

---

## Einbúavirkjun í Skjálfandafljóti, Þingeyjarsveit

### Álit um mat á umhverfisáhrifum

---

## 1 INNGANGUR

### 1.1 Framlagning matsskýrslu og ósk um álit

Þann 21. febrúar 2020 lagði Einbúavirkjun ehf. fram matsskýrslu og óskaði eftir álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar sbr. 11. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum. Skipulagsstofnun staðfesti móttöku matsskýrslunnar með bréfi dags. 21. febrúar 2020.

#### Gögn

Matsskýrsla: Einbúavirkjun í Skjálfandafljóti, Þingeyjarsveit. Mat á umhverfisáhrifum. Matsskýrsla. Einbúavirkjun ehf. og Verkís verkfræðistofa, febrúar 2020.

Viðaukar með matsskýrslu, umfram það sem lá fyrir í frummatsskýrslu (sjá að neðan):

- Umsagnir og athugasemdir vegna frummatsskýrslu
- Samantekt og flokkun umsagna og athugasemda og svör við þeim
- Áhrif Einbúavirkjunar á rennsli og aurburð. Verkís, Hörn Hrafnisdóttir
- Fundur framkvæmdaraðila með Fiskistofu 8. janúar 2020. Verkís, minnisblað

### 1.2 Kynning frummatsskýrslu

Þann 8. ágúst 2019 lagði Verkís verkfræðistofa, f.h. Einbúavirkjunar ehf., fram frummatsskýrslu um byggingu Einbúavirkjunar í Skjálfandafljóti til athugunar hjá Skipulagsstofnun, sbr. 10. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum.

Framkvæmdin og frummatsskýrslan voru auglýst opinberlega þann 21. ágúst 2019 í Lögbirtingablaðinu, Fréttablaðinu og Morgunblaðinu og í Skránni þann 22. ágúst 2019. Frummatsskýrsla lá frammi til kynningar frá 21. ágúst til 2. október 2019 á skrifstofu Þingeyjarsveitar á Laugum, í Litlulaugaskóla, í Þjóðarbókhöðunni og hjá Skipulagsstofnun. Frummatsskýrslan var einnig aðgengileg á vef Skipulagsstofnunar.

Skipulagsstofnun leitaði umsagna Þingeyjarsveitar, Ferðamálastofu, Fiskistofu, Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Náttúruverndarnefndar Þingeyinga, Orkustofnunar, Umhverfisstofnunar, Veðurstofu Íslands og Vegagerðarinnar.

#### Gögn

Frummatsskýrsla: Einbúavirkjun í Skjálfandafljóti, Þingeyjarsveit. Mat á umhverfisáhrifum. Frummatsskýrsla. Verkís verkfræðistofa, júlí 2019.

Sérfræðiskýrslur með frummatsskýrslu:

- Rannsókn á tilvist og tegundasamsetningu fiska á áhrifsvæði Einbúavirkjunar í Skjálfandafljóti. Finnur Ingimarsson og Haraldur R. Ingvason, Náttúrufræðistofa Kópavogs
- Fornleifaskráning vegna framkvæmda við Einbúavirkjun í Bárðardal. Margrét Hrönn Hallmundsdóttir, Náttúrustofa Vestfjarða
- Einbúavirkjun í Skjálfandafljóti. Gróðurathugun. Lilja Karlsdóttir



Umsagnir um frummatsskýrslu bárust frá:

- Þingeyjarsveit með bréfi dags. 1. október 2019
- Fiskistofu með bréfi dags. 20. september 2019
- Heilbrigðiseftirliti Norðurlands eystra með bréfi dags. 17. september 2019
- Minjastofnun Íslands með bréfi dags. 11. september 2019
- Náttúrufræðistofnun Íslands með bréfi dags. 18. september 2019
- Náttúruverndarnefnd Þingeyinga með tölvupósti dags. 24. september 2019
- Orkustofnun með bréfi dags. 10. september 2019
- Umhverfisstofnun með bréfi dags. 20. september 2019
- Veðurstofu Íslands með tölvupósti dags. 29. ágúst 2019
- Vegagerðinni með bréfi dags. 11. september 2019

Eftirtaldir sendu athugasemdir á kynningartíma frummatsskýrslu:

- Gunnlaugur Friðriksson með tölvupósti dags. 2. október 2019
- Samtök um náttúruvernd á Norðurlandi með tölvupósti dags. 3. október 2019
- Sæmundur Halldórsson með tölvupósti dags. 2. október 2019

Þann 28. apríl óskaði Skipulagsstofnun eftir rýni og áliti Verkfræðistofunnar EFLU á framkvæmdalýsingu í matsskýrslu hvað varðar umfang og uppsett afl og fyrirkomulag aðrennslis og frárennslis. Skipulagsstofnun leitaði efir álitinu með tilvísan til 10. gr. stjórnálaganna nr. 37/1993 um rannsóknarregluna. Skipulagsstofnun barst minnisblað frá EFLU verkfræðistofu með tölvupósti þann 25. maí 2020. Stofnunin sendi gögnin til framkvæmdaraðila og óskaði eftir viðbrögðum hans sem bárust með tölvupósti þann 19. júní 2020.

## 2 FRAMKVÆMD OG MARKMIÐ

### 2.1 Almenn framkvæmdalýsing

Í matsskýrslu kemur fram að Einbúavirkjun ehf. áformi að reisa 9,8 MW rennslisvirkjun í Skjálfandafljóti í landi jarðanna Kálfborgarár og Einbúa í Bárðardal. Nýtt verður um 24 metra fall á um það bil 2,6 km kafla fljótsins. Reist verður yfirfall þvert yfir Skjálfandafljót og vatni veitt úr fljótinu um 1,3 km langan aðrennslisskurð að stöðvarinntaki. Stöðvarhús verður reist skammt neðan við inntakið og þaðan verður frárennslis veitt um 1,3 km langan veg út í Skjálfandafljót á móts við bæinn Einbúa, um 800 m neðan við ármótin við Kálfborgará. Fram kemur að lagðir séu fram tveir kostir um tilhögun virkjunarinnar, annars vegar kostur A sem geri ráð fyrir að fráveita frá stöðvarhúsi verði að hluta í jarðgöngum en veita aðrennslis og frárennslis að öðru leyti í skurði og hins vegar kostur B sem geri ráð fyrir að veituleiðir verði eingöngu í skurði. Markmið Einbúavirkjunar ehf. er að stuðla að arðbærri framleiðslu rafmagns á Norðurlandi sem leitt geti til áframhaldandi vaxtar og uppbyggingar atvinnulífs á svæðinu.



Tafla 1 Áætlaðar kennistærðir Einbúavirkjunar (Úr matskýrslu)

Þáttur	Kennistærð
Meðalrennsli Skjálfandafljóts (m <sup>3</sup> /s)	88
Virkjað fall (m)	24,6
Virkjað rennsli (m <sup>3</sup> /s)	47
Uppsett afl (MW)	9,8
Orkugeta (GWh/ári)	83,1
Stærð grunnflatar stöðvarhúss (m <sup>2</sup> )	337
Tilhögun A	
Lengd skurða (km)	2,0
Gröftur vegna skurða (m <sup>3</sup> )	160.000
Sprengiholun vegna ganga (m <sup>3</sup> )	23.000
Tilhögun B	
Lengd skurða (km)	2,6
Gröftur vegna skurða (m <sup>3</sup> )	290.000

### Yfirfall og inntaksvirki

Fram kemur í matskýrslu að gert sé ráð fyrir að steypa um 185 m langan og 1,6 m háan þröskuld, yfirfall, þvert yfir Skjálfandafljót á móts við bæinn Hlíðarenda sem stendur á vesturbakka fljótsins. Yfirfallið mun beina vatni inn í aðrennslisskurð virkjunarinnar og við mynni skurðarins verður reist inntaksvirki með lokum og þar fyrir framan staðsett um 25 m langt ísfleytingaryfirfall (krapafleyta) sem hindrar að rekis og krapi berist inn í aðrennslisskurðinn, en fleytir honum þess í stað niður eftir farvegi fljótsins. Fram kemur að byggður verði fiskistigi við vesturbakka fljótsins til að tryggja að yfirfallið hindri ekki göngu hrygningarlaxa og verði hann hannaður í samráði við Veiðifélag Skjálfandafljóts. Fram kemur að miðað við virkjað rennsli Einbúavirkjunar og meðalrennsli í Skjálfandafljóti muni áin renna um yfirfall, krapafleytu og fiskistiga að jafnaði frá apríl til desember. Þegar minnst rennsli er í Skjálfandafljóti, frá janúar til apríl, er líklegt að ekki fljóti um yfirfallið en rennsli verði 3 m<sup>3</sup>/s um fiskistiga við vesturbakka árinna og 3 m<sup>3</sup>/s um krapafleytu við inntaksmannvirki. Við þessar aðstæður mun því árvatnið dreifast frá báðum bökkum árinna neðan yfirfallsins og 6 m<sup>3</sup>/s renna um farveg fljótsins á áhrifsvæði virkjunarinnar niður fyrir Kálfborgará.

### Aðrennslisskurður

Í matskýrslu kemur fram að frá inntaksvirki við fljótsbakkann sé gert ráð fyrir að grafa og sprengja rúmlega eins km langan aðrennslisskurð í landi Kálfborgará og mun hann að miklu leyti liggja um tún bæjarins. Í botninn verður skurðurinn 8 m breiður og dýpt hans um 9 til 12 m. Í aðrennslisskurðinum verður straumhraði um 0,6 m/s, en fyrirhugað er að grafa gryfju í botn skurðarins fyrir aurskolunarbúnað nálægt inntakinu. Vegna þess hve straumurinn er hægur í skurðinum, mun aurburður sem berst inn um inntakið setjast í gryfjuna og verða dælt um pípu út í fljótið rétt neðan við yfirfall. Aurskolunarbúnaðurinn þarf engan vélbúnað en er knúinn af 2 m hæðarmun milli vatnsborðs við yfirfall og vatnsborðs í fljótinu neðan yfirfallsins. Rétt neðan við inntaksvirkið mun aðrennslisskurðurinn þvera bæði þjóðveginn (Bárðardalsvegur eystri) og heimreið að Kálfborgará, og verða brýr gerðar yfir skurðinn á þeim stöðum.

### Stöðvarinntak og stöðvarhús

Í matskýrslu kemur fram að við enda aðrennslisskurðar verði steipt stöðvarinntak með ristum og hjólaloku. Frá inntakinu mun vatnið renna um 40 m langa og um 3,9 m svera þrýstipípu,



neðanjarðar, til stöðvarhúss. Lokuhús í stöðvarhúsinntaki mun standa 3 til 4 m upp úr landinu en stöðvarhús verður niðurgrafið og steyppt á hefðbundinn hátt. Hæsti punktur stöðvarhússins verður undir yfirborði landsins í kring. Aðkomu- og rafalagólf verður um 300 m<sup>2</sup> að grunnflatarmáli. Auk þess er um 100 m<sup>2</sup> viðbygging fyrir spennu. Í stöðvarhúsinu verður einn hverfill með rafala sem á að skila 9,8 MW afli, auk annars búnaðar og kerfa sem til þarf, svo sem ýmiss konar raf- og stjórnbúnaðar. Aðgangur að hverfli verður á þremur hæðum í gegnum stigahús sem er steyppt meðfram stöðvarhúsinu og ofan á sográs.

#### *Tenging við raforkukerfið*

Í matsskýrslu kemur fram að frá virkjuninni verði lagður 33 kV jarðstrengur um 450 m langan veg að tengivirki Landsnets sem fyrirhugað er að verði staðsett við Kröflulínu 1, sem liggur um land Kálfborgarár. Gert er ráð fyrir að tengivirki Landsnets verði staðsett vestan við aðrennslisskurðinn og um 20 m norðan við þar sem núverandi raflína þverar skurðinn. Strengurinn frá virkjuninni verður lagður frá stöðvarhúsi upp að stöðvarinntaki í það svæði sem raskast vegna lagningar þrýstipípu. Frá stöðvarinntaki að tengivirki verður strengurinn grafin í vegstæði þjónustuvegar. Strengurinn verður lagður á um 1 m dýpi og verður skurðbreidd í botni um 0,8 m. Framkvæmdir við flutningskerfi raforku eru útfærðar og undirbúnar af Landsneti en Einbúavirkjun ehf. kemur ekki að þeirri framkvæmd og því er ekki hægt að fjalla nánar um framkvæmdir við tengivirkið.

#### *Aðkomu- og þjónustuvegur*

Fram kemur að leggja þurfi um 200 m langan aðkomuveg að stöðvarhúsi frá þjóðvegi, sem bera þurfi þungaflutninga meðan á framkvæmdum við stöðvarhús standi. Vegurinn verður með einni akbraut og breidd hans 5 m. Áætlað er að til vegagerðarinnar þurfi 1.600 m<sup>3</sup> af efni. Þjónustuvegur verður gerður meðfram vesturbakka aðrennslisskurðar frá heimreið að Kálfborgará að fyrirhuguðu tengivirki Landsnet og áfram þaðan að stöðvarhúsinntaki. Vegurinn verður með einni akrein og breidd hans 4 m. Áætlað er að til vegagerðarinnar þurfi 6.000 m<sup>3</sup>. Vegna framangreindrar vegagerðar er áætlað að nota efni sem til fellur vegna framkvæmda við Einbúavirkjun. Gert er ráð fyrir að hluti sprengigrjóts úr veituskurðum nýtist sem burðarlag undir aðkomu- og þjónustuveg. Ef með þarf verður annað efni til vegagerðar sótt í nærliggjandi námur. Undirbúningur framkvæmda við vegagerð verður unnin í samstarfi við Vegagerðina.

#### *Efnistaka - Haugsetning*

Í matsskýrslu kemur fram að miðað við tilhögun A sé gert ráð fyrir að jarðvegsefni úr skurðum verði samtals um 183.000 m<sup>3</sup> og 290.000 m<sup>3</sup> miðað við tilhögun B en endanleg efnisþörf framkvæmda mun ráðast af niðurstöðu verkhönnunar. Jarðefnin, að mestu leyti sprengd klöpp, verða haugsett á framkvæmdasvæðinu og notuð síðar til landmótunar. Ekki er gert ráð fyrir að efni verði flutt frá svæðinu heldur verði allt notað í landmótun. Gert er ráð fyrir að hluti sprengigrjóts úr veituskurðum nýtist sem burðarlag undir vegi en annað efni til vegagerðar verður sótt í nærliggjandi námur með tilskilin leyfi og verður að hámarki 7.600 m<sup>3</sup>.

## **2.2 Framlagðir valkostir um frárennslismannvirki**

Í matsskýrslu kemur fram að tveir kostir komi til greina við að veita virkjunarrennsli frá stöðvarhúsi í Skjálfandafljót, þ.e. um jarðgöng eða í skurði. Á þeirri leið er þykkt jarðlaga nægileg til að bera jarðgöng. Hvort þessi leið teljist fær er þó háð því að berglög á þessum kafla henti til jarðgangagerðar. Því er á þessu stigi ekki hægt að mæla með henni án frekari rannsókna á berglögum. Eftir sem áður þykir rétt að fjalla um eftirfarandi tvo kosti og meta umhverfisáhrif þeirra.



### Tilhögun A, frárennsli í jarðgöngum

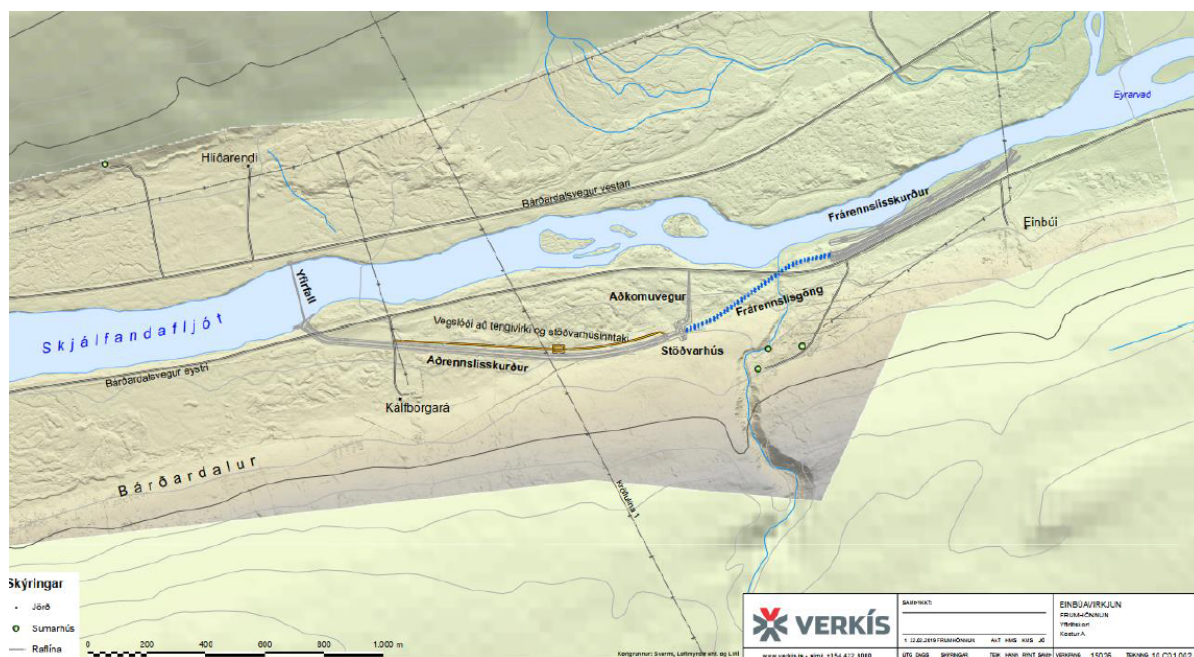
Fram kemur að ef raunhæft þyki að gera jarðgöng fyrir frárennsli miðað við verkfræðilegar og rekstrarlegar forsendur, verði frárennsli frá stöðvarhúsi veitt um jarðgöng hluta leiðar og skurð síðasta spölinn. Kostir þess að nota jarðgöng á þessum kafla umfram opinn skurð eru eftirfarandi:

- Minna magn af sprengigrjóti sem þarf að haugsetja.
- Göngin lægju undir Kálfborgará, svo komist yrði hjá þverun árinna með ýmsum vandamálum, svo sem framburði og hindrun fyrir fiskigöngd.

Frá stöðvarhúsi er gert ráð fyrir að sprengja um 550 m löng göng, sem liggja munu undir Kálfborgará og í átt að Skjálfandafljóti. Hæð ganganna verður um 6,5 m. Frá enda þeirra yrði grafinn um 650 m langur frárennisskurður sem leiddi frárennslið síðasta spölinn með bakka árinna þangað sem virkjunarrennsli sameinast Skjálfandafljóti. Botn skurðarinn verður 6 m breiður. Gert er ráð fyrir að skurðurinn verði að mestu sprengdur í klöpp. Fram kemur að ástæða þess að fráveita Einbúavirkjunar er af þeirri lengd sem um ræðir er eftirfarandi: Virkjað fall er munurinn á vatnshæð við inntaksmannvirki og við útfall frárennisslis í Skjálfandafljót, alls 24,6 m. Virkjuð fallhæð er tekin þar sem stöðvarhús virkjunarinnar var valinn staður og því þarf að leiða frárennsli frá vatnsvélum lárétta leið þar til sömu landhæð er náð í Skjálfandafljóti og við stöðvarhús.

### Tilhögun B, frárennsli í skurði

Fram kemur að komi í ljós að ekki sé gerlegt að gera jarðgöng fyrir frárennsli út frá verkfræðilegum eða rekstrarlegum forsendum, verði því veitt um skurð. Grafinn verður um 1,2 km langur frárennisskurður frá stöðvarhúsi að Skjálfandafljóti. Frá stöðvarhúsi að Kálfborgará verður skurðurinn í mólendi en frá ánni mun frárennisskurðurinn liggja á um 800 m kafla neðan þjóðvegur og meðfram Skjálfandafljóti. Í botninn verður skurðurinn 6 m breiður og um 33 m djúpur næst stöðvarhúsi, um 15 djúpur við Kálfborgará og grynkar þaðan að Skjálfandafljóti. Ný brú verður gerð yfir skurðinn við Kálfborgará. Áin mun falla í allháum fossi í frárennisskurðinn og sameinast frárennslinu til Skjálfandafljóts.



Mynd 1 Tilhögun A (Úr matsskýrslu)



Fram kemur að meðfram aðrennslis- og frárennslisskurðum verði reist varnargirðing til að hindra aðgengi fólks og dýra að skurðunum. Girðingin verður væntanleg um tveggja metra há með a.m.k. 5 mm þykku stálneti.

### **Umsagnir við valkosti sem lagðir eru fram til mats á umhverfisáhrifum**

Orkustofnun bendir á að valkostagreiðing þarf að taka til staðsetningar mannvirkja, aðferða og tækni, þ.m.t. nýtingu auðlinda. Telur stofnunin að gera þurfi betur grein fyrir því hvernig sú tilhögun sem fyrirhuguð er var ákveðin.

Umhverfisstofnun gerir athugasemdir við að ekki hafi farið fram rannsóknir áður en matsferli hófst sem staðreyna hvort að unnt er að ráðast í jarðgangnagerð á hluta frárennslisleiðar skv. tilhögun A. Í frummatsskýrslu kemur fram að hvort tilhögun A með jarðgöngum sé fær sé algerlega háð því hvort berglög á þessum kafla henti jarðgangagerð og því sé ekki hægt að mæla með þeirri leið án frekari rannsókna á berglögum.

### **Svör Einbúavirkjunar ehf.**

Í svörum framkvæmdaraðila við athugasemd Orkustofnunar kemur fram að val á virkjunarfyrirkomulagi byggist í fyrsta lagi á að velja hagkvæmasta hluta fallsins í farvegi vatnsfallsins. Á þessum hluta Skjálfandafljóts, allt frá Goðafossi að Aldeyjarfossi, er það um 25 m fall á um 2,5 km kafla með flúðum á móts við bæinn Kálfborgará í Bárðardal. Bestun á neðri enda frárennslisskurðar leiddi í ljós að hagkvæmast væri að virkja fallið niður að lygnum kafla fljótsins sem tekur við um 100 m neðan við heimreiðina að eyðibýlinu Einbúa. Inntakinu er valinn staður þar sem fallið fer minnkandi skammt neðan við bæinn Hlíðarenda sem er vestan fljóts. Það byggist m.a. á því að landhæð milli bæjarins Kálfborgará og fljótsins að austanverðu er hæfileg fyrir opinn aðrennslisskurð. Í öðru lagi var fyrirhuguð tilhögun framkvæmdarinnar valin eftir samanburð á ýmsum mögulegum útfærslum á vatnsvegum, bæði opnum skurðum, jarðgöngum og fallpípum (úr stáli eða steypu). Ennfremur var þarna tekið tillit til þess að takmarka fallhæðina við þá hæð þar sem aðrennslisskurðurinn myndi ekki raska bænum Kálfborgará.

Í svörum framkvæmdaraðila við athugasemd Umhverfisstofnunar kemur fram að í tillögu að matsáætlun hafi verið gert ráð fyrir einni útfærslu á framkvæmdinni. Á sínum tíma sagði Umhverfisstofnun í umsögn sinni um tillöguna að gerð sé fullnægjandi grein fyrir framkvæmdinni og ítarlega sé fjallað um þá umhverfisþætti sem matið á að taka til. Í frummatsskýrslu er fjallað um þá tilhögun framkvæmdar sem greint var frá í tillögu að matsáætlun, þ.e. tilhögun B, en einnig um aðra útfærslu á framkvæmdinni, tilhögun A.

## **2.3 Aðrir kostir**

### *Virkjun á vesturbakka*

Í matsskýrslu kemur fram að á undirbúningsstigi hafa aðrir virkjunarkostir verið til skoðunar sem Einbúavirkjun ehf. telur ekki raunhæfa. Til skoðunar var að hanna virkjun með vesturbakka Skjálfandafljóts en landhalli að vestanverðu gerir það að verkum að ekki væri mögulegt að hafa aðrennslis að stöðvarinntaki í sömu landhæð og virkjun að austanverðu og því yrði virkjað fall minna. Með þessari tilhögun þyrfti jafnframt að grafa veitumannvirki, inntak og stöðvarhús á löngum kafla í hrauni sem þekur dalbotninn með vesturbakka árinna. Þessum valkosti myndi fylgja umtalsvert meiri skerðing á Bárðardalshrauni en austan Skjálfandafljóts þar sem hraunið er að mestu hulið jarðlögum í landi Kálfborgará. Einnig er líklegt að tæknilegir örðugleikar væru að fara þessa leið, m.a. vegna leka í hraunlögum. Því kæmi jarðgangagerð vart til álita. Virkjun á vesturbakka árinna er því ekki kostur til mats á umhverfisáhrifum.





### Uppsett afl

Skipulagsstofnun leitaði eftir rýni og álitni verkfræðistofunnar EFLU á framkvæmdalýsingu matsskýrslu hvað varðar umfang og uppsett afl. Stofnunin óskaði eftir álitni EFLU á tveimur atriðum hvað þennan þátt varðar. Hið fyrsta laut að framlögðum upplýsingum framkvæmdaraðila um umfang og uppsett afl virkjunar. Spurning Skipulagsstofnunar til EFLU var eftirfarandi: „Með hliðsjón af umfangi framkvæmdar, helstu kennistærðum (virkjuð fallhæð, virkjað rennsli o.s.frv.) og hönnun fyrirhugaðar virkjunar, er sennilegt að miða við að 9,8 MW sé það hámarksafl sem virkjunin getur framleitt?“ Við umfjöllun um þennan þátt var einnig óskað eftir mati á því hvort umhverfisaðstæður og sú staðreynd að um rennslisvirkjun sé að ræða séu þeir þættir sem takmarki uppsett afl eða hvort val á vél- og rafbúnaði takmarki uppsett afl“.

Í minnisblaði EFLU kemur fram að uppsett afl rennslisvirkjana taki gjarnan mið af lágrennsli árinna til að tryggja sem stöðugasta raforkuframléiðslu. Virkjað rennsli umfram lágrennsli skilar ótryggri orku þar sem hún er háð rennslinu og fyrir hana fæst að jafnaði lægra verð. Virkjað rennsli Einbúavirkjunar tekur mið af lágrennsli Skjálfandafljóts. Vandséð er að unnt verði að virkja meira fall en það sem kemur fram í matsskýrslu. Ekkert óeðlilegt er við ákvörðun um virkjað rennsli út frá hagsmunum virkjunaraðila og umhverfisáhrifum.

Í viðbrögðum verkfræðistofunnar Verkís, f.h. Einbúavirkjunar ehf., kemur fram að það er ekki einfalt mál að ákveða uppsett afl fyrir vatnsaflsvirkjanir. Að öllu jöfnu er um bestun að ræða þar sem auknu afli fylgir að jafnaði aukin orkuframléiðsla. Einbúavirkjun er hinsvegar hrein rennslisvirkjun sem ekki hefur neina dægurmiðlun í inntakslóni. Aukið uppsett afl nýtist því mjög takmarkað í þessari virkjun.

Í Einbúavirkjun er farin sú leið að hafa virkjað rennsli í lægri mörkum, enda eru áhrif virkjunarinnar á umhverfið þá minni sem því nemur og meira vatn rennur framhjá virkjuninni um yfirfall og um farveg Skjálfandafljóts.

### Valkostir við fyrirkomulag aðrennslis og frárennslis

Í matsskýrslu kemur fram að skoðað hafi verið hvort hægt væri að hafa veitumannvirki Einbúavirkjunar alfarið í göngum (aðrennsli og frárennsli). Tæknilega yrði það mjög erfitt fyrir aðrennslið, þar sem þekjan yfir göngunum yrði of lítil á þeim kafla til að geta borið jarðgöng. Þess í stað yrði að grafa aðrennslisgöngin mun dýpra en með opnum skurði og kostnaður yrði umtalsvert hærri. Einnig var kannað að nota pípu fyrir aðrennslið en til að skila virkjuðu vatnsmagni á hæfilegum hraða inn að stöðvarhúsinntaki, þ.e. 0,6 m/s, og að falltöp verði sem minnst þyrfti pípan að lágmarki að vera 4,5 m í þvermál og grafa þyrfti sambærilegan skurð.

Fram kemur að við málsmeðferð frummatsskýrslu hafi verið bent á að í nýlegum virkjanaframkvæmdum sem hafa verið til umfjöllunar hjá Skipulagsstofnun sé gert ráð fyrir niðurgrafinni aðrennslis/þrýstipípu en ekki skurði, þ.e. virkjun þverár í Vopnafirði, Hólsvirkjun í Fnjóskadal, Tjarnavirkjun í Eyjafirði og Eyjardalsvirkjun í Bárðardal. Í framangreindum virkjunum er gert ráð fyrir að virkjað rennsli sé 0,5 til 2,8 m<sup>3</sup>/s en virkjað rennsli Einbúavirkjunar er hins vegar um 17 til 94 falt það og því ekki sambærilegt.

Fram kemur að bent hafi verið á þann möguleika að leiða frárennsli í pípu frá jarðgöngum að Skjálfandafljóti, miðað við tilhögun A. Til að nýta alla fallorku á virkjunarleið þarf hraði frárennslisins að vera sem lægstur, sem einnig kallar á pípu með miklu þvermáli eins og í tilfelli aðrennslisvípu. Stálpípa (eða trefjaplastpípa) í stað veituskurða er a.m.k. þrefalt eða fjórfalt dýrari, auk þess sem falltöp eru mun meiri sem þýðir að orkuframléiðsla virkjunarinnar verður minni. Kostnaður við gerð aðrennslis og/eða frárennslis í pípu yrði þar af leiðandi of hár til að jákvæð arðsemi næðist af virkjuninni. Því mun sú útfærsla ekki uppfylla markmið framkvæmdarinnar um arðbæra virkjun og veitumannvirki í pípu eða alfarið í jarðgöngum er því ekki kostur til mats á umhverfisáhrifum. Einnig



var kannað að nota pípu fyrir aðrennslið en hún þyrfti að lágmarki að vera 4,5 m í þvermál og grafa þyrfti sambærilegan skurð. Kostnaður við gerð aðrennslis í göngum eða pípu yrði of hár til að jákvæð arðsemi næðist. Því mun sú útfærsla ekki uppfylla markmið framkvæmdarinnar um arðbæra virkjun. Veitumannvirki í pípu eða alfarið í jarðgöngum er því ekki kostur til mats á umhverfisáhrifum.

Hins vegar er áætlað að kostnaður við fráveitugöng um helming leiðar frá stöðvarhúsi að Skjálfandafljót verði á svipuðum nótum og gerð fráveituskurðar alla þá leið og muni slík tilhögun því uppfylla markmið framkvæmdarinnar um arðbæra virkjun. Því er í frummatsskýrslu fjallað um tvo kosti á útfærslu fráveitunnar, tilhögun A og B.

Skipulagsstofnun leitaði eftir rýni og álitni verkfræðistofunnar EFLU á framkvæmdalýsingu í matsskýrslu hvað varðar fyrirkomulag aðrennslis og frárennslis.

Í álitsbeiðni sinni benti Skipulagsstofnun á að fyrirhugaðar framkvæmdir við Einbúavirkjun krefjist skv. matsskýrslu að ráðist verði í gerð umfangsmikilla skurða fyrir aðrennsli og frárennsli. Valkostir sem gera ráð fyrir að aðrennsli og frárennsli í niðurgrafinni pípu eru ekki settir fram til mats á umhverfisáhrifum. Rökstuðningur framkvæmdaraðila fyrir þeirri niðurstöðu er eftirfarandi: "Til að skila vatnsmagni sem virkjað verður á hæfilegum hraða inn að stöðvarhúsinntaki Einbúavirkjunar, þ.e. 0,6 m/s, og sem minnstum falltöpum, þarf mjög víða pípu, að lágmarki 4,5 m í þvermál. Einnig þarf víða pípu fyrir frárennsli til að nýta alla fallorku á virkjunarleið, en til þess þarf hraði frárennslisins að vera sem lægstur í frárennslisskurðinum. Stálpípa (eða trefjaplastpípa) í stað veituskurðar er a.m.k. þrefalt eða fjórfalt dýrari, auk þess sem falltöp eru mun meiri með slíkri útfærslu. Kostnaður við gerð aðrennslis og/eða frárennslis í pípu yrði of hár til að jákvæð arðsemi næðist. Því mun sú útfærsla ekki uppfylla markmið framkvæmdarinnar um arðbæra virkjun".

Skipulagsstofnun óskaði því eftir skoðun EFLU á því hvort óhætt sé „að álykta að kostnaður við að hafa aðrennsli og frárennsli í pípum sé það mikill, samanborið við skurði, að ekki séu fjárhagslegar forsendur fyrir virkjuninni með þess háttar tilhögun, þ.e. aðrennsli og frárennsli í pípum.“ Í minnisblaði EFLU kemur fram að á grundvelli reynslu fyrirtækisins og með tilvísun t.d. til Brúarvirkjunar sé ekki hægt að fallast á fullyrðingu í matsskýrslu Einbúavirkjunar að „... Stálpípa (eða trefjaplastpípa) í stað veituskurðar er a.m.k. þrefalt eða fjórfalt dýrari, ...“. Ljóst er að kostnaður grafrar, styrkinga vegna hans og haugsetning verður mikill, sérstaklega fyrir tilhögun B, þó tilhögun A verði einnig kostnaðarsöm. Það er skoðun EFLU að bestuð lausn á útfærslu þrýstipípulausnar hafi fjárhagslegar forsendur og geti verið hagkvæmari en þær tilhaganir sem settar eru fram í matsskýrslunni.

Jafnframt óskaði Skipulagsstofnun eftir skoðun á því hvort, ef notast væri við pípur í stað skurða, mætti áætla að þær þyrftu að vera að lágmarki 4,5 m í þvermál.

Í minnisblaði EFLU kemur fram að miðað við rennlishraða 3 m/s, og virkjað rennsli 47 m<sup>3</sup>/s þurfi ein aðrennslispípa að vera 4,5 m í þvermál, þ.e. svarið er já. Hins vegar kann að vera hagkvæmara að nota tvær pípur fyrir sama hraða og magn og þyrfti þá þvermál hvorrar pípu í tveggja pípu lausn að vera 3,2 m.

Í svörum Verkís kemur fram að ein pípa þyrfti að vera um 4,5 m í þvermál sem er stærra en staðlaðar stærðir framleiðanda trefjaplastpípa, þó vissulega stærri pípur hafi verið framleiddar. Í svörum Verkís segir jafnframt að samanburður á heildarkostnaði við aðrennslisskurð annars vegar og aðrennslispípur úr trefjaplasti hins vegar bendi til þess að kostnaðurinn sé a.m.k. þrisvar til fjórum sinnum hærri við aðrennslispípur. Þá er miðað við tvær niðurgrafnar trefjaplastpípur sem hvor um sig er 3,2 m þvermál. Þetta er byggt á stofnkostnaði á lengdareiningu að teknu tilliti til núvirts tekjutaps vegna aukinna falltapa í pípunum. Þess beri þó að geta að með aðrennslispípum í stað opins aðrennslisskurðar myndu sparast tvær brýr, þ.e. á heimreiðinni að Kálfborgará og á Þjóðveginum við skurðinntakið en það dugi skammt til að þessi útfærsla verði hagkvæm. Kostnaður





við stálpípu yrði ennþá meiri. Í svörum Verkís kemur ennfremur fram að allur samanburður við Brúarvirkjun sé fráleitur. Þar var vegna landhalla ekki unnt að nota skurði í stað pípa auk þess sem virkjað rennsli þar er helmingi minna, og eftir því sem rennsli eykst, og pípuþvermál stækkar, þeim mun óhagkvæmari verður þessi samanburður. Í tilviki Einbúavirkjunar er opinn aðrennslisskurður, þar sem landhæð er hagstæð skurðgrefti, þ.e.a.s ekki er djúpt frá yfirborði niður að rekstrarvatnsborði, fjórum sinnum ódýrari en pípur og meira en helmingi ódýrari en jarðgöng að teknu tilliti til falltapa.

Skipulagsstofnun óskaði einnig eftir skoðun á því hvort óhætt væri að álykta að umfang skurða hæfi uppsettu afli virkjunar.

Í minnisblaði EFLU kemur fram að Einbúavirkjun virki lítið fall og hafi því hlutfallslega hátt virkjað rennsli, þ.a.l. eru vatnsvegir stórir. Í minnisblaði sínu bendir EFLA á að gröftur aðrennslisskurðar kunni að vera vanmetinn. Varðandi frárennslisskurðinn, þá er vatnshraði í honum 1,1 m/s við virkjað rennsli 47 m<sup>3</sup>/s, sem virðist vera í hærri kantinum en kann vera niðurstaða bestunar.

Í svörum Verkís kemur fram að vatnsvegir í aðrennslisskurðinum eru í þrengra lagi en þó innan eðlilegra marka. Umhverfisáhrif eru því í lágmarki og ekki er búið í hagin fyrir mögulega stækkun síðar. Vatnshraðinn í frárennslisskurðinum er niðurstaða bestunar.

Skipulagsstofnun óskaði að síðustu eftir skoðun EFLU á því hvort einhver önnur atriði tæknilegs eða rekstrarlegs eðlis væru til staðar sem gera það að verkum að nauðsynlegt er að hafa aðrennsli alfarið í skurði og frárennsli a.m.k. að helmingi vegalengdar í skurði í stað þess að vera með aðrennsli og frárennsli í niðurgrafinni pípu.

Í minnisblaði EFLU kemur fram að það sé afstaða fyrirtækisins að pípulausn, það er; i) aðrennslisskurður eins langur og bestun sýnir hagkvæmt, ii) aðrennslispípa(ur), væntanlega einhvers staðar á bilinu 500 til 700 m löng háð bestun á greftri fyrir stöðvarhúsi og frárennslisskurð, iii) stöðvarhús sem lægi mun grynna en tilhögun A og B gera ráð fyrir, og iv) frárennslisskurður út í Eyrarbreiðu, sé raunverulegur valkostur. Að hafa allan hluta aðrennslis í pípu getur vart talist raunhæfur kostur vegna kostnaðar og frárennsli verður ekki lagt í þrýstipípu enda er þess ekki þörf ef stöðvarhús færir neðar.

Í svörum Verkís kemur fram að samanburður á stofnkostnaði við að hafa aðrennslispípur í stað frárennslisganga sýnir að kostnaður við pípulausnina yrði nær tvöfaldur. Að færa stöðvarhúsið neðar og lengja aðrennslispípu úr 40 m í 500 til 700 m myndi krefjast þrýstijöfnunar (turn) ofan við stöðvarhúsið sem engin aðstaða er til að gera á ódýran hátt vegna skorts á landhæð, og yrði auk þess mjög áberandi. Án þrýstijöfnunar yrði enginn möguleiki á að keyra virkjunina í eyjarekstri og þrýstisveiflur yrðu mjög miklar. Þar að auki er ekki auðvelt að koma pípunni undir eða yfir farveg Kálfborgarár en það vandamál leysa jarðgöng best.

Í svörum Verkís kemur fram að fyrirtæki sé ósammála heildarniðurstöðu EFLU um „að aðrar lausnir með hliðsjón af kostnaði og umhverfislegum áhrifum séu til staðar sem uppfylla tæknilegar og rekstrarlegar kröfur“.

### 3 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Í matskýrslu Einbúavirkjunar ehf. er lagt fram mat á áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á tiltekna umhverfisþætti og stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa. Í leiðbeiningunum eru skilgreindar einkunnir fyrir vægi umhverfisáhrifa, þar sem neikvæðasta vægiseinkunnin er verulega neikvæð, þá talsvert neikvæð, síðan óveruleg áhrif, talsvert jákvæð áhrif og verulega jákvæð áhrif. Skýringar á ofangreindum hugtökum er að finna í töflu 4 í leiðbeiningunum og töflu 6.1 í matskýrslunni. Í þessu álitni notar framkvæmdaraðili einnig vægiseinkunnina nokkuð neikvæð áhrif. Í þessu álitni notar



Skipulagsstofnun einnig vægiseinkunnina nokkuð neikvæð áhrif. Nokkuð neikvæð áhrif eiga við um staðbundin áhrif sem ná ekki yfir umfangsmikið svæði, áhrifasvæðið nýtur ekki verndar eða er á annan hátt viðkvæmt fyrir breytingum en áhrifin geta verið að hluta varanleg og óafturkræf.

### 3.1 Jarðmyndanir

#### Mat Einbúavirkjunar ehf.

Í matsskýrslu kemur fram að Skjálfandafljót renni á löngum kafla í farvegi ofan á Bárðardalshrauni frá Aldeyjarfossi og norður að Ullarfossi í Köldukinn þar sem fljótið falli fram af hraunbrúninni. Yfirborð hraunsins er vatnssorfið eftir ágang fljótsins, en talið er að Skjálfandafljót hafi rofið burt allt að 6-8 m þykkum karga sem var áður á yfirborði hraunsins. Meirihluti hraunsins í dalbotninum er þakið ár- og þurrlendisseti ásamt gróðri svo varla sést í það nema stöku strýtur en í farvegi fljótsins standa vatnssorfnir hraunhólmar. Fljótið hefur sorfið sér leið niður í gegnum hraunið, sem myndar víða bakka þess, þakið jarðvegi og gróðri. Áin er stríð og rennur um flúðir á svæði fyrirhugaðra mannvirkja. Þar sem rennsli minnkar að einhverju leyti í farvegi fljótsins á virkjunarsvæðinu getur það orðið til þess að minna beri á flúðum í ánni. Ekki er talið að hraunhólminn í ánni verði fyrir teljandi áhrifum.

Fram kemur að yfirfall og inntaksmannvirki munu standa á Bárðardalshrauninu og veitumannvirki og stöðvarhús virkjunarinnar verða grafin í gegnum hraunið. Framkvæmdartilhögun A felur í sér að frárennslinu verði veitt um fráveitugöng niður fyrir Kálfborgará. Fráveitugöngin munu liggja að einhverju eða öllu leyti í nútímahrauni. Framkvæmdartilhögun B felur í sér frárennisskurð sem mun sennilega ná niður í gegnum hraunið á kafla og líklegast gott betur. Hins vegar eru áhrif tilhögunar A væntanlega minni þar sem þau munu ekki ná í gegnum nútímahraunlagið.

Fram kemur að Bárðardalshraun teljist til nútíma eldhrauna og njóti sérstakrar verndar samkvæmt 61. grein laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Á framkvæmdasvæðinu er hraunið þakið 0,3 til 2,4 m þykkum jarðvegi svo varla sést í það nema stöku strýtur og er það víða vel gróið. Einnig er það vatnssorfið af Skjálfandafljóti og hefur því ekki hefðbundin einkenni nútímahrauns. Framkvæmdin mun ekki raska öðrum jarðmyndunum sem njóta sérstakrar verndar og ekki talið að fyrirhugaðar framkvæmdir slíti úr samhengi heildarmynd sem skapast getur af einstaka jarðmyndunum. Um svæðið liggur Bárðardalsvegur eystri og á svæðinu er ræktarland og bóndabær. Því er ekki um að ræða ósnert hraun. Gröftur, sprenging og bygging virkjunarmannvirkja munu valda varanlegu raski á hrauninu á framkvæmdasvæðinu.



### **Niðurstaða Einbúavirkjunar ehf.**

Óháð því hvaða framkvæmdatilhögun verður valin munu áhrif framkvæmda á jarðmyndanir verða á um 2,6 km kafla, þar sem mannvirkin verða staðsett. Áhrif á jarðminjar verða staðbundin og ná eingöngu til lítills hluta hins umfangsmikla Bárðardalshrauns. Áhrifin verða að mati framkvæmdaraðila nokkuð neikvæð, varanleg og óafturkræf.

### **Umsagnir og athugasemdir um frummatsskýrslu**

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að ekki sé vafi á því að Bárðardalshraun nýtur sérstakar verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd. Sjá má greinilega á loftmynd af svæðinu að dalbotninn er hraun. Hraunið er því ekki að öllu leyti sandorpið eða hulið jarðvegi og hefur einkenni hefðbundins nútímahrauns. Vissulega megi færa rök fyrir því að verndargildi þess sé lægra en nýrunnins hrauns, m.a. þar sem búið er að rækta tún en utan túnanna sést greinilega að um hraun er að ræða. Stærstur hluti aðrennslisskurðar virðist vera í túnnum en frárennslisskurður er hins vegar í hrauni og á árbakkanum. Náttúrufræðistofnun telur því ekki hægt að fullyrða að jarðminjar svæðisins njóti ekki sérstakrar verndar eins og gert er í frummatsskýrslunni. Í umsögnum Umhverfisstofnunar og Náttúruverndarnefndar Þingeyinga er tekið í sama streng um verndargildi hraunsins auk þess sem á það er bent í athugasemdum.

### **Svör Einbúavirkjunar ehf.**

Í svörum framkvæmdaraðila er ítrekað að að verndargildi hrauna lækki við veðrun og eldhraun njóti ekki sérstakrar verndar ef þau séu að öllu leyti sandorpin eða hulin jarðvegi og gróðri og ekki sé lengur hægt að greina hvort um hraun sé að ræða. Vísað er til greinargerðar með frumvarpi til laga um náttúruvernd þar sem þessi sjónarmið koma fram. Framkvæmdaraðila er ljóst að Bárðardalshraun nýtur verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd. Á framkvæmdasvæðinu er hraunið hulið jarðvegi og gróðri og ber því ekki ummerki um upprunalegt yfirborð hraunsins. Samkvæmt framansögðu er verndargildi þess a.m.k. takmarkað.

### **Niðurstaða**

Fyrir liggur að fyrirhugaðar framkvæmdir munu raska eldhrauni sem nýtur sérstakrar verndar skv. lögum um náttúruvernd og forðast ber að raska nema vegna brýnna hagsmuna sem í greinargerð með núgildandi náttúruverndarlögum hafa verið túlkaðir sem brýnir almannahagsmunir. Framkvæmdaraðili hefur ekki sýnt fram á slíka hagsmuni og telur Skipulagsstofnun að við leyfisveitingar verði að setja skilyrði um að framkvæmdaraðili sýni fram á slíka hagsmuni. Framkvæmdaraðili hefur vitnað til greinargerðar með frumvarpi til laga um náttúruvernd þar sem bent er á að verndargildi hrauna lækki við veðrun og eldhraun njóti ekki sérstakrar verndar ef þau séu að öllu leyti sandorpin eða hulin jarðvegi og gróðri og ekki sé lengur hægt að greina hvort um hraun sé að ræða. Á framkvæmdasvæðinu liggur fyrir að á hluta þess er Bárðardalshraun hulið gróðri og jarðvegi en það á ekki við um allt svæðið og Náttúrufræðistofnun hefur bent á í umsögn sinni að hraunið hafi einkenni hefðbundins nútímahrauns. Skipulagsstofnun telur að dregið hafi að einhverju leyti úr verndargildi þessa hrauns á tilteknum köflum innan framkvæmdasvæðisins en að ljóst er að á öðrum svæðum mun verða rask á þessari jarðmyndun sem nýtur sérstakrar verndar og telur stofnunin að um verði að ræða áhrif sem séu umfangsmikil og óafturkræf og líta megi á sem talsvert neikvæð.

## **3.2 Landslag og ásýnd og útivist**

### **Mat Einbúavirkjunar ehf.**

Í matsskýrslu kemur fram að við mat á áhrifum Einbúavirkjunar á landslag hafi verið gerð greining á landslagsheildum í Bárðardal og næsta umhverfi hans á vegum Verkís. Stuðst var við eftirfarandi þætti sem saman mynda landslag svæðisins: Jarðfræði, gróðurfar, vatnafar, landnotkun, landform og sjónrænar afmarkanir. Gildi landslagsheildanna var metið út frá þáttunum fjölbreytileiki,



upplifun og verndargildi og þeim gefið hátt, miðlungs eða lágt gildi fyrir hvern þátt. Fram kemur að skipta megi nágrenni virkjanasvæðisins gróflega í þrjár heildir: Bárðardal, Fljótsheiði, og hálendið vestan Bárðardals. Fyrirhugað framkvæmdasvæði Einbúavirkjunar er innan landslagsheildarinnar Bárðardals en dalurinn hefur yfirbragð hefðbundins landbúnaðarlandslags.

Fram kemur að til að gefa til kynna ásýndarbreytingar hafi mannvirki verið sett inn á ljósmyndir og landlíkan og hafi verið lögð áhersla á að taka myndir frá þeim sjónarhornum þar sem líklegast væri að fólk væri á ferð, þ.e. frá þjóðvegum og gönguleiðum. Taka verður fram að þessar tölvugerðu myndir eru tillögur að því hvernig mannvirki koma til með að líta út í landslaginu. Helstu mannvirki sem verða sýnileg eru skurðir, inntaksvirki, yfirfall, vegir og brýr auk þess sem minna rennsli um Skjálfandafljót á um 2,6 km kafla mun hafa áhrif á ásýnd fljótsins. Frá janúar til apríl, er líklegt að ekki fljóti stöðugt um yfirfallið í 55 daga á ári að meðaltali. Undir slíkum kringumstæðum er líklegt að rennslið verði um fiskstiga við vesturbakka árinna og krapafleytuna við inntaksmannvirki og mun því árvatnið dreifast frá báðum bökkum árinna neðan yfirfallsins og renna þannig um áhrifasvæði virkjunarinnar niður fyrir Kálfborgará.

Fram kemur að lögð verði áhersla á draga úr sýnileika mannvirkja eins og hægt sé. Við hönnun mannvirkja er miðað við að þau falli að landslagi og landformum sem einkenna svæðið fyrir framkvæmdir og að mannvirki falli að litum og áferð í landslaginu. Aðrennslis- og frárennslisskurðir munu hafa töluverð sjónræn áhrif. Efni úr skurðunum verður nýtt til landmótunar við skurði og röskuð svæði. Mótaðir verða hólur og hæðir til samræmis við það landslag sem fyrir er til að fela raskið en þess gætt að mynda ekki stórar, samfelldar manir sem eru frekar áberandi í landslaginu. Við lokafrágang verður notað svarðlag á grónum svæðum sem raskast. Þá er möguleiki að planta trjám við og á milli hólanna til að skapa meira skjól og fela skurðina betur. Valkostur A gerir ráð fyrir að grafin verði göng í stað fráveituskurðar á kafla fráveituleiðarinnar nyrst á svæðinu sem hefur í för með sé minna rask á yfirborði og minna efnismagn sem þarf að koma fyrir heldur en valkostur B sem gerir ráð fyrir frárennsli í skurði frá stöðvarhúsi að Skjálfandafljóti.

Fram kemur að áhrif Einbúavirkjunar á útivist og ferðamennsku séu einkum sjónræns eðlis þar sem að þau mannvirki sem reist verða séu stærri og meira áberandi en þau mannvirki sem fyrir eru og muni það rýra upplifun fólks sem kemur á svæðið til að upplifa ósnortna náttúru. Framkvæmdin er staðsett í hefðbundnu landbúnaðarlandslagi, á svæðinu eru húsbyggingar, tún og fleiri mannvirki tengd landbúnaði. Engin skipulögð ferðaþjónusta er starfrækt innan framkvæmdasvæðisins og ekki fjölmennir ferðamannastaðir. Þeir áfangastaðir ferðamanna og þær leiðir sem þeir fara um eru yfirleitt í nokkurri fjarlægð frá fyrirhuguðum mannvirkjum Einbúavirkjunar. Fjölmargir ferðamenn eiga leið um Bárðardal til að skoða m.a. Aldeyjarfoss eða á leið sinni inn á hálendið. Umferð ferðamanna er einkum um Bárðardalsveg vestari og munu vegfarendur sjá til aðrennslis- og frárennslisskurða, inntaksmannvirkis og yfirfalls í ánni, þó úr fjarlægð sé handan Skjálfandafljóts. Virkjunarmannvirkin verða sýnilegri ferðalöngum á leið austan megin fljóts þar sem þeir munu fylgja skurðunum á tæplega 2,6 km kafla og þvera þá, en þau en þau áhrif eru staðbundin og færri ferðamenn eiga leið um austari bakka fljótsins. Mannvirkin koma heldur ekki til með að skerða möguleika almennings til að stunda útivist eða ferðamennsku á áhrifasvæði virkjunarinnar.

### **Niðurstaða Einbúavirkjunar ehf.**

Fram kemur að rask vegna mannvirkja Einbúavirkjunar verður að mestu á landi sem þegar er raskað vegna landbúnaðar og framkvæmdir muni einungis hafa áhrif á hluta af landslagsheildinni Bárðardalur. Landslag svæðisins fær miðlungs gildi fyrir fjölbreytileika og upplifun og lágt verndargildi. Í dalnum er dæmigert landbúnaðarlandslag og er landslagsheildin ekki viðkvæm fyrir breytingum vegna mannvirkjagerðar. Mannvirkin verða einkum sýnileg á svæðinu næst þeim. Þessi mannvirki munu draga úr upplifunargildi landslagsins með tilliti til náttúrulegrar ásýndar. Þegar fjær dregur falla þessi mannvirki inn í landslagið og trufla ekki upplifun. Með tilliti til mótvægisáðgerða sem eru ætlaðar til að fella mannvirkin betur að umhverfis sínu og draga úr raski eru áhrif á landslag



metin nokkuð neikvæð, staðbundin og afturkræf. Fyrir ferðamenn sem stunda náttúrutengda ferðamennsku getur það gengisfellt svæðið að upplifa það sem manngert. Þá er einnig til sá hópur sem hefur áhuga á mannvirkjunum og nýtingu endurnýjanlegrar orku. Áhrif Einbúavirkjunar á þessa ólíka hópa ferðamanna geta verði frá því að vera óveruleg og allt að nokkuð neikvæð. Með virkjunartilhögun A þar sem hluti frárennslismannvirkja verður í göngum verða áhrifin minni þar sem færri sýnileg mannvirki verða á yfirborði.

### **Umsagnir og athugasemdir við frummatsskýrslu**

Umhverfisstofnun telur mestu sjónrænu áhrifin verða af aðrennslis- og frárennslisskurðum. Ófullnægjandi sé að áforma aðrennslis á virkjuninni í opnum skurði án þess að fjalla ítarlega um þann kost að hafa lokaða aðrennslispípu. Auk þess hafa rannsóknir ekki enn farið fram hvort mögulegt er að hafa frárennslis í göngum og því í raun ekki hægt að taka afstöðu til umhverfisáhrifa.

Náttúruverndarnefnd Þingeyinga segir að þó Bárðardalur og ásýnd hans mótist af ábúð manna og á heildina litið sé ekki viðkvæmur fyrir þeim mannvirkjum sem framkvæmdinni tengjast þá sé farvegur Skjálfandafljóts óraskaður af manna völdum. Mikil neikvæð áhrif verði á ásýnd fljótsins að vetri til vegna minnkaðs rennslis og einnig á sumrin þegar brot mun myndast á stíflunni og vatnsborðið verður lægra. Áhrifa á ásýnd mun fyrst og fremst gæta í vatnsfarveginum sem mest hefur verndargildið og er þetta ekki nægilega dregið fram í frummatsskýrslunni.

Náttúrufræðistofnun Íslands telur eðlilegra að sýna ásýndarmyndir við mismunandi rennslis í Skjálfandafljóti til að áhrif virkjunarinnar komi betur fram.

Gunnlaugur Friðriksson segir í athugasemdum sínum að virkjunaráform stangist á við náttúruverndarlög um að varðveita skuli landslag sem er sérstætt, fágætt eða sérlega verðmætt vegna fagurfræðilegs og/eða menningarlegs gildis og vernda vatnsfarvegi, fossa og stöðuvötn sem kostur er. Árfarvegur Skjálfandafljóts þrengist þar sem framkvæmdin verður og myndar sérstöðu í landslaginu. Með minna rennslis á því svæði skerðist fjölbreytileiki landslagsins. Virkjunarmannvirki hafa hins vegar engin tengsl við landbúnaðarlandslagið og styðja ekki við það.

Gunnlaugur segir virkjanaáætlanir takmarki framtíðarmöguleika svæðisins til að þróa náttúrutengda ferðaþjónustu. Áformin ganga því gegn aðalskipulagi Þingeyjarsveitar og markmiðum landsskipulagsstefnu um sjálfbæra þróun, eflingu staðaranda og sjálfbærrar ferðaþjónustu. Auk þess að ganga á sérkenni svæðisins sem felast m.a. í vatnasvæði og náttúrumyndun Skjálfandafljóts og samspili fljóts, nútímahrauns og menningarlandslags. Áhrif á ferðamennsku og útivist verði verulega neikvæð en ekki talsvert neikvæð. Einbúavirkjun verður á leið margra og hefur áhrif á upplifun af Aldeyjarfossi og Skjálfandafljóti í heild sinni.

### **Svör Einbúavirkjunar ehf.**

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að kostnaður við gerð aðrennslis í pípu sé of hár til að jákvæð arðsemi næðist. Því mun sú útfærsla ekki uppfylla markmið framkvæmdarinnar um arðbæra virkjun og því ekki raunhæfur virkjunarkostur. Leiði jarðfræðirannsóknir hins vegar í ljós að ekki verði mögulegt að gera jarðgöng fyrir fráveitu virkjunarinnar, hefur þó verið lagt mat á umhverfisáhrif tilhögunar B. Fram kemur að vatnsfarvegur Skjálfandafljóts sé einn hluti af landslagsheildinni í Bárðardal og vissulega setji fljótið mikinn svip á hana. Áhrif verða á ásýnd vatnsfarvegarins á kaflanum milli yfirfalls og frárennslisskurðar en það á við einungis hluta af ári eða frá janúar til apríl þegar minna rennslis er að jafnaði í fljótinu og líklegt er að ekki flæði yfir yfirfallið í um 55 daga á því tímabili. Skert rennslis í ánni verður einkum yfir háveturinn. Verða sjónræn áhrif af því einkum á íbúana sem næst búa, en þeir sem eiga leið um svæðið eru að stærstum hluta ferðamenn og eru mun minna á ferð að vetrarlagi. Á öðrum árstímum mun renna vel yfir yfirfall virkjunarinnar í ánni þegar mest er um ferðamenn á svæðinu. Til að draga úr sjónrænum áhrifum af yfirfallinu og koma í veg fyrir að brot myndist í ánni er áformað að koma fyrir



stóru grjóti við það. Þetta er gert til að búa til óreglulega ásýnd yfirfallsins og líkja eftir flúðum sem ætlað er að draga úr sjónrænum áhrifum þess.

Framkvæmdaraðili er sammála að það hefði verið heppilegt að sýna myndir með þeim hætti sem Náttúrufræðistofnun lýsir. Mögulegt hefði verið að vinna myndir í myndvinnsluforriti þannig að myndir af áhrifasvæði virkjunarinnar neðan yfirfalls endurspeglaði árstíðabundið rennsli Skjálfandafljóts. Hvernig túlka ætti magn og farveg vatnsins undir mismunandi kringumstæðum yrði byggt á takmörkuðum forsendum. Það er sjónarmið framkvæmdaraðila að slík gögn væri í raun skáldskapur. Í frummatsskýrslu var því farin sú leið að setja fyrirvara í texta um að framkvæmdin leiddi til þess að minna vatn færi um áhrifasvæðið og sérstaklega um hávetur.

Fram kemur að í núgildandi aðalskipulagi Þingeyjarsveitar komi fram í kafla um framtíðarsýn og meginmarkmið að það sé stefna sveitarfélagsins að nýta vatnsafl enda sé það til hagsbóta fyrir íbúa þess og í samræmi við sjálfbæra þróun. Sveitarfélagið telur eftirsóknarvert að kanna kosti þess og möguleika á að byggja fleiri virkjanir til einkanota og til orkusölu á markaði.

## Niðurstaða

Ljóst er að áhrif á útivist og ferðamennsku eru eðli málsins samkvæmt nátengd áhrifum sem verða á landslag og ásýnd með tilkomu fyrirhugaðra framkvæmda. Fyrir liggur að framkvæmdir við Einbúavirkjun munu hafa í för með sér töluvert inngrip á svæði sem einkennist af landbúnaðarlandslagi og Skjálfandafljóti sem er með stærri ám á Íslandi. Ljóst er að fyrirhuguð mannvirki, yfirfall og inntaksmannvirki, stöðvarinntak og lokahús auk mjög umfangsmikilla skurða fyrir frárennsli og aðrennsli koma til með að breyta ásýnd svæðisins og stinga í stúf við landbúnaðarlandslagið sem einkennir framkvæmdasvæðið. Skurðirnir munu hafa neikvæðustu áhrif á ásýnd og yfirbragð innan framkvæmdasvæðisins auk þess sem rennisskerðing verður á um 2,5 km kafla í ánni á milli yfirfalls og stöðvarinntaks, einkum yfir vetrarmánuðina, þegar rennsli fljótsins á þessum kafla verður aðeins brot af náttúrulegu rennsli. Eðli málsins samkvæmt verða áhrif á ásýnd og landslag og á upplifun útivistarfólks mest á framkvæmdatíma fyrir utan áhrif af minna rennsli. Ljóst er að varanleg sjónræn áhrif ráðast að miklu leyti af því hvernig til tekst með frágang í verklok. Skert rennsli mun verða áberandi á rekstrartíma miðað við það rennsli sem fyrirhugað er að virkja og ekki hægt að líta svo á að fyrir hendi séu mótvægisáðgerðir til að draga úr neikvæðum áhrifum skerts rennslis á ásýnd fljótsins. Fyrir utan skert rennsli munu aðrennslis- og frárennisskurðir hafa afgerandi varanleg áhrif á ásýnd og landslag og upplifun ferðamanna og útivistarfólks vegna mikils umfangs og mikilvægt að áðgerðir framkvæmdaraðila til að draga úr neikvæðum áhrifum þeirra gangi eftir. Umtalsvert efnismagn fellur til úr skurðunum sem nýta þarf til landmótunar við skurðina og röskuð svæði og áformar framkvæmdaraðili að móta hóla og hæðir til samræmis við það landslag sem fyrir er til að fela raskið auk þess sem möguleiki er að planta trjám við og á milli hólanna til fela skurðina betur. Fyrir liggur að tilhögun A sem gerir ráð fyrir að frárennsli verði að hálfu leyti í jarðgöngum og að hálfu í skurði kemur til með að hafa minni neikvæð áhrif á ásýnd vegna minna rasks en tilhögun B sem gerir ráð fyrir að bæði frárennsli og aðrennsli verði alfarið í skurðum. Þá er ljóst að yfirfall þvert yfir Skjálfandafljót auk inntaksmannvirkis kemur til með að hafa neikvæð áhrif á náttúrulega ásýnd fljótsins en farvegur Skjálfandafljóts er óraskaður og ber engin merki um búsetu eða önnur umsvif manna. Að framansögðu telur Skipulagsstofnun að fyrirhugaðar framkvæmdir komi til með að hafa talsverð neikvæð áhrif á ásýnd, landslag og útivist og ferðamennsku.

Í umsögnum og athugasemd hefur komið fram að ófullnægjandi sé að gera ráð fyrir aðrennsli að virkjuninni í opnum skurði án þess að fjalla ítarlega um þann kost að hafa lokaða aðrennslispípu. Auk þess hafi rannsóknir á möguleikum þess að að hafa frárennsli í göngum ekki enn farið fram og því í raun ekki hægt að taka afstöðu til umhverfisáhrifa. Þá voru gerðar athugasemdir við skort á myndum sem sýna breytta ásýnd miðað við mismunandi rennsli í Skjálfandafljóti. Einnig hefur verið





bent á að virkjunaráform stangist á við náttúruverndarlög um að varðveita skuli landslag sem er sérstætt, fágætt eða sérlega verðmætt vegna fagurfræðilegs og/eða menningarlegs gildis og vernda vatnsfarvegi, fossa og stöðuvötn sem kostur er.

Eins og fram kemur að framan þá eru neikvæðustu áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á landslag og ásýnd auk áhrifa á þá sem stunda útivist eða eiga leið um svæðið vegna umfangsmikilla skurða fyrir aðrennsli og frárennsli. Framkvæmdaraðili hefur vísað til þess að að kostnaður við gerð aðrennslis í pípu sé of hár til að jákvæð arðsemi næðist. Því mun sú útfærsla ekki uppfylla markmið framkvæmdarinnar um arðbæra virkjun og því ekki raunhæfur valkostur. Skipulagsstofnun telur að ekki hafi verið hægt að gera kröfu um ítarlega umfjöllun og mat á þeim valkosti að hafa aðrennsli í pípu í matsferlinu þar sem að mati framkvæmdaraðila uppfyllir sá kostur ekki markmið framkvæmdanna en fyrir liggur að framkvæmdaraðili hefur forræði á því hvaða valkosti hann leggur fram og hvaða valkostur sé raunhæfur og uppfylli markmið framkvæmda, enda sé mat hans reist á hlutlægum og málefnalegum grunni. Skipulagsstofnun bendir jafnframt á að í tillögu að matsáætlun var gert ráð fyrir einni útfærslu á framkvæmdinni þ.e. bæði aðrennsli og frárennsli í skurðum. Ekki komu fram ábendingar í umsögum um að skoða þyrfti og leggja mat á valkost sem gerði ráð fyrir aðrennsli og frárennsli í pípu og í ákvörðun Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun var ekki gerð krafa um að leggja þyrfti mat á slíkan valkost. Skipulagsstofnun getur þó tekið undir þá ábendingu sem fram kom í umsögn Umhverfisstofnunar að þar sem framkvæmdaraðili lagði fram valkost A til mats, þ.e. frárennsli að hluta í göngum og að hluta í skurði hefði átt að liggja fyrir nákvæmara mat á því hvort að slíkur valkostur væri framkvæmanlegur. Eins og fram kemur í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila þarf að ráðast í rannsóknir til þess að skera úr um hvort að svo sé og því erfiðleikum bundið að að taka afstöðu til umhverfisáhrifa viðkomandi valkostar. Stofnunin getur einnig tekið undir að birta hefði mátt fleiri myndir í matsskýrslu sem sýna breytta ásýnd miðað við mismunandi rennsli í Skjálfandafljóti. Skipulagsstofnun er meðvituð um að erfitt getur verið að sýna slíkar ásýndarbreytingar með raunsönnum hætti en slíkar myndir hafa þó verið lagðar fram í öðrum umhverfismatsverkefnum sem stofnunin hefur gefið álit sitt á, s.s. virkjunum í neðri hluta Þjorsár.

### 3.3 Gróður og vistgerðir

#### Mat Einbúavirkjunar ehf.

Í matsskýrslu kemur fram að við rannsóknir á gróðri á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði hafi tveimur aðferðum verið beitt til að lýsa gróðurfari svæðisins. Annars vegar var gróður á svæðinu flokkaður í gróðurlendi samkvæmt staðli Náttúrufræðistofnunar Íslands og gróðurkort unnið út frá gögnum sem safnað var í vettvangsathugun. Hins vegar var Kortasjá Náttúrufræðistofnunar notuð til að meta fjölda og umfang vistgerða á sama athugunarsvæði. Vegna rannsóknar á gróðri var jafnframt gengin áætluð leið virkjunarmannvirkja milli bæjanna Einbúa og Kálfárborgarár. Rannsóknarsvæðið er liðlega 2700 m langt og 150 m breitt, eða um 40 ha að flatarmáli og munu framkvæmdir vegna Einbúavirkjunar skerða hluta af þessu svæði. Ef miðað er við tilhögun A verður gróðurlendi alls skert á um 18 ha svæði en á 25 ha svæði miðað við tilhögun B. Gróðurathuganir á framkvæmdasvæðinu leiddu í ljós að þar eru engar friðaðar eða fágætar plöntur og stór hluti rannsóknarsvæðis vegna Einbúavirkjunar er manngert land, vegir og ræktarland. Þessar landgerðir þekja samtals um 44% svæðisins, eða 18 ha, en náttúrulegar vistgerðir s.s. mólendi og graslendi 40% svæðisins, samtals 16 ha, en hraunlendi, melar, eyrar og moslendi er að finna á litlum hluti þess, þ.e <1 til 6%.

Fram kemur að votlendi innan rannsóknarsvæðisins sé dreift en þekur í heildina 3 ha, sem samsvarar 8% svæðisins. Markmið stjórnvalda er að forðast skuli eins og kostur er að skerða votlendi og 2 ha votlendissvæði eða stærri njóta sérstakrar verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd. Innan framkvæmdasvæðisins (mannvirkjagerð og landmótun) munu votlendisblettir starungsmýravistar raskast, sem samsvarar í heildina innan við hektara, verði framkvæmdin samkvæmt kosti A, en rúmum hektara samkvæmt kosti B. Raskið mun því vera undir viðmiði náttúruverndarlaga án tillits



til þess hvor tilhögunin kemur til framkvæmda. Í framangreindum vistlendum reyndust vera 29 mismunandi vistgerðir og sýnir tafla 1 þær vistgerðir á rannsóknasvæði fyrirhugaðrar Einbúavirkjunar, sem hafa hátt eða mjög hátt verndargildi og þekja stærra svæði en 1 ha í heildina.

**Tafla 2 Yfirlit yfir vistgerðir á rannsóknasvæði fyrirhugaðrar Einbúavirkjunar, sem hafa hátt verndargildi og þekja stærra svæði en 1 ha í heildina. (Úr matsskýrslu).**

Verndargildi	Vist	Vistgerð	Heildarflatarmál (ha)
Mjög hátt	Votlendi	Starungsmýravist	3,0
Mjög hátt	Mólendi	Víðikjarrvist	7,5
Hátt	Graslendi	Língresis- og vingulvist	2,7
Hátt	Graslendi	Grasengjavist	1,5

### Mótvægisáðgerðir

Fram kemur að svarðlag er gróðursvörður og efsta lag jarðvegs sem getur komið að notum við endurheimt á grenndargróðri við framkvæmdir. Það er frjósamara en neðri jarðvegslög, þar er að finna fræ og aðra lifandi plöntuhluta og getur haft að geyma fjölbreytilegt örveru- og smádyralíf.

Við upphaf framkvæmda verður svarðlag á grónum svæðum tekið til hliðar og varðveitt þannig að það skemmist ekki og nýtt aftur til frágangs að framkvæmdum loknum. Þannig verður tekið mið af grenndargróðri við uppgræðslu svæðisins og yfirborðsfrágang að framkvæmdum loknum. Markmiðið er að yfirbragð svæðisins eftir frágang verði áþekkt því sem nú er þegar gróðurþekja hefur náð sér á strik.

### **Niðurstaða Einbúavirkjunar**

Í matsskýrslu kemur fram að framkvæmdasvæðið er nánast algróið landbúnaðarland, mest gróskumikið mólendi, graslendi og ræktað land. Votlendisblettir starungsmýravistar munu raskast á um eins ha svæði. Rask víðikjarrvistar (mólendi) vegna framkvæmda við Einbúavirkjun verður mest um þrjú hektarar, miðað við virkjunartilhögun B, en áætluð þekja hennar í Bárðardal er 200 til 1.500 ha (miðað við 10×10 km reiti Náttúrufræðistofnunar Íslands). Língresis- og vingulvist og grasengjavist munu raskast á svæði sem er um og innan við hektara, óháð framkvæmdatilhögun, en þekja þeirra í Bárðardal er 200 til 1.500 ha (miðað við 10×10 km reiti Náttúrufræðistofnunar Íslands). Í þessu samhengi verður umfang rasks framkvæmdanna lítið og taka þær til lítills afmarkaðs svæðis. Áhrif Einbúavirkjunar á gróður verða því óveruleg og staðbundin á framkvæmdatíma, óháð framkvæmdakostum.

### **Umsagnir við frummatsskýrslu**

Umhverfisstofnun bendir á að framkvæmdin muni raska starungsmýravist og víðikjarrvist, sem hafa hátt verndargildi. Stofnunin telur mikilvægt að fjallað sé ítarlega um hvaða mótvægisáðgerðir verði farið í vegna rasks á vistgerðum með hátt verndargildi. Bent er á að við vatnsnýtingu og framkvæmdir í eða við vötn skuli leitast við að viðhalda náttúrulegum bakkagróðri við ár og stöðuvötn og haga mannvirkjum og framkvæmdum þannig að sem minnst röskun verði á bökkum og næsta umhverfi vatnsins. Bent er á að þó svarðlag verði lagt til hliðar og nýtt við frágang teljist það ekki mótvægisáðgerð heldur sé dæmi um góðan frágang á rasksvæði framkvæmdar.

### **Svör Einbúavirkjunar**



Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að votlendi sem sé 2 ha að flatarmáli eða stærra njóti sérstakrar verndar. Á svæðinu séu ósamfelldir votlendisblettir sem í heildina eru um 3 ha að stærð. Rask á víðikjarrvist verður mest á um 3 ha svæði. Í frummatsskýrslu kemur fram að í nágrenni framkvæmdasvæðisins og í Bárðardal sé þekja víðikjarrvistar margfalt meiri en raskað verður. Það er mat framkvæmdaraðila að umfang þess svæðis sem verður fyrir raski sé lítið og áhrifin óveruleg. Því er ekki talin þörf á mótvægisáðgerðum.

### Niðurstaða

Fyrir liggur að við fyrirhugaðar framkvæmdir verður á milli 18-25 ha gróðurlendi raskað eftir því hvort farið verði í framkvæmdar skv. tilhögun A eða B. Að mestu leyti er um rask á vistgerðum sem hafa ekki mjög hátt verndargildi og tæplega helmingur af 40 ha rannsóknasvæði er manngert land bæði ræktað land og vegir. Þó verður rask á um 3 ha svæði af víðikjarrvist (mólendi) og um 1 ha svæði af starungsmýrarvist (votlendi) en þessar vistgerðir hafa mjög hátt verndargildi. Skv. framlögðum gögnum er votlendi alls um 3 ha innan rannsóknarsvæðisins en finnst á dreifðum blettum og er ekki samfelt. Því verður ekki litið svo á að votlendi sem verður fyrir raski falli undir sérstaka vernd skv. lögum um náttúruvernd. Ljóst er að bakkagróður sem nýtur verndar skv. lögnum verður fyrir raski á afmörkuðu svæði en ekki er að finna friðaðar eða fágætar plöntur á framkvæmdasvæðinu. Mikilvægt er að haga framkvæmdum þannig að gróðursvæðum sé ekki raskað umfram brýna þörf og á það sérstaklega við um kjarri vaxin svæði, votlendissvæði og svæði þar sem fyrir eru vistgerðir með mjög hátt verndargildi. Þá leggur Skipulagsstofnun áherslu á að staðið verði að frágangi í samræmi við þau áform sem framkvæmdaraðili setur fram í framlögðum gögnum að við upphaf framkvæmda verði svarðlag á grónum svæðum tekið til hliðar og varðveitt þannig að það skemmist ekki og nýtt aftur til frágangs að framkvæmdum loknum. Taka þarf mið að grenndargróðri við uppgræðslu svæðisins og yfirborðsfrágang að framkvæmdum loknum. Í ljósi ofangreinds telur Skipulagsstofnun að um verði að ræða nokkuð neikvæð áhrif á gróður ef horft er til heildarumfangs gróðursvæða sem verða fyrir raski.

## 3.4 Fuglar

### Mat Einbúavirkjunar ehf.

Í matsskýrslu kemur fram að fuglalíf á framkvæmdasvæði Einbúavirkjunar hafi verið kannað af sérfræðingum Verkís 24. júní 2016 þegar talið var á skurðleiðum og á Skjálfandafljóti þar sem rennsli mun skerðast og 16. ágúst 2018 þegar leitað var á ánni að andfuglum með unga auk þess sem aðrir fuglar sem sáust á og við ána voru skráðir á um 300 metra belti og metið út frá atferli hvort um varpfugla væri að ræða eða fugla á leið um svæðið. Þá var gengið með Skjálfandafljóti að austanverðu og allir fuglar á og við ána taldir. Fuglum á rannsóknasvæðinu má skipta í tvennt eftir búsvæðum. Í fyrsta lagi eru það vatnafuglar sem bundnir eru við Skjálfandafljót og hliðarár og svo aðrar tegundir fugla sem ekki voru bundnar við árnar. Í athugunum Verkís sumarið 2016 sáust 14 tegundir fugla og eru þær allar nema kría taldar vera líklegar varptegundir á framkvæmdasvæðinu eða næsta nágrenni og við talningar á ánni í ágúst 2018 bættust við fjórar tegundir. Fram kemur að allar fuglategundir eru flokkaðar skv. nýjum valista Náttúrufræðistofnunar Íslands og falla flestar tegundir á framkvæmdasvæðinu í flokk LC sem eru tegundir sem ekki eru í hættu, ein í flokk EN- í hættu, tvær í flokk NT- í yfirvofandi hættu, ein í flokk VU- í nokkurri hættu og ein í flokk DD-vantar gögn (tafla 3).



### Tafla 3 Tegundir sem sáust við athuganir á fuglum á og við framkvæmdasvæði Einbúavirkjunar. Tölur í sviga er fjöldi sem sást í talningu 16 ágúst 2018. (Úr matsskýrslu).

Tegundir sem sáust við athuganir á fuglum á og við framkvæmdasvæði Einbúavirkjunar. Tölur í sviga er fjöldi sem sást í talningu 16 ágúst 2018.

Tegund	Fjöldi	Varpfugl*	Válisti**
Grágæs – <i>Anser anser</i>	7(9)	+	LC
Rauðhöfðaönd – <i>Anas penelope</i>	(4)	+	LC
Straumönd – <i>Histrionicus histrionicus</i>	4(5)	+	LC
Fjallrjúpa – <i>Lagopus muta</i>	(8)	+	NT
Sandlóa – <i>Charadrius hiaticula</i>	1	+	LC
Heiðlóa – <i>Pluvialis apricaria</i>	12	+	LC
Stelkur – <i>Tringa totanus</i>	5	+	NT
Spói – <i>Numenius phaeopus</i>	7	+	LC
Jaðrakan – <i>Limosa limosa</i>	3	+	LC
Hrossagaukur – <i>Gallinago gallinago</i>	3	+	LC
Kjói – <i>Stercorarius parasiticus</i>	(1)	+	EN
Stormmáfur – <i>Larus canus</i>	1	+	LC
Sílamáfur – <i>Larus fuscus</i>	(3)	+	DD
Kría – <i>Sterna paradisaea</i>	1	-	VU
Skógarbröstur – <i>Turdus iliacus</i>	5	+	LC
Mariuerla – <i>Motacilla alba</i>	3	+	LC
Þúfuttlingur – <i>Anthus pratensis</i>	10	+	LC

\* Undir varpfugl merkir táknið + að tegundin sé líklegur varpfugl á framkvæmdasvæðinu eða í næsta nágrenni.

\*\* Fuglar á válista fá alþjóðleg táknið eftir stöðu þar sem EN táknar tegundir í hættu, NT í yfirvofandi hættu, VU tegundir í nokkurri hættu, LC ekki í hættu g DD vantar gögn.

Fram kemur að fyrirhugaðar framkvæmdir muni hafa áhrif á fugla á svæðinu með tvennum hætti. Annars vegar vegna tímabundinnar truflunar sem fuglar geta orðið fyrir á framkvæmdatíma og hins vegar vegna breytinga á búsvæðum við það að grafnir eru skurðir, stöðvarhús og vegir lagðir. Umtalsverður hluti þess lands sem fer undir skurði og mannvirki er hins vegar raskaður eftir að þar hefur verið stundaður landbúnaður. Vatni verður veitt úr Skjálfandafljóti á 2,6 km kafla sem breytir rennsli árinna og lífríki þess. Þetta getur valdið langtímabreytingu á fuglalífi þar sem tegundir á svæðinu missa hluta af búsvæði sínu og ef framboð búsvæða takmarkar þéttleika tegunda þá getur það haft áhrif á stofnstærð þeirra.

Fram kemur að allar þær tegundir sem sáust í talningum á skurðleiðinni í júní 2016 eru algengar á landsvísi og í landshlutanum. Stelkur er talinn vera í yfirvofandi hættu og byggir sú flokkun á fækkun stelka á vetrarstöðvum. Fimm pör stelka voru talin líklegir varpfuglar á svæðinu og gæti hluti þeirra misst búsvæði sitt. Samkvæmt Kristni H. Skarphéðinssyni o.fl. 2017 þá er stofnstærð stelka talin vera um 75.000 pör og því ættu áhrif á heildarstofn stelka að vera óveruleg. Ein rjúpnafjölskylda sást í ágúst 2018 og er hún einnig í yfirvofandi hættu eins og stelkur. Varpstofn rjúpu er samkvæmt válista Náttúrufræðistofnunar um 59.000 pör en hafa verður í huga að hún sveiflast mikið. Áhrif framkvæmda á heildarstofn rjúpu ættu að vera óveruleg. Kría er í flokki VU í nokkurri hættu en ekki er talið að kría verpi á svæðinu heldur hafi átt leið um það. Ekki er því talið að um áhrif á kríustofninn verði að ræða.

Fram kemur að fuglar sem sáust á ánni í júní 2016 og ágúst 2018 eru allar líklegar til að verpa á eða nærri framkvæmdasvæðinu. Af þeim er kjói í flokki EN sem er tegund í hættu. Aðeins sást einn kjói á flugi utan framkvæmdasvæðis í ágúst 2018 og óvíst að hann verpi á framkvæmdasvæðinu. Ekki er því talið að um áhrif á heildarstofn kjóa sé að ræða. Sílamáfur tilheyrir válistaflokki DD en í þann flokk falla fuglar sem ónógar upplýsingar eru til um. Sílamáfsvarp er í Bæjarhólma nærri Goðafossi og líklegt að sílamáfsungarnir sem sáust hafi verið þaðan og á ferð upp ána. Ekki er líklegt að áhrifa gæti á sílamáfastofninn af völdum framkvæmdanna. Straumönd var áður flokkuð sem NT en er nú flokkuð sem LC, ekki í hættu. Eitt til tvö pör sáust í júní 2016 á þeim kafla Skjálfandafljóts þar sem rennsli skerðist og í ágúst 2018 sást ein kolla með unga rúmlega 3 km neðan við það svæði. Þéttleiki straumanda virðist því ekki mikill á svæðinu og ekki líklegt að áhrif á straumandastofninn verði umtalsverð.



## Niðurstaða Einbúavirkjunar ehf.

Áhrif á fugla á áhrifasvæði framkvæmdar á landi eru að mestu varanleg en talin óveruleg óháð því hvor virkjunartilhögunin verður fyrir valinu. Verði tilhögun A valinn þá mun heldur minna búsvæði á landi skerðast vegna framkvæmda. Áhrif á vatnafugla á framkvæmdasvæðinu eru að mestu varanleg en afturkræf og talin óveruleg, sama hvor tilhögunin verður fyrir valinu.

## Umsagnir og athugasemdir um frummatsskýrslu

Náttúrufræðistofnun Íslands bendir á að fálkaóðal er í Kálfborgarargili og eru einungis 400 m á milli hreiðurs og stöðvarhúss og má segja að það sé á áhrifasvæði virkjunarinnar. Eðlilegt er því að skoða mótvægisáðgerðir til að halda fálkunum á svæðinu og koma í veg fyrir að hann fælist í burtu eða varp misfarist vegna framkvæmda. Náttúrufræðistofnun leggur til eftirfarandi mótvægisáðgerðir:

- Tryggja þarf að nothæf hreiður séu á óðalinu. Þetta er gert að hausti og staðir síðan skoðaðir í lok vetrar og lagfært hafi eitthvað farið úrskeiðis, einnig að byggja hreiður sé enginn nothæfur laupur í gili.

- Leggja út æti til að halda kvenfuglinum á óðalinu og tryggja að hún fái fæðu þó svo karlfuglinn fælist frá vegna framkvæmda.

- Vakta hreiðrið með myndavélum til að tryggja að óboðnir gestir sæki ekki í það (t.d. eggjaþjófar).

Varpstaður smyrils er í hraunstapa úti í Skjálfandafljóti við austurbakkann um 400 m sunnan við ós Kálfborgarár. Tryggja þarf að honum verði ekki raskað.

Náttúrufræðistofnun bendir á að umferð straumanda er töluverð um svæðið, væntanlega nokkur hundruð fuglar hið minnsta eða samanlagður straumandastofninn á vatnasviðinu ofan við virkjunarsvæðið. Einhverjar þeirra halda upp með Kálfborgará en flestar halda áfram suður. Þær fylgi vatnsvegum og því er ástæða til að leggja áherslu á að halda farvegi Kálfborgarár eins náttúrulegum og hægt er t.d. með göngum undir hann. Straumendur virðast fá litla umfjöllun í frummatsskýrslunni og athuganir greinilega ekki verið gerðar á þeim tíma sem fjöldi þeirra er mestur, þ.e. síðari hluta apríl og maí. Í sama streng tekur Náttúruverndarnefnd Þingeyinga. Samtök um náttúruvernd á Norðurlandi segir að samkvæmt niðurstöðum rammaáætlunar 3 séu 16 fuglategundir á valista á vatnasviði Skjálfandafljóts. Samtökin telja að nálgast beri vistkerfi á heildstæðan hátt og ganga út frá því að þau séu stærri, flóknari og viðkvæmari en svo að skammtímarannsóknir dugi til að varpa ljósi á möguleg umhverfisáhrif. Brýnt sé að taka tillit til þess.

## Svar Einbúavirkjunar

Fram kemur að haft verði samráð við fálkasérfræðing Náttúrufræðistofnunar Íslands um að laga hreiður ef með þarf á meðan á framkvæmdum standi. Settar verða út dauðar hænur handa fálkunum á meðan á framkvæmdum stendur og verður haft samráð við fálkasérfræðing stofnunarinnar um tímasetningu þess. Fálkasetur Íslands hefur til umráða myndavélar til fálkavöktunar í Þingeyjarsýslum. Ef grunur leikur á að varpið í Kálfborgargili hafi verið truflað eða rænt þá liggur beint við að óska eftir að ein af þeim vélum verði notuð til vöktunar þar. Ekki verður hreyft við bakkanum nærri hraunstapanum og varpstað smyrilsins því ekki raskað og athygli verktaka vakin á varpstaðnum.

Fram kemur að yfirfallið í fljótinu verði eins og hver önnur flúð eða foss fyrir straumönd og muni ekki hindra flug straumanda um fljótið. Verði kostur A fyrir valinu þá verður rennsli Kálfborgarár óbreytt og straumendur komast um hana líkt og áður. Verði kostur B fyrir valinu geta straumendurnar fylgt frárennslisskurðinum á flugi og beygt upp Kálfborgará eins og hverju öðru gili eða gljúfri. Ekki er víst að þær setjist í skurðinn. Ekki var talin ástæða til að fylgjast með ferðum straumanda í apríl/maí þar sem ekki eru líkur á að yfirfallið muni hindra ferðir þeirra. Á þessum tíma mun vatn renna yfir yfirfallið og það því líta út eins og lítill foss eða flúð og ekki vera hindrun fyrir flug straumanda. Straumendur sáust ekki mikið á framkvæmdasvæðinu við athuganir á fuglalífi. Í



óformlegri athugun í júní 2017 sáust tvær straumendur á klöppum neðan við fyrirhugað yfirfall. Rennslisvirkjun mun ekki hafa áhrif á fuglalíf ofan virkjunar eða neðan hennar.

### Niðurstaða

Fyrir liggur að fyrirhugaðar framkvæmdir koma til með að hafa neikvæð áhrif á fugla innan framkvæmdasvæðisins. Á framkvæmdatíma munu fuglar á svæðinu verði fyrir verulegri truflun en þau áhrif eru tímabundin. Varanleg áhrif verði hins vegar á fugla sem missa búsvæði sín og varpstöðvar. Þá tekur Skipulagsstofnun undir það mat framkvæmdaraðila að vegna rennisskerðingar á 2,6 km kafla á milli yfirfalls og stöðvarinntaks geta orðið langtímabreytingar á fuglalífi þar sem tegundir á svæðinu missa hluta af búsvæði sínu og ef framboð búsvæða takmarkar þéttleika tegunda þá getur það haft áhrif á stofnstærð þeirra. Náttúrufræðistofnun hefur vakið athygli á að fálsaóðal er í Kálfborgarargili og eru einungis 400 m á milli hreiðurs og stöðvarhúss og því nauðsynlegt að grípa til mótvægisáðgerða sem stofnunin setur fram og hefur framkvæmdaraðili samþykkt þær aðgerðir auk þess sem tryggt verður að varpstað smyrils í hraunstapa úti í Skjálfandafljóti við austurbakkann um 400 m sunnan við ós Kálfborgarar verði ekki raskað. Skipulagsstofnun bendir á mikilvægi þess að að ákvarðanir varðandi mótvægisáðgerðir gagnvart því að draga úr eða koma í veg fyrir neikvæð áhrif á fálsa verða teknar í samráði Náttúrufræðistofnunar.

Náttúrufræðistofnun og Náttúruverndarnefnd Þingeyinga hafa bent á að ekki hafi farið fram athuganir á straumöndum á þeim tíma sem fjöldi þeirra er mestur, þ.e. síðari hluta apríl og maí. Framkvæmdaraðili hefur bent á að að í apríl og maí mun vatn renna yfir yfirfallið í fljótinu og það líta út eins og flúð eða foss fyrir straumöndina og mun ekki hindra flug straumanda um fljótið. Fuglaathuganir fóru fram í tvo daga sitt hvort sumarið á mismunandi tíma sem er ekki langur athugunartími. Skipulagsstofnun telur að í ljósi fyrirbyggjandi gagna verði áhrif á fugla talsvert neikvæð bæði tímabundið á framkvæmdatíma og einnig staðbundið fyrir þær tegundir vatnafugla sem lifa á og við fljótið á þeim kafla sem rennsli skerðist. Ekki er líklegt, í ljósi þess sem rakið er hér að framan, að á rekstartíma verði straumendur, sem leið eiga um framkvæmdasvæðið að vori, fyrir neikvæðum áhrifum eða að yfirfall hindri för þeirra. Þó er ákveðin óvissa fyrir hendi og telur Skipulagsstofnun að við leyfisveitingar sé eðlilegt að sett séu skilyrði um vöktun á þessum þætti. Stofnunin leggur jafnframt áherslu á að framkvæmdaraðili fylgi þeim mótvægisáðgerðum sem Náttúrufræðistofnun hefur lagt til til að draga úr eða koma í veg fyrir neikvæð áhrif á fálsaóðal í nágrenni framkvæmdasvæðisins.

### 3.5 Lífríki vatns

#### Mat Einbúavirkjunar ehf.

Í matsskýrslu kemur fram að Skjálfandafljót sé um 180 km langt og fjórða lengsta vatnsfall Íslands. Árvatnið er af blönduðum uppruna, að stofni til jökulskotið en með vaxandi dragár- og lindaréinkennum eftir því sem norðar dregur og nær ósi í Skjálfanda. Rannsóknir Veiðimálastofnunar og Náttúrufræðistofnu Kópavogs sýna að lax er að finna í Skjálfandafljóti á áhrifasvæði Einbúavirkjunar og í Kálfborgará, þó í litlum mæli sé. Í þessum hluta Skjálfandafljóts er klapparbotn, sem er lakasta mögulega búsvæði fyrir laxfiskaseiði. Því er líklegt að kaflinn hafi enga þýðingu sem uppeldisstaður fyrir laxfiska og áhrifasvæði Einbúavirkjunar því ekki mikilvægt fyrir heildarfiskbúskap Skjálfandafljóts. Fram kemur að í Kálfborgará séu hins vegar hentug búsvæði fyrir laxfiska og áin frjósöm. Fiskgengur hluti hennar er þó stuttur og því líklegt að áin beri einungis litla fiskistofna.

Í rannsóknnum Veiðimálastofnunar fannst ekki lax í Skjálfandafljóti ofan við framkvæmdasvæðið þótt á þeirri leið sé að finna hentug búsvæði fyrir laxaseiði. Hægt er að greiða fyrir göngu fisksins með því að skapa hentugar aðstæður til göngu neðarlega í ánni, við Hróteyjarkvísl/Öxarárkvísl nærri Goðafossi, og einnig kemur til greina að örva landnám laxins á efri hluta Skjálfandafljóts með því að





flytja lifandi lax á efri svæði fljótsins. Við núverandi aðstæður fara göngur hrygningarlax ekki um áhrifasvæði Einbúavirkjunar.

Fram kemur að miðað við virkjað rennsli Einbúavirkjunar og meðalrennsli í Skjálfandafljóti muni áin renna um yfirfall og krapafleytu virkjunarinnar auk fiskstiga að jafnaði frá miðjum apríl fram í miðjan desember. Í Skjálfandafljóti er göngutími laxa frá miðjum júní til byrjun september og silungsgöngur hefjast að ráði í ágúst og standa fram í september. Rennsli Skjálfandafljóts á virkjunarstað er að jafnaði um  $280 \text{ m}^3/\text{s}$  í maí til júní og rúmlega  $90 \text{ m}^3/\text{s}$  að hausti. Á meðan laxfiskar ganga um ána verður því virkjað rennsli að jafnaði vel innan við 50 % af rennsli Skjálfandafljóts og renna mun vel yfir yfirfall virkjunarinnar. Ekki er hægt að útiloka að rannsóknir í framtíðinni leiði í ljós að svæði ofan við virkjunarstað henti til framleiðslu laxaseiða og að fiskrækt á því svæði, sem nú er hafin, muni bera árangur. Svokallaðar seiðafleytur nýta sér að á niðurleið fara laxfiskar með straumi gjarnan nærri yfirborði. Framan við inntaksvirki Einbúavirkjunar verður um 25 m langt ísfleytingaryfirfall sem hindrar að rekis og krapa berist inn í aðrennslisskurð til stöðvarhúss, en fleytir honum þess í stað framhjá inntakinu og niður eftir farvegi Skjálfandafljóts. Miðað við minnsta rekstrarrennsli, þ.e. að vetri, verður vatn ofan á ísfleytingaryfirfalli að minnsta kosti 20 cm, en hærra á öðrum tímum árs. Ráðstafanir til að fleyta ís og krapa frá inntaksmannvirki munu því einnig virka til að forða niðurgönguseiðum frá því að lenda í inntaki virkjunarinnar. Þá mun einnig renna vel yfir yfirfall virkjunarinnar í Skjálfandafljóti á göngutíma sjógönguseiða eins og áður segir. Fiskvegur um yfirfallið í ánni mun auðvelda hrygningarlaxi gönguna um áhrifasvæði Einbúavirkjunar. Ef laxarækt ofan við virkjunarsvæðið lukkast er því ólíklegt að framkvæmdin hindri far hrygningarfisks og sjógönguseiða um virkjunarsvæðið í framtíðinni.

Fram kemur að íslensk stjórnvöld hafi ekki gefið út viðmið um lágmarksrennsli í virkjuðum ám sem tryggja eigi laxfiskum nægilegt vatn á áhrifasvæði virkjunar. Í skýrslu um vistfræði Atlantshafslaxins sem unnin var á vegum Evrópusambandsins eru sett fram viðmið til skilgreiningar á lágmarksrennsli í ám fyrir laxaseiði (e. *'survival' flow*). Miðað er við að rennsli þurfi að vera  $0,03 \text{ m}^3/\text{s}$  fyrir hvern breiddarmetra farvegs og hefur framkvæmdaraðili kosið að nota það viðmið. Á þeim stað sem yfirfall verður í Skjálfandafljóti er farvegur árinna um 180 m breiður. Samkvæmt því þarf rennsli árinna að vera að minnsta kosti  $5,4 \text{ m}^3/\text{s}$  neðan yfirfallsins. Til að mæta þessu skilyrði er gert ráð fyrir að  $6 \text{ m}^3/\text{s}$  fari að lágmarki niður farveg fljótsins en til samanburðar má horfa til meðalrennslis Elliðaánna í Reykjavík við Heyvað, sem er  $4,9 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Fram kemur að rennsli Skjálfandafljóts á virkjunarstað sé minnst í lok vetrar, um 55 til  $60 \text{ m}^3/\text{s}$  að meðaltali en geti farið niður í um  $40 \text{ m}^3/\text{s}$  í þurrum árum, en virkjað rennsli Einbúavirkjunar verði  $47 \text{ m}^3/\text{s}$ . Samkvæmt mælingum frá 1987 til 1997 má gera ráð fyrir að lágmarksrennsli vari í um 55 daga á ári á tímabilinu frá byrjun janúar til byrjun apríl. Við þessar aðstæður mun því árvatnið renna um fiskveg og krapafleytu og dreifast frá báðum bökkum árinna neðan yfirfallsins og renna þannig um áhrifasvæði virkjunarinnar niður fyrir Kálfborgará.

Eins og áður hefur komið fram rennur Skjálfandafljót á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði í tveimur til þremur meginkvíslum og kvísl með austurbakkanum er straumhörð þar sem hún fellur um flúðir. Á það hefur verið bent að minna rennsli á áhrifasvæði virkjunarinnar gæti leitt til þess að farvegur vatnsins fari um þessa kvísl sem kann að vera torgeng fyrir fisk. Því þurfi að tryggja að ekki myndist alvarleg gönguhindrun fyrir fisk á þessum stað. Eins og að framan segir mun lágmarksrennsli á áhrifasvæði Einbúavirkjunar verða utan göngutíma laxa en einnig liggur fyrir að svæðið er lélegt búsvæði fyrir laxfiska og þess því ekki að vænta að seiði dvelji þar í einhverjum mæli. Ekki er því talin þörf á ráðstöfunum til að dreifa rennsli árinna víðar um farveginn þó í ljós kunni að koma að meginstraumur hennar renni um austustu kvíslina þegar rennsli verður í lágmarki að vetri. Fram kemur að framkvæmdir við gerð yfirfallsins verði á klapparbotni sem er lélegt búsvæði fyrir laxfiska og muni yfirfallið því ekki raska búsvæðum varanlega. Meðan á framkvæmdum við yfirfallið stendur mun upprótað set berast niður ána og einnig vegna tengingar frárennslisskurðar við Skjálfandafljót. Setburður vegna framkvæmdanna mun leggjast við þann aurburð sem áin ber með sér að jafnaði.



Grugg vegna framkvæmdanna kann því að trufla laxfiska í ánni neðan Einbúa, t.d. í Hvarfsskvísl. Vegna þynningaráhrifa er líklegt að neikvæð áhrif gruggsins verði á stuttum kafla árinna og áhrifin því tímabundin og nokkuð neikvæð. Miðað við aðrar þverár Skjálfandafljóts skera Svartá og Kálfborgará sig úr hvað varðar frjósemi. Því má ætla að vægi Kálfborgarár sem fæðuuppsprettu fyrir lífríki árinna og Skjálfandafljóts sé meira en gengur og gerist í hliðarám á svæðinu. Ef fráveita virkjunarinnar verður í skurði mun áin ekki vera áfram fiskgeng. Því er líklegt að tilhögun B muni hafa neikvæð áhrif á fjölbreytni lífríkis í Kálfborgará og vistkerfi hennar, sbr. markmið laga um náttúruvernd og stjórn vatnamála. Verði tilhögun A fyrir valinu munu frárennslisgöng liggja í jörðu undir Kálfborgará og því ekki raska ánni. Áhrif á fjölbreytni lífríkis og vistkerfi Kálfborgarár verða því engin.

Fram kemur að Skjálfandafljót sé jökulá en rennsli og setflutningar í slíkum ám er sveiflukennt og jökulhlaup tíð. Árbotninn er því óstöðugur og setflutningur á grófu efni skrapar botninn. Vegna svifaus í jökulám nær sólarljós einungis um 10 cm niður í vatnið. Ljósorka er því takmarkandi þáttur fyrir frumframleiðni botngróðurs, sem aftur er undirstaða þess að botndýralíf fái þrifist. Gruggugt vatnið hamlar einnig að botndýr geti síað lífrænt efni sem berst með straumnum og gerir það að verkum að fæðuöflun þeirra er óskilvirk. Jökulár eru því óstöðugt umhverfi fyrir botndýr og þéttleiki og fjölbreytni botndýra er minnst í jökulám landsins. Stærð áhrifasvæðis Einbúavirkjunar er lítið að umfangi miðað við vatnasvið Skjálfandafljóts. Líklegt er að áhrif virkjunarinnar á botndýralíf verði óveruleg.

#### Mótvægisáðgerðir

Framkvæmdaraðili leggur til eftirfarandi áðgerðir til mótvægis:

##### *Niðurgönguseiði:*

Fram kemur að ætlunin sé að tryggja laxaseiðum örugga leið til sjávar framhá inntaksmannvirki virkjunarinnar. Á þeim tíma sem laxaseiði ganga til sjávar mun árvatnið renna vel yfir yfirfallið í Skjálfandafljóti og ekki hindra niðurgöngu fisksins. Líklegt er að ísfleytingaryfirfallið tryggi niðurgöngu þeirra seiða sem næst eru austurbakka árinna á leið sinni framhá inntaksmannvirkinu.

##### *Hrygningarfiskur:*

Fram kemur að byggður verði fiskvegur um yfirfallsmannvirki í Skjálfandafljóti til að auðvelda væntanlegum hrygningarfiski göngu upp fyrir virkjunarsvæðið. Fiskteljari verður í fiskstiganum sem nýtast mun veiðifélaginu við mat á fiskgegnd um svæðið. Hönnun stigans verður unnin í samráði við B-deild Veiðifélags Skjálfandafljóts.

##### *Sleppingar á laxaseiðum:*

Fram kemur að framkvæmdaraðili muni aðstoða við fiskrækt í Skjálfandafljóti með því að kosta sleppingar á laxaseiðum. Útfærslan verður unnin í samráði við Veiðifélag Skjálfandafljóts.

##### *Lágmarksrennsli:*

Fram kemur að þegar vatn í Skjálfandafljóti sé í lágmarki að vetri og skilgreindu lágmarksrennsli verði ekki náð ( $6 \text{ m}^3/\text{s}$ ) muni verða dregið úr rennsli til Einbúavirkjunar til að tryggja lágmarksrennsli í ánni.

#### **Umsagnir og athugasemdir**



Fiskistofa telur ekki hæft að taka mark á niðurstöðum frummatsskýrslunnar um hugsanleg áhrif virkjunarinnar á laxfiska í Skjálfandafljóti og bendir á að ekki hafi verið gerð greining á fari og útbreiðslu fiska á áhrifasvæði hennar. Kallar stofnunin eftir slíkri greiningu sem kunni að krefjast frekari rannsókna. Fiskistofa kallar einnig eftir nánari upplýsingum um hönnun fiskstigans og hvernig seiðafleyta (krapafleyta) eigi að gagnast til að seiði komist niður fyrir stíflu. Vísa þarf í reynslu af slíkum mannvirkjum og niðurstöður rannsókna sem skýri árangur af krapafleytum. Þá bendir Fiskistofa á að seiðasleppingar til fiskræktar er vandasöm, það feli í sér inngríp í náttúrulega ferla og getur valdið tjóni á náttúrulegum stofnum. Ekki sé sjálfsagt að slíkar sleppingar auki fiskgengd. Leggja þurfi fram fiskræktaráætlun til samþykktar Fiskistofu. Kallar stofnunin eftir slíkri áætlun sem rökstyðji hvernig fiskræktinni er ætlað að vege upp áhrif fyrirhugaðrar virkjunar og hvernig áætlunin verð útfærð.

Umhverfisstofnun segir að verði tilhögun B fyrir valinu sé ljóst að fiskur geti ekki gengið upp í Kálfborgará og áin verði því í raun eyðilögð sem búsvæði laxfiska. Stofnunin telur að áhrif á fiska verði talsvert neikvæð. Stofnunin telur að til að meta áhrif framkvæmdarinnar á vatnshlot þurfi að meta hvort hún hafi neikvæð áhrif líffræðilega gæðþætti s.s. fjölda og tegundasamsetningu fiska og hryggleysingja. Auk fiska eigi einnig að líta til annars vatnalífs. Í ám geti verið mikið af vatnablöntum, botnhryggleysingjum og botnþörungum sem vert er að meta. Vísað er til reglugerðar um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun.

Náttúruverndarnefnd Þingeyinga telur óvissu um áhrif framkvæmdarinnar á fiskistofna. Frummatsskýrsla greinir ekki frá misjafnri reynslu af virkni manngerðra fiskvega og samkvæmt henni er óljóst hvort/hvenær urriðaseiði ganga til sjávar úr Skjálfandafljóti og hliðarám hennar. T.d. hvort það geti verið í apríl þegar lítið eða ekkert vatn fer yfir yfirfall og seiðin fari í gegnum virkjunina.

### Svar Einbúavirkjunar

Fram kemur í svari framkvæmdaraðila að áhrifasvæði Einbúavirkjunar sé um 2,6 km langt og einungis brot af víðáttumiklu vatnasviði Skjálfandafljóts. Fiskistofa kallar eftir greiningu á fari og útbreiðslu fiska á áhrifasvæði virkjunarinnar. Bent er á að vegna umhverfismatsins var gerð rannsókn á tilvist og tegundasamsetningu laxfiska á svæðinu og felst í því greining á útbreiðslu fiskanna á því svæði sem áhrif virkjunarinnar munu koma fram. Við þetta leggst úttekt Veiðimálastofnunar á útbreiðslu laxfiska í Skjálfandafljóti og hliðarám þess sem leiddi í ljós rýr búsvæði frá Goðafossi suður að Vallaey, um 12 km sunnan við framkvæmdasvæði Einbúavirkjunar. Mikilvæg niðurstaða er að áhrifasvæði Einbúavirkjunar í Skjálfandafljóti er lélegt búsvæði og það er ekki mikilvægt fyrir fiskbúskap fljótsins. Eins og fram kemur í frummatsskýrslu er minnst rennsli í Skjálfandafljóti frá janúar til apríl en meðaltali má gera ráð fyrir að vatn renni um yfirfallið í 10 mánuði á ári. Í maí fram á haust verður virkjað rennsli að jafnaði vel innan við 50% af rennsli Skjálfandafljóts og renna mun um yfirfallið í ánni. Þetta ástand varir á þeim tíma sem gönguseiði laxfiska og hrygningargöngur fara mögulega um virkjunarsvæðið. Virkjunin getur ekki stýrt rennsli árinna að neinu leyti og þá ekki heldur haft áhrif á göngur laxfiskaseiða.

Fram kemur að á fundi fulltrúa framkvæmdaraðila með Fiskistofu þann 8. janúar 2020 hafi verið rætt um fiskstigann og þann möguleika að ísfleytingaryfirfall (krapafleyta) virki sem seiðafleyta. Framkvæmdaraðili getur ekki vísað í rannsóknir sem sýna slíka virkni. Það er því réttmæt athugasemd Fiskistofu að ekki eigi að fjalla um mannvirkið sem mögulega mótvægisgerð að þessu leyti. Því er ekki fjallað um mannvirkið sem seiðafleytu í matsskýrslu.

Fram kemur að B-deild Veiðifélags Skjálfandafljóts sé með áform um fiskrækt í ánni sunnan við fyrirhugaða Einbúavirkjun. Frá fyrstu stundu hefur veiðifélagið verið haft með í ráðum varðandi útfærslu virkjunarinnar og verður fiskvegur gerður um yfirfallið að þeirra ósk. Hönnun hans liggur



þó ekki fyrir en verður gerð í samstarfi við veiðifélagið og unnin samhliða hönnun yfirfallsins. Þegar þar að kemur mun veiðifélagið leita til Fiskistofu um leyfi til þeirrar mannvirkjagerðar og leggja fram gögn um hönnun fiskstigans. Fiskrækt veiðifélagsins er ekki á ábyrgð Einbúavirkjunar og þar af leiðir ekki skil á fiskræktaráætlun. Væntanlega mun veiðifélagið leita samþykkis Fiskistofu á áætlun vegna áforma um fiskrækt sunnan við fyrirhugaða virkjun.

Eins og fram kemur í frummatsskýrslu eru vísbendingar um að Kálfborgará sé frjósöm. Áhrif tilhögunar B er metin talsvert neikvæð á laxfiska og líffjölbreytni Kálfborgará. Áhrifin verði þó ekki á framleiðni og lífrænt rek árinna. Hins vegar er það mat framkvæmdaraðila að heildaráhrifin verði nokkuð neikvæð. Til hliðsjónar eru viðmið um staðsetningu framkvæmdar og eiginleika áhrifa sem gefin eru í 2. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum. Þar skiptir máli að áhrifin koma fram á litlu svæði í samburði við vatnasvið Skjálfandafljóts. Varðandi staðsetningu framkvæmdar verða áhrifin ekki á verndarsvæði og þar sem Kálfborgará er fiskgeng stuttan spöl er ekki líklegt að hún standi undir stórum fiskistofnum. Tilhögun A, sem framkvæmdaraðili leggur fram sem aðalvalkost, felur í sér að áin mun renna óáreitt í Skjálfandafljót og því ekki þörf á að vakta lífríki árinna. Ef tilhögun B verður hins vegar að veruleika er nauðsynlegt að framkvæmdaraðili móti vöktunaráætlun og mögulegar mótvægisáðgerðir í samráði við Veiðifélag Skjálfandafljóts.

Framkvæmdaraðili bendir á að í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að unnið sé að því að skilgreina gæðabætti og koma á kerfi til að meta ástand vatnshlota. Af vef stofnunarinnar um stjórn vatnamála má ætla að líffræðilegir gæðabættir hafi enn ekki verið skilgreindir. Það er tæplega raunhæft að gera ráð fyrir að áhrif Einbúavirkjunar verði metin út frá gæðabáttum sem ekki hafa verið skilgreindir.

### Niðurstaða

Fyrir liggur skv. rannsóknnum sérfræðiaðila að áhrifasvæði Einbúavirkjunar í Skjálfandafljóti er lélegt búsvæði og ekki mikilvægt fyrir fiskbúskap fljótsins. Þá liggur fyrir að við núverandi aðstæður fara göngur hrygningarlax ekki um áhrifasvæði Einbúavirkjunar en að ekki sé hægt að útiloka að rannsóknir í framtíðinni leiði í ljós að svæði ofan við virkjunarstað henti til framleiðslu laxaseiða og að fiskrækt á því svæði, sem nú er hafin, muni bera árangur. Þegar göngur seiða og fullorðinna standa yfir rennur vel yfir yfirfall virkjunarinnar og á þeim tíma er virkjað rennsli að jafnaði vel innan við 50 % af rennsli Skjálfandafljóts. Auk þess verður útbúinn fiskistigi sem ætti að auðvelda hrygningarlax göngu upp fyrir framkvæmdasvæðið og tryggt að lágmarksrennsli í ánni á milli yfirfalls og stöðvarinntaks fari ekki undir 6 m<sup>3</sup>/s. Jafnframt er líklegt að ísfleytingaryfirfallið tryggi niðurgöngu þeirra seiða sem næst eru austurbakka árinna á leið sinni framhá inntaksmannvirkinu. Skipulagsstofnun tekur undir með framkvæmdaraðila að ef vel tekst til með laxarækt ofan við virkjunarsvæðið er því ólíklegt að framkvæmdin hindri far hrygningarfisks og sjógönguseiða um virkjunarsvæðið. Í ljósi þess sem rakið er hér að framan er ekki líklegt að neikvæð áhrif Einbúavirkjunar á fiska verði veruleg. Varðandi annað lífríki s.s. botndýralíf þá liggur fyrir að jökulár eins og Skjálfandafljót eru óstöðugt umhverfi fyrir botndýr og þéttleiki og fjölbreytni botndýra er minnst í jökulám landsins. Auk þess þarf að líta til þess að áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar er umfangslítið hlutfallslega miðað við umfang fljótsins. Neikvæð áhrif á botndýralíf verða að mati Skipulagsstofnunar staðbundið nokkuð neikvæð vegna rasks og skerts rennslis. Neikvæð áhrif á laxfiska, fjölbreytni lífríkis í Kálfborgará og vistkerfi hennar verða staðbundið talsvert neikvæð ef tilhögun B, frárennsli í skurði, verður fyrir valinu þar sem áin mun falla í fossi niður í veituskurðinn og ekki verða fiskgeng. Verði tilhögun B fyrir valinu telur Skipulagsstofnun að setja þurfi sem skilyrði við útgáfu framkvæmdaleyfis að framkvæmdaraðili leggi fram mótvægisáðgerðir í samráði við Veiðifélag Skjálfandafljóts og að sett sé fram vöktunaráætlun vegna þessa þáttar.

### 3.6 Fornleifar

#### Mat Einbúavirkjunar ehf.



Í matsskýrslu kemur fram að fornleifafræðingur hafi skráð fornleifar á áhrifasvæði Einbúavirkjunar og hafi verið kannað 100 m belti út frá fyrirhuguðum veituskurðum í landi Kálfborgarár og landi Einbúa neðan við Þjóðveginn. Rannsókn fornleifafræðings leiddi í ljós að þrjár fornleifar eru á áhrifasvæði Einbúavirkjunar, túngarður, rétt og stekkur en engar friðlýstar fornleifar eru á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði Einbúavirkjunar. Túngarðurinn við bæinn Kálfborgará er í mikilli hættu vegna framkvæmda við Einbúavirkjun því aðveituskurður virkjunarinnar mun liggja í gegnum túngarðinn, en réttin og stekkurinn verða í öruggri fjarlægð frá mörkum fyrirhugaðs framkvæmdasvæðið og teljast ekki í hættu, Túngarður verður rofinn að norðanverðu þar sem skurður og slóði munu fara í gegnum túngarðinn á um 40 – 50 m löngu svæði og sótt um leyfi Minjastofnunar Íslands til að rjúfa garðinn. Í útboði vegna jarðvegsframkvæmda, m.a. vegna aðveituskurðar, verður sett skilyrði um að aðrar fornleifar (rétt og stekkur) verði merktar á þann hátt að þær skemmist ekki. Ef við á verða einnig sett fram skilyrði um þær mótvægisáðgerðir sem Minjastofnun telur þörf á til að draga úr áhrifum framkvæmdarinnar á túngarðinn.

### Umsagnir

Í umsögn Minjastofnunar Íslands kemur fram að stofnunin leggist ekki gegn því að túngarðurinn verði rofinn vegna áveituskurðar og vegslóða. Vinna þarf hugmyndir um endurhleðslu garðsins á brú eða aðrar hugsanlegar mótvægisáðgerðir tengdar garðinum í samráði við minjavörð Norðurlands eystra sem er starfsmaður Minjastofnunar í landshlutanum.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að haft verði samráð við minjavörð um útfærslu mótvægisáðgerða vegna rasks á túngarðinum.

### Niðurstaða

Ef farið verður að skilyrðum Minjastofnunar um mótvægisáðgerðir varðandi merkingar til að forðast rask á minjum og endurhleðslu eða aðrar mótvægisáðgerðir vegna túngarðs eru áhrif á fornminjar óverulegar.

## 3.7 Vatnafar og aurburður

### Mat Einbúavirkjunar ehf.

Í matsskýrslu kemur fram að Skjálfandafljót eigi upptök sín í Vonarskarði, innan Vatnajökuls-Þjóðgarðs, þar sem afrennsli norðvesturhluta Vatnajökuls og norðanverðs Tungnafellsjökuls safnist saman. Þaðan rennur fljótið um 180 km leið að ósi sínum í Skjálfanda, með um 3.910 km<sup>2</sup> vatnasvið. Meðalrennsli við Goðafoss er 93 m<sup>3</sup>/s, en fyrirhugað frárennsli virkjunarinnar er um 6,5 km fyrir ofan Goðafoss og áætlað meðalrennsli á virkjunarstað er um 88 m<sup>3</sup>/s. Gert er ráð fyrir að nýta að hámarki 47 m<sup>3</sup>/s til virkjunar en meðalrennsli var meira en það í um 98% tilvika á tímabilinu 1987 til 1997 og meira en 53 m<sup>3</sup>/s í 85 % tilvika. Rennsli er öllu meira á sumrin en yfir veturinn er það að meðaltali um 55-60 m<sup>3</sup>/s en þurrustu árin getur það farið niður í um 40 m<sup>3</sup>/s. Tryggt verður að rennsli um áhrifasvæði Einbúavirkjunar í Skjálfandafljóti verði aldrei minna en 6 m<sup>3</sup>/s.

Bakkar Skjálfandafljóts standa víða lágt yfir vatnsborði árinna en ár breyta gjarnan farvegi sínum, einkum í flötu landi þar sem bakkar eru úr lausu efni. Við breytt rennsli getur fljótið breytt núverandi farvegi sínum að einhverju leyti. Með tilkomu virkjunar mun hluti vatnsrennslisins renna um 2,6 km leið í gegnum aðrennslisskurð, inntak, stöðvarhús, frárennslisgöng eða skurð (framkvæmda-tilhögun A eða B), áður en það skilar sér aftur í Skjálfandafljót. Jarðgöng samkvæmt tilhögun A munu liggja undir Kálfborgará, og þar með ekki hafa áhrif á ána. Ef fráveituskurður verður grafinn alla leið frá stöðvarhúsinu mun Kálfborgará renna í skurðinn og fylgja honum að Skjálfandafljóti.



Fram kemur að ef af Einbúavirkjun verði myndi lítil inntakstjörn myndast ofan við yfirfallið sem þveraði ána á móts við bæinn Hlíðarenda. Yfirfallið myndi lyfta vatnshæð um 1,6 m næst yfirfallinu og áhrif vatnsborðshækkunarinnar myndi ná allt að 300 m upp með ánni. Ljóst er hins vegar að inntakstjörn Einbúavirkjunar hefur ekki burði til að hafa nokkur áhrif á rennsli Skjálfandafljóts fyrir ofan eða neðan virkjunarsvæðið. Þannig hefur virkjunartilhögunin ekki burði til að stýra rennsli árinna, hvorki fyrir neðan né ofan virkjunarsvæðið og getur þar af leiðandi ekki haft áhrif á jarðfræðileg ferli árinna þar. Áhrifasvæðið er því eingöngu bundið við árfarveginn á milli yfirfalls og frárennisskurðar þar sem hluti rennslisins verður virkjaður og skilað jafnóðum til baka neðan virkjunarsvæðisins.

#### *Möguleg áhrif á aurburð neðan virkjunar/setmyndun í inntakstjörn*

Fram kemur að töluverður aurburður er í Skjálfandafljóti sem m.a. hafi torvelað vatnshæðarmælingar. Aurburður er meiri á sumrin en vetrum, mestur í maí og júní. Mat á aurburði í Skjálfandafljóti byggist á mælingum sem gerðar voru á svifaur á árunum 1974-1995, þ.e. sá hluti aurburðar sem berst með vatninu sjálfu. Til viðbótar berst aur einnig fram sem botnskrið en ekki voru til aðgengilegar mælingar á þeim þætti. Til viðbótar við svifaur og botnskrið getur áin borið með sér efni og jafnvel stærri steina, með ís á vetrum. Fram kemur að ef bornar eru saman stærð inntakstjarnar (um 90.000 m<sup>3</sup>) og magn aurburðar sem getur sest til þar sem vatnshraði er lágur (200-300.000 m<sup>3</sup>/ári) sést að þeir staðir innan tjarnarinnar fyllast fljótt af seti sem hafa lítinn rennlishraða. Ferlið er þannig að í upphafi berst efnið inn í tjörnina og sest til þar sem rennlishraði er lágur. Á stuttum tíma, innan við ári verður setmyndunin búin að þrengja að vatnsstraumnum. Þannig eykst vatnshraðinn í gegnum inntakstjörnina það mikið að aurburðurinn nær ekki að setjast fyrir heldur berst í gegn og inn í aðrennisskurðinn. Þar fellur hann til í aurgryfju sem inniheldur aurskolunarbúnað sem aurnum er skolað út um (líklega 2-3 í viku) til baka í árfarveginn neðan yfirfallsins. Aurburðurinn nær því fljótt jafnvægi og skilar sér þá jafnóðum gegnum virkjunarsvæðið.

#### *Möguleg setmyndun í farveginum á milli yfirfalls og frárennslis frá virkjun*

Fram kemur að uppruni aursins sem berst niður Skjálfandafljót kemur annars vegar frá jökli og hins vegar í leysingum og flóðum með dragánum. Aurburður áa ræðst af efnisnámmum þeirra sem og burðargetu þeirra. Ef efnisnámmur árinna gefa minna af sér en burðargeta árinna orkar að bera fram flytur áin áfram allan aurinn sem efnisnámmurnar gefa henni. Ef hins vegar burðargeta árinna er minni en efnisnámmurnar láta henni í té sest efnið fyrir og getur myndað áreyrar. Eitt mat á burðargetu árinna er svokallað árafli (e: stream power) sem er í réttu hlutfalli bæði við halla árinna (fall á lengdarmetra í rennlistefnu) og rennsli hennar. Fram kemur að ekki sé hægt að fullyrða að áraflið milli yfirfalls og frárennslis frá virkjun verði nægjanlegt við lágmarksrennsli að vetri. Auðvelt er hins vegar að fylgjast með því hvort efni fer að setjast tímabundið fyrir að vetri til. Ef slík setmyndun færi að valda vandræðum væri hægt að lengja pípuna frá aurskolunarbúnaðinum alla leiðina að útrás frá virkjun þar sem áraflið er orðið nægilega hátt öllum stundum til að bera aurinn áfram. Með vöktun og inngripi, ef á þarf að halda, er hægt að tryggja að aurinn skili sér jafn óðum niður fyrir áhrifasvæðið og hann berist áfram með ánni á leið til sjávar.

#### *Niðurstaða Einbúavirkjunar ehf.*

Fram kemur að meðan á framkvæmdum við virkjunina standi megi gera ráð fyrir tímabundnum sveiflum í rennsli og aurburði á kafla neðan við framkvæmdasvæðið. Á rekstartíma mun Einbúavirkjun ekki hafa áhrif á rennsli Skjálfandafljóts neðan virkjunarsvæðis og áin halda náttúrulegum rennissveiflum niður ána til sjávar. Því mun hún ekki raska jarðfræðilegum ferlum sem m.a. hafa mótað fossa í ánni. Áhrifa á vatnafar á rekstartíma mun einungis gæta frá yfirfalli virkjunarinnar að útfalli frárennisskurðar, á um 2,6 km löngum kafla, af um 180 km löngum





árfarvegi Skjálfandafljóts og verða því staðbundin og eru afturkræf ef rekstri virkjunar verður hætt og mannvirki fjarlægð. Áhrif á virkjuðum kafla árinna eru metin nokkuð neikvæð, bæði á framkvæmda- og rekstrartíma en heildaráhrif Einbúavirkjunar á vatnafar Skjálfandafljóts og stöðu grunnvatns í næsta nágrenni árinna eru metin óveruleg.

Fram kemur að þegar rekstur virkjunarinnar hefjist muni aur setjast til ofan við yfirfallið, en búist sé við að áin nái jafnvægi á innan við ári. Aur sem sest fyrir í inntaksmannvirki mun vera skilað aftur út í farveg Skjálfandafljóts fyrir neðan yfirfallið og ekki er talið líklegt að aur setjist til neðan yfirfalls, þrátt fyrir minna rennsli á því svæði. Aurskolunarbúnaður í aðrennslisskurði mun stuðla að því að aurburður árinna verði með sama hætti og áður á áhrifasvæði virkjunarinnar. Áhrif á setmyndun og rof eru talin óveruleg.

### **Umsagnir og athugasemdir**

Umhverfisstofnun segir að samkvæmt frummatsskýrslu muni aurskolunargryfjur í inntaksvirki virkjunarinnar skila aur aftur í ána fyrir neðan stíflu, en minni setkorn berast í gegnum virkjunina. Því muni virkjunin ekki hafa áhrif á aurburð árinna. Umhverfisstofnun telur ljóst að neðan virkjunar verði rennslið mun minna en ofan hennar, helmingur í meðalrennsli. Helmingi minna rennsli minnki burðargetu vatnsfallsins mikið. Ljóst sé að sá aur sem fljótið flytur að stíflu virkjunarinnar nái fljótið ekki að bera neðan hennar. Virkjunin muni því líklega hafa áhrif á fljótið allt til sjávar.

### **Svar Einbúavirkjunar ehf.**

Í svari framkvæmdaraðila kemur fram að ekkert uppistöðulón myndast við Einbúavirkjun og því ekki um stíflu að ræða. Í frummatsskýrslu er bent á að virkjunin getur ekki stýrt rennsli árinna að neinu leyti, hvorki fyrir ofan né neðan virkjanasvæðið sjálft. Því stenst ekki sú ályktun Umhverfisstofnunar um að virkjunin muni líklega hafa áhrif á fljótið allt til sjávar. Bent er á að uppruni aursins sem berst niður Skjálfandafljót kemur annars vegar frá jökli (jökulþáttur árinna) og hins vegar í leysingum og flóðum með dragánum. Aurburður áa ræðst af efnisnámmum þeirra sem og burðargetu þeirra. Rétt ofan við Hrafnabjörg er Skjálfandafljót hallaminna en á virkjanasvæðinu og rennur þar á áreyrum. Því má ætla að þessi hluti árinna stýri því hve mikill aur berst áfram niður farveginn. Á virkjanasvæðinu er áin hallameiri. Svartá bætir rúmum 22 m<sup>3</sup>/s við rennslið auk þess sem nokkrar minni dragár auka rennslið sem berst að virkjanasvæðinu. Án tilkomu virkjunar er árafl Skjálfandafljóts hærra á þessum kafla en á áreyrunum ofan við Hrafnabjörg. Með tilkomu Einbúavirkjunar minnkar rennslið á þessu svæði en ljóst er að oftast er áraflið nægilega hátt til að bera aurburðinn á milli yfirfalls og frárennslis frá virkjun. Þó er ekki hægt að fullyrða að áraflið verði nægjanlegt við lágmarksrennsli að vetri en hins vegar er auðvelt að fylgjast með því hvort efni fer að setjast tímabundið fyrir í farveginum milli yfirfalls og stöðvarinntaks að vetri til. Ef slík setmyndun færi að valda vandræðum væri hægt að lengja pípuuna frá aurskolunarbúnaðinum alla leiðina að útrás frá virkjun þar sem áraflið er orðið nægilega hátt öllum stundum til að bera aurinn áfram.

### **Niðurstaða**

Ljóst er að með tilkomu Einbúavirkjunar verður um að ræða inngrip inn í vatnafar Skjálfandafljóts sem hefur í för með sér neikvæð áhrif á fljótið á tilteknum kafla vegna skerts rennslis á milli yfirfalls og stöðvarinntaks, einkum að vetri til. Líta ber til þess að um er að ræða neikvæð áhrif á hlutfallslega stuttan kafla Skjálfandafljóts. Skipulagsstofnun bendir á mikilvægi þess að 6 m<sup>3</sup>/s lágmarksrennsli verði tryggt eins og framkvæmdaraðili fyrirhugar. Framkvæmdaraðili hefur bent á að það sem hann kallar inntakstjörn en Skipulagsstofnun kys að kalla inntakslón, sem er það hugtak sem notað hefur verið í rennslisvirkjunum til þessa, sem myndast ofan yfirfalls geti ekki haft áhrif á rennsli Skjálfandafljóts fyrir ofan eða neðan virkjunarsvæðið og getur þar af leiðandi ekki haft áhrif á jarðfræðileg ferli árinna þar. Þá hefur verið bent á að aurburður nái ekki að setjast fyrir í lóninu heldur berist í gegn og inn í aðrennslisskurðinn þar sem aurskolunarbúnaður skolar aurnum til baka í árfarveginn neðan yfirfallsins. Til að koma í veg fyrir að ekki verði um neikvæð áhrif fyrirhugaðar



Virðingin að ræða á Skjálfandafljóti neðan virðingin leggur Skipulagsstofnun áherslu á að vöktun verði á hugsanlegum breytingum á aurburði fljótsins með tilkomu virðinginnar og hvort efni fari að setjast fyrir að vetri til á milli yfirfalls og útfalls frá virðinginni. Tryggja þarf að aurinn skili sér jafn óðum niður farveginn til sjávar m.a. ef með þarf að grípa til þeirra aðgerðar sem framkvæmdaraðili hefur sett fram að lengja pípu frá aurskolunarbúnaðinum alla leiðina að útrás frá virðingun þar sem áraflíð er orðið nægilega hátt öllum stundum til að bera aurinn áfram. Í ljósi ofangreinds telur Skipulagsstofnun að áhrif Einbúavirðinginnar á vatnafar Skjálfandafljóts verði staðbundið talsvert neikvæð vegna skerts rennslis auk þess sem ákveðin óvissa er til staðar um áhrif virðinginnar á aurburð. Þá er ljóst að tilhögun B sem gerir ráð fyrir að frárennli verði veitt í skurði frá stöðvarhúsi að Skjálfandafljóti rúmlega einum km neðan hússins mun hafa talsvert neikvæð áhrif á vatnafar Kálfborgarár.

### 3.8 Samfélag

#### Mat Einbúavirðinginnar ehf.

Fram kemur að á framkvæmdatíma, sem muni ná yfir 2 ½ ár, verði um 50 starfsmenn við vinnu sem muni hafa áhrif á íbúafjöldann til skamms tíma og auka umsvif í þjónustu og verslun í nærsamfélaginu. Að jafnaði verða um tvö stöðugildi til vegna reksturs virðinginnar. Bygging Einbúavirðinginnar mun auka verðmæti þeirra jarða sem eiga land að ánni á virðingunum kafla hennar og auka árlegar tekjur landeigenda þar sem virðingunaraðilar greiða þeim leigu vegna vatnsréttinda og nýtingar lands undir virðinguna. Það mun festa í sessi áframhaldandi búsetu á jörðunum. Vegna virðinginnar munu tekjur sveitarfélagsins aukast sem gera má ráð fyrir að verði nýttar til að treysta undirstöður byggðar á svæðinu. Bárðardalur er landbúnaðarsvæði og tilkoma Einbúavirðinginnar mun auka fjölbreytni í landnýtingu og stuðla að sjálfbærni sveitarfélagsins varðandi raforku. Orkan sem verður framleidd verður seld inn á raforkudreifikerfið. Einbúavirðingun mun skapa möguleika til nýsköpunar og atvinnuuppbyggingar í Þingeyjarsveit og nágrenni eins og að er stefnt með sóknaráætlun Eyþings. Orkuframleiðslan stuðlar að atvinnuuppbyggingu og orkuskiptum á svæðisvísu. Jafnframt mun aukið framboð raforku draga úr þörf fyrir díselrafstöðvar. Fram kemur að áhrif á samfélagið séu talin verða nokkuð jákvæð á framkvæmdatíma vegna aukinna umsvifa. Hærra atvinnustig og hærra atvinnutekjur teljast til jákvæðra tímabundinna áhrifa. Möguleg neikvæð áhrif verða vegna aukins álags á innviði en talið er að svigrúm eigi að vera til að mæta því og áhrifin þ.a.l. óveruleg. Á rekstrartíma verða áhrif nokkuð til talsvert jákvæð. Reiknað er með að um tvö ársverk skapist vegna reksturs og viðhalds. Verðmæti jarða sem eiga vatnsréttindi aukast og sveitarfélagið Þingeyjarsveit fær auknar tekjur vegna fasteignagjalda sem nýtast mun öllum íbúum sveitarfélagsins. Einnig verður til ráðstöfunar aukin raforka sem þörf er fyrir á Norðurlandi eystra og möguleikar skapast til þess að RARIK, sem sér um dreifingu rafmagns á þessu svæði, geti fyrir en ella lagt þriggja fasa rafmagn að bæjum í Bárðardal.

#### Umsagnir og athugasemdir

Gunnlaugur Friðriksson bendir á í athugasemdum sínum að orkan nýtist nærsamfélaginu ekki að teljandi marki og tekjur samfélagsins óverulegar þó nokkrir einstaklingar muni hagnast, þó langstærstur hagnaður renni til einstaklinga sem standa utan samfélagsins. Samfélagslegur kostnaður er verulegur en jákvæð áhrif hverfandi. Bent er á að útlit sé fyrir að fyrirætlanir um Einbúavirðingun hafi verulega neikvæð áhrif á samfélagið. Þau skipa fólki í fylkingar og eru ekki til þess fallin að auka lífsgæði, byggja upp hæfni, þekkingu, sköpun og/eða reynslu. Þá byggja fyrirætlanirnar ekki undir mikilvægi og fjölbreytni menningar og menningararfs í Bárðardal sem er samofinn staðaranda og byggðasögu. Áhrif af virðingunaráformum eru miklu fremur líkleg til að skerða menningarlegan og samfélagslegan auð fremur en að efla hann.

#### Svar Einbúavirðinginnar ehf.



Fram kemur að verðmæti jarða sem eiga vatnsréttindi muni aukast og sveitarfélagið fær auknar tekjur sem nýtast ætti öllum íbúum sveitarfélagsins. Það eru því ekki bara nokkrir einstaklingar sem hagnast.

#### Niðurstaða

Skipulagsstofnun telur að óvissa sé um þau samfélagslegu áhrif sem fyrirhuguð virkjun muni hafa til frambúðar á á hið fámenna samfélag í Bárðardal og í nærliggjandi byggðum hvað varðar atvinnu, en þó séu þau líkleg til að verða óveruleg. Fyrst og fremst er um að ræða tímabundin áhrif á framkvæmdatíma virkjunarinnar, en óljóst er að hve miklu leyti megi gera ráð fyrir mörgum störfum sem íbúar sveitarfélagsins koma til með að sinna á meðan á framkvæmdum stendur. Sama geti átt við um þau aðföng sem þessi tímabundna starfsemi krefst. Stofnunin tekur undir að áhrif á viðkomandi sveitarfélag vegna hærri tekna verði jákvæð.

## 4 RAMMAÁÆTLUN

Í matsskýrslu kemur fram að fyrirhuguð Einbúavirkjun falli ekki undir ákvæði laga um verndar- og orkunýtingaráætlun (rammaáætlun) þar sem hún sé undir 10 MW að uppsettu afli og þar af leiðandi hafi ekki verið fjallað um hana í vinnu verkefnistjórna rammaáætlunar fram til þessa. Samkvæmt niðurstöðu verkefnisstjórnar 3. áfanga rammaáætlunar voru virkjanaáform í Skjálfandafljóti (Fljótshnúksvirkjun, Hrafnabjargavirkjun A, B og C) sett í verndarflokk. Í öllum tilfellum var um að ræða framkvæmdir sem gerðu ráð fyrir að stífla Skjálfandafljót ofan Bárðardals, sem hafa myndi áhrif á vatnasvið þess allt til sjávar í Skjálfanda. Undir þetta fellur vatnasvið ofan fyrirhugaðra stíflumannvirkja en þar fyrir neðan meginfarvegur Skjálfandafljóts og næsta nágrenni þess (100-500 m út frá miðlínu eftir aðstæðum). Verkefnastjórnin leggur til að Skjálfandafljót verði friðað í samræmi við lög um verndar- og orkunýtingaráætlun en Alþingi hefur ekki fjallað um niðurstöðu verkefnisstjórnarinnar. Vatnasvið Skjálfandafljóts reyndist vera með þriðja hæsta verðmætamat allra landsvæða sem fjallað var um í 3. áfanga. Einbúavirkjun verður hönnuð sem rennslisvirkjun og mun ekki breyta framburði og vatnsstöðu Skjálfandafljóts og mun virkjunin ekki hafa áhrif á þau gæði sem verðmætamat verkefnisstjórnar rammaáætlunar byggði á. Því eiga rök um friðun Skjálfandafljóts ekki við um Einbúavirkjun.

#### Umsagnir og athugasemdir um frummatsskýrslu

Náttúrufræðistofnun Íslands bendir á að virkjunin hefur áhrif á ýmsa umhverfisþætti s.s. landslag, jarðminjar og rennslis í fljótinu og lífríki þess. Það er því full mikil einföldun að rök um friðun Skjálfandafljóts eigi ekki við þó þau séu önnur en áhrif þeirra virkjana sem voru til umfjöllunar í 3. áfanga rammaáætlunar. Einbúavirkjun var ekki tekin til umfjöllunar í þeim áfanga, eins og kemur fram í frummatsskýrslunni, sem stafaði væntanlega af því að virkjunin var ekki kostur á þeim tíma en þar sem virkjunin er nú rétt um 10 MW gæti afstaða til þess verði önnur í dag.

Náttúruverndarnefnd Þingeyinga bendir á að það sem lá til grundvallar tillögu um friðun Skjálfandafljóts hafi verið að rennslisstýring hafi í för með sér nær algera röskun á jarðfræðilegu ferli. Stífla Einbúavirkjunar í Skjálfandafljóti muni hamla því að vatn, aur og ís renni óhindrað eftir farvegi Skjálfandafljóts með þeim hætti sem nú er. Stíflan leiði til þess að stór hluti rennslis fljótsins verði tekið úr farvegi árinna á 2,6 km kafla. Á þeim kafla muni farvegurinn standa nær vatnslaus við lágmarksrennslis að vetri og ekkert vatn muni þá flæða yfir stífluna. Þessar aðstæður muni hafa áhrif á jarðfræðilega ferla sem að framan greinir, ekki einungis á áhrifasvæði virkjunarinnar í farveginum, heldur á allan farveg fljótsins neðan stíflu. Einbúavirkjun muni rýra verndargildi fljótsins verulega. Líta verði til þess að tjón af fyrstu virkjun er hlutfallslega meira en þeirra sem á eftir koma. Því ætti Einbúavirkjun að haldast í hendur með öðrum virkjunarkostum í Skjálfandafljóti sem voru metnir í rammaáætlun 3.



## Svör Einbúavirkjunar ehf.

Fram kemur að ekkert uppistöðulón myndist við Einbúavirkjun og því ekki um stíflu að ræða. Yfirfall við inntak hennar myndar mótstöðu við rennsli Skjálfafljóts sem beinir hluta rennslisins til virkjunarinnar. Frá janúar til apríl, er líklegt að ekki fljóti stöðugt um yfirfallið í 55 daga á ári að meðaltali og einhvern tímann á tímabilinu frá byrjun janúar til byrjun apríl. Inntakstjörn Einbúavirkjunar hefur ekki miðlunarrýmd og er það lítil að hún nær ekki einu sinni að dempa dægursveiflur í rennsli. Svörunartími, þ.e. sá tími sem líður frá því að breyting á innrennsli skilar sér í jafn mikilli breytingu á rennsli á yfirfalli, er innan við 2 mínútur. Náttúrulegar rennslisbreytingar í ánni sjálfri taka lengri tíma en þessu nemur.

## Niðurstaða

Skipulagsstofnun bendir á að fyrir liggur álit umhverfis- og auðlindaráðuneytisins sem birt er í greinargerð Umhverfisstofnunar vegna tillögu að friðlýsingu vatnasviðs Jökulfalls og Hvítár í Árnassýslu: Gýgjarfossvirkjun og Bláfellsvirkjun. Í álitinu segir að í 2. mgr. 6. gr. komi fram að um friðlýsingu vegna náttúruverndar fari samkvæmt lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd en friðlýsingaflokk vegna verndarflokks verndar- og orkunýtingaráætlunar er að finna í 53. gr. þeirra laga. Þó svo að 1. mgr. ákvæðisins segi að svæði í verndarflokki skuli friðlýsa gagnvart orkuvinnslu er að mati ráðuneytisins nauðsynlegt að líta til gildissviðs laga nr. 48/2011 og þeirra stærðarmarka á virkjunum sem þar er að finna. Því verði að líta svo á að friðlýsing gagnvart orkuvinnslu byggji í hverju tilfelli fyrir sig á flokkun hlutaðeigandi virkjunarkosts og sé því einungis orkuvinnsla af sama tagi óheimil. Það þýðir að í tilviki fallvatna er eingöngu um að ræða bann við orkuvinnslu fallvatns 10 MW eða stærri<sup>1</sup>.

## 5 SKIPULAG OG LEYFI

Í Aðalskipulagi Þingeyjarsveitar 2010-2022 er landnotkun á fyrirhuguðu virkjunarsvæði skilgreind sem landbúnaðarsvæði. Áður en framkvæmdaleyfi verður veitt þarf að liggja fyrir breyting á aðalskipulaginu og deiliskipulag af virkjunarsvæðinu. Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi Þingeyjarsveitar samkvæmt skipulagslögum og reglugerð um framkvæmdaleyfi og byggingaleyfi sveitarfélagsins samkvæmt lögum um mannvirki. Einnig starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra samkvæmt reglugerð um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnareftirlit. Afla þarf leyfis Orkustofnunar til að reisa og reka ný raforkuver skv. raforkulögum. Leyfi Fiskistofu þarf til framkvæmda við ár og vötn skv. lögum um lax og silungsveiði.

## 6 NIÐURSTAÐA

Í samræmi við 11. gr. laga og 26. gr. reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum hefur Skipulagsstofnun farið yfir matsskýrslu Einbúavirkjunar ehf. sem lögð var fram samkvæmt 10. gr. sömu laga. Skipulagsstofnun telur að matsskýrslan uppfylli að mestu skilyrði laga og reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum og að umhverfisáhrifum hafi verið lýst á fullnægjandi hátt. Óvissa er þó um áhrif þess hvernig eigi að viðhalda því aurmagni sem berst á náttúrulegan hátt þrátt fyrir stíflun Skjálfafljóts og verulegri skerðingu á rennsli árinna á um 2,5 km, auk þess sem óvissa er um áhrif á lax og straumönd.

Fyrir liggur að fyrirhugaðar framkvæmdir munu raska eldhrauni sem nýtur sérstakrar verndar skv. lögum um náttúruvernd og forðast ber að raska nema vegna brýnna hagsmuna sem í greinargerð með núgildandi náttúruverndarlögum hafa verið túlkaðir sem brýnir almannahagsmunir.

<sup>1</sup> Umsögn Umhverfisstofnunar um framkomnar athugasemdir vegna tillögu að friðlýsingu vatnasviðs Jökulfalls og Hvítár í Árnassýslu: 32 Gýgjarfossvirkjun og 33 Bláfellsvirkjun, 2019



Skipulagsstofnun telur að ekki hafi verið sýnt fram á brýna nauðsyn fyrir röskun hraunsins og telur stofnunin að setja verði það sem skilyrði við leyfisveitingar að mun ítarlegri rökstuðningur liggja fyrir. Á framkvæmdasvæðinu liggur fyrir að á hluta þess er Bárðardalshraun hulið gróðri og jarðvegi en það á ekki við um allt svæðið og Náttúrufræðistofnun hefur bent á í umsögn sinni að hraunið hafi einkenni hefðbundins nútímahrauns. Skipulagsstofnun telur að dregið hafi að einhverju leyti úr verndargildi þessa hrauns á tilteknum köflum innan framkvæmdasvæðisins en að ljóst er að á öðrum svæðum mun verða rask á þessari jarðmyndun sem nýtur sérstakrar verndar og telur stofnunin að um verði að ræða áhrif sem séu umfangsmikil og óafturkræf og líta megi á sem talsvert neikvæð.

Jafnframt liggur fyrir að við fyrirhugaðar framkvæmdir verður á milli 18-25 ha gróðurlendi raskað eftir því hvort farið verði í framkvæmdir skv. tilhögun A eða B. Að mestu leyti er um rask á vistgerðum sem hafa ekki mjög hátt verndargildi og tæplega helmingur af 40 ha rannsóknasvæði er manngert land bæði ræktað land og vegir. Þó verður rask á um 3 ha svæði af víðikjarrvist (mólendi) og um 1 ha svæði af starungsmýrarvist (votlendi) en þessar vistgerðir hafa mjög hátt verndargildi. Skv. framlögðum gögnum er votlendi alls um 3 ha innan rannsóknasvæðisins en finnst á dreifðum blettum og er ekki samfelt. Því verður ekki litið svo á að votlendi sem verður fyrir raski falli undir sérstaka vernd skv. lögum um náttúruvernd. Leggja þarf áherslu á það verklag við frágang sem framkvæmdaraðili boðar en Skipulagsstofnun telur að um verði að ræða nokkuð neikvæð áhrif á gróður ef horft er til heildarumfangs gróðursvæða sem verða fyrir raski.

Neikvæð áhrif verða á fugla bæði vegna rasks og ónæðis á framkvæmdatíma sem og þar sem fuglar glata búsvæðum sínum að framkvæmdum loknum. Ekki eru ljós þau áhrif sem verða á straumendur m.a. vegna skerts rennslis og telur Skipulagsstofnun að við leyfisveitingar þurfi að gera ráð fyrir vöktun á áhrifum á straumönd. Þá leggur Skipulagsstofnun áherslu á að framkvæmdaraðili fylgi þeim mótvægisáðgerðum sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur lagt til til að draga úr eða koma í veg fyrir neikvæð áhrif á fálkaóðal í nágrenni framkvæmdasvæðisins.

Ljóst er að með tilkomu Einbúavirkjunar verður um að ræða inngríp inn í vatnafar Skjálfandafljóts sem hefur í för með sér neikvæð áhrif á fljótið á tilteknum kafla vegna skerts rennslis á milli yfirfalls og stöðvarinntaks, einkum að vetri til. Líta ber til þess að um er að ræða neikvæð áhrif á hlutfallslega stuttan kafla Skjálfandafljóts. Skipulagsstofnun bendir á mikilvægi þess að 6 m<sup>3</sup>/s lágmarksrennslis verði tryggt eins og framkvæmdaraðili fyrirhugar. Til að koma í veg fyrir að ekki verði um neikvæð áhrif fyrirhugaðrar virkjunar að ræða á Skjálfandafljót neðan virkjunar leggur Skipulagsstofnun áherslu á að vöktun verði á hugsanlegum breytingum á aurburði fljótsins með tilkomu virkjunarinnar og hvort efni fari að setjast fyrir að vetri til á milli yfirfalls og útfalls frá virkjuninni. Tryggja þarf að aurinn skili sér jafn óðum niður farveginn til sjávar m.a. ef með þarf að grípa til þeirra aðgerðar sem framkvæmdaraðili hefur sett fram að lengja pípuna frá aurskolunarbúnaðinum alla leiðina að útrás frá virkjun þar sem áraflíð er orðið nægilega hátt öllum stundum til að bera aurinn áfram. Í ljósi ofangreinds telur Skipulagsstofnun að áhrif Einbúavirkjunar á vatnafar Skjálfandafljóts verði staðbundið talsvert neikvæð vegna skerts rennslis auk þess sem ákveðin óvissa er til staðar um áhrif virkjunarinnar á aurburð. Þá er ljóst að tilhögun B sem gerir ráð fyrir að frárennslis verði veitt í skurði frá stöðvarhúsi að Skjálfandafljóti rúmlega einum km neðan hússins mun hafa talsvert neikvæð áhrif á vatnafar Kálfborgarár.

Hvor útfærslan verður fyrir valinu telur Skipulagsstofnun að framansögðu að fyrirhugaðar framkvæmdir komi til með að hafa talsvert neikvæð áhrif á ásýnd, landslag og útivist og ferðamennsku.

Skipulagsstofnun telur að helstu neikvæðu áhrif framkvæmdarinnar felist í breyttu yfirbragði nærsvæðis virkjunarinnar með tilkomu ýmissa mannvirkja sem koma til með að breyta ásýnd hefðbundins landbúnaðarhéraðs í svæði sem ber einkenni iðnaðarsvæðis með umfangsmiklum skurðum fyrir aðveitu og fráveitu, stöðvarhús, vegum og brúm sem og stíflum og inntaksvirkjum,



auk aurskolunarmannvirkja sem stinga að öllu leyti í stúfa við það umhverfi sem er á svæðinu við núverandi aðstæður. Skurðirnir munu hafa neikvæðustu áhrif á ásýnd og yfirbragð innan framkvæmdasvæðisins auk þess sem rennlisskerðing á um 2,5 km kafla í ánni einkum yfir vetrarmánuðina þegar rennsli fljótsins á þessum kafla verður aðeins brot af náttúrulegu rennsli mun hafa varanleg áhrif á ásýnd og landslag og upplifun ferðamanna og útivistarfólks.

Framkvæmdaraðili hefur vísað til þess að að kostnaður við gerð aðrennslis í pípu sé of hár til að jákvæð arðsemi næðist. Því mun sú útfærsla ekki uppfylla markmið framkvæmdarinnar um arðbæra virkjun og því ekki raunhæfur valkostur. Stofnunin taldi engu að síður nauðsynlegt á grundvelli 10. gr. stjórnsýslulaga nr. 37/1993 um rannsóknarregluna að fá rýni þriðja aðila á forsendum framkvæmdar og framlögðum valkostum. Leitað var til verkfræðistofunnar EFLU um rýni á framkvæmdalýsingu í matsskýrslu hvað varðar umfang og uppsett afl og fyrirkomulag aðrennslis og frárennslis. Niðurstaða þeirrar skoðunar er sú að umfang og uppsett afl virkjunar sé viðeigandi út frá hagsmunum virkjunaraðila og m.t.t. umhverfisáhrifa. Þó er bent á að bestuð lausn á útfærslu þrýstipípu við frárennsli virkjunar hafi fjárhagslegar forsendur og geti verið hagkvæmari en þær tilhaganir sem settar eru fram í matsskýrslu. Þeim rökum er hafnað af framkvæmdaraðila í svörum við minnisblaði EFLU.

Eitt af markmiðum laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 er að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmdar eins og kostur er. Að mati Skipulagsstofnunar er það því æskilegur framkvæmdakostur með tilliti til umhverfisáhrifa að gera ráð fyrir að- og frárennslisgöngum/-pípum eins og frekast er kostur. Samkvæmt ofangreindu er það niðurstaða Skipulagsstofnunar að umhverfisáhrif af valkosti A, þar sem gert er ráð fyrir jarðgöngum að hluta, eru minni en af valkosti B. Í gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að valkostur A sé raunhæfur að því gefnu að aðstæður til jarðgangagerðar séu mögulegar. Að mati Skipulagsstofnunar ætti að gera ráð fyrir þeim kosti sem aðalvalkosti framkvæmdaraðila, sýni rannsóknir á jarðlögum fram á að slíkt sé gerlegt. Ætti framkvæmdaraðili að leggja fram gögn sem sýna fram á að slíkt sé ekki hægt, verði það raunin. Það er jafnframt hlutverk sveitarfélags, í samvinnu við framkvæmdaraðila að fylgja þessu atriði eftir við deiliskipulagsgerð og undirbúning framkvæmdaleyfis.

Varðandi nánari umfjöllun um umhverfisáhrif Einbúavirkjunar vísast til niðurstaðna í 3. kafla að framan og framkvæmdatilhögunar, mótvægisáðgerða og vöktunar sem gerð er grein fyrir í matsskýrslu Einbúavirkjunar ehf. Því er sérstaklega beint til sveitarfélags að setja í framkvæmdaleyfi skilyrði um vöktun á árangri áðgerða vegna áhrifa á setflutninga/aurburð, vöktun á laxagegn í Kálfborgará og vöktun á farleiðir straumandar ásamt öðrum þeim mótvægisáðgerðum og vöktun sem tiltekin eru í framangreindum gögnum.

Reykjavík, 31. júlí 2020

Ólafur Árnason

Jakob Gunnarsson