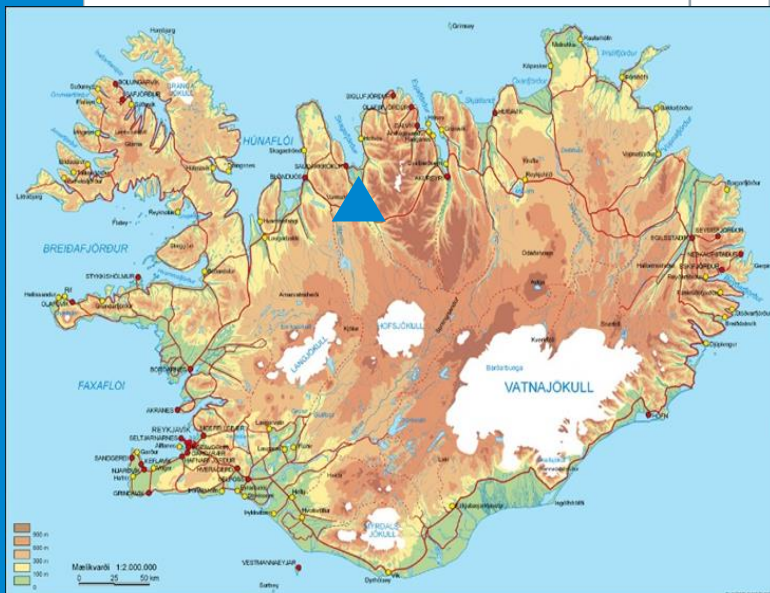




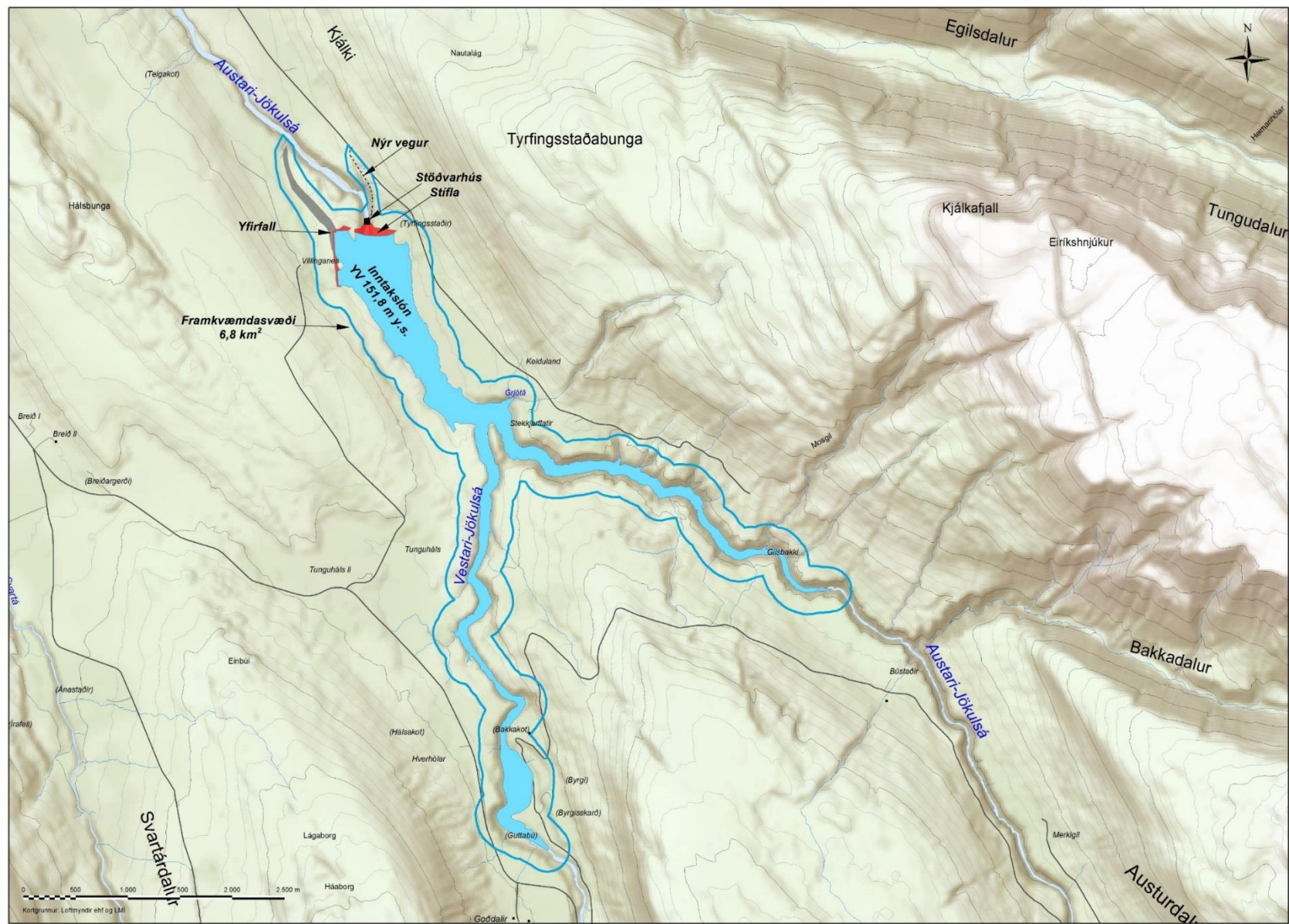
Villinganesvirkjun R31018A

Þorbergur S. Leifsson og Arnór Þ. Sigfússon Verkís
30.3.2015

Villinganesvirkjun er staðsett á ármótum Austari og Vestari jökulsánnna í Skagafirði.



Yfirlitskort af virkjun og lóni.



Staða hönnunar og undirbúnings

- Villinganesvirkjun var verkhönnuð fyrst árið 1977.
- Heimild fyrir allt að 40 MW virkjun var veitt með lögum árið 1999 og í framhaldinu var verkhönnun virkjunar endurskoðuð.
- Skýrsla um mat á umhverfisáhrifum 33 MW virkjunar kom út árið 2001 og féllst Skipulagsstofnun á framkvæmdina að uppfylltum skilyrðum.
- Rannsóknir síðustu ára hafa beinst að rennsli jökulsáanna og mögulegri miðlun (Bugslón) í tengslum við hugsanlega Skatastaðavirkjun D í Austari- Jökulsá.
- Miðlun í Bugslóni eykur orkugetu virkjunarinnar um 15% frá 215 GWh/a uppí 250 GWh/a.
- Virkjunartillagan ekki metin af öllum faghópum í rammaáætlun 2, og fór því í biðflokk.

Orkuframleiðsla

- Villinganesvirkjun án Skatastaðavirkjunar 215 GWh/a
- Villinganesvirkjun með Skatastaðavirkjun D 250 GWh/a

- Skatastaðavirkjun C (útilokar Villinganesvirkjun) 1090 GWh/a
- Skatastaðavirkjun D (hægt að fara í Villinganesvirkjun) 1000 GWh/a

- Villinganesvirkjun hefur engin merkjanleg áhrif á hagkvæmni Skatastaðavirkjunar

Skatastaðavirkjun eykur orkuframleiðslu Villinganesvirkjunar um 15%. og hefur því mjög jákvæð áhrif á hagkvæmni hennar.

Tilhögun virkjunar.

- Héraðsvötn eru stífluð um 2 km neðan ármóta jökulsáanna.
- Stíflan myndar inntakslón virkjunarinnar, um 1,7 km² að flatarmáli og um 33,5 Gl að rúmmáli. Lítil sem engin miðlun er í lóni nema e.t.v. fyrir dægursveiflu orkunotkunar.
- Aðalstífla verður hefðbundin jarðstífla, en steipt yfirfall verður í vesturbakka hennar. Þaðan er grafinn veituskurður út í farveg Héraðsvatna.
- Um 1 km langur frárennisskurður verður grafinn niður eftir fravegi frá stöðvarhúsi, sem staðsett verður ofanjarðar í gljúfrinu neðan við stífluna.
- Botnrásargöng fyrri veitu á byggingartíma og úr lóni í rekstri verða að vestanverðu. Að hluta verða þau einnig aðrennslisgöng virkjunarinnar.



Helstu kennitölur

Villinganesvirkjun	
Helstu kennistærðir	
Uppsett afl (MW)	33
Orkugeta (GWh/ár)/(eftir Skatastaðavirkjun)	215/(250)
Nýtingartími (klst./ár)	6500/(7500)
Meðalrennsli (m ³ /s)	62,5
Vatnasvið (km ²)	2030
Vatnshæð inntakslóns (m y.s.)	151,8
Flatarmál lóns (km ²)	1,7
Miðlun (GI)	~ 0
Rúmmál lóns (GI)	33
Lengd frárennslisskurða (km)	1,45
Lengd aðrennslisganga (km)	0,25
Efnismagn í stíflu (m ³)	725 000
Lengd stíflu (m)	900
Mesta hæð stíflu (m)	60
Fallhæð (m)	57
Virkjað rennsli (m ³ /s)	66



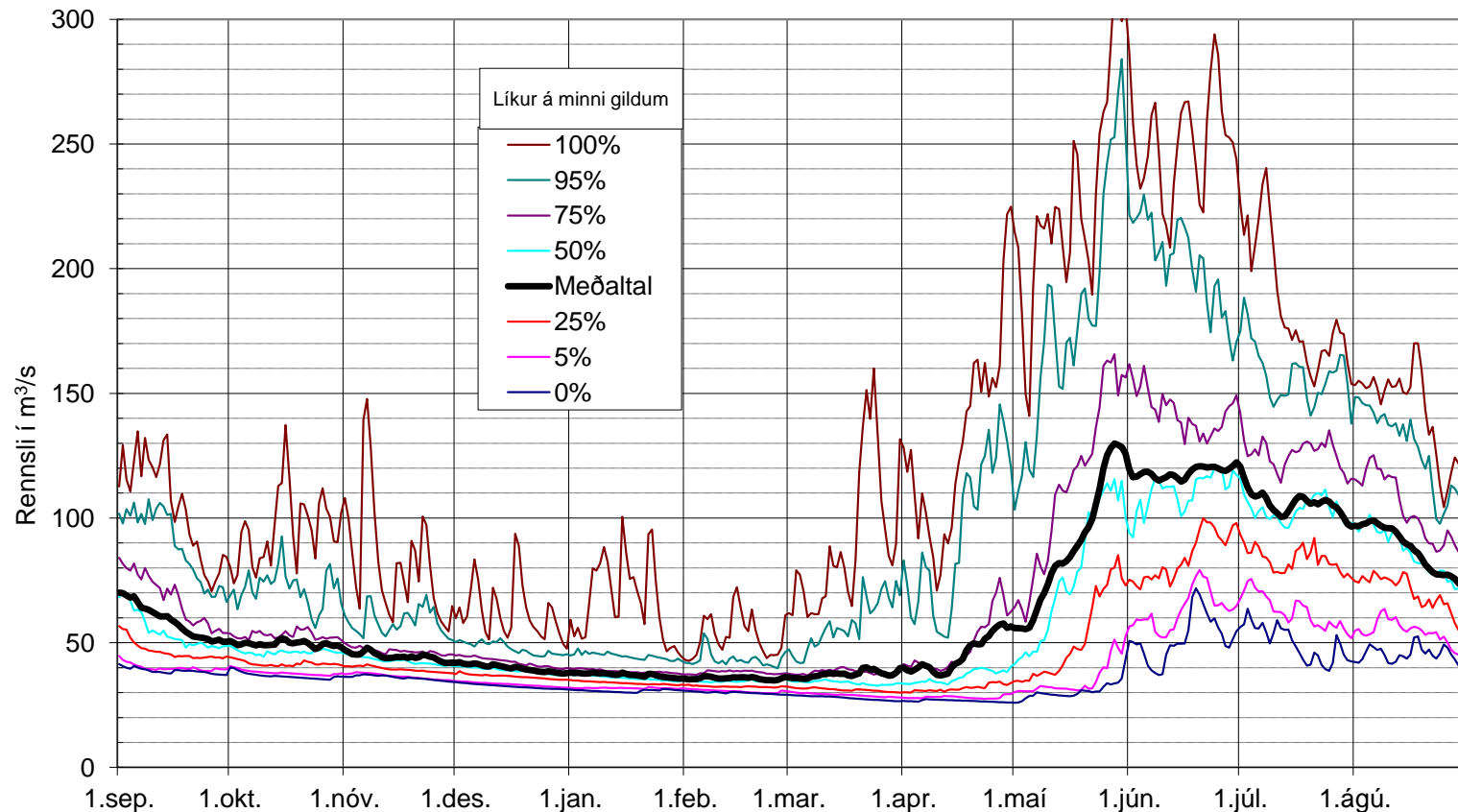
Landsvirkjun

Helstu magntölur

- Gröftur 322 000 m³
- Sprengingar 182 000 m³
- Fyllingar 832 000 m³
- Steinsteypa 13 050 m³
- Steypustyrktarstál 392 t
- Pípustál 18,5 t

Dreifing innrennslis inn í inntakslón

Rennslismælingar byggjast á mældum gildum frá mælum við Skatastaði og Goðdalabrá frá 1971



Engar breytingar verða á rennslí neðan virkjunar þar sem engin miðlun er í lóninu. Þó kunna dægursveiflur að breytast eitthvað.

Aurburður

- 740 þúsund tonn af aur berist að lóninu á hverju ári að meðaltali að því áætlað hefur verið.
- 75% aursins botnfellur verði engar aðgerðir gerðar.
- 400 000 m³ (0,4 GI) bætast því í lónið á hverju ári
- Lónið fyllist því á um 80 árum.
- Aurinn hefur engin áhrif á afskriftartíma virkjunarinnar (ca. 40 ár)
- Virkjanir ofar á vatnasviðinu (Skatastaðavirkjun C) tvö eða þrefalda þennan tíma.
- Tæknilega og fjárhagslega yrði hægt að framlengja líftíma lónsins með því að skola aur út úr lóninu með því að tæma það á nokkurra ára fresti, eða dæla aur framhjá stíflunni í frárennslisvatnið.
- Umhverfisáhrif þessara aðgerða hafa ekki verið metin.

Helstu umhverfisáhrif

- Jarðmyndanir: Gljúfur Héraðsvatnanna fara undir vatn á um 2 km kafla auk þess að vatnsborðshækkunar mun gæta um 4-5 km upp eftir gljúfrum Vestari og Austari Jökulsár. Gljúfrin og aðliggjandi landslag þeirra þykir sérstakt á landsvísu.
- Landslag: Inntakslón og mannvirki breyta ásýnd svæðisins.
- Ferðamennska: Virkjun hefur mikil áhrif á fljótasiglingar í Austari- og Vestari Jökulsá.
- Setmyndun og aurburður: Aurburður inn í lónið kemur bæði úr Austari og Vestari Jökulsá, samtals um 0,40 Gl/a. Samkvæmt því fyllist lónið af aur á um 80 árum. Ef Skatastaðavirkjun D verður byggð á svipuðum tíma mun stór hluti aurs í Austari Jökulsá falla út í Bugslóni, en framburður aurs úr Vestari Jökulsá mun setjast til í lóninu. Fyllingartími lónsins tvö eða þrefaldast því við Skatastaðavirkjun.

Helstu umhverfisáhrif

- Rof getur orðið í farvegum neðan stíflu og virkjunin getur haft áhrif á stöðu lands við ströndina í Skagafirði vegna minnkandi aurburðar til sjávar. Skilyrði um vöktun strandrofs í úrskurði umhverfisráðherra um kæru á úrskurði Skipulagsstofnunar.
- Fornminjar: Helstu áhrif í landi Tyrfingsstaða. Farið verður að leiðbeiningum Minjastofnunar (áður Þjóðminjasafn Íslands) um rannsóknir og mótvægisáðgerðir sem fram koma í úrskurði Skipulagsstofnunar um MAU frá 2001.
- Gróður: Um 0.8 km² gróin svæði fara undir lón. Áhrif á vorflóð og á flæðiengjar Héraðsvatna við fjarðarbotn lítil án virkjana ofar á vatnasviðinu þar eð rennslishættir Héraðsvatna breytast ekki. Aurburður í flóðum minnkar.
- Fuglalíf: Helstu áhrif eru á þétt varp hrafna og varpstofn heiðagæsa. Varp heiðagæsa í Skagafirði líklega vaxið frá 2001 en óvíst um stofninn í gljúfrunum.

Helstu umhverfisáhrif

- Vatnalíf: Mjög mun draga úr aurburði í Héraðsvötnum neðan virkjunar; botnskrið mun hverfa að mestu og gegnsæi aukast, sem hvorttveggja mun bæta skilyrði fyrir vatnalíf almennt og veiði. Lámaksrennsli frá stíflu að ámótum Norðurár verður tryggt sbr. álit Skipulagsstofnunar frá 2001.
- Fiskur: Lokar fyrir fiskgengd upp jökulsárnar og hliðarár þeirra. Um er að ræða laxastofn og sjóbleikju en staðbundin bleikja ofan stíflu verður fyrir litlum áhrifum. Skipulagsstofnun setti skilyrði í úrskurði um MÁU að fiskgengur hliðarlækur yrði gerður og umhverfisráðherra tók undir það í úrskurði um kæru.

Staða undirbúnings

Verkefnið er í eigu Héraðsvatna ehf. en samstarf er milli þeirra og Landsvirkjunar vegna Skatastaðavirkjunar og sömu rannsóknir nýtast báðum kostum að hluta.

Rannsóknir á árunum 2014 -15 beinast að kortlagningu neðsta hluta Héraðsvatna og gerð áhrifalíkans á flæðilönd þar.

Endurskoðaðar verða skýrslur frá árinu 2000 um áhrif virkjunar á ferðaþjónustu og samfélag.



