAFAR²⁴

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að með Núps- og Hvammsvirkjun muni rennsli til grunnvatns aukast í nágrenni við Hagalón, sem geti leitt til hækkunar grunnvatnsborðs og aukins rennslis í lindum. Með Núpsvirkjun megi vænta staðbundinnar lækkunar grunnvatnsborðs neðan Ölmóðseyjar. Með Hvammsvirkjun muni grunnvatnsborð lækka á allstóru svæði meðfram frárennslisskurði. Áhrifa muni ekki gæta á yfirborði en hugsanlega muni vatnsborð lækka í heitavatnsholu við Hvamm. Með Holtavirkjun muni grunnvatnsborð hækka nokkuð við Árneslón og einhver leki verði úr lóninu inn í hraun í Árnesi. Leira og næsta nágrenni Kolbeinslækjar komi til með að blotna upp vegna Árneslóns. Fram kemur að Vindáslaugar séu á mannvirkjasvæði fyrirhugaðra virkjana og verði fyrir ýmsum áhrifum en ólíklegt sé að áhrifa gæti á djúphita svæðisins og á jarðhitavinnslu í borholum. Bent er á að ef komi til þess að neysluvatn spillist og tjón verði af þeim völdum geti landeigandi krafist bóta vegna þess tjóns sem hann verði fyrir. Hugsanlegt sé að mynda vatnsþrep í farvegi Þjórsár til að hefta fok, en hugmyndir þar um sé ekki hægt að móta fyrir en virkjun hafi tekið til starfa.

Í umsögnum og athugasemdum er bent á hættu á því að grunnvatnsstaða lækki svo að Laugum og Vindási að ekki verði unnt að nýta borholur og vatnsból án breytinga. Einnig er vakin athygli á áhrifum framkvæmda á heit og köld vatnsból við Þjórsárholt og í landi Miðhúsa. Þá er bent á möguleika á að gera stíflu í farvegi Þjórár við lönd Minna-Núps og Stóra-Núps til að hefta sandfok úr uppþornuðum farvegi.

²⁴ Vísað er til umfjöllunar um lífríki Þjórsár í köflum 4.3.3. og 5.3.3 varðandi rennslisbreytingar í Þjórsá af völdum virkjananna.

Fram hafa komið ábendingar í umsögnum og athugasemdum um möguleg áhrif framkvæmda á vatnsból vegna breytinga á grunnvatnsstöðu. Samkvæmt framlögðum gögnum framkvæmdaraðila verða óveruleg áhrif á hita og þrýsting í jarðhitakerfum af völdum framkvæmdanna og ólíklegt að áhrifa gæti á djúphita svæðisins og á jarðhitavinnslu. Efnasamsetning og hiti vatns geti breyst óverulega á einhverjum stöðum en ekki sé hætt á að lindarvatn spillist. Skipulagsstofnun telur í ljósi þessa að áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á vatnsból, heit og köld, verði óveruleg. Ljóst sé að áhrif framkvæmda verði meiri af tveggja þrepa virkjun með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun en virkjun í einu þrepi með Núpsvirkjun, enda komi hugsanlegar grunnvatnsbreytingar af völdum Árneslóns til viðbótar þeim breytingum sem verði af Hagalóni.

5.6. HÆTTUR OG NÁTTÚRUVÁ

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að ýmis vá geti tengst virkjunum í neðri hluta Þjórsár, en þessi vá sé ekki talin verulega meiri en fyrir virkjanir ofar á vatnasviði Þjórsár nema hvað varðar jarðskjálfta. Fram kemur að vegna óvæntra atburða í rekstri virkjunar, sem geti orðið einu sinni til tvisvar á ári við venjulegan rekstur, komi það fyrir að skyndilega þurfi að hleypa fullu rennsli á árfarveg og geti rennslisbreytingar af þessu tagi skapað mikla hættu fyrir menn og skepnur sem stödd séu í eða við hálfþurran farveginn. Við stíflubrot af völdum jarðskjálfta sé tími til viðbragða mun styttri en í aftakaflóðum. Útfærð verði og höfð tiltæk áætlun um hvernig bregðast megi við þeirri vá sem að steðji og hættu metin með tilliti til þeirra bæja sem verst eru settir.

Í athugasemd er bent á að fyrirhugaðar virkjanir séu staðsettar á einu af virkustu og öflugustu jarðskjálftasvæðum landsins og því fylgi hættu á því að stíflur bresti og að lón og skurðir laskist. Áhætta sem því fylgi sé óásættanleg fyrir íbúa svæðisins.

Fyrir liggur að fyrirhuguð virkjun Þjórsár við Núp er staðsett á virku jarðskjálftasvæði. Skipulagsstofnun telur að í ljósi framlagðra gagna framkvæmdaraðila geti mönnum og skepnum í næsta nágrenni stíflu og lóns þar sem land er flatt verið töluverð hættu búin við stíflubrot af völdum jarðskjálfta. Stofnunin telur að nákvæm viðbragðsáætlun þurfi að liggja fyrir sem gerð verði í samráði við Almannavarnanefndir sveitarfélaga á áhrifasvæði fyrirhugaðrar framkvæmdar og telur stofnunin að nauðsynlegt sé að kynna slíka viðbragðsáætlun fyrir íbúum svæðisins. Skipulagsstofnun telur ennfremur að vegfarendum geti stafað hættu af skyndilegri rennslisaukningu í farvegi neðan Þjórsár en telur að þær mótvægisáðgerðir sem fyrirhugaðar eru dragi úr þeirri hættu. Stofnunin telur að við útfærslu fyrirhugaðra mótvægisáðgerða þurfi framkvæmdaraðili að hafa samráð við sveitastjórnir og eftir atvikum landeigendur og ennfremur að kynna þá hættu sem geti orðið við slíkar aðstæður fyrir íbúum svæðisins.

5.7. NIÐURSTAÐA

Virkjun Þjórsár við Núp og Urriðafossvirkjun, sem kynntar eru á sama tíma, hafa sérstöðu í samanburði við aðrar virkjanir og virkjunarhugmyndir ofan byggðar í Þjórsá að því leyti að um er að ræða framkvæmdir í nokkuð þéttbýlu landbúnaðarhéraði á láglandi. Áhrif þeirra eru því óhjákvæmilega af nokkuð öðrum toga en virkjana ofar í ánni. Virkjun Þjórsár við Núp og Urriðafossvirkjun eru rennslisvirkjanir með inntakslóni þar sem vatnsyfirborði er haldið tiltölulega jöfnu en

þeim fylgir ekki uppistöðulón með breytilegu vatnsborði. Áhrif eru annars eðlis hvað varðar ýmsa umhverfisþætti en í mörgum öðrum vatnsaflsvirkjunum af sambærilegri stærð á hálendi. Þannig verður t.d. skerðing á ræktuðu landi og landi sem nýtt er til frístundabyggingar veruleg sem og áhrif á vatnalíf. Yfirbragð áhrifasvæðis fyrirhugaðra virkjana í neðri hluta Þjórsár ber merki búsetu og röskunar, t.d. vegna vega og háspennulína auk annarra mannvirkja og því er heildarásjón þess ekki ósnortin eða lítt snortin. Skipulagsstofnun telur ljóst á grundvelli þeirra gagna sem fram hafa komið við málsmeðferð og rakin eru í 4. og 5. kafla þessa úrskurðar að virkjun Þjórsár við Núp samkvæmt framlögðum kostum framkvæmdaraðila muni hafa í för með sér mikla breytingu á ásjón og yfirbragði á allstöru svæði við Þjórsá.

Í matsskýrslu eru kynntir tveir kostir á útfærslu virkjunar Þjórsár við Núp, þ.e. virkjun í einu þrepi með Núpsvirkjun með 4,6 km² inntakslóni og virkjun í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun með 4,6 km² og 6,7 km² inntakslónum, ásamt tilheyrandi breytingum á rennsli Þjórsár, stíflugörðum, jarðgöngum, skurðum efnistöku, haugsetningu efnis, byggingum, vegum og háspennulínum. Ásjón svæðisins mun því breytast við það að ráðist verður í mannvirkjagerð og telur Skipulagsstofnun að báðir kostirnir muni hafa í för með sér neikvæð umhverfisáhrif. Áhrifin eru þó mismunandi og þannig hefur virkjun Þjórsár við Núp í tveimur þrepum, Hvammsvirkjun og Holtavirkjun, með tveimur inntakslónum, alls 11 km² að flatarmáli, um 2 km skurðum og haugsetningu um 4,7 milljóna m³ efnis, mun meiri sjónræn áhrif í för með sér en virkjun í einu þrepi, Núpsvirkjun, sem kemur fram í meiri áhrifum á ferðaþjónustu, landnotkun, menningarminjar, gróður, fugla, jarðmyndanir og vatnafar. Þannig verður skerðing á votlendi t.a.m. um 10 sinnum meiri við virkjun í tveimur þrepum en einu þrepi eða um 1,5 km². Virkjun í einu þrepi mun hins vegar hafa meiri áhrif á vatnalíf Þjórsár. Skipulagsstofnun telur að áhrif af breytingu Búrfellslínu 1 verði sambærileg fyrir báða virkjunarkosti. Skipulagsstofnun telur að verulegur munur sé annars vegar á heildaráhrifum virkjunar í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun og hins vegar virkjunar í einu þrepi með Núpsvirkjun. Virkjun í einu þrepi sé ótvírætt ákjósanlegri kostur einkum hvað varðar sjónræn áhrif, áhrif á landnotkun, gróður og fugla. Skipulagsstofnun telur að áhrif Núpsvirkjunar og Hvammsvirkjunar á þessa umhverfisþætti séu í meginatriðum sambærileg en að áhrif af byggingu Holtavirkjunar og mannvirkjum henni tengdri komi að verulegu leyti til viðbótar þeim áhrifum sem annars myndu hljóttast af virkjun í einu þrepi. Stofnunin telur að óhjákvæmilega verði talsvert ónæði innan áhrifasvæðis fyrirhugaðrar virkjunar á framkvæmdartíma.

Við málsmeðferð mats á umhverfisáhrifum virkjunar Þjórsár við Núp hefur, við afgreiðslu matsáætlunar og athugun matsskýrslu, verið bent á þann möguleika að virkja Þjórsá við Núp með lægri lónshæð við Haga en Landsvirkjun hefur kynnt í matsskýrslu, þ.e. lóni í 114 eða 115 m h.y.s. í stað 116 m h.y.s. Í athugasemdum almennings og félagasamtaka og umsögnum sérfróðra aðila og sveitarfélaga, sem raktar eru í kafla 4.7 í þessum úrsurði, hafa þannig komið fram ábendingar um að hægt sé að draga verulega úr umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar virkjunar við Núp með lægri lónshæð Hagalóns. Í umsögn Skeiða- og Gnúpverjahrepps og athugasemdum landeigenda er m.a. bent á að það að draga úr stærð lóns við Haga sé forsenda þess að sátt náist um framkvæmdina. Í matsskýrslu kemur m.a. fram að Landsvirkjun telur minna lón með lægra vatnsyfirborði við Haga í 114 eða 115 m h.y.s. raunhæfan kost og er fjallað nokkuð um þá kosti. Hins vegar kemur skýrt fram að af ýmsum rekstrarlegum ástæðum sem raktar eru í kafla 4.7 í þessum úrskurði eru kostir með

lægri lónshæð en 116 m h.y.s. ekki lagðir fram til athugunar Skipulagsstofnunar heldur eingöngu kynntir til samanburðar. Skipulagsstofnun telur að á grundvelli framlagðra gagna framkvæmdaraðila, umsagna og athugasemda sé ljóst að lónshæð Hagalóns í 114 eða 115 m h.y.s. muni hafa minni umhverfisáhrif en þeir kostir sem kynntir eru í matsskýrslu. Lón við Haga í 114 m h.y.s. mun t.a.m. verða 2,7 km² að flatarmáli í stað 4,6 km² samkvæmt þeim kosti sem kynntur er í matsskýrslu og því hafa töluvert minni sjónræn áhrif, áhrif á landnotkun, fugla og gróður í för með sér. Skipulagsstofnun telur að virkjun Þjórsár við Núp í einu þrepi með lægri lónshæð við Haga muni hafa minnst umhverfisáhrif af þeim kostum sem fjallað er um í matsskýrslu. Stofnunin bendir hins vegar á að samkvæmt fyrirbyggjandi matsskýrslu var þessi kostur ekki lagður fram til athugunar og úrskurðar stofnunarinnar heldur einungis til samanburðar þar sem framkvæmdaraðili taldi hann ekki koma til greina eins og fram kemur í matsskýrslu. Við umfjöllun Skipulagsstofnunar í þessum úrskurði er því eingöngu fjallað um virkjun Þjórsár við Núp með lóni við Haga í 116 m h.y.s.

Samlegðaráhrif virkjunar Þjórsár við Núp og Urriðafossvirkjunar, sem eru til umfjöllunar samhliða, munu valda verulegri breytingu á yfirbragði og ásýnd á yfir 50 km löngu svæði frá Haga niður að ósum Þjórsár og hafa mikil áhrif á lífríki í og við Þjórsá á öllum neðri hluta Þjórsársvæðisins frá Núpi niður fyrir Urriðafoss. Við leyfisveitingar og eftirlit mun hvíla á sveitarstjórnnum, veiðimálastjóra, Umhverfisstofnun og Landgræðslu ríkisins að tryggja að tilhögun framkvæmda verði ásættanleg og að mótvægisáðgerðum og vöktun sem greint hefur verið frá í 4. og 5. kafla þessa úrskurðar verði fylgt eftir. Í athugasemdum almennings er bent á að bíða eigi með ákvarðanir um virkjanir á neðri hluta vatnasviðs Þjórsár þar til niðurstaða rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma liggur fyrir. Skipulagsstofnun telur að ekki sé heimilt að binda mat á umhverfisáhrifum eða leyfi vegna einstakra framkvæmda skilyrðum er varða niðurstöður rammaáætlunar þó æskilegt væri að slíkar niðurstöður lægju fyrir áður en ákvarðanir eru teknar um virkjanir. Það er niðurstaða Skipulagsstofnunar að fallast á virkjun Þjórsár við Núp í einu þrepi með Núpsvirkjun og í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun og breytingu á Búrfellslínu 1 með þeim skilyrðum sem er gerð grein fyrir í 6. kafla þessa úrskurðar. Umhverfisáhrif virkjunar Þjórsár við Núp í einu þrepi með Núpsvirkjun og tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun séu að þeim uppfylltum ekki umtalsverð í skilningi laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum.

Varðandi stöðu skipulags og leyfisveitingar bendir Skipulagsstofnun á:

1. Í Aðalskipulagi Holta- og Landsveitar í Rangárþingi ytra 2002-2014 er gert ráð fyrir virkjun Þjórsár í tveimur þrepum en útfærslan er lítillaga önnur en gert er ráð fyrir í matsskýrslu. Við staðfestingu framangreinds aðalskipulags var gerður sá fyrirvari að ákvörðun um virkjanir í neðri hluta Þjórsár séu háðar samræmingu á stefnu hlutaðeigandi sveitarfélaga. Breyta þarf aðalskipulagi Holta- og Landsveitar á virkjunarsvæðinu í samræmi við endanlega útfærslu framkvæmdarinnar. Hvorki er gert ráð fyrir virkjun Þjórsár við Núp í Aðalskipulagi fyrrum Gnúpverjahrepps 1993-2013 né í fyrirbyggjandi drögum að Aðalskipulagi Skeiða- og Gnúpverjahrepps.
2. Gera þarf deiliskipulag af framkvæmdasvæði virkjunar Þjórsár við Núp. Deiliskipulagið þarf að taka til allra þátta framkvæmdarinnar, þ.m.t. stöðvarhúsa, línulagna, vegagerðar, efnistöku og haugsetningar.

3. Framkvæmdin er háð leyfisveitingum Rangárþings ytra og Skeiða- og Gnúpverjahrepps samkvæmt skipulags- og byggingarlögum.

Á grundvelli gagna framkvæmdaraðila lögðum fram við athugun, umsagna, athugasemda og svara framkvæmdaraðila við þeim er það niðurstaða Skipulagsstofnunar að fyrirhuguð virkjun Þjórsár við Núp í einu þrepi með Núpsvirkjun og í tveimur þrepum með Hvammsvirkjun og Holtavirkjun ásamt breytingum á Búrfellslínu 1 muni ekki hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif að teknu tilliti til niðurstöðu Skipulagsstofnunar í þessum kafla úrskurðarins og þeirra skilyrða sem gerð er grein fyrir í 6. kafla þessa úrskurðar.

6. ÚRSKURÐARORÐ

Í samræmi við 11. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 hefur Skipulagsstofnun farið yfir þau gögn sem lögð voru fram samkvæmt 10. gr. sömu laga af hálfu framkvæmdaraðila við tilkynningu ásamt umsögnum, athugasemdum og svörum framkvæmdaraðila við þeim.

Með vísun til niðurstöðu Skipulagsstofnunar sem gerð er grein fyrir í 5. kafla þessa úrskurðar er fallist á fyrirhugaða virkjun Þjórsár við Núp í einu þrepi með byggingu Núpsvirkjunar og í tveimur þrepum með byggingu Hvammsvirkjunar og Holtavirkjunar ásamt breytingum á Búrfellslínu 1 með eftirtöldum skilyrðum:

1. Framkvæmdaraðili endurheimti votlendi á Suðurlandi sem er a.m.k. til jafns að flatarmáli og það votlendi sem raskast eða verður fyrir áhrifum við fyrirhugaðar framkvæmdir í samráði við hlutaðeigandi landeigendur og sveitarstjórnir. Áður en framkvæmdir hefjast skal framkvæmdaraðili bera áætlun um endurheimt votlendisins undir Umhverfisstofnun.
2. Framkvæmdaraðili fyrirbyggi fok á sand- og aurasvæðum sem þorna við framkvæmdirnar með aðgerðum í samráði við Landgræðslu ríkisins og Umhverfisstofnun.
3. Framkvæmdaraðili vakti öldurof og eyðingu gróðurs á ströndum lóna í 10 ár eftir að þau verða tekin í notkun og hafi samráð við sveitarstjórnir, Umhverfisstofnun og Landgræðslu ríkisins um mótvægisáðgerðir verði þeirra þörf. Áður en framkvæmdir hefjast skal framkvæmdaraðili bera áætlun um vöktun undir Umhverfisstofnun og Landgræðslu ríkisins.
4. Áður en til framkvæmda kemur þarf framkvæmdaraðili að standa fyrir þeim viðbótarrannsóknnum um grunnástand lífríkis í Þjórsá sem lagðar eru til í sérfræðiskýrslu Veidimálastofnunar um lífríki Þjórsár og raktar eru í kafla 4.3.3 í þessum úrskurði. Í ljósi niðurstaðna þessara rannsókna þarf framkvæmdaraðili að útfæra nánar og grípa til þeirra mótvægisáðgerða sem lagðar eru til í fyrrnefndri sérfræðiskýrslu Veidimálastofnunar. Að loknum framkvæmdum þarf framkvæmdaraðili að fara að þeim tillögum að vöktun sem fram koma í sérfræðiskýrslunni og raktar eru í kafla 4.3.3 í þessum úrskurði. Vöktun þarf að standa yfir í a.m.k. 10 ár frá því að starfsemi virkjananna hefist. Viðbótarrannsóknir, mótvægisáðgerðir og vöktun þarf að vinna í samráði við og bera undir veiðimálastjóra.
5. Framkvæmdaraðili fari að tillögum Fornleifaverndar ríkisins að mótvægisáðgerðum vegna áhrifa á hvern og einn fundarstað fornleifa sem raktar

eru í kafla 4.2 í þessum úrskurði. Framkvæmdaraðili þarf að standa fyrir könnun á fornleifum á áhrifasvæði vega, slóða, vinnubúða og háspennulínu áður en framkvæmdir hefjast í samráði við Fornleifavernd ríkisins og fara að þeim tillögum að mótvægisáðgerðum sem stofnunin kann að gera vegna áhrifa á fornleifar á þessum svæðum.

7. KÆRUFRESTUR

Samkvæmt 12. gr. laga nr. 106/2000 má kæra úrskurð Skipulagsstofnunar til umhverfisráðherra. Kærufrestur er til 24. september 2003.

Reykjavík, 19. ágúst 2003.

Stefán Thors

Hólmfríður Sigurðardóttir