Kynning fyrir faghóp 2

5. Janúar 2010

Hákon Aðalsteinsson og Óli G.B. Sveinsson

Landsvirkjun Power

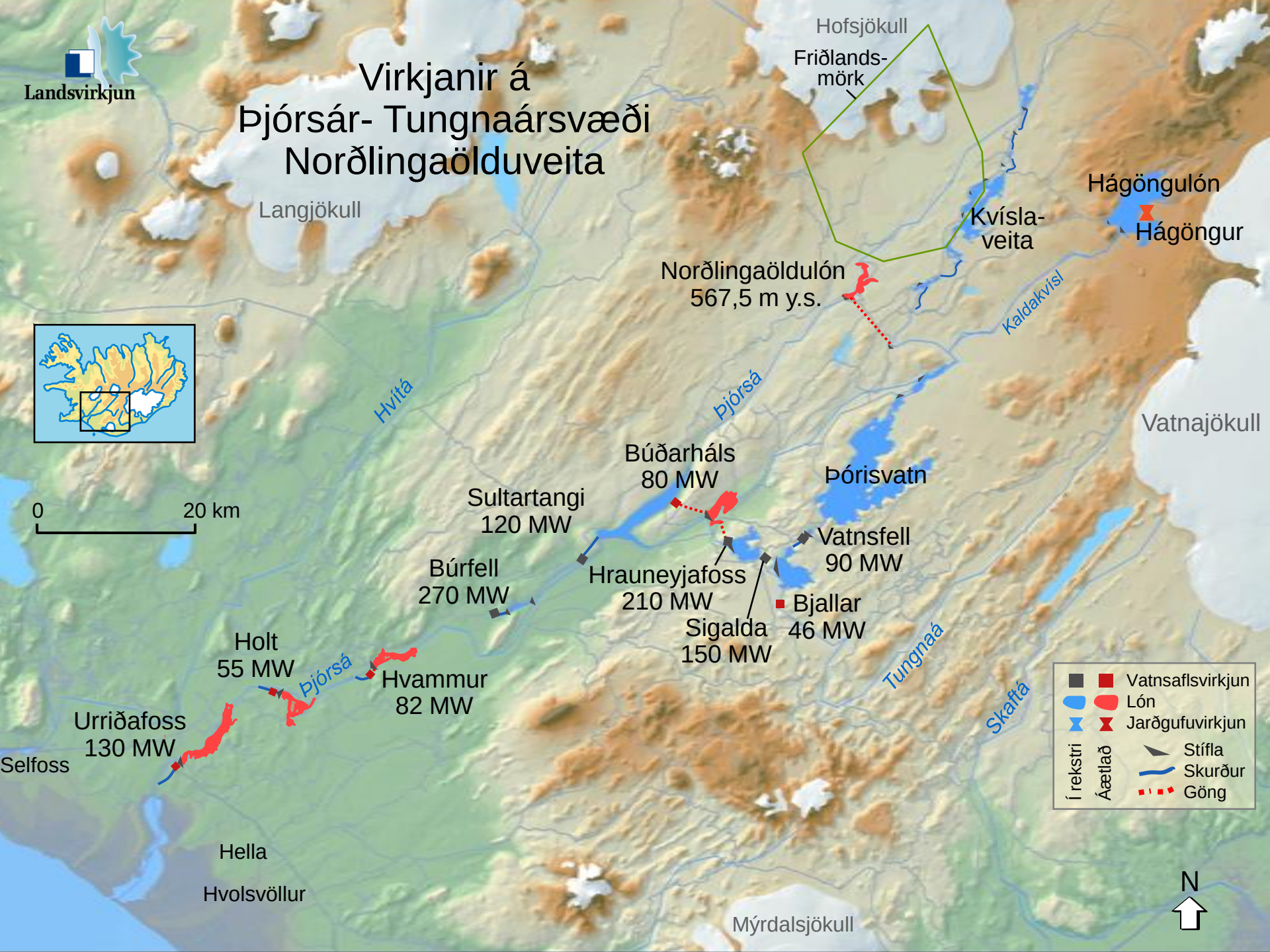
Virkjunarkostir

- Norðlingaölduveita
- Skrokkölduvirkjun
- Bjallavirkjun og Tungnaárlón
- Skaftárveita með án Langasjóar
- Skaftárvirkjun
- Hólmsárvirkjun; mismunandi tilhögun
- Skatastaðavirkjun
- Virkjanir í Skjálfandafljóti
- Jökulsá á Fjöllum
- Djúpá
- Gýgjarfossvirkjun
- Bláfellsvirkjun

Landsvirkjun

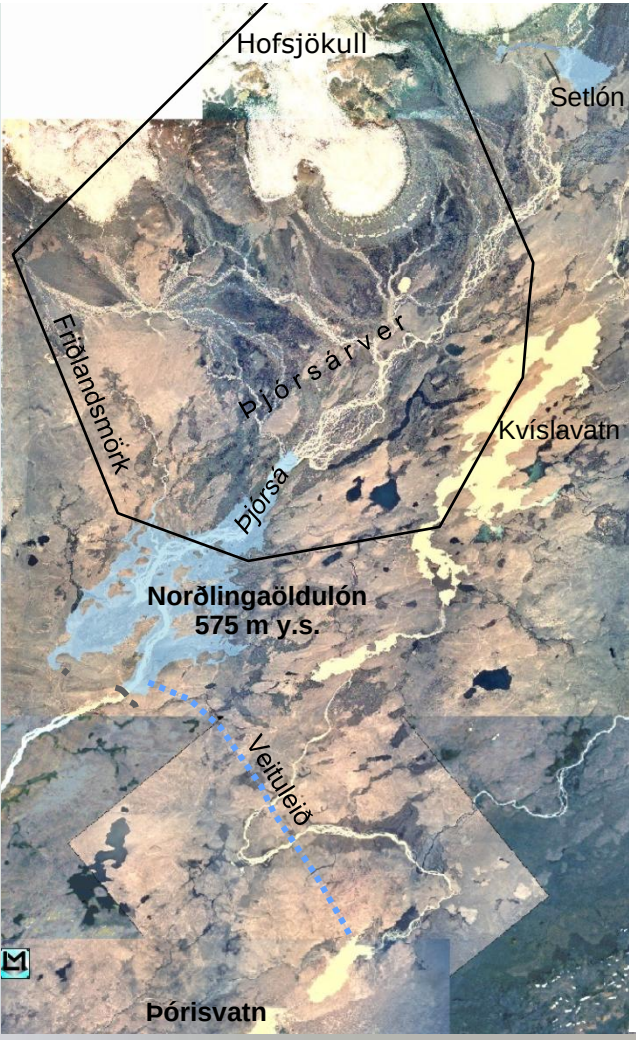
Rammaáætlun II
Norðlingaölduveita

Eysteinn Hafberg 12.11.2009


Landsvirkjun
Virkjanir á
Þjórsár- Tungnaársvæði
Norðlingaölduveita
Hofsjökull
Friðlands-
mörk
Langjökull
Hágöngulón
Hágöngur
Kvísla-
veita
Norðlingaöldulón
567,5 m y.s.
Kaldakvísl
Hvítá
Þjórsá
Vatnajökull
Búðarháls
80 MW
Þórisvatn
Sultartangi
120 MW
0
20 km
Vatnsfell
90 MW
Búrfell
270 MW
Hrauneyjafoss
210 MW
Bjallar
46 MW
Sigalda
150 MW
Holt
55 MW
Tungnaá
Hvammur
82 MW
Skaftá
Urriðafoss
130 MW
Selfoss
Vatnsaflsvirkjun
Lón
Jarðgufuvirkjun
Í rekstri
Áætlað
Stífla
Skurður
Göng
Hella
Hvolsvöllur
Mýrdalsjökull
N

Landsvirkjun

Úrskurður Skipulagsstofnunar ágúst 2002



Úrskurður ráðherra janúar 2003

Héraðsdómur júní 2006

Norðlingaölduveita
með lóni í 567,5 m y.s.

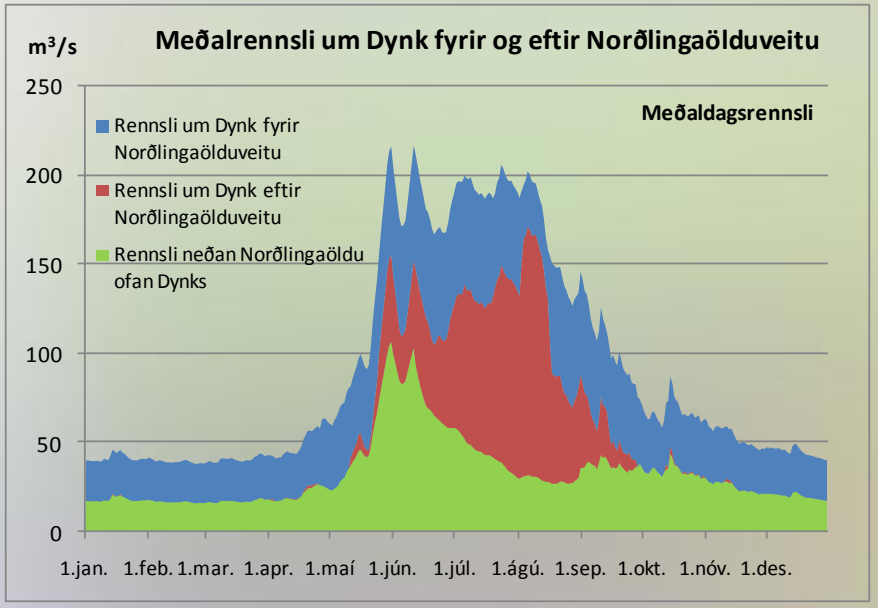
- Fyrirhugað lón
- Lón og vötn
- Áætlaðar stíflur
- Stíflur
- Veitugöng
- Veituskurðir
- Vegir og slóðar

Norðlingaölduveita án setlóns
Tilhögun

- Lónhæð 566 - 567,5 m y.s.
- Veitt er frá lóni, að mestu í farvegi árinnar, með dælingu upp í göng og vatninu veitt í Kvíslaveitu og áfram til Þórisvatns
- Orkugeta Norðlingaölduveitu er 635 GWh/a (Búðarháls inni)

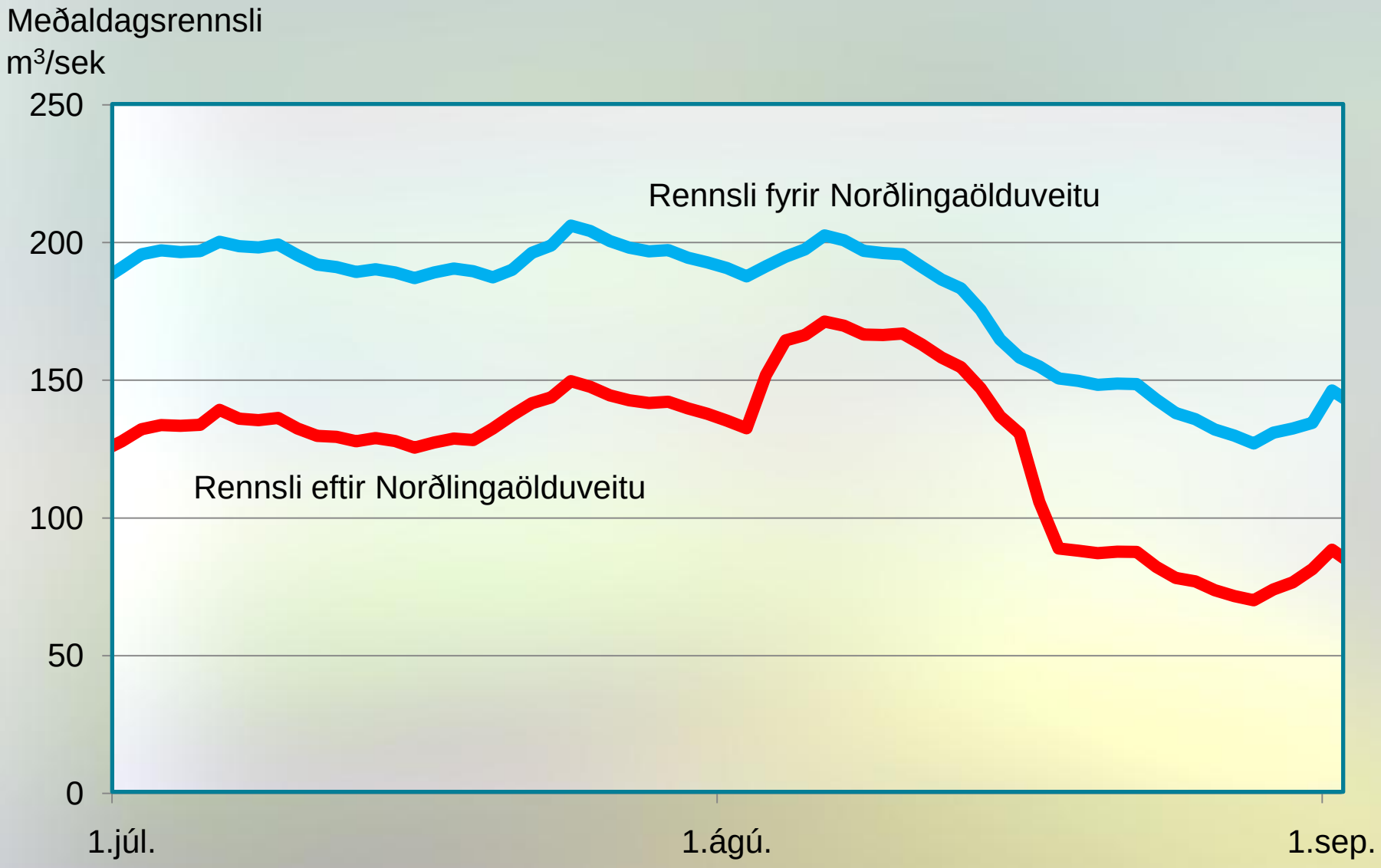
Rennsli um Dynk í Þjórsá

Dynkur 13.09.1986 kl. 13:00-14:00. Rennsli 90 m³/s



Dynkur 10.07.1998 kl. 11:00-12:00. Rennsli 147 m³/s

Meðalsumarrennsli um Dynk



Fossarennsli

Niðurstaðan er gróflega að viðhalda má fossarennsli í 4 klst. á dag í eftirfarandi mánuðum

Júní	Viðhalda má fossarennsli í 4 klst í a.m.k. 67% tilfella
Júlí	Viðhalda má fossarennsli í 4 klst í a.m.k. 95% tilfella
Ágúst	Viðhalda má fossarennsli í 4 klst í a.m.k. 95% tilfella
Sept.	Viðhalda má fossarennsli í 4 klst í a.m.k. 35% tilfella
Október	Viðhalda má fossarennsli í 4 klst í a.m.k. 35% tilfella

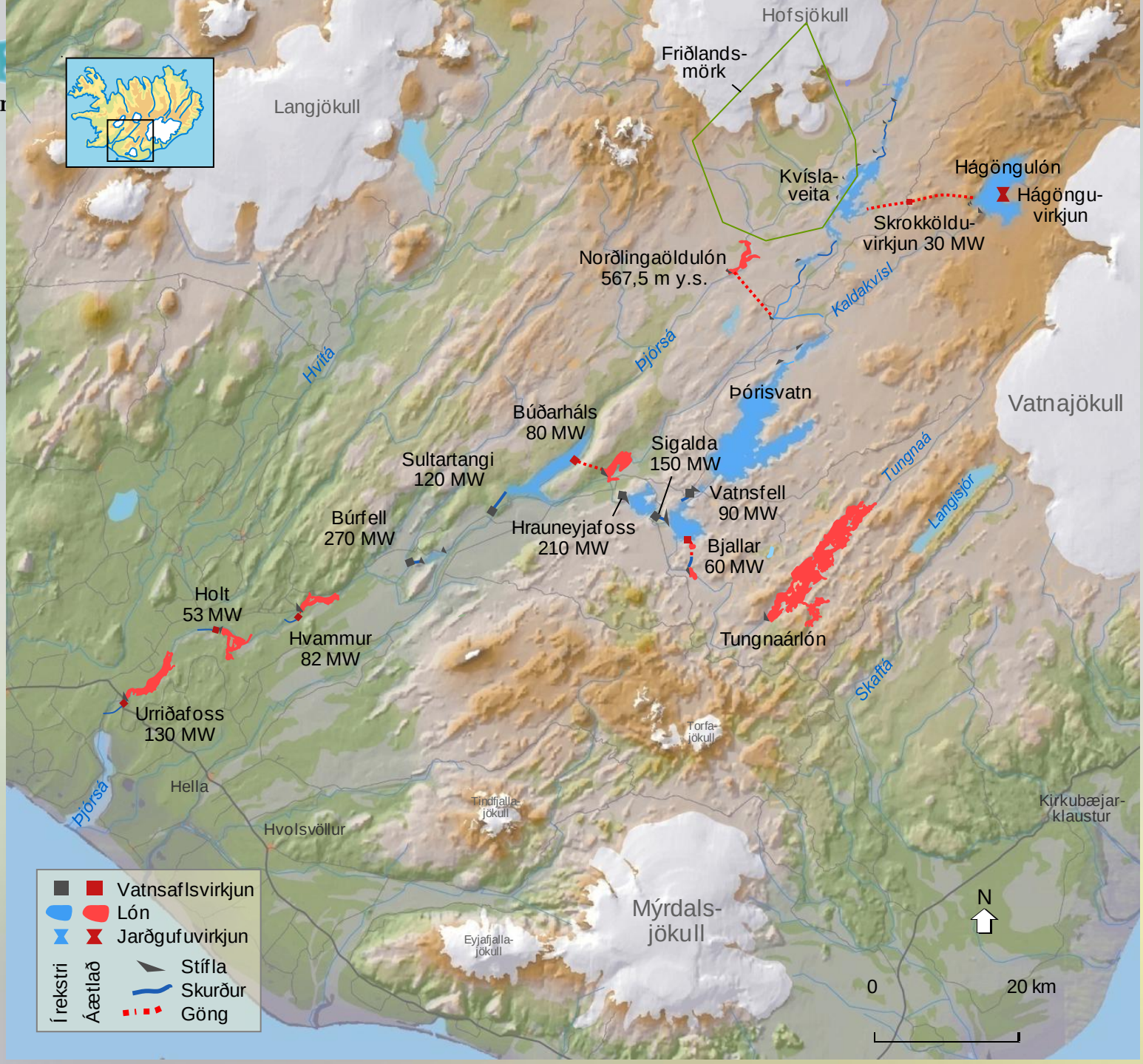
Rekstur lóns

- Engin miðlun, nú einungis veitulón, 566-567,5 m y.s.
- Vatnsborð stöðugt í venjulegum rekstri
- Við stýringu á rennsli til fossa koma fram dægursveiflur í lónhæð
- Vatnsborð lægra að sumri til að aur færist sem lengst fram í lónstæði
- Aur skolað úr lóni um botnrás á nokkurra ára fresti þegar vel stendur á, Þórisvatn fullt

Landsvirkjun

Skrokkölduvirkjun

Virkjun úr Hágöngulóni


Hofsjökull
Friðlands-
mörk
Langjökull
Kvísla-
veita
Hágöngulón
Hágöngu-
virkjun
Skrokkölduvirkjun 30 MW
Norðlingaöldulón
567,5 m y.s.
Kaldakvísl
Hvítá
Þjórsá
Þórisvatn
Vatnajökull
Búðarháls
80 MW
Sigalda
150 MW
Sultartangi
120 MW
Vatnsfell
90 MW
Tungnaá
Langisjór
Búrfell
270 MW
Hrauneyjafoss
210 MW
Bjallar
60 MW
Holt
53 MW
Hvammur
82 MW
Tungnaárlón
Skaftá
Urriðafoss
130 MW
Torfa-
jökull
Hella
Tindfjalla-
jökull
Kirkubæjar-
klaustur
Hvolsvöllur
Vatnsaflsvirkjun
Lón
Jarðgufuvirkjun
Í rekstri
Áætlað
Stífla
Skurður
Göng
Mýrdals-
jökull
Eyjafjalla-
jökull
N
0
20 km

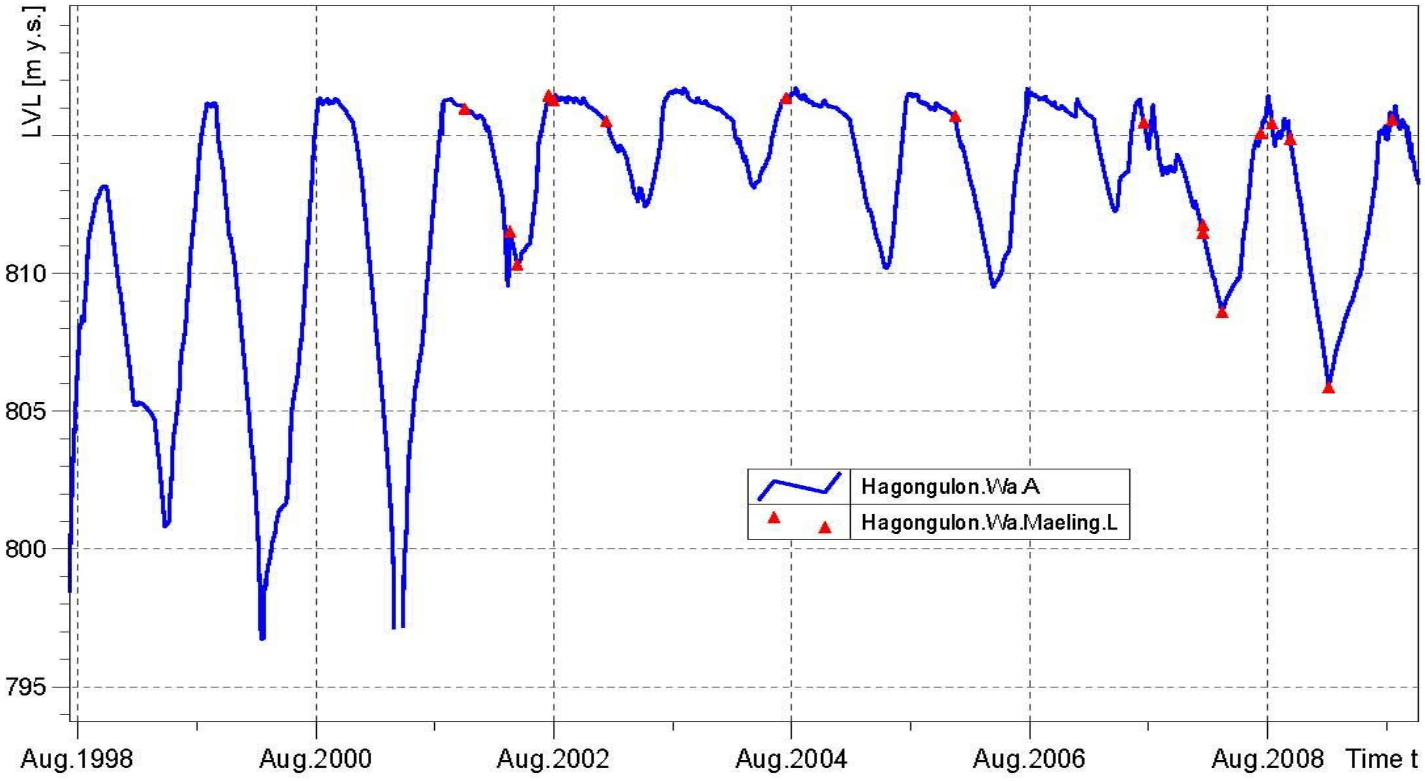
Skrokkölduvirkjun

Meðalrennsli til virkjunar (m3/s)	17,7
Vatnasvið (km2)	600
Yfirfallshæð Hágöngulóns (m y.s.)	816
Flatarmál Hágöngulóns (km^2)	um 36
Miðlun (Gl)	321
Krónuhæð Hágöngustíflu (m y.s.)	821
Lengd aðrennslisskurða (km)	um 0,5
Lengd jarðganga (km)	um11,8
Virkjað rennsli (m^3/s)	20
Raunfallhæð (m)	173
Afl, Francis hverfill (MW)	30
Orkugeta (GWh/ári)	215
Hagkvæmniflokkur	4

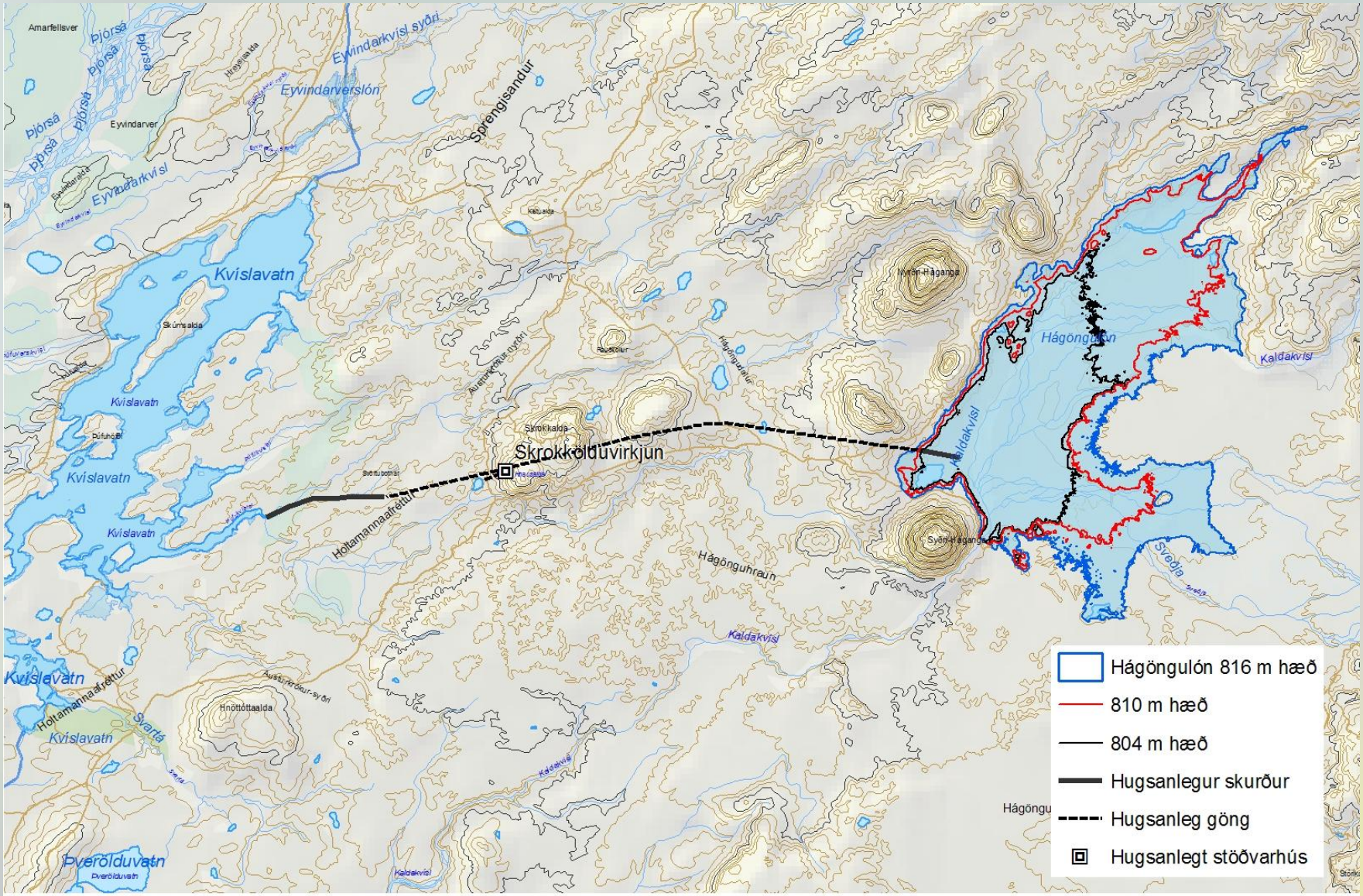
Landsvirkjun

Landsvirkjun

Lón : Hágöngulón



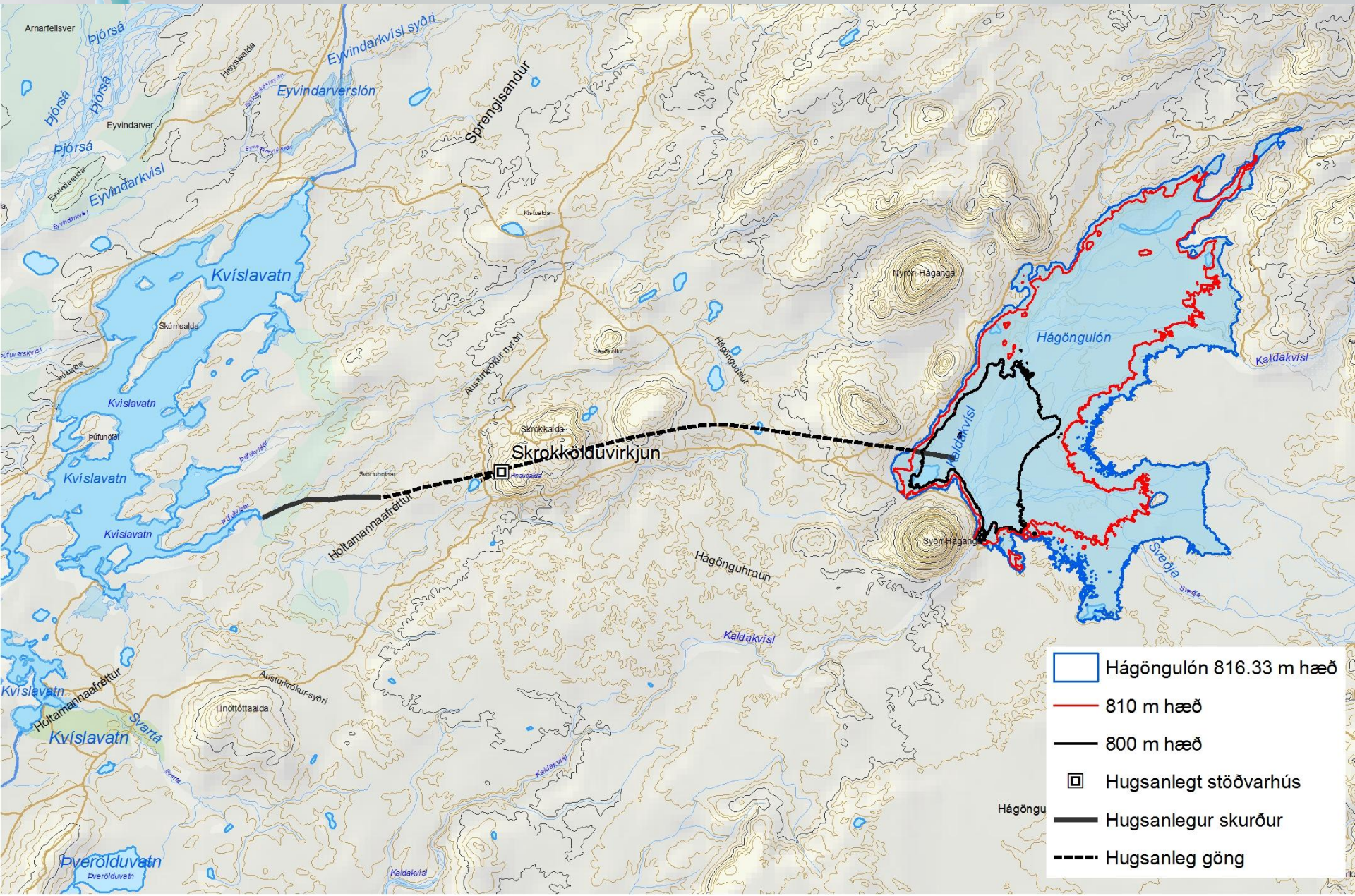
Landsvirkjun



© Landmælingar Íslands, IS50V 2008

Drög að yfirlitsmynd

Skrokkölduvirkjun



© Landmælingar Íslands, IS50V 2008

Drög að yfirlitsmynd

Skrokkölduvirkjun

Kennistærðir Hágöngulóns

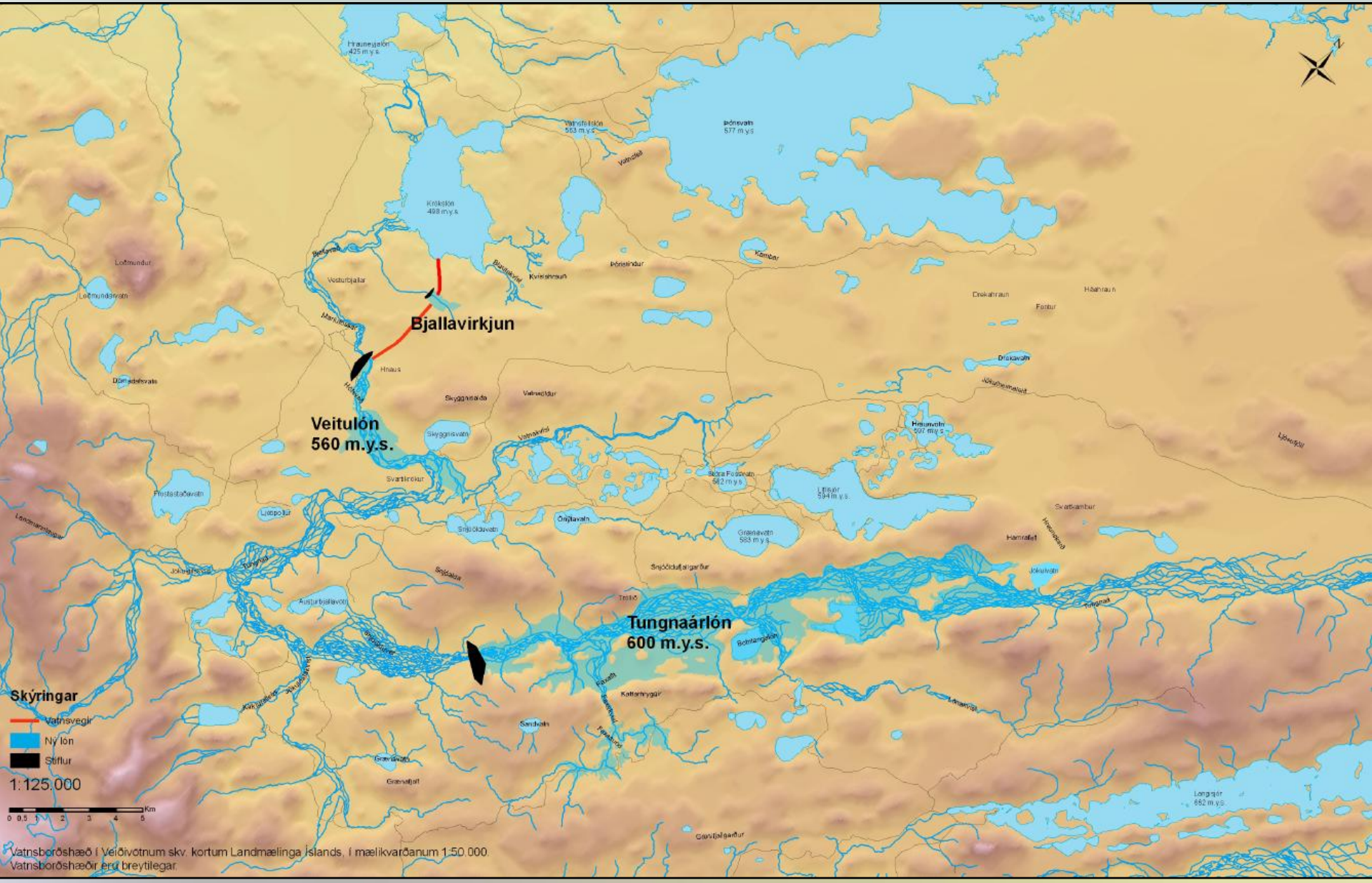
• Yfirfallshæð	816 m	36 ferkm	326 Gl
• Algengur niðurdráttur	810 m	24 “	153 “
• Alg mesti niðurdráttur	804 m	12,5 “	42 “
• “Tæming”	800 m	5,6 “	6 “
• Miðlun	320 Gl		
• Aurburður	~300 þús m3/ári		
• Helmingunartími	500 ár		

Kynning Rammaáætlun II
Virki í Tungnaá - Bjallavirkjun og Tungnaárlón

Landsvirkjun

Nóvember 2009

Bjallavirkjun og Tungnaárlón



Tilhögun

- Tungnaárlón getur staðið sem sjálfstæð framkvæmd og gefur virkjunum neðar í kerfinu aukna orkugetu
- Tungnaárlón er forsenda Bjallavirkjunar
- Orkugeta (Bjallavirkjun) 340 + (Tungnaárlón) 270 GWst/ári = 610 GWst/ári
- Sigöldulína 4 (byggðalína 132 kV) liggur í um 5 km fjarlægð frá stöðvarhúsi

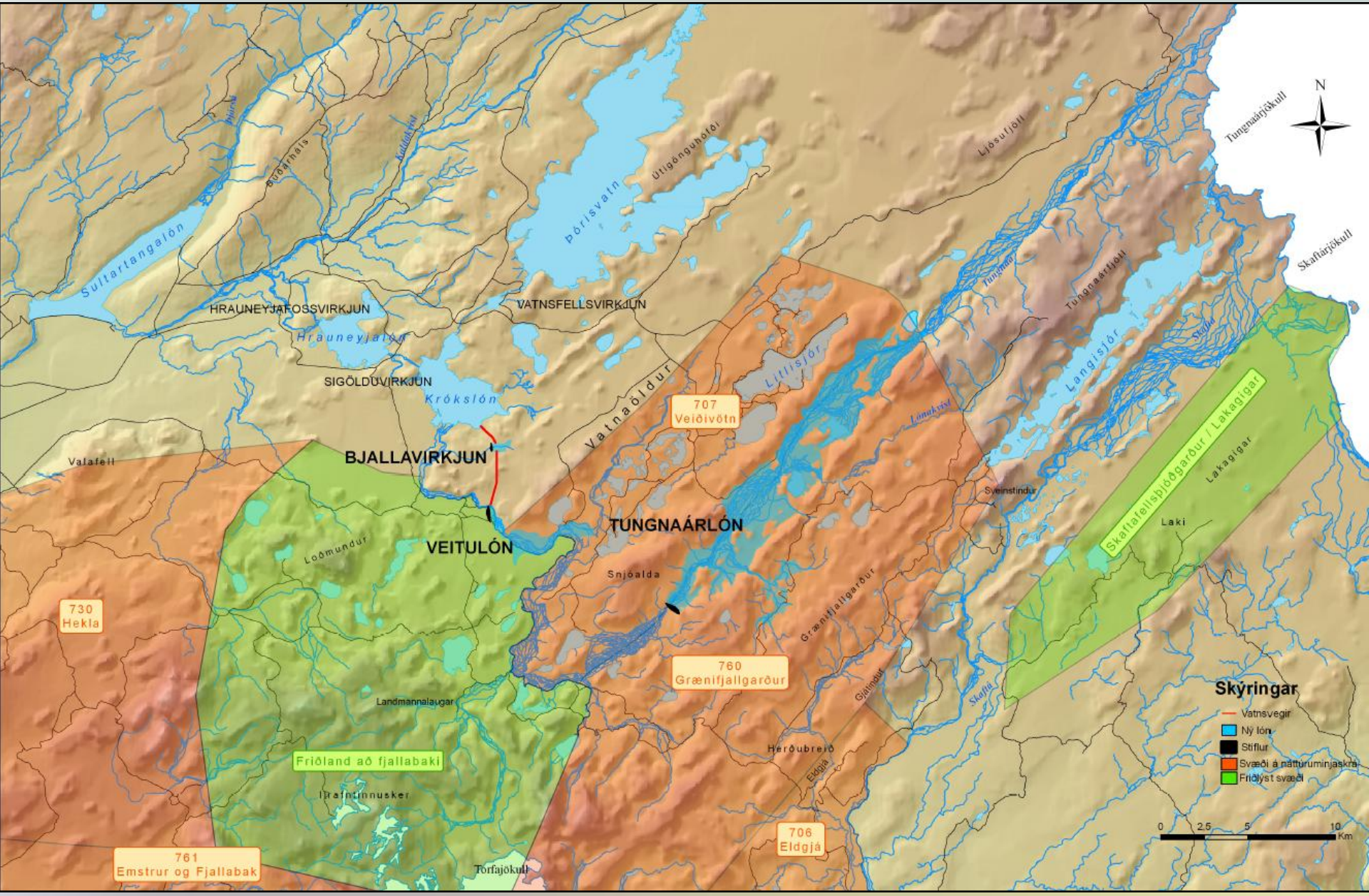
Tungnaárlón

- Tungnaárlón bæði aursöfnunarlón og miðlunarlón
- Við lónhæð 600 m y.s er Tungnaárlón um 50 km^2, miðlun er um 535 Gl (lónhæð 570 m y.s.)
- Áætlað að um 0,7 Gl af aur berist í Króksslón á ári, eitthvað minna mun berast í Tungnaárlón.
- Ekki er gert ráð fyrir aurskolun, og má því ætla að lónið geti fyllst af auri á 800-1000 árum
- Lónið nær upp undir Svartakamb og vatnar inn í Faxasund og dálítið upp með Lónakvísl
- Stíflumannvirki tæplega 35 m há

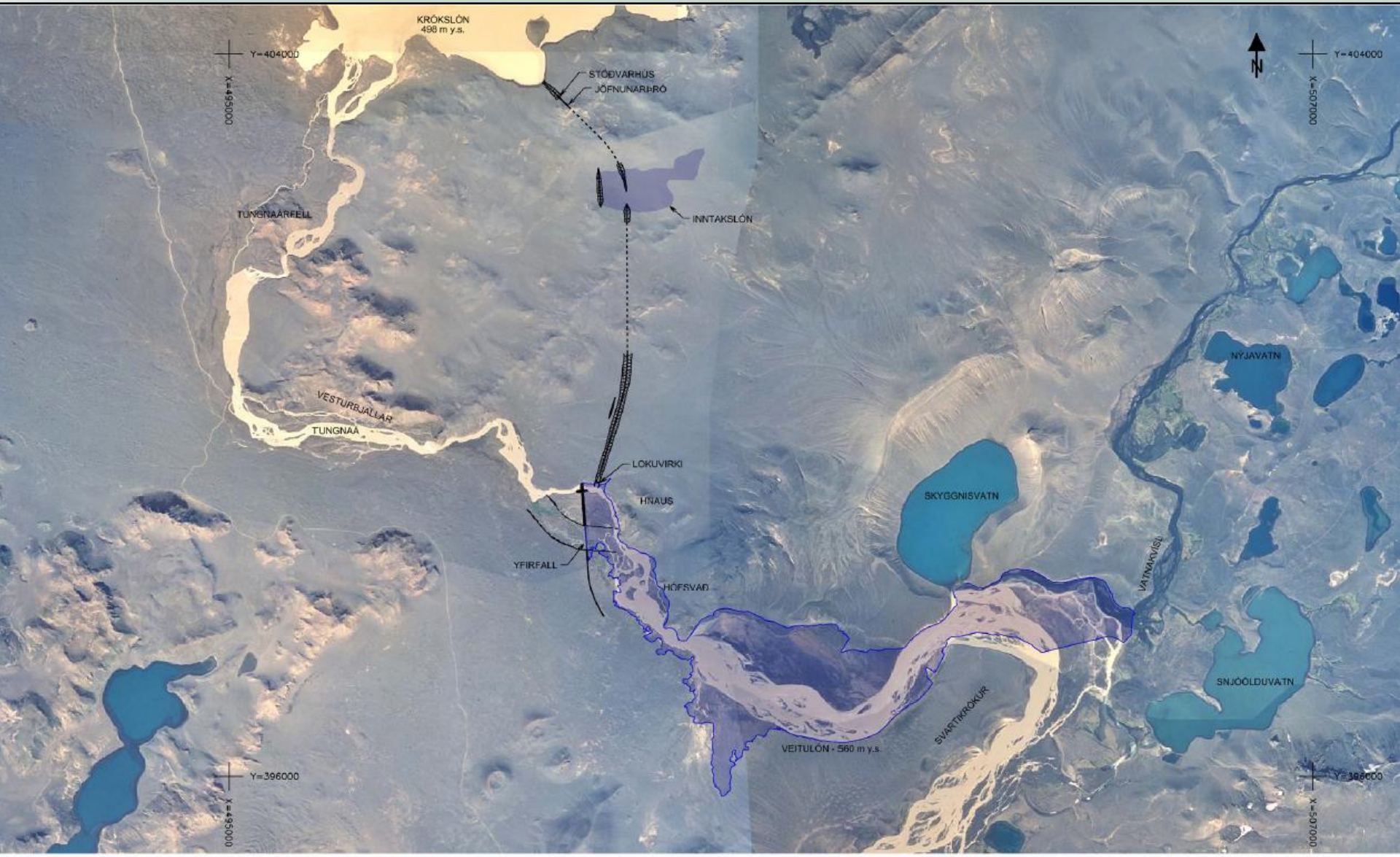
Friðlönd

- Áhrifasvæði veitulóns Bjallavirkjunar liggur að jaðri Friðlands að Fjallabaki og inn á svæði á náttúruminjaskrá
- Önnur mannvirki Bjallavirkjunar eru utan svæða á náttúruminjaskrá
- Tungnaárlón er á svæði sem er á náttúruminjaskrá

Tungnaárvirkjanir

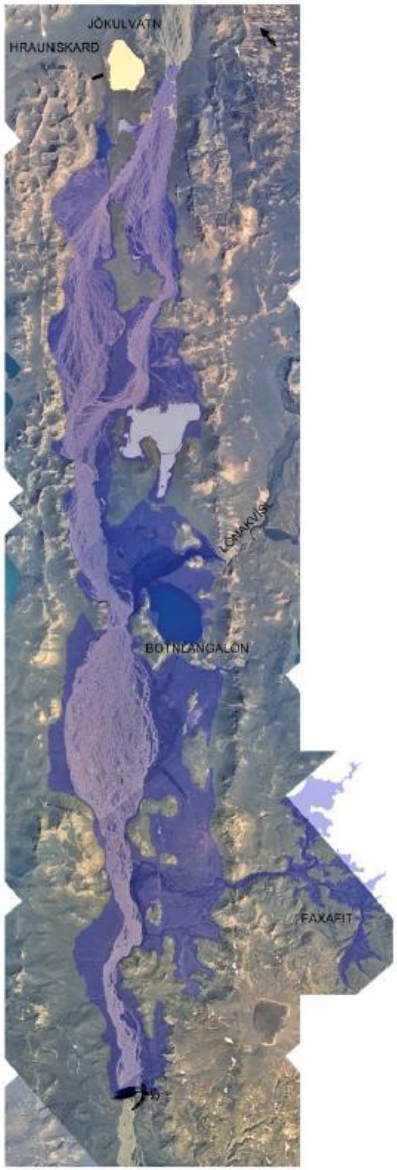


Bjallavirkjun, leið 2



Veiðivötn, Snjóöldufjallgarður, Tungnaá

Tungnaárlón
Lónfletir

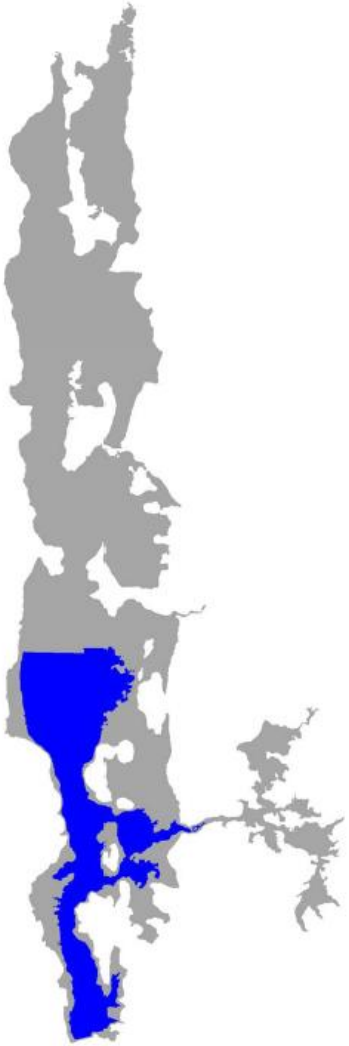


VATNSBORD Í KÓTA 600

VATNSBORD Í KÓTA 595

VATNSBORD Í KÓTA 590

VATNSBORD Í KÓTA 585



VATNSBORD Í KÓTA 580

1000 0 1000 2000 3000 4000 5000

Tungnaárfjöll
Langisjór
Hraunvötn
Tungnaá
Litlisjór
Grænavatn
Snjóöldufjallgarður
Stóra-Fossvatn
Tjarnarkot
Skálavatn
Langavatn

Yfirlit yfir virkjunarkosti í Skaftárhreppi til umfjöllunar í 2. áfanga rammaáætlunar

- Skaftárveita
  - með miðlun í Langasjó, eldri útfærsla
  - án miðlunar í Langasjó, núv. útfærsla
- Skaftárvirkjun
- Hólmsárvirkjun
  - við Einhyrning án Hólmsárlóns, eldri útfærsla
  - við Einhyrning með Hólmsárlóni, eldri útfærsla
  - með miðlunarlóni við Atley, núverandi útfærsla

Landsvirkjun

Virkjanir/veitur í Skaftá og Hólmsá

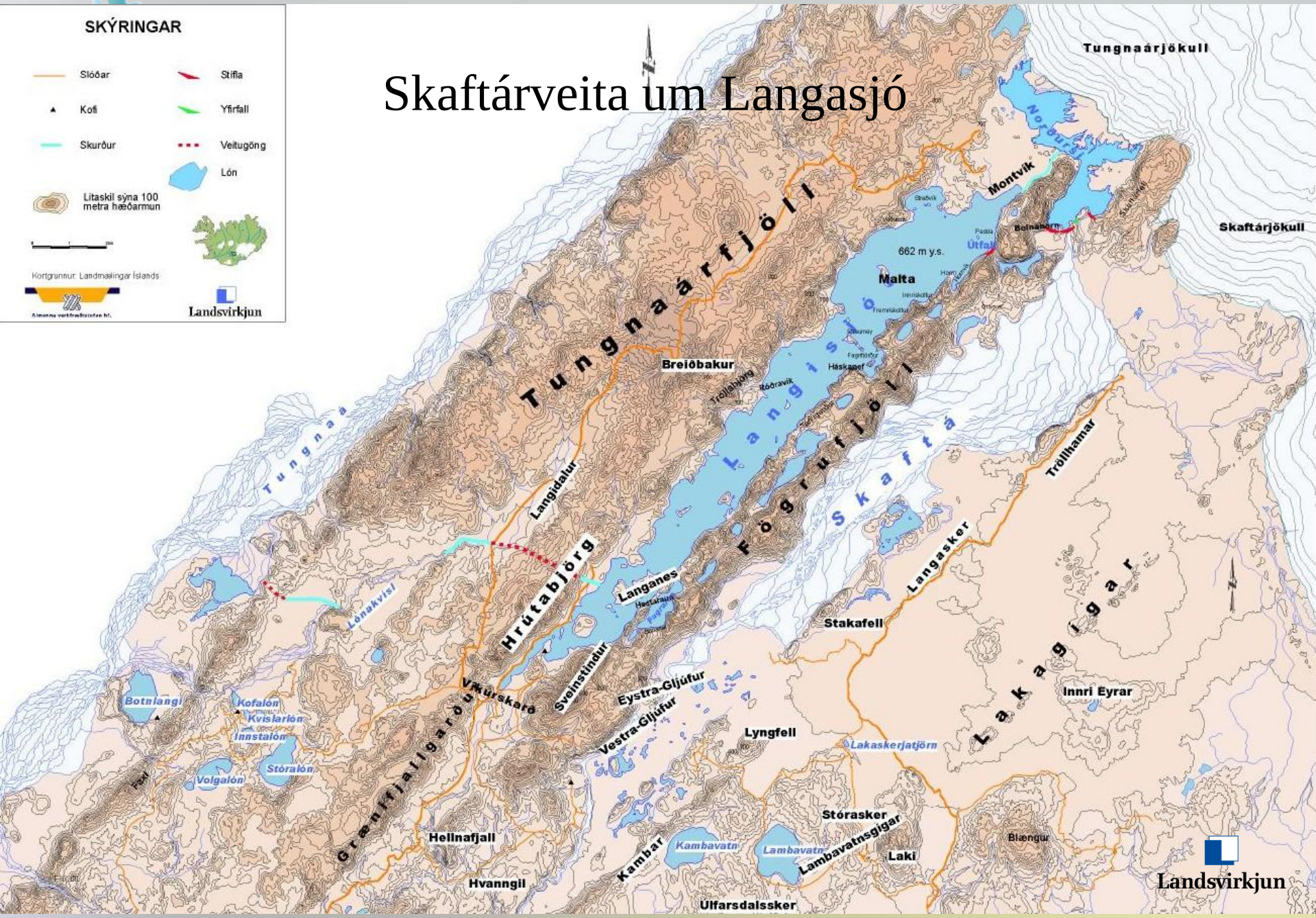
	MW	GWst/ári	Virkjað rennsli m^3/sek	Fallhæð m
Skaftárveita (með Langasj.)		465	23	
Skaftárveita(án Langasj.)		245	22	
Skaftárvirkjun	125	760	80	185
Hólmsárv. (eldri útf.)	72	450	30	300
Hólmsárv. (núv. útf.)	48	360	50	124

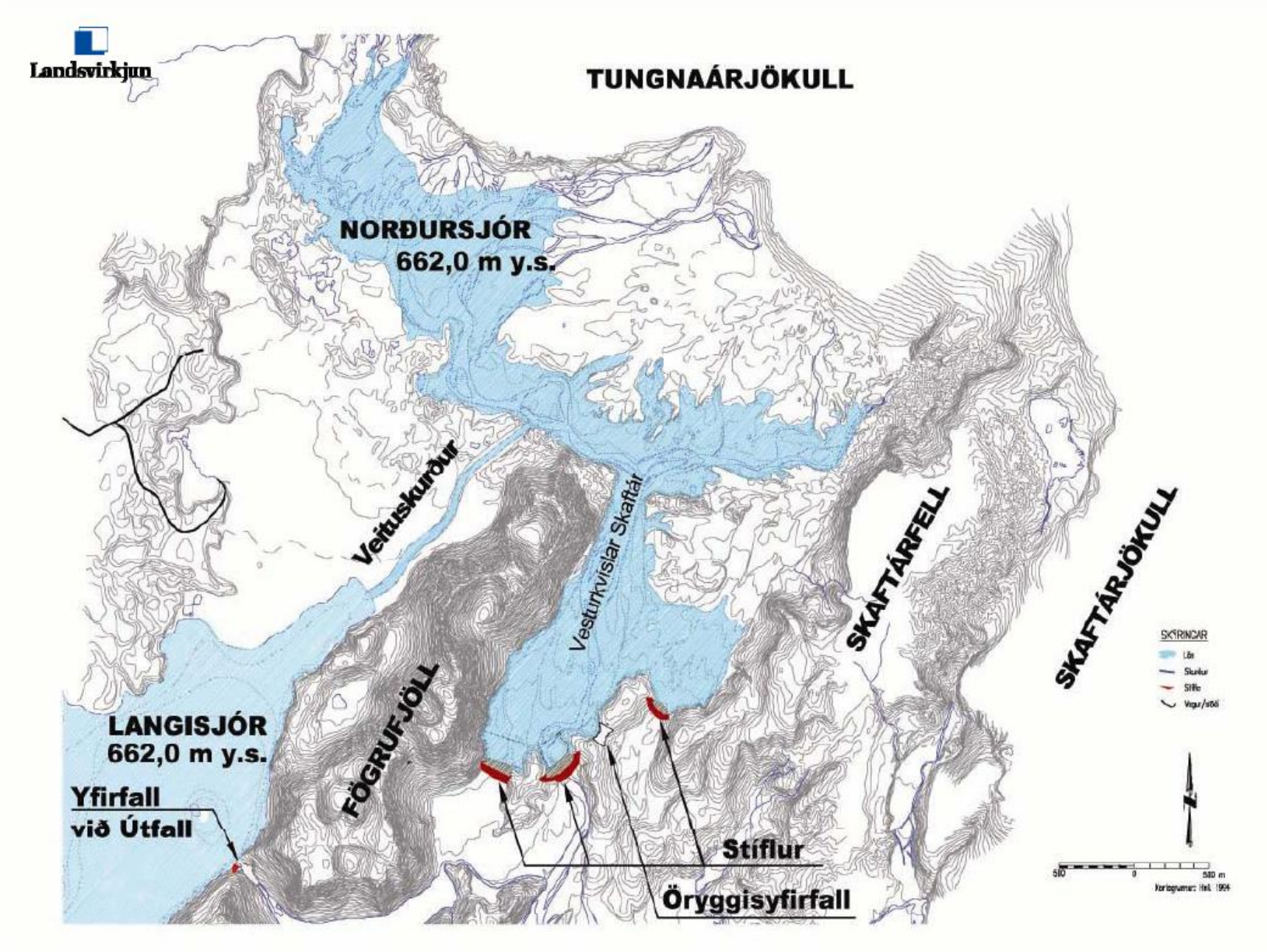
Rennsli Skaftárveitu er meðalrennsli út af vatnasviði Skaftár til Tungnaár

Orkugeta Skaftárveitu miðar við grunnkerfi ásamt neðri Þjórsárvirkjunum

Uppgefin orkugeta Hólmsárvirkjunar (eldri útfærsla) verður 470 GWst/ári ef miðað er við Hólmsárlón

Skaftárveita um Langasjó




Landsvirkjun
TUNGNAÁRJÖKULL
NORÐURSJÓR
662,0 m y.s.
Veituskurður
Vesturkvislar Skaftár
SKAFTÁRFELL
SKAFTÁRJÖKULL
FÖGRUFJÖLL
LANGISJÓR
662,0 m y.s.
Yfirfall
við Útfall
Stíflur
Öryggisyfirfall
SKÝRINGAR
Lón
Skurður
Stífla
Vegur/stöð
500
0
500 m
Kortagrunnur: Hnl. 1994

Landsvirkjun

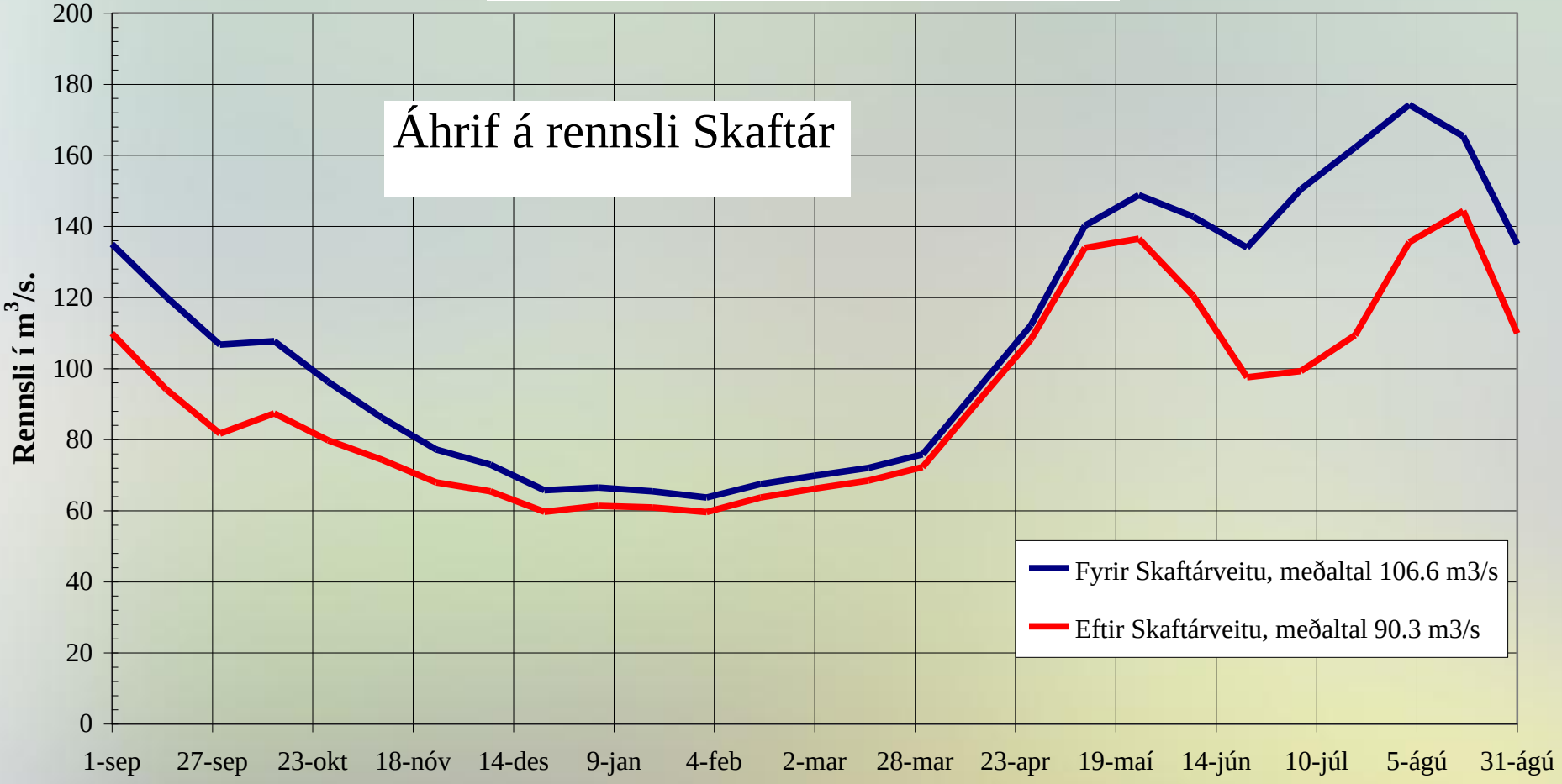
Landsvirkjun
LÓNAKVÍSL
LANGIDALUR
AÐGÖNG
FRÁRENNSLISSKURÐUR
Lengd 2150 m
LOKUHÚS
JARÐGÖNG
Lengd 2600 m
AÐRENNSLISSKURÐUR
Lengd 250 m
LANGANES
ÞRÖSKULDUR
HESTARÓN
FAGRALÓN
SÖRLANEF
HRÚTABJÖRG
EYSTRA GLJÚFUR
VIKURSKARÐ
SVEINSTINDUR
GRÆNIFJALLGARÐUR

Landsvirkjun

Landsvirkjun
Landsvirkjun

Skaftárveita

Meðalrennsli Skaftár við vhm 70 í Skaftárdal
Samkvæmt rennslislíkani Vatnaskila frá 2001 (án Skaftárhlaupa)
og rekstrareftirlíkingu árin 1950-1993.

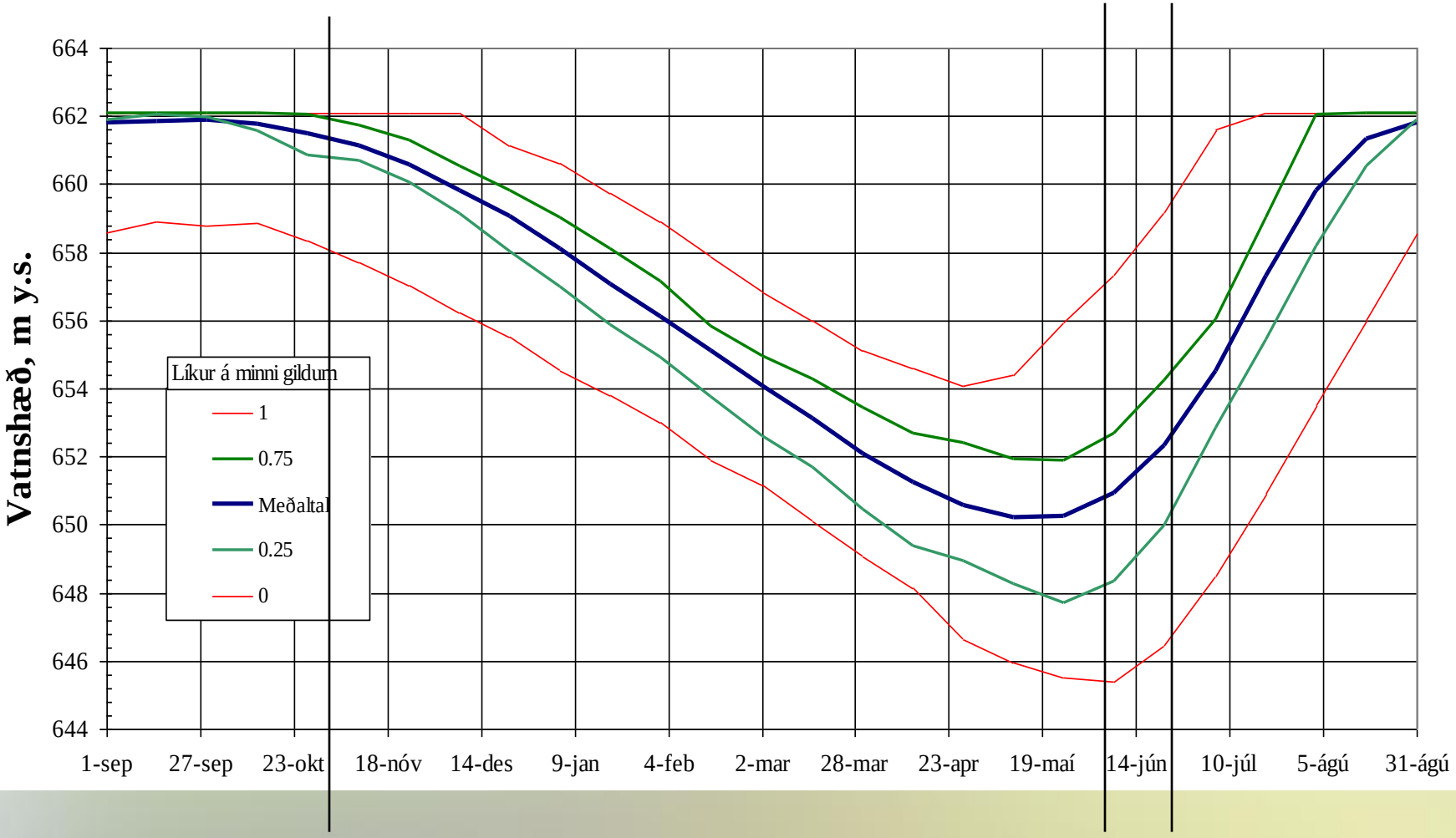


Landsvirkjun
Lan

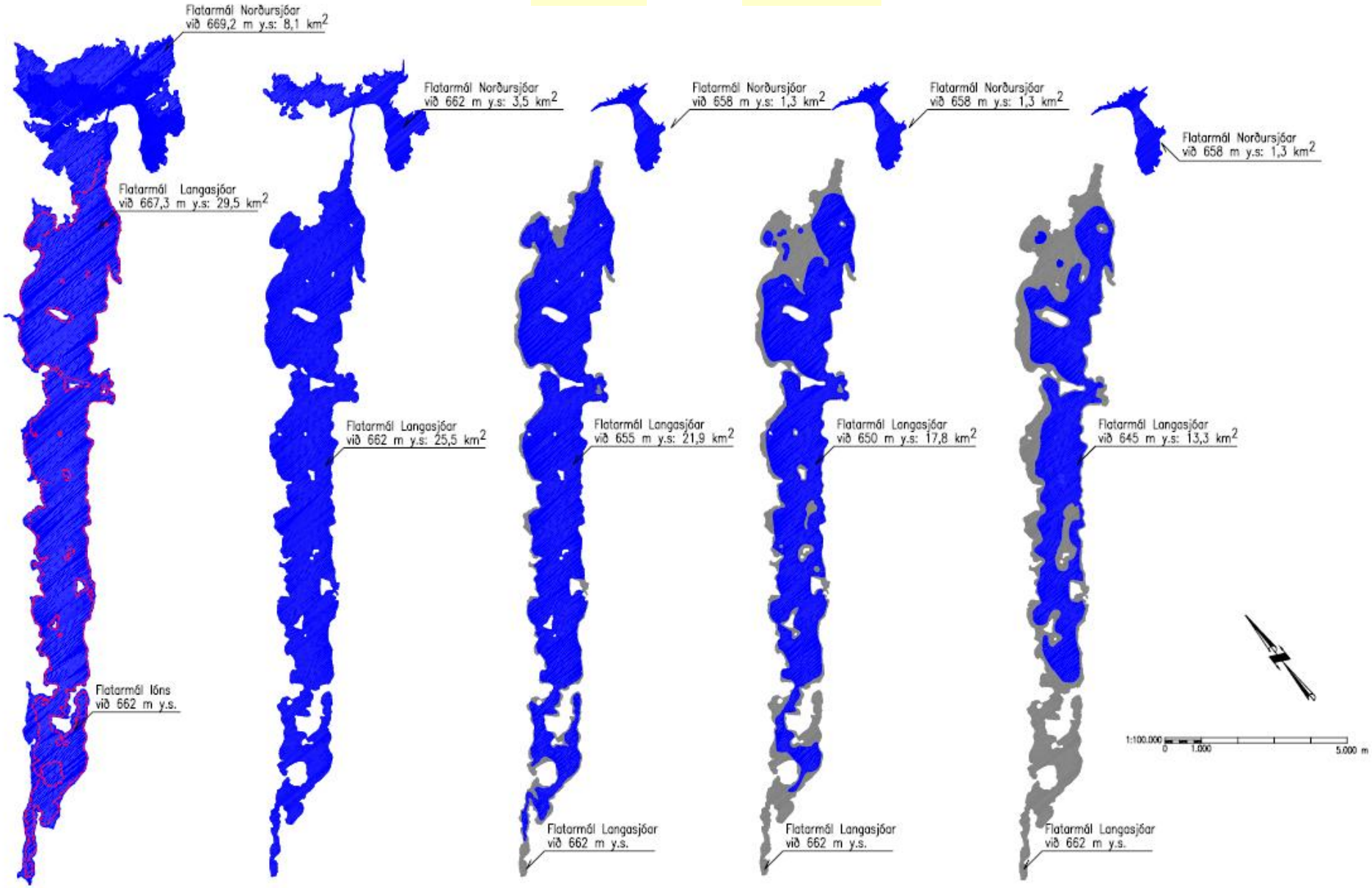
Skaftárveita

Vatnshæð í Langasjó

Samkvæmt rekstrareftirlíkingu árin 1950-2001.



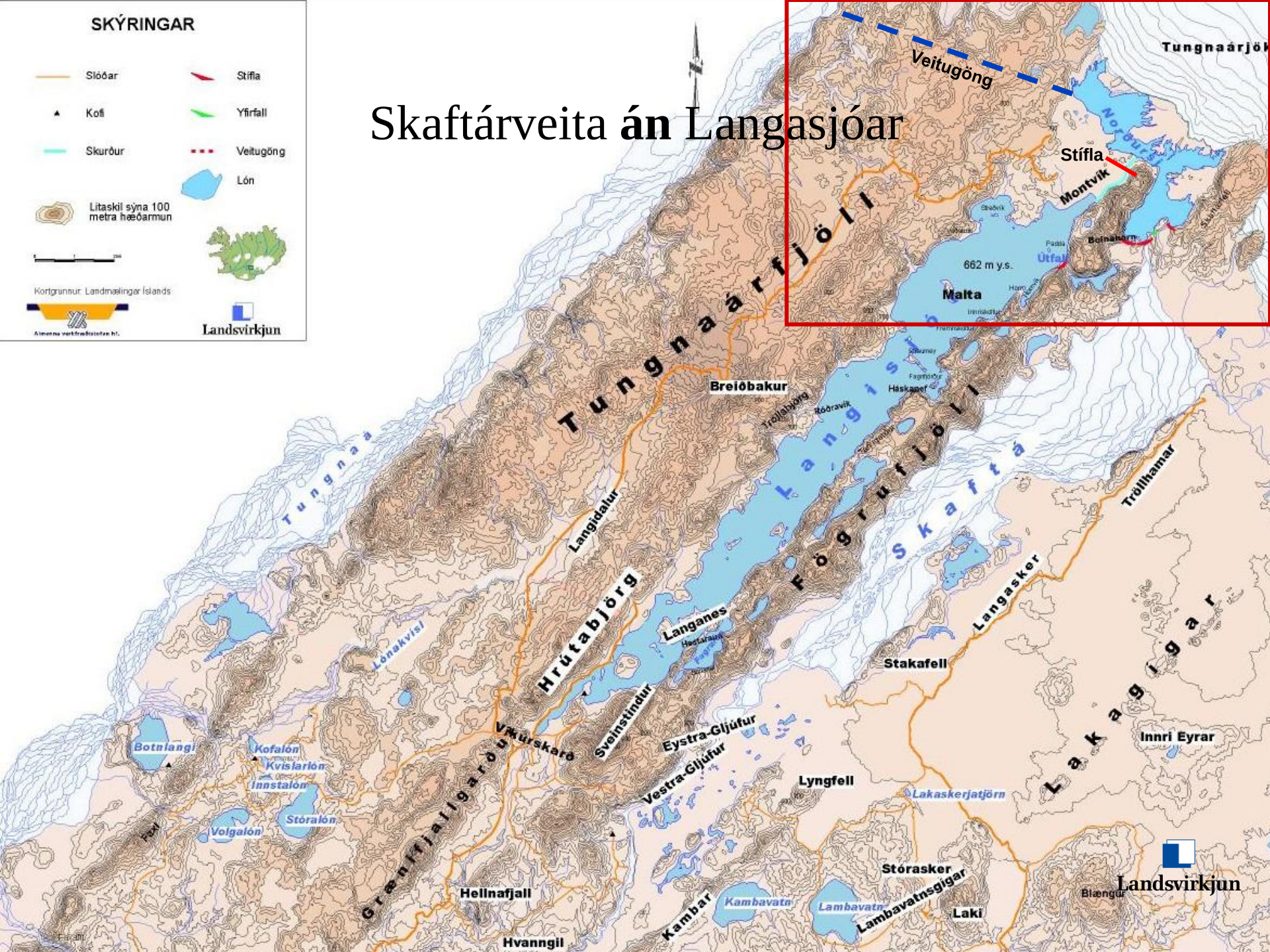
+7,2 m (hlaup) | 662 m | -7 m | -12 m | -17 m

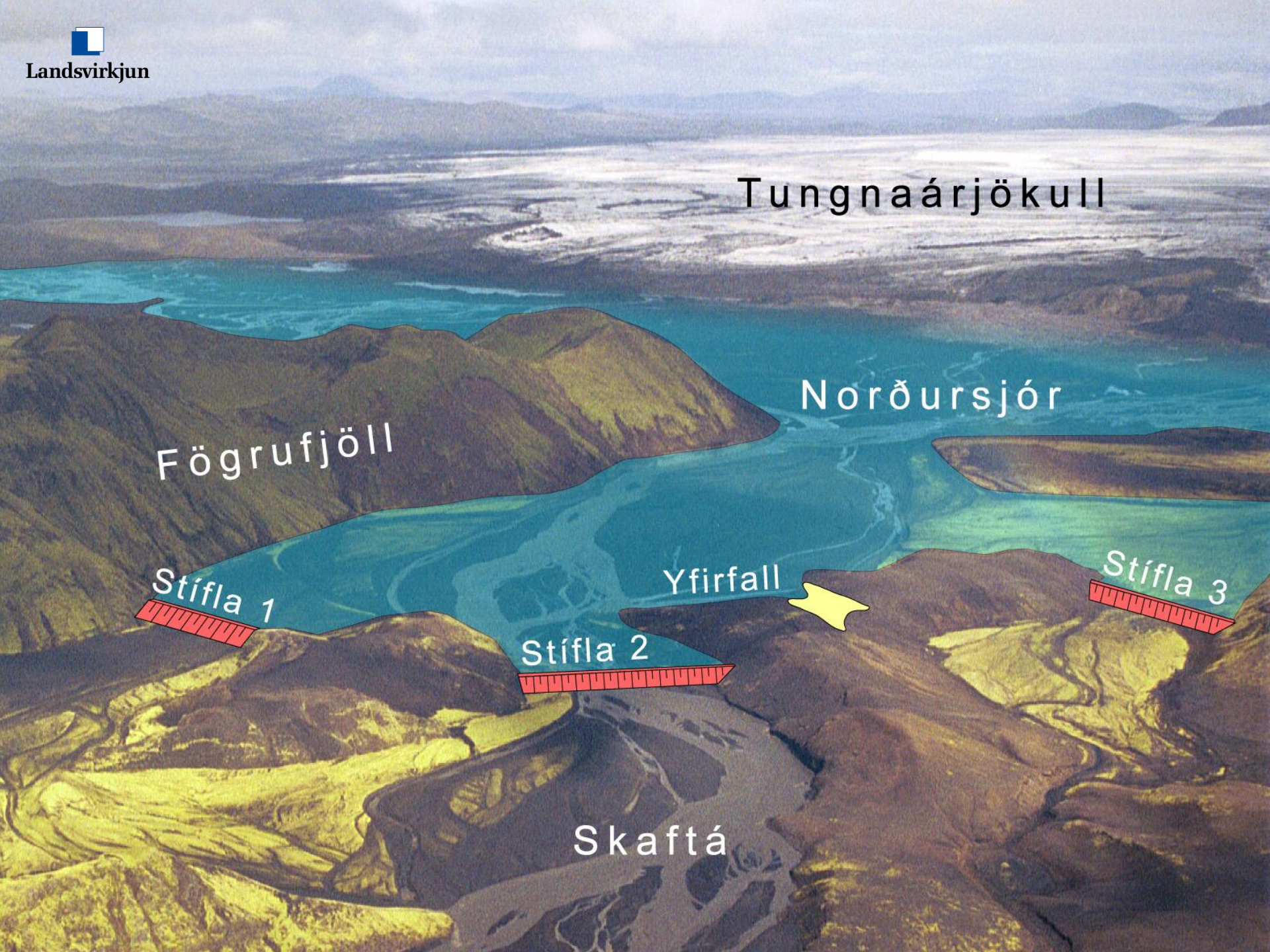


Skaftárveita um Langasjó

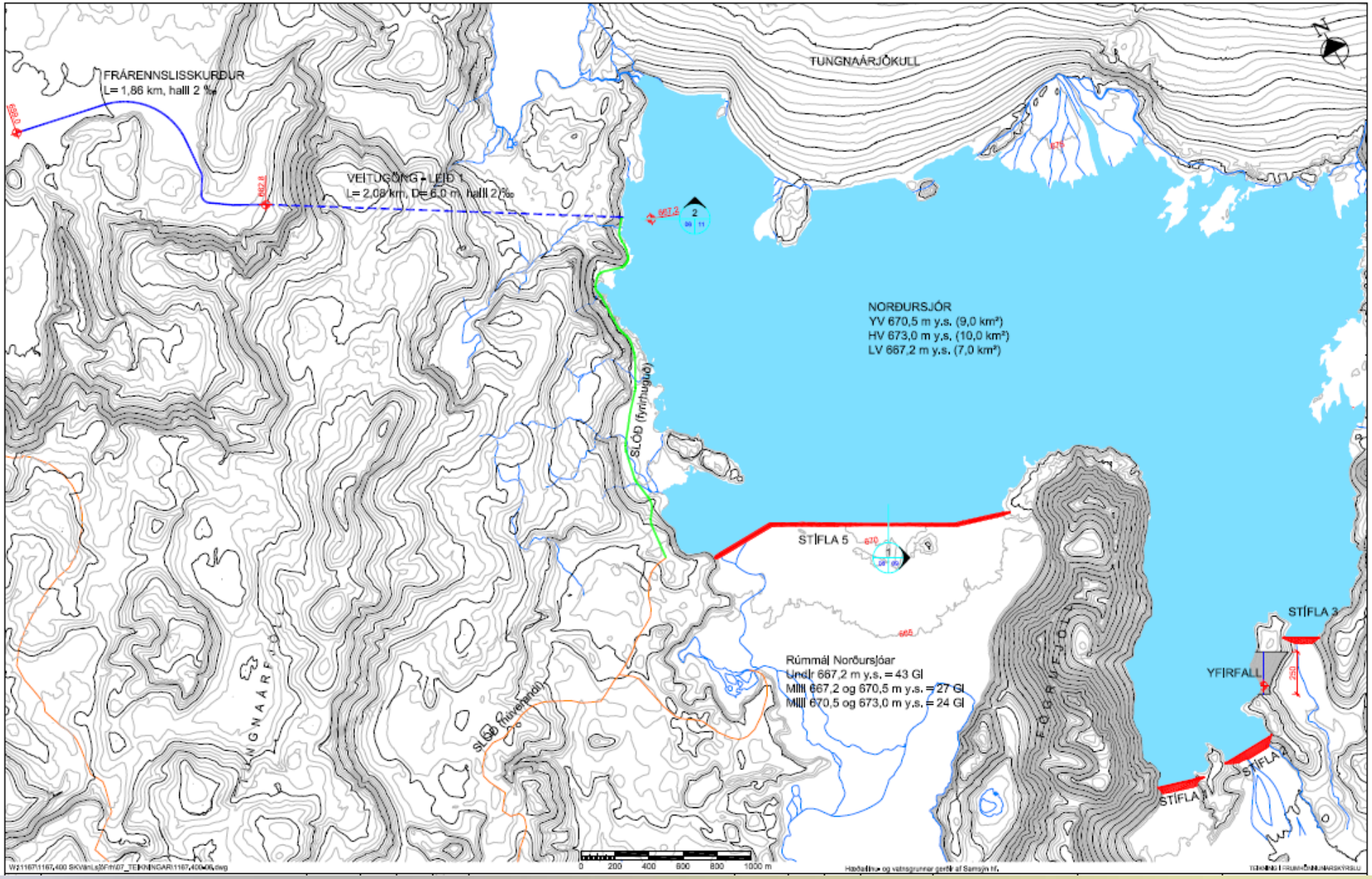
- Flatarmál lóns 14,6 - 29,0 km^2 (17 m sveifla) og rúmmál 472 Gl. Langisjór fyllist í byrjun ágúst.
- Aurburður 7 Gl og lónið hálffyllist á 150-300 árum.
- Meðalrennsli í Skaftá við Skaftárdal minnkar úr 107 m^3/s í 90 m^3/s
- Engar raflínur.
- Aðkomuvegur um Breiðbak og einnig austan Fögrufjalla

Skaftárveita **án** Langasjóar




Landsvirkjun
Tungnaárjökull
Norðursjór
Fögrufjöll
Stífla 1
Yfirfall
Stífla 3
Stífla 2
Skaftá

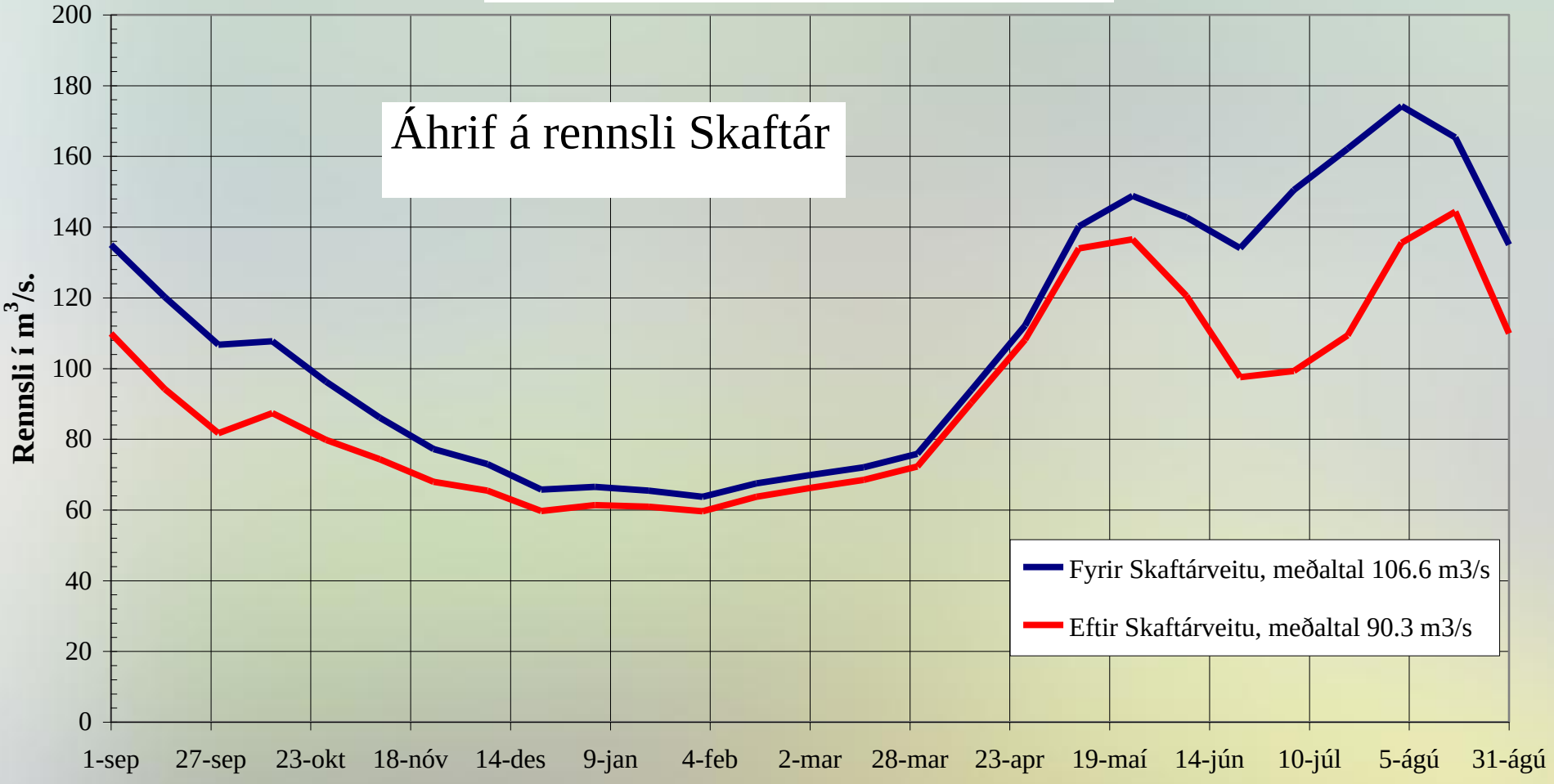
Landsvirkjun



Skaftárveita

Meðalrennsli Skaftár við vhm 70 í Skaftárdal

Samkvæmt rennslislíkani Vatnaskila frá 2001 (án Skaftárhlaups)
og rekstrareftirlíkingu árin 1950-1993



Skaftárveita um Norðursjó

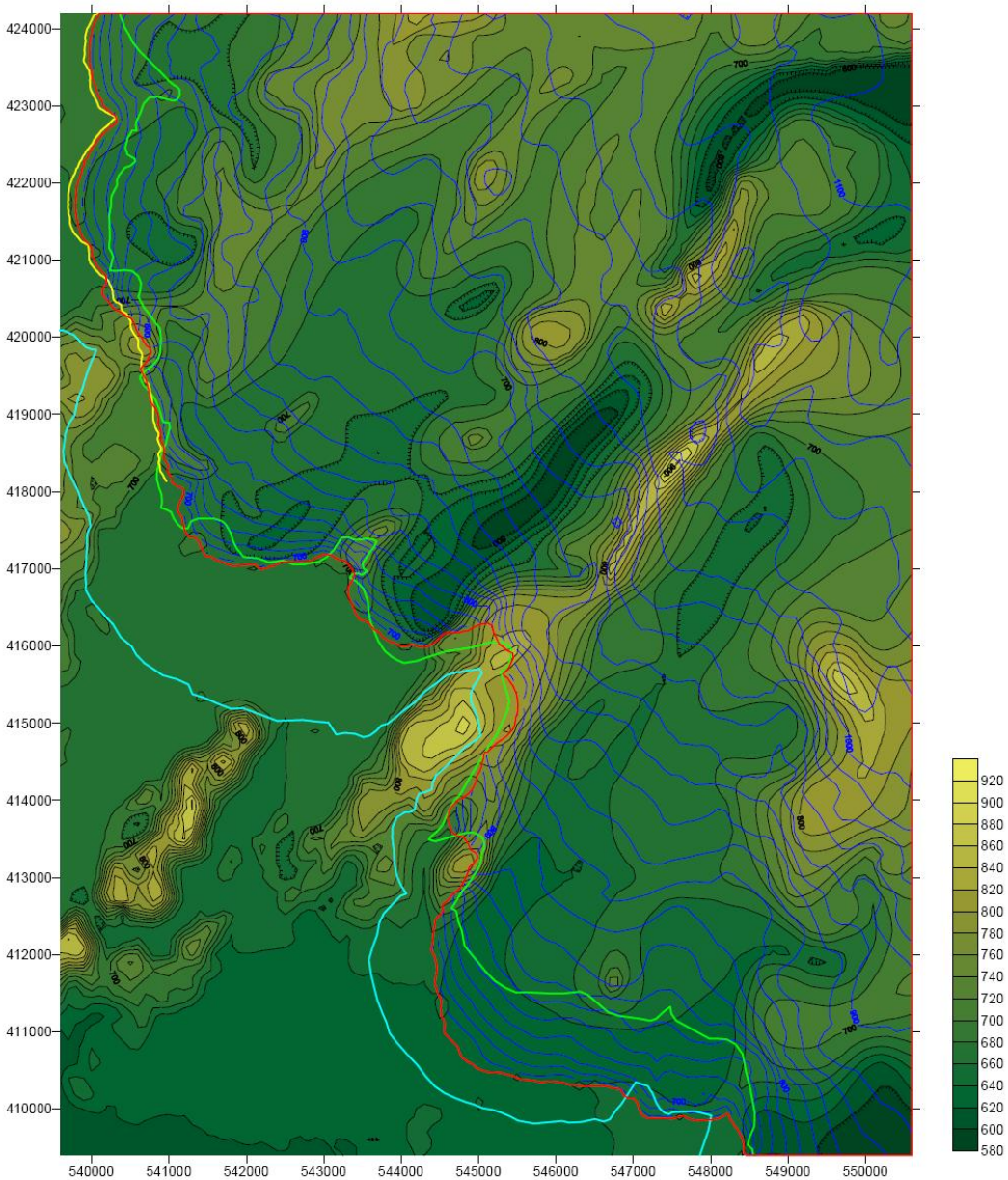
Einkennisstærðir	Skaftárveita
Rennsli til virkjunar (m^3/s)	22
Vatnasvið (km^2)	250
Yfirfallshæð í virkjun (m y.s.)	670,5
Flatarmál lóna (km^2)	9,0
Miðlun (Gl)	0
Lengd ganga (km)	2,1
Lengd stíflna (m)	2650
Mesta hæð stíflu (m)	33
Lengd skurða (m)	1900
Afl (MW)	**
Orkugeta (GWst/ári)	245 - 380
Hagkvæmniflokkur	1 - 3

Heimild: Skaftárveita án miðlunar í Langasjó – Frumhönnun. Ágúst 2009

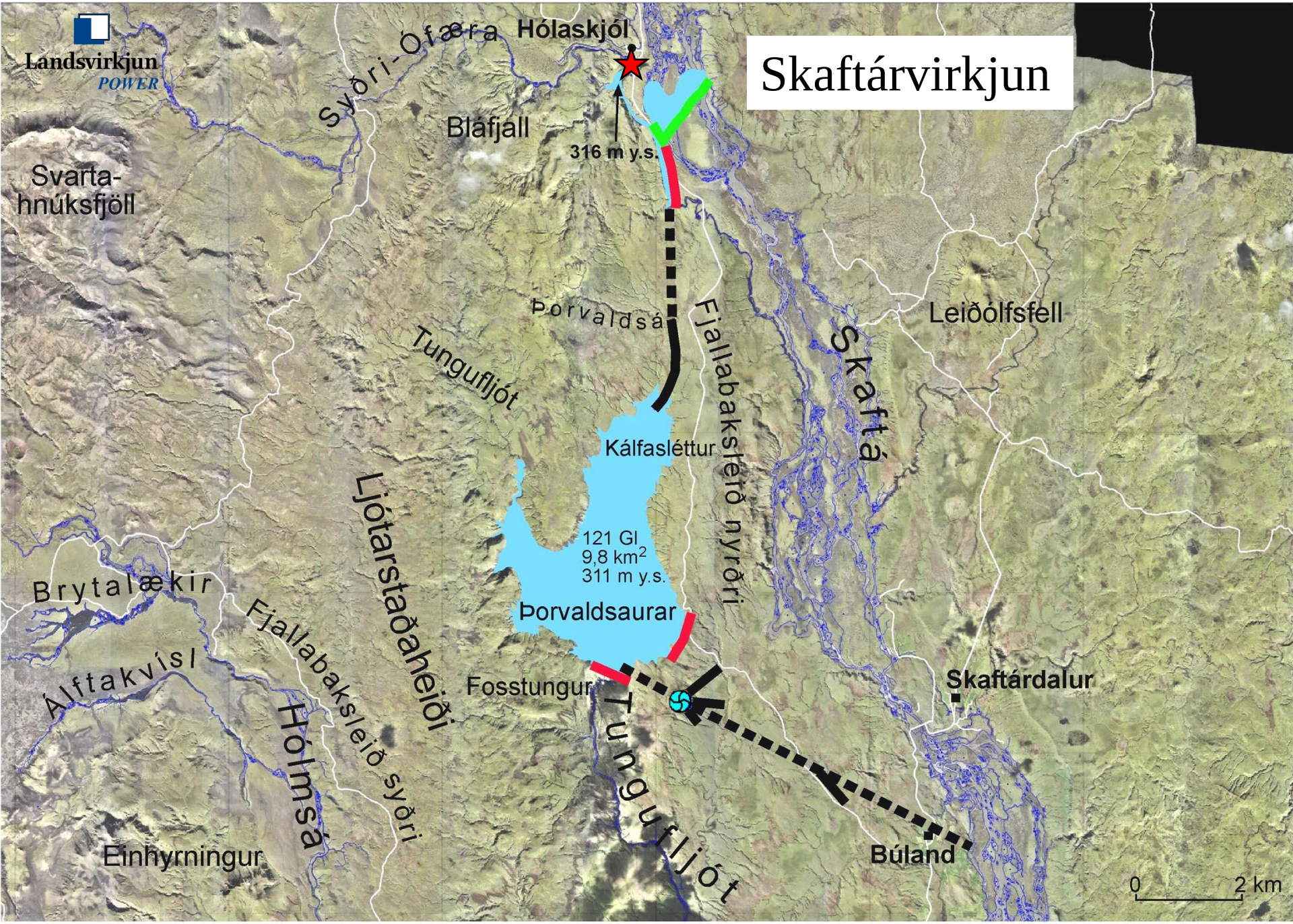
Skaftárveita: Aurburður

- Inn í Norðursjó berast árlega 4,3 Gl af svifaur milli hlaupa og 2 Gl í hlaupum. Að auki koma 0,7 Gl af skriðaur.
- Rúmmál Norðursjávar er 70 Gl.
- Aurskolun er erfið og líftími veitunnar er í besta falli 4 áratugir.
- Lægð undir jökli (allt að 200 Gl) gæti breytt þessu.

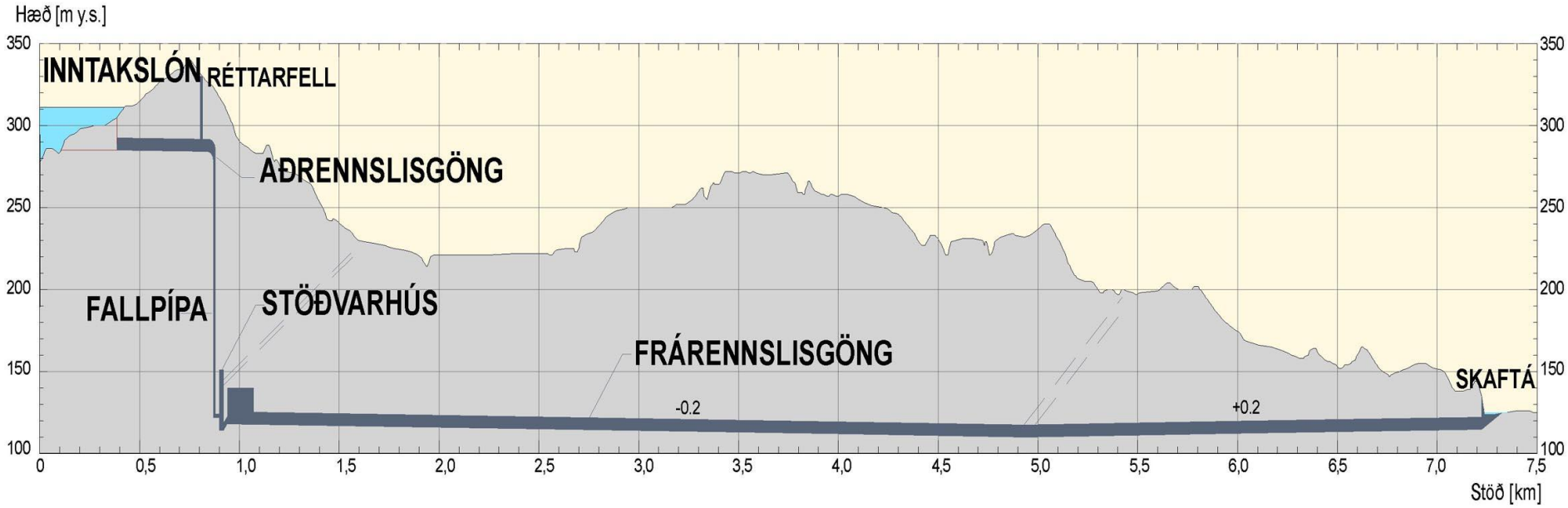
Landsvirkjun



Ljósblár - 1945
Grænn - 198x
Gulur 1995
Yfirborð 1998 (blátt)
Rauður 1998


Skaftárvirkjun
Landsvirkjun
POWER
Hólaskjól
Syðri-Ófæra
Bláfjall
316 m y.s.
Svarta-
hnúksfjöll
Þorvaldsá
Tungufljót
Fjallabaksleið nyðri
Skaftá
Leiðólfsfell
Kálfasléttur
Ljótarstaðaheiði
121 Gl
9,8 km2
311 m y.s.
Brytalækir
Fjallabaksleið syðri
Álftakvísl
Hólmsá
Þorvaldsaurar
Fosstungur
Tungufljót
Skaftárdalur
Einhyrningur
Búland
0
2 km

Skaftárvirkjun - Langsnið

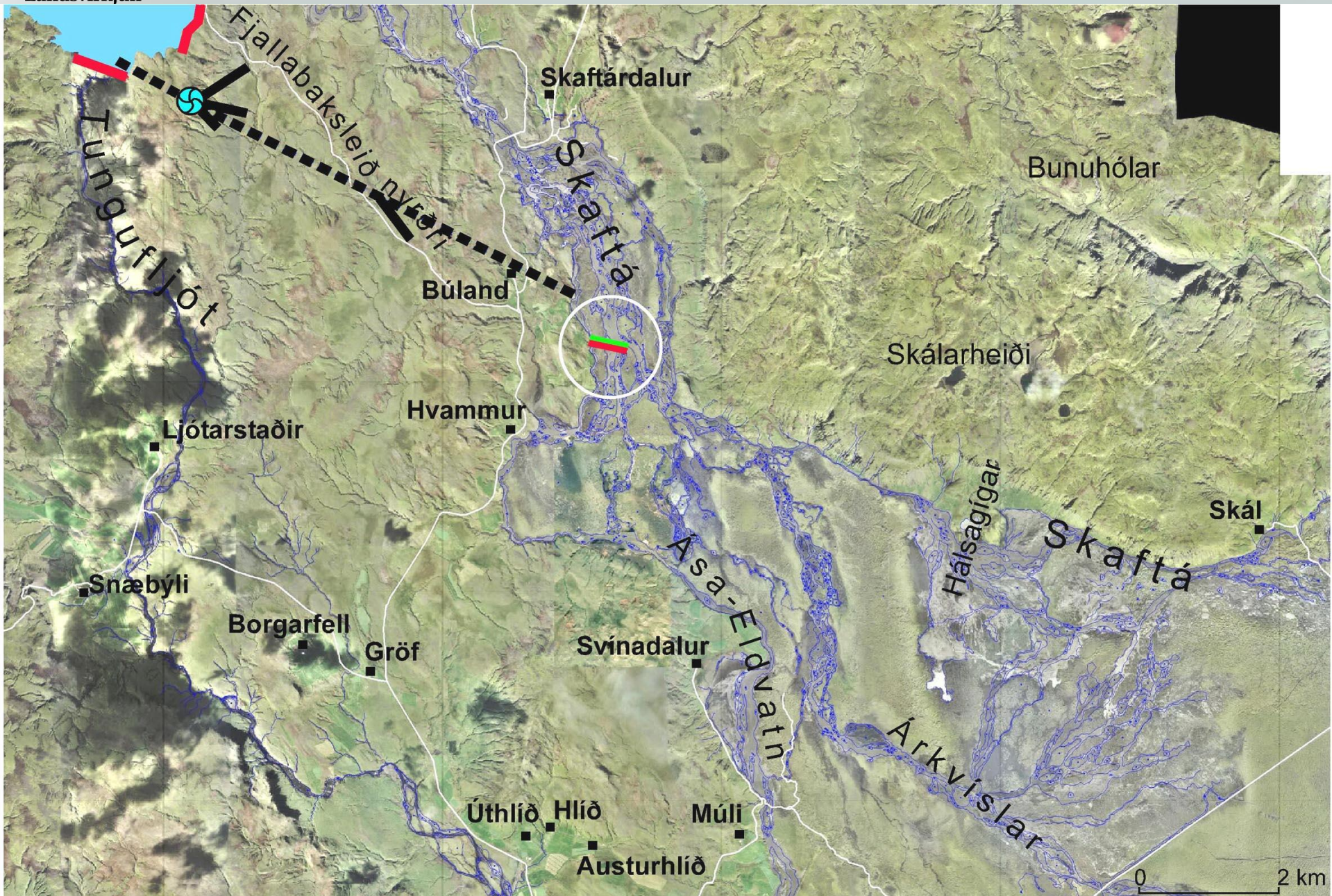


500 m 6,4 km; 7,5 x 7,5 m

7,5 x 7,5 m

Brúttófall	186 m
Afl	125 MW
Orka	760 GWh/a
Hagkvæmnifl.	3

Landsvirkjun

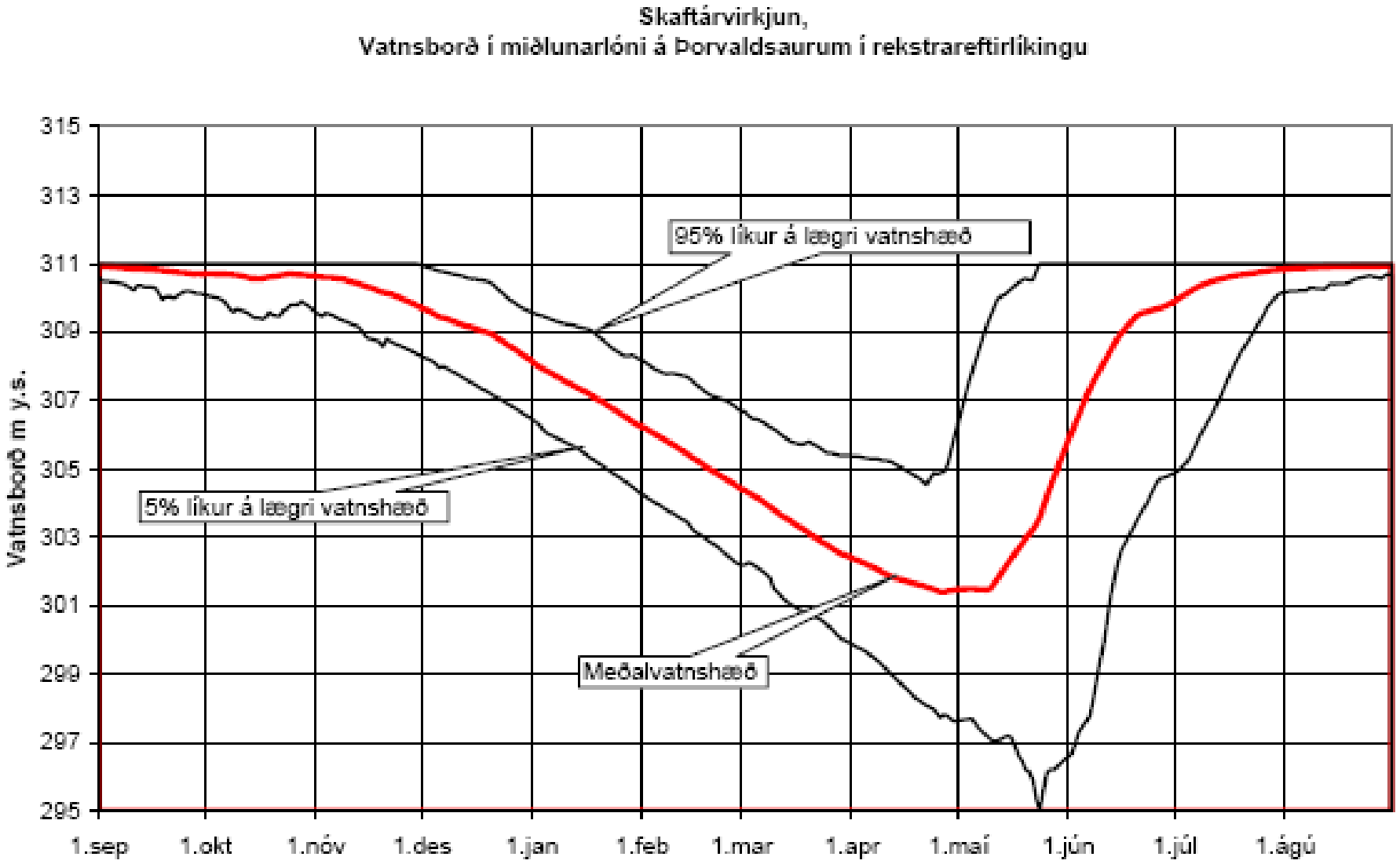


Skaftárvirkjun

Einkennisstærðir	Skaftárvirkjun
Rennsli til virkjunar (m^3/s)	80
Vatnasvið (km^2)	1102
Yfirfallshæð í virkjun (m y.s.)	311,3
Flatarmál lóna (km^2)	9,2
Miðlun (Gl)	110
Lengd ganga (km)	10,6
Lengd stíflna (m)	4000
Mesta hæð stíflu (m)	68
Lengd skurða (m)	1700
Afl (MW)	125
Orkugeta (GWst/ári)	760
Hagkvæmniflokkur	3

Heimild: Skaftárvirkjun - Frumhönnun. Mars 2005

Landsvirkjun



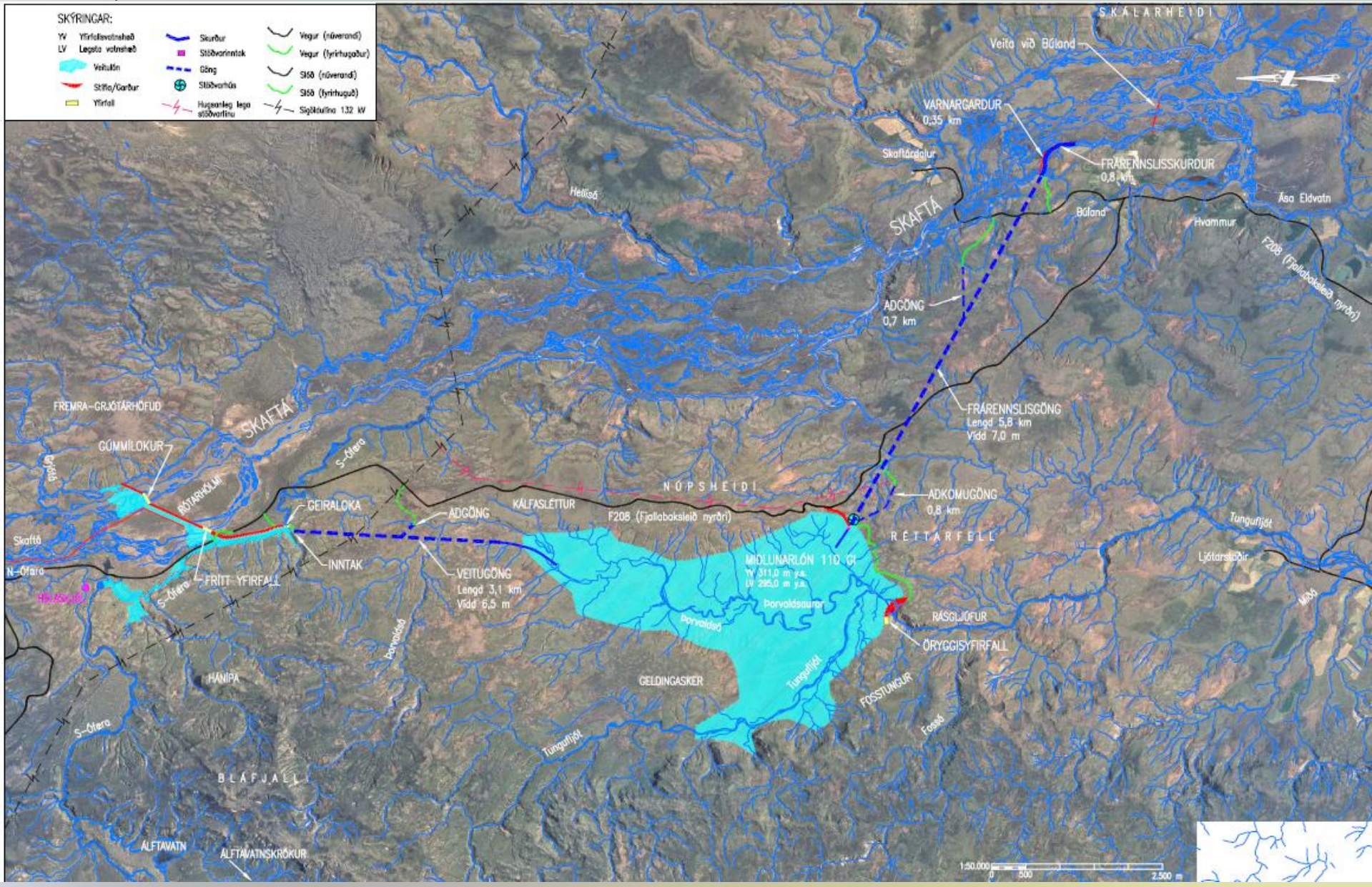
Skaftárvirkjun: Aurburður

- Forsenda frumhönnunar að búið sé að veita vesturkvíslum Skaftár um Langasjó til Tungnaár.
- Að veitumannvirkjum við Rótarhólma berast árlega 2,1 Gl af svifaur. Þar af berast 0,3 – 0,4 Gl inn í lónið.
- Heildarrúmmál miðlunarlóns er 140 Gl.

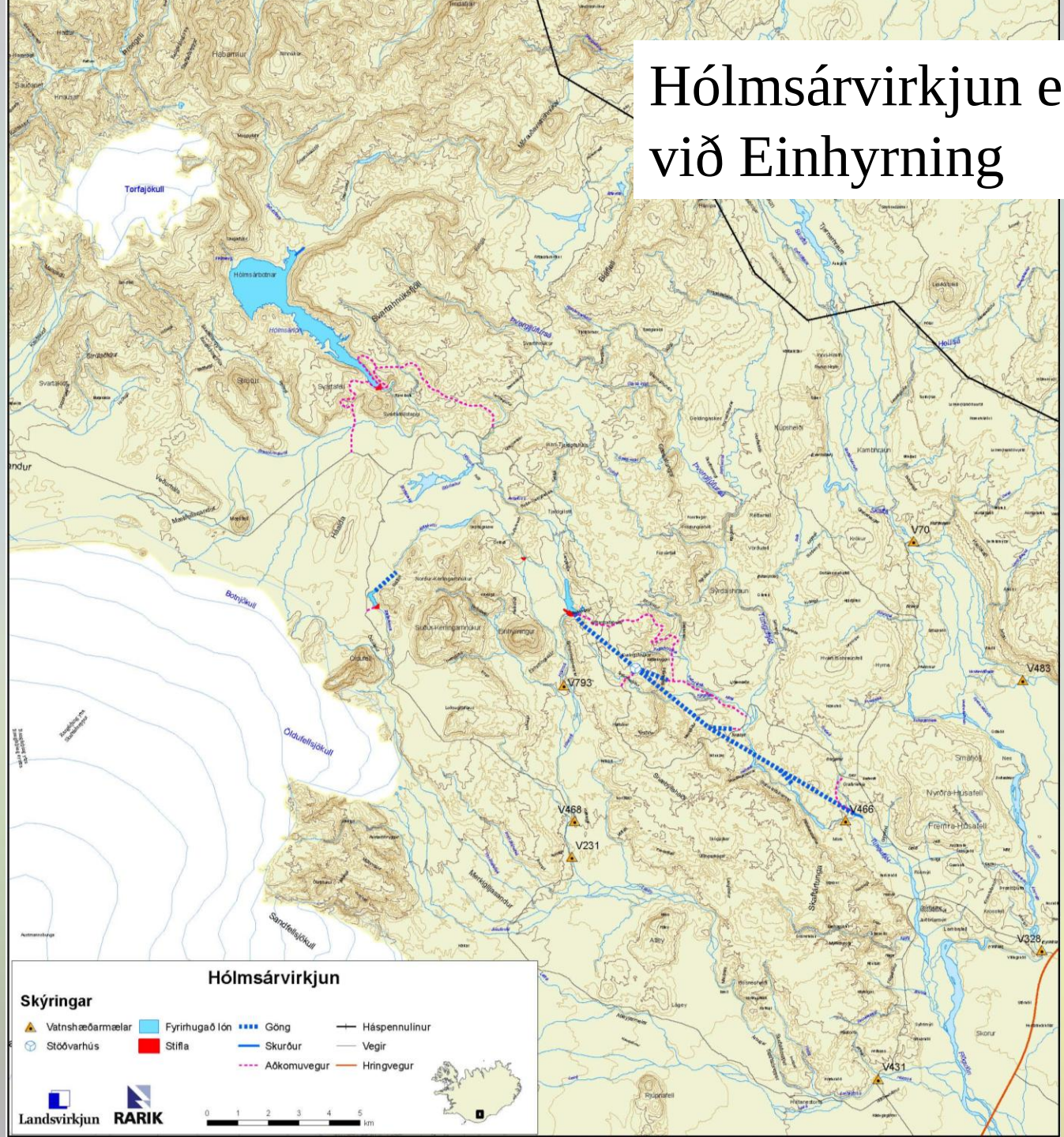
Skaftárvirkjun

- Flatarmál lóns 4,2 - 9,2 km^2 (16 m sveifla) og rúmmál 140 Gl. Lónið fullt í byrjun júlí.
- Aurburður 0,3 – 0,4 Gl og lónið hálffyllist á 200 árum.
- Meðalrennsli í Tungufljóti við Borgarfell minnkar um 4,7 m^3/s eða 50%.
- Rennsli Skaftár minnkar á kaflanum milli Hólaskjóls og Búlands.
- Virkjun tengd við Sigöldulínu (132 kv) sem er í 7 km fjarlægð.
- Aðkomuvegur er vegurinn að Hólaskjóli.

Landsvirkjun



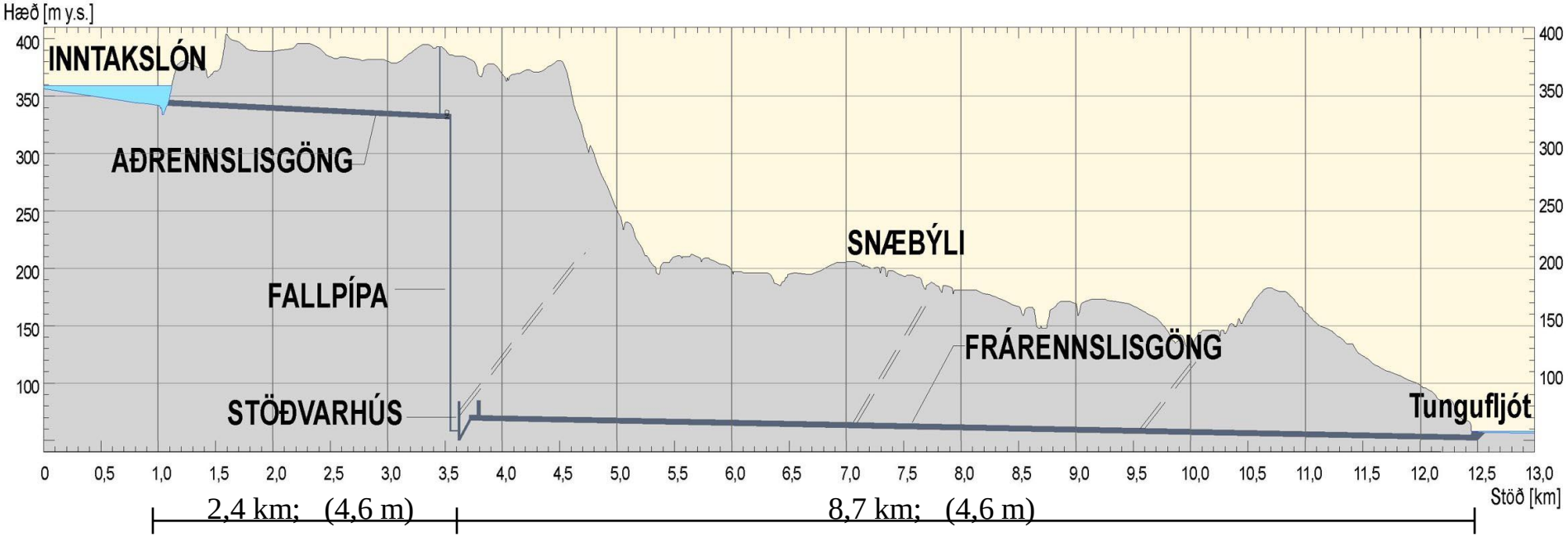
Hólmsárvirkjun efri við Einhyrning



Torfajökull
Landsvirkjun
Syðriófæra
Ófæruðdalur
Laugarháls
Eldgjá
Strútslaug
615 m y.s.
Hólmsárbotnar
Fyrirhugað lón
610 m y.s.
Svartahnúksfjöll
Álftavatns-
krókur
Náttúrulegt
Hólmsárlón
597 m y.s.
Þvergljúfursá
0
1
2 km
Skóflukliff
Svartafell
Strútur
Strútsgil
Stífla
Rauðibotn
Lambagil
N
Svartafellstangi
Brennivínskvísl
Fjallabaksleið syðri
Hólmsá

Landsvirkjun
POWER
Fjallabaksleið syðri
Ljótarstaðaheiði
Fjallabaksleið nyrðri
Búland
Einhyrningur
Hvammur
Ljótarstaðir
Skaftá
Hólmsá
Snæbýli
Grafará
Borgarfell
Gröf
Svínadalur
Öldufellsleið
Snæbýlisheiði
Bjarnarfoss
Framgil
Hólmsárfoss
Tungufljót
Úthlíð
Hlíð
Múli
Austurhlíð
Hemra
0
2 km

Hólmsárvirkjun - Langsnið



Brúttófall	300 m
Afl	72 MW
Orka	450 GWh/a
Hagkvæmnifl.	3

Hólmsárvirkjun við Einhyrning

Einkennisstærðir	Hólmsárvirkjun
Rennsli til virkjunar (m^3/s)	30
Vatnasvið (km^2)	196
Yfirfallshæð í virkjun (m y.s.)	359
Flatarmál lóna (km^2)	0,2 - 4,3
Miðlun (Gl)	1,1 – 45
Lengd ganga (km)	10,2
Lengd stíflna (m)	500 - 670
Mesta hæð stíflu (m)	35
Lengd skurða (m)	0
Afl (MW)	72
Orkugeta (GWst/ári)	450 - 470
Hagkvæmniflokkur	3

Heimild: Hólmsárvirkjun í Skaftártungu - Frumhönnun. Júlí 2004

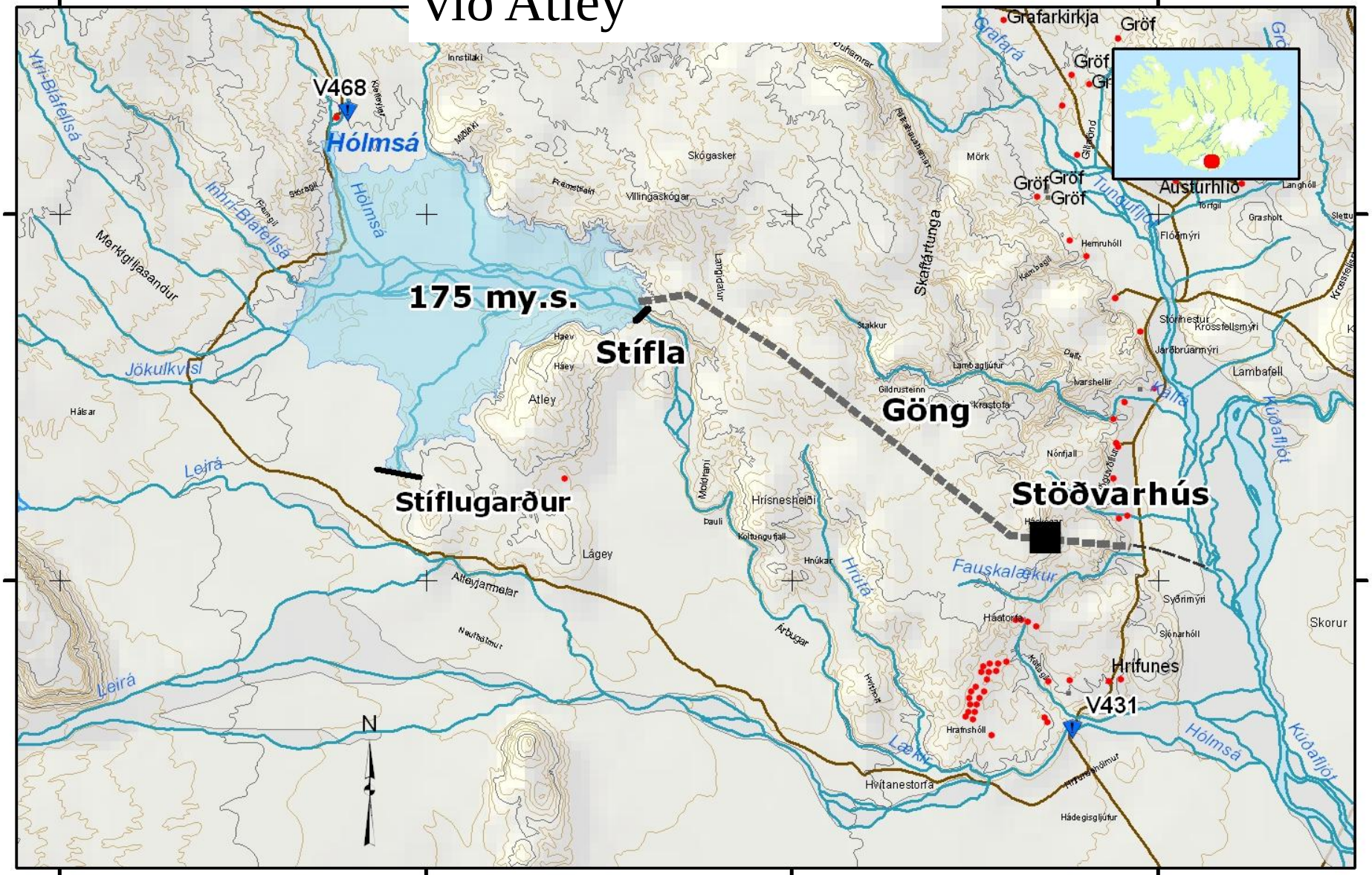
Hólmsárvirkjun: Aurburður

- Á hverju ári safnast 0,12 Gl af aur í inntakslónið sem hefur brúttóstærð 1,65 Gl.
- Vandamálið er leyst með því að opna botnlokur í flóðum og tæma lónið.

Hólmsárvirkjun við Einhyrning

- Flatarmál lóns 3,2 – 4,1 km^2 (8 m sveifla) og rúmmál 45 Gl. Lónið fullt um miðjan júlí.
- Aur ekki vandamál í Hólmsárlóni. Aurskolun úr inntakslóni.
- Meðalrennsli í Hólmsá við Framgil minnkar úr 33,7 m^3/s í um 3,7 m^3/s.
- Virkjun tengd við Sigöldulínu (132 kv) sem er í 13 km fjarlægð.
- Aðkomuvegir eru Öldufellsleið og Fjallabaksleið Syðri.

Hólmsárvirkjun neðri við Atley



Hólmsárvirkjun við Atley

Hólmsárvirkjun með lón við Atley

Einkennisstærðir	Hólmsárvirkjun
Rennsli til virkjunar (m^3/s)	50
Vatnasvið (km^2)	359
Yfirfallshæð í virkjun (m y.s.)	175
Flatarmál lóna (km^2)	10,0
Miðlun (Gl)	113
Lengd ganga (km)	7,5
Lengd stíflna (m)	1050
Mesta hæð stíflu (m)	40
Lengd skurða (m)	500
Afl (MW)	48
Orkugeta (GWst/ári)	360
Hagkvæmniflokkur	3

Hólmsárvirkjun - Atley: Aurburður

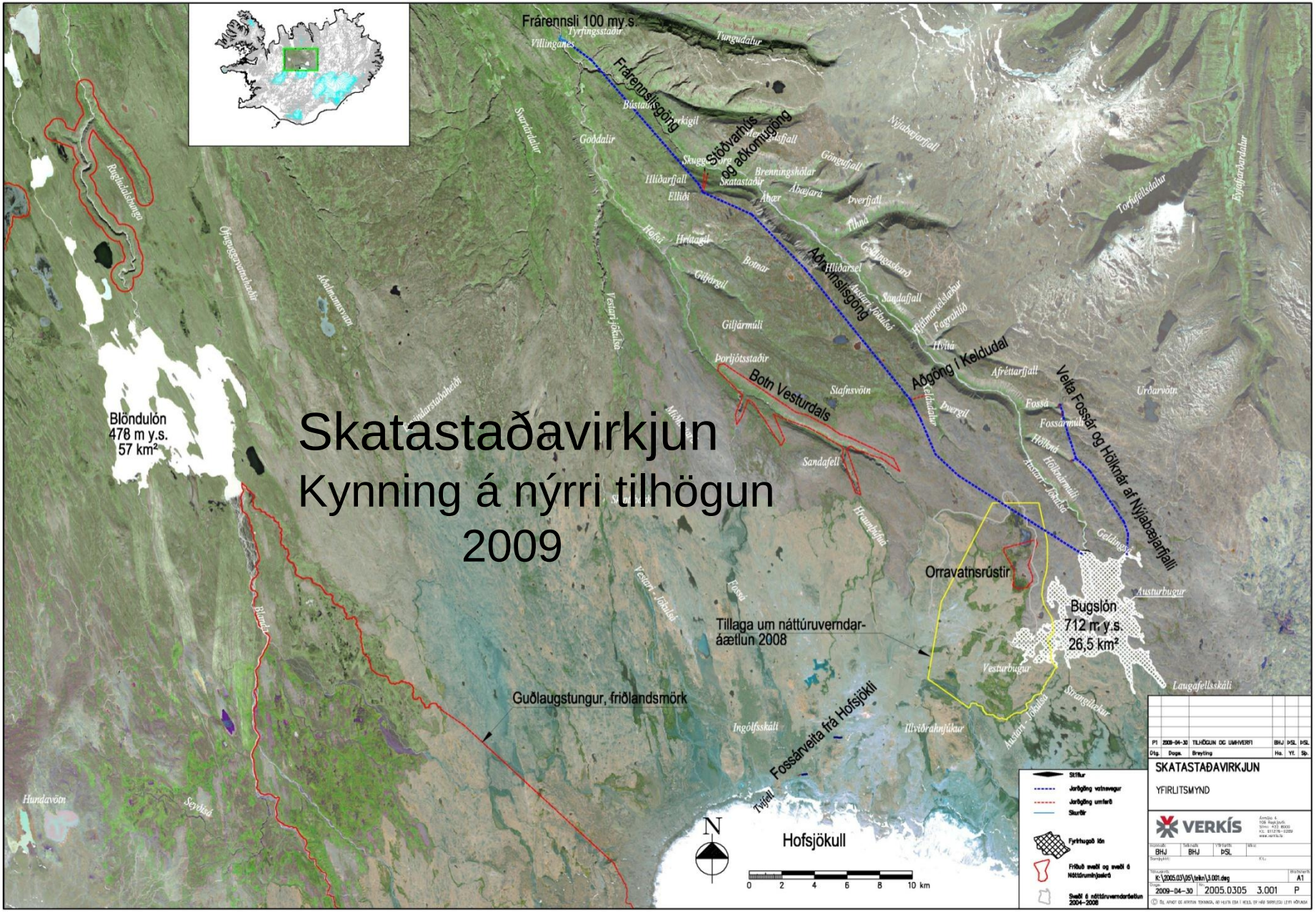
- Aurburður ekki mikill í Hólmsá ofan lónsins (aðallega lindá).
- Talsverður aurburður í Jökulkvísl en hann hefur ekki verið metinn.

Hólmsárvirkjun - Atley

- Flatarmál lóns 4,8 - 10,0 km^2 (15 m sveifla) og rúmmál 137 Gl. Ekki hefur verið metið hvenær lónið fyllist en á þessu svæði byrja vorleysingar fyrr en við flest önnur lón Landsvirkjunar.
- Aurburður hefur ekki verið metinn er ekki talinn vandamál miðað við stærð lónsins.
- Meðalrennsli í Hólmsá neðan stíflu við Atley minnkar um 47 m^3/s.
- Virkjun tengd við Sigöldulínu (132 kv) sem er í 30 km fjarlægð.
- Aðkomuvegir eru Öldufellsleið og vegur að Hrífunesi/Flögu.

Skatastaðavirkjun

Kynning á nýrri tilhögun 2009



Landsvirkjun

Skatastaðavirkjun
2009

Helstu kennitölur:

Meðalrennsli til Bugslóns

Frá Austari Jökulsá við Pollagil:	18,5 m3/sek
Frá Geldingsá ofan stíflu:	3,0 - -
Frá Fossá og Hölkná Nýjabæjarfjalli:	3,7 - -
Frá Fossá við Hofsjökul:	2,0 - -

Bugslón:

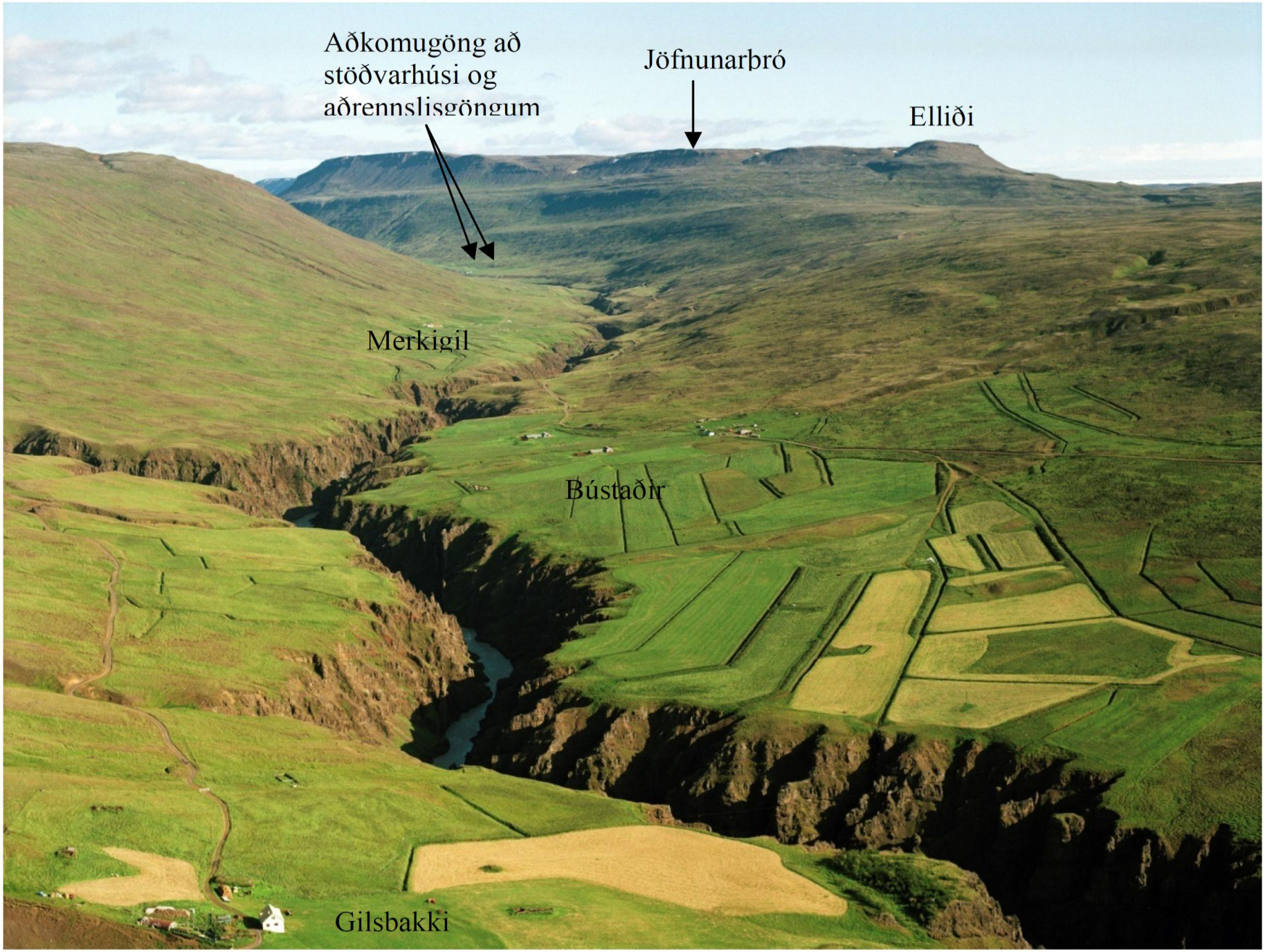
Flatarmál við 712 m.y.s.	26,3 km2
Heildarrúmmál	373 Gl
Nýtanleg miðlun í 672 m y.s.	360 Gl

Landsvirkjun

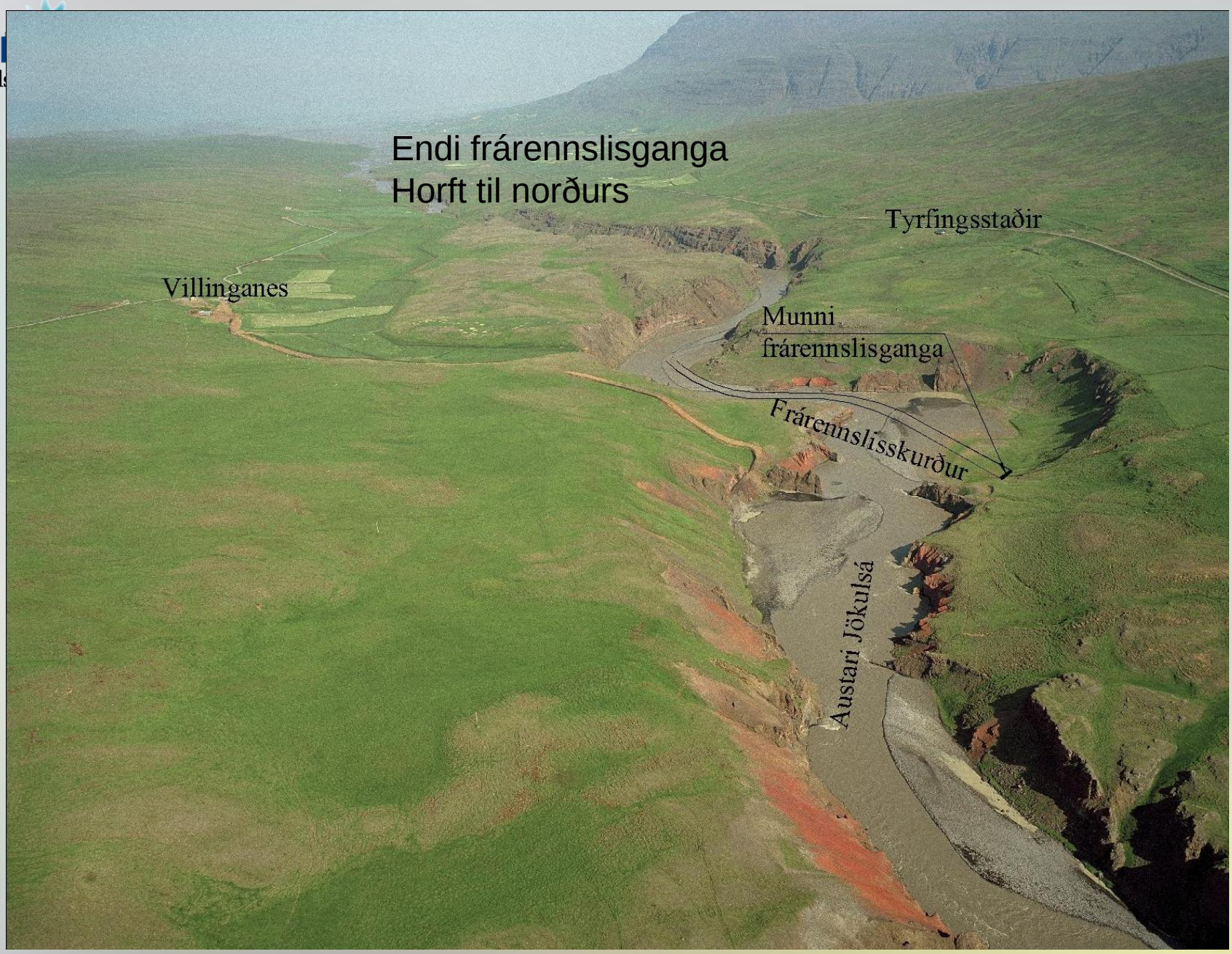
Skatastaðavirkjun
2009

Stíflur og göng:

	Rúmmál:	Lengd
Stífla við Pollagil:	2.700.000 m3	810 m
Geldingsárstífla:	440.000 -	1300 m
Pollakvíslarstífla:	35.000 -	270 m
Aðrennslisgöng frá Bugslóni að virkjun:		33 km
Aðgöng að aðrennsli og virkjun:		4 km
Frárennslisgöng:		12,5 km
Veitugöng Fossár og Hölknár:		10 km

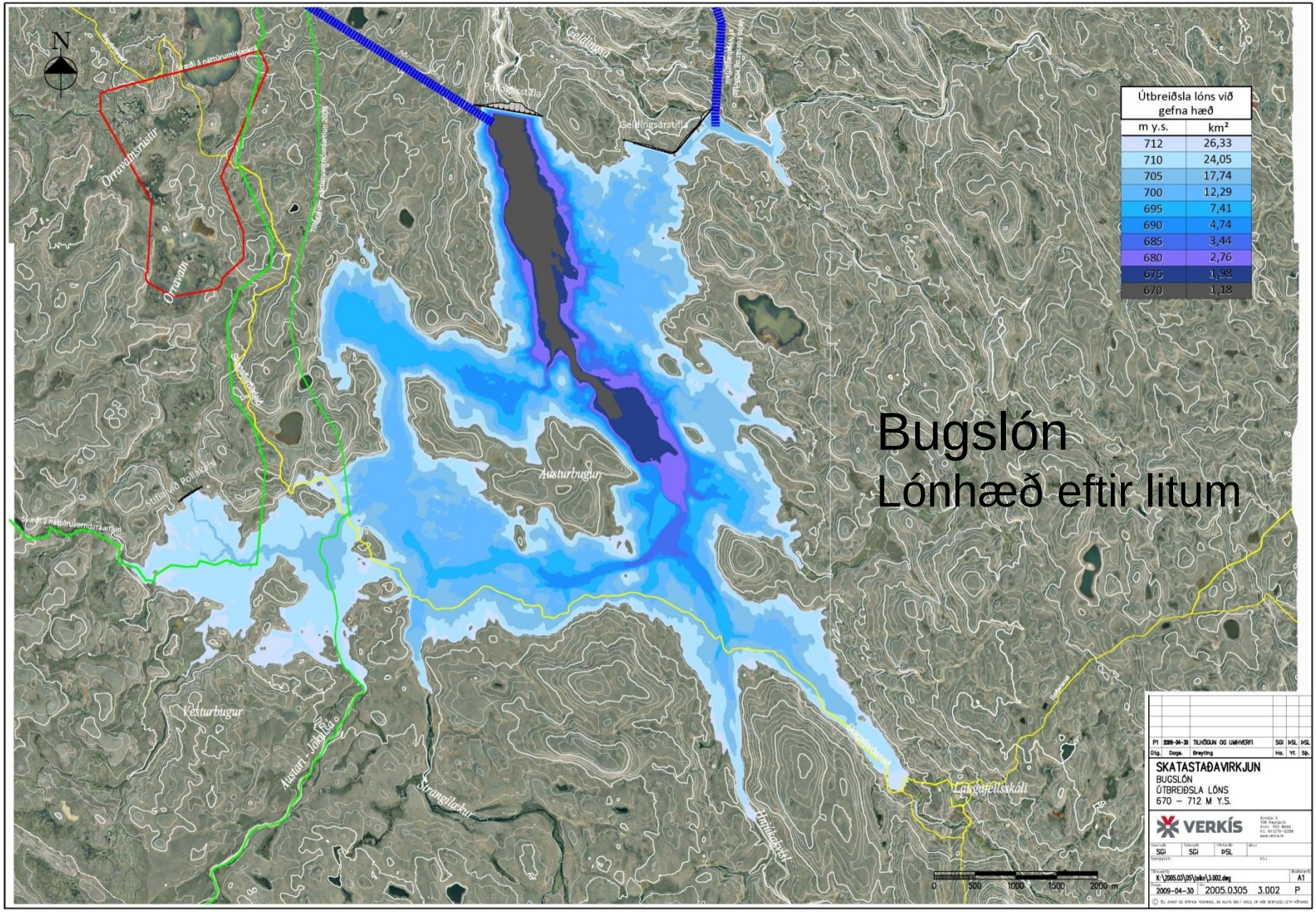

Aðkomugöng að stöðvarhúsi og aðrennslisgöngum
Jöfnunarþró
Elliði
Merkigil
Bústaðir
Gilsbakki

Stöðvarhússvæði, horft til suðurs
Aðgöng
Aðkomugöng


Endi frárennslisganga
Horft til norðurs
Tyrfingsstaðir
Villinganes
Munni
frárennslisganga
Frárennslisskurður
Austari Jökulsá

Skatastaðavirkjun 2009

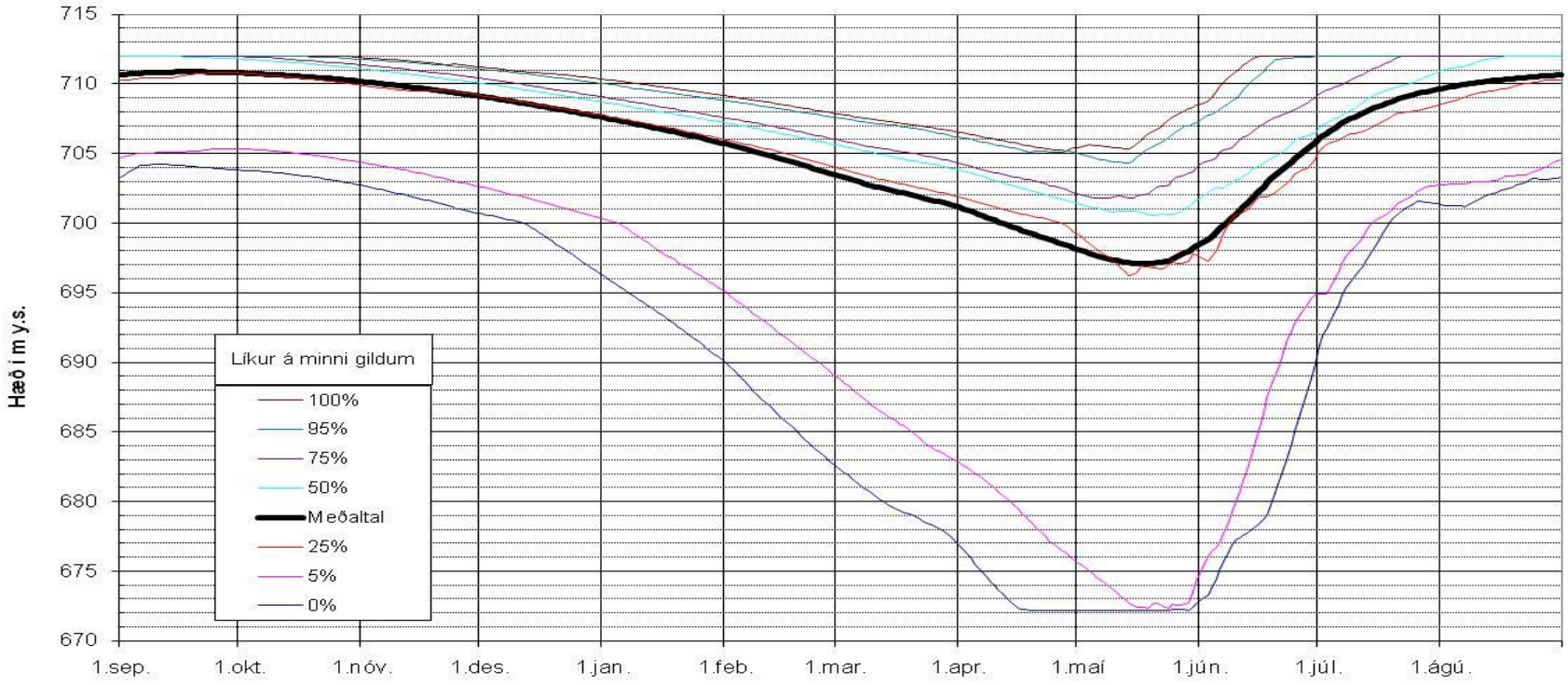
- Afl, orka og hagkvæmni:
- Virkjað rennsli: 32,5 m3/sek
- Meðalvatnshæð lóns: 692 m y.s.
- Bakvatnshæð frárennslis: 100 m y.s.
- Meðalfallhæð: 592 m
- Afl (2 Francis vélar) 156 MW
- Orkugeta: 1100 GWh/a
- Nýtingartími á uppsettu afli: 7000 klst/ár
- Hagkvæmniflokkur: 4



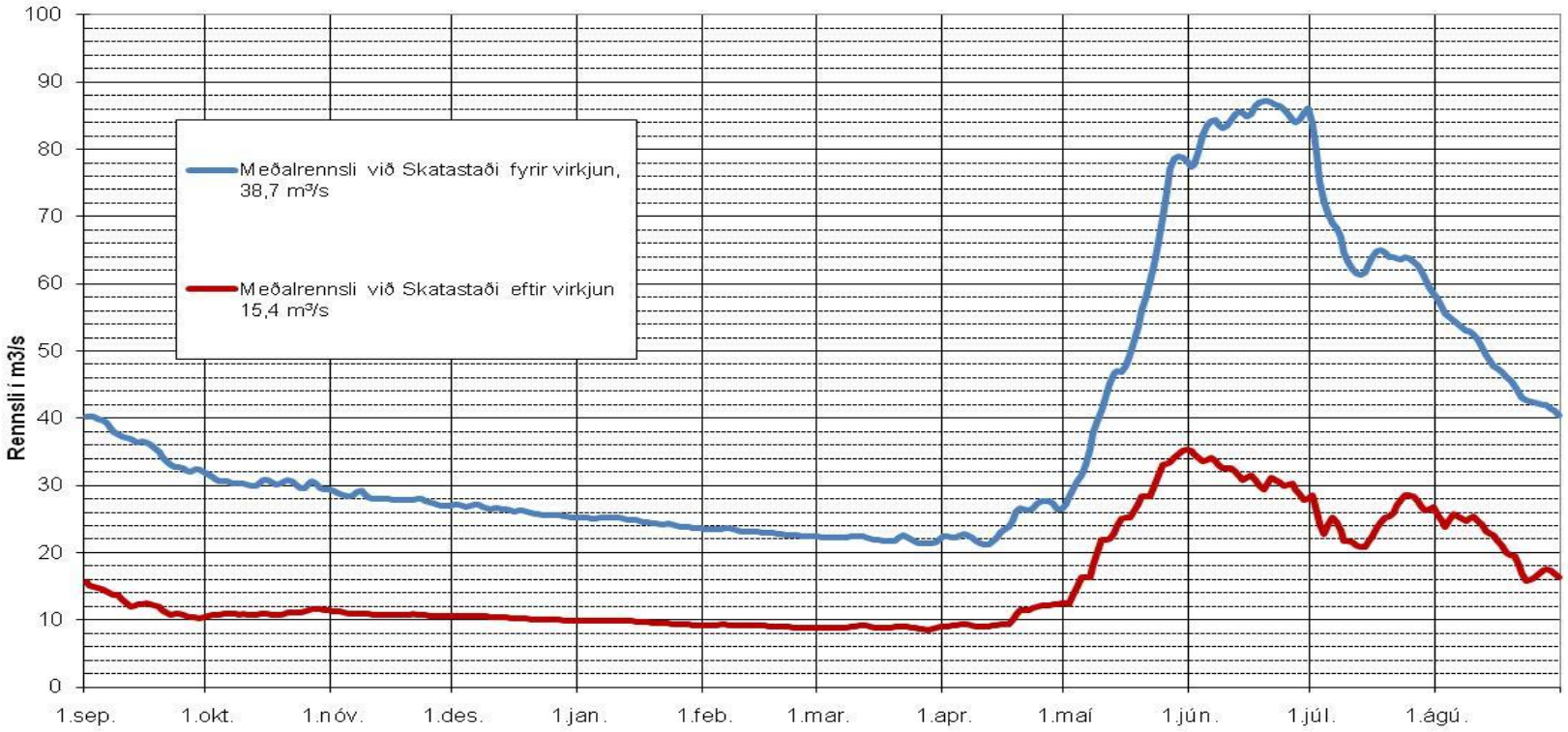
N
Orravatnsrústir
Orravatn
Geldingsá
Geldingsárstífla
Austurbugur
Vesturbugur
Austari - Jökulsá
Strangilækur
Laugafellsskáli
Útbreiðsla lóns við gefna hæð
m y.s. | km²
712 | 26,33
710 | 24,05
705 | 17,74
700 | 12,29
695 | 7,41
690 | 4,74
685 | 3,44
680 | 2,76
675 | 1,98
670 | 1,18
Bugslón
Lónhæð eftir litum
0 500 1000 1500 2000 m
P1 2009-04-30 TILHÖGUN OG UMHVERFI SGI ÞSL ÞSL
Útg. Dags. Breyting Ha. Yf. Sþ.
SKATASTAÐAVIRKJUN
BUGSLÓN
ÚTBREIÐSLA LÓNS
670 – 712 M Y.S.
VERKÍS
SGI SGI ÞSL
K:\2005.03\05\teikn\3.002.dwg
A1
2009-04-30 2005.0305 3.002 P

Reiknuð vatnsborðssveifla í Bugslóni

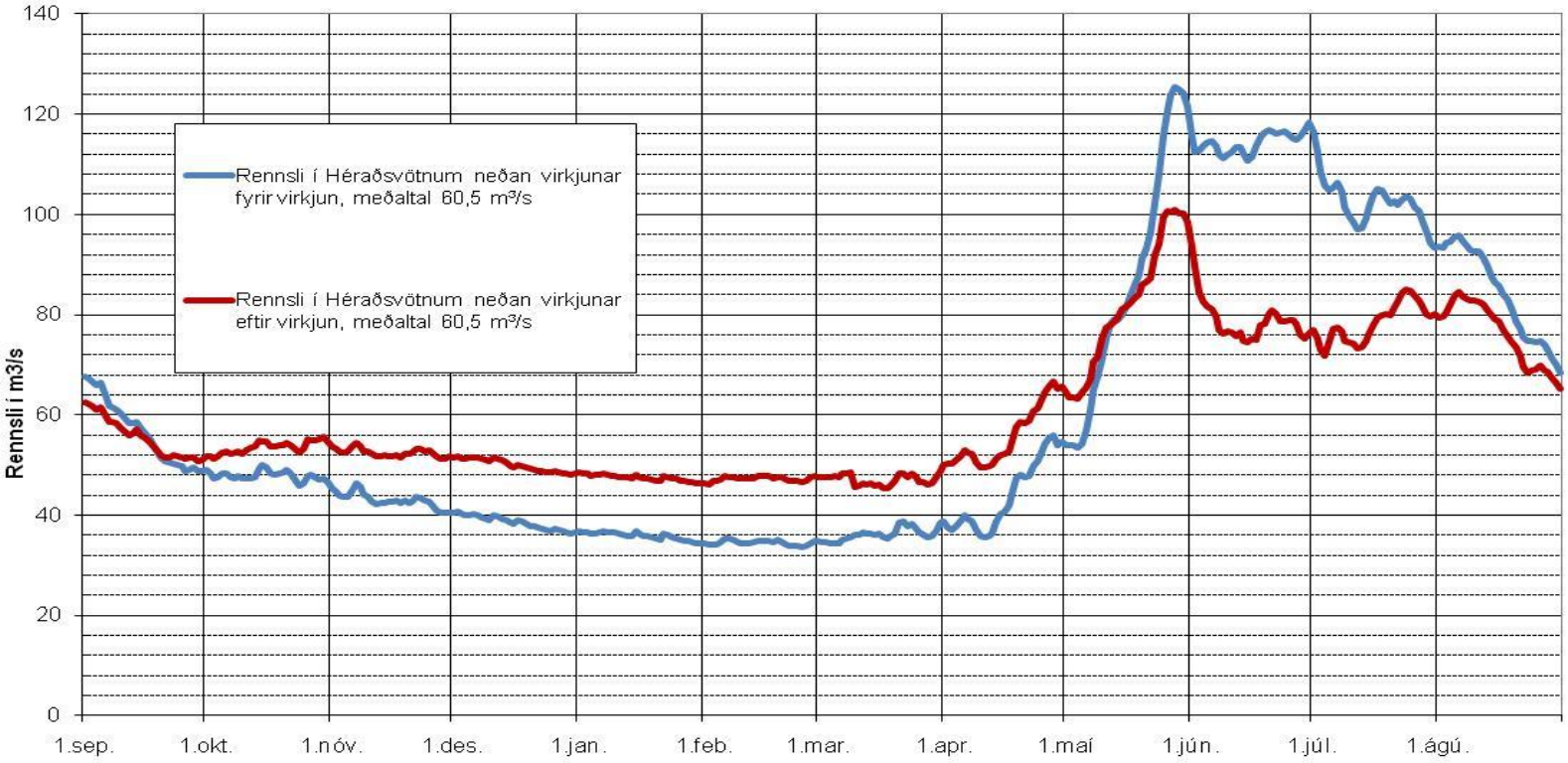
75% líkur eða meiri eru á því að árleg vatnsborðssveifla verði minni en 15 m.

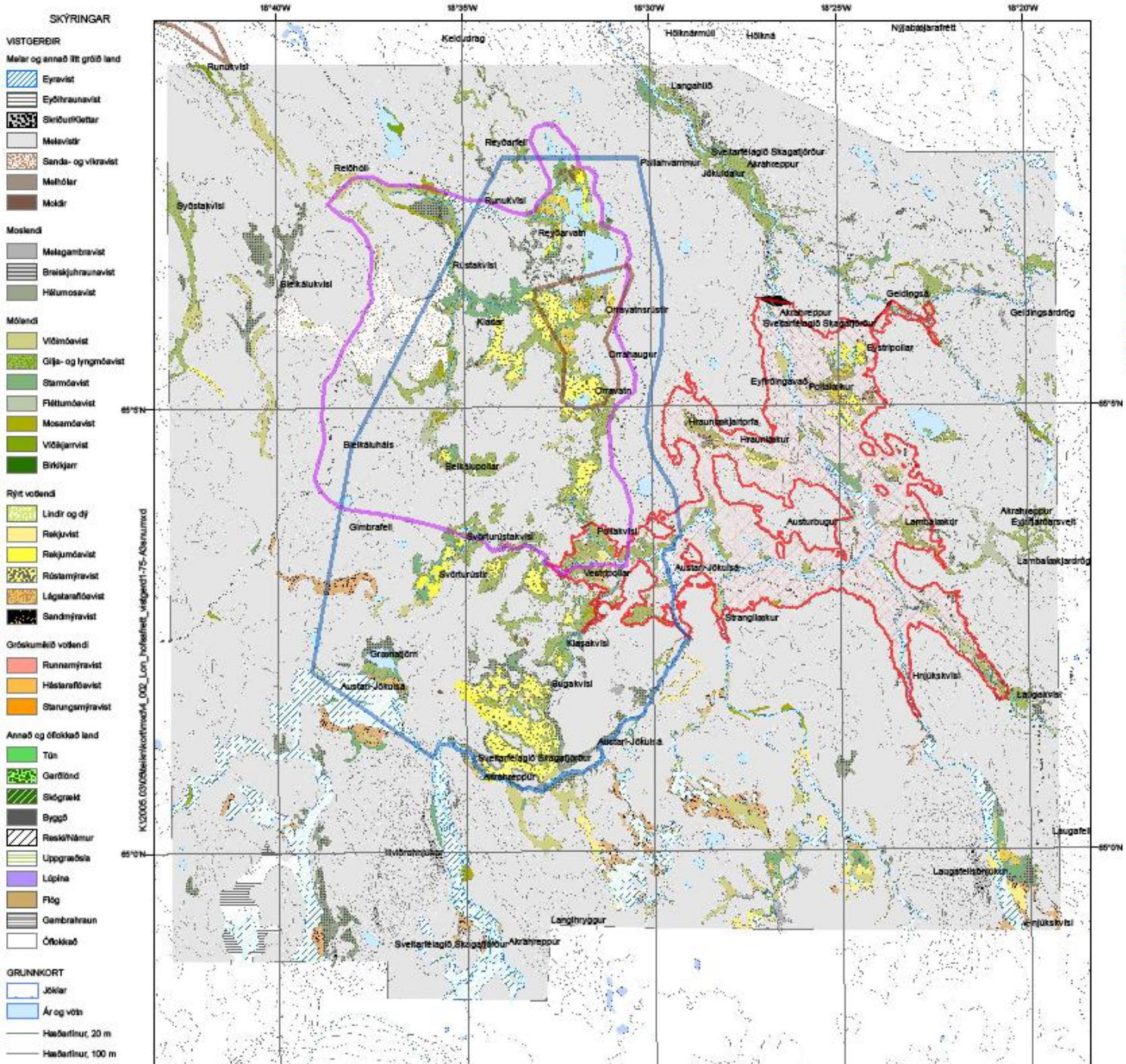


Dagsmeðalrennsli við Skatastaði fyrir og eftir virkjun



Dagsmeðalrennsli í Héraðsvötnum
fyrir og eftir virkjun





2005.0

Bugslón og stíflumannvirki frá
Nátttúruminjaskrá og náttúrver
af vef Umhverfisstofnunar
Kortagrunnur, vistgerðakort frá
Náttúrufræðistofnun.
Verkís / 2009-04-16 / hbr

Náttúruminjaskrá 1996
Náttúrverndaráætlun 2004-2008
Náttúruverndaráætlun, tillaga Umh
Bugslón 712 m.y.s.
Stíflur

VISTGERÐAK

1:80.000

HOFSAFRÉT

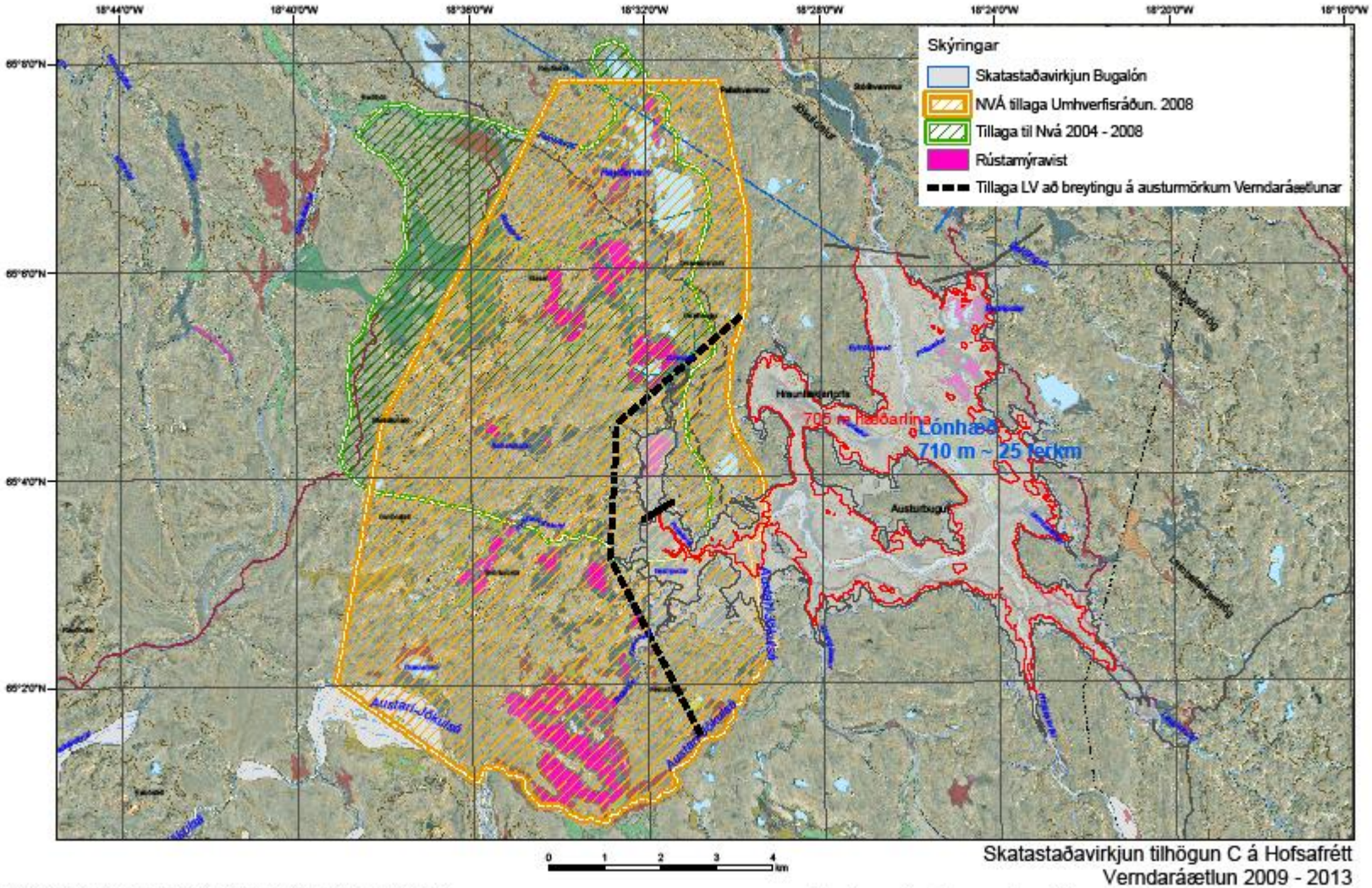
Staða verkefni: 12. febrúar
Náttúrufræðistofnun Íslands

MÆLIKVARÐI 1:80.0

0 1 2 3

YFIRLITSKORT

Landsvirkjun



Skatastaðavirkjun tilhögun C á Hofsafrétt
Verndaráætlun 2009 - 2013
Tillaga Umhverfisráðuneytis 2008

Map Document: (F:\LUK\Teddi\Skatastadavirkjun\skatastadir_orra_1_50000_a4_m_myndkort.mxd)
17.2.2009 – 15:58:49

Með myndkortagrunni

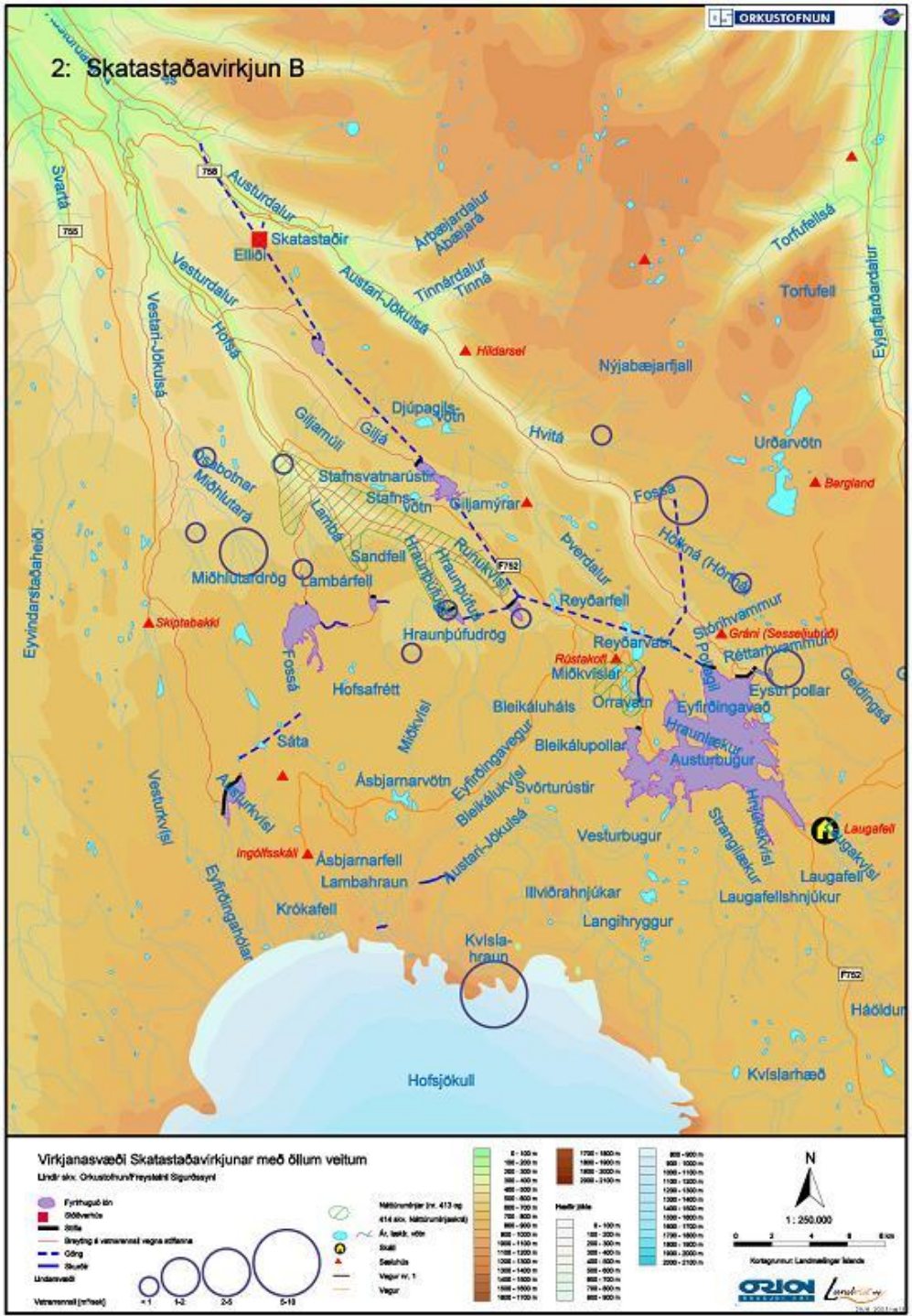
Skatastaðavirkjun
2009

- Rennsli í Jökulsár Austari minnkar verulega að sumarlagi (áhrif á fljótasiglingar) en árvatn verður þá nánast dragár og lindárvatn.
- Hofsá verður tær að ármótum Jökulsár vestari og lítillega dregur úr rennsli Jökulsárinnar að sumarlagi.
- 85-90% af aur Jökulsár Austari mun falla út í Bugslóni eða allt að 400 þús. m3. Lónið er talið fyllast miðað við þær forsendur á 1000 árum
- Hluti af aurburði Jökulsár Vestari mun falla til Bugslóns með veitu Fossár við óbreyttar aðstæður
- Færsla strandar við botn Skagafjarðar gæti orðið um 15-20 m á einni öld við fyrirhugaða virkjun.

Skatastaðavirkjun B

Jökulsár í Skagafirði

Landsvirkjun



Skatastaðavirkjun með veitum kennistærðir - yfirlit

Rennsli til virkjunar (m3/s)	36,7
Vatnasvið (km2)	1.146
Yfirfallshæð í miðlun (m)	714
Flatarmál lóna (km2)	29
Miðlun (Gl)	415
Lengd stíflna (m)	7.900
Mesta hæð “ (m)	80
Lengd skurða (m)	8.000
Afl (MW)	184
Orkugeta (GWh/a)	1.290

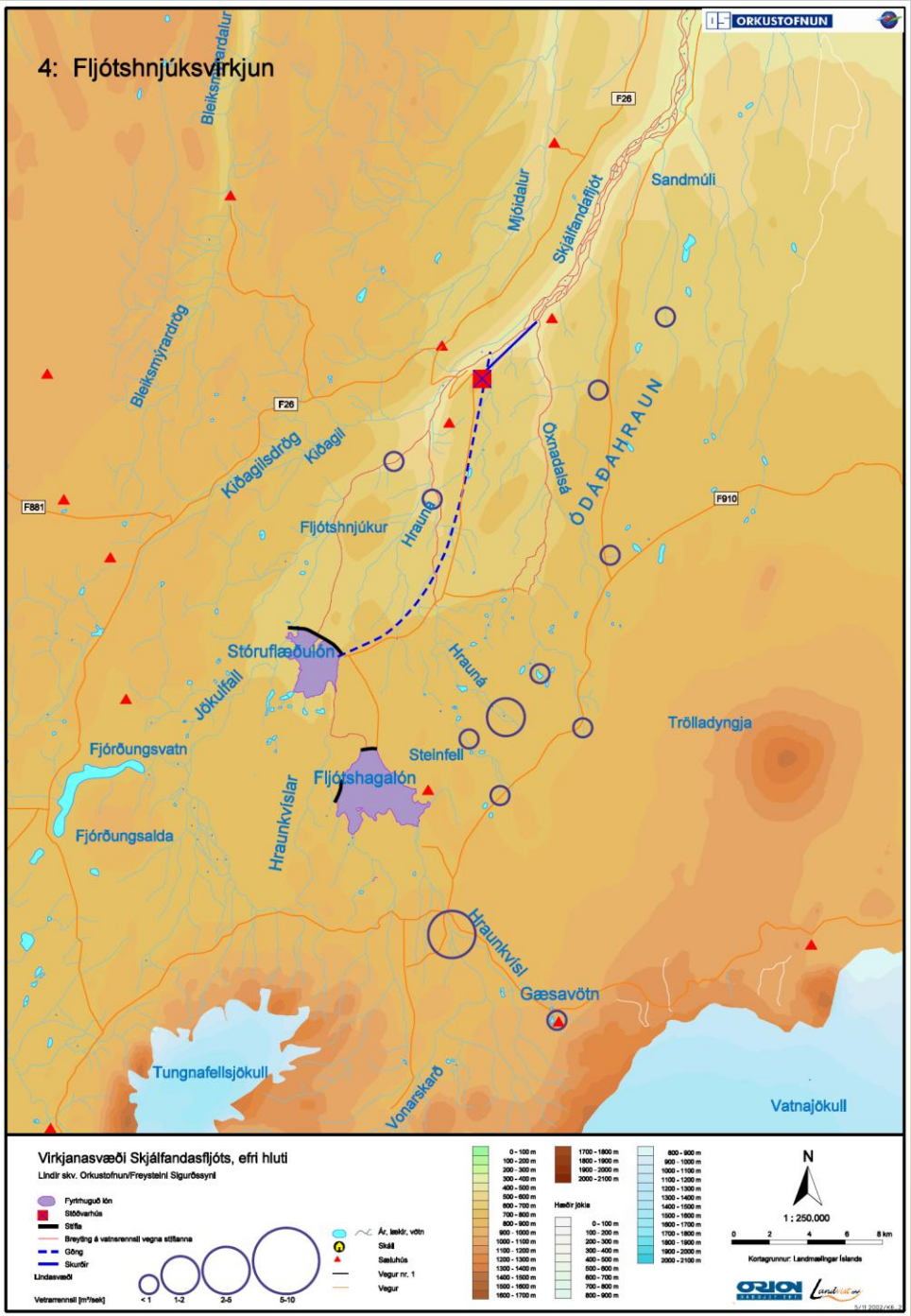
Landsvirkjun

Fljótshnjúksvirkjun

Kynning hjá Faghópi II

5. janúar 2010

Landsvirkjun



Fljótshnjúksvirkjun

kennistærðir – yfirlit

Rennsli til virkjunar (m3/s)	25,3
Vatnasvið (km2)	802
Yfirfallshæð í miðlun (m)	742/688
Flatarmál lóna (km2)	11,4+6,8
Lengd stíflna (m)	2.400+3.300
Mesta hæð “ (m)	28/30
Afl (MW)	58
Orkugeta (GWh/a)	405

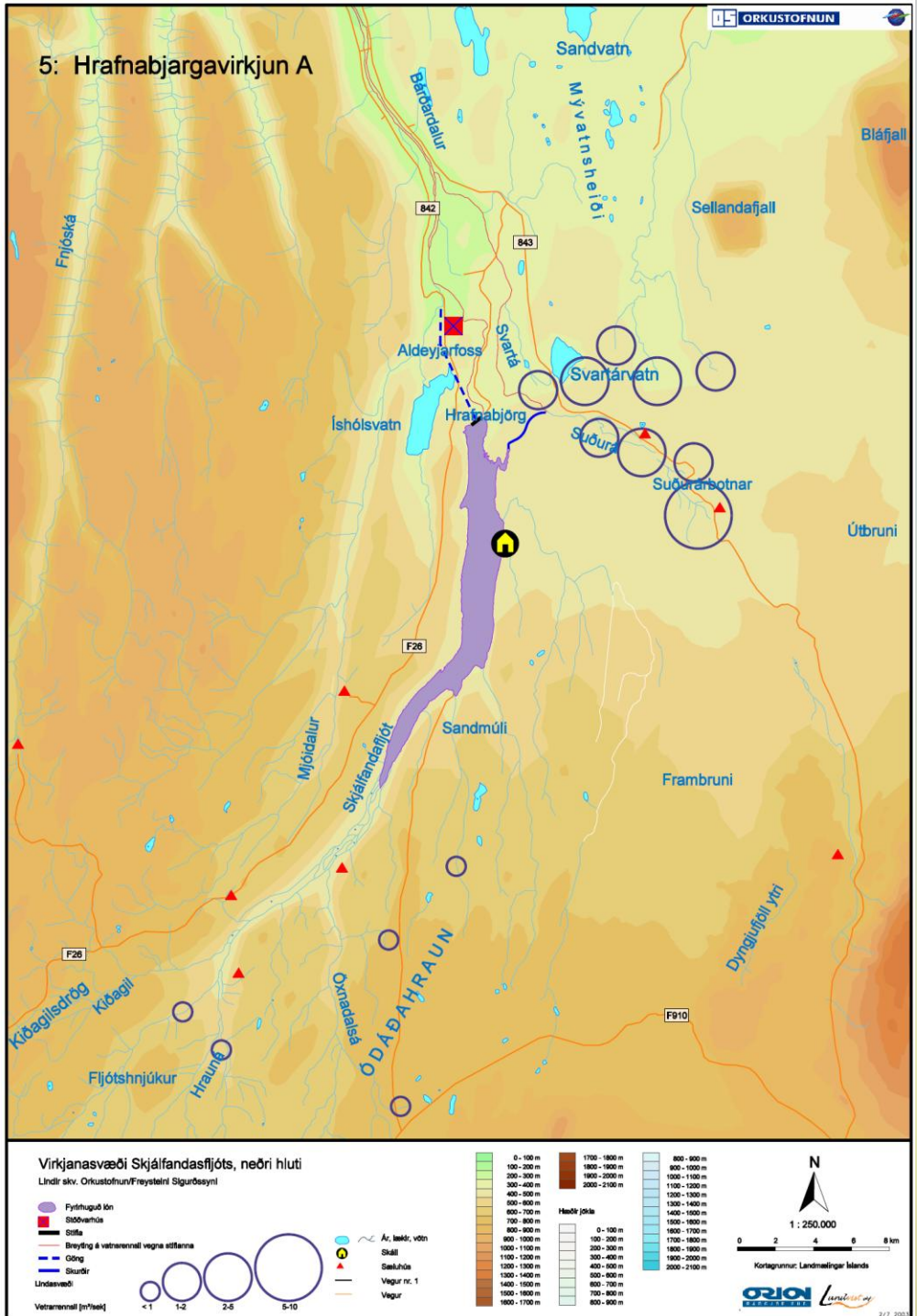
Hrafnabjargavirkjun

Skjálfandafljót

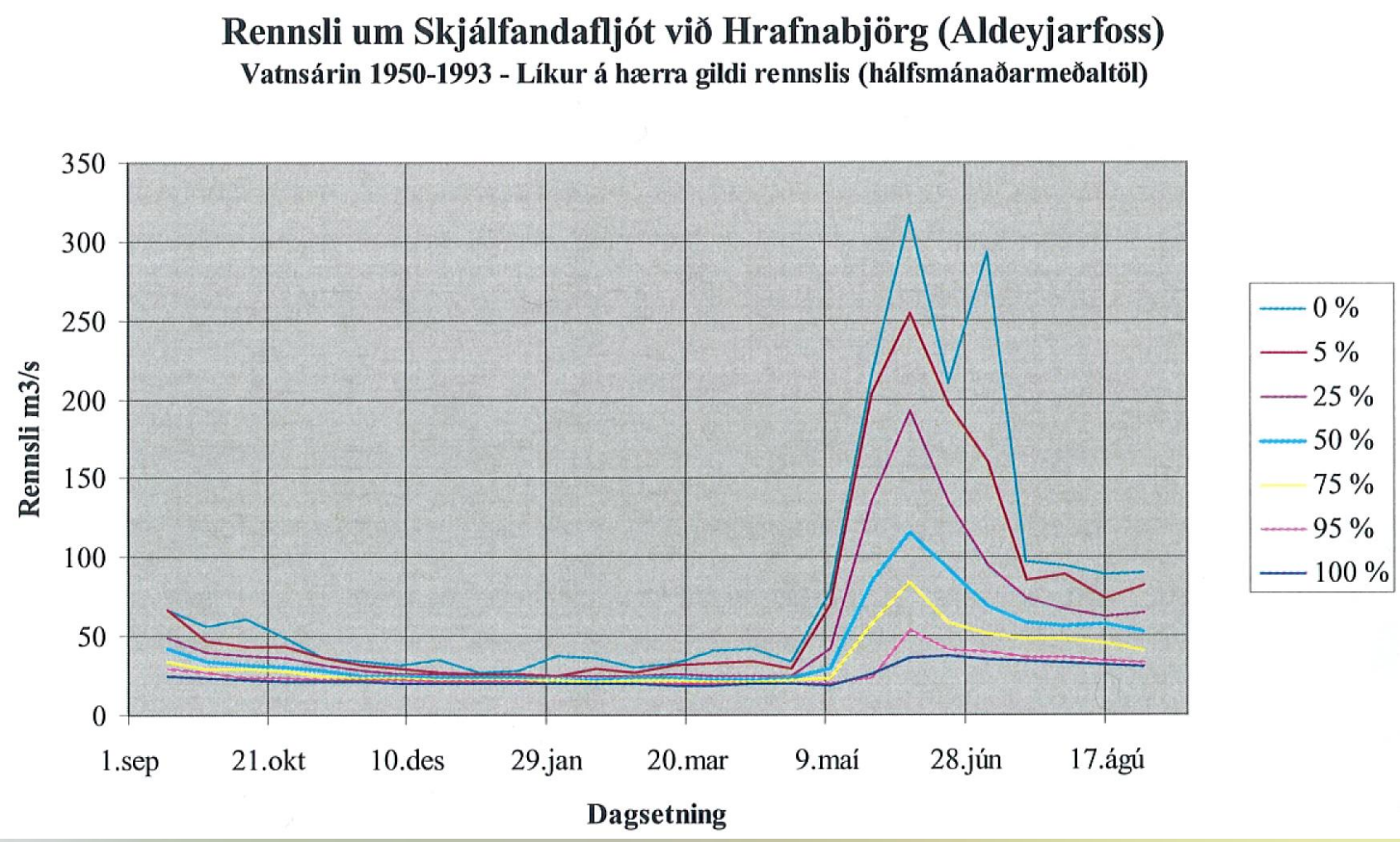
Hrafnabjargavirkjun
Kennistærðir – yfirlit

Rennsli til virkjunar (m3/s)	57,9
Vatnasvið (km2)	~1.900
Yfirfallshæð í miðlun (m)	404
Flatarmál lóna (km2)	26,8
Miðlun (Gl)	325
Lengd stíflna (m)	1.000
Mesta hæð “ (m)	39
Afl (MW)	88,5
Orkugeta (GWh/a)	575
Sethraði (helmingunartími lóns; ár)	500

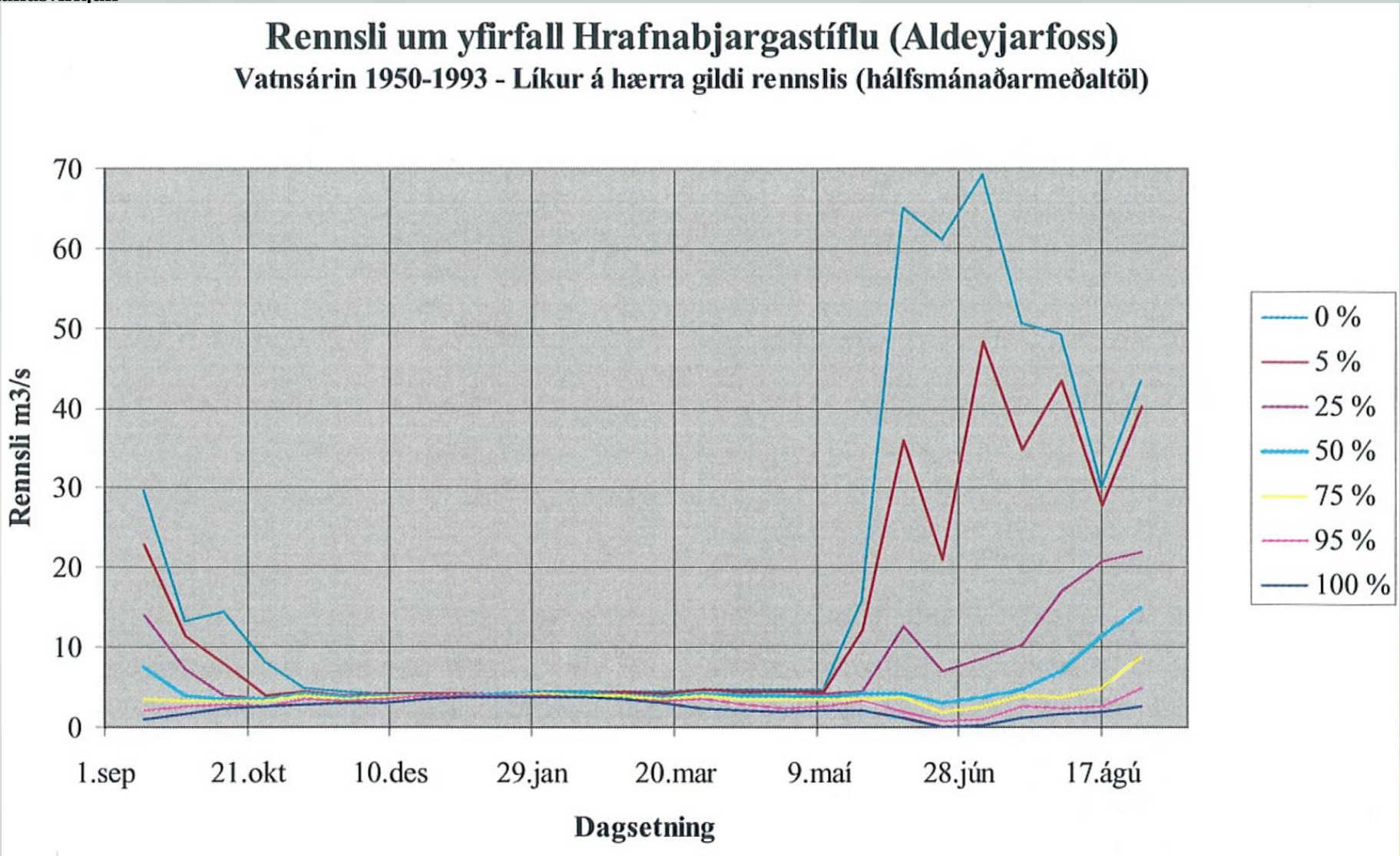
Landsvirkjun



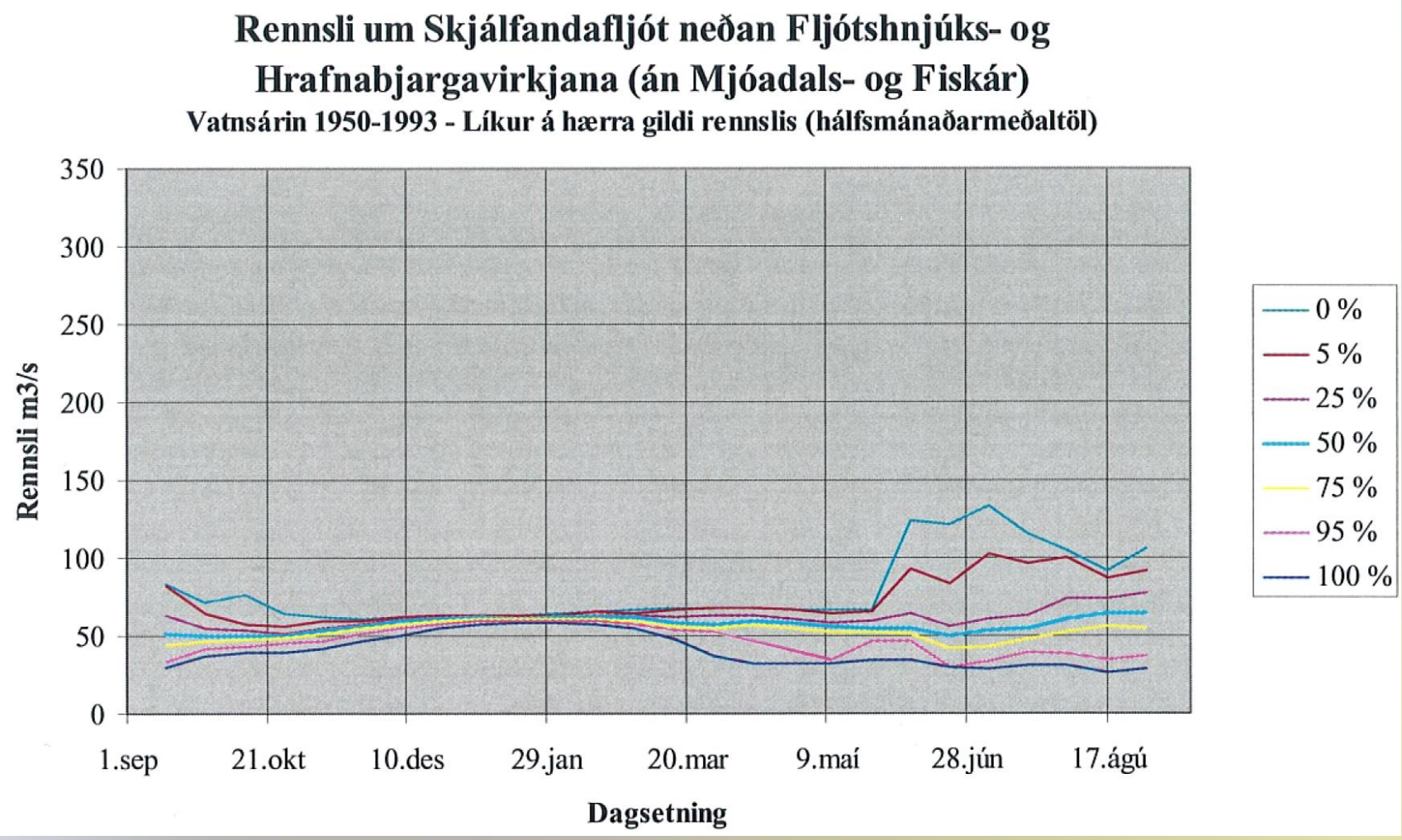
Landsvirkjun



Landsvirkjun



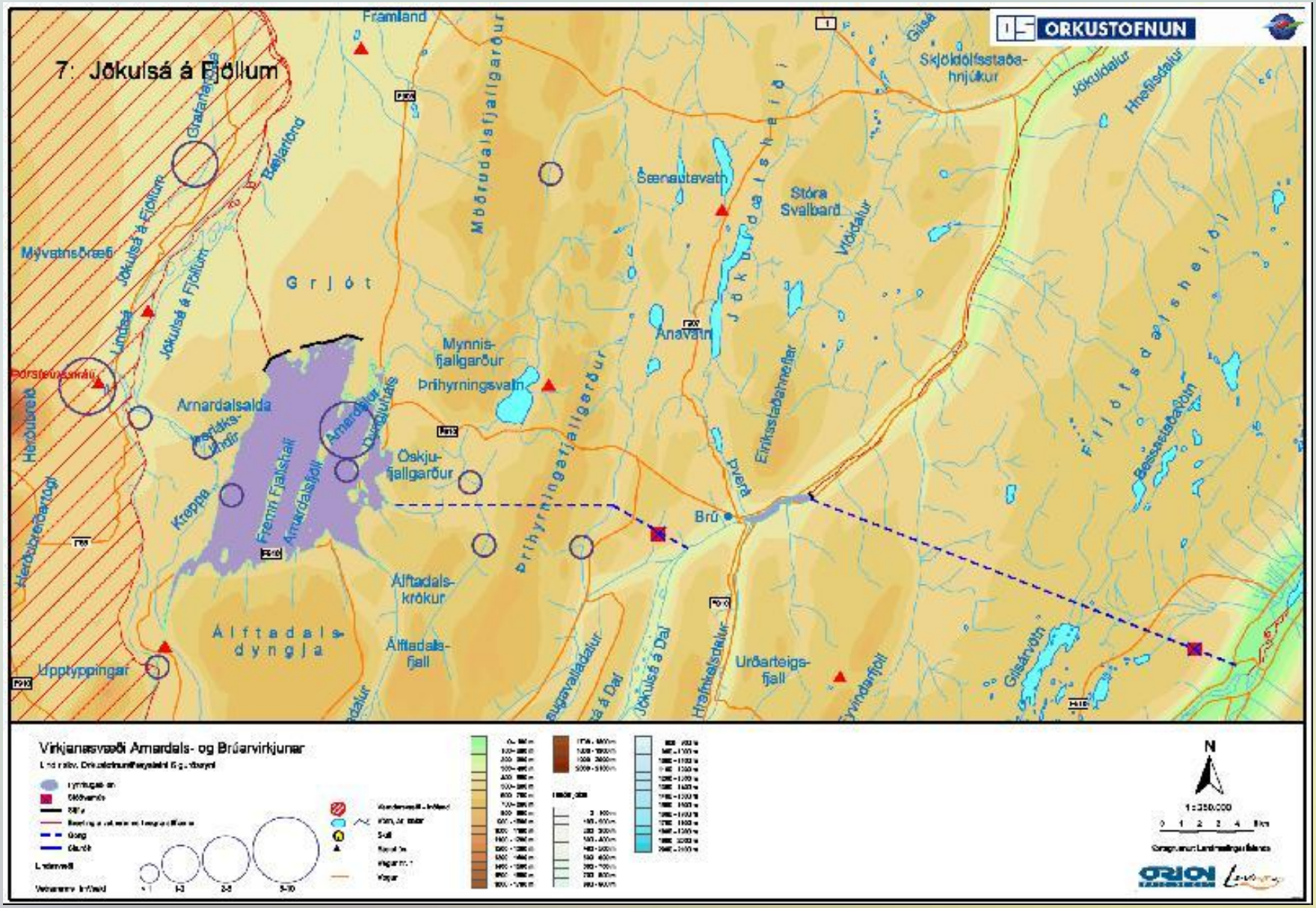
Rennsli neðan virkjunar



Jökulsá á Fjöllum

Arnardals og Brúarvirkjun

Landsvirkjun



Arnardalsvirkjun + Brúarvirkjun

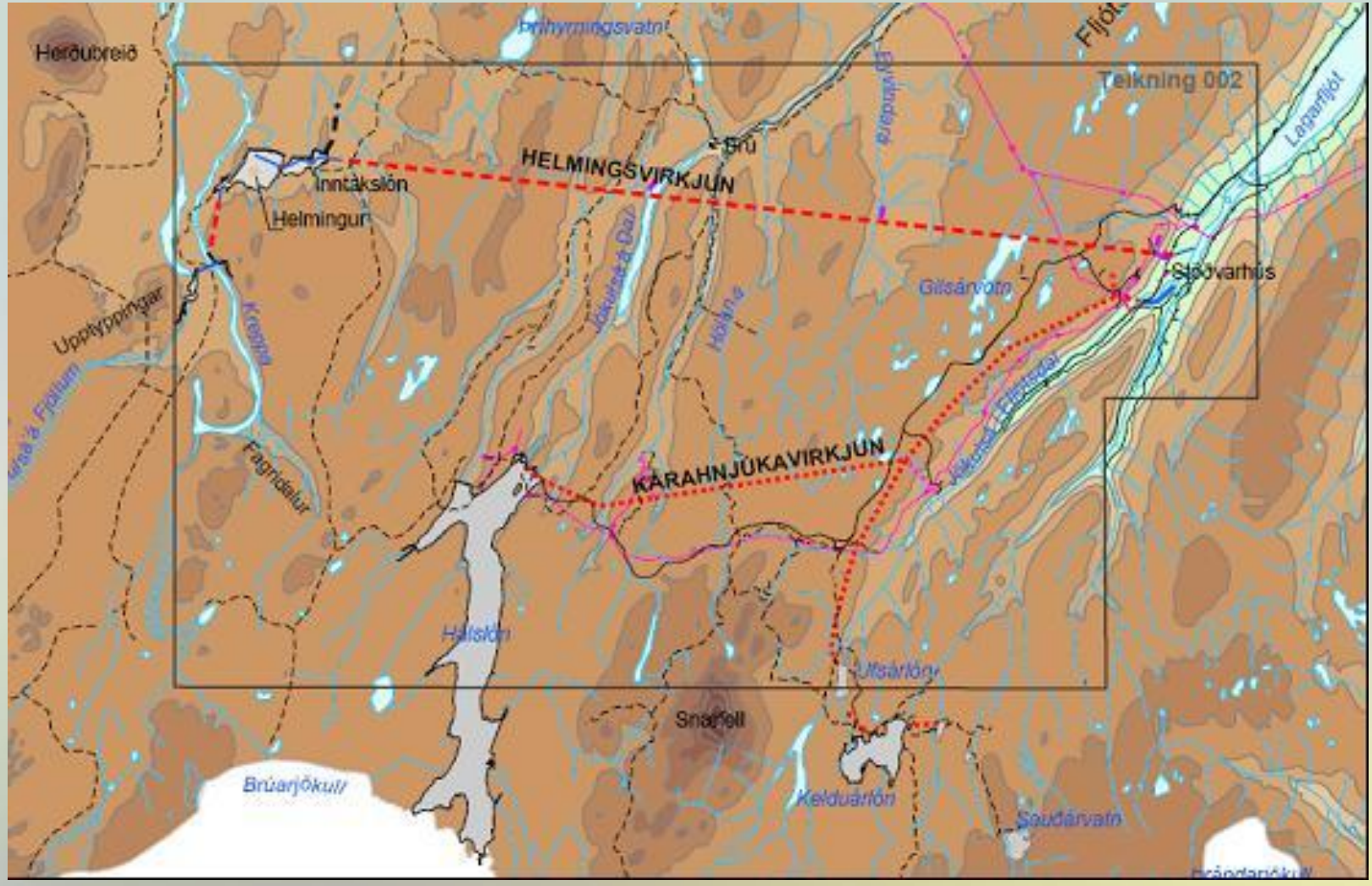
kennistærðir – yfirlit

Rennsli til virkjunar (m3/s)	119	139
Vatnasvið (km2)	3.480	4.290
Yfirfallshæð (m)	548	352
Flatarmál lóna (km2)	70	2
Miðlun (Gl)	1.340	0
Lengd stíflna (m)	10.000	1.000
Mesta hæð “ (m)	55	10
Lengd skurða (m)	1.000	3.000
Afl (MW)	570	
Orkugeta (GWh/a)	4.000	

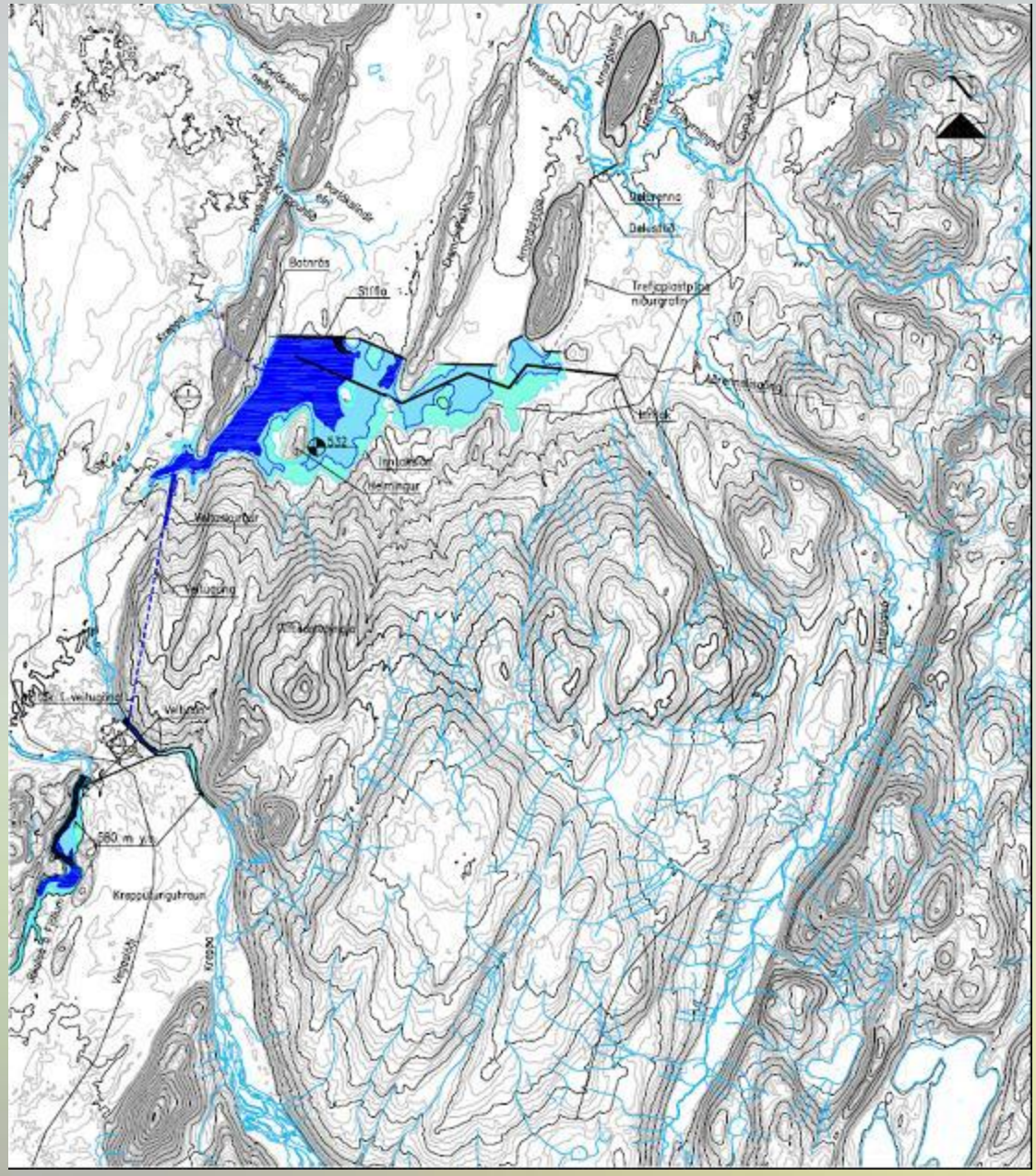
Jökulsá á Fjöllum

Helmingsvirkjun

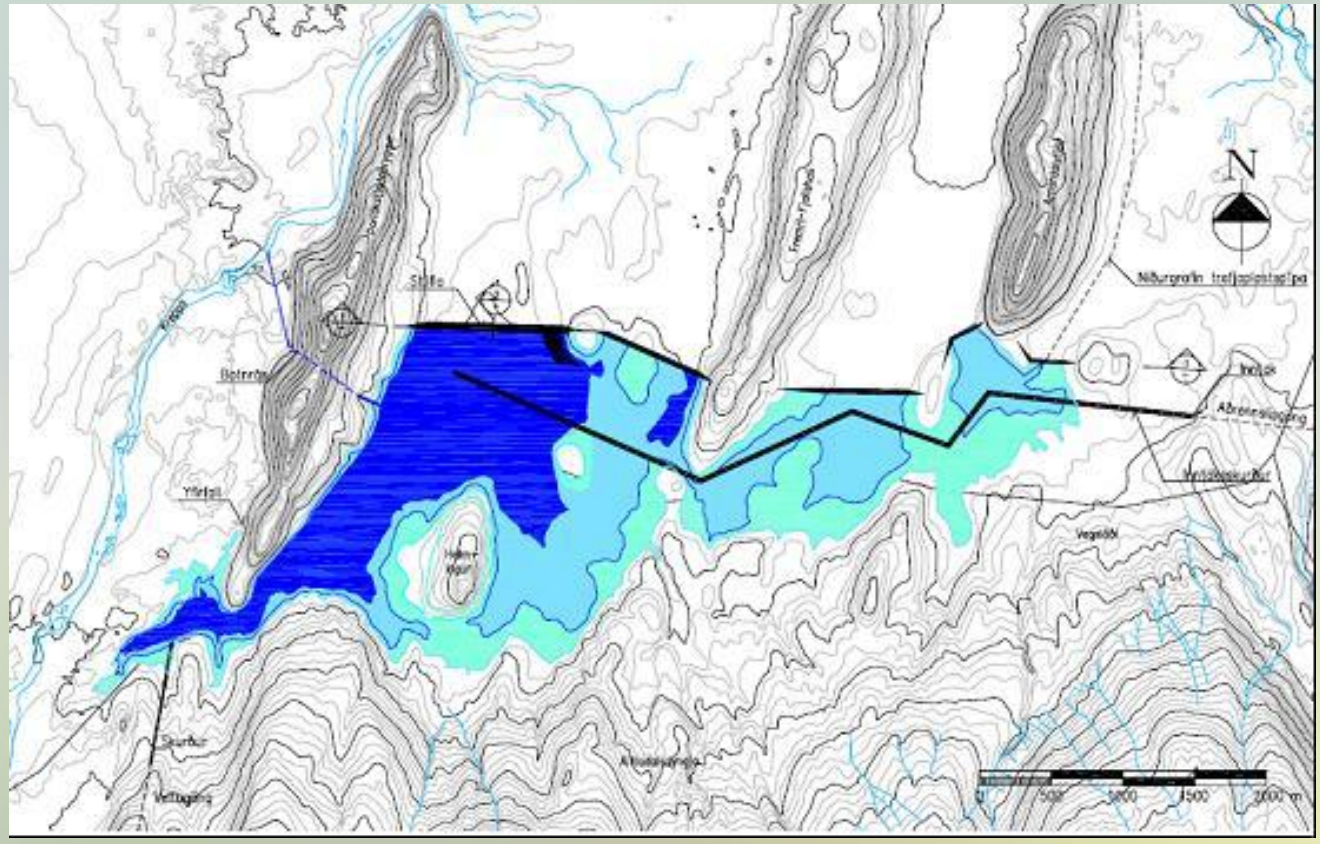
Helmingsvirkjun – yfirlit

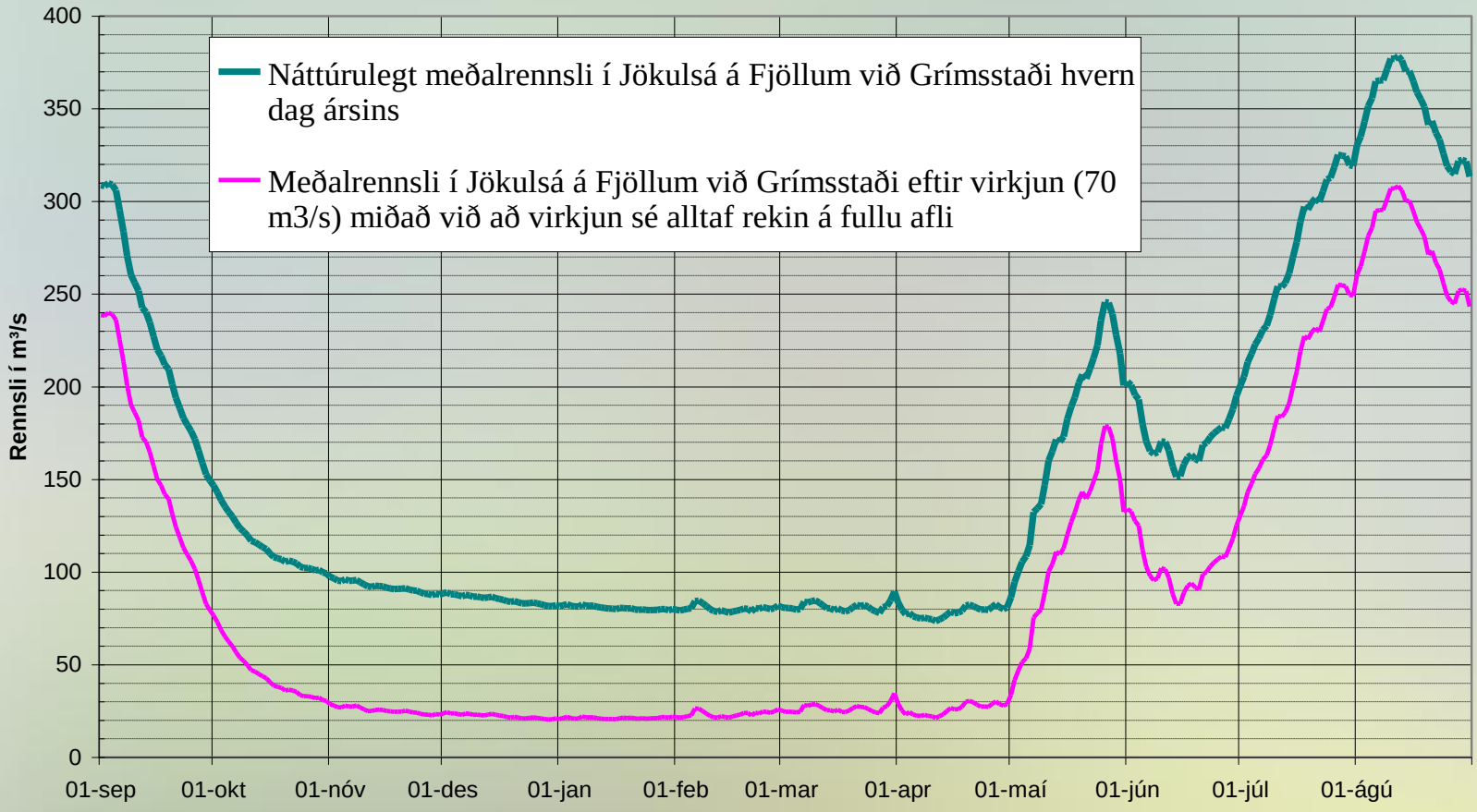


Landsvirkjun



Inntaks- og aurtæmingarlón




Náttúrulegt meðalrennsli í Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði hvern dag ársins
Meðalrennsli í Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði eftir virkjun (70 m3/s) miðað við að virkjun sé alltaf rekin á fullu afli
Rennsli í m³/s
400
350
300
250
200
150
100
50
0
01-sep
01-okt
01-nóv
01-des
01-jan
01-feb
01-mar
01-apr
01-maí
01-jún
01-júl
01-ágú

Helmingsvirkjun
kennistærðir - yfirlit

Vatnasvið virkjunar		3005 km2
Jökulsá á Fjöllum við Grímsstaði		5177 km2
Jökulsá á Fjöllum við Ferjubakka		7073 km2
Meðalrennsli vatnsárin 1950 – 1998		
-Jökulsá á Fjöllum (vhm 162)	79,0	m3/s
-Kreppa (vhm 233)	38,8	m3/s
-Arnardalsá (vhm 332)	8,9	m3/s
Samtals	126,7	m3/s

Helmingsvirkjun
kennistærðir mannvirkja

- Veitulón
  - flatarmál 0,9 km2
  - stíflur veitulóna, lengd 210 m
  - “ mesta hæð 20 m
  - skurður milli lóna 1.350 m
- Inntakslón
  - flatarmál 7,75 km2
  - stíflur, lengd 5.200 m
  - “ mesta hæð 20 m

Afl 270 MW

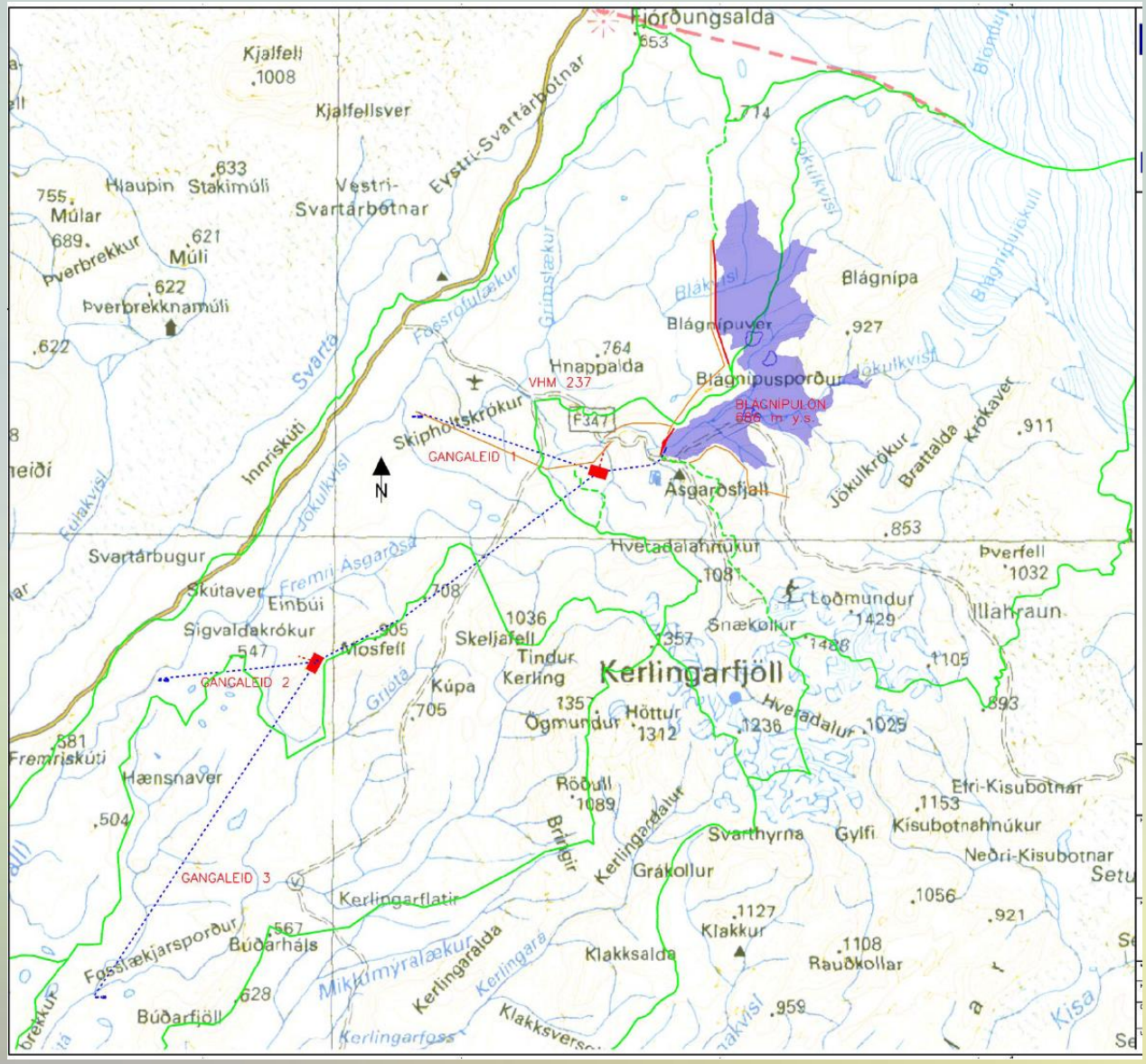
Orkugeta 2.100 GWh/a

Landsvirkjun

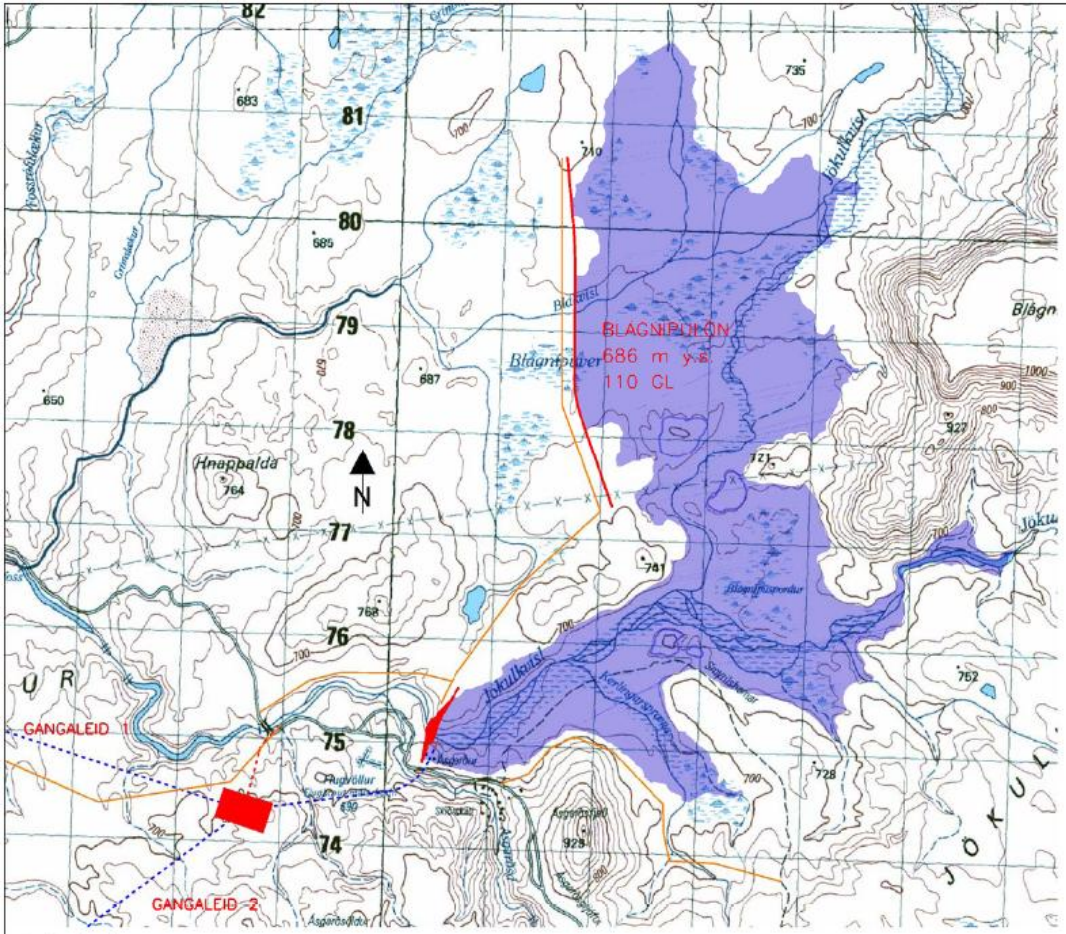
Gýgjarfossvirkjun

Virkjun Jökulfalls við Kerlingafjöll

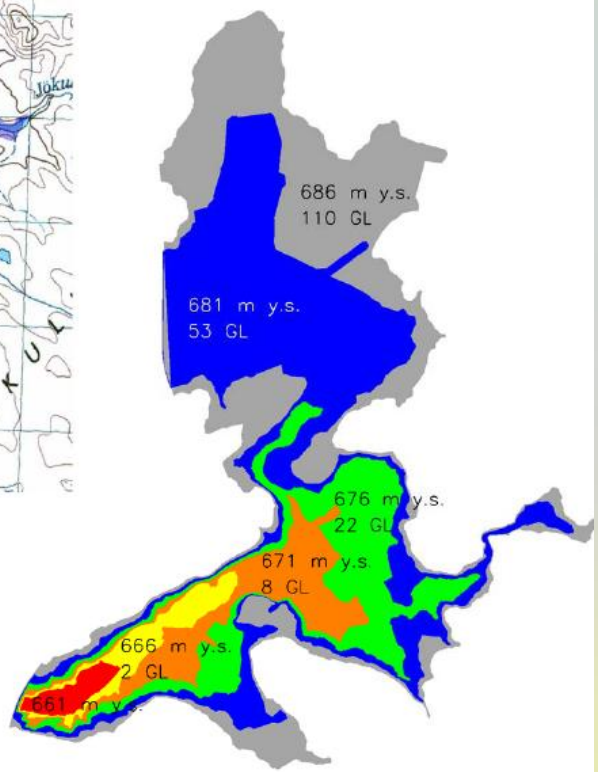
Landsvirkjun



Landsvirkjun



BLÁGNÍPULÓN



BLÁGNÍPULÓN
BREYTILEGT VATNSBORÐ
MV LV=661 m y.s.

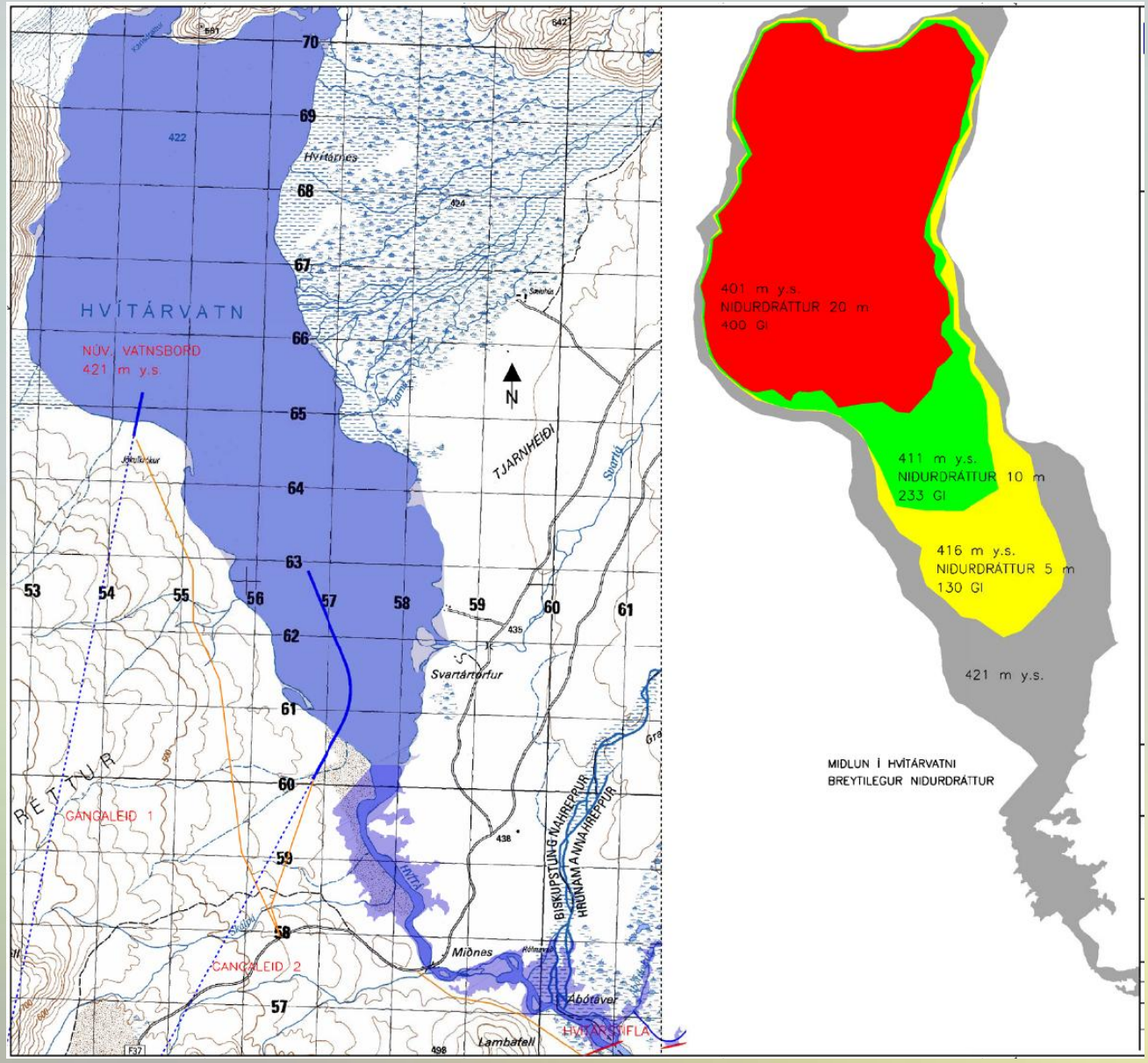
Gýgjarfossvirkjunj
Valdar kennistærðir

- Rennsli
  - vatnasvið 200 km2
  - meðalrennsli 13,8 m3
- Miðlunarlón
  - yfirfallshæð 686 m
  - flatarmál 13,7 km2
  - mesta hæð stíflu 30 m
  - Sethraði, helmingunartími >500 ár

Bláfellsvirkjun

Virkjun Hvítár úr Hvítárvatni

Landsvirkjun



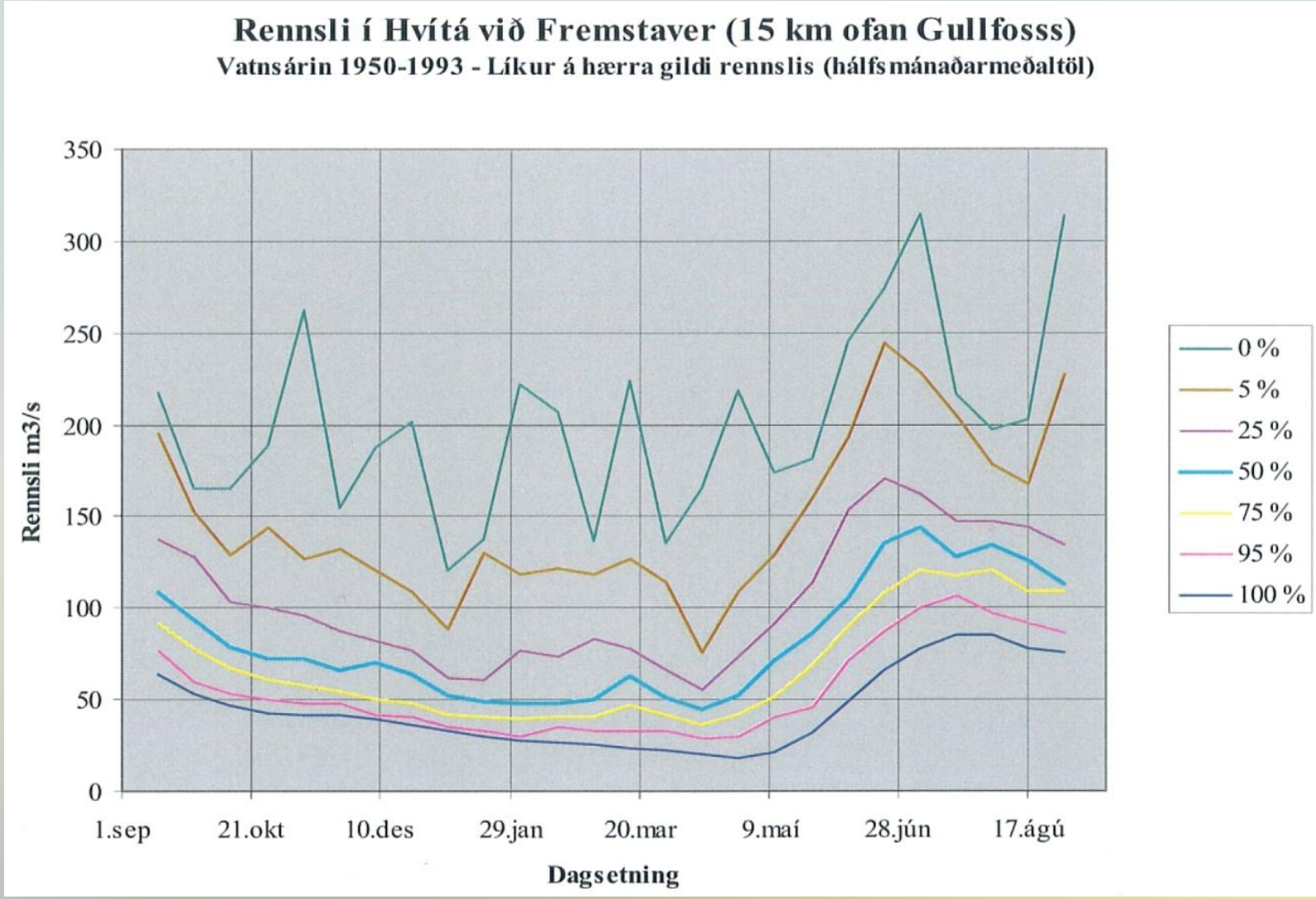
Bláfellsvirkjun
Valdar kennistærðir

- Rennsli
  - vatnasvið 1.190 km2
  - meðalrennsli 67,3 m3
- Miðlunarlón
  - yfirfallshæð 421 m
  - flatarmál 29,6 km2 (óbreytt)
  - mesta hæð stíflu 10 m
  - sethraði, helmingunartími (óháður virkjun)

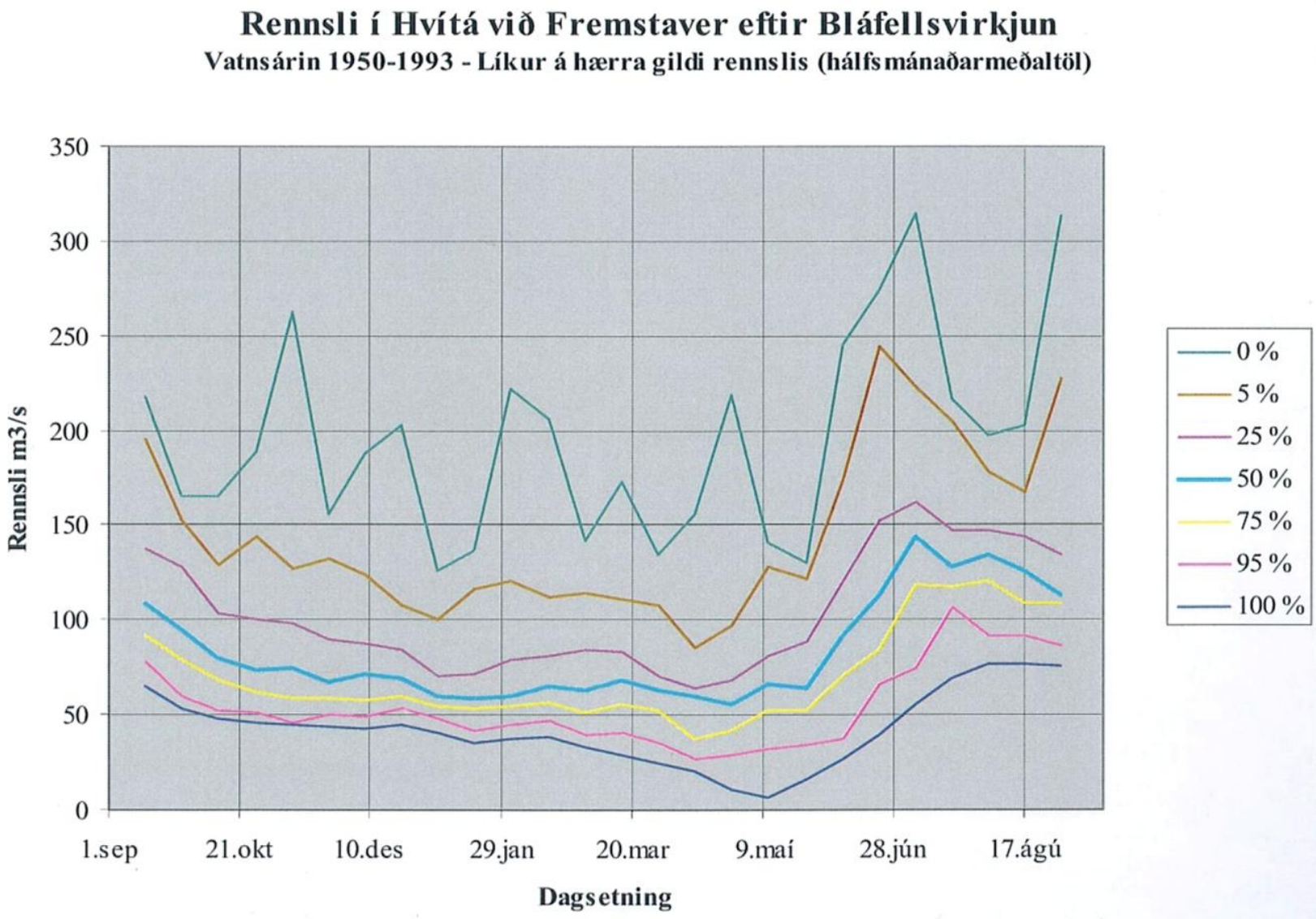
    Afl 76 MW

    Orkugeta 536 GWh/a

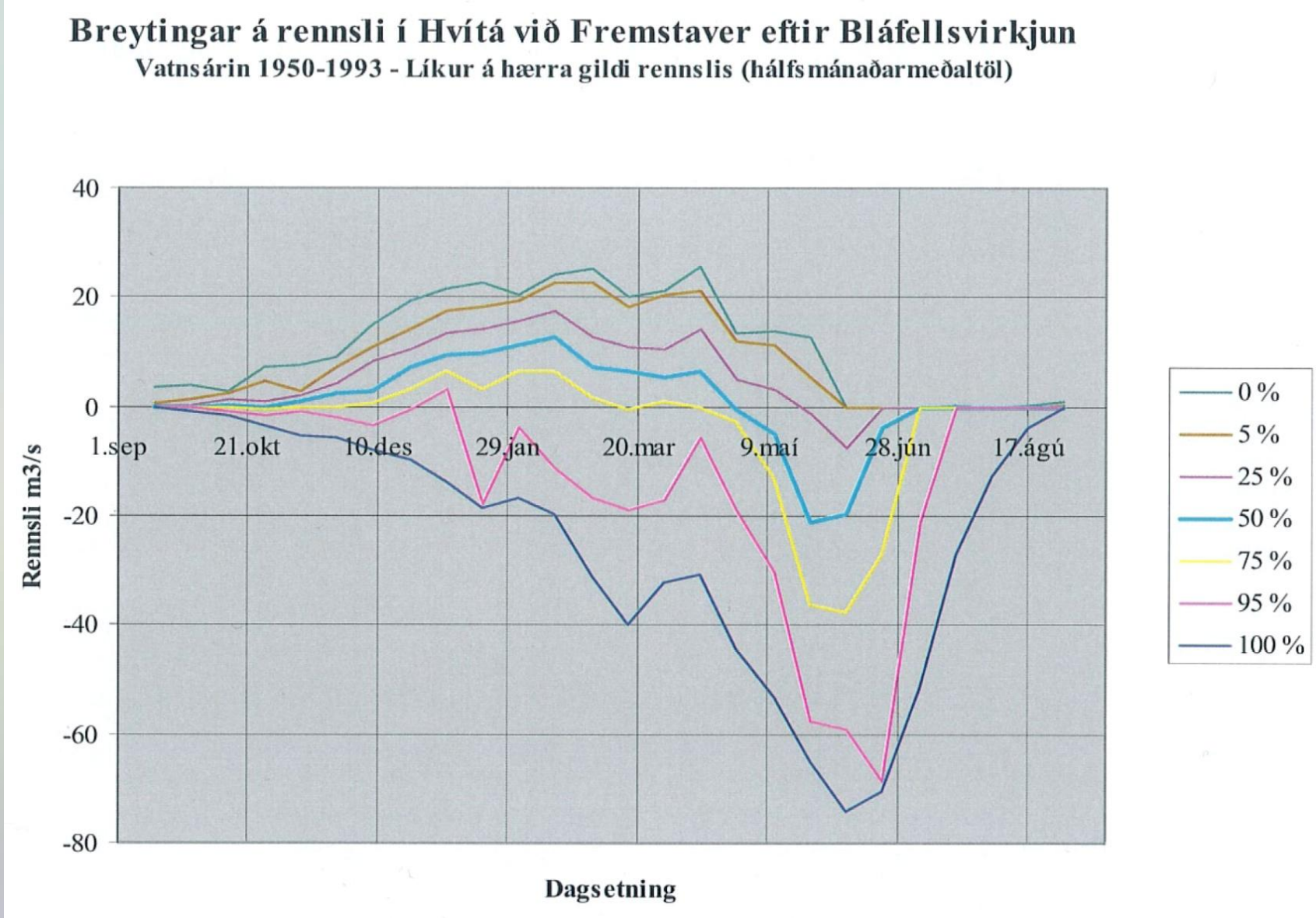
Rennsli fyrir virkjun



Rennsli eftir virkjun



Breytingar á rennsli í Gullfossi



Djúpá í Fljótshverfi

Veita að inntaks- og miðlunarlóni í Álftárdal

og

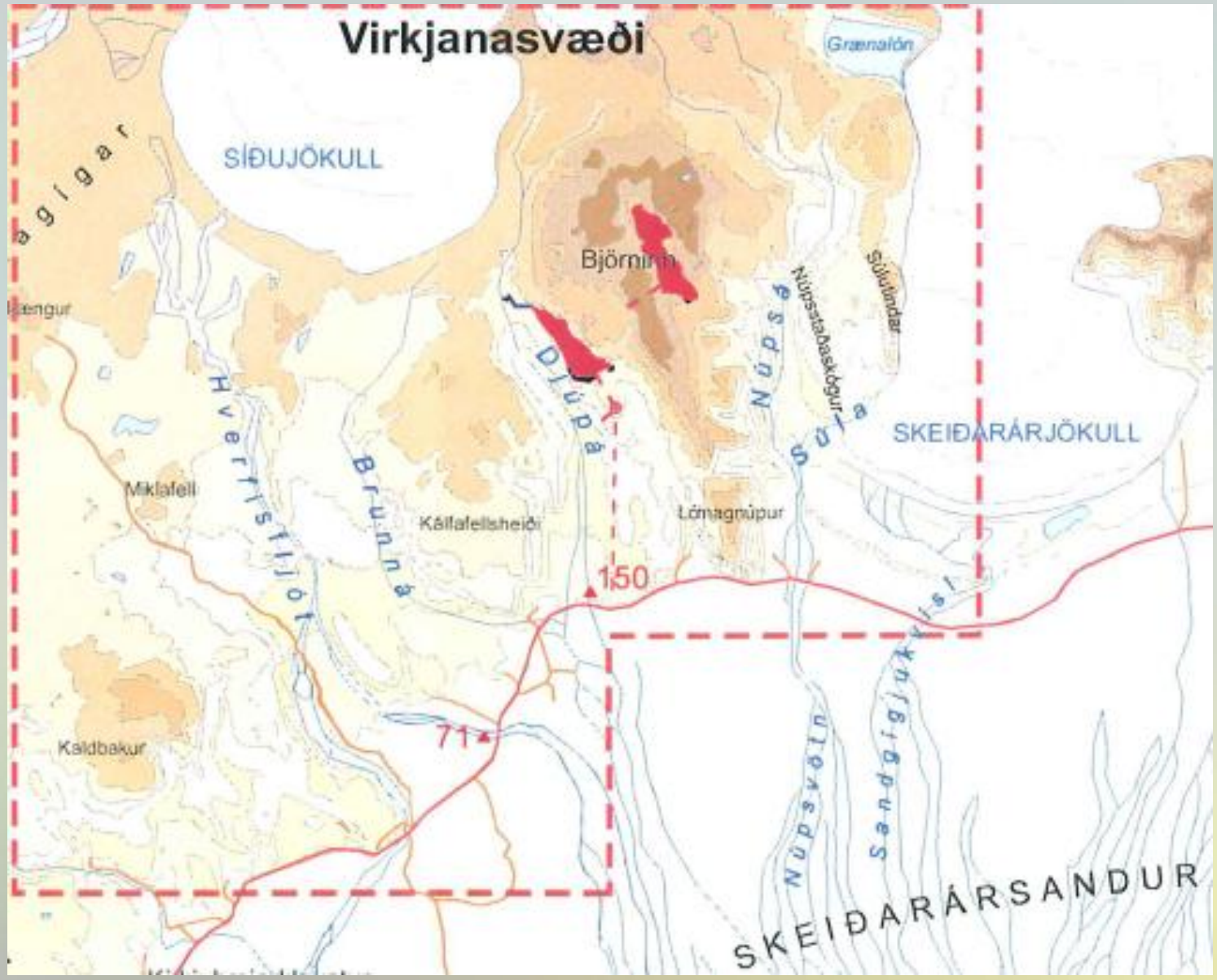
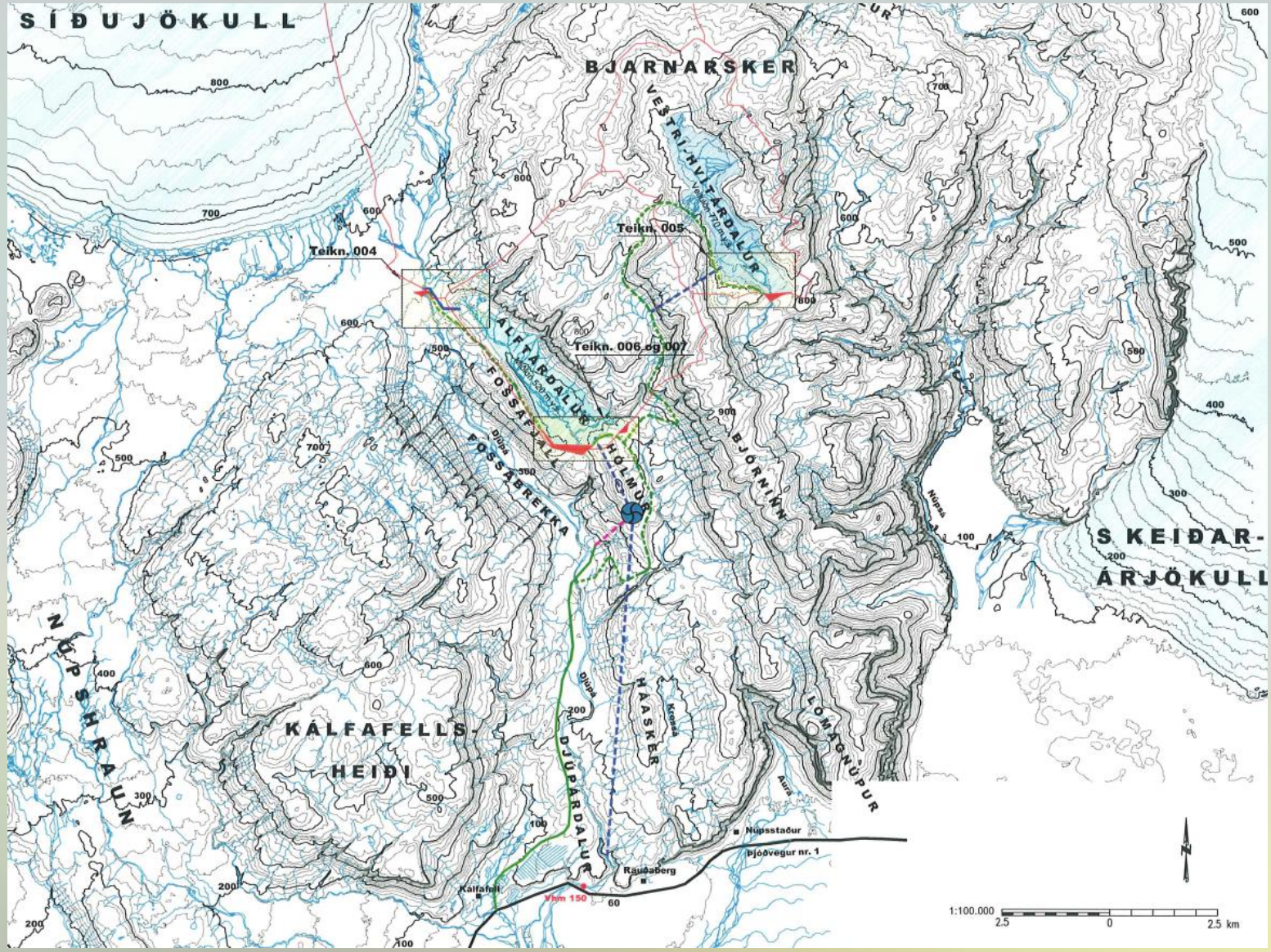
veita frá Hvítá í V-Hvítárdal á vatnasviði Núpsár

Djúpárvirkjun

kennistærðir - yfirlit

Rennsli til virkjunar (m3/s)	20
Vatnasvið (km2)	271
Yfirfallshæð (m)	520
Flatarmál lóna (km2)	7
Miðlun (Gl)	118
Lengd stíflna (m)	2.250
Mesta hæð “ (m)	44
Afl (MW)	75
Orkugeta (GWh/a)	500

Landsvirkjun



Landsvirkjun