LV-2013-041

Landsvirkjun

Matsáætlun vegna mats á umhverfisáhrifum virkjana á veituleið Blönduvirkjunar

Lykilsíða

Landsvirkjun

Skýrsla LV nr: LV-2013-041 **Dags:** 25.03.2013

Fjöldi síðna: 20 **Upplag:** 25 **Dreifing:**
- ☐ **Birt á vef LV**
- ☒ **Opin**
- ☐ **Takmörkuð til**

Titill: Matsáætlun vegna mats á umhverfisáhrifum virkjana á veituleið Blönduvirkjunar.

Höfundar/fyrirtæki: Hugrún Gunnarsdóttir/ Verkís

Verkefnisstjóri: Helgi Bjarnason

Unnið fyrir: Landsvirkjun

Samvinnuaðilar:

Útdráttur: Landsvirkjun áformar frekari nýtingu falls á núverandi veituleið Blönduvirkjunar, milli Blöndulóns og Gilsárlóns. Fyrirhuguð framkvæmd felur í sér að reisa allt að þrjár virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar frá miðlunarlóni að inntakslóni virkjunarinnar.
Mat á umhverfisáhrifum virkjana á veituleið Blönduvirkjunar er unnið af Verkís fyrir Landsvirkjun. Í þessari matsáætlun er fyrirhuguðum framkvæmdum og framkvæmdasvæði lýst. Fjallað er um samræmi við gildandi skipulag og greint frá helstu áhrifaþáttum og hvaða umhverfisþætti áhersla verður lögð á í frummatsskýrslu. Fyrirliggjandi rannsóknum og gögnum er varða umhverfis- og áhrifaþætti framkvæmdar er lýst og greint er frá fyrirhuguðum rannsóknum. Að lokum er farið yfir hvernig staðið verður að samráði og kynningu vegna mats á umhverfisáhrifum virkjana á veituleið Blönduvirkjunar.

Lykilorð: Mat á umhverfisáhrifum, matsáætlun, vatnsaflsvirkjanir á veituleið.

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

ISBN nr:

Samþykki verkefnisstjóra Landsvirkjunar

LV-2013-041

Landsvirkjun

Matsáætlun vegna mats á umhverfisáhrifum virkjana á veituleið Blönduvirkjunar

VERKÍS

Mars 2013

Efnisyfirlit

Efnisyfirlit ..... **iii**
Yfirlit yfir myndir ..... **iv**
Yfirlit yfir töflur ..... **iv**
1 Inngangur **1**
1.1 Almennt 1
1.2 Markmið verkefnisins 1
1.3 Forsaga 1
1.4 Rekstur Blöndustöðvar og vatnsstýring 2
1.5 Matsskylda 5
1.6 Leyfi sem framkvæmdin er háð 5
1.7 Tímáætlun mats á umhverfisáhrifum 5
2 Staðhættir og umhverfi **7**
2.1 Jarðfræði 7
2.2 Vatnafar 7
2.3 Landslag 8
2.4 Lífríki 8
2.5 Náttúruvá 8
3 Lýsing framkvæmdar **9**
3.1 Áætlun um virkjanir á veituleið 9
3.2 Virkjanir á veituleið 9
3.2.1 Kolkuvirkjun 9
3.2.2 Friðmundarvirkjun 12
3.2.3 Þramarvirkjun 12
3.2.4 Efnisþörf og efnisflutningar 13
3.2.5 Aðkomuvegir að mannvirkjum 13
3.2.6 Raforkuflutningur 13
3.2.7 Mannaflaþörf og vinnubúðir 13
3.3 Önnur virkjunartilhögun 14
3.4 Núll kostur 14
3.5 Tengdar framkvæmdir 14
3.5.1 Blöndulína 3 14
4 Skipulag, eignarhald og landnotkun **15**
4.1 Landnotkun og eignarhald 15
4.1.1 Uppgræðsla og beit 15
4.1.2 Veiðinýting 15
4.1.3 Útivist og ferðamennska 15
4.2 Skipulag 16
4.2.1 Svæðisskipulag miðhálendisins 16
4.2.2 Svæðisskipulag Austur-Húnavatnssýslu 16
4.2.3 Aðalskipulag Húnavatnshrepps 16
4.3 Rammaáætlun 16
4.4 Verndarsvæði og menningarminjar 16
5 Mat á umhverfisáhrifum **18**
5.1 Aðferðafræði 18
5.2 Áhrifasvæði framkvæmda 18
5.3 Áhrifaþættir framkvæmda 18

5.4 Helstu umhverfisþættir 20
5.4.1 Vinsun umhverfisþátta 20
5.4.2 Jarðmyndanir 20
5.4.3 Vatnafar 20
5.4.4 Setmyndun og rof 21
5.4.5 Gróður 21
5.4.6 Fuglar 21
5.4.7 Vatnalíf 22
5.4.8 Fornleifar 22
5.4.9 Hljóðvist 22
5.4.10 Ásýnd lands 23
5.4.11 Landslag 23
5.4.12 Samfélag 23
5.4.13 Skipulag og landnotkun 23
6 Rannsóknir 24
6.1 Fyrirliggjandi gögn og rannsóknir 24
6.2 Rannsóknir vegna mats á umhverfisáhrifum virkjana á veituleið 26
6.2.1 Jarðfræðirannsóknir 26
6.2.2 Áhrif myndunar lóns á grunnvatnsstöðu 26
6.2.3 Gróðurkortlagning á veituleið 26
6.2.4 Könnun á fuglalífi 26
6.2.5 Fornleifaskráning 26
6.2.6 Mat á sjónrænum áhrifum mannvirkja 26
6.2.7 Landslagsgreining og mat á gildi landslagsheilda 26
6.2.8 Landmótun 27
7 Kynning og samráð 28
7.1 Tillaga að matsáætlun 28
7.2 Athugasemdir og ábendingar 28
7.3 Frummatsskýrsla 30
8 Heimildir 31
9 Viðauki 33

Yfirlit yfir myndir

Mynd 1 Yfirlitskort af athugunarsvæði, vatnasviði Blöndu, Auðkúlu- og Eyvindarstaðaheiði, Blöndulóni og Blöndustöð. 3
Mynd 2 Yfirlitskort af Blöndustöð, núverandi veituleið og Blöndulóni 4
Mynd 3 Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum 6
Mynd 4 Áformaðar virkjanir; Kolkuvirkjun, Friðmundarvirkjun, Þramarvirkjun, veita og jarðstrengsstæði á núverandi veituleið Blöndu. 11

Yfirlit yfir töflur

Tafla 1 Áætlaðar kennistærðir Kolkuvirkjunar 10
Tafla 2 Áætlaðar kennistærðir Friðmundarvirkjunar 12
Tafla 3 Áætlaðar kennistærðir Þramarvirkjunar 13
Tafla 4 Yfirlit athugasemda og ábendinga við drög tillögu að matsáætlun og viðbrögð við þeim 29

1 Inngangur

1.1 Almennt

Landsvirkjun áformar frekari nýtingu falls á núverandi veituleið Blönduvirkjunar, frá Blöndulóni að Gilsárlóni skammt ofan Blöndustöðvar. Fyrirhugað er að reisa allt að þrjár virkjanir en heildarfall milli Blöndulóns og Gilsárlóns, inntakslóns Blöndustöðvar er 68 m ef bæði lónin eru full. Heildarorkugeta viðkomandi virkjana er áætluð um 170 GWh/a. Staðsetning fyrirhugaðra framkvæmda, Blöndustöðvar og núverandi veituleið er sýnd á myndum 1 og 2.

Fyrirhugaðar framkvæmdir falla undir lög nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum m.s.br., skv. 5. gr. og lið 2. í 1. viðauka við lögin. Helstu mannvirki eru stöðvarhús, lón, stífla og veituskurðir auk aðkomuvega.

Stefnt er því að ljúka verkhönnun virkjana á árinu 2013 þannig að útboðshönnun gæti hafist á árinu 2014. Lengd byggingartíma miðast við að framkvæmdir við byggingu allra mannvirkja við virkjanir fari fram samtímis. Tímasetningar framkvæmda eru þó háðar lagningu Blöndulínu 3.

Í tillögu að matsáætlun er greint frá forsögu framkvæmda, núverandi rekstri Blöndustöðvar og helstu staðháttum lýst. Gerð er grein fyrir fyrirhuguðum framkvæmdum og hvernig þær samræmast skipulagi svæðisins. Fjallað er um þá áhrifa- og umhverfisþætti sem áhersla verður lögð á í frummatsskýrslu og um fyrirliggjandi og áformaðar rannsóknir vegna framkvæmdanna. Greint er frá stöðu samráðs og sett fram yfirlit yfir þá aðila sem samráð verður haft við í matsferlinu.

Landsvirkjun er framkvæmdaraðili virkjana á veituleið Blöndu. Verkís hefur umsjón með gerð tillögu að matsáætlun fyrir Landsvirkjun.

1.2 Markmið verkefnisins

Markmið verkefnisins er að fullnýta til orkuöflunar allt að 68 m fall á veituleið Blöndu frá Blöndulóni að inntakslóni Blöndustöðvar. Kostir þessa verkefnis felast meðal annars í að fyrir hendi er miðlað rennsli, gott aðgengi er að viðkomandi svæði auk samþættingar við núverandi rekstur.

1.3 Forsaga

Á árunum 1989-1991 var áin Blanda stífluð við Reftjarnarbungu auk þess að stífla var byggð við upptök Kolkukvíslar, en með þessum stíflum var Blöndulón myndað. Blöndustífla er um 800 m að lengd en Kolkustífla um 1300 m löng. Flatarmál Blöndulóns er 56 km^2 þegar lónið er í yfirfallshæð 478 m hæð y.s. og þá er miðlunarrými þess um 412 GL. Frá Kolkustíflu er vatni veitt 25 km leið um veituskurði og vötn á Auðkúluheiði að Gilsárlóni, inntakslóni Blöndustöðvar, sjá mynd 2. Vötn á veituleiðinni eru Þrístikla, Smalatjörn, Austara-Friðmundarvatn og Gilsvatn. Gilsárlón, inntakslón Blöndustöðvar, er 5 km^2 og miðlunarrými þess um 20 GL. Rekstur Blöndustöðvar hófst á árinu 1991 og tengist hún raforkukerfinu með 132 kV raflínu frá stöðinni til norðurs að byggðalínu í landi Ytri-Löngumýrar í Blöndudal.

Þegar verkhönnun Blönduvirkjunar lá endanlega fyrir uppúr 1975 var ljóst að töluvert óvirkjað fall væri á veituleið virkjunarinnar. Fyrstu hugmyndir um að virkja fall á efri hluta veituleiðarinnar, frá Smalatjörn í Austara-Friðmundarvatn komu fram í tengslum við samanburðaráætlanir um virkjun Blöndu og fjallað er um í skýrslu Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen til Orkustofnunar[1]. Þar er lýst þeim möguleika að virkja um 50 m fallhæð í tveimur

[1] Verkfræðistofa Siguðar Thoroddsen. 1975. Virkjun Blöndu II. Samanburðaráætlanir. OS-ROS-7524.

þrepum á veituleið, annars vegar úr Smalatjörn í Austara-Friðmundarvatn og hins vegar frá Austara-Friðmundarvatni í Gilsárlón.

Í skýrslu Iðnaðarráðuneytis árið 1994 (hvítbók) er fjallað um virkjunarkosti í vatnsafli og jarðgufu. Þar er greint frá 18 MW virkjun í tveimur þrepum á veituleið Blöndu með áætlaða orkugetu að 120 GWst/ári[2].

Í skýrslu Landsvirkjunar frá árinu 2009 er sett fram tillaga að virkjun veituleiðar í tveimur þrepum frá Smalatjörn niður í Gilsárlón, inntakslón Blöndustöðvar. Reiknað var með 50 m^3 virkjuðu rennsli, afl yrði alls 21 MW, 10 MW í efra þrepi og 11 MW í því neðra.y.s. og samanlögð orkugeta 131 GWh/a[3].

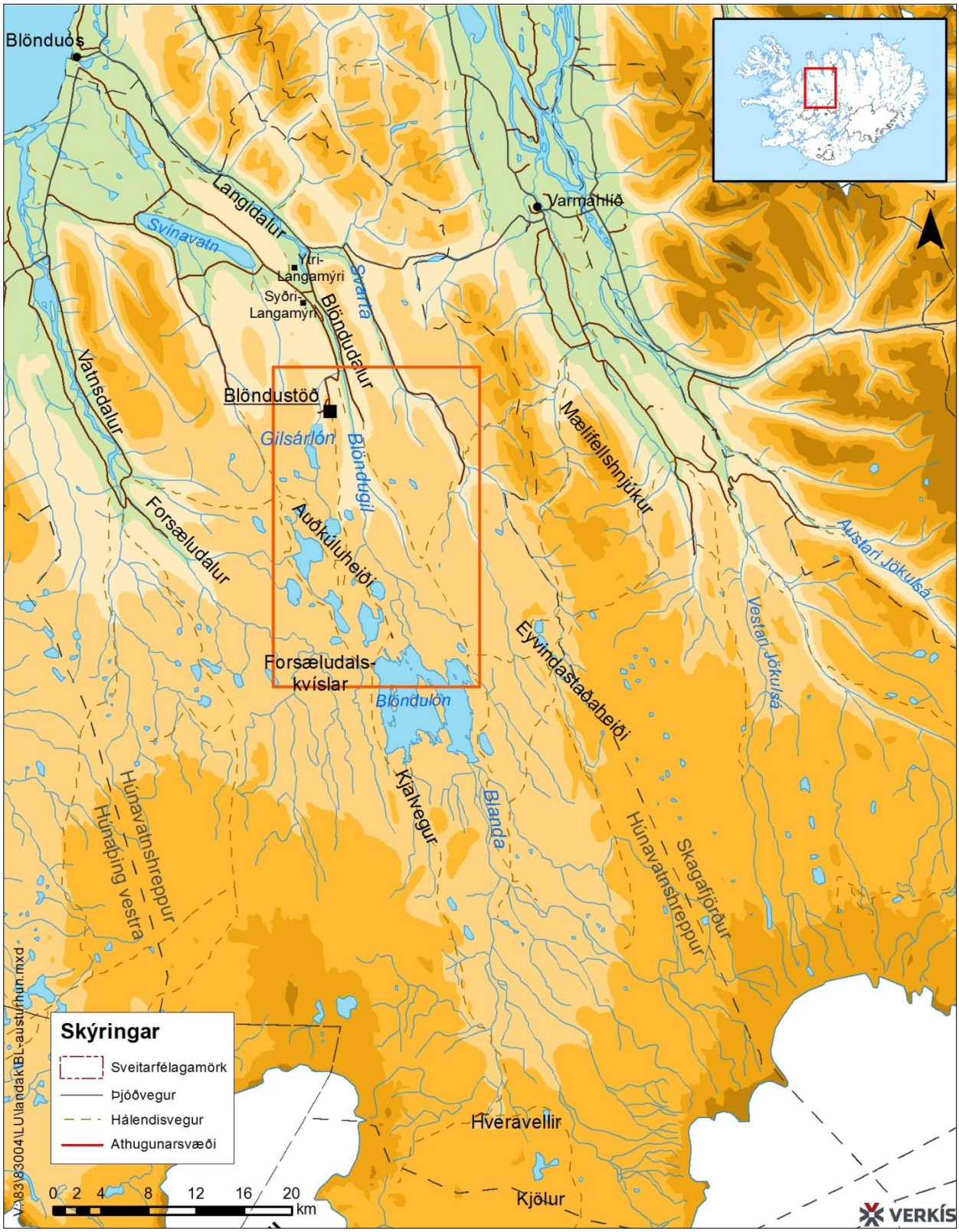
Forathugun virkjana á veituleið Blöndustöðvar liggur fyrir en þar er borinn saman kostnaður og og lagt mat á hagkvæmni tveggja meginhugmynda um virkjun fallsins milli Blöndulóns og Gilsárlóns[4]. Verkís hefur hafið vinnu við verkhönnun virkjana á veituleið.

1.4 Rekstur Blöndustöðvar og vatnsstýring

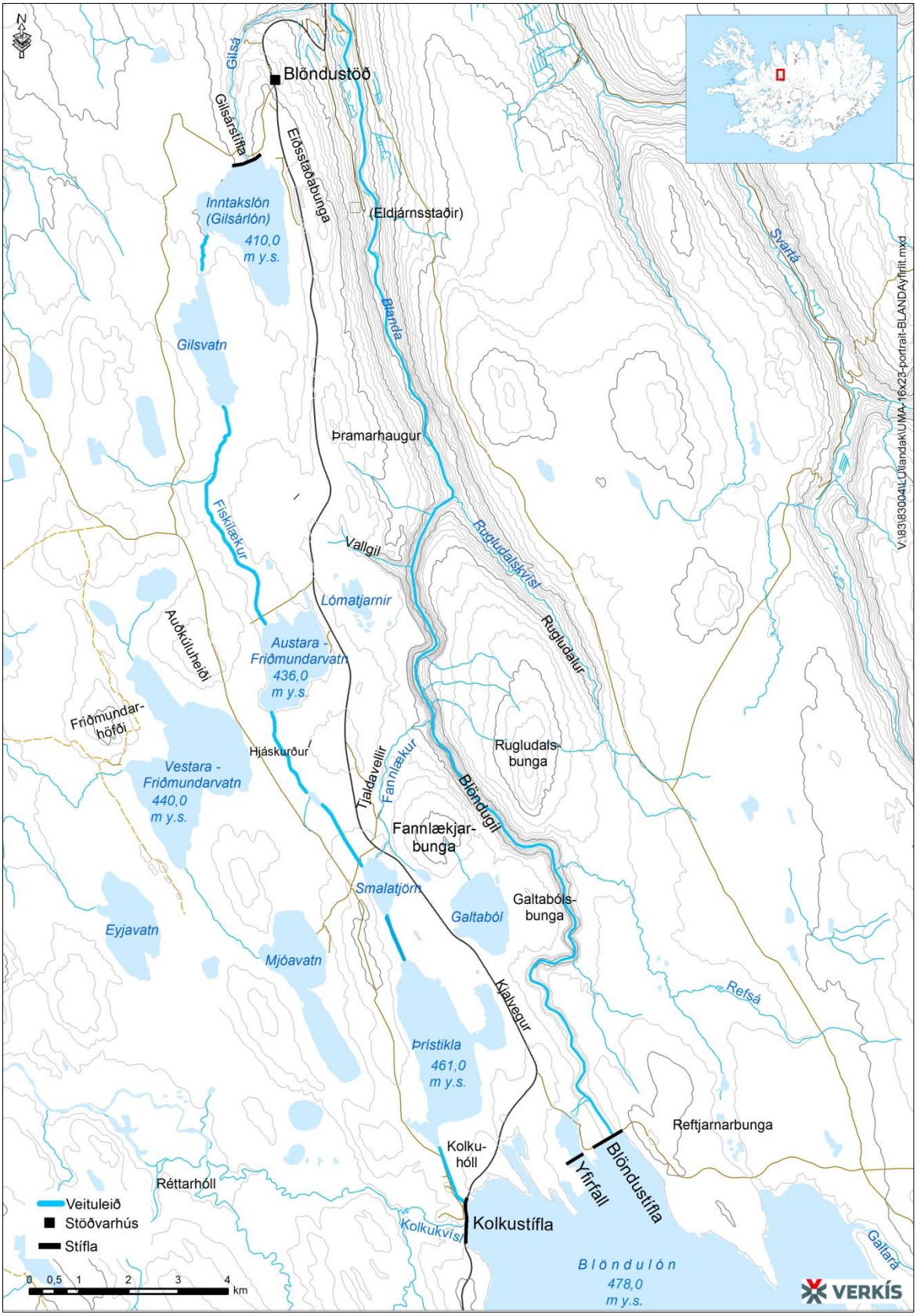
Upptök Blöndu eru í Hofsjökli en vatnasvið Blöndu reiknast um 2.379 km^2. Vatnasvið ofan Blöndustöðvar um 1.520 km^2 og meðalrennsli við Blöndustöð um 45 m^3/s. Yfirfallshæð við Blöndulón er 478 m hæð y.s. Yfir vetrartímann er lítið innrennsli í Blöndulón og lækkar því vatnsborð þess og nær að jafnaði lágmarki í mars-apríl. Innrennsli í lónið eykst með vorleysingum þannig að vatnsborðið hækkar ört og nær yfirfallshæð yfirleitt seint í júlí eða þegar nær líður að hausti. Rennsli úr Blöndulóni til Blöndustöðvar ræðst á hverjum tíma af raforkuþörf og hagkvæmni í rekstri raforkukerfisins, en leitast er við að reka stöðina í sem mestri sátt við lífríki með því að tryggja ákveðið lágmarksrennsli í farvegi árinnar neðan við Blöndustöð.

Uppsett afl Blöndustöðvar er 165 MW og orkugeta um 980 GWh/ári.

[2] Iðnaðarráðuneytið. 1994. Innlendar orkulindir til vinnslu raforku. Reykjavík
[3] Verkís hf og Landsvirkjun Power. 2009. Virkjanir í Blönduveitu. Tilhögun og umhverfi. Landsvirkjun. LV-2009/038.
[4] Verkís. 2012. Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar. Forathugun. Landsvirkjun, LV-2012/079.



Mynd 1 Yfirlitskort af athugunarsvæði, vatnasviði Blöndu, Auðkúlu- og Eyvindarstaðaheiði, Blöndulóni og Blöndustöð.



Mynd 2 Yfirlitskort af Blöndustöð, núverandi veituleið og Blöndulóni

1.5 Matsskylda

Samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum m.s.br. falla fyrirhugaðar framkvæmdir undir lið 2. í 1. viðauka við lögin en þar segir:

„Jarðvarmavirkjanir og önnur varmaorkuver með 50 MW uppsett varmaafl eða meira og önnur orkuver með 10 MW uppsett rafafl eða meira."

Í 1. viðauka eru taldar upp þær framkvæmdir sem ávallt eru háðar mati á umhverfisáhrifum, samkvæmt 5. gr. laganna.

1.6 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Virkjun falls á veituleið Blöndu er háð eftirtöldum leyfum.

Virkjunarleyfi

Leyfi Orkustofnunar þarf til að reisa og reka raforkuver samkvæmt 4.,5.,6. gr. raforkulaga nr. 65/2003.

Framkvæmdaleyfi

Húnavatnshreppur veitir framkvæmdaleyfi samkvæmt 13. gr. Skipulagslaga nr. 123/2010, að teknu tilliti til álits Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdanna.

Byggingarleyfi

Afla þarf byggingarleyfis frá Húnavatnshreppi samkvæmt 9. gr. laga nr 160/2010 um mannvirki.

Starfsleyfi

Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra veitir 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.

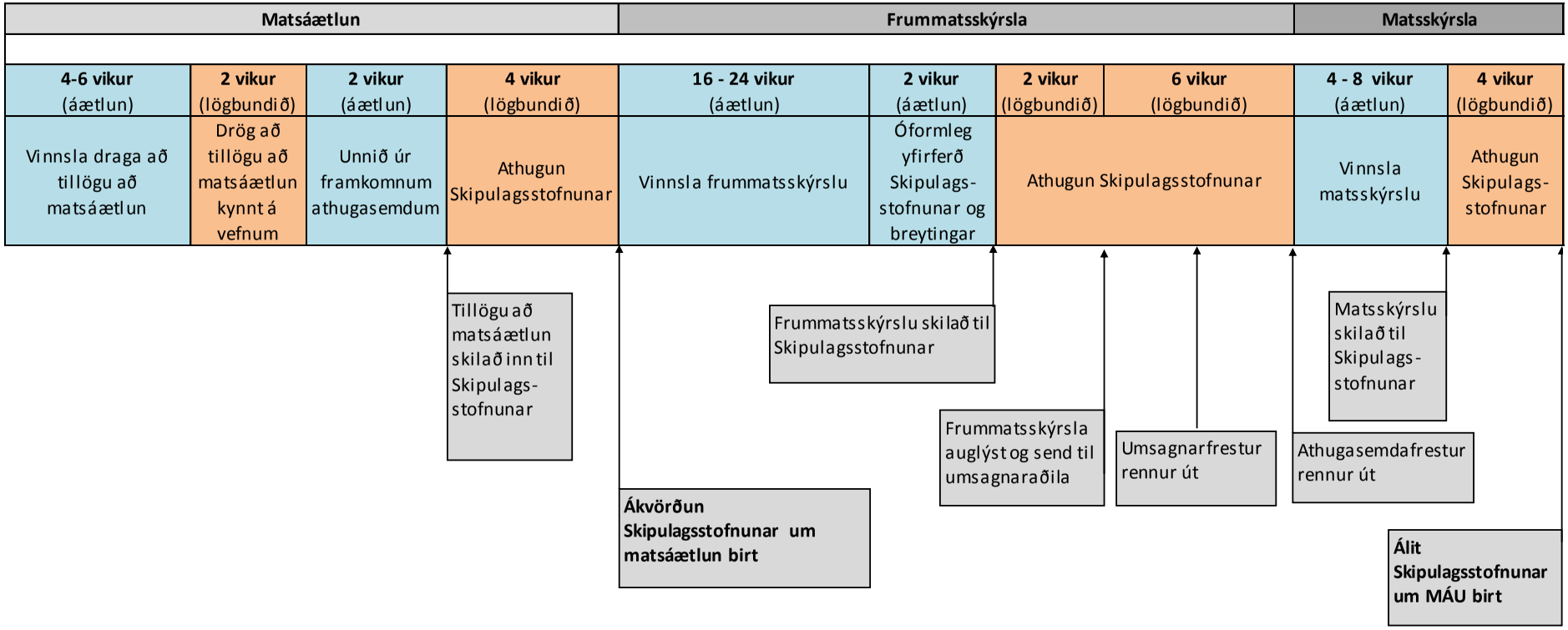
Leyfi Fiskistofu

Leyfi til mannvirkjagerðar (- og fiskvegagerðar) við ár og vötn þarf frá Fiskistofu samkvæmt lögum nr. 61/2006 um lax og silungsveiði m.s.br.

1.7 Tímáætlun mats á umhverfisáhrifum

Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum virkjana á veituleið Blöndu er eftirfarandi en jafnframt er vísað í mynd 3. til frekari glöggvunar á lögbundnum og áætluðum tíma fyrir einstaka hluta matsferilsins:

- Drög að tiillögu að matsáætlun voru sett á heimasíðu Landsvirkjunar og Verkís í janúar 2013.
- Tillaga að matsáætlun verður send til Skipulagsstofnunar í mars 2013.
- Ákvörðun Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun er væntanleg í apríl 2013.
- Frummatsskýrslu verður skilað til Skipulagsstofnunar í júní 2013.
- Matsskýrslu verður skilað til Skipulagsstofnunar í september 2013.
- Álit Skipulagsstofnunar birt í október 2013.



Mynd 3 Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum

2 Staðhættir og umhverfi

2.1 Jarðfræði

Berggrunnur á virkjunarsvæði við Blöndu er víða hulinn 5-20 m þykkum jökulruðningi. Aldur berggrunnsins skiptist í tvo megin flokka eftir aldri. Á svæði stöðvarhúss Blöndustöðvar er tertíert basalt með millilögum úr fínkorna sandsteini er myndast hefur fyrir nálægt 6-7 milljónum ára. Á stíflustæðum og núverandi veituleið er berggrunnurinn byggður upp af kvarterum hraun- og jökulbergslögum er myndast hafa fyrir u.þ.b. 0,5-2 milljónum ára[5].

Jarðgrunnur er að mestu mótaður af jökli þar sem annars vegar eru miklir jökulruðningsflákar sem borist hafa fram undan botni jökulsins og hins vegar jökulárset sem einkum hefur lagst í lægðir þegar jökullinn hopaði. Yfir þessi setlög hafa síðan lagst yngri setlög og jarðvegur[6]. Jarðvegsþykkt er víða tæplega 0,5 m á hæðum og í mólendi, en um eða yfir 1 m í mýrlendi[7].

2.2 Vatnafar

Blanda er jökulá með upptök í Hofsjökli og fellur um 125 km leið til sjávar. Heildarvatnasvið árinnar er 2.379 km^2, en vatnasvið Blöndustöðvar er 1.520 km^2 og þar af hylur jökull um 246 km^2.

Á Auðkúluheiði á núverandi veituleið Blöndustöðvar eru nokkur vötn. Þeirra stærst er Vestara-Friðmundarvatn, en önnur vötn eru Þrístikla, Smalatjörn, Galtaból, Mjóavatn, Eyjavatn, Austara-Friðmundarvatn, Gilsvatn og Lómatjarnir. Vatnaskil liggja eftir Auðkúluheiði þannig að afrennsli Mjóvatns, Eyjavatns og Vestara-Friðmundarvatns fellur til Vatnsdals en afrennsli hinna vatnanna í Blöndu, fyrir utan Galtaból sem er afrennslislaust. Vötnin eru almennt grunn og svipuð að vistgerð utan Þrístiklu sem er djúpt vatn og snauðara af lífi en önnur vötn á veituleiðinni[8].

Frá myndun Blöndulóns árið 1991 hefur vatni verið veitt um svokallaða veituleið frá stíflu við Kolku og þaðan um Þrístiklu, Smalatjörn, Austara-Friðmundarvatn og Gilsvatn að Gilsárlóni, inntakslóni Blöndustöðvar.

Margar ár falla í Blöndu og er Svartá þeirra stærst, en hún fellur um Svartárdal og þaðan í Blöndu í um 27 km fjarlægð frá sjó, á mótum Blöndudals og Svartárdals. Helstu ár er falla í Blöndu neðan Blöndustíflu eru Rugludalsá og Refsá austan megin og Fannlækur að vestanverðu. Fannlækur er oftast þurr en um hann var áður afrennsli frá Smalatjörn. Vatnsbúskapur Blöndu hefur breyst mikið eftir virkjun árinnar. Í dag er rennsli jafnt og stöðugt með meðalrennsli við Löngumýri um 45 m^3/s. Meðalrennsli við Blönduós er hins vegar um 70 m^3/s.

Aurburður eða svifaur í Blöndu hefur tekið stakkaskiptum eftir virkjun Blöndu. Í dag fellur grófasti hluti aurburðar Blöndu til í Blöndulóni, en svifaur berst áfram niður vatnakerfið til sjávar. Aurinn berst einkum í Blöndulón við jöklaleysingu og er styrkur svifaurs hæstur á tímabilinu júlí til ágúst. Draga fer úr aurstyrk í september og er hann lægstur á tímabilinu í maí til júní. Fyrir virkjun var meðalframburður á ári um 445 þúsund tonn/ári (um 570 þús tonn/ári með árslykli). Meðalaurburður úr Blöndulóni er nú um 58 þús tonn/ári[9,10].

---

[5] Ágúst Guðmundsson, Birgir Jónsson og Björn Harðarson. 1982. Blönduvirkjun. Jarðfræðisrannsókni I. Almenn jarðfræði og mannvirkjajarðfræði. Orkustofnun, OS82090/VOD14

[6] Almenna Verkfræðistofan. 2004. Blönduvirkjun. Úttekt á umhverfisáhrifum. Landsvirkjun, LV-2004/099.

[7] Ingibjörg Kaldal og Skúli Víkingsson. 1982. Blönduvirkjun. Jarðgrunnur á lónstæði og mat á áhrifum lónsins á jarðvegseyðingu. Orkustofnun, OS82005/VOD02

[8] Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson. 1997. Bleikja á Auðkúluheiði. Náttúrufræðingurinn, 67:105-124.

[9] Svanur Pálsson og Guðmundur Vigfússon. 1999. Framburður svifaurs í Blöndu. Unnið fyrir Landsvirkjun. Orkustofnun, OS-990909.

[10] Hákon Aðalsteinsson. 2011. Aurburður (svifaur) í Blöndu fyrir og eftir Blönduvirkjun (drög). Minnisblað, október 2011.

2.3 Landslag

Veituleið Blöndu liggur um Auðkúluheiði en þar eru flatlend heiðalönd með ávölum, lágum hæðum og ásum. Heiðalöndin eru í 400 til 600 m hæð og hækkar land hægt til suðurs. Á móts við Blöndustöð er land í hæðinni 400-440 m y.s. en við suðurenda Blöndulóns í um 35 km fjarlægð er landhæð 460-520 m y.s. Landið ber þess merki að jökull hafi skriðið þar um, því víða sjást jökulsorfnar klappir og berggrunnur er víða hulinn jökulruðningi. Megin skriðstefna jökuls hefur verið frá suðaustri til norðvesturs. Heiðalönd eru tiltölulega flatlent og vel gróin.

2.4 Lífríki

Á Auðkúluheiði einkennist gróðurfar af mosagróðri og fjalldrapa og í lægðum á milli lágra ása er víða að finna votlendisgróður með fífu- og staragróðri. Í rannsókn er fram fór á árinu 1984 á beitarþoli gróðurs á Auðkúlu- og Eyvindarstaðaheiði voru skilgreindar 13 tegundir gróðurlenda[11]. Af landspendýrum er vitað að ref er víða að finna á svæðinu, auk hagamúsa og minks. Alls voru 30 tegundir fugla skráðar í náttúruverndarkönnun er fram fór á Auðkúluheiði og í lónstæði Blöndulóns á árinu 1976. Allmikið var þá um endur og mófugla og himbrimi var á flestum vötnum[12]. Gæsum hefur fjölgað mikið á heiðinni á undanförnum árum.

Fjórar tegundir ferskvatnsfiska nýta sér vatnakerfið þ.e. lax, urriði, bleikja og hornsíli. Bleikju er að finna í flestum vötnum á Auðkúluheiði auk hornsílis. Framleiðsla í vötnum á veituleið er að jafnaði minni en í vötnum utan hennar sökum jökuláhrifa Blöndu sbr. Mjóavatn og Vestara-Friðmundarvatn. Lax er mikilvægasta fisktegund vatnasviðsins neðan miðlunarlóns og er áin ein gjöfulasta laxveiðiá landsins. Eftir virkjun hefur sú breyting orðið að lax gengur greiðar upp ána eða langleiðina upp að Blöndustíflu sökum minnkandi aurburðar. Veiðinýting hefur einnig gjörbreyst eftir virkjun þar sem stór hluti árinnar er nú nýttur til stangveiði.

2.5 Náttúruvá

Upptök Blöndu eru í Hofsjökli, en undir jöklinum er ein stærsta eldstöð landsins. Eldvirkni er talin forsöguleg og ekki er vitað til þess að gos hafi átt sér stað undir Hofsjökli síðustu 10.000 árin. Vegna lítillar virkni eldstöðvarinnar síðustu árþúsundin er ekki talið að gera þurfi sérstakar öryggisráðstafanir í tengslum við hugsanleg áhrif hennar á vatnasvið Blöndu. Svæðið er utan megin jarðskjálftasvæða á landinu. Aukinnar skjálftavirkni varð hins vegar vart undir Blöndulóni í október 2010 og mældist stærsti skjálftinn um 3,7 á Richter.

[11] Ingvi Þorsteinsson, Ólafur Arnalds og Ása Aradóttir. 1984. Rannsóknir á ástandi og beitarþoli gróðurlenda á Auðkúlu- og Eyvindarstaðaheiði 1983. Rannsóknastofnun landbúnaðarins.

[12] Hörður Kristinsson og Helgi Halldgrímsson. 1977. Náttúruverndarkönnun á virkjunarsvæði Blöndu. Orkustofnun, OS-ROD 7713.

3 Lýsing framkvæmdar

Framkvæmdin felur í sér að nýta fallið á veituleið Blöndustöðvar, frá Blöndustíflu/Kolkustíflu að Gilsárlóni, inntakslóni Blöndustöðvar með því að reisa allt að þrjár virkjanir á veituleiðinni, við Kolkustíflu, milli Smalatjarnar og Austara-Friðmundarvatns og síðan milli Austara-Friðmundarvatns og Gilsárlóns. Reist verða stöðvarhús og grafnir verða veituskurðir að og frá mannvirkjum. Ein stífla verður reist og lítið lón verður myndað á veituleið auk þess að lagður verður jarðstrengur milli Blöndustíflu og Kolkustíflu. Þaðan verður lagður jarðstrengur að tengivirki við Blöndustöð sem virkjanir á veituleið tengjast inn á. Byggðir verða upp stuttir aðkomuvegir að mannvirkjum, en núverandi vegir og slóðar verða nýttir eins og kostur er. Skurðir og farvegir á núverandi veituleið Blönduvirkjunar munu nýtast ef stöðva þarf Friðmundarvirkjun eða Þramarvirkjun. Þá mun rennslið fara um núverandi yfirfall og skurði. Til að mæta slíkri stöðvun er jafnframt gert ráð fyrir 1-2 m^3/s rennsli á veituleiðinni að vetrarlagi. Ráðgert er að lagfæra skurðbakka á núverandi veituleið og þröskuldur verður settur í útfall úr Gilsvatni.

3.1 Áætlun um virkjanir á veituleið

Stefnt er að því að ljúka verkhönnun um virkjanir á veituleið á árinu 2013 þannig að útboðshönnun gæti hafist á árinu 2014. Tímáætlanir varðandi framkvæmdir eru þó ýmsu háðar m.a. styrkingu byggðalínu, en Landsnet hefur hafið undirbúning að lagningu 220 kV háspennulínu, Blöndulínu 3, frá Blöndustöð til Akureyrar.

3.2 Virkjanir á veituleið

Í þeirri virkjunartilhögun sem hér er lögð fram er fyrirhugað að reisa allt að þrjár virkjanir á veituleið Blöndu og nýta þannig til orkuöflunar fall frá Blöndulóni til Blöndustöðvar. Virkjað fall milli Blöndulóns og Gilsárslóns, inntakslóns Blöndustöðvar verður um 68 m og eru staðhættir þannig að hagkvæmast er að virkja fallið í þremur þrepum. Þessar þrjár virkjanir hafa hlotið vinnuheitin Kolkuvirkjun, Friðmundarvirkjun og Þramarvirkjun, sjá mynd 4. Uppsett afl yrði alls um 30 MW og heildarorkugeta þessara virkjana er áætluð um 182 GWh/a, ef miðað er við hagkvæmustu tilhögun. Þar af er orkugeta Kolkuvirkjunar um 45 GWh/a, Friðmundarvirkjunar um 67 GWh/a og Þramarvirkjunar um 70 GWh/a. Orkugetan miðast við 50 m^3/s virkjað rennsli. Af virkjununum þremur er Þramarvirkjun hagkvæmust og með veitu úr Vestara-Friðmundarvatni í Austara-Friðmundarvatn ykist hagkvæmni hennar enn frekar. Óvíst er um hvort til þessarar veitu komi en sá möguleiki er fyrir hendi. Nánar verður fjallað um þá útfærslu í frummatsskýrslu.

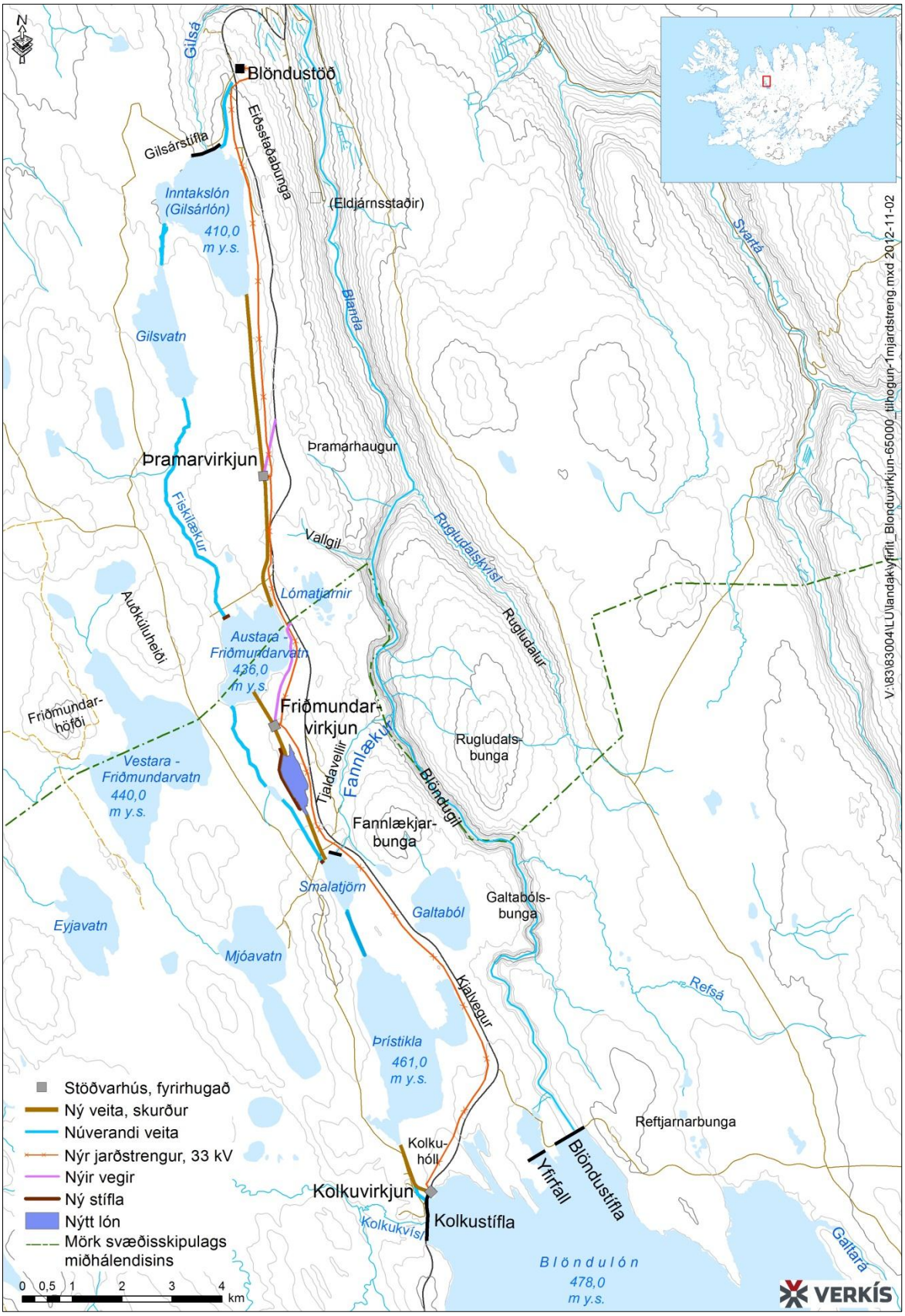
3.2.1 Kolkuvirkjun

Með Kolkuvirkjun er virkjað fallið milli Blöndulóns og Þrístiklu, sjá mynd 4. Fallið er mest um 17 m, frá yfirfallshæð Blöndulóns við 478 m hæð y.s. í 461 m hæð y.s., en ræðst af hæð Blöndulóns hverju sinni. Uppsett afl virkjunar verður 8 MW. Reist verður stöðvarhús rétt neðan við norðurenda Kolkustíflu og aðrennslisskurður virkjunarinnar verður grafinn gegnum stífluendann yfir í núverandi veituskurð/frárennslisskurð úr Blöndulóni. Áætluð stærð stöðvarhúss er um 1.100 m^2, en mestur hluti þess verður neðanjarðar. Frá stöðvarhúsi verður grafinn 0,4 km langur frárennslisskurður yfir í núverandi veituskurð neðan lokuvirkis í Kolkustíflu sem liggur í Þrístiklu. Hjárennsli á byggingartíma og eftir atvikum síðar verður um núverandi lokuvirki í Kolkustíflu. Frá Kolkuvirkjun verður lagður jarðstrengur norður heiðina milli fyrirhugaðra stöðvarhúsa í Blöndustöð. Nánar verður gerð grein fyrir fyrirhugaðri Kolkuvirkjun í verkhönnun og frummatsskýrslu.

Helstu kennistærðir Kolkuvirkjunar eru áætlaðar í töflu 1., en gera má ráð fyrir að þær kunni að breytast í verkhönnun virkjunarinnar.

Tafla 1 Áætlaðar kennistærðir Kolkuvirkjunar

Kolkuvirkjun	**Kennistærðir**
Meðalrennsli til virkjunar (m^3/s)	50
Virkjað fall (m)	8-17
Virkjað rennsli (m^3/s)	50
Uppsett afl (MW)	8
Orkugeta (GWh/ári)	42
Lengd skurða (km)	0,9
Gröftur vegna skurða (m^3)	200.000
Stærð grunnflatar stöðvarhúss (m^2)	400



Mynd 4 Áformaðar virkjanir; Kolkuvirkjun, Friðmundarvirkjun, Þramarvirkjun, veita og jarðstrengsstæði á núverandi veituleið Blöndu.

3.2.2 Friðmundarvirkjun

Áformað er að byggja Friðmundarvirkjun er nýta mun fallið milli Smalatjarnar og Austara-Friðmundarvatns, sem bæði eru á veituleið Blöndustöðvar, sjá mynd 4. Virkjað fall er um 25 m og uppsett afl virkjunar áætlað 11 MW. Auk stöðvarhúss sem staðsett verður norðaustan í Friðmundarbungu er áformað að mynda 0,4 km^2 inntakslón með lágri 1,4 km langri stíflu auk aðrennslis- og frárennslisskurða. Mesta stífluhæð verður um 8 m. Frá Smalatjörn verður vatni veitt eftir 2,2 km löngum nýjum skurði að fyrirhuguðu lóni og þaðan áfram eftir um 0,7 km löngum aðrennslisskurði að stöðvarhúsi Friðmundarvirkjunar. Hluti aðrennslisskurðarins verður í lóni. Um 1.000 m^2 stöðvarhús verður ofanjarðar. Mesta hæð þess verður um 30 m. Frá stöðvarhúsi verður grafinn 0,8 km langur frárennslisskurður út í Austara Friðmundarvatn. Inntaki í núverandi veituskurð norðan Smalatjarnar verður breytt eða það fjarlægt sem slíkt. Gert er ráð fyrir að um 1-2 m^3/s sírennsli á núverandi veituleið að vetrarlagi.

Frá Friðmundarvirkjun verður lagður jarðstrengur norður heiðina milli fyrirhugaðra stöðvarhúsa yfir í Blöndustöð. Nánari grein verður gerð fyrir fyrirhugaðri Friðmundarvirkjun í verkhönnun og frummatsskýrslu.

Helstu kennistærðir Friðmundarvirkjunar eru áætlaðar í töflu 2, en gera má ráð fyrir að þær geti breyst í verkhönnun virkjunar.

Tafla 2 Áætlaðar kennistærðir Friðmundarvirkjunar

Friðmundarvirkjun	Kennistærðir
Virkjað fall (m)	25
Virkjað rennsli (m^3/s)	50
Uppsett afl (MW)	11
Orkugeta (GWh/ári)	67
Lengd stíflu (km)	1,4
Mesta hæð stíflu (m)	8
Stærð lóns km^2	0,4
Lengd skurða (km)	3,7
Gröftur vegna skurða (m^3)	700.000
Stærð grunnflatar stöðvarhúss (m^2)	500

3.2.3 Þramarvirkjun

Þramarvirkjun nýtir fall milli Austara-Friðmundarvatns og Gilsárlóns. Vatni verður veitt úr Austara Friðmundarvatni eftir 2,7 km löngum aðrennslisskurði norðaustan Fiskilækjarbungu að stöðvarhúsi, sjá mynd 4. Virkjað fall er 26 m og uppsett afl í virkjuninni 11 MW. Stöðvarhús verður að talsverðu leyti ofanjarðar, um 1.000 m^2 að flatarmáli og mesta hæð þess um 30 m. Frá stöðinni verður grafinn um 3 km langur frárennslisskurður norður í Gilsárlón. Um 1-2 m3/s sírennsli verður um Fiskilæk auk náttúrulegs afrennslis af vatnasviði lækjarins. Frá Þramarvirkjun verður lagður jarðstrengur norður heiðina yfir í Blöndustöð. Nánar verður gerð grein fyrir fyrirhugaðri Þramarvirkjun í verkhönnun og frummatsskýrslu.

Helstu kennistærðir Þramarvirkjunar eru áætlaðar í töflu 3, en gert er ráð fyrir að þær geti breyst í verkhönnun virkjunar.

Tafla 3 Áætlaðar kennistærðir Þramarvirkjunar

Þramarvirkjun	Kennistærðir
Virkjað fall (m)	26
Virkjað rennsli	50
Uppsett afl (MW)	11
Orkugeta (GWh/ári)	70
Lengd skurða (km)	5,7
Gröftur vegna skurða (m^3)	1.300.000
Stærð grunnflatar stöðvarhúss (m^2)	500

3.2.4 Efnisþörf og efnisflutningar

Gert er ráð fyrir að nýta sem mest af þeim jarðefnum sem grafin verða upp úr aðrennslis- og frárennslisskurðum við stíflugerð en auk þess verður eftir atvikum sótt grjót í núverandi námur við Gilsárlón (Eiðsstaðabungu) og í Blöndugil norðan Blöndustíflu. Steypuefni í stöðvarhús verður sótt í Blöndueyrar undan Ytri-Löngumýri. Efni sem nýtist ekki til mannvirkjagerðar verður komið fyrir á völdum stöðum og lagað að landi eins og kostur er.

Í frummatsskýrslu verður gerð ítarlegri grein fyrir efnisþörf, efnistökustöðum og efnisflutningum en endanleg efnisþörf framkvæmda mun ráðast af niðurstöðu verkhönnunar. Stefnt er að því að unnin verði frágangsáætlun vegna efnistöku, frágangs haugssvæða og vinnubúða í samráði við landslagsarkitekta og heimamenn.

3.2.5 Aðkomuvegir að mannvirkjum

Byggja þarf upp aðkomuvegi frá Kjalvegi að mannvirkjum þannig þeir geti borið umferð þungavinnuvéla. Áhersla verður lögð á að nýta þá slóða sem fyrir eru á svæðinu og verða aðkomuvegir stuttir vegna nálægðar við Kjalveg. Gert er ráð fyrir að nýta hluta gamla Kjalvegar sem aðkomuveg að stöðvarhúsi Friðmundarvirkjunar. Nánar verður fjallað um tilhögun og staðsetningu aðkomuvega að mannvirkjum í frummatsskýrslu.

3.2.6 Raforkuflutningur

Nú liggur 11 kV háspennulína frá Blöndustöð að lokuvirki í Kolkustíflu. Í stað hennar verður lagður jarðstrengur norður heiðina milli fyrirhugaðra stöðvarhúsa sem endar í 132 kV spenni við tengivirki Blöndustöðvar. Landsnet mun sjá um undirbúning að tengingu virkjananna við flutningskerfið frá 132 kV spenni við núverandi tengivirki. Gerð verður grein fyrir staðsetningu og hvernig staðið verður að frágangi jarðstrengs í verkhönnun virkjana og í frummatsskýrslu.

3.2.7 Mannaflaþörf og vinnubúðir

Sé gert ráð fyrir að bygging allra virkjana á veituleið fari fram samtímis er reiknað með framkvæmdatími verði um 2-3 ár. Ákvörðun um röð framkvæmda hefur ekki verið tekin. Mannaflaþörf er gróflega samtals áætluð um 200-250 ársverk. Aðstaða fyrir vinnubúðir er fyrir hendi frá fyrri tíð á Eiðsstaðabungu ofan inntakslóns Blöndustöðvar sem nýta mætti vegna byggingar neðri virkjananna og einnig við Blöndustíflu vegna Kolkuvirkjunar. Frágangur vinnubúða verður unninn í samræmi við landmótunaráætlun.

3.3 Önnur virkjunartilhögun

Við forathugun virkjana á veituleið var önnur virkjunartilhögun tekin til skoðunar. Hún felur í sér að reisa tvær virkjanir í stað þriggja á núverandi veituleið Blöndu og virkja á sama hátt fallið annars vegar milli Blöndulóns og Þrístiklu, með Kolkuvirkjun og hins vegar að virkja fallið frá Smalatjörn niður í Gilsárlón, inntakslón Blöndustöðvar, með Þramarvirkjun. Í þessari virkjunartilhögum hafa tvær mismunandi útfærslur á Þramarvirkjun verið settar fram. Það hefur ekki þótt raunhæft að setja þessa virkjunartilhögun og þær útfærslur sem henni tengjast fram sem kost í mati á umhverfisáhrifum þar sem um mun kostnaðarsamari framkvæmd er að um ræða, meðal annars vegna umfangsmeiri mannvirkjagerðar s.s. tiltölulega hárrar sveifluþróar.

3.4 Núll kostur

Í frummatsskýrslu verður fjallað um núllkost, er felur í sér þann kost að ekki verði af byggingu virkjana á veituleið Blöndu.

3.5 Tengdar framkvæmdir

3.5.1 Blöndulína 3

Landsnet hf. áformar að reisa 220 kV háspennulínu, Blöndulínu 3, frá Blöndustöð til Akureyrar en lagning línunnar tengist áformum um styrkingu flutningskerfis raforku á Norðulandi og er jafnframt fyrsti áfangi í enduruppbyggingu byggðalínu umhverfis landið. Álit Skipulagsstofnunar vegna mats á umhverfisáhrifum Blöndulínu 3 liggur fyrir.

4 Skipulag, eignarhald og landnotkun

4.1 Landnotkun og eignarhald

Sveitarfélögin Svínavatnshreppur og Torfalækjarhreppur stofnuðu á árinu 2005 Sjálfseignarstofnun Auðkúluheiðar. Lögbýli þessara hreppa eiga upprekstrarrétt á afrétt hreppanna eða á lönd stofnunarinnar þ.m.t. Auðkúluheiði.

4.1.1 Uppgræðsla og beit

Í tengslum við byggingu Blönduvirkjunar var ráðist í einar umfangsmestu uppgræðsluaðgerðir á hálendi Íslands. Þær hófust árið 1981 og voru í umsjá Landsgræðslu ríkisins. Á árinu 2005 var skipulagðri uppgræðslu á Auðkúluheiði hætt. Enn er hins vegar borið á um 600 ha svæði á Eyvindarstaðaheiði, austan Blöndu. Upprekstur fjár á heiðarnar hefur líklega verið hvað mestur um það leyti er uppgræðslan hófst, en fjöldi búfjár á Íslandi náði hámarki árið 1978. Mat á beitarþoli heiðanna árið 1985 leiddi í ljós að beitarálag var óhóflegt og varð til þess að ítala var sett á heiðarnar[13]. Verulega hefur dregið úr beit á afréttinum og í dag miðast upprekstur á Auðkúluheiði við um 9.000 ærgildi (um 12-15.000 í skilarétt).

4.1.2 Veiðinýting

Veiði mun lengi hafa verið stunduð í Gilsvatni svo og Austara- og Vestara-Friðmundarvatni frá þeim bæjum sem áttu veiðirétt í vötnunum. Í öðrum vötnum á heiðinni er talin hafa verið lítil veiði og langt að sækja veiðina. Eftir að vegasamgöngur breyttust á Auðkúluheiði í kjölfar virkjana hefur nýting vatnanna aukist. Nokkur veiði hefur í verið á vötnum á heiðinni einkum eftir að stofnað var veiðifélag um vötnin og eru þau leigð út[14]. Veiðifélagið Friðmundur er með hluta vatna á veituleið á leigu samkvæmt samningi við Sjálfseignarstofnun Auðkúluheiðar/Eigendafélag Auðkúluheiðar. Neðan Blöndustíflu er Veiðifélag Blöndu og Svartár félag veiðiréttareigenda fyrir báðar árnar.

4.1.3 Útivist og ferðamennska

Útivist og ferðamennska á Auðkúluheiði tengist aðallega hestamennsku, veiði og ferðum almennra ferðamanna um Kjöl. Samkvæmt skipulagsuppdrætti um reiðleiðir í Austur-Húnavatnssýslu eru reiðleiðir í grennd við núverandi og fyrirhugaðar virkjanir á veituleið Blöndu. Fyrr á tímum var þjóðleið um Kjalveg hinn forna sem var tenging milli Norður- og Suðurlands. Einhver veiði er nú stunduð í vötnum á veituleið á tímabilinu júní til október. Mest er veitt í Vestara-Friðmundarvatni en að jafnaði minnst í Þrístiklu. Þá er skotveiði stunduð á Auðkúlu- og Eyvindarstaðaheiði þar sem veidd er bæði rjúpa og heiðagæs.

Hveravellir er helsti viðkomustaður ferðamanna á Kili. Þar eru tveir gistiskálar auk tjaldstæðis. Við Áfangafell er gangnamannaskáli í eigu Húnavatnshrepps en skálinn þjónar hlutverki jaðarmiðstöðvar á svæðinu með gistiaðstöðu fyrir útivistarfólk.

Straumur ferðamanna um Kjalveg er töluverður að sumarlagi. Samkvæmt upplýsingum á vef Vegagerðarinnar var meðalumferð við Blöndulón í júní og júlí 2010, 83 bílar á dag og hefur farið farið heldur vaxandi frá árinu 2000 þegar meðalumferð fyrir þessa sömu mánuði var 69 bílar á dag[15].

Í frummatsskýrslu verður fjallað nánar um útivist og ferðamennsku á áhrifasvæðinu og lagt mat á möguleg áhrif framkvæmda, bæði á framkvæmdatíma og rekstrartíma.

[13] Ingvi Þorsteinsson. 1991. Fjárfjöldi og ítala á heiðunum. Rannsóknastofnun landbúnaðarins, Fjölrit RALA, nr. 151
[14] Jóhann Guðmundsson. 1989. Húnaþing 3. Bls. 68-101.
[15] Vegagerðin. 2010. Sama umferð og undanfarin ár um Kjalveg. Frétt af vef Vegagerðarinnar frá 6.10.2010.

4.2 Skipulag

4.2.1 Svæðisskipulag miðhálendisins

Í gildi er svæðisskipulag miðhálendisins til ársins 2015. Hluti fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis fellur innan marka svæðisskipulags miðhálendisins, en þau liggja um mitt Austara-Friðmundarvatn, sjá mynd 4. Ákvarðanir sem fram koma í svæðisskipulagi miðhálendisins hafa verða felldar inn í aðalskipulag Húnavatnshrepps.

Í skipulagslögum nr. 123/2010 er gert ráð fyrir að landsskipulag komi í stað svæðisskipulags fyrir miðhálendi Íslands. Þangað til landsskipulagsstefna hefur verið samþykkt af Alþingi þarf að gæta þess að aðalskipulag sveitarfélagisns sé í samræmi við svæðisskipulag miðhálendisins. Gera þarf breytingar á svæðisskipulagi miðhálendisins til samræmis við tillögur að breytingu á aðalskipulagi, en slíkt er heimilt þegar breyting felur ekki í sér nýja stefnumörkun um landnotkun.

4.2.2 Svæðisskipulag Austur-Húnavatnssýslu

Svæðisskipulag Austur-Húnavatnssýslu 2004-2016 var fellt úr gildi þann 26.01.2011 og niðurfelling þess staðfest af Skipulagsstofnun. Hluti veituleiðar Blöndu var innan skipulagssvæðis en mörk þess og miðhálendisins voru um mitt Austara-Friðmundarvatn.

4.2.3 Aðalskipulag Húnavatnshrepps

Svínavatnshreppur, Bólstaðahlíðarhreppur, Sveinsstaðahreppur og Torfalækjarhreppur sameinuðust í Húnavatnshrepp þann 1. janúar 2006 og Áshreppur sameinaðist Húnavatnshreppi þann 12. júní 2006. Aðalskipulag Húnavatnshrepps 2010-2022 var staðfest af umhverfisráðherra þann 25. maí 2012. Í gildi er Aðalskipulag Svínavatnshrepps fyrir árin 1992-2012.

Heildarflatarmál Húnavatnshrepps er 3.800 km^2 og nær skipulagið til alls hins sameinaða lands, sjá mynd 1. Aðalskipulagið tekur mið af og byggir á þeirri stefnumörkun sem fram kemur í svæðisskipulagi Austur-Húnavatnssýslu 2004-2016 og er í samræmi við stefnumörkun í svæðisskipulagi miðhálendisins.

Ekki var gert ráð fyrir fyrirhuguðum virkjunum á veituleið í núverandi aðalskipulagi Húnavatnshrepps. Stefnt verður að því að auglýsa breytingu á aðalskipulagi þar sem svæðið frá miðlunarlóni Blönduvirkjunar að inntakslóni verður auðkennt sem iðnaðarsvæði og sérstakt rammaskipulag unnið fyrir svæðið í heild. Gert er ráð fyrir að unnið verði deiliskipulag fyrir hverja virkjun á veituleiðinni.

Í frummatsskýrslu verður nánar fjallað um skipulag á veituleið Blöndu og tengsl við fyrirhugaðar framkvæmdir.

4.3 Rammaáætlun

Blönduveita er einn þeirra virkjunarkosta sem metnir voru í 2. áfanga rammaáætlunar um vernd og nýtingu náttúrusvæða með áherslu á vatnsafl og jarðhitasvæði. Í skýrslu verkefnastjórnar 2. áfanga rammaáætlunar var Blönduveita talin hafa einna minnst áhrif af þeim vatnsaflsvirkjunarkostum sem teknir voru fyrir. Í nýsamþykktri þingsályktun um áætlun um vernd og orkunýtingu landssvæða er Blönduveitu skipað í orkunýtingarflokk.

Frekari umfjöllun verður um niðurstöður rammaáætlunar í frummatsskýrslu.

4.4 Verndarsvæði og menningarminjar

Friðlýst svæði og svæði á náttúruminjaskrá í nálægð við fyrirhugað framkvæmdasvæði eru Blöndugil, Vallgil og Rugludalur sem eru skilgreind sem hrikaleg gljúfur með gróðursælum hvömmum og birkikjarri og síðan Eyjavatn og Vestara Friðmundarvatn sem eru grunn og

gróskumikil stöðuvötn vestan við veituleið Blöndu[16]. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er utan þessara friðlýstu svæða.

Almenn verndarsvæði í svæðisskipulagi Miðhálendisins eru skilgreind sem hverfisverndarsvæði í núverandi aðalskipulagi fyrir Húnavatnshrepp. Blöndulón og umhverfi þess er skilgreint sem hverfisverndarsvæði (H21) og eitt af ákvæðum hverfisverndar er að mannvirkjagerð skuli haldið í lágmarki og þess gætt að hún leiði til eins lítillar röskunar og kostur er.

Fornminjar á Auðkúluheiði tengjast aðallega nýtingu landsins til beitar eða veiða. Þar ber helst að nefna sel, réttir, vegi og gangnamannaskála. Í þjóðsagnasafni Jóns Árnasonar er að finna að minnsta kosti tvær þjóðsögur af þessu svæði.[17,18] Það er annars vegar sagan um landnámsmanninn Þorjörn Kólku (Kolku) en örnefnið Kolkuhóll er talið vera dregið af viðurnefni hans. Hins vegar er það sagan um húsfreyjuna frá Þröm í Blöndudal, er drap smala sinn við Smalatjörn og dysjaði í Smalahóli norðvestan við Þrístiklu.

Samvinnunefnd um svæðisskipulag Austur-Húnavatnssýslu stóð fyrir svæðisskráningu menningarminja í sýslunni árið 2001[19].

Nánar verður fjallað áhrif framkvæmda á vernduð svæði og náttúruminjar í frummatsskýrslu.

[16] Náttúruverndarráð. 1996. Náttúruminjaskrá. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. Reykajvík, 7. útgáfa.

[17] Heimasíða Netútgáfunnar. Þorbjörn Kólka úr Þjóðsagnasafni Jóns Árnasonar. Skoðað þann 31.01.2013. http://www.snerpa.is/net/thjod/kolka.htm

[18] Íslenskar þjóðsögur og ævintýri. Safnað hefur Jón Árnason. II. bindi. Leipzig: J.C. Hinrichs, 1862-1864.

[19] Sædís Gunnarsdóttir. 2001. Menningarminjar í Austur-Húnavatnssýslu. Svæðisskráning (3. hefti. Fornleifar í Svínavatnshreppi og Bólstaðarhlíðarhreppi). Fornleifastofnun Íslands, FS148-01131.

5 Mat á umhverfisáhrifum

5.1 Aðferðafræði

Við gerð tillögu að matsáætlun og frummatsskýrslu vegna virkjana á veituleið Blöndu verður stuðst við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 1123/2005. Auk þess verður stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa frá 2005.

Með vinsun eru skilgreindir helstu framkvæmdaþættir sem taldir eru hafa áhrif á umhverfið, bæði á framkvæmda- og rekstrartíma. Út frá þeim þáttum eru skilgreindir þeir umhverfisþættir sem líklegir eru til að verða fyrir áhrifum. Fjallað verður um áhrif framkvæmda annars vegar á framkvæmdastigi og hins vegar á rekstrarstigi. Tekin verða saman heildaráhrif á umhverfi á framkvæmda- og rekstrarstigi auk samantektar um mótvægisaðgerðir og sett fram vöktunaráætlun.

Í tengslum við framangreinda þætti verður greint frá þeim rannsóknum sem fram hafa farið og þeim sem framkvæmdaaðili mun standa að og taldar eru nauðsynlegar vegna mats á umhverfisáhrifum framkvæmdanna, sbr. kafla 6.2.

5.2 Áhrifasvæði framkvæmda

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

- Bein áhrif á umhverfi. Áhrif á jarðmyndanir, gróður og dýralíf. Í frummatsskýrslu verður áhrifasvæði afmarkað út frá mögulegum áhrifum á jarðmyndanir, gróður og dýralíf.
- 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 Norðvesturlandi. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir mögulegum áhrifum á samfélag.

Það svæði sem talið er verða fyrir beinum áhrifum frá framkvæmdum er skilgreint á um 500 m breiðu belti yfir alla framkvæmdahluta. Þær rannsóknir sem fyrirhugaðar eru verða að mestu innan þessa svæðis en gera má ráð fyrir að greining á ásýnd lands og mat á áhrifum á landslag nái til víðara svæðis. Samfélagsleg áhrif verða mest á Blönduósi en munu þó líklega ná til stærra svæðis. Nánar verður gerð grein fyrir áhrifasvæði framkvæmda í frummatsskýrslu

5.3 Áhrifaþættir framkvæmda

Þeir framkvæmdaþættir sem taldir eru hafa í för með sér áhrif á umhverfi, bæði á framkvæmda- og rekstrartíma virkjana á veituleið eru eftirfarandi:

Mannvirki

Bygging stöðvarhúsa mun hafa í för með sér rask á gróðri og jarðmyndunum á byggingarsvæði og í tengslum við efnisflutninga. Hér er aðallega um að ræða rask á framkvæmdatíma en mannvirki geta haft sjónræn áhrif á rekstartíma.

Í frummatsskýrslu verður gerð ítarlegri grein fyrir staðsetningu og fyrirkomulagi mannvirkja á framkvæmdasvæði.

Stífla

Stíflugerð í landinu mun hafa í för með sér rask á framkvæmdatíma vegna efnisnáms og efnisflutninga auk þess að mannvirki kunna að hafa sjónræn áhrif á rekstartíma. Nánari grein verður gerð fyrir staðsetningu, efnisþörf og landmótun vegna stíflu í frummatsskýrslu.

Skurðir og lón

Skurðir að og frá stöðvarhúsum mun hafa í för með sér rask vegna graftar og efnisflutninga, en slíkt rask verður þó aðallega á framkvæmdatíma. Myndun lítils lóns við Friðmundarvirkjun og tilkoma skurða mun breyta ásýnd lands og getur haft sjónræn áhrif á rekstrartíma. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir staðsetningu og frágangi veituskurða og lóns, hvernig staðið verður að rekstri lóns, áhrifum á umhverfi og fyrirkomulagi landmótunar.

Aðkomuvegir

Nauðsynlegt verður að gera uppbyggðan aðkomuveg frá Kjalvegi að viðkomandi stöðvarhúsum. Lögð verður áhersla á að nýta þá slóða eða vegi sem fyrir eru á svæðinu. Hugmynd að aðkomuvegum að stöðvarhúsum hefur verið sett fram á mynd 4. Aðkomuvegir geta haft sjónræn áhrif á rekstrartíma. Nánar verður gerð grein fyrir staðsetningu aðkomuvega í frummatsskýrslu, áhrifum þeirra á umhverfi og fyrirkomulagi landmótunar.

Efnistaka og haugsetning

Efni úr núverandi námum meðfram veituleið verður nýtt í stíflu, plön o.fl. Auk þess verður steypuefni til mannvirkjagerðar sótt í malareyrar Blöndu undan Ytri-Löngumýri. Jarðvegur sem grafinn verður upp úr aðrennslis- og frárennslisskurðum verður nýttur eins og kostur er. Gera má ráð fyrir að haugsetning hafa einhver sjónræn áhrif og áhrif á landslag. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir áætlaðri efnisþörf vegna fyrirhugaðra framkvæmda, hvert áformað er að sækja efni og frá áhrifum efnistöku og haugsetningar á umhverfi. Einnig verður til samanburðar greint frá hvernig staðið var að haugsetningu við byggingu Blönduvirkjunar og hvernig til hefur tekist.

Jarðstrengur

Lagning jarðstrengs mun hafa eitthvað rask í för með sér á framkvæmdatíma. Í frummatsskýrslu verður sýnd staðsetning jarðstrengs og gerð grein fyrir áhrifum hans á umhverfi

Verkaðstaða

Á framkvæmdatíma er gert ráð fyrir verkaðstöðu við hvert stöðvarhús fyrir sig. Verkaðstaða felur í sér mötuneyti, svefnskála og aðstöðu fyrir tæki og búnað. Mötuneyti og svefnskálum verður á framkvæmdatíma komið fyrir á Eiðsstaðabungu og við Blöndustíflu, en þar var þeim komið fyrir á byggingartíma Blönduvirkjunar. Nánari staðsetning verkaðstöðu verður sýnd á korti í frummatsskýrslu auk þess að fjallað verður um hvernig staðið verður að byggingu og rekstri vinnubúða með tilliti til frárennslis og sorpförgunar. Frágangi vinnubúða (verkaðstöðu) og fyrirkomulagi landmótunar verður lýst í frummatsskýrslu.

Umferð

Gera má ráð fyrir að umferð muni aukast um Kjalveg á framkvæmdatíma vegna efnisflutninga og vegna umferðar að og frá framkvæmdasvæði. Í frummatsskýrslu verður fjallað um mögulega aukningu á umferð á og við Kjalveg á framkvæmdatíma.

5.4 Helstu umhverfisþættir

5.4.1 Vinsun umhverfisþátta

Helstu umhverfisþættir virkjana á veituleið Blöndu eru eftirfarandi:

- Jarðmyndanir
- Vatnafar
- Setmyndun og rof
- Gróður
- Fuglar
- Vatnalíf
- Fornleifar
- Hljóðvist
- Ásýnd lands
- Landslag
- Samfélag
- Landnotkun

Ofangreindum umhverfisþáttum er lýst nánar í köflum 5.4.2 til 5.4.13. ásamt því hvernig staðið verður að mati á áhrifum á þá í frummatsskýrslu.

5.4.2 Jarðmyndanir

Jarðfræði fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis er allvel þekkt. Ítarlegar jarðfræðilegar rannsóknir fóru fram á virkjunarsvæði í tengslum við undirbúning og byggingu Blönduvirkjunar. Unnið var berggrunnskort af öllu virkjunarsvæðinu auk þess sem víðtækar rannsóknir og kortlagning lausra jarðlaga fór fram[5,7].

Berggrunnur á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði er byggður upp einkum af Kvarterum hraun- og jökulbergslögum er myndast hafa fyrir um það bil 0,5-2 milljónum ára. Jarðgrunnur er að miklu leyti mótaður af jökli og hörfun hans í lok ísaldar. Annars vegar eru miklir jökulruðningsflákar en hins vegar jökulárset sem fyllt hefur lægðir og lautir í landinu. Yfir þessi setlög hafa síðan lagst yngri árset og jarðvegur. Rannsóknir á jarðlagaskipan á veituleið frá því í haust staðfestu niðurstöður eldri rannsóknir og sýndu ennfremur að þykkt lausra yfirborðslaga er nokkru þykkri en áður hafði verið talið, klöpp var víðast hvar mjög heilleg en laus jarðlög virðast næsta auðgræf.

Stuðst verður við fyrirliggjandi gögn og heimildir um jarðfræði svæðisins til að gera grein fyrir jarðmyndunum á framkvæmdasvæðinu auk þess að fjallað verður um fyrirhugaða efnistöku og áhrif hennar á jarðmyndanir í frummatsskýrslu. Valdi framkvæmdir röskun á sérstökum jarðmyndunum verður leitast við að halda þeim í lágmarki.

5.4.3 Vatnafar

Vatnasvið svæðisins er liggur milli Blöndulóns og Blönduvirkjunar er um 57 km^2. Rennslislíkan af vatnasviði Blöndu var sett upp árið 1986 og endurkoðað árið 1999, en þar kemur fram að rennsli milli Blöndulóns og Blönduvirkjunar er áætlað um 26,2 Gl/ár eða um 0.8 m^3/s[20,21].

Rennslimælingar hófust árið 1949 við Guðlaugsstaði í Blöndudal og samfelldar rennslismælingar úr vatnshæðarmæli við Syðri-Löngumýri í Blöndudal eru til frá árinu 1974. Meðalársrennsli

[20] Verkfræðistofan Vatnaskil. 1991. Rennslislíkan fyrir Blöndu. Unnið fyrir Landsvirkjun.
[21] Verkfræðistofan Vatnaskil. 1999. Blanda og Vestari-Jökulsá. Rennslislíkan. Unnið fyrir Landsvirkjun.

Blöndu frá 1974 er 45,4 m^3/s. Vatnsbúskapur Blöndu breyttist töluvert í kjölfar virkjunar og í dag er rennsli Blöndu jafnt og stöðugt, eða um 45 m^3/s mestan hluta ársins.

Ekki er gert ráð fyrir að breytingar verði á rennsli Blöndu frá Blöndulóni að inntakslóni Blöndustöðvar og í farvegi neðan stöðvarinnar frá því sem nú er. Gerð verður áætlun um vöktun á grunnvatni meðfram veituleiðinni. Að öðru leyti er ekki talin þörf frekari rannsókna á vatnafari utan þeirra reglubundnu rannsókna sem fram fara á ári hverju. Í frummatsskýrslu verður fjallað um niðurstöður fyrirliggjandi rannsókna á vatnafari, fyrirkomulagi rennslisstýringa og möguleg áhrif framkvæmda á vatnafar.

5.4.4 Setmyndun og rof

Sýnatökur vegna aurburðar- eða svifaursmælinga hafa staðið yfir allt frá árinu 1962 og úttekt á aurburði fyrir virkjun byggist á næsta samfelldum gögnum frá 1974-1990. Aurburðarsýnataka hefur farið fram við Syðri-Löngumýri í Blöndudal. Í kjölfar virkjunar Blöndu hefur dregið verulega úr magni aurburðar neðan virkjunar þar sem grófasti aurinn sest til í Blöndulóni.

Gera má ráð fyrir að aurburður geti aukist eitthvað í fyrstu eftir að virkjanir hafa verið teknar í notkun, en ekki er talin þörf á frekari rannsóknum umfram þær reglubundnu rannsóknir sem fram fara á ári hverju. Í frummatsskýrslu verður fjallað um rannsóknir á setmyndun og rofi og möguleg áhrif framkvæmda.

5.4.5 Gróður

Gróðurkortlagning á Auðkúlu- og Eyvindarstaðaheiði fór fram á vegum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins á árunum 1961-1966. Árið 1975 gaf Orkustofnun út gróðurkort í mælikvarðanum 1:20.000 af virkjunarsvæði Blönduvirkjunar, er byggðist á fyrrgreindri kortlagningu[22]. Í tengslum við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda hefur farið fram gróðurkortlagning á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði en hún byggir á fyrri kortlagningu gróðurs á þessu svæði. Skýrsla vegna gróðurkortlagningar er á lokastigi, sjá kafla 6.2.3. Ekki er gert ráð fyrir frekari rannsóknum á gróðurfari.

Land á Auðkúluheiði telst vera vel gróið þar sem mólendi hefur hvað mesta útbreiðslu. Mólendið einkennist að mestu af fjalldrapamóa en bæði þursaskeggmói og og fléttumói eru einnig talsvert útbreiddir. Þá er töluvert af votlendi sem að stærstum hluta er forblautir flóar en einnig er þar að finna þurrara mýrlendi. Önnur gróðurlendi koma jafnframt svo sem graslendi og ræktað land (Guðmundur Guðjónsson, munnlegar upplýsingar).

Einkennistegundir heiðanna eru rauðstör, dvergstör og móastör sem eru þar víða. Tegundir eins og línarfi, skrautpuntur og þrílaufungur sem eiga erfitt uppdráttar í beitarlöndum vaxa í hólmum í Eyjavatni og Vestara-Friðmundarvatni[23].

Rask verður á gróðri á skurðleiðum og þar sem mannvirkjagerð mun fara fram á framkvæmdatíma. Í frummatsskýrslu verður fjallað um niðurstöður fyrirliggjandi rannsókna á gróðurfari, sýnt gróðurkort af áhrifasvæðinu með helstu gróðurlendum, greint frá fágætum tegundum plantna og válistategundum ef þær fyrirfinnast og lagt mat á áhrif framkvæmdanna á gróður.

5.4.6 Fuglar

Í náttúrufarsrannsókn frá árinu 1976 voru skráðar 30 tegundir fugla á Auðkúluheiði og í lónstæði Blöndulóns. Þar af voru fjórar tegundir sem eru á válista Náttúrufræðistofnunar Íslands; fálki, himbrimi, hrafn og straumönd. Byggingaframkvæmdir munu að mestu fara fram að sumarlagi

[22] Orkustofnun. 1975. Gróðurkort af virkjunarsvæði Blöndu. Orkustofnun, Raforkudeild.
[23] Náttúrustofa Norðulands vestra. 2010. Húnvesk náttúra 2010. Málþing um náttúru Húnavatnssýlsna, Gauksmýri, 10. apríl 2010. NNV-2010-003.

og hafa að öllum líkindum bein áhrif á varp einhverra fuglategunda á svæðinu. Myndun lóns á veituleið gæti laðað að ákveðnar tegundir fugla svo sem t.d. endur. Könnun fór fram á fuglalífi á áhrifasvæðinu sumarið 2012. Lagt verður mat á þéttleika varps og fjölbreytileika tegunda og hvort þar finnist válistategundir, sbr. kafla 6.2.4. Fjallað verður um niðurstöður rannsókna og möguleg áhrif framkvæmda á fuglalíf í frummatsskýrslu.

5.4.7 Vatnalíf

Umfangsmiklar rannsóknir hafa farið fram á vatnalífi Blöndu bæði á veituleiðinni og neðan Blöndulóns í tengslum við byggingu og rekstur Blönduvirkjunar. Rannsóknir á lífríki vatna á veituleið hafa einkum beinst að samsetningu gróðurs og dýralífs, afkomu, stofnstærð og fæðu fiska o.fl. [8,24,25,26,27]. Nýleg rannsókn var gerð á fiskstofnum vatna á veituleið, auk Blöndulóns þar sem rannsökuð voru vötnin Þrístikla, Austara-Friðmundarvatn, Gilsvatn og Gilsárlón auk viðmiðunarvatnanna Mjóavatns og Vestara-Friðmundarvatns sem eru utan veituleiðar[28].

Með virkjun veituleiðar er hvorki gert ráð fyrir breytingu á stýringum rennslis Blöndu milli Blöndulóns og Blöndustöðvar eða né á vatnshæð Blöndulóns. Hins vegar verður að líkindum myndað lítið lón milli Smalatjarnar og Friðmundarvatnsbungu þar sem gera má ráð fyrir að eitthvert líf muni þróast. Vegna jökuláhrifa Blöndu er ekki talið að það líf sem skapast í lóninu verði frábrugðið vatnalífi nálægra vatna. Ef í ljós kemur að rannsaka þurfi svæðið frekar með tilliti til áhrifa á vatnalíf verður gerð grein fyrir þeim rannsóknum í frummatsskýrslu.

Í frummatsskýrslu verður fjallað um líf í vötnum á veituleið og þar einkum stuðst við fyrirliggjandi gögn og heimildir. Lagt verður mat á áhrif framkvæmda á vatnalíf.

5.4.8 Fornleifar

Samkvæmt heimildum tengjast fornminjar eða fornleifar á Auðkúluheiði aðallega nýtingu landsins til beitar og veiða. Helst er þar að nefna sel, réttir, vegi og gangnamannaskála. Þjóðsöguminjar eru þó allnokkrar eins og Kolkuhóll er kenndur er við Þorbjörn Kolku, landnámsmann. Þorbjörn er talinn hafa haft aðsetur á Auðkúluheiði sumar og vetur og veitt silung á vetrum í Friðmundarvötnum. Við Smalatjörn átti húsfreyjan að Þröm að hafa drepið smala sinn og dysjað í Smalahól sem skammt sunnan Smalatjarnar, norðvestan Þrístiklu. Föst búseta er talin hafa verið um nokkurra ára skeið á Réttarhóli á Forsæludalskvíslum eða frá 1886-1890[19]. Rústir eru í 3 km fjarlægð frá Kolkustíflu og utan áhrifasvæðis framkvæmda.

Fornleifaskráning fór fram á áhrifasvæði fyrirhugaðra virkjana á veituleið haustið 2012, sjá kafla 6.2.5. Greint verður frá niðurstöðum fornleifaskráningar í frummatsskýrslu og mögulegum áhrifum framkvæmda á fornleifar á áhrifasvæðinu.

5.4.9 Hljóðvist

Í frummatsskýrslu verður fjallað um hljóðstig á framkvæmdastigi og borið saman við viðmiðunarmörk í reglugerð nr. 933/1999 um hávaða.

---

[24] Hákon Aðalsteinsson. 1975. Auðkúluheiði. Frumathuganir á vötnum og forsendur frekari rannsókna. Orkustofnun, OS-ROD-7520.

[25] Hákon Aðalsteinsson. 1978. Plöntu- og dýralíf í vötnun á Auðkúluheiði. Orkustofnun, OS-ROD-7806.

[26] Hálfdan Ómar Hálfdánarson. 1982. Afkoma og fæða bleikju í tveimur vötnum á Auðkúluheiði. Orkustofnun, OS-810014/ROD-7.

[27] Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson. 1996. Bleikja í vötnum á veituleið Blönduvirkjunar. Samanburður fyrir og eftir virkjun Blöndu. Niðurstöður rannsókna 1988-1995. Veiðimálastofnun, VMST-R/96001.

[28] Guðni Guðbergsson og Eydís Heiða Njarðardóttir. 2010. Fiskstofnar í vötnum á Auðkúluheiði. Samanburður á ástandi innan og utan veituleiðar Blönduvirkjunar. Landsvirkjun, LV-2010/126.

5.4.10 Ásýnd lands

Sjónræn áhrif mannvirkja þ.e skurða, lóns og mannvirkja verða metin. Metinn verður sýnileiki mannvirkja, skurða og lóns frá mismunandi sjónarhornum þar sem sérstök áhersla verður lögð á sýnileika mannvirkja frá Kjalvegi, þá aðallega með tilliti til ferðaþjónustu og umferðar ferðamanna. Til að meta sjónræn áhrif verða útbúnar tölvugerðar ljósmyndir er sýna mannvirki eins og þau koma til með að líta út í landinu. Þá verður sýnileiki mannvirkja kortlagður út frá ákveðnum útsýnispunktum. Lagt verður mat á hvort bygging mannvirkja geti haft áhrif á upplifun ferðamanna. Í frummatsskýrslu verður fjallað um hugsanlegar mótvægisaðgerðir gagnvart sjónrænum áhrifum.

5.4.11 Landslag

Fyrirhuguðu framkvæmdasvæði hefur þegar verið raskað með byggingu mannvirkja og fellur ekki undir skilgreininguna ósnortið víðerni. Unnin verður landslagsgreining á áhrifasvæði framkvæmdanna og greint frá niðurstöðum hennar í frummatsskýrslu, mögulegum áhrifum framkvæmda á landslag á áhrifasvæðinu og hugsanlegar mótvægisaðgerðir. Þá verður fjallað um hvernig greiningin mun nýtast inn í verk- og hönnunarforsendur.

5.4.12 Samfélag

Greining verður gerð á samfélagslegum- og efnahagslegum aðstæðum í Húnavatnshreppi og í Blönduósbæ. Fjallað verður meðal annars um íbúaþróun, atvinnu- og efnahagslíf auk landnýtingar og ferðamennsku á svæðinu. Við greininguna verður notast við fyrirliggjandi gögn og heimildir um samfélag svæðisins þar sem áhersla verður lögð á Húnavatnshrepp og Blönduósbæ. Fjallað verður um áhrif framkvæmda á byggingartíma og rekstrartíma á samfélag og efnahag nærsamfélagsins.

5.4.13 Skipulag og landnotkun

Breytingu þarf að gera á aðalskipulagi Húnavatnshrepps vegna fyrirhugaðra virkjana á veituleið. Auglýsa þarf aðalskipulagið að nýju með breytingum. Auk þess þarf að vinna deiliskipulag fyrir virkjanirnar. Gert er ráð fyrir að breyting aðalskipulags og gerð deiliskipulaga fyrir virkjanir verði unnin samhliða vinnu við frummatsskýrslu.

Auðkúluheiði er afréttarland og nýtist sem beitiland fyrir sauðfé frá sumri fram á haust. Aukin umferð á framkvæmdatíma um Kjalveg getur haft tímabundin áhrif á sauðfjárbeit á áhrifasvæðinu. Einnig getur aukin umferð haft tímabundin neikvæð áhrif á ferðamennsku á svæðinu sérstaklega að sumarlagi. Í frummatsskýrslu verður greint frá áhrifum framkvæmda á skipulag og landnotkun á Auðkúluheiði.

6 Rannsóknir

6.1 Fyrirliggjandi gögn og rannsóknir

Nokkuð ítarlegar rannsóknir hafa farið fram á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og á nálægum svæðum. Þær snúa meðal annars að jarðmyndunum, vatnafari, gróðurfari og vatnalífi. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir stöðu rannsókna á áhrifasvæðinu, en eftirfarandi eru helstu heimildir og gögn sem talin eru snerta umhverfisþætti og fyrirhugaða framkvæmd:

Jarðmyndanir

Ágúst Guðmundsson, Birgir Jónsson og Björn Harðarson. 1982. Blönduvirkjun. Jarðfræðirannsóknir I. Almenn jarðfræði og mannvirkjajarðfræði. Orkustofnun, OS82090/VOD14.

Ágúst Guðmundsson og Snorri Zóphóníasson. 1983. Blönduvirkjun. Jarðfræðirannsóknir 1982. Stíflustæði og skurðleiðir. Viðauki: Aurburður í Blöndu. Orkustofnun, Vatnsorkudeild. OS-83017/VOD-10.

Ingibjörg Kaldal; Skúli Víkingsson; Blönduvirkjun. Jarðgrunnskort af lónstæði, mælikvarði 1:50:000. Orkustofnun OS82005/VOD02

Ingibjörg Kaldal og Skúli Víkingsson. 1982. Blönduvirkjun – Jarðgrunnur á lónstæði og mat á áhrifum lónsins á jarðvegseyðingu. Orkustofnun, OS82005/VOD02.

Vatnafar

Landsvirkjun Power og Landsvirkjun. 2011. Vatnamælingar vatnsárið 2009/2010. Landsvirkjun, LV-2011/060.

Laufey B. Hannesdóttir, Ragnar Þórhallsson, Sigurður H. Markússon, Sigurður P. Ásólfsson, Theodór Theodórsson, Úlfar Linnet, Victor Kr. Helgason og Vilbergur Kristinsson. 2012. Vatnamælingar Landsvirkjunar vatnsárið 2010/2011. Landsvirkjun, LV-2012/043.

Verkfræðistofan Vatnaskil. 1991. Rennslislíkan fyrir Blöndu. Unnið fyrir Landsvirkjun.

Verkfræðistofan Vatnaskil. 1999. Blanda og Vestari-Jökulsá. Rennslislíkan. Unnið fyrir Landsvirkjun.

Setmyndun og rof

Björn Jóhann Björnsson og Matthías Loftsson. 2003. Miðlunarlón vatnsaflsvirkjana. Athugun á rofi og setburði. Áfangaskýrsla II. Athuganir árin 2001 og 2002. Landsvirkjun, LV-2003/120.

Borgþór Magnússon , Olga Kolbrún Vilmundardóttir og Victor Helgason. 2009. Vöktun á grunnvatni, gróðri og strönd við Blöndulón. Lokaskýrsla 1993-2009. Unnið fyrir Landsvirkjun. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09017 (LV-2009/120).

Sigríður M. Óskarsdóttir, Svava B. Þorláksdóttir og Jórunn Harðardóttir. 2010. Yfirlit svifaursmælinga samkvæmt hefðbundnum svifaurssamningi við Landsvirkjun árið 2009. Veðurstofa Íslands. Landsvirkjun, LV-2010/126.

Svanur Pálsson og Guðmundur H. Vigfússon. 1999. Framburður svifaurs í Blöndu. Orkustofnun, OS-99080.

Veðurfar

Flosi Hrafn Sigurðsson og Eyjólfur Þorbjörnsson. 1979. Um veðurfarsleg áhrif Blöndulóns og greinargerð Orkustofnunar um það efni. Orkustofnun, OS79038/ROD14.

Gróður og dýralíf

Orkustofnun. 1975. Gróðurkort af virkjunarsvæði Blöndu. Orkustofnun, Raforkudeild.

Hörður Kristinsson og Helgi Hallgrímsson. 1977. Náttúruverndarkönnun á virkjunarsvæði Blöndu. Orkustofnun, raforkudeild. OS-ROD 7713.

Ingvi Þorsteinsson. 1991. Gróðurfar á Auðkúlu- og Eyvindarstaðaheiði. Í: Uppræðsla á Auðkúluheiði og Eyvindarstaðaheiði 1991-1989. Fjölrit RALA nr. 151. Rannsóknastofnun landbúnaðarins.

Vatnalíf

Árni J. Óðinsson og Vigfús Jóhannsson. 1989. Athugun á botndýralífi og fæðu fiska í vatnakerfi Blöndu. Veiðimálastofnun, VMST-R/89023.

Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson. 1996. Bleikja í vötnum á veituleið Blönduvirkjunar. Samanburður fyrir og eftir virkjun Blöndu. Niðurstöður rannsókna 1988-1955. Veiðimálastofnun, VMST-R/96001.

Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson. 1997. Bleikja á Auðkúluheiði.

Náttúrufræðingurinn, 67 (2). Bls. 105-124.

Guðni Guðbergsson og Eydís Heiða Narfadóttir. 2010. Fiskstofnar í vötnum á Auðkúluheiði. Samanburður á ástandi innan og utan veituleiðar Blönduvirkjunar. Landsvirkjun, LV-2010/126.

Hákon Aðalsteinsson. 1975. Auðkúluheiði. Frumathuganir á vötnum og forsendur frekari rannsókna. Orkustofnun, OS-ROD 7520.

Hákon Aðalsteinsson. 1978. Plöntu- og dýralíf í vötnum á Auðkúluheiði. Orkustofnun. OS-ROD 7806.

Sigurður Guðjónsson og Ingi Rúnar Jónsson. 2009. Blanda í Blöndugili: fiskistofnar eftir virkjun Blöndu. Landsvirkjun, LV-2009/146.

Fornleifar og menningarminjar

Sædís Gunnarsdóttir. 1991. Menningarminjar í Austur-Húnavatnssýslu. Svæðisskráning (3. Hefti. Fornleifar í Svínavatnshreppi og Bólstaðarhlíðarhreppi). Fornleifastofnun Íslands. FS148-01131.

Umhverfi og samfélag

Almenna verkfræðistofan. 2004. Blönduvirkjun: úttekt á umhverfisáhrifum. Unnið fyrir Landsvirkjun. Reykjavík. Landsvirkjun, LV-2004/099.

Anna Dóra Sæþórsdóttir.2009. Kafað ofan í kjölinn á viðhorfum ferðamanna á Kili. Land- og ferðamálafræðistofa, Háskóli Íslands.

Anna Dóra Sæþórsdóttir. 2010. Áhrif virkjana á ferðamennsku og útivist. Náttúrufræðingurinn 2010 (3-4). Bls. 103-118.

Einar Kolbeinsson. 2006. Samfélagsleg áhrif Blönduvirkjunar. MS ritgerð. Háskólinn á Akureyri.

Hugrún Gunnarsdóttir. 2009. Vistheimt Landsvirkjunar og umhverfislegur ávinningur í kjölfar virkjana. Landsvirkjun, LV-2009/109.

Örn D. Jónsson. 1990. Blönduvirkjun og atvinnulíf Norðurlands-vestra. Unnið fyrir Landsvirkjun.

Framkvæmd

Iðnaðarráðuneytið. 1994. Innlendar orkulindir til vinnslu raforku. Reykjavík.

Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen. 1975. Virkjun Blöndu II. Samanburðaráætlanir. Orkustofnun, OS-ROD-7524.

Verkís og Landsvirkjun Power. 2009. Virkjanir í Blönduveitu. Tilhögun og umhverfi. Landsvirkjun, LV-2009/038.

6.2 Rannsóknir vegna mats á umhverfisáhrifum virkjana á veituleið

Rannsóknir sem í gangi eru eða fram munu fara í tengslum við mat á umhverfisáhrifum virkjana á veituleið eru eftirfarandi:

6.2.1 Jarðfræðirannsóknir

Haustið 2011 fóru fram rannsóknir á lausum jarðlögum með kjarnaborunum á veituleiðinni. Niðurstöður þeirra rannsókna auk fyrirliggjandi gagna um jarðfræði svæðisins munu gefa upplýsingar um hvers konar jarðefni grafin verða upp vegna framkvæmdanna og hvað verður hægt að nýta af þeim til mannvirkjagerðar. Einnig hve mikið efni þarf að haugsetja.

6.2.2 Áhrif myndunar lóns á grunnvatnsstöðu

Ef ástæða þykir verður kannað hvort koma þurfi fyrir grunnvatnsmælum við lón milli Smalatjarnar og Austara-Friðmundarvatns til að meta áhrif fyrirhugaðs lóns á grunnvatnsstöðu.

6.2.3 Gróðurkortlagning á veituleið

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur lokið gróðurkortlagningu og endurgerð gróðurkorts á veituleið Blöndu út frá nýjum loftmyndagrunni frá Samsýn. Vettvangsskoðun fór fram sumar og haust 2011. Skýrsla vegna gróðurkortlagningar liggur fyrir.[29]

6.2.4 Könnun á fuglalífi

Verkís hf mun kanna fuglalíf á áhrifasvæði framkvæmda. Lagt verður mat á fjölbreytileika og þéttleika varpfugla á svæðinu og hvort þar finnist válistategundir. Athugun á fuglalífi fór fram sumarið 2012 og niðurstöður þeirrar úttektar munu liggja fyrir í mars 2013.

6.2.5 Fornleifaskráning

Fornleifaskráning var framkvæmd af Byggðasafni Skagfirðinga á áhrifasvæði framkvæmda í október 2012. Aflað var heimilda, rætt við staðkunnuga og fornleifar sem fundust voru ljósmyndaðar, mældar og kortlagðar. Skýrsla vegna fornleifaskráningar liggur fyrir.[30]

6.2.6 Mat á sjónrænum áhrifum mannvirkja

Verkís hf mun meta sjónræn áhrif mannvirkja með því að setja fyrirhuguð mannvirki inn á ljósmyndir. Áhersla verður lögð á að sýna mannvirki á myndum teknum frá Kjalvegi. Notaður verður hugbúnaður, m.a. AutoCAD Civil 3D og Autodesk Revit, til að greina sýnileika mannvirkja í þrívíðu umhverfi. Matið verður hluti af frummatsskýrslu og gert er ráð fyrir að vinnu við mat á sjónrænum áhrifum mannvirkja verði lokið í byrjun árs 2013.

6.2.7 Landslagsgreining og mat á gildi landslagsheilda

Verkís hf mun vinna landslagsgreiningu þar sem metin verða áhrif framkvæmdarinnar á landslagsheildir, lagt mat á gildi landslagssvæða og notagildi landslagsgreiningar inn í ákvarðanir vegna framkvæmdarinnar. Við flokkun í landslagsheildir verður stuðst við þætti sem setja svip á

[29] Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen. 2012. Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar. Gróðurkort. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-12007 (LV-2012/084)

[30] Bryndís Zoëga og Guðmunur St. Sigurðsson. 2012. Fornleifaskráning á veituleið Blönduvirkjunar. Byggðasafn Skagfirðinga. Rannsóknarskýrslur 2012/131.

landslagið, annars vegar náttúrulega þætti s.s. jarðfræði, landform, yfirborðsrennsli, jarðveg og yfirborðsþekju og hins vegar samfélagslega og sögulega þætti s.s nýtingu lands, byggðamunstur, landmunstur (field pattern) og sögulegt umfang (historical dimension). Niðurstöður landslagsgreiningar og mat á gildi landslagsheilda munu liggja fyrir í apríl 2013.

6.2.8 Landmótun

Unnin verður áætlun um landmótun og frágang efnistöku- og haugsetningarsvæða, vega, vinnubúða og virkjunarsvæða. Jarðefni úr aðrennslis- og frárennslisskurðum verða nýtt eins og kostur er til stíflugerðar. Það efni sem ekki nýtist verður haugsett á völdum stöðum. Settar verða fram tillögur að haugsetningu jarðefna ásamt tillögum að landmótun og frágangi haugssvæða og svæða umhverfis stöðvarhús. Þá verður jafnframt skoðað hvort og með hvaða hætti unnt verði að jafna út bakka núverandi veituskurðar þar eð hann mun aðeins þjóna þeim tilgangi að vera rennslisleið ef taka þarf virkjanir á veituleið tímabundið úr rekstri. Gert er ráð fyrir að áætlun um landmótun sem unnin verður í samráði við landslagsarkitekta og heimamenn liggi fyrir vorið 2013.

7 Kynning og samráð

7.1 Tillaga að matsáætlun

Landsvirkjun kynnti áform um virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar í Blöndustöð fyrir sveitastjórn Húnavatnshrepps og Eigendafélagi Auðkúluheiðar (Sjálfseignarstofnunin Auðkúluheiði) þann 24.05.2011. Fyrirhuguð áform voru einnig kynnt óformlega fyrir Skipulagsstofnun þann 6.11.2012.

Í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum voru drög að tillögu að matsáætlun kynnt á heimasíðu Landsvirkjunar (www.lv.is) og Verkís (www.verkis.is) í tvær vikur eða frá 8 til 22. janúar 2013. Almenningur hafði tök á að kynna sér fyrirhugaðar framkvæmdir og að koma athugasemdum á framfæri við framkvæmdaaðila áður en endanlega tillaga að matsáætlun varð til.

Umsagnaraðilar sem Skipulagsstofnun gerir ráð fyrir að senda erindi til umfjöllunar um tillögu að matsáætlun eru:

- Fiskistofa
- Ferðamálastofa
- Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra
- Húnavatnshreppur
- Landgræðsla ríkisins
- Minjastofnun Íslands
- Orkustofnun
- Umhverfisstofnun
- Vegagerðin

Flestum ofangreindra aðila, auk Eigendafélags Auðkúluheiðar, Landsneti og Mannvirkjastofnun, var sendur tölvupóstur þann 9.1.2013 þar sem þeir voru beðnir að kynna sér drög að tillögu að matsáætlun á netinu og gera athugasemdir við drögin. Gerð er grein fyrir þeim athugasemdum sem bárust í töflu 4. í kafla 7.2.

7.2 Athugasemdir og ábendingar

Á samráðs- og kynningarfundi með sveitarstjórn Húnavatnshrepps og Eigendafélagi Auðkúluheiðar sem haldinn var þann 24.05.2011 komu fram athugasemdir um haugsetningu jarðefna og hvert aðgengi búfjár yrði að svæði milli núverandi veituleiðar og nýrrar skurðleiðar.

Alls bárust athugasemdir og ábendingar varðandi drög tillögu að matsáætlun frá 8 aðilum bréflega eða í tölvupósti. Afrit af tölvupóstum og bréfum sem bárust á umsagnartíma með athugasemdum við drögin fylgja með í viðauka 1.

Allar athugasemdir og ábendingar sem borist hafa eru teknar saman í töflu 4. og viðbrögð framkvæmdaraðila við þeim.

Tafla 4 Yfirlit athugasemda og ábendinga við drög tillögu að matsáætlun og viðbrögð við þeim

Athugasemd frá	Athugasemd varðar	Viðbrögð framkvæmdaraðila
Samfélag		
Húnavatnshreppur og Eigendafélag Auðkúluheiðar	Á samráðsfundi sem haldinn var þann 25.05. 2011 lögðu heimamenn áherslu á að aðgengi búfjár að svæði milli núverandi veituleiðar og nýrrar skurðleiðar yrði tryggt, ef til þess kæmi að veita þyrfti vatni um núverandi skurðleið að sumarlagi.	Bent var á að brýr við Smalatjörn og Fiskilæk gætu auðveldað för búfjár ef til þess kæmi að veita þyrfti vatni um núverandi veituleið. Samráð verður haft við heimamenn til að tryggja aðgengi búfjár.
Framkvæmd		
Húnavatnshreppur og Eigendafélag Auðkúluheiðar.	Á samráðsfundi sem haldinn var þann 25.05.2011 var spurt um hvernig staðið yrði að haugsetningu jarðefna, hvar þeim verði fyrir komið og hvernig frágangi þeirra verði háttað.	Samráð verður haft við heimamenn um haugsetningu og frágang jarðefna og unnin verður áætlun um landmótun og frágang efnistöku- og haugsetningarsvæða, sbr. kafla 3.2.4 og 6.2.8.
Orkustofnun	Bent er á að Orkustofnun fari nú með útgáfu virkjunarleyfa í stað iðnaðarráðherra samkvæmt breytingum á raforkulögum nr. 65/2003 frá 2011, en sú breyting tók gildi 1.1.2012. Samkvæmt 4. gr. laganna þarf leyfi Orkustofnunar þarf til að reisa og reka raforkuver.	Í kafla 1.6 um leyfi sem framkvæmdin er háð er texti um virkjunarleyfi leiðréttur í samræmi við athugasemd Orkustofnunar.
Fiskistofa	Varað er við hugmyndum sem fram koma í kafla 3.2 að veita vatni úr Vestara-Friðmundarvatni í Eystra-Friðmundarvatn, enda sé fyrrnefnda vatnið utan vatnasvæðis Blöndu og hafi afrennsli til Vatnsdalsár. Meiri þurrkatíð á þessu svæði undanfarin ár, geti valdið vandkvæðum í lífríki slíkra stöðuvatna, ef vatni verður veitt úr þeim.	Þessar hugmyndir lúta að því að nýta hluta af afrennslissvæði Vestara-Friðmundarvatns og Mjóavatns til virkjananna á Blöndusvæðinu. Sú skoðun yrði gerð í nánu samráði við heimamenn og viðkomandi stjórnvöld. Til greina getur komið að halda afrennsli vatnsins áfram opnu til Vatnsdalsár að sumarlagi en á öðrum tíma árs yfir til Austara-Friðmundarvatns.
Umhverfisstofnun	Kanna eigi hvort unnt sé að nýta efni sem ráðgert er að haugsetja til frágangs aflagðra veitumannvirkja.	Ekki er gert ráð fyrir að leggja af núverandi veituskurði vegna þess að ef stöðva þarf Friðmundarvirkjun eða Þramarvirkjun þá mun rennsli fara um yfirföll og skurði á núverandi veituleið. Einnig er gert ráð fyrir lágmarksrennsli sem nemur um 1-2 m^3/s um núverandi veituleið að vetrarlagi til að mæta slíkri stöðvun, sbr. kafla 3.

Athugasemd frá	Athugasemd varðar	Viðbrögð framkvæmdaraðila
Framkvæmd frh.		
Landsnet	Bent er á að gert sé ráð fyrir að Landsnet undirbúi tengingar umræddra virkjana við tengivirkið hjá Blöndustöð.	Landsnet undirbúi og annist framkvæmd tengingar við tengivirki sitt hjá Blöndustöð (í samræmi við lög um breytingar á raforkulögum nr. 65/2003 frá 1. mars 2011).
Skipulag		
Húnavatnshreppur	Bent er á að í kafla 4.2.3 um Aðalskipulag Húnavatnshrepps vanti að greina frá því að Áshreppur hafi sameinast Húnvatnshreppi þann 12. júní 2006.	Texti í kafla 4.2.3 um Aðalskipulag Húnvatnshrepps er leiðréttur í samræmi við athugasemd hreppsins.
Fornleifar		
Byggðasafn Skagfirðinga	Gerð er athugasemd við kafla 4.4. um verndarsvæði og menningarminjar þess efnis að Tjaldavellir séu ekki á veituleið og að klausa um menningar-minjar sé ekki í samræmi við fyrirliggjandi fornleifaskráningu.	Umfjöllun um menningarminjar í kafla 4.4. hefur verið breytt lítillega í samræmi við athugasemd Byggðasafns Skagfirðinga.
Minjastofnun Íslands	Minnt er á að í frummatsskýrslu þurfi að sýna staðsetningu forleifa og afstöðu þeirra til fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis á korti eða loftmynd.	Staðsetning fornleifa og afstaða þeirra til fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis verður sýnd á myndkorti í frummatsskýrslu.

7.3 Frummatsskýrsla

Samráðsferli heldur áfram við undirbúning og gerð frummatsskýrslu. Samráð verður haft við fyrrgreinda aðila, eftir því sem við á, auk þess að haldnir verða fundir með almenningi til að kynna stöðu matsvinnunnar og fyrirhugaða uppbyggingu á svæðinu.

Áformað er að skila frummatsskýrslu til Skipulagsstofnunar í júní 2013. Í framhaldi af því og í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum verður frummatsskýrslan kynnt almenningi í samráði við Skipulagsstofnun.

8 Heimildir

Almenna Verkfræðistofan. 2004. Blönduvirkjun. Úttekt á umhverfisáhrifum. Landsvirkjun, LV-2004/099.

Ágúst Guðmundsson, Birgir Jónsson og Björn Harðarson. 1982. Blönduvirkjun. Jarðfræðisrannsóknir I. Almenn jarðfræði og mannvirkjajarðfræði. Orkustofnun, OS82090/VOD14.

Bryndís Zoëga og Guðmundur St. Sigurðsson. 2012. Fornleifaskráning á veituleið Blönduvirkjunar. Byggðasafn Skagfirðinga. Rannsóknarskýrslur, 2012-131.

Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson. 1996. Bleikja í vötnum á veituleið Blönduvirkjunar. Samanburður fyrir og eftir virkjun Blöndu. Niðurstöður rannsókna 1988-1995. Veiðimálastofnun, VMST-R/96001.

Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson. 1997. Bleikja á Auðkúluheiði. Náttúrufræðingurinn, 67:105-124.

Guðni Guðbergsson og Eydís Heiða Njarðardóttir. 2010. Fiskstofnar í vötnum á Auðkúluheiði. Samanburður á ástandi innan og utan veituleiðar Blönduvirkjunar. Landsvirkjun, LV-2010/126.

Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen. 2012. Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar. Gróðurkort. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-12007 (LV-2012/084).

Hálfdan Ómar Hálfdánarson. 1982. Afkoma og fæða bleikju í tveimur vötnum á Auðkúluheiði. Orkustofnun, OS-810014/ROD-7.

Hákon Aðalsteinsson. 1975. Auðkúluheiði. Frumathuganir á vötnum og forsendur frekari rannsókna. Orkustofnun, OS-ROD-7520.

Hákon Aðalsteinsson. 1978. Plöntu- og dýralíf í vötnun á Auðkúluheiði. Orkustofnun, OS-ROD-7806.

Hákon Aðalsteinsson. 2011. Aurburður (svifaur) í Blöndu fyrir og eftir Blönduvirkjun (drög). Minnisblað, október 2011.

Heimasíða Netútgáfunnar. Þorbjörn Kólka úr Þjóðsagnasafni Jóns Árnasonar. Skoðað þann 31.01.2013. http://www.snerpa.is/net/thjod/kolka.htm

Hörður Kristinsson og Helgi Halldgrímsson. 1977. Náttúruverndarkönnun á virkjunarsvæði Blöndu. Orkustofnun, OS-ROD 7713.

Iðnaðarráðuneytið. 1994. Innlendar orkulindir til vinnslu raforku. Reykjavík.

Ingibjörg Kaldal og Skúli Víkingsson. 1982. Blönduvirkjun. Jarðgrunnur á lónstæði og mat á áhrifum lónsins á jarðvegseyðíngu. Orkustofnun, OS82005/VOD02.

Ingvi Þorsteinsson, Ólafur Arnalds og Ása Aradóttir. 1984. Rannsóknir á ástandi og beitarþoli gróðurlenda á Auðkúlu- og Eyvindarstaðaheiði 1983. Rannsóknastofnun landbúnaðarins.

Ingvi Þorsteinsson. 1991. Fjárfjöldi og ítala á heiðunum. Rannsóknastofnun landbúnaðarins, Fjölrit RALA, nr. 151.

Íslenskar þjóðsögur og ævintýri. Safnað hefur Jón Árnason. II. bindi. Leipzig: J.C. Hinrichs, 1862-1864.Jóhann Guðmundsson. 1989. Húnaþing 3. Bls. 68-101.

Landsvirkjun Power og Landsvirkjun. 2011. Vatnamælingar vatnsárið 2009/2010. Landsvirkjun, LV-2011/060.

Laufey B. Hannesdóttir, Ragnar Þórhallsson, Sigurður H. Markússon, Sigurður P. Ásólfsson, Theodór Theodórsson, Úlfar Linnet, Victor Kr. Helgason og Vilbergur Kristinsson. 2012. Vatnamælingar Landsvirkjunar vatnsárið 2010/2011. Landsvirkjun, LV-2012/043.

Náttúrustofa Norðurlands vestra. 2010. Húnvesk náttúra 2010. Málþing um náttúru Húnavatnssýlsa, Gauksmýri, 10. apríl 2010. NNV-2010-003.

Náttúruverndarráð. 1996. Náttúruminjaskrá. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. Reykajvík, 7. útgáfa.

Orkustofnun. 1975. Gróðurkort af virkjunarsvæði Blöndu. Orkustofnun, Raforkudeild.

Svanur Pálsson og Guðmundur Vigfússon. 1999. Framburður svifaurs í Blöndu. Unnið fyrir Landsvirkjun. Orkustofnun, OS-990909.

Sædís Gunnarsdóttir. 2001. Menningarminjar í Austur-Húnavatnssýslu. Svæðisskráning (3. hefti. Fornleifar í Svínavatnshreppi og Bólstaðarhlíðarhreppi). Fornleifastofnun Íslands, FS148-01131.

Vegagerðin. 2010. Sama umferð og undanfarin ár um Kjalveg. Frétt af vef Vegagerðarinnar frá 6.10.2010.

Verkfræðistofa Siguðar Thoroddsen. 1975. Virkjun Blöndu II. Samanburðaráætlanir. OS-ROS-7524.

Verkfræðistofan Vatnaskil. 1991. Rennslislíkan fyrir Blöndu. Unnið fyrir Landsvirkjun.

Verkfræðistofan Vatnaskil. 1999. Blanda og Vestari-Jökulsá. Rennslislíkan. Unnið fyrir Landsvirkjun.

Verkís hf. 2012. Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar. Forathugun. Landsvirkjun, LV-2012/079.

Verkís hf og Landsvirkjun Power. 2009. Virkjanir í Blönduveitu. Tilhögun og umhverfi. Landsvirkjun, LV-2009/038.

9 Viðauki

Bréf með athugasemdum bárust frá:	Móttekið
Vegagerðin	9. janúar 2013
Byggðasafn Skagfirðinga	10. janúar 2013
Húnavatnshreppur	17. janúar 2013
Orkustofnun	18. janúar 2013
Fiskistofa	21. janúar 2013
Minjastofnun Íslands	21. janúar 2013
Umhverfisstofnun	23. janúar 2013
Landsnet	6. febrúar 2013

Hugrún Gunnarsdóttir

From: magnus.bjornsson@vegagerdin.is
Sent: 21. janúar 2013 14:07
To: Hugrún Gunnarsdóttir
Subject: Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar - drög að tillögu að matsáætlun, umsögn
Attachments: 83004026-1-BR-0327-Vegagerdin-tam-drog.pdf

Follow Up Flag: Follow up
Flag Status: Flagged

Tilvísun í mál: 2013010045

Vegagerðin hefur móttekið bréf Verkís hf, dags. 09.01.2013, varðandi virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar – drög að tillögu að matsáætlun.

Vegagerðin hefur yfirfarið drögin og gerir engar athugasemdir við þau.

Þetta tilkynnist hér með.

Virðingarfyllst

Magnús Björnsson

Verkefnastjóri, Tæknideild Norðursvæði
Umhverfisfræðingur

Project Manager, Planning - Environmental Consultant
Icelandic Road Administration (ICERA)

» +354 522-1000 » +354 522-1838

» mb@vegagerdin.is

» www.vegagerdin.is

» Miðhúsavegur 1, 600 Akureyri

From: Hugrún Gunnarsdóttir <hug@verkis.is>
To: "rognvaldur.gunnarsson@vegagerdin.is" <rognvaldur.gunnarsson@vegagerdin.is>
Date: 09.01.2013 17:39
Subject: Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar - drög að tillögu að matsáætlun

Sæll Rögnvaldur,

Nú stendur yfir kynning á drögum að tillögu að matsáætlun vegna fyrirhugaðra virkjana á veituleið Blönduvirkjunar. Drögin eru aðgengileg á heimasíðu Verkís, www.verkis.is, og stendur kynningin yfir til 22. janúar nk.

Hugrún Gunnarsdóttir

From: Bryndís Zoega <bryndisz@skagafjordur.is>
Sent: 10. janúar 2013 12:47
To: Hugrún Gunnarsdóttir
Subject: Athugasemdir varðandi drög tillögu að matsáætlun

Follow Up Flag: Follow up
Flag Status: Flagged

Sæl Hugrún og gleðilegt ár.

Ég er með athugasemdir varðandi skýrsluna um drög tillögu að matsáætlun. Í lið 4.4. Verndarsvæði og menningarminjar, bls. 18 segirðu að Tjaldavellir séu á veituleið en það er ekki rétt, þeir eru hinu megin þjóðvegar.

Þessi klausa sem er um menningarminjar er greinilega ekki í samræmi við fyrirliggjandi fornleifaskráningu.

Með bestu kveðju,
Bryndís Zoëga, landfræðingur.
Byggðasafn Skagfirðinga.
Minjahúsinu, Aðalgötu 16b, 550 Sauðárkróki.
www.skagafjordur.is/byggdasafn
S. 453 5097

Hugrún Gunnarsdóttir

From: Jens Pétur Jensen <jens@emax.is>
Sent: 17. janúar 2013 16:13
To: -Umhverfismal
Subject: Drög að tillögu um matsáætlun Blönduvdeitu, athugasemd.

Follow Up Flag: Follow up
Flag Status: Flagged

Verkís, Hugrún Gunnarsdóttir.

Hreppsnefnd Húnavatnshrepps gerir athugasemd við kafla 4.2.3. (aðalskipulag Húnavatnshrepps)

Eftir texta: *þann 1. Janúar 2006* **komi:** *og Áshreppur sameinaðist Húnavatnshreppi 12. Júní 2006.*

Einnig þarf að taka út texta um aðalskipulag Svínavatnshrepps 1992-2012, sem ekki er í gildi.

Að öðru leyti gerir hreppsnefnd ekki athugasemdir við skýrsludrögin.

Með bestu kveðju,

Jens P Jensen

Hugrún Gunnarsdóttir

From: Kristinn Einarsson <ke@os.is>
Sent: 18. janúar 2013 14:59
To: Hugrún Gunnarsdóttir; -Umhverfismal
Cc: Harpa Þórunn Pétursdóttir
Subject: Re: Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar - drög að tillögu að matsáætlun

Follow Up Flag: Follow up
Flag Status: Flagged

Tilvísun í mál: 2013010073

Sæl Hugrún,

Orkustofnun þakkar tölvupóst þinn dags. 10. janúar sl. með bréfi til stofnunarinnar dags. 9. janúal sl. í viðhengi. Þar er vísað til draga að tillögu að matsáætlun vegna virkjana á veituleið Blönduvirkjunar á vefslóðinni www.verkis.is og óskað eftir ábendingum og athugasemdum við þau. Voru drögin sótt þar og tekin til athugunar.

Að svo stöddu vill Orkustofnun a ðeins benda á eitt atriði, sem betur má fara. Í umfjöllun um virkjunarleyfi er vísað til raforkulaga um það að iðnaðarráðherra veiti virkjunarleyfi. Raforkulögum var breytt að þessu leyti árið 2011, þannig að frá 1. janúar 2012 fer Orkustofnun alfarið með útgáfu virkjunarleyfa. Um skeið þar á undan hafði stofnunin raunar gefið þau út í umboði ráðherra, eða frá miðju ári 2008.

Ekki er loku fyrir það skotið a ð fleira megi gera til að bæta tillöguna að matsáætlun, en Orkustofnun mun fá hana til umsagnar frá Skipulagsstofnun þegar þar að kemur og getur þá komið með frekari athugasemdir, þó án þess að gera sig vanhæfa vegna umfjöllunar um virkjunarleyfi þegar þar að kemur.
- -
með kveðju / best regards,

(Mr.) Kristinn Einarsson
yfirverkefnisstjóri auðlindanýtingar, Orkustofnun

- Senior Manager, Energy & Mineral Resources Exploitation -
- National Energy Authority, URLs: www.os.is & www.nea.is -
- Addr.: Orkustofnun, Grensasvegi 9, IS-108 REYKJAVIK, Iceland -
- tel.: +354-5696000, mobile: +354-8639974, fax: +354-5688896 -

Disclaimer: http://www.os.is/disclaimer.html

Frá: Sigurbjörg Olsen/Orkustofnun/IS
Dags: 10.01.2013 07:58:32
Til: Hrafnhildur Þorgeirsdóttir/Orkustofnun/IS@Os
Efni: Fw: Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar - drög að tillögu að matsáætlun
---

Með kveðju
----- Forwarded by Sigurbjörg Olsen/Orkustofnun/IS on 10.01.2013 07:58 -----

From: Hugrún Gunnarsdóttir <hug@verkis.is>
To: "os@os.is" <os@os.is>,
Date: 09.01.2013 16:58
Subject: Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar - drög að tillögu að matsáætlun

---

Sæl,

FISKISTOFA
Dalshrauni 1 220 Hafnarfirði
S: 569 7900 F: 569 7990
fiskistofa@fiskistofa.is
www.fiskistofa.is

21. janúar 2013

Hugrún Gunnarsdóttir
VERKÍS
Ármúla 4
108 Reykjavík

Drög að matsáætlun vegna virkjana á veituleið Blönduvirkjunar

Fiskistofu hefur borist tillaga að matsáætlun vegna virkjana á Veituleið Blönduvirkjunar , sem nýtir fall frá Blöndulóni að Gilsárlóni í þremur aðskildum virkjunum. Ekki eru gerða sérstakar athugasemdir við fyrirliggjandi drög, sem að mestu gera ráð fyrir breytingum á manngerðu umhverfi.

Hins vegar varar Fiskistofa við þeim hugmyndum, sem fram koma í grein 3.2 að veita vatni úr Vestara-Friðmundarvatni í Eystra-Friðmundarvatn enda er fyrr nefnda vatnið utan vatnasvæðis Blöndu og hefur afrennsli til Vatnsdalsár. Í því sambandi má einnig benda á meiri þurrkatíð á þessu svæði hin síðari ár, sem getur valdið vandkvæðum í lífríki slíkra stöðuvatna, ef vatni verður veitt úr þeim.

Að öðru leyti mun Fiskistofa taka fullgerða matsáætlun til umfjöllunar, þegar hún kemur til umfjöllunar hjá Skipulagsstofnun.

Virðingarfyllst

Árni Ísaksson, sviðsstjóri
Lax- og silungsveiðisvið

VERKÍS hf
Hugrún Gunnarsdóttir
Ármúla 4
108 Reykjavík

Minjastofnun Íslands

Suðurgata 39, 101 Reykjavík
Sími: 555 6630, Bréfsími: 555 6631
www.fornleifavernd.is / www.husafridun.is

Reykjavík 21. janúar 2013
Fvr 2013010022 /KM

Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar.

Minjastofnun Íslands (áður Fornleifavernd ríkisins) hefur móttekið bréf Verkís hf frá 9. jan s.l. þar sem óskað er eftir athugasemdum og ábendingum við drög að tillögu að matsáætlun ofangreindrar framkvæmdar.

Fjallað er um fornleifar í köflum 4.4, 5.4.8 og 6.2.5 í drögum að tillögu að matsáætlun. Þar kemur fram að fornleifaskráning fór fram á áhrifasvæði fyrirhugaðra virkjana haustið 2012. Byggðasafn Skagfirðinga skráði fornleifarnar. Í drögunum segir að greint verði frá niðurstöðum fornleifaskráningar í frummatsskýrslu og mögulegum áhrifum framkvæmda á fornleifar á áhrifasvæðinu. Minjastofnun Íslands minnir á að í frummatsskýrslu þarf að sýna staðsetningu fornleifa og afstöðu þeirra til fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis á korti eða loftmynd.

Minjastofnun Íslands gerir ekki frekari athugasemdir við drög að tillögu 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 þjóðminjar 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.* Og á 2. mgr. 24. gr. sömu laga sem hljóðar svo: *Ef fornminjar 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,
f.h. Minjastofnunar Íslands

Kristinn Magnússon
Deildarstjóri

Umhverfisstofnun
Environment Agency of Iceland
Suðurlandsbraut 24
IS - 108 Reykjavík
Tel: +354 591-2000
Fax: +354 591-2020
www.umhverfisstofnun.is
ust@umhverfisstofnun.is

Verkís hf
Hugrún Gunnarsdóttir
Ármúla 4
108 Reykjavík

UMHVERFISSTOFNUN

Reykjavík, 23. janúar 2013
Tilvísun: UST20130100069/bs

Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar - Drög að tillögu að marsáætlun. Umsögn

Vísað er til bréfs Verkíss hf dags. 9. janúar sl. þar sem óskað er umsagnar Umhverfisstofnunar um ofangreind drög að tillögu að matsáætlun.
Umhverfisstofnun telur að kanna eigi hvort unnt sé að nýta efni sem ráðgert er að haugsetja til frágangs aflagðra veitumannvirkja.
Að öðru leyti gerir Umhverfisstofnun ekki athugasemdir við umrædd drög.

Virðingarfyllst

Ólafur A Jónsson
Deildarstjóri

Björn Stefánsson

Hugrún Gunnarsdóttir

From: Árni Jón Elíasson <arnije@landsnet.is>
Sent: 6. febrúar 2013 14:03
To: Hugrún Gunnarsdóttir
Subject: 83004026-1-TP-0360-RE: Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar - drög að tillögu að matsáætlun

Sæl Hugrún.

Miðað við þá umfjöllun, sem farið hefur fram á vettvangi samráðsnefndar Landsvirkjunar og Landsnets er gert ráð fyrir að Landsnet undirbúi tengingar umræddra virkjana við tengivirkið hjá Blöndustöð. Eftirfarandi athugasemdir eru byggðar á þeirri nálgun:

Kafli 3: Setningin „auk þess að lagður verður jarðstrengur milli Blöndustíflu, Kolkustíflu og Blöndustöðvar“ falli út.
Kafli 3.2.6 : Fellur út.
Kafli 3.5.1: Í stað „uppbyggingu orkufreks iðnaðar í Eyjafirði komi „styrkingu flutningskerfis raforku á Norðurlandi“
Síðasta setningin: Blöndulína 3..... fellur út. Í staðinn komi: Álit Skipulagsstofnunar vegna mats á umhverfisáhrifum Blöndulínu 3 liggur fyrir.
Kafli 3.5.2: Kaflin fellur út en kafli með sama númeri fái heitið : Tenging virkjana við flutningskerfi raforku.
Texti kaflans verði eftirfarandi: Landsnet mun sjá um undirbúning að tengingu virkjanana við flutningskerfi raforku. Líklegast er að um verði að ræða tengingar á 66 kV spennu við tengivirki Landsnets hjá Blöndustöð.
Kafli 5.3: Undirkaflinn „Jarðstrengur“ bls. 20 fellur út

Bestu kveðjur,

Árni Jón

From: Hugrún Gunnarsdóttir [mailto:hug@verkis.is]
Sent: 9. janúar 2013 16:52
To: Árni Jón Elíasson
Subject: Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar - drög að tillögu að matsáætlun

Sæll Árni,

Nú stendur yfir kynning á drögum að tillögu að matsáætlun vegna fyrirhugaðra virkjana á veituleið Blönduvirkjunar. Drögin eru aðgengileg á heimasíðu Verkís, www.verkis.is, og stendur kynningin yfir til 22. janúar nk.

Óskað er eftir að drög að tillögu að matsáætlun verði tekin til athugunar hjá Landsneti. Hægt er að koma ábendingum og athugasemdum á framfæri til Verkís, sendist á netfangið umhverfismal@verkis.is eða í pósti til:

Verkís hf.
b.t. Hugrúnar Gunnarsdóttur
Ármúla 4
108 Reykjavík.

Virðingarfyllst, f.h. VERKÍS hf.,

Hugrún Gunnarsdóttir

Landsvirkjun

Háaleitisbraut 68
103 Reykjavik
landsvirkjun.is

landsvirkjun@lv.is
Sími: 515 90 00

UMHVERFISMERKI
141 381
Prentað eftir