

Skatastaðavirkjun C og D R3107A og R3107B

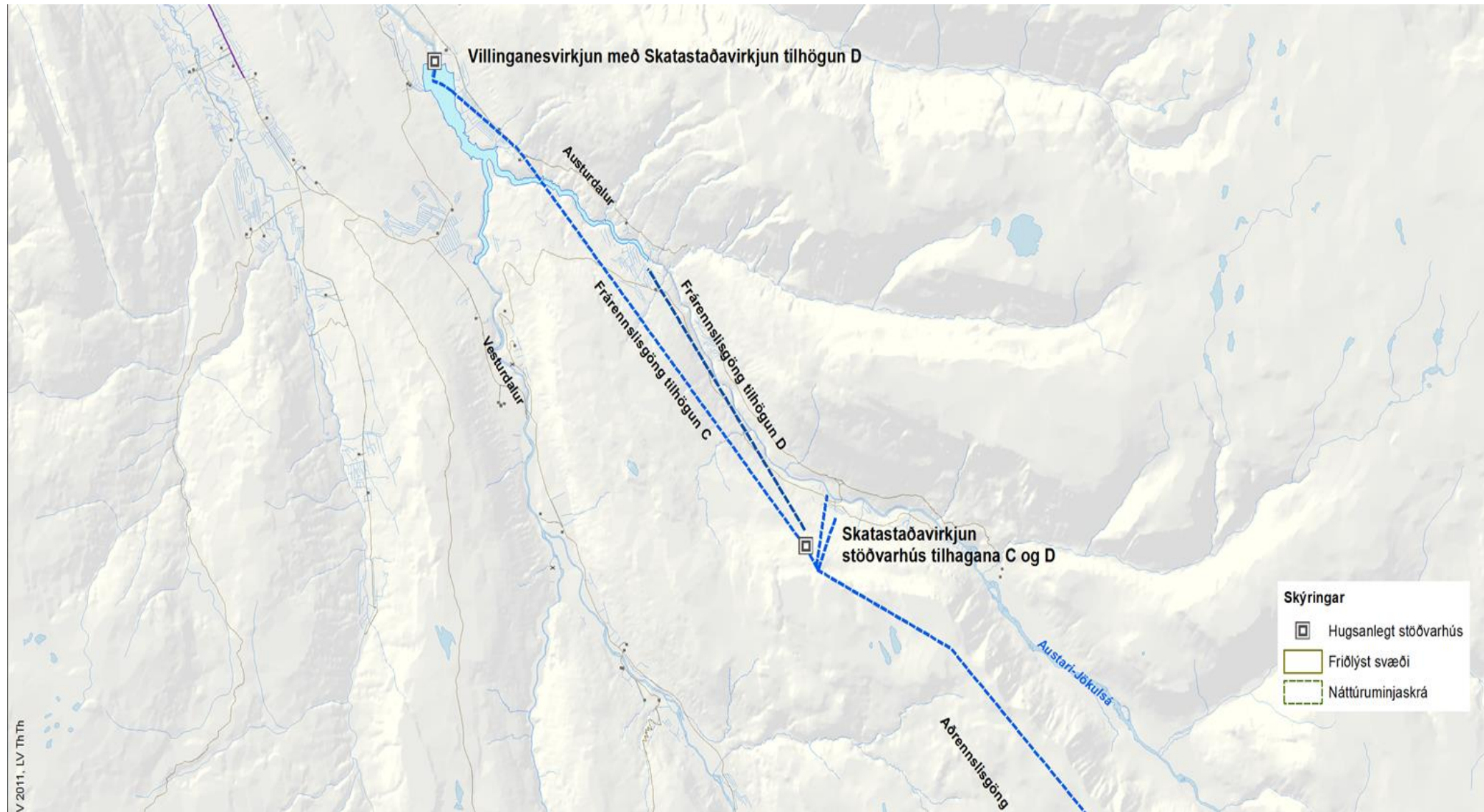
Helgi Bjarnason
Kynning 2. mars 2015

Skatastaðavirkjun – Kostir í rammaáætlun

- Tveir kostir af Skatastaðavirkjun eru í Rammaáætlun 3. Skatastaðavirkjun C og D. D miðað við að Villinganesvirkjun verði jafnframt byggð. Frárennslisgöng Skatastaðavirkjunar D eru því um 6 km styttri og bakvatnshæðin í 152 m y.s. í stað 100 m y.s.

- Orkuvinnslan er eftirfarandi milli þessara tveggja kosta:

▪ Skatastaðavirkjun C	1 090 GWh/a
▪ Skatastaðavirkjun D	1 000 GWh/a
<u>Villinganesvirkjun (með Skatastaðavirkjun D)</u>	<u>250 GWh/a</u>
Samtals	1 250 GWh/a



Hver er helsta breyting á Skatastaðavirkjun frá eldri áætlunum



- Nú er miðað við að vatnsvegir verði allir í jarðgöngum frá Bugslóni niður í um 100 m y.s. í Héraðsvötnum. Engin vötn eða skurðir verða því á yfirborði á leiðinni út Skatastaðafjall.
- Engar veitur eru frá Vestari Jökulsá nema Fossárveita frá Hofsjökli.
- Vatnshæð Bugslóns hefur verið takmörkuð við 712 m y.s.

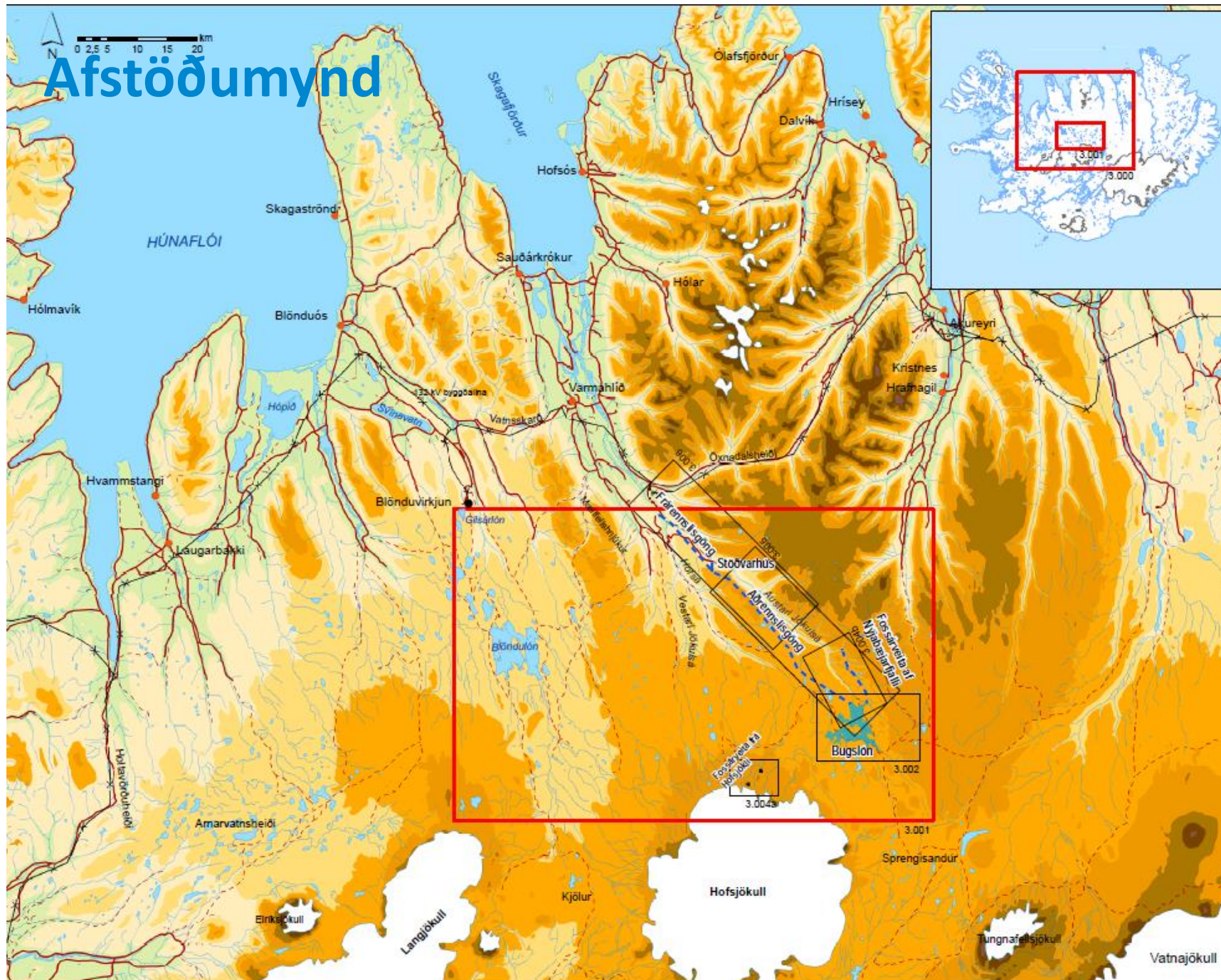
Skatastaðavirkjun C R3107A

Helgi Bjarnason
Kynning 2. mars 2015

Staða undirbúnings

Verkefnið er samstarfsverkefni Landsvirkjunar og Héraðsvatna ehf.

- Rannsóknir hafa staðið yfir í 20-30 ár á vatnasviði jökulsáanna í Skagafirði.
- Landsvirkjun og Héraðsvötn hafa ákveðið að ganga til samstarfs um áframhaldandi rannsóknir.
- Forathugun lokið en næstu skref eru kjarnaborunum í Skatastaðafjalli á gangaleið.
- Rannsóknir á árunum 2014-15 beinast að kortlagningu neðsta hluta Héraðsvatna og gerð áhrifalíkans á flæðilönd þar.
- Fyrirhugað er að endurskoða vistgerðarkort af Bugslóni og nærliggjandi svæði.



Skatastaðavirkjun

156 MW

- Stöðvarhús
- Lón
- ▲ Stífla
- Göng
- Skurður

Afl	156 MW
Orkugeta	1090 GWst/ári
Bugslón	
Yfirfallshæð	712 m y.s.
Rúmmál	359 GL
Flatarmál	26,3 km ²
Aðrennslisgöng	33 km
Frárennslisgöng	12 km
Veitugöng	10 km

Stöðvarhús

Aðkomugöng

Aðrennslisgöng

Aðgöng í Keldudal

Fossárveita af Nýjabæjrfjalli

Orravátnsrústir

712 Bugslón m y.s.

Fossárveita frá Hofsjökli

Hofsjökull



0 10 km



Yfirlitsmynd á Spot-5 grunni

Skatastaðavirkjun C

Helstu

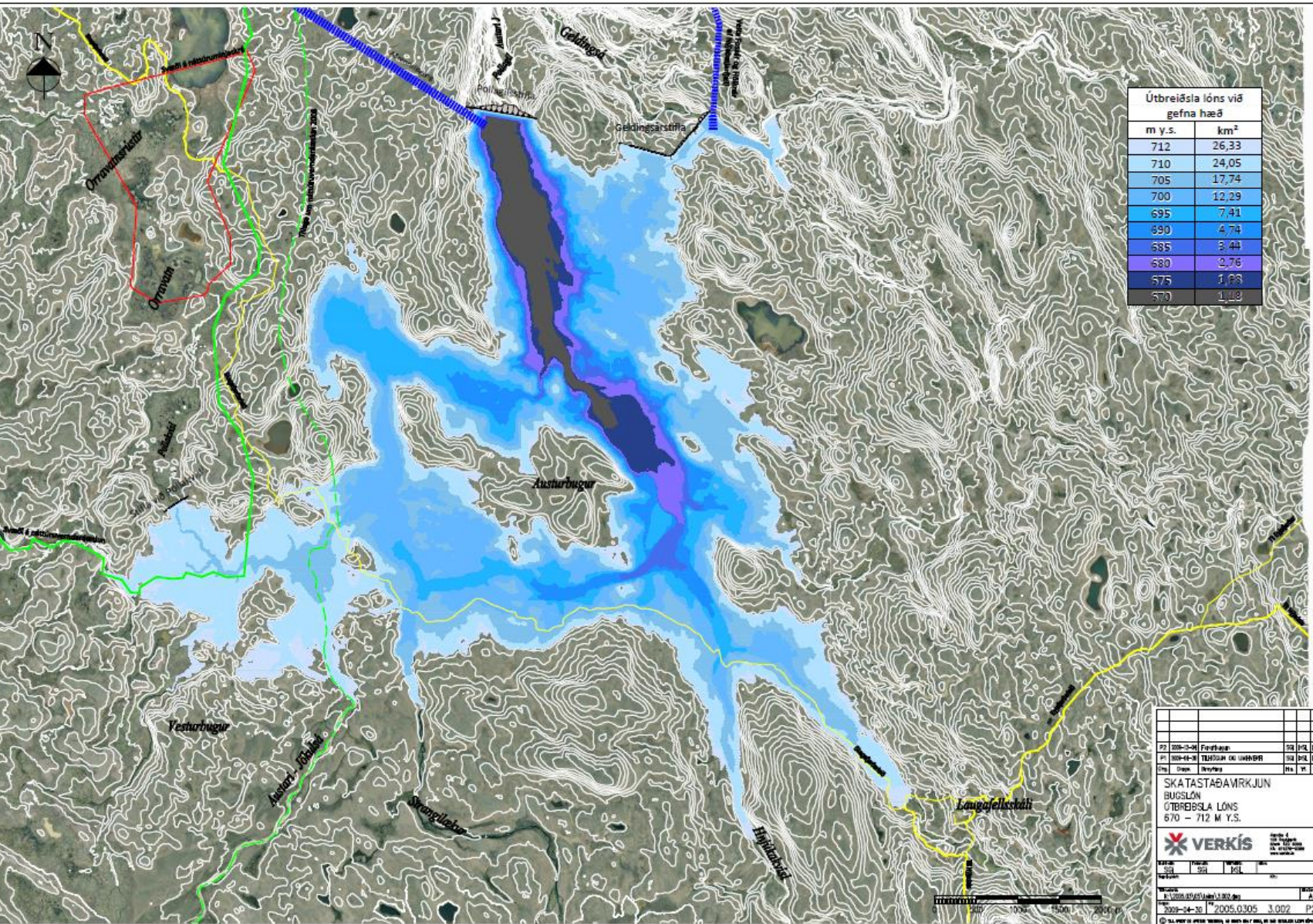
kennistærðir

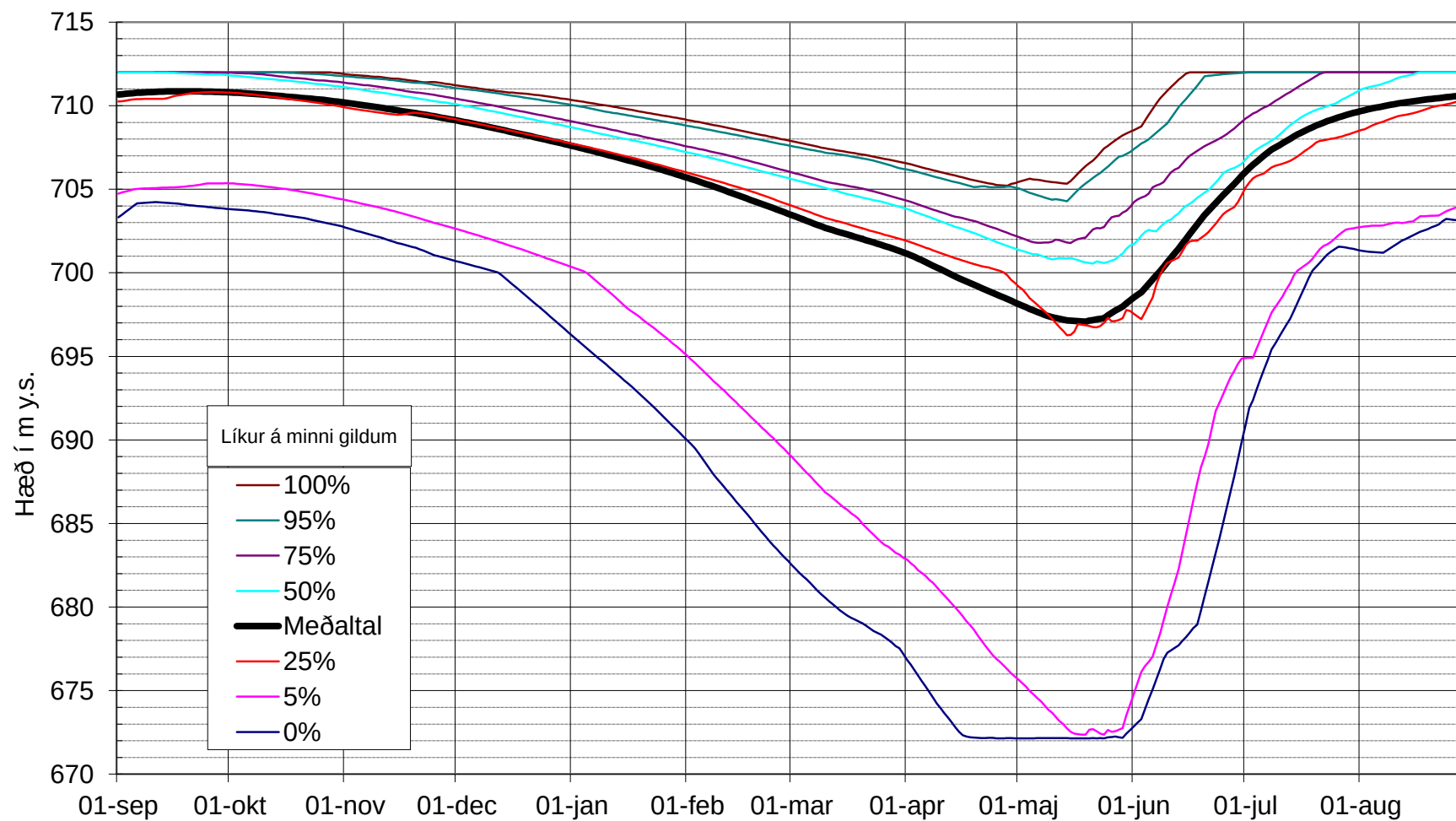
Helstu kennistærðir	Skatastaðavirkjun C
Uppsett afl (MW)	156
Orkugeta (GWh/ár)	1090
Nýtingartími (klst./ár)	7000
Meðalrennsli til virkjunar (m ³ /s)	27,2
Vatnasvið (km ²)	775
Vatnshæð inntakslóns (m y.s.)	712
Flatarmál lóns (km ²)	26,3
Miðlun (GI)	359
Lengd aðrennslisskurða (km)	0,2
Lengd frárennslisskurða (km)	0,5
Lengd aðrennslisganga (km)	32,9
Lengd frárennslisganga (km)	12,4
Lengd stíflu (m) (1310+810+270)	2390
Mesta hæð stíflu (m)	75
Fallhæð (m)	543
Virkjað rennsli (m ³ /s)	32,5
Kostnaðarflokkur*	5

Bugslón 712 m y.s. 26,5 km², 359 Gl

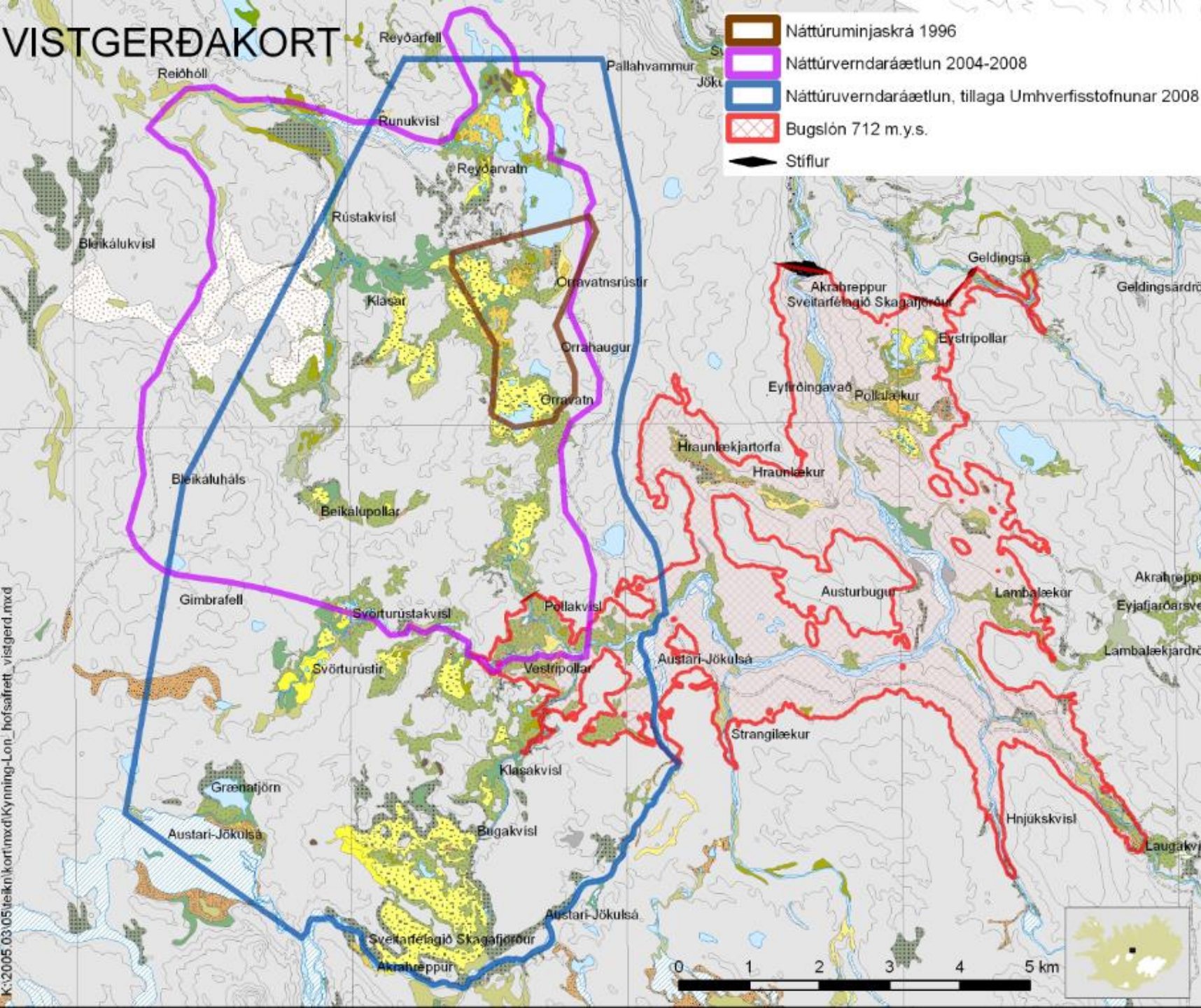


Bugslónið í 712 m y.s.
gæfi um 359 GJ nýtanlega
miðlun með 40 m
niðurdrætti (672 m y.s.)
sem er um 42% af
meðalársrennsli til
virkjunar.

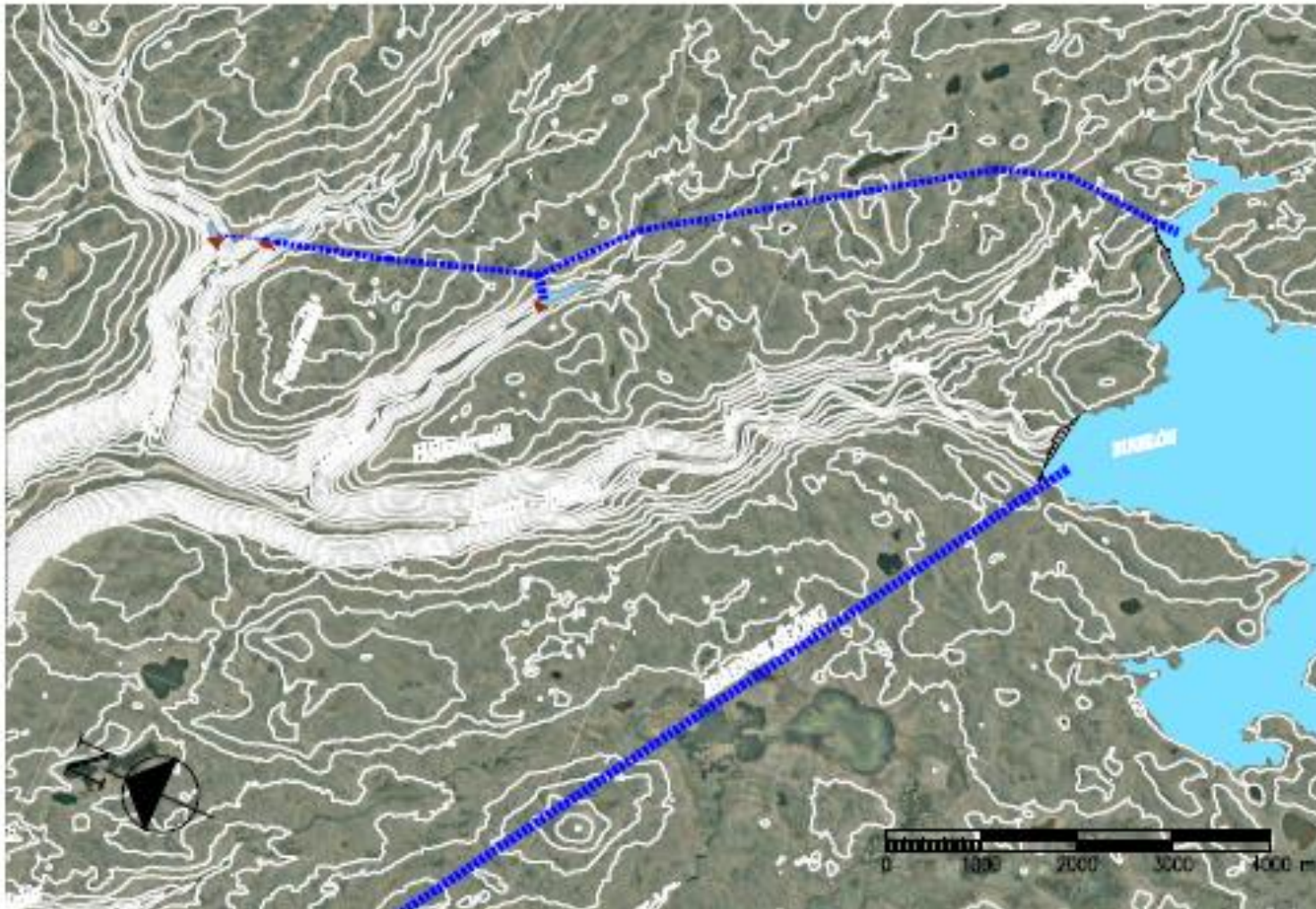
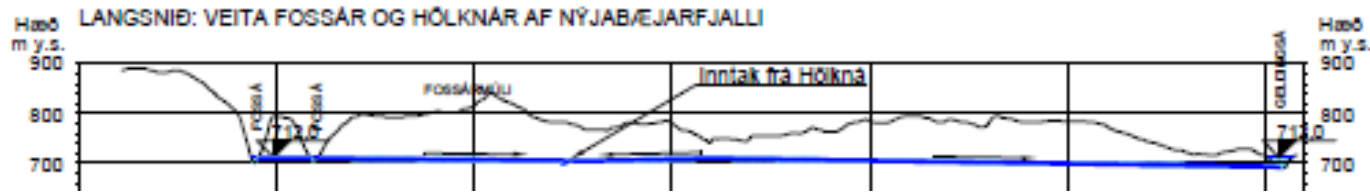




VISTGERÐAKORT

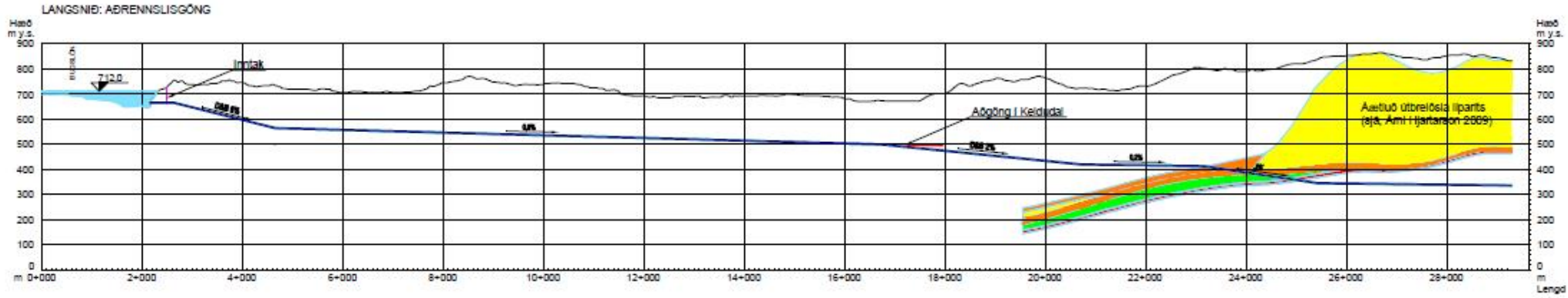


**Bugslón 712 m y.s.
26,5 km²
á vistgerðakorti**

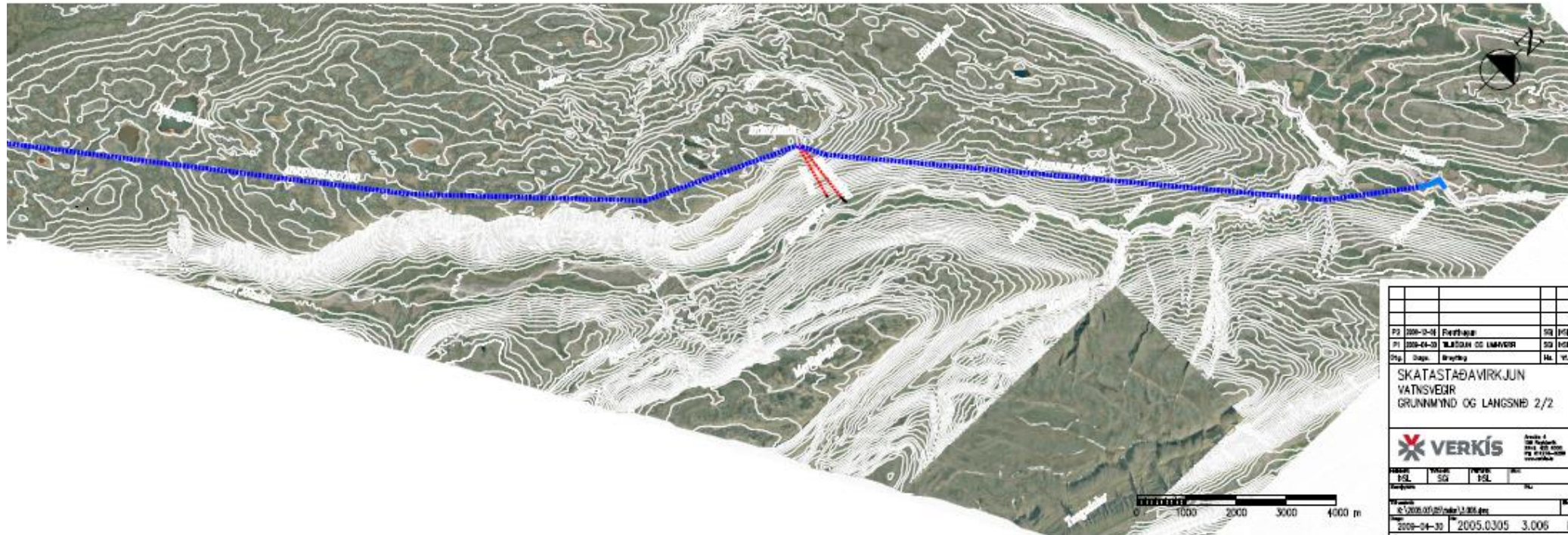


**Veita Fossár og
Hólknár af
Nýjabæjarfjalli með 10
km löngum
jarðgöngum**

Aðrennslisgöng efri hluti



Landsvirkjun



Aðkoma að stöðvarhúsi og aðrennslisgöngum í Austurdal við Skuggabjörg





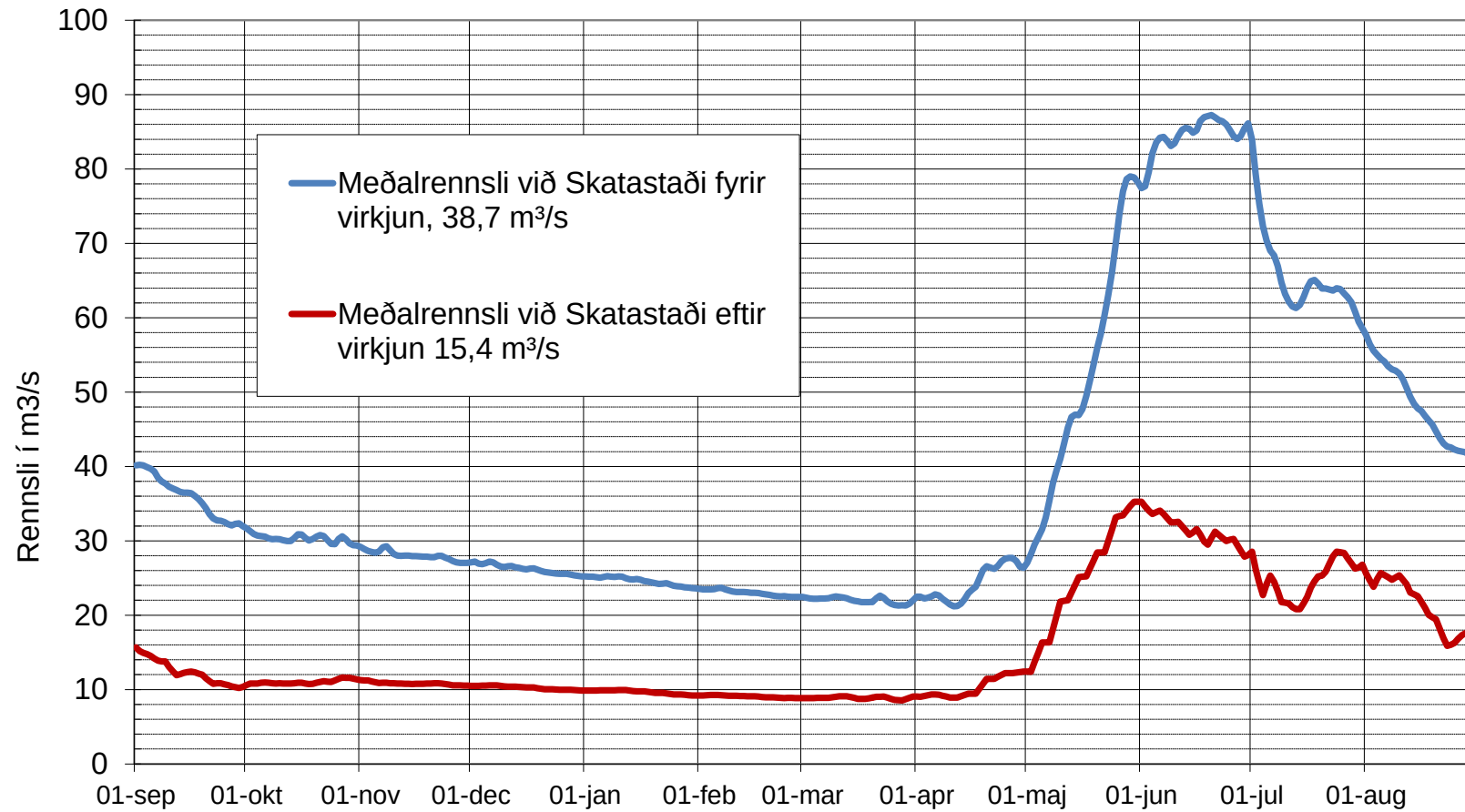
Frárennsli út í Héraðsvötn á milli bæjanna Villinganes og Tyrfingsstaða

Rennsli og vatnasvið

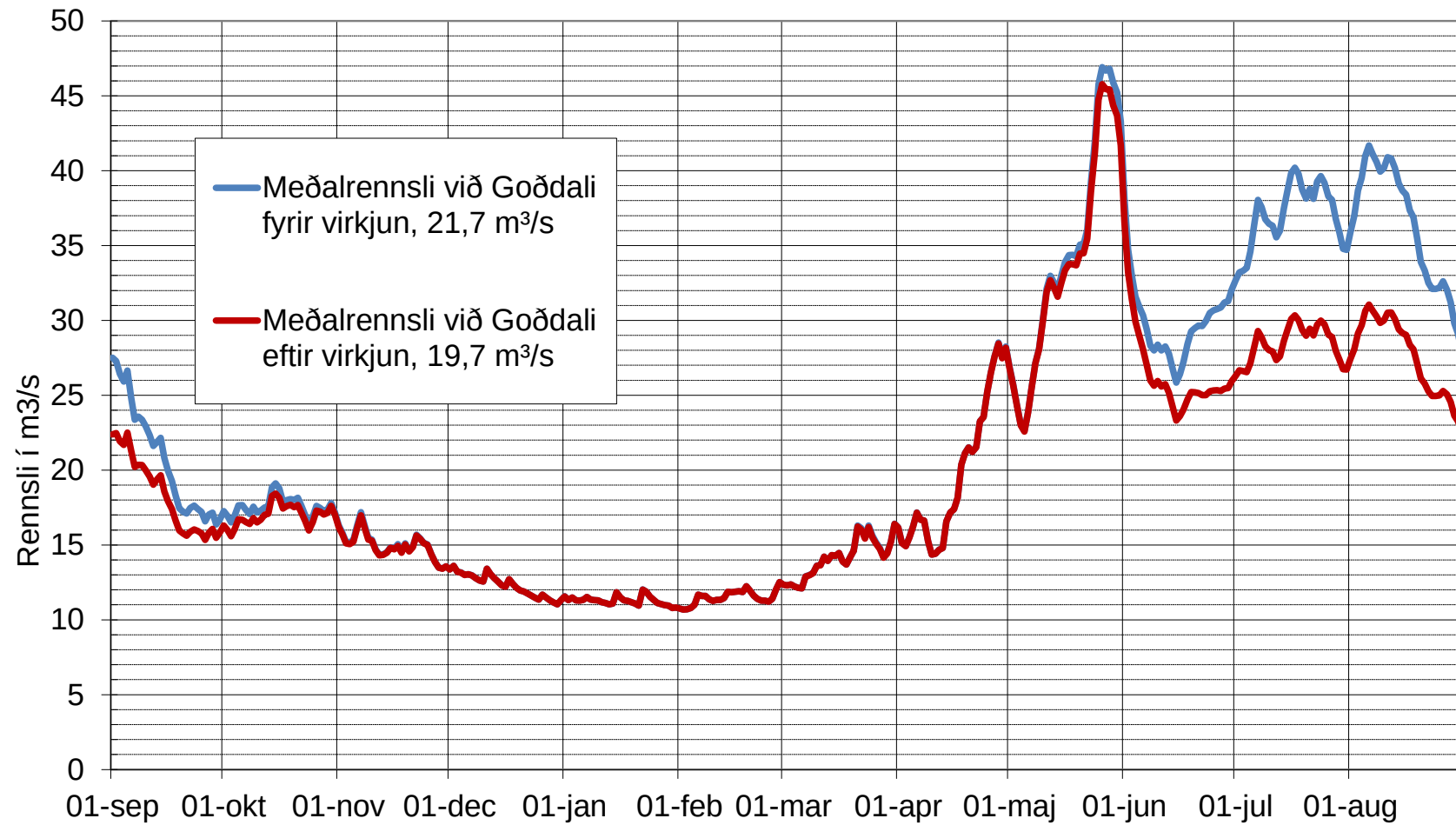
- **Vatnasvið virkjunar og meðalrennsli**

▪ Austari Jökulsá á stíflustæði í Pollagili	532	km ²	18,5	m ³ /s
Geldingsá ofan stíflu	112	-	3,0	-
Fossá við Hofsjökul	28	-	2,0	-
Fossá og Hölkná af Nýjabæjarfjalli	103	-	3,7	-
Samtals vatnasvið virkjunar með veitum	775	km²	27,2	m³/s
Vatnshæðarmælir við Skatastaði, vhm 144	1093	km ²	38,7	m ³ /s
Vatnshæðarmælir við Goðdali, vhm 145	816	-	21,7	-
Samtals ofan mæla	1909	km²	60,4	m³/s
Við Grundarstokk	2680	km²	~100	m³/s

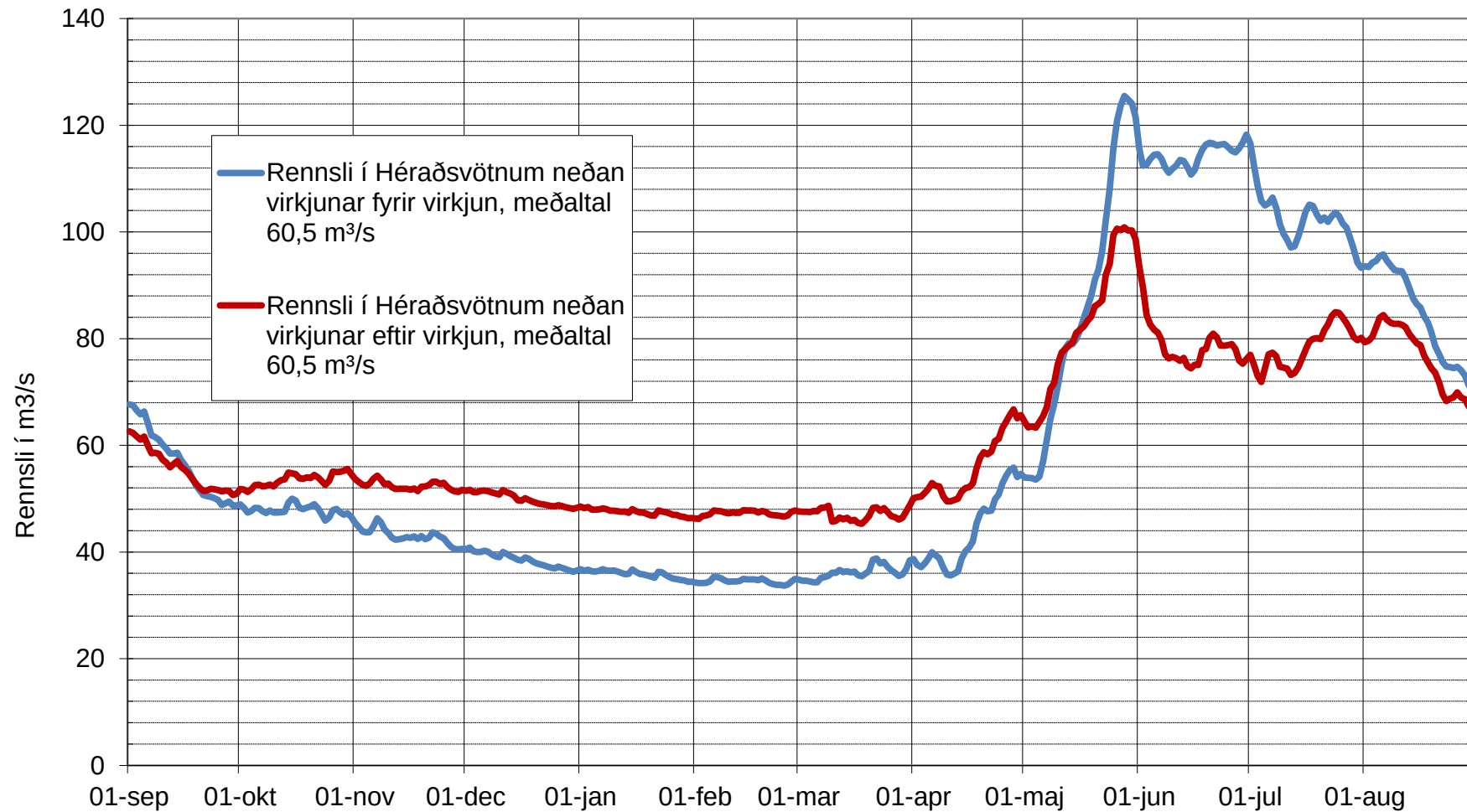
Breyting á rennsli Austari Jökulsár



Breytingar á rennsli Vestari Jökulsár



Breytingar á rennsli Héraðsvatna



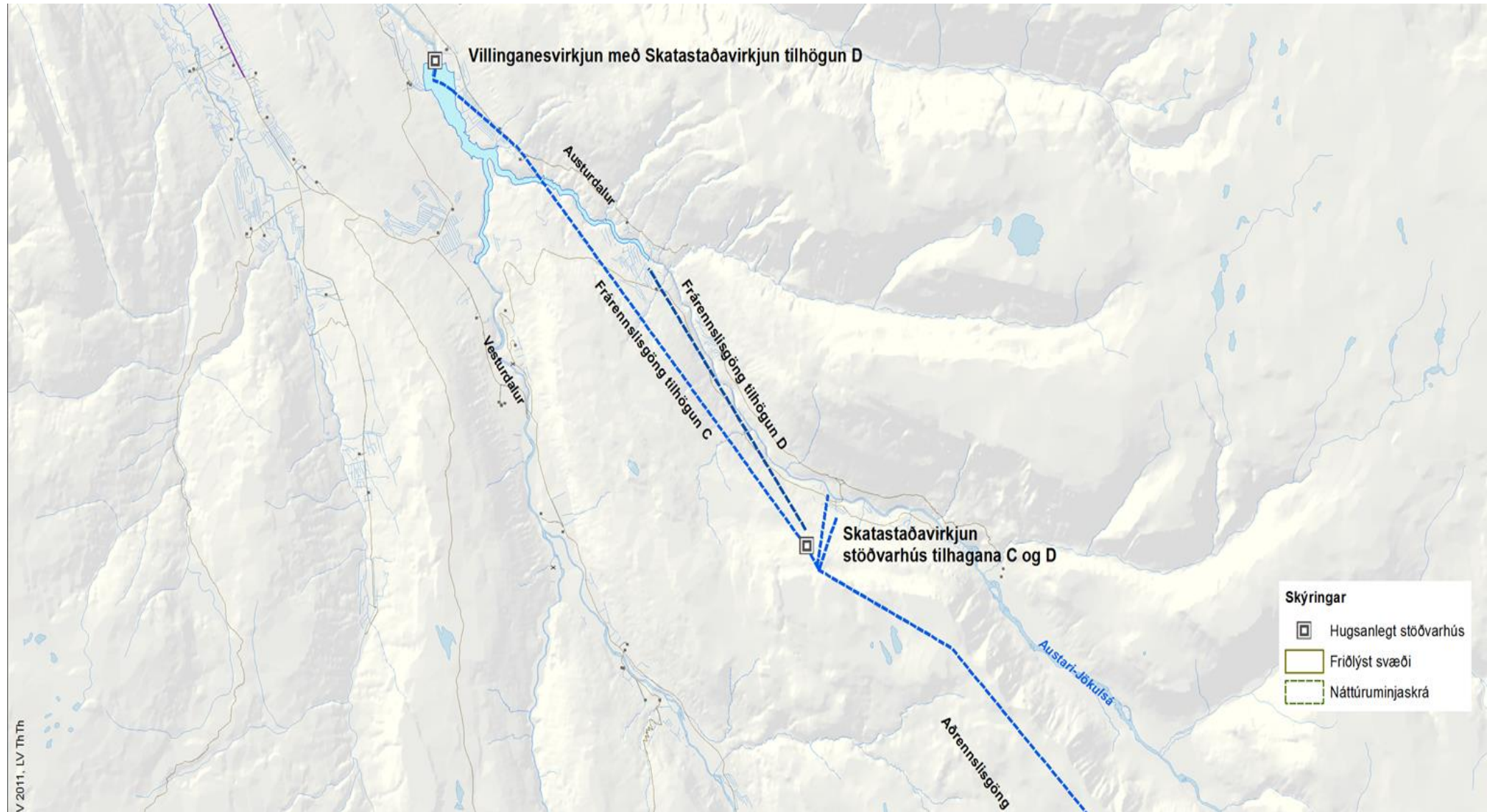
Helstu umhverfisáhrif

- Jarðmyndanir: Lítil áhrif á jarðmyndanir, sem hafa verndargildi.
- Landslag: Miðlunarlón og mannvirki breyta ásýnd svæðisins eitthvað. Víðerni verða fyrir áhrifum af Skagfirðingaleið (F752), sem þverar lónið. Bugslón mun færa út áhrif á víðerni.
- Ferðamennska: Minna rennsli að sumarlagi getur haft áhrif á fljótasiglingar í Austari Jökulsá, en aðgengi að hálendinu mun batna til muna.
- Setmyndun og aurburður: Stór hluti aurs í Austari Jökulsá mun falla út í Bugslóni (líklega minnst 80%) og eitthvað mun draga úr framburði aurs í Vestari Jökulsá vegna Fossáarveitu. Minni framburður grófefnis gæti minnkað eða stöðvað framgang strandar við botn Skagafjarðar
- Fornminjar: Fornar þjóðleið liggur um lónstæði. Aðrar fornminjar verða kortlagðar og komið í veg fyrir að þær skemmist.

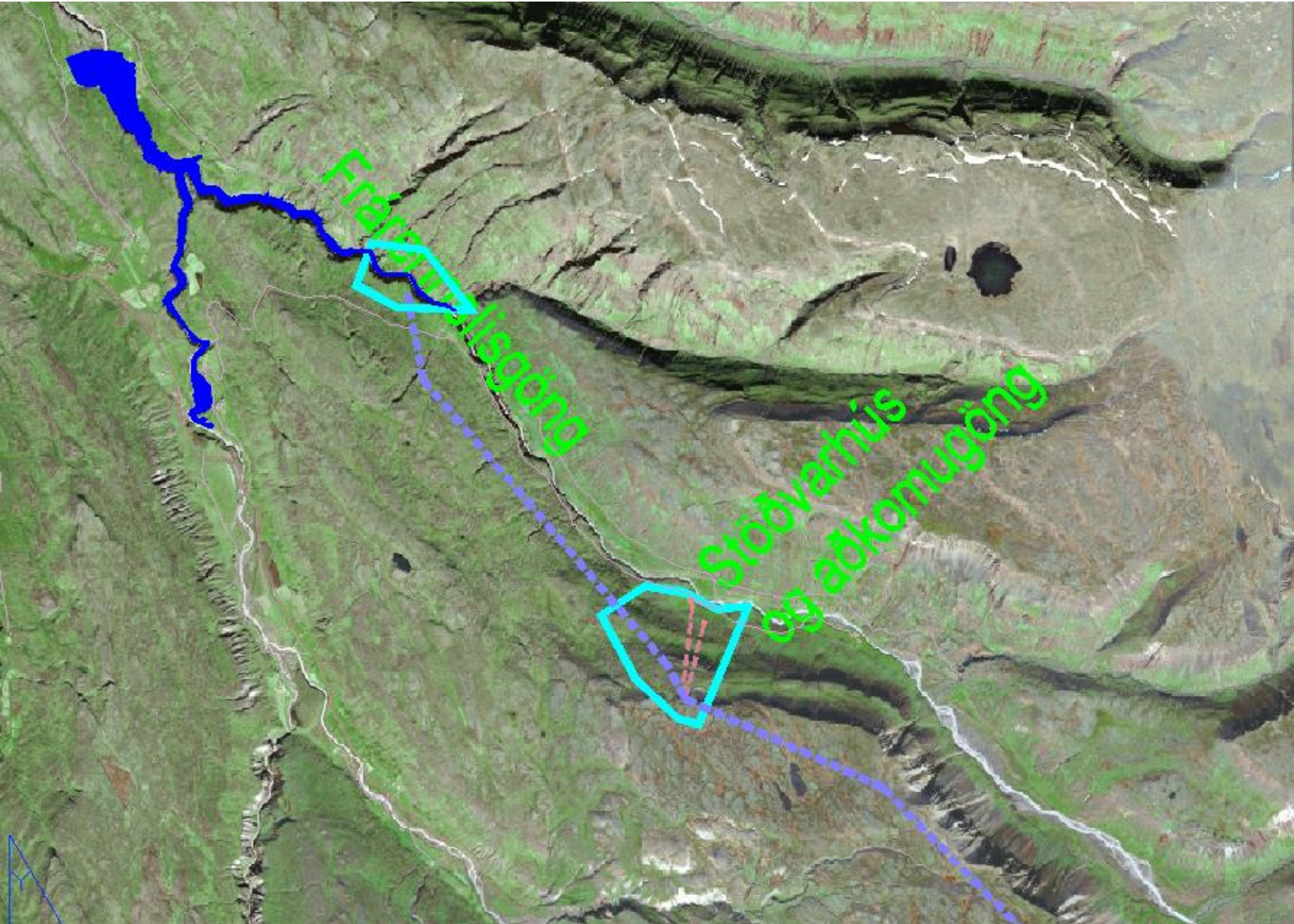
- Gróður: Hluti lands innan Bugslóns er gróinn en um 80% er melar og annað lítt gróið land. Sérstakar ráðstafanir verða gerðar til að draga úr áhrifum á rústamýrarvist. Einhver áhrif á flæðiengjar möguleg v. breytinga á flóðum
- Fuglalíf: Breytingar á rennsli Austari Jökulsár einkum í vorflóðum, gætu haft bæði jákvæð og neikvæð áhrif á fuglalíf í flæðilöndum við Hegranes. Unnið er gerð nákvæmra myndkorta til að meta það. Áhrif Bugslóns verða helst á mófugla.
- Vatnalíf: Mjög mun draga úr aurburði í ánni neðan virkjunar; botnskrið mun hverfa að mestu og gegnsæi aukast, sem hvorttveggja mun bæta skilyrði fyrir vatnalíf almennt og veiði.
- Vatnafar: Rennsli neðan virkjunar verður jafnara, rennsli að sumarlagi minnkar, en áhrif á stærstu vorflóð verða ekki mikil.

Skatastaðavirkjun D R3107D

Helgi Bjarnason
2. mars 2015



Frárennsli, stækkuð mynd



Skatastaðavirkjun D helstu kennistærðir

Helstu kennistærðir	Skatastaða virkjun D
Uppsett afl (MW)	143
Orkugeta (GWh/ár)	1000
Nýtingartími (klst./ár)	7000
Meðalrennsli til virkjunar (m ³ /s)	27,2
Vatnasvið (km ²)	775
Vatnshæð inntakslóns (m y.s.)	712
Flatarmál lóns (km ²)	26,3
Miðlun (GI)	359
Lengd aðrennslisskurða (km)	0,2
Lengd frárennslisskurða (km)	0,5
Lengd aðrennslisganga (km)	32,9
Lengd frárennslisganga (km)	6,8
Lengd stíflu (m) (1310+810+270)	2390
Mesta hæð stíflu (m)	75
Fallhæð (m)	498
Virkjað rennsli (m ³ /s)	32,5
Kostnaðarflokkur*	5

Helstu heimildir um virkjun umhverfi og náttúru



- Árni Hjartarson og Þórólfur Hafstað, 2002. *Eyfirðingavað, berggrunnskort*, 1:25.000. OS-2002/077, Orkustofnun.
- Árni Hjartarson, 2007. *Skagafjarðardalir- jarðfræði. Aðstæður til jarðgangagerðar fyrir virkjun við Skatastaði*. Unnið fyrir LV og Héraðsvötn ehf. ISOR-2007/012.
- Árni Hjartarson, 2009. *Jarðfræði við Austari-Jökulsá. Rannsóknir á Nýjabæjarfjalli sumarið 2008*. ISOR. Unnið fyrir LV og Héraðsvötn ehf. ISOR-2009/004.
- Freysteinn Sigurðsson, 2004. *Vatnasvið jökulsánnna í Skagafirði. Grunnvatn og grunnvatnsaðstæður*. Orkustofnun. Auðlindadeild. OS-2004/12.
- Ríkey Hlín Sævarsdóttir og Vaka Antonsdóttir, 2004. *Vatnasvið jökulsánnna í Skagafirði. Stakar rennslismælingar*. Orkustofnun. Auðlindadeild. OS-2004/18.
- Ingibjörg Kaldal, 2004. *Hofsafrétt. Jarðgrunnskort af umhverfi Bugslóns í mælikvarða 1:25000*. Unnið fyrir Landsvirkjun. ISOR-04107.

Helstu heimildir – frh. 1

- Jarðfræðistofan 2007. *Skagafjörður – virkjanir. Yfirlit yfir aðstæður til jarðgangagerðar fyrir virkjanir í Vesturdal í Skagafirði. Staða rannsókna í árslok 2006.* Unnið fyrir Landsvirkjun og Héraðsvötn ehf.
- María Harðardóttir og Arnór Þ Sigfússon 2001. *Fuglalíf á áhrifasvæði Villinganesvirkjunar.* Unnið fyrir Héraðsvötn ehf. NI-01001, Reykjavík, febrúar 2001
- Oddur Sigurðsson og fl., 2004. *Afkoma Hofsjökuls 1997-2004.* OS-2004/029.

Helstu heimildir – frh. 2

- VERKÍS, 2009. *Skatastaðavirkjun. Virkjun Austari Jökulsár í samfelldum jarðgöngum. Tilhögun og Umhverfi*. LV-2009/058. Unnið fyrir Landsvirkjun og Héraðavötn ehf. 21s+7 teikningar.
- VERKÍS, 2009. *Skatastaðavirkjun. Virkjun Austari Jökulsár í samfelldum jarðgöngum. Forathugun*. LV-2009/142. Unnið fyrir Landsvirkjun og Héraðavötn ehf. 37s+8 teikningar.
- Þóroddur F. Þóroddsson, Jóhann Pálsson og Þórir Haraldsson 1992. *Jökulsár í Skagafirði – Hofsafrétt. Staðhættir og náttúrufar á áætluðum virkjanasvæðum*. Könnun gerð af Náttúrufræðistofnun Norðurlands fyrir Orkustofnun OS-92017/VOD-03.