



9,8 MW EINBÚAVIRKJUN Í SKJÁLFANDAFLJÓTI, ÞINGEYJARSVEIT

Mat á umhverfisáhrifum

Tillaga að matsáætlun





Verknúmer: 15026-002	SKÝRSLA NR.: 01	DREIFING: <input checked="" type="checkbox"/> OPIN <input type="checkbox"/> LOKUÐ TIL <input type="checkbox"/> HÁÐ LEYFI VERKKAUPA
	ÚTGÁFU NR.: 1	
	DAGS.: 2018-08-27	
	BLAÐSÍÐUR: 47	
UPPLAG:		

HEITI SKÝRSLU:

9,8 MW Einbúavirkjun í Skjálfandafljóti, Þingeyjarsveit. Tillaga að matsáætlun.

HÖFUNDAR:

Arnór Þórir Sigfússon, Jóhannes Ófeigsson, Kristján Már Sigurjónsson, Sigmar Arnar Steingrímsson

VERKEFNISSTJÓRI:

Arnór Þórir Sigfússon

UNNIÐ FYRIR:

Litluvelli ehf.

UMSJÓN:

Hilmar Ágústsson

SAMSTARFSADILAR:

GERÐ SKÝRSLU/VERKSTIG:

TILLAGA AÐ MATSÁÆTLUN

ÚTDRÁTTUR:

Litluvellir ehf. áformar að reisa vatnsaflsvirkjun, Einbúavirkjun, í Skjálfandafljóti. Um er að ræða rennslisvirkjun í landi Kálfborgarár og Einbúa í Bárðardal í Þingeyjarsveit.

Uppsett rafafli virkjunarinnar verður 9,8 MW þar sem nýtt verður um 24 metra fall á um það bil 2,5 km kafla í fljótinu. Gert er ráð fyrir að reisa flóðvirki þvert yfir Skjálfandafljót um 300 m ofan við bæinn Kálfborgará og vatni verður veitt úr Skjálfandafljóti um 1,3 km langan aðrennslisskurð að stöðvarinntaki skammt ofan við þar sem Kálfborgará rennur í Skjálfandafljót. Stöðvarhús verður reist skammt neðan við inntakið og þaðan verður um 1,2 km langur frárennslisskurður út í Skjálfandafljót á mótis við bæinn Einbúa, um 800 m neðan við ármótin við Kálfborgará. Framleidd orka verður flutt um 33 kV jarðstreng að fyrirhuguðu tengivirki við Kröflulínu 1.

Í tillögu að matsáætlun er fyrirhugaðri framkvæmd og framkvæmdasvæði lýst. Greint er frá helstu áhrifaþáttum framkvæmdarinnar og á hvaða umhverfisþætti verður lögð áhersla í mati á umhverfisáhrifum. Fyrirliggjandi gögnum varðandi umhverfis- og áhrifaþætti framkvæmdarinnar er lýst og greint er frá frekari upplýsingaöflun sem nauðsynlegt er að ráðast í til að hægt sé að meta umhverfisáhrif framkvæmdar. Fjallað er um samræmi við gildandi skipulag og loks er farið yfir hvernig staðið verður að samráði og kynningu matsins.

LYKILORÐ ÍSLENSK:

Mat á umhverfisáhrifum, tillaga að matsáætlun, vatnsaflsvirkjun

LYKILORÐ ENSK:

Environmental Impact Assessment, EIA Proposal, Scoping document, Hydropower Station

UNDIRSKRIFT VERKEFNISSTJÓRA:

YFIRFARIÐ AF:

Arnór Þórir Sigfússon, Jóhannes Ófeigsson, Kristján Már Sigurjónsson

© Heimilt er að afrita efni úr skýrslunni í heild eða að hluta en heimildar skal getið.



Efnisyfirlit

Myndaskrá	3
Töfluskrá	4
1 Inngangur	5
1.1 Almennt.....	5
1.2 Markmið verkefnisins.....	5
1.3 Matsskylda.....	5
1.4 Leyfi sem framkvæmdin er háð.....	5
2 Lýsing á framkvæmd	8
2.1 Framkvæmdasvæði.....	8
2.2 Mannvirki.....	8
2.2.1 Flóðvirki og inntaksvirki.....	8
2.2.2 Aðrennslisskurður.....	9
2.2.3 Stöðvarinntak og stöðvarhús.....	10
2.2.4 Frárennslisskurður.....	10
2.2.5 Vél- og rafbúnaður.....	12
2.3 Tenging virkjunar við flutningskerfi raforku.....	12
2.4 Vegagerð og aðstöðusköpun.....	12
2.5 Efnistaka og haugsetning.....	12
2.6 Mótvægisáðgerðir.....	13
2.7 Önnur virkjunartilhögun.....	13
2.8 Framkvæmdaáætlun.....	13
3 Skipulag, áætlanir og eignarhald	14
3.1 Rammaáætlun.....	14
3.2 Landsskipulagsstefna.....	15
3.3 Aðalskipulag.....	15
3.4 Deiliskipulag.....	17
3.5 Verndarsvæði.....	17
3.6 Eignarhald á landi.....	17
4 Staðhættir og umhverfi	18
4.1 Jarðfræði.....	18
4.2 Landslag.....	18
4.3 Vatnafar.....	18
4.4 Gróður.....	18
4.5 Fuglar.....	19
4.6 Fiskar.....	19
4.7 Náttúruvá.....	19
4.8 Samfélag og landnotkun.....	20
5 Mat á umhverfisáhrifum	21
5.1 Tilgangur matsáætlunar og málsmeðferð.....	21
5.2 Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum.....	21
5.3 Aðferðarfræði.....	22
5.4 Áhrifasvæði framkvæmdar.....	22
5.5 Áhrifaþættir framkvæmdar.....	24
5.5.1 Flóðvirki og fiskvegur.....	24
5.5.2 Stöðvarhús og skurðir.....	24
5.5.3 Vegagerð.....	24
5.5.4 Efnistaka og haugsetning.....	24
5.5.5 Jarðstrengur.....	24
5.5.6 Vinnubúðir.....	25



5.6	Vinsun umhverfispátta	26
5.7	Umhverfispættir sem metnir verða.....	19
5.7.1	Jarðmyndanir	19
5.7.2	Vatnafar	19
5.7.3	Gróður	20
5.7.4	Fuglar	20
5.7.5	Fiskar.....	21
5.7.6	Fornleifar	21
5.7.7	Ferðamennska og útivist	21
5.7.8	Landslag	22
5.7.9	Ásýnd lands.....	23
5.7.10	Loftgæði.....	23
5.7.11	Landnotkun.....	23
5.7.12	Samfélag	23
5.7.13	Sammögnunaráhrif	24
6	Kynning og samráð	25
6.1	Samráð.....	25
6.2	Tillaga að matsáætlun	25
6.3	Frummatsskýrsla	28
6.4	Matsskýrsla og álit Skipulagsstofnunar	28
6.5	Sótt um leyfi	28
7	Heimildir	29
Viðauki	30

Myndaskrá

Mynd 1.1	Staðsetning fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis Einbúavirkjunar í Bárðardal.....	6
Mynd 1.2	Afstöðumynd Einbúavirkjunar í Bárðardal. Sýnt er hvar fyrirhugað er að staðsetja mannvirki virkjunarinnar og fram koma nöfn bæja sem eiga land að framkvæmdasvæði.	7
Mynd 2.1	Ljósmynd af flóðvirki sambærilegu því sem áætlað er að nota í Skjálfandafljóti við inntak Einbúavirkjunar.	9
Mynd 2.2	Horft til suðvesturs frá Bárðardalsvegi eystri í áttina að þeim stað sem flóðvirki verður staðsett. Handan Skjálfandafljóts er land Hlíðarenda.	9
Mynd 2.3	Horft til norðurs frá túni við bæinn Kálfborgará yfir svæði þar sem gert er ráð fyrir að aðrennslisskurður muni liggja.	10
Mynd 2.4	Horft til norðurs frá túni við bæinn Kálfborgará nálægt þeim stað sem gert er ráð fyrir að reisa stöðvarinntak og stöðvarhús.	11
Mynd 2.5	Horft til norðurs frá landi Kálfborgarár yfir svæði þar sem gert er ráð fyrir að frárennslisskurður muni liggja. Við blasir brúin á Bárðardalsvegi eystri yfir Kálfborgará.....	11
Mynd 2.6	Horft til norðurs af landi Einbúa nærri þeim stað þar sem gert er ráð fyrir að frárennslisskurður muni mæta Skjálfandafljóti. Bærinn Eyjadalsá blasir við í fjarska og handan Fljótsins.	12
Mynd 3.1	Kort úr lokaskýrslu verkefnisstjórnar 3. áfanga verndar- og orkunýtingaráætlunar 2013-2017. Yfirlitsmynd af áhrifasvæðum einstakra virkjunarkosta samkvæmt niðurstöðu verkefnisstjórnar 3. áfanga rammaáætlunar. Kostir í Skjálfandafljóti eru: Fljótshnjúksvirkjun og Hrafnabjargavirkjun A, B og C.	14
Mynd 3.2	Hluti sveitarfélagsuppráttar aðalskipulags Þingeyjarsveitar 2010-2022, sem varðar fyrirhugað framkvæmdasvæði Einbúavirkjunar.	16
Mynd 3.3	Horft til austurs frá Bárðardalsvegi eystri í átt að frístundabyggð í landi Einbúa. Vinstra megin sér í Kálfborgará, sem fellur um gljúfrið í baksýn.	16



Mynd 4.1	Gróðurvistgerðir á því svæði sem Einbúavirkjun verður. Fyrirhuguð virkjunarmannvirki hafa verið sett inn á vistgerðakortið.	19
Mynd 5.1	Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum. Gullitaðir kassar eru lögbundnir frestir.	21
Mynd 5.2	Áætlað áhrifasvæði framkvæmda vegna Einbúavirkjunar í Bárðardal.	23

Töfluskrá

Tafla 2.1	Áætlaðar kennistærðir Einbúavirkjunar.	8
Tafla 5.1	Umhverfisþættir sem áætlað er að framkvæmdir við Einbúavirkjun muni hafa áhrif á, á framkvæmda- og rekstrartíma, og þeir þættir framkvæmdarinnar sem því valda.	26
Tafla 6.1	Samráðsaðilar og inntak athugasemda þeirra við drög að tillögu að matsátætlun. Einnig koma fram viðbrögð framkvæmdaraðila við athugasemdum.	26



1 Inngangur

1.1 Almennt

Litluvellir ehf. er fyrirtæki um byggingu og rekstur fyrirhugaðrar Einbúavirkjunar.

Litluvellir ehf. fyrirhugar að reisa virkjun, Einbúavirkjun, í Skjálfandafljóti í Þingeyjarsveit, sjá Mynd 1.1. Virkjunin verði staðsett í landi Kálfborgarár og Einbúa í Bárðardal. Um er að ræða rennslisvirkjun þar sem nýtt verður um 24 metra fall á um það bil 2,5 km kafla í fljótinu frá inntaki í aðrennslisskurð á móts við bæinn Hlíðarenda og niður fyrir bæinn Einbúa, sjá Mynd 1.2. Gert er ráð fyrir að reisa flóðvirki þvert yfir Skjálfandafljót um 300 m ofan við bæinn Kálfborgará. Vatni verður veitt úr Skjálfandafljóti um 1,3 km langan aðrennslisskurð að stöðvarinntaki skammt sunnan við þar sem Kálfborgará rennur í Skjálfandafljót. Neðan við inntakið verður stöðvarhús reist og frá því verður um 1,2 km langur frárennslisskurður út í Skjálfandafljót, um 800 m neðan við ármótin við Kálfborgará og á móts við bæinn Einbúa.

Framleidd orka verður flutt inn á flutningskerfi raforku um 33 kV jarðstreng að fyrirhuguðu tengivirki við Kröflulínu 1, skammt frá stöðvarhúsi Einbúavirkjunar.

1.2 Markmið verkefnisins

Markmið Litluvalla ehf. er að framleiða raforku sem nýtt verði á Norðurlandi með því að virkja grunnrennslis jökulvatns án miðlunar, þannig að umhverfisáhrif verði lágþörfuð.

1.3 Matsskylda

Gert er ráð fyrir að uppsett afl Einbúavirkjunar verði 9,8 MW. Vegna framkvæmdanna mun þurfa að grafa upp um 330.000 m³ af jarðefnum, að mestu leyti sprengd klöpp.

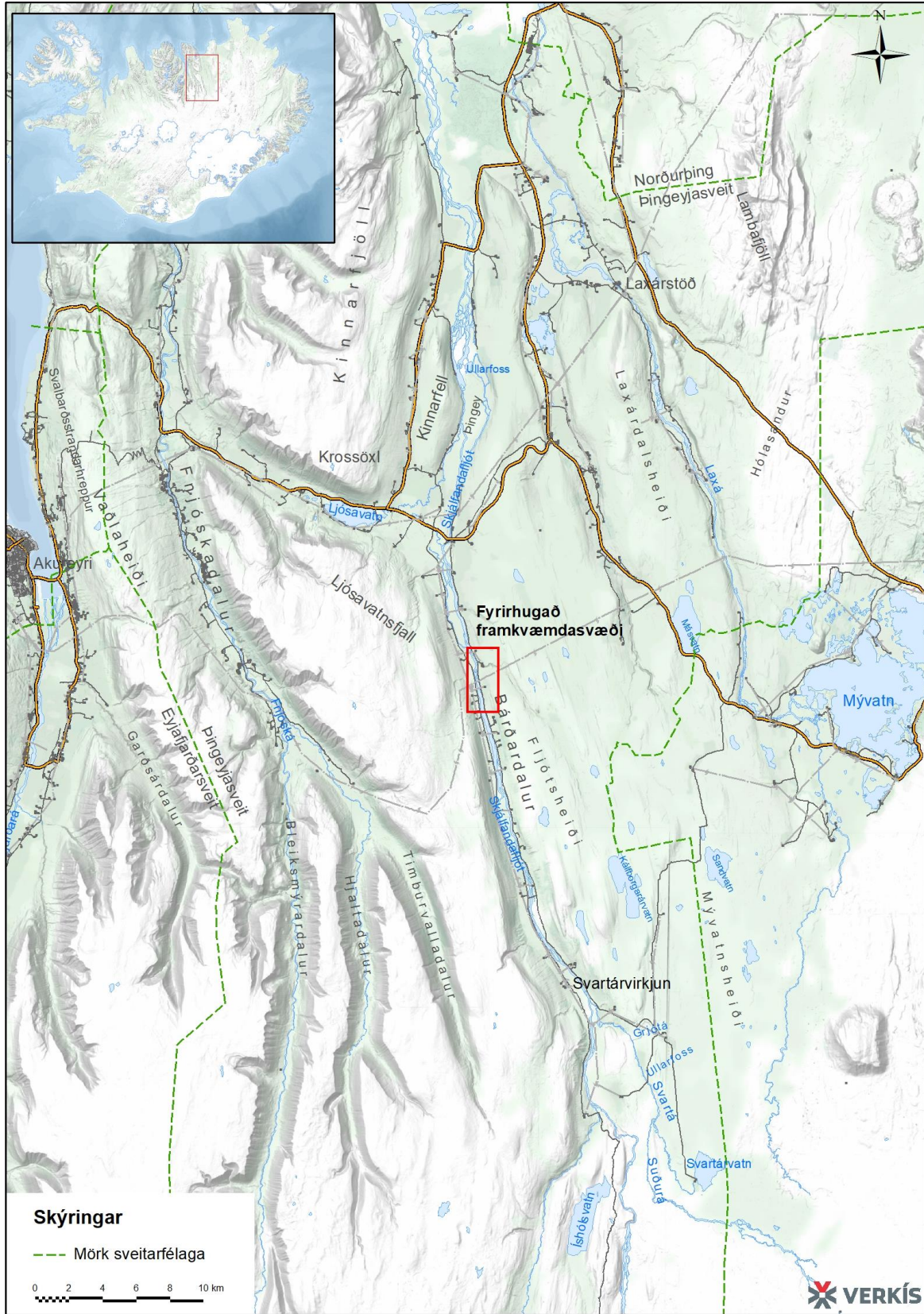
Samkvæmt tölulíð 3.02 í 1. viðauka í lögum um mat á umhverfisáhrifum skulu orkuver með 10 MW uppsett rafagl eða meira ávallt vera háð mati á umhverfisáhrifum. Þá er efnistaka og/eða haugsetning matsskyld framkvæmd ef efnismagn er 150.000 m³ eða meira. Uppsett afl Einbúavirkjunar er nærri viðmiði um matsskyldu og efnistaka vegna framkvæmdarinnar matsskyld.

Litluvellir ehf. telur æskilegt að framkvæmdin verði háð mati á umhverfisáhrifum og að almenningur og aðrir fái tök á að kynna sér framkvæmdina og koma að athugasemdum og um opið matsferli verði að ræða. Óskað var eftir því að Skipulagsstofnun féllist á þessa afstöðu framkvæmdaraðila. Þann 13. febrúar 2018 féllst Skipulagsstofnun á að um Einbúavirkjun verði fjallað samkvæmt IV. kafla laga um mat á umhverfisáhrifum og V. kafla reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015.

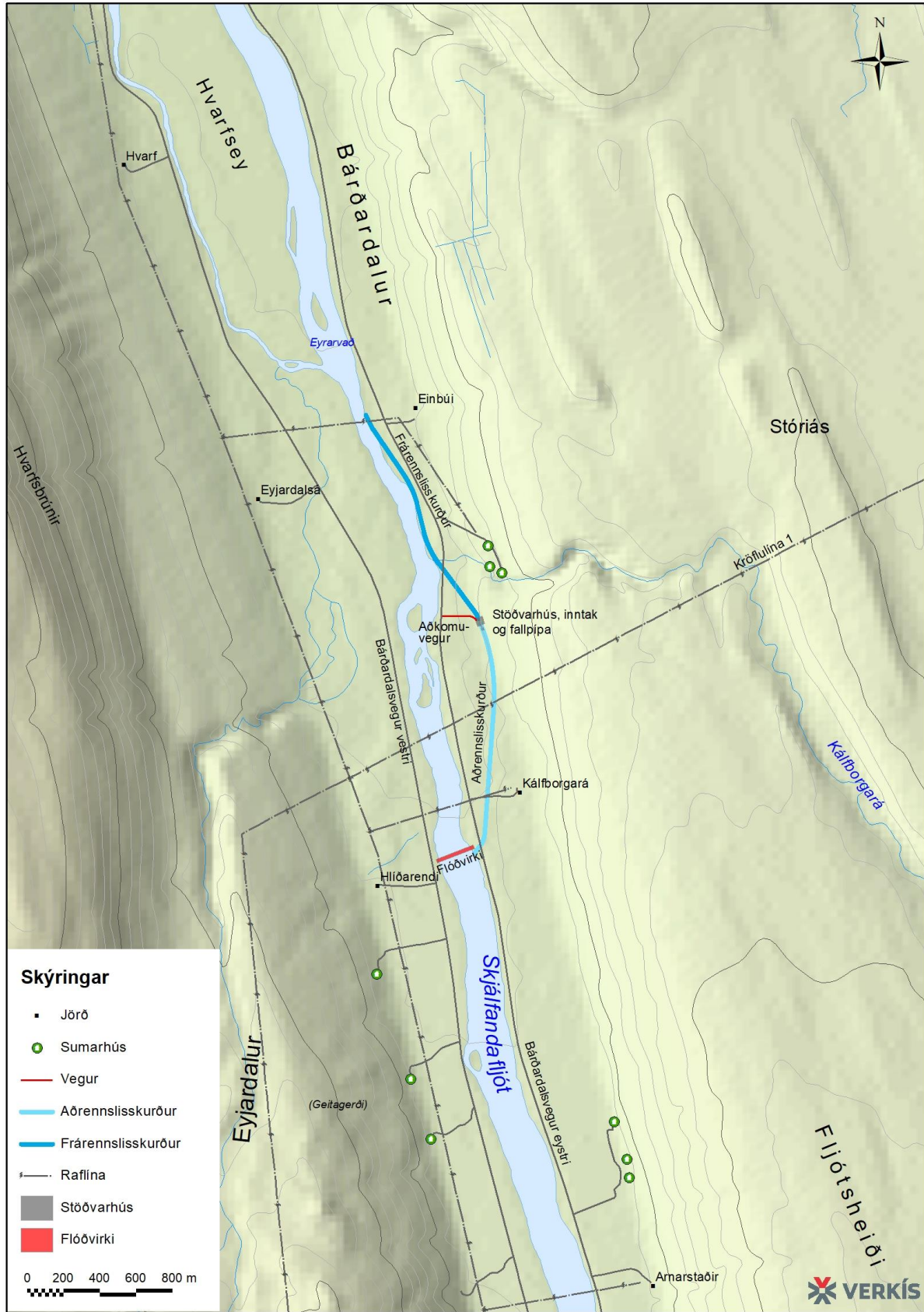
1.4 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Framkvæmdir vegna Einbúavirkjunar eru háðar eftirfarandi leyfum:

- Virkjunarleyfi frá Orkustofnun til að reisa og reka raforkuver samkvæmt 4., 5. og 6. gr. raforkulaga nr. 65/2003.
- Framkvæmdaleyfi Þingeyjarsveitar samkvæmt 13. gr. skipulagslaga nr. 123/2010, að teknu tilliti til álits Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda.
- Byggingarleyfi Þingeyjarsveitar samkvæmt 9. gr. laga nr. 160/2010 um mannvirki.
- Starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra vegna virkjana sem eru stærri en 2 MW samkvæmt 6. gr. laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir og 9. gr. reglugerðar nr. 785/1999 m.s.br. um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun.
- Leyfi Fiskistofu til mannvirkja- og fiskvegagerðar við ár og vötn samkvæmt lögum nr. 61/2006 um lax og silungsveiði.
- Leyfi Minjastofnunar Íslands ef óhjákvæmilegt reynist að hrófla við fornleifum skv. 21. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012.



Mynd 1.1 Staðsetning fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis Einbúavirkjunar í Bárðardal.



Mynd 1.2 Afstöðumynd Einbúavirkjunar í Bárðardal. Sýnt er hvar fyrirhugað er að staðsetja mannvirki virkjunarinnar og fram koma nöfn bæja sem eiga land að framkvæmdasvæði.



2 Lýsing á framkvæmd

2.1 Framkvæmdasvæði

Framkvæmdir vegna Einbúavirkjunar afmarkast af svæði frá flóðvirki á móts við bæinn Hlíðarenda í Bárðardal og að stað um 800 m neðan við ármótin við Kálfborgará, á móts við bæinn Einbúa. Á milli þessara staða mun aðrennslis- og frárennslisskurður liggja um land bæjanna Kálfborgará og Einbúi. Stöðvarhús verður staðsett í landi Kálfborgará og þaðan verður lagður uppbyggður vegur að þjóðvegi um Bárðardal, sjá Mynd 1.2.

2.2 Mannvirki

Hönnun mannvirkja er á frumstigi, en þeim er lýst í köflum 2.1.1 til 2.1.5. Áætlaðar kennistærðir Einbúavirkjunar koma fram í Tafla 2.1, en gera má ráð fyrir að þær breytist í hönnun virkjunarinnar. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir þeim virkjanamannvirkjum sem mat á umhverfisáhrifum mun taka mið af.

Tafla 2.1 Áætlaðar kennistærðir Einbúavirkjunar

Þáttur	Kennistærð
Meðalrennslis til virkjunar (m ³ /s)	88
Virkjað fall (m)	24
Virkjað rennslis (m ³ /s)	47
Uppsett afl (MW)	9,8
Orkugeta (GWh/ári)	83,3
Lengd skurða (km)	2,5
Gröftur vegna skurða (m ³)	330.000
Stærð grunnflatar stöðvarhúss (m ²)	337

2.2.1 Flóðvirki og inntaksvirki

Gert er ráð fyrir að steypa lágan þröskuld, flóðvirki, þvert yfir Skjálfandafljót á móts við bæinn Hlíðarenda við vesturbakka fljótsins, sjá Mynd 2.1 og Mynd 2.2. Forhönnun virkjunarinnar gerir ráð fyrir að flóðvirkið verði um 200 m langt og 1,6 m hátt og mun beina vatni inn í aðrennslisskurð virkjunarinnar. Byggður verður fiskvegur við vesturbakka fljótsins til að tryggja að flóðvirkið hindri ekki göngur laxfiska í Skjálfandafljóti. Við mynni aðrennslisskurðar verður reist inntaksvirki með lokum sem hindrar að rekis og krapi berist inn í aðrennslisskurðinn, en honum þess í stað fleytt niður eftir farvegi fljótsins.



Mynd 2.1 Ljósmynd af flóðvirki sambærilegu því sem áætlað er að nota í Skjálfandafljóti við inntak Einbúavirkjunar.



Mynd 2.2 Horft til suðvesturs frá Bárðardalsvegi eystri í áttina að þeim stað sem flóðvirki verður staðsett. Handan Skjálfandafljóts er land Hlíðarenda.

2.2.2 Aðrennslisskurður

Frá inntaksmannvirki er gert ráð fyrir að grafa og sprengja um 1,3 km langan aðrennslisskurð í landi Kálfaborgarar, sjá Mynd 2.3. Í botninn verður skurðurinn 8 m breiður. Rétt neðan við inntaksvirknið mun

aðrennslisskurðurinn þvera þjóðveginn (844 Bárðardalsvegur eystri) og verður brú gerð yfir skurðinn á þeim stað.



Mynd 2.3 Horft til norðurs frá túni við bæinn Kálfborgará yfir svæði þar sem gert er ráð fyrir að aðrennslisskurður muni liggja.

2.2.3 Stöðvarinntak og stöðvarhús

Við enda aðrennslisskurðar verður steypt stöðvarinntak með ristum og hjólaloku. Frá inntakinu mun vatnið renna um stutta þrýstipípu, niðurgrafna, til stöðvarhúss. Gert er ráð fyrir að pípan verði um 40 m löng og 3,9 m í þvermál. Stöðvarhús verður að mestu niðurgrafið og steypt á hefðbundinn hátt, sjá Mynd 2.4.

2.2.4 Frárennslisskurður

Frá stöðvarhúsi er gert ráð fyrir að grafa um 1,2 km langan frárennslisskurð, sem tengist Skjálfandafljóti um 800 m neðan við ármótin við Kálfborgará, sjá Mynd 2.5 og Mynd 2.6. Í botninn verður skurðurinn 6 m breiður. Gert er ráð fyrir að skurðurinn verði að mestu sprengdur í klöpp. Frá Kálfborgará mun frárennslisskurðurinn liggja meðfram Skjálfandafljóti og neðan þjóðvegar. Á þeim kafla mun frárennslisskurðurinn taka við rennsli Kálfborgará til Skjálfandafljóts. Ný brú verður gerð yfir skurðinn á þeim stað.



Mynd 2.4 Horft til norðurs frá túni við bæinn Kálfborgará nálægt þeim stað sem gert er ráð fyrir að reisa stöðvarinntak og stöðvarhús.



Mynd 2.5 Horft til norðurs frá landi Kálfborgarár yfir svæði þar sem gert er ráð fyrir að frárennslisskurður muni liggja. Við blasir brúin á Bárðardalsvegi eystri yfir Kálfborgará.



Mynd 2.6 Horft til norðurs af landi Einbúa nærri þeim stað þar sem gert er ráð fyrir að frárennisskurður muni mæta Skjálfandafljóti. Bærinn Eyjadalsá blasir við í fjarska og handan Fljótsins.

2.2.5 Vél- og rafbúnaður

Gert er ráð fyrir hefðbundnum vél- og rafbúnaði í stöðinni. Einn hverfill verður í stöðvarhúsi með 9,8 MW málafli. Áætluð fallhæð virkjunarinnar er 24 m og hönnunarrennsli virkjunarinnar 47 m³/s.

2.3 Tenging virkjunar við flutningskerfi raforku

Frá virkjuninni verður lagður 33 kV jarðstrengur um 450 m langan veg að fyrirhuguðu tengiviki Landsnets sem yrði staðsett við Kröflulínu 1. Strengurinn yrði líklega plægður í jörð austan við aðrennisskurðinn í ræktuðu landi. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir legu jarðstrengsins og fyrirkomulagi við lagningu hans. Einnig verður fjallað um væntanlega staðsetningu tengivirkisins.

2.4 Vegagerð og aðstöðusköpun

Rétt neðan við inntaksvirkið mun aðrennisskurðurinn þvera þjóðveginn (844 Bárðardalsvegur eystri) og verður brú gerð yfir skurðinn á þeim stað. Einnig er gert ráð fyrir um 200 m löngum aðkomuvegi að stöðvarhúsi frá þjóðvegi. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir framkvæmdum við brúargerð og veglagningu frá Bárðardalsvegi eystri að stöðvarhúsi. Felur það meðal annars í sér lýsingu á umfangi vegaframkvæmdanna, svo sem breidd vegar með fláum og efnisþörf.

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir aðstöðu fyrir starfsmenn á framkvæmdatíma.

2.5 Efnistaka og haugsetning

Áætlað er að vegna framkvæmdanna muni þurfa að grafa upp rúmlega 300.000 m³ af jarðefnum, að mestu leyti sprengd klöpp, sem verði haugsett og notað síðar til landmótunar. Gert er ráð fyrir að hluti



sprengigrjótsins nýtist einnig sem burðarlag undir veg að stöðvarhúsi. Annað efni til vegagerðar komi úr nærliggjandi námum, en áætluð efnispörf liggur ekki fyrir því eftir er að hanna aðkomuvegin. Samkvæmt Aðalskipulagi Þingeyjarsveitar 2010-2022 eru sjö námur í Bárðardal.¹

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir efnispörf, efnistöðum og efnisflutningum en endanleg efnispörf framkvæmda mun ráðast af niðurstöðu verkhönnunar, þar á meðal vegar frá Bárðardalsvegi eystri að stöðvarhúsi. Einnig verður gerð grein fyrir magni jarðefna sem til fellur vegna framkvæmdarinnar og hvar það verður haugsett.

2.6 Mótvægisáðgerðir

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir landmótun sem ætlað er að draga úr sjónrænum áhrifum virkjunarmannvirkja frá þjóðvegi um Bárðardal.

2.7 Önnur virkjunartilhögun

Það sem ræður staðsetningu virkjunar er hvar fallið sem stendur til að virkja er í ánni. Skoðað var að hafa mannvirki Einbúavirkjunar (vatnsvegi og stöðvarhús) á vesturbakka Skjálfandafljóts og þeim austari, sem er sá kostur sem framkvæmdaraðili stefnir að. Einnig var skoðað hvort vatnsvegir yrðu opnir skurðir eða pípa. Þá þykja jarðgöng ekki koma til greina þar sem fallið, sem virkja á er lítið og ekki nægileg þykk jarðlög til staðar til að bera jarðgöng.

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir valkosti framkvæmdaraðila. Einnig öðrum kostum sem skoðaðir voru við frumhönnun virkjunarinnar, en það þykir þó ekki raunhæft að setja þá fram sem kosti í mati á umhverfisáhrifum.

Núll kostur felur í sér að ekki verði ráðist í framkvæmdir vegna Einbúavirkjunar. Hann felur í sér að ekki verði af þeim samfélagslegu og umhverfislegu áhrifum sem hljótast munu af virkjunarframkvæmdum og lýst verður í frummatsskýrslu.

2.8 Framkvæmdaáætlun

Stefnt er að því að hefja lokahönnun mannvirkja haustið 2019. Þá ætti mögulega að vera hægt að hefja undirbúningsframkvæmdir á svæðinu vorið 2020 og verktími er áætlaður um tvö ár. Tímáætlanir varðandi upphaf framkvæmda eru þó ýmsu háðar, s.s. leyfismálunum.

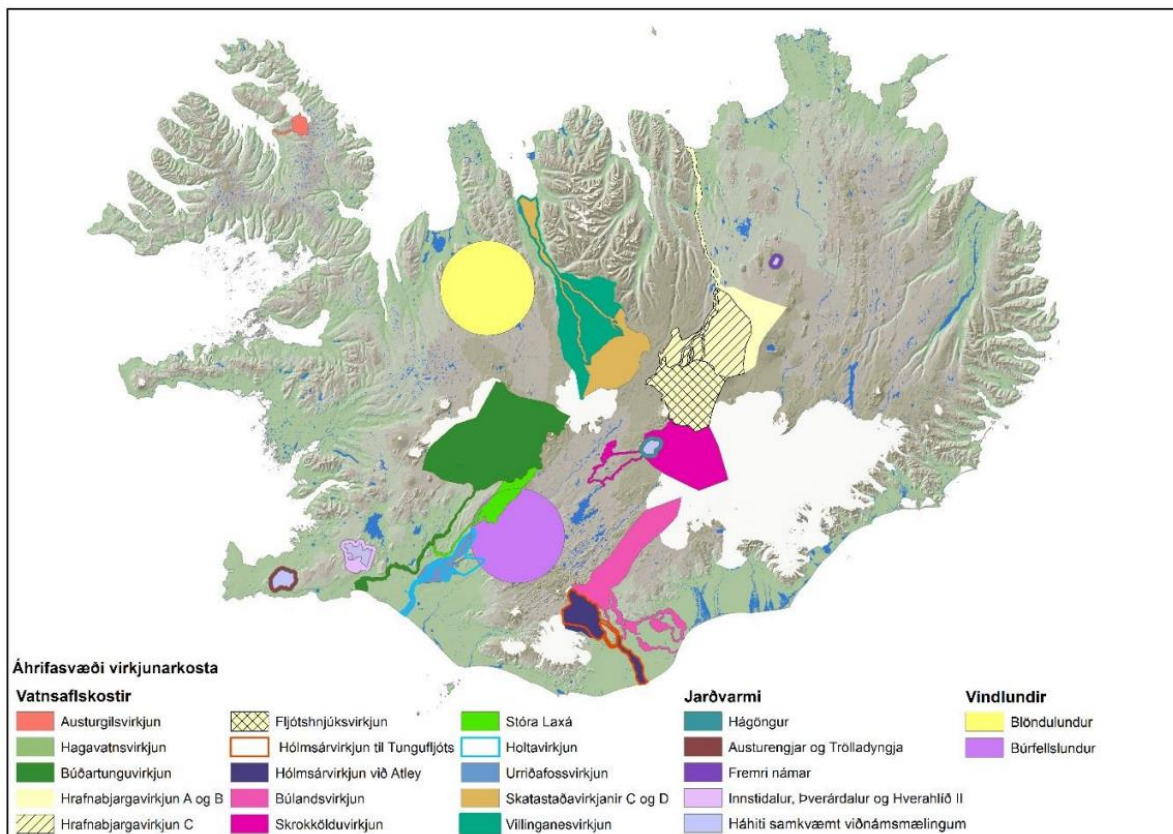
¹ Sjá kafla 4.11.2 í: Mannvit verkfræðistofa og Hornsteinar arkitektar ehf. (2010). Þingeyjarsveit - Aðalskipulag 2010-2022, Þingeyjarsveit.

3 Skipulag, áætlanir og eignarhald

3.1 Rammaáætlun

Verndar- og orkunýtingaráætlun, sem í daglegu tali eru kennd við rammaáætlun, tekur til landsvæða og virkjunarkosta sem verkefnisstjórn hefur fjallað um og hafa uppsett rafafli 10 MW eða meira eða uppsett varmaafli 50 MW eða meira. Fyrirhuguð Einbúavirkjun fellur ekki undir áætlunina og um hana hefur ekki verið fjallað 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, sjá Mynd 3.1.² 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 4. mgr. 6. gr. laga nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun. Alþingi hefur ekki fjallað um niðurstöðu verkefnisstjórnarinnar.



Mynd 3.1 Kort úr lokaskýrslu verkefnisstjórnar 3. áfanga verndar- og orkunýtingaráætlunar 2013-2017. Yfirlitsmynd af áhrifsvæðum einstakra virkjunarkosta samkvæmt niðurstöðu verkefnisstjórnar 3. áfanga rammaáætlunar. Kostir í Skjálfandafljóti eru: Fljótshnúksvirkjun og Hrafnabjargavirkjun A, B og C.

Vatnasvið Skjálfandafljóts reyndist vera með þriðja hæsta verðmætamat allra landsvæða sem fjallað var um í 3. áfanga. Ofan stíflu framangreindra virkjana muni framkvæmdir raska óbyggðum víðernum, menningarlandslagi í Krókdal og varpsvæðum heiðagæsa og fálka, en neðan stíflu muni þær raska framburði og vatnstöðu Fljótsins til sjávar. Breytt rennsli vegna virkjunar muni minnka vatnsmagn í Ingvararfossi, Aldeyjarfossi og Hrafnabjargarfossi efst í Bárðardal og Goðafossi, sem myndi draga úr

² Stefán Gíslason (ritstj.) (2016). Lokaskýrsla verkefnisstjórnar 3. áfanga verndar- og orkunýtingaráætlunar 2013-2017. Verkefnisstjórn um 3. áfanga verndar- og orkunýtingaráætlunar og umhverfis- og auðlindaráðuneytið. Reykjavík, ágúst 2016. 370 s.



áhuga ferðamanna á að ferðast um svæðið. Minna rennsli í Skjálfandafljóti muni einnig hafa áhrif á mikilvæg votlendissvæði fyrir fugla næst sjó.

Einbúavirkjun verður hönnuð sem rennslisvirkjun og mun ekki breyta framburði og vatnsstöðu Skjálfandafljóts. Virkjunin mun ekki hafa áhrif á þau gæði sem verðmætamat verkefnisstjórnar rammaáætlunar byggði á.

3.2 Landsskipulagsstefna

Landsskipulagsstefna 2015-2026 gerir ráð fyrir að skipulag í dreifbýli gefi kost á fjölbreyttri nýtingu lands í sátt við náttúru og landslag. Skipulag gefi kost á að nýta orkulindir í dreifbýli með sjálfbærni og umhverfisvernd að leiðarljósi og að mannvirki vegna orkuvinnslu falli sem best að landslagi og annarri landnotkun. Við skipulagsákvæðanir um nýja orkuvinnslukosti og lagningu raflína verði lagt mat á umhverfisáhrif, þar á meðal sjónræn áhrif, og leitast við að velja þann kost sem valdi minnstum neikvæðum umhverfisáhrifum.

Einbúavirkjun mun veita hluta rennslis Skjálfandafljóts um virkjunina, án miðlunar frá inntakslóni. Gert er ráð fyrir að stöðvarhús verði að mestu niðurgrafið og með landmótun verði sýnileiki rennslisskurða og flóðvirkisins í Skjálfandafljóti lágmarkaður. Á rekstartíma mun áhrifasvæði Einbúavirkjunar á landi helgast af að- og frárennslisskurðum, stöðvarhúsi og stöðvarinntaki. Fyrirkomulag virkjunarmannvirkja og mótvægisáðgerðir mun stuðla að því að framkvæmdin falli sem best að landslagi og annarri landnotkun á svæðinu. Gert er ráð fyrir að tenging virkjunarinnar við flutningskerfi raforku verði um stuttan jarðstreng að tengivirki við Kröflulínu 1 í landi Kálfborgarár. Framangreind atriði falla að landsskipulagsstefnu um skipulag í dreifbýli.

3.3 Aðalskipulag

Landnotkun samkvæmt aðalskipulagi við fyrirhugað framkvæmdasvæði er landbúnaður, sjá Mynd 3.2. Helsta landnotkun í Bárðardal tengist landbúnaði, þ.e. ræktað land og afréttir. Ræktað land í dalnum var áætlað 782 ha árið 2005³. Svæði fyrir frístundabyggð er á jörðinni Einbúa, sjá Mynd 3.3. Háspennulína, Kröflulína 1, þverar Skjálfandafljót norðan við bæinn Kálfborgará.

Framkvæmdaraðili hefur sent Þingeyjarsveit erindi með ósk um að hafin verði undirbúningur að breytingu á aðalskipulagi sveitarfélagsins vegna undirbúnings virkjunar við Einbúa í Bárðardal.

³ Mannvit verkfræðistofa, Hornsteinar arkitektar ehf. & Þingeyjarsveit (2010). Þingeyjarsveit - Aðalskipulag 2010-2022, Þingeyjarsveit.



LANDNOTKUN OG ÞRÓUN BYGGÐAR

Svæði elstærri en u.þ.b. 12 ha eru auðkennd sem svæði
Svæði minni en u.þ.b. 12 ha eru auðkennd með hringtákn

	Landbúnaðarsvæði
	Óbyggð svæði
	Þéttbýli (sjá séruppdrátt)
	Íbúðarsvæði
	Verstunar og þjónustusvæði
	Svæði fyrir þjónustustofnanir
	Athafnasvæði
	Iðnaðarsvæði
	Hafnarsvæði
	Svæði fyrir frístundabyggð
	Gangnamannakofar, skátaskálar og fjallasel
	Opin svæði til sérstakra nota
	Þjóðskógar
	Efnistökusvæði
	Sorpörgunarsvæði (Urðunarstaðir seyru)



Mynd 3.2 Hluti sveitarfélagsuppdráttar aðalskipulags Þingeyjarsveitar 2010-2022, sem varðar fyrirhugað framkvæmdasvæði Einbúavirkjunar.



Mynd 3.3 Horft til austurs frá Bárðardalsvegi eystri í átt að frístundabyggð í landi Einbúa. Vinstra megin sér í Kálfborgará, sem fellur um gljúfrið í baksýn.



3.4 Deiliskipulag

Framkvæmdaraðili mun vinna tillögu að deiliskipulagi fyrir Einbúavirkjun að fenginni heimild Þingeyjarsveitar.

3.5 Verndarsvæði

Öll mannvirki tengd fyrirhugaðri Einbúavirkjun liggja utan friðlýstra svæða eða svæða á náttúruminjasrá.⁴ Vistkerfi og jarðminjar sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013 eru:

1. Votlendi (20.000 m² að flatarmáli eða stærri), stöðuvötn og tjarnir (1.000 m² að flatarmáli eða stærri), sjávarfitjar og leirur.
2. Sérstæðir eða vistfræðilega mikilvægir birkiskógar og leifar þeirra.
3. Eldvörp, eldhraun, gervigígar og hraunhellar sem myndast hafa eftir að jökull hvarf af landinu á síðjökultíma.
4. Fossar, hverir og aðrar heitar uppsprettur.

Bárðardalshraun er frá nútíma og nýtur verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Votlendi er á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði Einbúavirkjunar, sjá Mynd 4.1. Á svæðinu eru ekki önnur vistkerfi og jarðminjar sem njóta verndar.

Í frummatsskýrslu verða metin áhrif framkvæmdarinnar á vistkerfi og jarðminjar sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013.

3.6 Eignarhald á landi

Virkjunarsvæðið í Bárðardal er í landi tveggja jarða, Einbúa og Kálfborgará. Flóðvirki kemur að landi Hlíðarenda og skert rennsli á kafla Skjálfandafljóts varðar vatnsréttindi jarðarinnar Eyjardalsár. Litluvellir ehf. hefur gert samninga við hlutaðeigandi landeigendur um leigu á svæðum undir mannvirki og vatnsréttindi.

⁴ Náttúruverndarráð (1996). Náttúruminjasrá. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. Reykjavík, 7. útgáfa.



4 Staðhættir og umhverfi

4.1 Jarðfræði

Bárðardalur er einn af lengstu dölum landsins. Hann er fremur mjór og langur með tiltölulega flötum botni og þakinn hrauni, víðast grónu. Bárðardalshraun þekur dalinn hlíða í milli og hylur eldri hraunlög, en dalurinn er mótaður af rofi ísaldarjökla, líkt og aðrir dalir og firðir á landinu. Bárðardalshraun er í hópi 10 stærstu hrauna landsins og talið vera um 9.000 ára gamalt.^{5,6} Skjálfandafljót rennur að mestu inni á hrauninu en ekki milli hrauns og hlíða á leið sinni niður Bárðardal. Talið er að þetta stafi af því að hraunið stendur víðast hærra við jaðrana meðfram hlíðum dalsins en um miðbikið.⁷ Bárðardalshraun telst til nútíma eldhrauna og nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. grein laga nr. 60/2013 um náttúruvernd.

4.2 Landslag

Bárðardalur heitir efsti hluti vestasta dalsins sem gengur upp frá Skjálfandaflóa. Dalurinn er talinn einn lengsti byggði dalur á landinu en um 45 km eru á milli neðsta og efsta bæjar. Austan Bárðardals er Fljótsheiði, láglent heiðaflæmi sem að mestu leyti er vel gróin, en vestan hans gengur samfelldur fjallgarður sunnan frá Sprengisandi að Ljósavatnsskarði. Bárðardalur er fremur mjór og langur með tiltölulega flötum botni, þakinn hrauni sem víðast er vel gróið. Um dalinn fellur Skjálfandafljót, fjórða lengsta á landsins, og í því eru margir fossir svo sem Aldeyjarsfoss og Hrafnabjargafossar, sem eru sunnan við fyrirhugða Einbúavirkjun og utan við áhrifasvæði Einbúavirkjunar.

Þar sem fyrirhuguð Einbúavirkjun verður rennur Skjálfandafljót í breiðum farvegi, en á um 600 metra kafla norðan við bæinn Kálfborgará eru hraunflúðir þar sem fljótið rennur að mestu í þröngum farvegi með austurbakka þess. Neðan flúðanna er farvegurinn breiður á ný. Á þessu svæði rennur Kálfborgará í Skjálfandafljót og skilur að jarðirnar Einbúa og Kálfborgará.

4.3 Vatnafar

Upptök Skjálfandafljóts í Tungnafellsjökli og Vatnajökli, 178 km frá ósi og vatnasvið þess er áætlað tæplega 4.000 km².⁸ Meðalrennsli Fljótsins við Goðafoss er 93 m³/s.⁹ Skjálfandafljót er jökulskotin dragá. Jökulvatnið kemur úr Bárðarbungu Vatnajökuls og úr Tungnafellsjökli, lindarvatn víðs vegar úr Ódáðahrauni í austri og mest dragvatn kemur úr vestri, af Sprengisandi og úr vesturhlíðum Bárðardals. Kálfborgará rennur í Skjálfandafljót rétt sunnan við bæinn Einbúa. Áin er að grunni til lindá og rennsli hennar jafnað af stöðuvatni.¹⁰

4.4 Gróður

Þar sem fyrirhuguð Einbúavirkjun verður er gróið hraun austan og vestan Skjálfandafljóts. Þar sem því sleppir eru einkum ræktuð tún, kjarrendi, lyng og mólendi, sjá Mynd 4.1. Veituskurðir og stöðvarhús munu liggja á mörkum hraunsins og túns í landi Kálfborgará, en einnig á mótum hrauns og mólendis eða graslendis þar sem túnum sleppir.

⁵ Árni Hjartarson (2004). Hraunin í Bárðardal. Náttúrufræðingurinn, 72(3.-4.), bls.155–163. Skoðað 23. maí 2018 á vef Landsbókaskafns Íslands - Háskólabókaskafns:
http://timarit.is/view_page_init.jsp?issId=290262&pageId=4257890&lang=is&q=Hraunin%20ED%20B%E1r%F0ardal%20ED

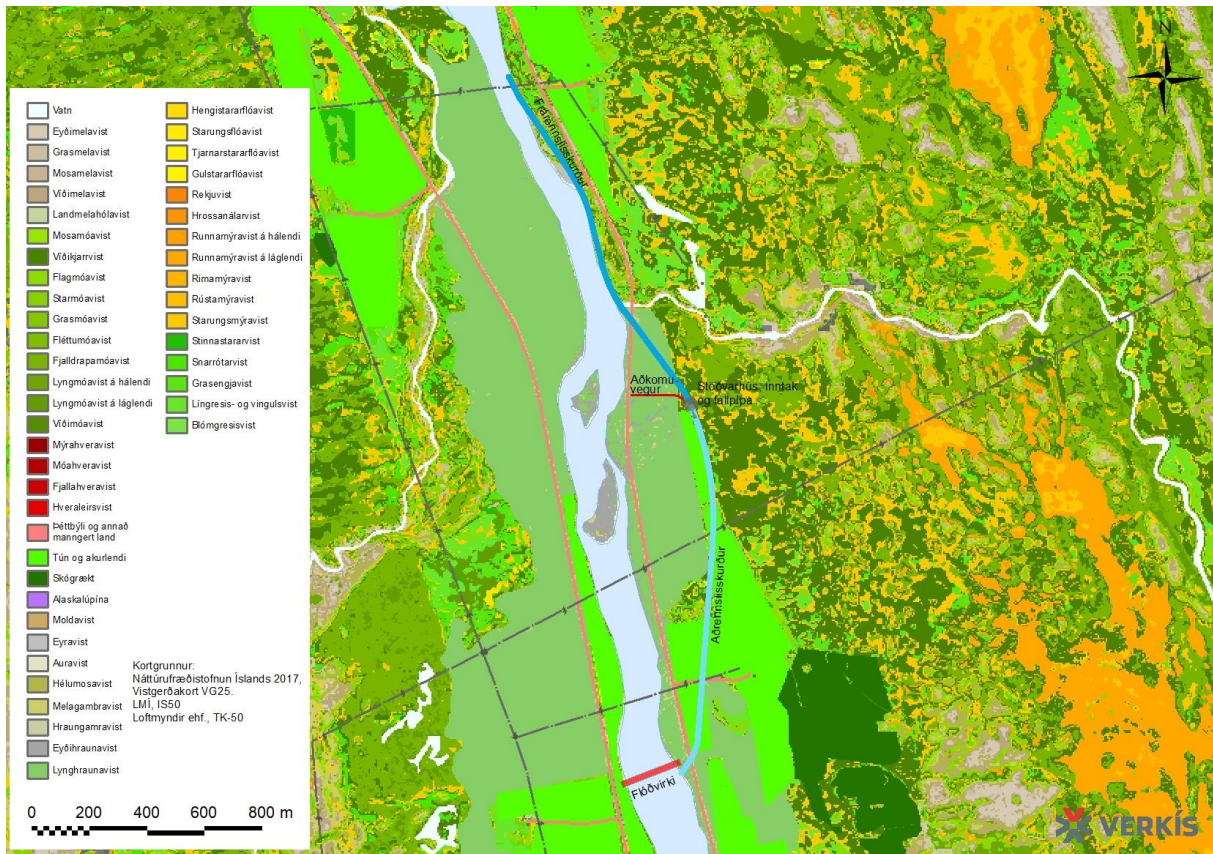
⁶ Árni Hjartarson (2011). Víðáttumestu hraun Íslands. Náttúrufræðingurinn, 79(1), bls.37–49. Skoðað 23. maí 2018 á vef Landsbókaskafns Íslands - Háskólabókaskafns:
http://timarit.is/view_page_init.jsp?issId=384513&pageId=6468717&lang=is&q=V%ED%F0%E1ttumestu%20hraun%20CDslands

⁷ Árni Hjartarson og Kaldal (2004). Hrafnabjörg í Bárðardal. Jarðfræðiathuganir og jarðfræðikort. Landsvirkjun, LV 2004/012.

⁸ Hörður Svavarsson og Freysteinn Sigurðsson 1986. Íshólsvatnsvirkjun. Forathugun. Orkustofnun OS-86065/VOD-21 B.

⁹ Verkfræðistofan Vatnaskil (2001). Skjálfandafljót. Rennslilíkan. Reykjavík: Orkustofnun OS-2001/029. 123 s.

¹⁰ Benóný Jónsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir (2015). Fiskirannsóknir í Skjálfandafljóti 2015. Möguleg áhrif virkjana. VMST/15030, LV-2015-120, 51 bls.



Mynd 4.1 Gróðurvistgerðir á því svæði sem Einbúavirkjun verður. Fyrirhugað virkjunarmannvirki hafa verið sett inn á vistgerðakortið.

4.5 Fuglar

Samkvæmt upplýsingum Náttúrufræðistofnunar Íslands¹¹ má gera ráð fyrir að innan gróðurvistgerða á framkvæmdasvæðinu séu eftirfarandi varpfuglar: grágæs, heiðlóa, hrossagaukur, jaðrakan, lóupræll, sendlingur, skógarpróstur, spói, steindepill, stelkur og þúfutittlingur.

4.6 Fiskar

Skjálfandafljót er um 178 km langt og er það fiskgengt upp fyrir fyrirhugað virkjunarsvæði og að Aldeyjarfossi, eða um 73 km leið. Í fljótinu lifir lax, urriði og bleikja.¹² Fjölmargar þverár renna til Skjálfandafljóts á langri leið til sjávar. Ein þeirra er Kálfborgará. Vísbendingar eru um að áin sé frjósöm og hlý. Hún er þó einungis fiskgeng stuttan spöl. Í rannsókn Veiðimálastofnunar veiddist urriðaseiði í Kálfborgará. Í sömu rannsókn veiddist urriði einnig í Skjálfandafljóti ofan við hraunflúðirnar sem eru sunnan við ármótin við Kálfborgará. Á þessu svæði veiddist enginn lax eða bleikja.¹³

4.7 Náttúruvá

Samkvæmt aðalskipulagi Þingeyjarsveitar tengist náttúruvá á áhrifasvæði framkvæmdanna einkum jarðskjálftahættu, vorflóðum í Skjálfandafljóti og hættu vegna virkra eldstöðva utan sveitarfélagsins.

¹¹ Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. (2016). Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. 299 s.

¹² Benóný Jónsson og Ragnhildur P. Magnúsdóttir 2015. Fiskirannsóknir í Skjálfandafljóti 2015. Möguleg áhrif virkjana. Veiðimálastofnun. Selfoss, Reykjavík. VMST/15030, LV-2015-120, 51 bls.

¹³ Benóný Jónsson og Ragnhildur P. Magnúsdóttir 2015. Fiskirannsóknir í Skjálfandafljóti 2015. Möguleg áhrif virkjana. Veiðimálastofnun. Selfoss, Reykjavík. VMST/15030, LV-2015-120, 51 bls.



Flateyjar-Húsavíkurmisgengið liggur norður af áhrifasvæðinu og á því svæði geta orðið snarpir jarðskjálftar. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er suður af misgenginu og taka þarf tillit til jarðskjálfta við hönnun mannvirkja eins og staðlar segja til um.

Engar virkar megineldstöðvar eru á svæðinu. Svæðið er hins vegar á jaðri virks gosbeltis og þar af leiðandi á áhrifasvæði þess og virkra megineldstöðva, meðal annars Kröflu og Öskju.

Mikil vorflóð vegna leysinga geta orðið í Skjálfandafljóti og koma flóðin á tímabilinu apríl til júní.

4.8 Samfélag og landnotkun

Bárðardalur er einn lengsti byggði dalur á landinu en um 45 km eru á milli neðsta og efsta bæjar. Neðsti bær er í rúmlega 100 m.y.s. en efsti bær, Svartárkot, í um 400 m.y.s. Árið 2005 voru 85 íbúar í Bárðardal. Næsti byggðakjarni við Bárðardal eru Laugar í Reykjadal. Frá vegamótun hringvegjar og Bárðardalsvegjar eystri (844) eru um 50 km til Akureyrar og 45 km til Húsavíkur.

Bárðardælahreppur sameinaðist Hálsahreppi, Ljósavatnshreppi og Reykdælahreppi árið 2002 og til varð Þingeyjarsveit. Árið 2008 sameinaðist Aðaldælahreppur Þingeyjarsveit. Flestir íbúar í Þingeyjarsveit, sem voru tæplega 1.000 árið 2015, búa í dreifbýli en um 20% búa í litlum þéttbýliskjörnum og sá stærsti þeirra er á Laugum í Reykjadal. Líkt og í fleiri sveitarfélögum á landsbyggðinni hefur átt sér stað fólksfækkun í Þingeyjarsveit á síðustu árum og hlutfall eldri íbúa er tiltölulega hátt miðað við landsmeðaltal.

Í Þingeyjarsveit hefur hefðbundinn landbúnaður verið meginlandnotkun í sveitarfélaginu. Nýjar búgreinar svo sem skógrækt og ferðaþjónusta hafa verið að ryðja sér til rúms í sveitarfélaginu ásamt ýmis konar heimilisiðnaði.¹⁴

Bárðardalur er strjálbýll og reiðir sig að mestu á sauðfjárrækt þar sem afkoma hefur versnað undanfarin ár. Síðustu tvö ár hefur mjólkurframleiðendum fækkað úr fimm í tvo. Afkoma fólks í dalnum er erfið og endurnýjun mjög lítil og fá börn í skóla.

Með tilkomu Einbúavirkjunar munu skapast atvinna og tekjur fyrir samfélagið. Virkjunin mun einnig auka framboð á orku á Norðurlandi.

¹⁴ Mannvit verkfræðistofa og Hornsteinar arkitektar ehf., 2010. Þingeyjarsveit - Aðalskipulag 2010-2022, Þingeyjarsveit.

5 Mat á umhverfisáhrifum

5.1 Tilgangur matsáætlunar og málsmeðferð

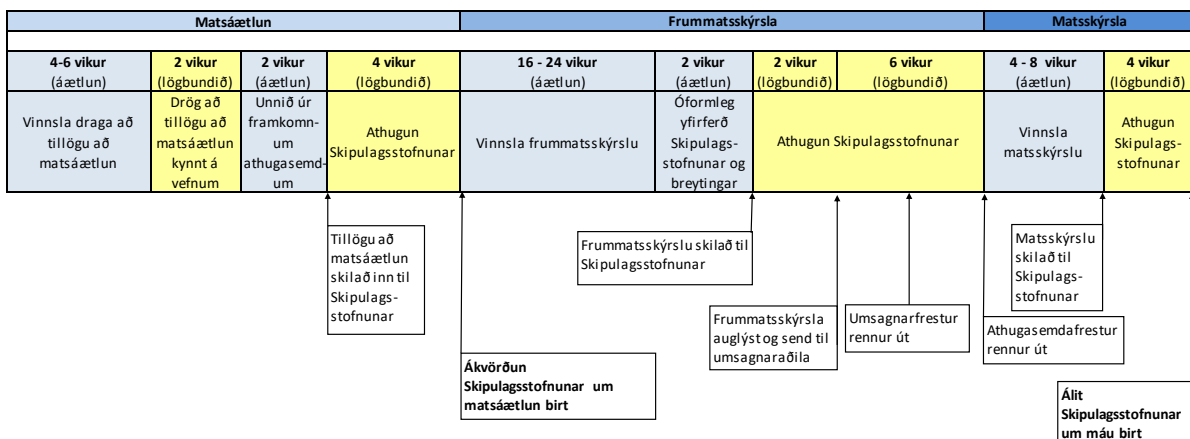
Í matsáætlun er fyrirhugaðri framkvæmd lýst og tilgreindir þeir þættir framkvæmdarinnar sem hafa munu áhrif á umhverfið. Greint er hvaða umhverfisþættir verða fyrir áhrifum og skilgreint hvernig lagt verður mat á áhrifin sem fjallað verður um í frummatsskýrslu. Í matsáætlun skal koma fram lýsing á því hvernig fyrirhugað er að standa að mati á umhverfisáhrifum, svo sem um gagnaöflun, rannsóknarsvæði, tímasetningu athugana, tíðni mælinga, úrvinnslu gagna, aðferðir við mat og framsetningu niðurstaðna.¹⁵ Matsáætluninni er þannig ætlað að vera eins konar verklýsing framkvæmdaraðila um framkvæmd mats á umhverfisáhrifum, sem Skipulagsstofnun, umsagnaraðilar og almenningur getur haft til hliðsjónar svo tryggt verði að fullnægjandi upplýsingar komi fram í frummatsskýrslu um framkvæmdina, starfssemi sem henni fylgir og áhrifum á umhverfið.

Samkvæmt 16. gr. reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum skal framkvæmdaraðili leita samráðs eins snemma og kostur er og kynna umsagnaraðilum og almenningi tillögu að matsáætlun. Drög að tillögu að matsáætlun verða gerð aðgengileg almenningi um tveggja vikna skeið í maí-júní 2018. Að kynningu lokinni verður unnið úr athugasemdum og tillaga að matsáætlun send Skipulagsstofnun til meðferðar, og mun Skipulagsstofnun leita eftir umsögn leyfisveitenda og eftir atvikum annarra aðila um tillöguna. Þegar umsagnir og athugasemdir liggja fyrir tekur Skipulagsstofnun ákvörðun um tillöguna og skal svo frummatsskýrsla unnin í samræmi við tillögu framkvæmdaraðila og ákvörðun stofnunarinnar.

5.2 Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum

Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum Einbúavirkjunar er eftirfarandi en jafnframt er vísað í Mynd 5.1 til frekari glöggvunar á lögbundnum og áætluðum tíma fyrir einstaka hluta matsferilsins:

- Drög að tillögu að matsáætlun kynnt á heimasíðu Verkís í maí-júní 2018.
- Tillaga að matsáætlun send til Skipulagsstofnunar í september 2018.
- Ákvörðun Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun birt í október 2018.
- Frummatsskýrslu skilað til Skipulagsstofnunar í nóvember 2018.
- Matsskýrslu skilað til Skipulagsstofnunar í janúar 2019.
- Álit Skipulagsstofnunar birt febrúar-mars 2019.



Mynd 5.1 Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum. Gullitaðir kassar eru lögbundnir frestir.

¹⁵ Auður Ýr Sveinsdóttir, Elín Smáradóttir, Hólmfríður Sigurðardóttir, o.fl. (2005). Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda. Skipulagsstofnun, Reykjavík.



5.3 Aðferðarfræði

Við gerð tillögu að matsátætlun og frummatsskýrslu vegna Einbúavirkjunar verður stuðst við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015. Auk þess verður stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa frá 2005.¹⁶

Í tillögu að matsátætlun er umfang mats á umhverfisáhrifum skilgreint. Það er gert með því að vinsa þá þætti framkvæmdarinnar sem taldir eru hafa áhrif á umhverfið og einnig þá umhverfisþætti sem líklegir eru til að verða fyrir áhrifum vegna einstakra framkvæmdaþátta, bæði á framkvæmda- og rekstartíma. Í tillögu að matsátætlun er gerð grein fyrir rannsóknnum sem þegar hafa verið gerðar á viðkomandi umhverfisþætti, bæði eldri rannsóknir og þær sem framkvæmdaraðili kann að hafa gert á undirbúningsstigi framkvæmdar. Einnig frekari rannsóknnum sem framkvæmdaraðili mun standa að og taldar eru nauðsynlegar vegna mats á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

Í frummatsskýrslu verður fjallað um heildaráhrif á umhverfi á framkvæmda- og rekstartíma samkvæmt niðurstöðu vinsunar og þeirra rannsókna sem gerðar hafa verið í samræmi við matsátætlun. Einnig verður eftir atvikum gerð grein fyrir mótvægisáðgerðum og áætlun um vöktun á áhrifum framkvæmdanna á viðkomandi umhverfisþátt með hliðsjón af mótvægisáðgerðum.

5.4 Áhrifasvæði framkvæmdar

Áhrifasvæði framkvæmda er það svæði sem áhrifa vegna fyrirhugaða framkvæmda mun gæta, bæði á framkvæmdatíma og á rekstartíma virkjunar. Eftirfarandi þættir ráða einkum afmörkun áhrifasvæðis:

- Bein áhrif á umhverfi. Í frummatsskýrslu verður áhrifasvæði afmarkað út frá mögulegum áhrifum á jarðmyndanir, vatnafar, gróður, dýralíf og menningarminjar.
- Sjónræn áhrif mannvirkja og áhrif á landslag. Í frummatsskýrslu verður sýnileiki mannvirkja í landinu sýndur á myndum og kortum eftir því sem best verður við komið en það mun nýtast ásamt niðurstöðum landslagsgreiningar og mati á áhrifum framkvæmda á landslag við afmörkun áhrifasvæðis.
- Áhrif á samfélag. Svæðisbundin efnahagsleg- og samfélagsleg áhrif á Norðausturlandi. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir mögulegum áhrifum á samfélag.

Það svæði sem einkum er talið verða fyrir beinum áhrifum frá framkvæmdunum er skilgreint frá flóðvirki og niður að þeim stað sem frárennsli frá stöðvarhúsi sameinast Skjálfandafljóti. Það felur í sér um 2,5 km leið í farvegi Skjálfandafljóts, neðan flóðvirkis, og á landi þar sem grafið verður fyrir veituskurðum og stöðvarhúsi, sjá Mynd 5.2. Rannsóknir sem fyrirhugaðar eru í tengslum við mat á umhverfisáhrifum verða að mestu innan þessa svæðis.

Framkvæmdin mun einnig hafa áhrif á þeim svæðum þar sem efni verður haugsett og notað til landmótunar, í þeim tilgangi að draga úr áhrifum á landslag og úr sjónrænum áhrifum. Greining á ásýnd lands og mat á áhrifum á landslag mun því ná til víðara svæðis en það sem tilgreint er hér að ofan. Samfélagsleg áhrif verða helst í Bárðardal en munu þó líklega ná til stærra svæðis að einhverju leyti. Í frummatsskýrslu verður áhrifasvæði framkvæmdarinnar skilgreint nánar og sett fram á korti.

¹⁶ Ásdís Hlökk Theodórsdóttir, Hólmfríður Sigurðardóttir, Jakob Gunnarsson, Pétur Ingi Haraldsson og Carine Chatenay (2005). Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa. Skipulagsstofnun, Reykjavík.



V:\1515026\teikn\U\15026001-Einbúavirkjun-Ahrifasv.mxd

Mynd 5.2 Áætlað áhrifasvæði framkvæmda vegna Einbúavirkjunar í Bárðardal.



5.5 Áhrifaþættir framkvæmdar

Hér að neðan verður fjallað um þá framkvæmdaþætti sem taldir eru hafa í för með sér áhrif á umhverfi, bæði á framkvæmda- og rekstrartíma virkjunar. Í frummatsskýrslu verður gerð ítarlegri grein fyrir staðsetningu og fyrirkomulagi mannvirkja á framkvæmdasvæði.

5.5.1 Flóðvirki og fiskvegur

Á móts við bæinn Hlíðarenda verður þröskuldur steypdur í botn Skjálfandafljóts þvert yfir fljótið. Flæða mun yfir þröskuldinn og í honum verður fiskvegur. Á framkvæmdatíma mun gerð flóðvirkisins valda áhrifum á lífríki fljótsins á þeim stað sem mannvirknið verður og neðan þess mun set berast með straumi og möguleg hafa tímabundin áhrif á lífríki fljótsins.

Á rekstrartíma mun rennsli Skjálfandafljóts minnka á kafla milli flóðvirkis og útfalls frá virkjuninni í landi Einbúa. Jafnframt getur minnkað rennsli á þessum kafla breytt ásýnd landsins og haft sjónræn áhrif.

5.5.2 Stöðvarhús og skurðir

Á framkvæmdatíma mun bygging stöðvarhúss og gröftur skurða að og frá stöðvarhúsi hafa í för með sér rask á gróðri og jarðmyndunum á byggingarsvæði. Mögulega einnig á fornleifar. Gera má ráð fyrir að umferð muni aukast um Bárðardal á framkvæmdatíma vegna efnisflutninga og vegna umferðar að og frá framkvæmdasvæði. Á rekstrartíma mun þeirra áhrifa ekki gæta. Mögulegt er að hávaði og ryk frá umferðinni muni hafa áhrif á hljóðvist og loftgæði í nágrenni framkvæmdasvæðisins, svo sem þar sem frístundahús eru staðsett í landi Einbúa.

Á rekstrartíma getur stöðvarhúsið og skurðir breytt ásýnd landsins og haft sjónræn áhrif. Mögulegt er að sjónræn áhrif hafi þýðingu varðandi ferðamenn og útivist. Niður frá virkjuninni kann að hafa áhrif á hljóðvist við frístundahús á bökkum Kálfborgarar í landi Einbúa. Rekstur virkjunarinnar mun hafa áhrif á samfélag.

5.5.3 Vegagerð

Gerður verður uppbyggður aðkomuvegur frá þjóðveginum um Bárðardal að stöðvarhúsi, um 200 m leið. Einnig verða gerðar brýr á tveimur stöðum þar sem veituskurðir þvera þjóðveginn, á móts við inntaksmannvirki í suðri og við Kálfborgarar í norðri.

Lagning vegarins mun raska gróðri og jarðmyndunum þar sem hann liggur. Brýr verða í núverandi vegstæði og munu því ekki valda frekara raski á lífríki eða jarðmyndunum. Vegna efnisflutninga mun ryk og útblástur jafnframt berast frá umferð vinnuvéla og hafa áhrif á loftgæði og hljóðvist á svæðinu. Bæði aðkomuvegur og brýr munu hafa sjónræn áhrif á rekstrartíma.

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir staðsetningu og gerð aðkomuvegar og hvar brýr verða gerðar, lýst áhrifum þeirra framkvæmda á umhverfi og aðgerðum til þess að draga úr sjónrænum áhrifum mannvirkjanna.

5.5.4 Efnistaka og haugsetning

Jarðvegur sem grafinn verður upp vegna mannvirkjagerðar (stöðvarhús og skurðir) verður haugsettur og nýttur við frágang og landmótun eins og kostur er.

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir áætlaðri efnisþörf vegna fyrirhugaðra framkvæmda og hvert áformað er að sækja efni. Gerð verður grein fyrir hverskonar efni mun koma úr veituskurðum og hvar efnið verður haugsett. Jafnframt verður gerð grein fyrir frágangi efnistöku- og haugsetningarsvæða.

5.5.5 Jarðstrengur

Frá virkjuninni verður lagður 33 kV strengur að fyrirhuguðu tengiviki Landsnets við Kröflulínu 1. Strengurinn yrði lagður austan við aðrennslisskurðinn í ræktuðu landi. Ekki er hægt að útiloka að fornleifar séu á leið jarðstrengsins að tengivirki. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir gróðri og fornleifum þar sem rafstrengurinn verður lagður og áhrifum framkvæmdarinnar á þá umhverfisþætti.



5.5.6 Vinnubúðir

Bærinn Einbúi veður endurbyggður og munu framkvæmdir hefjast næsta haust og hann notaður sem vinnubúðir fyrir starfsmenn við framkvæmd virkjunarinnar. Þar verða tæki geymd og verkstæði staðsett til viðhalds á tækjum.

Í frummatsskýrslu verður staðsetning vinnubúða sýnd á korti auk þess að fjallað verður um hvernig staðið verður að byggingu og rekstri vinnubúða.



5.6 Vinsun umhverfisþátta

Í Tafla 5.1 eru tilgreindir þættir Einbúavirkjunar á framkvæmda- og rekstrartíma, sem áhrif munu hafa á umhverfi.

Tafla 5.1 Umhverfisþættir sem áætlað er að framkvæmdir við Einbúavirkjun muni hafa áhrif á, á framkvæmda- og rekstrartíma, og þeir þættir framkvæmdarinnar sem því valda.

Tími áhrifa	Framkvæmdaþáttur	Áhrifaþáttur	Umhverfisþáttur	
Framkvæmdatími	Virkjunarmannvirki	Gröftur og sprenging	Jarðmyndanir	
			Gróður	
			Fuglar	
			Fornleifar	
			Landslag	
		Flóðvirki og fiskvegur í Skjálfandafljóti	Vatnafar	
			Fiskar	
	Vegagerð og efnisflutningar	Rask á yfirborði	Gróður	
			Fuglar	
			Fornleifar	
		Fok fínefna	Loftgæði	
		Umferð vinnuvéla	Loftgæði og hljóðvist	
	Haugsetning	Rask á yfirborði	Gróður	
			Fuglar	
			Fornleifar	
		Fok fínefna	Loftgæði	
		Landmótun	Landslag	
			Ásýnd lands	
		Umferð vinnuvéla	Ferðatíðni	Loftgæði
		Tenging við flutningskerfi	Lagning jarðstrengs	Gróður
				Fornleifar
	Rekstrartími	Virkjunarmannvirki	Rask á yfirborði	Landslag
				Ásýnd lands
			Ferðamennska og útivist	
		Rekstur	Samfélag	
Flóðvirki		Minna rennsli Skjálfandfljóts	Fiskar	
			Ásýnd lands	
Sammögnun		Svartárvirkjun	Fiskar	
			Vatnafar	
			Ásýnd lands	
			Samfélag	
		Ferðamennska og útivist		

Umhverfisþættir sem verða fyrir áhrifum vegna Einbúavirkjunar eru eftirfarandi:

- Jarðmyndanir
- Vatnafar á kafla Skjálfandafljóts
- Gróður
- Fuglar
- Fiskar
- Fornleifar
- Ferðamennska og útivist
- Landslag
- Ásýnd lands
- Loftgæði
- Landnotkun
- Samfélag



5.7 Umhverfisþættir sem metnir verða

Hér verður gerð grein fyrir fyrirliggjandi upplýsingum um hvern umhverfisþátt sem metinn verður og eftir atvikum hvaða frekari upplýsinga verður aflað í tengslum við mat á umhverfisáhrifum Einbúavirkjunar. Einnig er gerð grein fyrir hvernig áhrif á viðkomandi umhverfisþátt verða metin í frummatsskýrslu.

5.7.1 Jarðmyndanir

Fyrirliggjandi upplýsingar

Bárðardalur er einn af lengstu dölum landsins. Hann er fremur mjór og langur með tiltölulega flötum botni og þakinn hrauni, víðast grónu. Bárðardalshraun þekur dalinn hlíða í milli og hylur eldri hraunlög. Hraunið er eitt af stærstu hraunum landsins og talið vera um 9.000 ára gamalt.^{17, 18} Skjálfandafljót rennur að mestu á hrauninu sem talið er stafi af því að hraunið stendur víðast hærra við jaðrana meðfram hlíðum dalsins en um miðbikið.¹⁹ Bárðardalshraun telst til nútíma eldhrauna og nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. grein laga nr. 60/2013 um náttúruvernd.

Frekari upplýsingaöflun

Í tengslum við lokahönnun virkjunarinnar verður gerð sérstök jarðvegsrannsókn á virkjunarsvæðinu til að kanna þykkt lausra jarðlaga á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði.

Mat á umhverfisáhrifum

Í frummatsskýrslu verður stuðst við fyrirliggjandi gögn og heimildir um jarðfræði svæðisins til að gera grein fyrir jarðmyndunum á framkvæmdasvæðinu. Einnig verður fjallað um niðurstöður jarðvegsrannsókna á virkjunarsvæðinu. Auk þess verður fjallað um fyrirhugaða efnistöku í tengslum við framkvæmdina. Metin verða áhrif framkvæmdarinnar á jarðmyndanir á svæðinu, meðal annars með hliðsjón af vernd jarðminja samkvæmt lögum um náttúruvernd nr. 60/2013. Fjallað verður um áhrif framkvæmdarinnar á jarðmyndanir á byggingartíma og á rekstartíma.

5.7.2 Vatnafar

Fyrirliggjandi upplýsingar

Samkvæmt skýrslu Orkustofnunar er meðalrennsli Skjálfandafljóts 93 m³/s við Goðafoss,²⁰ en á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði er meðalrennslið yfir árið 88 m³/s. Meðalvetrarennsli á svæðinu er 55-60 m³/s, en í þurrustu árum getur vetrarennslið orðið um 40 m³/s. Virkjað rennsli Einbúavirkjunar er áætlað að hámarki 47 m³/s, en á öðrum tíma verður virkjað rennsli minna og mun ráðast af rennsli fljótsins hverju sinni og hvaða lágmarksrennsli er talið nauðsynlegt að tryggja á áhrifasvæði virkjunarinnar í farvegi Skjálfandafljóts.

Frekari upplýsingaöflun

Ekki er gert ráð fyrir frekari mælingum á rennsli Skjálfandafljóts.

Mat á umhverfisáhrifum

Í frummatsskýrslu verður fjallað um niðurstöður fyrirliggjandi rannsókna á vatnafari og fyrirkomulag rennslistýringar um virkjunina.

¹⁷ Árni Hjartarson (2004). Hraunin í Bárðardal. Náttúrufræðingurinn, 72(3.-4.), bls.155–163. Skoðað 23. maí 2018 á vef Landsbókafns Íslands - Háskólabókafns:
http://timarit.is/view_page_init.jsp?issId=290262&pageId=4257890&lang=is&q=Hraunin%20ED%20B%E1r%F0ardal%20ED

¹⁸ Árni Hjartarson (2011). Víðáttumestu hraun Íslands. Náttúrufræðingurinn, 79(1), bls.37–49. Skoðað 23. maí 2018 á vef Landsbókafns Íslands - Háskólabókafns:
http://timarit.is/view_page_init.jsp?issId=384513&pageId=6468717&lang=is&q=V%ED%F0%E1ttumestu%20hraun%20CDslands

¹⁹ Árni Hjartarson og Kaldal (2004). Hrafnabjörg í Bárðardal. Jarðfræðiathuganir og jarðfræðikort. Landsvirkjun, LV 2004/012.

²⁰ Bjarni Kristinsson, Ásgeir Gunnarsson og Páll Jónsson (2001). Rennsligögn úr vatnshæðarmæli 50 í Skjálfandafljóti við Goðafoss. Árin 1969-1997. Unnið fyrir auðlindadeild Orkustofnunar. OS-2001/019. 100s.



Í frummatsskýrslu verður lagt mat á hvert lágmarksrennsli eigi að vera með tilliti til lífríkis Skjálfandafljóts á áhrifasvæði virkjunarinnar og metin áhrif reksturs virkjunar á vatnafar.

5.7.3 Gróður

Fyrirliggjandi upplýsingar

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur birt heildstætt yfirlit og lýsingu á vistgerðum Íslands, útbreiðslu þeirra, stærð og verndargildi. Þar sem fyrirhuguð Einbúavirkjun verður er gróið hraun. Þar sem því sleppir eru einkum ræktuð tún, kjarrlendi, lyng og mólendi, sjá Mynd 4.1.

Plöntuveisja Náttúrufræðistofnunar Íslands veitir upplýsingar um útbreiðslu háplantna, mosa, fléttna og sveppa á Íslandi og einnig um búsvæði plantna.

Frekari upplýsingaöflun

Grasafræðingur hefur rannsakað svæðið þar sem fyrirhuguð mannvirki Einbúavirkjunar verða staðsett. Athugunarsvæðið var 200 m breitt, þ.e. 100 m til hvorrar handar frá miðlínu veituskurða. Skráðar voru plöntutegundir á svæðinu og ljósmyndir teknar.

Mat á umhverfisáhrifum

Í frummatsskýrslu verður fjallað um niðurstöður rannsóknar grasafræðings á gróðurfari svæðisins og þær bornar saman við vistgerðarkort Náttúrufræðistofnunar Íslands. Gróðurlendi framkvæmdasvæðis verður lýst og metið hvort þar séu sjaldgæfar plöntur eða plöntur á valista. Gögn Náttúrufræðistofnunar Íslands verða notuð til að meta flatarmál vistgerða og umfang mismunandi gróðurlenda á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði.

Í frummatsskýrslu verður lagt mat á áhrif framkvæmda við virkjun, lagningu jarðstrengs og haugsetningar á gróður og gróðurlendi, s.s. votlendi sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd. Þá verður fjallað um hvort á svæðinu séu tegundir á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands um plöntur. Fjallað verður um áhrif framkvæmdarinnar á gróður á byggingartíma og á rekstrartíma.

5.7.4 Fuglar

Fyrirliggjandi upplýsingar

Ekki liggja fyrir upplýsingar um fugla á framkvæmdasvæðinu sjálfu. Í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands um varpútbreiðslu eru til upplýsingar um varpfugla á 10X10 km reit. Þá má út frá vistgerðarkorti stofnunarinnar leiða líkur að tegundasamsetningu fugla á framkvæmdasvæði Einbúavirkjunar: grágæs, heiðlóa, hrossagaukur, jaðrakan, lóuþræll, sendlingur, skógarþröstur, spói, steindepill, stelkur og þúfuttlingur.

Frekari upplýsingaöflun

Í júní 2017 gekk fuglafræðingur um svæðið og taldi fugla á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Gengin var leið fyrirhugaðra veituskurða og svæði sem ætlað er undir stöðvarhús og vegstæði að húsinu. Allir fuglar á leiðinni voru taldir og flokkaðir í líklega varpfugla eða fugla á leið um svæðið. Talningasniðið var 200-300 metra breitt. Á sama tíma voru fuglar taldir á þeim hluta Skjálfandafljóts þar sem rennsli mun skerðast og svæði ofan við flóðvirki þar sem vatnsborð mun hækka.

Í ágúst 2018 verður aftur farið um sama svæði í Skjálfandafljóti til að leita að andfuglum með unga.

Mat á umhverfisáhrifum

Í frummatsskýrslu verður fjallað um niðurstöður rannsóknar fuglafræðings á tegundum og fjölda líklegra varpfugla á svæðinu og þær bornar saman við varpútbreiðslukort Náttúrufræðistofnunar Íslands. Þá verður fjallað um hvort tegundir eru á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands um fugla og hvort um ábyrgðategundir sé að ræða. Metin verða áhrif framkvæmdarinnar á búsvæði fugla, lykil- og ábyrgðartegundir og fugla á valista. Fjallað verður um áhrif framkvæmdarinnar á fugla á byggingartíma og á rekstrartíma.



5.7.5 Fiskar

Fyrirliggjandi upplýsingar

Árið 2015 gerði Veiðimálastofnun rannsóknir í Skjálfandafljóti og hliðarám þess með það að markmiði að safna upplýsingum um eðlisþætti vatns, búsvæði fiskseiða og fiskfánu (samsetningu og útbreiðslu tegunda, þéttleika, vöxt og aldur).²¹ Notuð var rafveiði til að safna seiðum í Skjálfandafljóti og þverám þess. Framangreindra upplýsinga var meðal annars aflað á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði Einbúavirkjunar og nágrenni þess. Í rannsókn Veiðimálastofnunar veiddist urriði í Kálfborgará og í Skjálfandafljóti ofan við hraunflúðirnar sem eru sunnan við ármótin við Kálfborgará. Á þessu svæði veiddist enginn lax eða bleikja.

Frekari upplýsingaöflun

Með tilkomu Einbúavirkjunar mun rennsli Skjálfandafljóts skerðast á kafla milli útfalls frá virkjuninni í landi Einúa og upp að flóðvirki, sem í verður fiskvegur. Einnig er gert ráð fyrir að virkjunin muni breyta skilyrðum í Kálfborgará.

Í lok sumars 2018 verður gerð fiskrannsókn á þeim kafla fljótsins sem áhrifa virkjunarinnar mun gæta og einnig í Kálfborgará til að kanna hvort og þá hvaða tegundir fiska er að finna á svæðinu. Rafveitt verður frá báðum bökkum Skjálfandafljóts. Fiskar sem veiðast verða greindir til tegunda, aldursgreindir, lengdarmældir og vegnir auk þess sem magainnihald verður kannað. Flatarmál hvers rafveiðisvæðis verður áætlað og þéttleiki fiska metinn út frá því.

Mat á umhverfisáhrifum

Í frummatsskýrslu verður fjallað um laxfiska í Skjálfandafljóti og á áhrifasvæði Einbúavirkjunar í fljótinu. Mikilvægi áhrifasvæðis Einbúavirkjunar í heildarfiskbúskap Skjálfandafljóts verður metið með samanburði við rannsókn sem gerð var á fiski í Skjálfandafljóti árið 2015 þar sem tilvist fisks var könnuð frá ósi til efstu hliðarár, Ytri-Lambár. Einnig verða metin möguleg áhrif minnkaðs rennslis á tilvist og far fisks um áhrifasvæðið, með áherslu á kaflann frá flúðunum ofan ósa Kálfborgarár og að fyrirhuguðum fiskvegi yfir fyrirhugað flóðvirki. Fjallað verður um áhrif virkjunarinnar á laxfiska meðan á framkvæmdum stendur og á rekstrartíma.

5.7.6 Fornleifar

Fyrirliggjandi upplýsingar

Fornleifafræðingur hefur skráð minjar á fyrirhuguðu áhrifasvæði Einbúavirkjunar. Einnig var farið yfir helstu heimildir um jarðir sem um ræðir, s.s. örnefnaskrár, túnakort, jarðabækur og annað sem getur gefið vísbendingar um fornminjar. Minjastaðir voru skráðir og staðsetning þeirra ákvörðuð með Trimble pro uppmælitæki. Minjastöðunum var lýst og ljósmyndir teknar af hverjum stað.

Mat á umhverfisáhrifum

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir niðurstöðum fornleifaskráningar á virkjunarsvæði og á leið jarðstrengs að fyrirhuguð tengivirki við Kröflulínu 1. Staðsetning fornminja verður sýnd á korti og afstaða þeirra til fyrirhugaðra mannvirkja. Gerð verður grein fyrir fjarlægð ystu marka fornleifa frá mörkum fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis. Með hliðsjón af lögum um menningarminjar verður eftir atvikum fjallað um tillögur til að laga hönnun framkvæmdarinnar að fornleifum þannig að virkjun og jarðstrengur víki frá helstu fornleifum eins og kostur er.

5.7.7 Ferðamennska og útivist

Fyrirliggjandi upplýsingar

Aðgengi að hálendi á Sprengisandsleið er einna best um Bárðardal og talsverð umferð fólks er um dalinn vegna ferða um Sprengisand. Fyrirhuguð Einbúavirkjun í Bárðardal verður á þessari leið.

²¹ Benóný Jónsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir (2015). Fiskirannsóknir í Skjálfandafljóti 2015. Möguleg áhrif virkjana. VMST/15030, LV-2015-120. 51 bls.



Rannsóknarmiðstöð ferðamála og Rannsóknarmiðstöð Háskólands á Akureyri unnu rannsókn á mögulegum áhrifum virkjunar Svartár á ferðamennsku og útivist á áhrifasvæði virkjunarinnar.²² Í þeirri rannsókn var farið í vettvangskönnun á áhrifasvæði Svartárvirkjunar og tekin viðtöl við ferðaþjónustuaðila og ferðamenn. Einnig hefur verið unnin rannsókn á áhrifum virkjana á ferðaþjónustu á svæði fyrirhugaðrar Hrafnabjargavirkjunar í Skjálfandafljóti í tengslum við 3. áfanga rammaáætlunar um verndun og nýtingu vatnsafls og jarðvarma.²³ Einnig verður stuðst við umfjöllun um ferðamennsku og útivist í matsskýrslu vegna mats á umhverfisáhrifum Svartárvirkjunar.²⁴

Félagssvæði Veiðifélags Skjálfandafljóts nær til alls vatnakerfis Skjálfandafljóts. Félagið starfar í þremur deildum; A, B og D-deild. Fyrirhuguð Einbúavirkjun er á vatnasviði B-deildar. Í skýrslu Veiðimálastofnunar um fiskrannsóknir í Skjálfandafljóti var fjallað um fiskveiðar í vatnakerfi Fljótsins.²⁵

Mat á umhverfisáhrifum

Í frummatsskýrslu verður fjallað um veiði í Skjálfandafljóti og þverám í nágrenni Einbúavirkjunar byggt á skýrslu Veiðimálastofnunar. Einnig verður leitað upplýsinga um veiði hjá B-deild Veiðifélags Skjálfandafljóts.

Í frummatsskýrslu verður fjallað um ferðamennsku og útivist í Bárðardal. Þar undir fellur Goðafoss og nágrenni hans sem ferðamannastaður og tengsl svæðisins við umferð ferðamanna um Bárðardal. Fjallað verður um niðurstöður ofangreindra rannsókna með hliðsjón af því að fyrirhuguð virkjun verður nærri þjóðvegi sem liggur að Sprengisandi. Í því felst að fjallað verður um ferðaþjónustu og útivist við sunnanverðan Bárðardal, einkenni dalsins sem ferðamannastaðar, aðdráttarafls hans og nýtingu dalsins fyrir ferðaþjónustu og útivist. Þá verður gerð grein fyrir viðhorfi ferðamanna á svæðinu við Skjálfandafljót og viðhorfi ferðaþjónustuaðila til virkjana á svæðinu. Metin verða áhrif virkjanamannvirkja á ferðamennsku og útivist, þar með talið veiðimenn, eftir að framkvæmdum lýkur.

5.7.8 Landslag

Fyrirliggjandi upplýsingar

Drög að landslagsgreiningu verða byggð á fyrirliggjandi gögnum um t.d. jarðfræði, vatnafar, landnýtingu, landform, fornleifar, sbr. kafla 5.7.1 til 5.7.7 og kafla 5.7.11.

Frekari upplýsingaöflun

Farin verður vettvangsferð um virkjunarsvæðið þar sem m.a. verða teknar ljósmyndir, sem nýttar verða við landslagsgreiningu á áhrifasvæði framkvæmdarinnar og lýsingu á þeim.

Mat á umhverfisáhrifum

Í frummatsskýrslu verður gerð landslagsgreining byggð á aðferðum Landscape Institute í London²⁶. Drög að landslagsgreiningunni verða byggð á fyrirliggjandi gögnum, sbr. hér að ofan. Landslagsgreiningin verður fullunnin eftir vettvangsferð um svæðið þar sem m.a. verða teknar ljósmyndir.

Landslag í nágrenni Einbúavirkjunar verður flokkað í landslagsheildir og þær settar fram á kortum ásamt lýsingu á einkennum þeirra, studd ljósmyndum. Landslagsheildum verður gefið gildi samkvæmt ákveðnum matsþáttum. Metin verða áhrif framkvæmdarinnar og umfang þeirra á landslagsheildir út frá gildi landslagsheilda og viðkvæmni þeirra fyrir breytingum. Eftir atvikum verður gerð grein fyrir mótvægisáðgerðum til að draga úr áhrifum á landslag. Fjallað verður um áhrif virkjanamannvirkja á landslag eftir að framkvæmdum lýkur.

²² Gunnþóra Ólafsdóttir, Hjalti Jóhannesson og Guðrún Þóra Gunnarsdóttir (2017). Áhrif Svartárvirkjunar í Bárðardal-Þingeyjarsveit á ferðaþjónustu og ferðamennsku/útivist. Rannsóknamiðstöð ferðamála (RMF).

²³ Anna Dóra Sæþórsdóttir, Anna Mjöll Guðmundsdóttir og Þorkell Stefánsson (2016). Viðhorf ferðamanna og ferðaþjónustuaðila til virkjana í Skjálfandafljóti í 3. áfanga rammaáætlunar. Reykjavík: Land- og ferðamálafræðistofa, Líf og umhverfisvísindadeild Háskóla Íslands.

²⁴ Verkis verkfræðistofa (2015). Svartárvirkjun, allt að 9,8 MW. Mat á umhverfisáhrifum – fyrirspurn um matsskýldu., Reykjavík: Unnið fyrir SSB Orku

²⁵ Benóný Jónsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir (2015). Fiskrannsóknir í Skjálfandafljóti 2015. Möguleg áhrif virkjana. VMST/15030, LV-2015-120. 51 s.

²⁶ Landscape Institute and Institute of Environmental Management and Assessment 2013. Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment. Þriðja útgáfa. Routledge, London og New York.



5.7.9 Ásýnd lands

Í frummatsskýrslu verða metin sjónræn áhrif virkjanamannvirkja þ.e flóðvirkis, veituskurða, stöðvarhúss og aðkomuvegar. Til þess verða útbúin tölvugerð líkön af mannvirkjum inni í landlíkani sem sett verður saman við loftmyndir og ljósmyndir frá svæðinu til að sýna mannvirki eins og þau koma til með að líta út í landinu frá ákveðnum sjónarhornum. Áhrif á ásýnd lands verða metin bæði út frá ásýndarmyndum sem og kortlagningu á sýnileika mannvirkja. Við mat á áhrifum er meðal annars horft til einkenna svæða, núverandi nýtingu og viðkvæmni svæðanna fyrir breytingum. Fjallað verður um áhrif virkjanamannvirkja á ásýnd lands eftir að framkvæmdum lýkur. Í frummatsskýrslu verður, eftir atvikum, gerð grein fyrir mótvægisaðgerðum til að draga úr sjónrænum áhrifum.

5.7.10 Loftgæði

Fyrirliggjandi gögn

Veður og vindur ræður mestu um dreifingu ryks frá efnisflutningabílum á framkvæmdatíma. Vindatlas Veðurstofu Íslands birtir upplýsingar um reiknað vindafar á tæplega 1.500 hnútpunktum yfir Íslandi. Stofnunin rekur einnig sjálfvirka veðurathugunarstöð við Hringveginn á Fljótsheiði og í Svartárkoti.

Mat á umhverfisáhrifum

Í frummatsskýrslu verður sett fram áætlun um daglegan fjölda vinnuvéla sem flytja munu efni til og frá framkvæmdasvæði meðan á framkvæmdum stendur. Upplýsingar á vef Veðurstofunnar um vindafar á svæðinu verða nýttar til að meta áhrif ryks og útblásturs vegna umferðar vinnuvéla á framkvæmdatíma á loftgæði. Fjallað verður um áhrif framkvæmda á byggingartíma.

5.7.11 Landnotkun

Fyrirliggjandi upplýsingar

Virkjunarsvæðið er á skipulögðu landbúnaðarsvæði samkvæmt gildandi aðalskipulagi. Engin stangaveiði er stunduð á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Gera þarf breytingu á aðalskipulagi Þingeyjarsveitar vegna fyrirhugaðrar Einbúavirkjunar. Auk þess þarf að vinna deiliskipulag fyrir virkjunina.

Mat á umhverfisáhrifum

Í frummatsskýrslu verður fjallað um núverandi landnotkun og lagt mat á áhrif framkvæmdarinnar á hana. Greint verður frá áhrifum framkvæmdar á skipulag, stöðu breytinga á aðalskipulagi og gerð deiliskipulags.

5.7.12 Samfélag

Fyrirliggjandi upplýsingar

Í mati á umhverfisáhrifum virkjunar Svartár í Bárðardal var fjallað um samfélag svæðisins.²⁷

Mat á umhverfisáhrifum

Í frummatsskýrslu verður fjallað um niðurstöðu greiningar á samfélagslegum- og efnahagslegum aðstæðum í Þingeyjarsveit, byggt á matsskýrslu vegna virkjunar Svartár. Fjallað verður meðal annars um íbúapróun, atvinnu- og efnahagslíf auk landnýtingar á svæðinu.

Í frummatsskýrslu verður fjallað um áhrif framkvæmda á byggingartíma og rekstrartíma á samfélag og efnahag Þingeyjarsveitar og samfélagsins í Bárðardal.

²⁷ Arnór Þ. Sigfússon, Elín Vignisdóttir, Hugrún Gunnarsdóttir, Jóhannes Ófeigsson og Þórhildur Guðmundsdóttir 2017. Svartárvirkjun, allt að 9,8 MW. Mat á umhverfisáhrifum. Frummatsskýrsla. Reykjavík: Verkís hf., 13322-002, 134 bls. (Sótt <https://www.verkis.is/media/badges/13322002-4-SK-0512-FMS.pdf>)



5.7.13 Sammögnunaráhrif

Í frummatskýrslu verður fjallað um og metin sammögnun áhrifa Einbúavirkjunar með fyrirhugaðri Svartárvirkjun í Bárðardal. Um er að ræða áhrif á fiska, vatnafar, ásýnd lands, samfélag og ferðamennsku og útivist.



6 Kynning og samráð

6.1 Samráð

Virkjunarsvæði Einbúavirkjunar í Bárðardal er í landi tveggja jarða, Einbúa og Kálfborgarár. Flóðvirki kemur að landi Hlíðarenda og skert rennsli á kafla Skjálfandafljóts varðar vatnsréttindi jarðarinnar Eyjardalsár. Litluvellir ehf. hefur gert samninga við hlutaðeigandi landeigendur um leigu á svæðum undir mannvirki og vatnsréttindi.

Litluvellir ehf. hefur haft náið samráð við sveitarstjórn. Þann 15. júní og 15. nóvember 2017 voru áform um Einbúavirkjun kynnt sérstaklega fyrir sveitarstjórn og skipulagsfulltrúa Þingeyjarsveitar.

Opinn kynningarfundur var haldinn í félagsheimilinu Kiðagili í Bárðardal þann 22. janúar 2018.

Framkvæmdaraðili hefur samþykki Landsnets fyrir tengingu inn á byggðalínu þegar Hólasandslína er komin í gagnið.

6.2 Tillaga að matsáætlun

Í tillögu að matsáætlun eru áform um Einbúavirkjun kynnt og sett fram áætlun um hvernig staðið verður að mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

Drög að tillögu að matsáætlun voru auglýst í Skránni þann 31. maí 2018. Þar var auglýst eftir ábendingum og athugasemdum við drögum og gefin frestur til 15. júní 2017. Einnig var auglýst daglega á vefmiðlinum Hlaupastelpunni (www.641.is) meðan á kynningartíma stóð. Auk þess voru drög send á eftirtalda umsagnaraðila þar sem óskað var eftir umsögn: Þingeyjarsveit, Ferðamálastofu, Fiskistofu, Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra, Minjastofnun Íslands, Náttúrufræðistofnun Íslands, Orkustofnun og Umhverfisstofnun.

Athugasemdir bárust frá Hávari Sigtryggssyni, f.h. B-deildar Veiðifélags Skjálfandafljóts, og Jóni Aðalsteini Hermannssyni. Umsagnir bárust frá Ferðamálastofu, Heilbrigðiseftirliti Norðurlands eystra, Minjastofnun Íslands, Náttúrufræðistofnun Íslands og Umhverfisstofnun. Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra og Umhverfisstofnun gerðu ekki athugasemdir við drögin. Gerð er grein fyrir inntaki athugasemda og umsagna og viðbrögðum framkvæmdaraðila við þeim í Tafla 6.1.

**Tafla 6.1** Samráðsaðilar og inntak athugasemda þeirra við drög að tillögu að matsátætlun. Einnig koma fram viðbrögð framkvæmdaraðila við athugasemdum.

Samráðsaðili	Inntak athugasemda	Viðbrögð
Hávar Sigtryggsson, f.h. B-deildar Veiðifélags Skjálfandafljóts	Bestu hrygningarsvæði Skjálfandafljóts eru talin vera ofan fyrirhugaðs virkjunarsvæðis. Nauðsynlegt er að koma í veg fyrir að niðurgönguseiði laxa lendi í inntaki virkjunarinnar.	Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir hvernig hönnun virkjunarinnar verður ætlað að varna því að laxaseiði lendi í inntaki virkjunarinnar.
Jón Aðalsteinn Hermannsson	Búast má við að krapahlaup komi í Skjálfandafljót að vetri. Við slík hlaup megi búast við að rennsli um inntaksskurð virkjunarinnar teppist.	Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir hvernig hönnun mannvirkja verður ætlað að varna því að krapahlaup hafi áhrif á rekstur virkjunarinnar.
Jón Aðalsteinn Hermannsson	Þar sem Kálfborgará rennur í Skjálfandafljót eru góð uppeldisskilyrði [laxfiska], þau bestu í Fljótinu.	Neðsti hluti frárennisskurðar frá stöðvarhúsi mun taka við rennsli Kálfborgará. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir hvernig hönnun frárennisskurðar verður ætlað að lágmarka áhrif á Kálfborgará.
Ferðamálastofa	Goðafoss í mynni Bárðardals er einn vinsælasti ferðamannastaður landsins. Fossinn og nágrenni hans er á náttúruminjaskrá. Þegar meta á áhrifasvæði framkvæmdarinnar er mikilvægt að hugað verði að nálægð hennar við Goðafoss og mikilvægi svæðisins þegar kemur að ferðamálum og ferðamönnum.	Umferð ferðamanna til og frá Sprengisandsleið fer um Bárðardalsveg vestri. Í frummatsskýrslu verður fjallað um ferðamennsku og útivist í Bárðardal. Þar undir fellur Goðafoss og nágrenni hans sem ferðamannastaður og tengsl svæðisins við umferð ferðamanna um dalinn.
Ferðamálastofa	Þær rannsóknir sem til stendur að hafa til hliðsjónar við matið eru góðar en Ferðamálastofa telur að kanna þurfi áhrif framkvæmdarinnar sérstaklega m.a. þar sem um er að ræða annað svæði en þau sem getið er um í rannsóknunum sem miða á við.	Í skýrslu Gunnþóru Ólafsdóttur, Hjalta Jóhannessonar og Guðrúnar Þóru Gunnarsdóttur vegna Svartárvirkjunar er fjallað um ferðaþjónustu og útivist við sunnanverðan Bárðardal, einkenni dalsins sem ferðamannastaðar, aðdráttarafli hans og nýtingu dalsins fyrir ferðaþjónustu og útivist. Í rannsókn Önnu Dóru Sæþórsdóttur og félaga vegna rammaáætlunar var kannað viðhorf ferðamanna á svæðinu við Skjálfandafljót og viðhorf ferðaþjónustuaðila til virkjana á svæðinu. Markmið rannsóknarinnar var að kanna áhrif vatnsaflsvirkjana í Skjálfandafljóti á ferðamennsku. Fyrirliggjandi gögn eru fullnægjandi til að meta áhrif Einbúavirkjunar og samlegð hennar með fyrirhugaðri Svartárvirkjun á ferðamennsku og útivist í Bárðardal.



Samráðsaðili	Inntak athugasemda	Viðbrögð
Ferðamálastofa	Lagt er til að auk ítarlegra almennra gagna um ferðamannafjölda, aukningu og líklega þróun til framtíðar verði rannsakað sérstaklega áhrif á veiðimenn (vegna hefðar um stangveiði) og hálendisferðamenn (vegna legu svæðisins sem gáttar inn á Sprengisandsleið).	Varðandi hálendisferðamenn vísast í viðbrögð framkvæmdaraðila hér að ofan. Í frummatsskýrslu verður fjallað um veiði í Skjálfandafhljóti og þverám í nágrenni Einbúavirkjunar.
Minjastofnun Íslands	Allar fornleifar innan framkvæmdasvæðisins skal mæla upp og upplýsingum um þær skilað til Minjastofnunar á landfræðilegu formi.	Skráning á minjum á fyrirhuguðu áhrifasvæði Einbúavirkjunar var gerð með þeim hætti sem leiðbeiningar Minjastofnunar segja fyrir um.
Minjastofnun Íslands	Mikilvægt er að í frummatsskýrslu komi fram hversu langt ystu mörk fornleifa liggja frá mörkum fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis.	Í frummatsskýrslu verður fjallað um afstöðu fornleifa til framkvæmdasvæðis með þeim hætti sem Minjastofnun segir.
Náttúrufræðistofnun Íslands	Bent er á að í lögum um náttúruvernd er að finna leiðbeinandi ákvæði um vernd náttúruminja (s.s. lífríkis, jarðminja og landslags). Við gerð frummatsskýrslu og skipulagsáætlana er mikilvægt að skoðað sé hvernig framkvæmdin samræmist almennum markmiðum náttúruverndarlaga og verndarmarkmiðum fyrir vistgerðir, vistkerfi, tegundir, jarðminjar, vatnasvæði, landslag og víðerni. Einnig er mögulegt að einstakar greinar laganna eigi við, m.a. meginreglur um náttúru- og umhverfisvernd, um hlutverk náttúruverndarnefnda, um almannarétt, útivist og umgengni.	Í frummatsskýrslu verða áhrif framkvæmdarinnar á náttúruminjar metin með hliðsjón af markmiðum laga um náttúruvernd og verndarmarkmiðum þeirra fyrir vistgerðir, vistkerfi, tegundir, jarðminjar, vatnasvæði, landslag og víðerni.



6.3 Frummatsskýrsla

Í kjölfar ákvörðunar Skipulagsstofnunar um matsátætlun verður frummatsskýrsla unnin. Í frummatsskýrslu eru niðurstöður mats á umhverfisáhrifum kynntar. Við gerð hennar verður eftir atvikum haft samráð við ýmsar stofnanir, hagsmunaaðila og félagasamtök. Almenningsi mun gefast kostur á að kynna sér niðurstöður umhverfismatsins og koma með athugasemdir við frummatsskýrsluna.

Áætlað er að frummatsskýrsla vegna Einbúavirkjunar verði afhent Skipulagsstofnun til meðferðar í október 2018. Litluvellir ehf. mun halda opinn fund til að kynna skýrsluna og niðurstöður mats á umhverfisáhrifum Einbúavirkjunar.

6.4 Matsskýrsla og álit Skipulagsstofnunar

Að loknum kynningartíma frummatsskýrslu fær framkvæmdaraðili í hendur þær umsagnir og athugasemdir sem hafa borist og eftir atvikum einnig umsögn Skipulagsstofnunar um atriði sem taka þarf sérstaklega á í endanlegri matsskýrslu. Framkvæmdaraðili bregst við þeim efnisatriðum sem þar koma fram og gerir grein fyrir í matsskýrslu.

Þegar framkvæmdaraðili hefur lokið við gerð matsskýrslu, leggur hann hana fram til Skipulagsstofnunar. Stofnunin vinnur álit um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar á grundvelli matsskýrslunnar. Í álitinu getur stofnunin meðal annars tilgreint skilyrði og mótvægisáðgerðir sem hún telur að setja þurfi í leyfum til framkvæmdarinnar.

Áætlað er að matsskýrsla vagna Einbúavirkjunar verði afhent Skipulagsstofnun til meðferðar í desember 2018 og að álit stofnunarinnar liggja fyrir í byrjun árs 2019.

6.5 Sótt um leyfi

Þegar mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar er lokið sækir framkvæmdaraðili um framkvæmdaleyfi til viðkomandi sveitarfélags og eftir atvikum annarra leyfisveitenda. Leyfisveiting skal taka mið af mati á umhverfisáhrifum.



7 Heimildir

- Anna Dóra Sæþórsdóttir, Anna Mjöll Guðmundsdóttir og Þorkell Stefánsson (2016). Viðhorf ferðamanna og ferðaþjónustuaðila til virkjana í Skjálfandafljóti í 3. áfanga rammaáætlunar. Reykjavík: Land- og ferðamálafræðistofa, Líf og umhverfisvísindadeild Háskóla Íslands.
- Arnór Þ. Sigfússon, Elín Vignisdóttir, Hugrún Gunnarsdóttir, Jóhannes Ófeigsson og Þórhildur Guðmundsdóttir (2017). Svartárvirkjun, allt að 9,8 MW. Mat á umhverfisáhrifum. Frummatsskýrsla. Reykjavík: Verkís hf., 13322-002, 134 bls. (Sótt <https://www.verkis.is/media/badges/13322002-4-SK-0512-FMS.pdf>)
- Auður Ýr Sveinsdóttir, Elín Smáradóttir, Hólmfríður Sigurðardóttir, o.fl. (2005). Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda. Skipulagsstofnun, Reykjavík.
- Árni Hjartarson (2004). Hraunin í Bárðardal. Náttúrufræðingurinn, 72(3.-4.), bls.155–163.
- Árni Hjartarson (2011). Víðáttumestu hraun Íslands. Náttúrufræðingurinn, 79(1), bls.37–49.
- Árni Hjartarson og Kaldal (2004). Hrafnabjörg í Bárðardal. Jarðfræðiathuganir og jarðfræðikort. Landsvirkjun, LV 2004/012.
- Ásdís Hlökk Theodórsdóttir, Hólmfríður Sigurðardóttir, Jakob Gunnarsson, Pétur Ingi Haraldsson og Carine Chatenay (2005). Leiðbeiningar um flokkun umhverfispátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa. Skipulagsstofnun, Reykjavík.
- Benóný Jónsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir (2015). Fiskirannsóknir í Skjálfandafljóti 2015. Möguleg áhrif virkjana. VMST/15030, LV-2015-120. 51 s.
- Bjarni Kristinsson, Ásgeir Gunnarsson og Páll Jónsson (2001). Rennslisgögn úr vatnshæðarmæli 50 í Skjálfandafljóti við Goðafoss. Árin 1969-1997. Unnið fyrir auðlindadeild Orkustofnunar. OS-2001/019. 100s.
- Gunnþóra Ólafsdóttir, Hjalti Jóhannesson og Guðrún Þóra Gunnarsdóttir (2017). Áhrif Svartárvirkjunar í Bárðardal-Þingeyjarsveit á ferðaþjónustu og ferðamennsku/útivist. Rannsóknamiðstöð ferðamála (RMF).
- Hörður Svavarsson og Freysteinn Sigurðsson (1986). Íshólsvatnsvirkjun. Forathugun. Orkustofnun OS-86065/VOD-21 B.
- Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. (2016). Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. 299 s.
- Landscape Institute and Institute of Environmental Management and Assessment (2013). Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment. Þriðja útgáfa. Routledge, London og New York.
- Stefán Gíslason (ritstj.) (2016). Lokaskýrsla verkefnisstjórnar 3. áfanga verndar- og orkunýtingaráætlunar 2013-2017. Verkefnisstjórn um 3. áfanga verndar- og orkunýtingaráætlunar og umhverfis- og auðlindaráðuneytið. Reykjavík, ágúst 2016. 370 s.
- Mannvit verkfræðistofa og Hornsteinar arkitektar ehf. (2010). Þingeyjarsveit - Aðalskipulag 2010-2022, Þingeyjarsveit.
- Náttúruverndarráð (1996). Náttúruminjaskrá. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. Reykjavík, 7. útgáfa.
- Verkfræðistofan Vatnaskil (2001). Skjálfandafljót. Rennslislíkan. Reykjavík: Orkustofnun OS-2001/029.
- Verkís verkfræðistofa (2015). Svartárvirkjun, allt að 9,8 MW. Mat á umhverfisáhrifum – fyrirspurn um matsskyldu., Reykjavík: Unnið fyrir SSB Orku.



Viðauki

Athugasemdir og umsagnir um drög að tillögu að matsáætlun.



Verkís hf
Ofanleiti 2 2
103 Reykjavík

Reykjavík 15. júní 2018
UST201806-005/B.S.
10.05.08

Efni: Mat á umhverfisáhrifum - Einbúavirkjun - drög að tillögu að matsáætlun. Umsögn


Vísað er til bréfs Verkís hf dags. 1. júní sl. þar sem óskað er umsagnar Umhverfisstofnunar um ofangreind drög.

Umhverfisstofnun telur að framkvæmdinni sé lýst eins ítarlega og kostur er á núverandi stigi hönnunar. Gerð er fullnægjandi grein fyrir þeim umhverfisþáttum sem fyrir áhrifum kunna að verða og hvernig fyrirhugað sé að standa að mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

Umhverfisstofnun gerir ekki athugasemdir við umrædd drög.


Björn Stefánsson
Sérfræðingur

Virðingarfyllst


Agnar Bragi Bragason
Teymisstjóri



Sigmar A Steingrímsson

From: Trausti Baldursson <trausti@ni.is>
Sent: þriðjudagur, 19. júní 2018 15:59
To: Sigmar A Steingrímsson
Subject: Re: Fw: Einbúavirkjun - drög að tillögu að matsáætlun
Attachments: 15026-002 drög TAM-Einbúavirkjun (ID 40127) (ID 40488).pdf

Tilvísun í mál: 2018060001
Sæll Sigmar,

Við er til meðfylgjandi tölvupósts. Vegna mannekklu hefur Náttúrufræðistofnun almennt ekki tök á því að yfirfara drög að matsáætlunum frá einstökum framkvæmdaaðilum. Stofnunin hefur hins vegar sinnt því að gefa umsagnir um tillögu að matsáætlunum framkvæmda þegar Skipulagsstofnun sendir þær út, þó það sé ekki lögbundið hlutverk stofnunarinnar.

Við yfirferð á drögum Verkis að matsáætlun fyrir Einbúavirkjun er ekki betur að sjá en að þar sé komið inn á þá náttúrufræðisþætti sem þarf að fjalla um í mati á umhverfisáhrifum. Að svo stöddu, eðli málsins samkvæmt, er ekki hægt að meta gæði þeirra gagna sem munu verða grundvöllur að frummatsskýrslu.

Almennt vill Náttúrufræðistofnun benda á að í lögum um náttúruvernd nr. 60/2013 er að finna ýmis ákvæði sem eru leiðbeinandi um hvernig ber að nálgast vernd náttúruvænna (s.s. lífríkis, jarðminja og landslags). Náttúrufræðistofnun leggur áherslu á að í allri matsvinnu/skipulagsvinnu sé skoðað hvernig það samræmist almennum markmiðum laganna sem koma fram í 1., 2. og 3. gr. þeirra, 1. gr. (*Markmið laganna*), 2. gr. (*Verndarmarkmið fyrir vistgerðir, vistkerfi og tegundir*) og 3. gr. (*Verndarmarkmið fyrir jarðminjar, vatnasvæði, landslag og víðerni*). Einnig þarf að skoða einstakar greinar sem geta átt við. Hér má t.d. nefna greinar 6. til 12. um meginreglur hvað varðar náttúru- og umhverfisvernd, 14. gr. um hlutverk náttúruverndarnefnda, kafla IV um almannarétt, útvist og umgengni, kafla IX um friðun vistkerfa, vistgerða og tegunda, 61. gr. um sérstaka vernd vistkerfa, jarðminja o.fl., 63. grein um framskipti lífverur og svo auðvitað kafla XII um skipulagsgerð, framkvæmdir og fleira, greinar 68. til 73., þar sem komið er inn á gerð skipulagsáætlana, hönnun mannvirkja og ræktun.

Við gerð frummatsskýrslna og skipulagsáætlana er mikilvægt að skoða áhrif þeirra m.t.t. allra framangreindra lagagreina sem ýmist geta átt við eða ekki.

Náttúrufræðistofnun leggur áherslu á að allar ákvarðanir í mats- eða skipulagsvinnu byggji á sem bestum þekkingargrunni hvað varðar náttúrufar og að alltaf sé leitað leiða til að koma í veg fyrir neikvæð áhrif á náttúruna.

Virðingarfyllt

Trausti Baldursson
Náttúrufræðistofnun Íslands
Icelandic Institute of Natural History
Urriðahóltsstræti 6-8
Pósthólf 125 (P.O. Box 125)
212 Garðabær
Sími/Tele: 590 0500
Email: trausti@ni.is



From: Trausti Baldursson/NI.IS
Date: 06/01/2018 09:41:48 AM
To: Magnús Guðmundsson/NI.IS@NI.IS
Subject: Fw: Einbúavirkjun - drög að tillögu að matsáætlun

----- Forwarded by Trausti Baldursson/NI.IS on 01.06.2018 09:41 -----



Minjastofnun
Íslands

The Cultural
Heritage Agency
of Iceland

Minjavörður Norðurlands
eystra

Borgum v/Norðurslóð
600 Akureyri

(354) 570 13 15
(354) 832 17 00

www.minjastofnun.is
Kennitala: 440113-0280

Verkís - verkfræðistofa
Sigmar Arnar Steingrímsson
Ofanleiti 2
103 Reykjavík

9. júní 2018
Mf201806-0013/ 6.07 / R.L.

Efni: Einbúavirkjun - umsögn um drög að matsáætlun

Minjastofnun Íslands hefur móttengið tölvupóst Verkís hf. frá 1. júní s.l. þar sem óskað er eftir umsögn um drög að matsáætlun vegna Einbúavirkjunar.

Fjallað er um fornleifar í kafla 5.7.6 í drögum að matsáætlun. Þar kemur fram að fornleifafræðingur hafi skráð minjar á fyrirhuguðu áhrifasvæði Einbúavirkjunar. Jafnframt að í frummatsskýrslu verði gerð grein fyrir niðurstöðum fornleifaskráningar á virkjunarsvæði og á leið jarðstrengs að fyrirhuguð tengivirki við Kröflulínu 1. Staðsetning fornminja verði sýnd á korti sem og afstaða þeirra til fyrirhugaðra mannvirkja. Með hliðsjón af lögum um menningarminjar verði eftir atvikum fjallað um tillögur til að laga hönnun framkvæmdarinnar að fornleifum þannig að virkjun og jarðstrengur víki frá helstu fornleifum eins og kostur er.

Minjastofnun Íslands vekur athygli á lágmarkskröfum sem gerðar eru til fornleifaskráningar og sem lesa má í stöðlum Minjastofnunar Íslands um fornleifaskráningu, sjá heimasíðu stofnunarinnar, www.minjastofnun.is Samkvæmt þeim skulu allar minjar innan framkvæmdasvæðisins mældar upp og upplýsingum um þær skilað til Minjastofnunar á þannig formi að hægt sé að færa þær inn á landfræðilegan gagnagrunn stofnunarinnar, svokallaða Minjavefsja. Mikilvægt er að skipulagsuppdráttur sýni útlínur fornleifa og að í frummatsskýrslu komi fram hversu langt ystu mörk fornleifanna liggja frá mörkum fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis.

Minjastofnun Íslands gerir ekki frekari athugasemdir við drög að matsáætlun ofangreindrar framkvæmdar. Bent skal á að í 21. gr. laga um menningarminjar (Nr. 80/2012) stendur m.a.: *Fornleifum, sbr. 3. mgr. 3. gr., jafnt þeim sem eru friðlýstar sem hjóðminjar og þeim sem njóta friðunar í krafti aldurs, má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi, framkvæmdaraðili né nokkur annar, spilla, granda eða breyta, hylja, laga, aflaga eða flytja úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands.*

Vakin er athygli á því að skv. 51 gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012 eru ákvarðunar Minjastofnunar Íslands skv. 20., 23., 24., 28., 42. og 43 gr. sömu laga endanlegar á stjórnsýslustigi og ekki karvanlegar til aðra stjórnvalds. Jafnframt er veðin athygli á því að skv. 21. gr. stjórnsýslulaga nr. 37/1992 getur aðili móls ókost eftir skriflegum ríkisráðgjafi stjórnsýslu fyrir ákvarðun hafi síður ríkisráðgjafi ekki fylgt ákvarðuninni þegar hún var tilkynnt. Beiðni um ríkisráðgjafi fyrir ákvarðun skal beru fram innan 14 daga frá því að móls var tilkynnt ákvarðunin og skal stjórnvald svara henni innan 14 daga frá því hún berst.

Rúnar Leifsson
Minjavörður Norðurlands
eystra
runar@minjastofnun.is



Og á 2. mgr. 24. gr. sömu laga sem hljóðar svo: *Ef forminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.*

Virðingarfyllst,

Rúnar Leifsson
Minjavörður Norðurlands eystra

Afrit sent: Skipulagsstofnun



Sigmar A Steingrímsson

From: Þorkell Björnsson <oggi@hne.is>
Sent: föstudagur, 15. júní 2018 09:22
To: -Umhverfismál
Subject: Einbúavirkju

Góðan dag

Vísað er til erindis Verkis frá 1. júní sl. hvar óskað er umsagnar Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystrar um drög að tillögu um matsáætlun vegna fyrirhugaðrar Einbúavirkjunar í Bárðardal, allt að 9,8MW.

HNE telur að umrædd lýsing takt til þeirra umhverfispáttá sem mestu máli skipta. HNE gerir ekki athugasemdir við erindið á þessu stigi

Virðingarfyllt

Þorkell Björnsson

heilbrigðisfulltrúi

Hafnarstétt 3

640 Húsavík

sími 464-2690 & 898-8340



Verkis
Ofanleiti 2
103 Reykjavík

Reykjavík 22. júní 2018
Tilvísun: FMS1806008 / 05.00

Efni: Umsögn um tillögu að matsáætlun vegna Einbúavirkjunar í Bárðardal.

Með tölvupósti dagsett 1. júní hefur Ferðamálastofu borist til umsagnar tillaga að matsáætlun vegna fyrirhugaðrar Einbúavirkjunar í Bárðardal.

Almenn umsögn:

Ferðamálastofa telur afar mikilvægt að umhverfismat virkjunarinnar verði hið vandaðasta í alla staði og fagnar þeirri ákvörðun að gera hana matskylda. Í tillögunni kemur fram að fyrirhuguð virkjun mun liggja um Bárðardal þar sem Sprengisandsleið hefst, ein mikilvægasta hálandisleið landsins.

Norðausturland er eitt af fjölsóttustu ferðamannasvæðum á Íslandi. Einn vinsælasti ferðamannastaðurinn er Goðafoss sem liggur í mynni Bárðardals rétt við Þjóðveg 1 og er einn af þekktustu og stærstu fossum landsins. Aukin umferð á framkvæmdatíma virkjunarinnar um Bárðardalsveg eystra mun án efa hafa áhrif á þá miklu uppbyggingu sem hefur átt sér stað við Goðafoss og þá ferðamenn sem fara um svæðið. Goðafoss er á náttúrminjaskrá sem náttúruminjar, þ.e. fossinn og gljúfrið neðan hans og næsta nágrenni. Ferðamálastofa telur því afar mikilvægt að í tillögunni og þegar verið er að meta áhrifasvæði framkvæmdarinnar að hugað verði betur að þáttum eins og nálægð fyrirhugaðar virkjunar á svæði við Goðafoss og mikilvægi svæðisins þegar kemur að ferðamálum og ferðamönnum.

Athugasemdir við einstaka þætti

Í kafla 5.7.7. *Ferðamennska og útvist*

Þær rannsóknir sem til stendur að hafa til hliðsjónar við matið eru góðar en Ferðamálastofa telur að kanna þurfi áhrif þessarar framkvæmdar sérstaklega m.a. þar sem um er að ræða annað svæði en þau sem getin eru í meðfylgjandi rannsóknunum og fyrirhuguð virkjun er talsvært nálægt einum vinsælasta ferðamannastað landsins og á vinsælu ferðamannasvæði.

Ferðamálastofa bendir á gögn sem gætu komið að gagni t.d.: deiliskipulag sem samþykkt var árið 2015 fyrir Goðafoss og umhverfi og *Stefnumótandi áætlun um sjálfbæra ferðaþjónustu á Norðausturlandi 2009 – 2014* sem Atvinnuþróunarfélag Þingeyinga gaf út.

Gelirgata 9 | 101 Reykjavík | Iceland | Sími/Tel +354 535 5500
Hafnarstræti 91 | 600 Akureyri | Iceland | Sími/Tel +354 535-5510





Ferðamálastofa leggur ennfremur til að auk ítarlegra almennra gagna um ferðamannafjölda, aukningu og líklega þróun til framtíðar verði áhrifin á eftirtalda hópa rannsakað sérstaklega:

- a) Á veiðimenn (vegna hefðar um stangveiði).
- b) Á hálendisferðamenn (vegna legu svæðisins sem gáttar inn á Sprengisandsleið).

Virðingarfyllt,
F.h. Ferðamálastofu


Guðrún Dóra Brynjólfsson





Sigmar A Steingrímsson

From: Jón Aðalsteinn Hermannsson <jonaherm@simnet.is>
Sent: föstudagur, 8. júní 2018 11:47
To: -Umhverfismál
Subject: Bréf útaf Einbúavirkjun í Bárðardal. Ég var bóndi í Bárðardal til 49 ára aldurs, viður
loða við búskap á Hlíðskógum til 2003 Var formaður B-deildar Veiðifélags
Skjálfandafljóts í mörg ár. (Félagið var stofna um 1974) Fylgdist mjög vel með
Skjálfandafli

vegna þess.

Líka að Hlíðskógar eiga Valley sem er stór eyja í Fljótinu
(Hlíðskógar eru milli bæjanna Stóruvalla og Sandhauga.) Ísalög og jakahlaup í Fljótinu
skiptu því búskap á jörðinni mjög miklu máli.

Kom fyrir á árum um 1960 að krapahlaup og jakahlaup kæmu tíu til tuttugu sinnum yfir
veturinn.

Mynduðust mjög mikil Forbyrgi við bakka fljótsins.

Nú í dag held ég að fyrst og fremst komi krapahlaup í Fljótið ekki jakahlaup.

Varðandi inntak í skurð neðan Kálfborgarárbæjar þá má búsat við að krapahlaupin
mundi loka inntaki skurðar .

Hugsanleg er að inntak væri á miklu dýpi en krapahlaupin fljóta en skarapa ekki botn, sem
jakahlaup gera .

Vegna starfa minna sem stjórnarmanns í Veiðifélaginu þá var ég stundum við að sleppa
laxaseiðum í Fljótið.

Við rannsókn á þroska þá kom í ljós að svæðið þar sem Kálfborgaráin rennur í Fljótið er
góð uppeldisskilyrði, þau bestu í Fljótinu.

Fljótsbotninn er grófur, fastir steinar sem skapa skjól fyrir seiði. Tæra vatnið úr
Kálfborgará, er sæmilega hlítt og rennsli jafnt.

Með vinsemd og virðingu. Jón Aðalsteinn Hermannsson Bardal

Sent frá [Póstur](#) fyrir Windows 10



Sigmar A Steingrímsson

From: Guðbjörg <hrifla3@simnet.is>
Sent: föstudagur, 15. júní 2018 10:50
To: -Umhverfismál
Subject: Varðandi Einbúavirkjun í Skjálfandafljóti. Þar sem bestu hrygningarsvæði fljótsins eru talin vera ofan fyrirhugaðs virkjunarsvæðis, þarf nauðsynlega að koma í veg fyrir að niður gönguseiði laxa lendi inn í virkjunar inntak Kv. Hávar Sigtryggsson (B-deil...

Sent from my iPad