

R3150A Hraunavirkjun til Berufjarðar

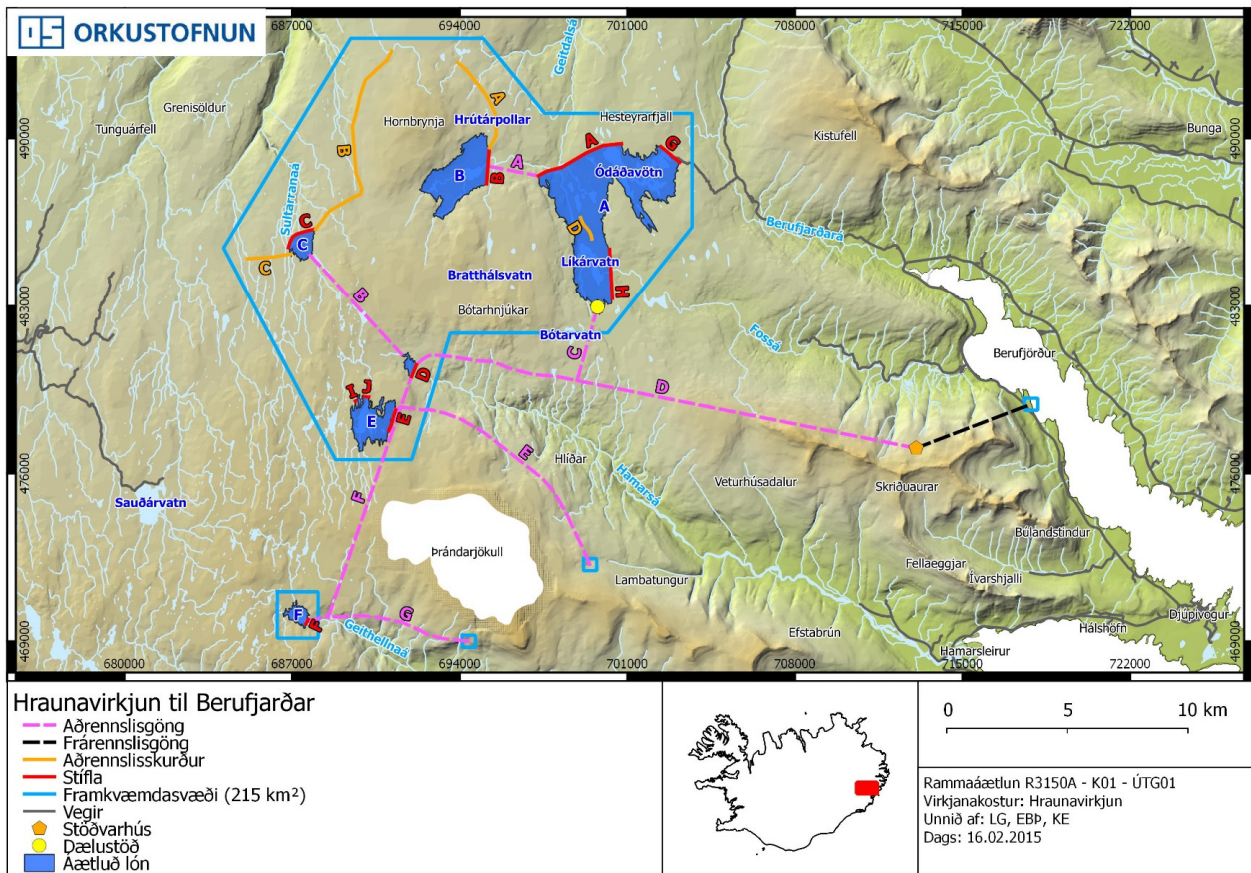
Viðauki 45 af 92 við skýrslu Orkustofnunar OS-2015/04

Virkjunarkostir til umfjöllunar í 3. áfanga rammaáætlunar

R3150A Hraunavirkjun til Berufjarðar

Viðauki 45 af 92 við skýrslu Orkustofnunar OS-2015/04

Virkjunarkostir til umfjöllunar í 3. áfanga rammaáætlunar



EFNISYFIRLIT

1	Inngangur.....	6
2	Helstu kennistærðir.....	6
3	Staðhættir.....	6
4	Heimildir:	11
	Mynd 3-1: Langæislína fyrir Hraunavirkjun til Berufjarðar.	7
	Mynd 3-2: Kort af Hraunavirkjun til Berufjarðar og helstu mannvirkjum tengdum virkjuninni.	8
	Mynd 3-3: Loftmynd af Hraunavirkjun til Berufjarðar og helstu mannvirkjum tengdum virkjuninni. .	9
	Tafla 2-1: Helstu kennistærðir fyrir Hraunavirkjun til Berufjarðar.....	6
	Tafla 3-1: Tölulegar upplýsingar um Hraunavirkjun til Berufjarðar.....	10

1 INNGANGUR

Í þessum viðauka við skýrslu Orkustofnunar um virkjunarkosti til umfjöllunar í 3. áfanga verndar- og orkunýtingaráætlunar er fjallað um Hraunavirkjun til Berufjarðar.

2 HELSTU KENNISTÆRÐIR

Hraunavirkjun nýtir aðallega afrennsli vatns af hálendishluta fimm vatnasviða. Þar er um að ræða Kelduá í Suðurdal Fljótsdals, Grímsá og Geitdalsá í Skriðdal, Fossá í Berufirði, Hamarsá í Hamarsfirði og Geithellnaá í Álftafirði. Frárennsli virkjunarinnar er beint til Berufjarðar.

Helstu kennistærðir		Eining
Uppsett afl	126	MW
Áætluð nýting	5800	klst./ári
Áætluð orkugeta á ári	731	GWh/ári
Hámarks flatarmál uppistöðulóna (sjá nánar Tafla 3-1)	27	km ²
Hámarks hæð uppistöðulóns yfir sjávarmáli (sjá Tafla 3-1)	-	m
Miðlunarrými	319	Gl
Kostnaðarflokkur	4	

Tafla 2-1: Helstu kennistærðir fyrir Hraunavirkjun til Berufjarðar.

Uppsett afl:

$$95\% \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 \cdot 22 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 595 \text{ m} \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 = 126 \text{ MW}$$

3 STAÐHÆTTIR

Með stíflum, skurðum og dælustöð er afrennsli vatns af fimm vatnasviðum Kelduár í Suðurdal Fljótsdals, Grímsár og Geitdalsár í Skriðdal, Fossár í Berufirði, Hamarsár í Hamarsfirði og Geithellnaár í Álftafirði safnað saman og veitt um göng til virkjunar við Skriðuaura. Virkjunin skilar síðan vatninu af sér um frárennslisgöng niður til Berufjarðar.

Fjórar veitur skila vatni til virkjunarinnar, allar með fjölda lækjarinntaka. Hraunaveita sem er á vatnasviði Kelduár, nær frá Grjóta að Sultarranaá; Hornbrynjuveita, sem nær frá Leirdal (afrennsli til Geitdals) og norður um Hornbrynju til vesturs (afrennsli til Kelduár) og svo suður að Sultarranaá; Suðurfjarðaveita sem nær til afrennslis Geithellnaár og Hamarsár, og Líkárvatnsveita, sem nær til afrennslis Fossár í Berufirði, Grímsár (Ódáðavötn) og Geitdalsár í Skriðdal. Auk þess er vatni dælt upp um það bil 70 m til aðrennslisganga virkjunarinnar.

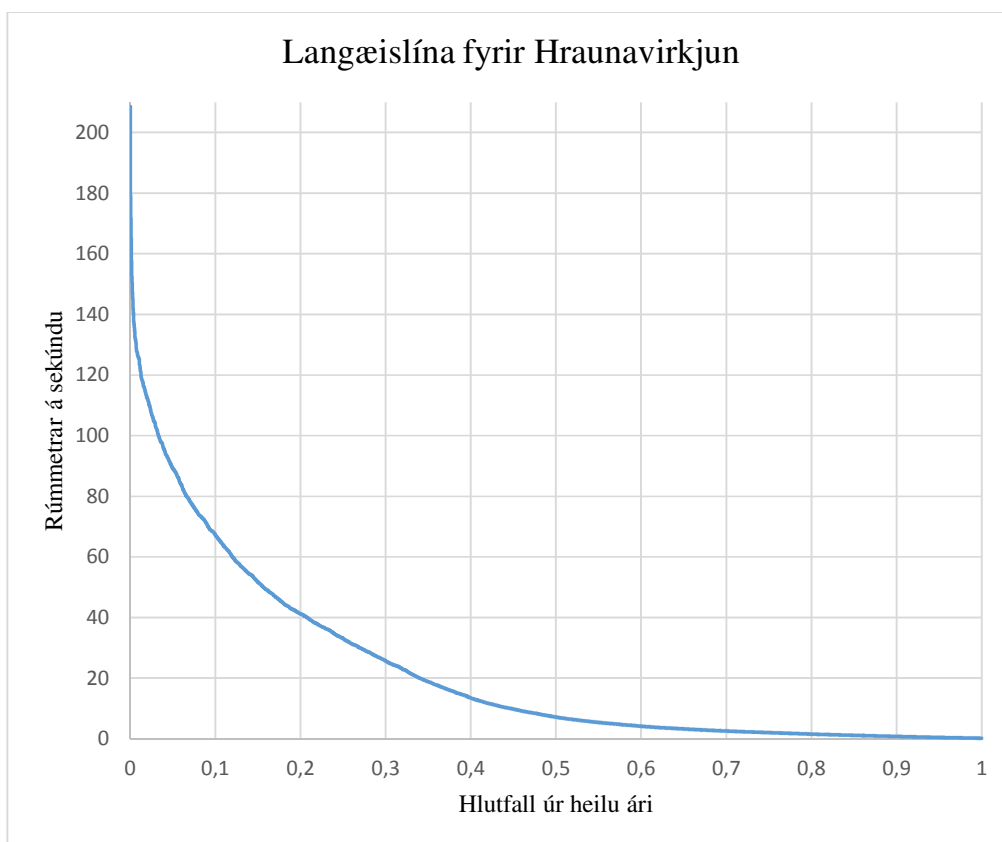
Rennslisáætlun byggist á rennslislíkani sem Veðurstofa Íslands vann fyrir Orkustofnun.

Á Hraunasvæðinu stendur snjóleysing yfir langt fram eftir sumri, vegna mismunandi hæðar landsins. Svæðið gefur því af sér leysingarvatn sem nýtist betur án stórra miðlanna, heldur en af flatara hálendi þar sem leysingin stendur yfir skemmri tíma en með stærri flóðtoppi.

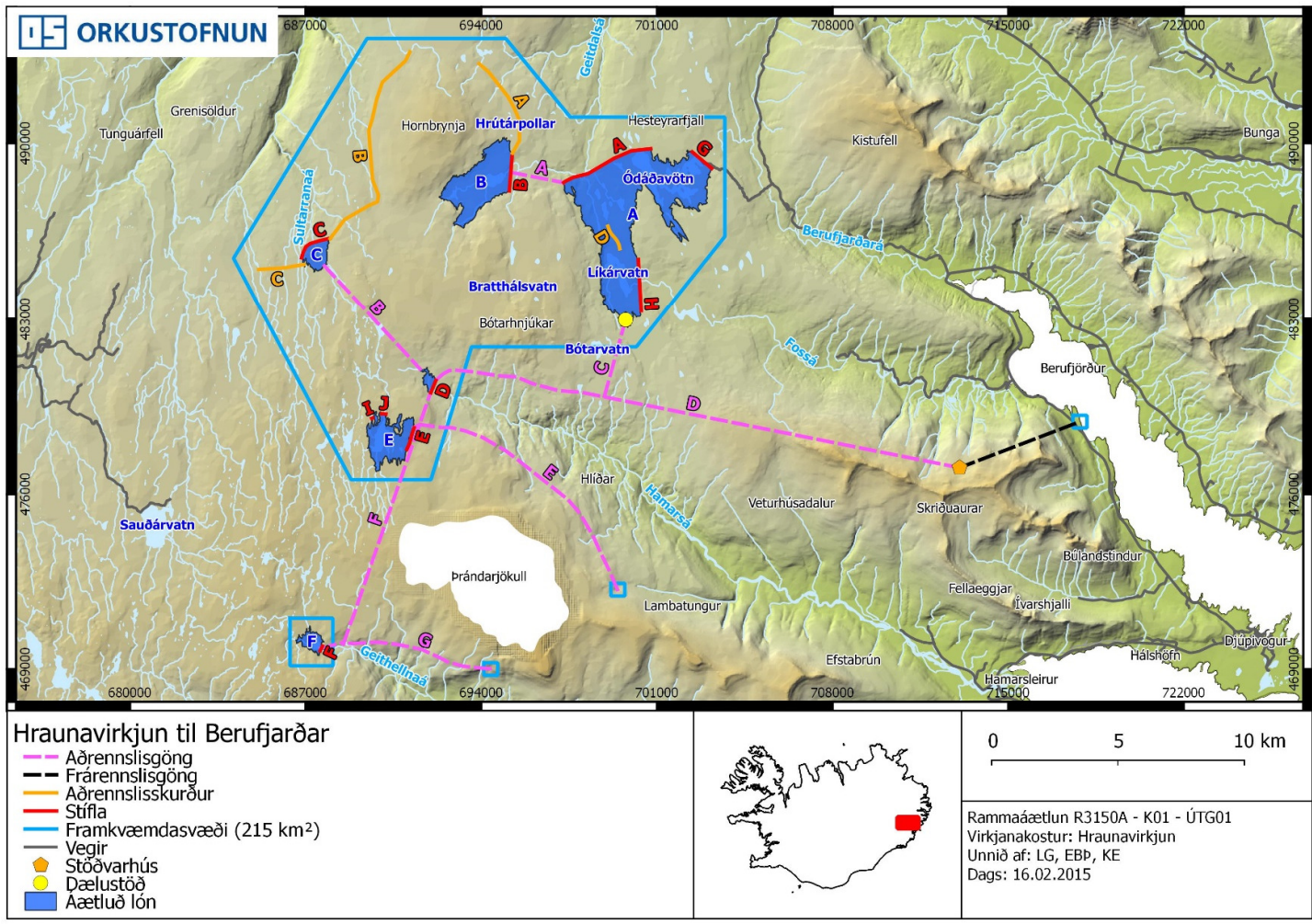
Helstu umhverfisáhrif eru þau að ýmsar ár munu minnka á láglendi um allt að þriðjungi, t.d. Geithellnaá og Hamarsá, einnig mun minnka rennsli í Kelduá og Fossá í Berufirði. Rennsli mun minnka til Lagarfljóts og flóðtoppar þar minnka eitthvað. Vatnið er tært og berg er mjög sennilega fyrirtaks jarðgangaberg og stíflustæði þétt.

Aurburður er ekki talinn vera vandamál í rekstri Hraunavirkjunar, en hanna þarf veituskurði og lækjarinntök með tilliti til mögulegra ísvandamála.

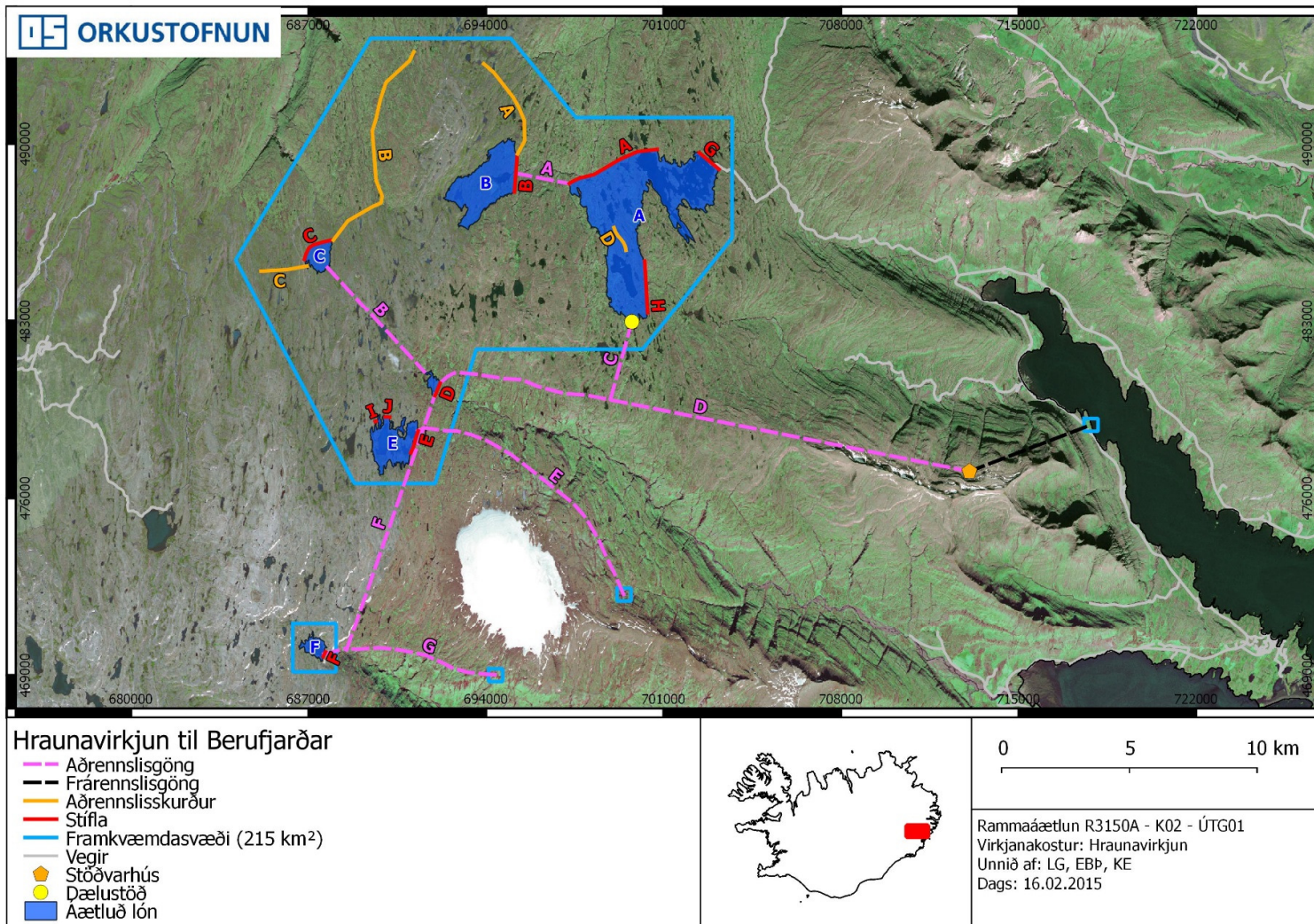
Nánari athuganir á síðari stigum munu leiða í ljós hvort halda þurfi uppi lágmarksrennsli framhjá virkjun á tilteknum tímum ársins.



Mynd 3-1: Langæislína fyrir Hraunavirkjun til Berufjarðar.



Mynd 3-2: Kort af Hraunavirkjun til Berufjarðar og helstu mannvirkjum tengdum virkjuninni.



Mynd 3-3: Lofmynd af Hraunavirkjun til Berufjarðar og helstu mannvirkjum tengdum virkjuninni.

Grunn upplýsingar (sjá nánar undir Leiðbeiningar)	Tölulegar upplýsingar skv. leiðbeiningum										
Landshluti	Austurland										
Svæði	Hraun										
Heiti virkjunar	Hraunvirkjun til										
Númer í Rammaáætlun 2	Á ekki við										
Númer í Rammaáætlun 3	R3150A										
Flokkur í R2	Á ekki við										
Aðili 1	Orkustofnun										
Aðili 2	Á ekki við										
Afl R2 [MW]	Á ekki við										
Afl R3 [MW]	126										
Orka R2 [GWh/ári]	Á ekki við										
Orka R3 [GWh/ári]	731										
Nýtingart. [klst./ári]	5.800										
	Lón A	Lón B	Lón C	Lón D	Lón E	Lón F					Samtals.
Hámarks flatarmál uppistöðulóns [km ²]	17	5	1	0,3	3	1					27
Lágmarks flatarmál uppistöðulóns [km ²]	5	4	1		2						11
Hámarks hæð uppistöðulóns yfir sjávarmáli [m]	625	715	710	700	820	820					
Lágmarks hæð uppistöðulóns yfir sjávarmáli [m]	600	710	705		815						
Miðlunarrými [Gl]	223	81	5		10						319
Heildar rúmtak lóna [Gl]	245	85	14		16						360
Flatarmál vatnasvið [km ²]	274										
	Prep A	Prep B	Prep C	Prep D							Samtals.
Fallhæð [m]	595										595
	Stífla A	Stífla B	Stífla C	Stífla D	Stífla E	Stífla F	Stífla G	Stífla H	Stífla I	Stífla J	Samtals.
Lengd stíflna [m]	3.370	1.500	1.500	530	900	200	1.010	2.070	40	170	11.290
Hæð stíflna [m]	60	40	40	10	5	15	10	40	5	10	
	Pípa A	Pípa B	Pípa C	Pípa D							Samtals.
Lengd aðrennslispípu/-a [m]	Á ekki við										0
Lengd frárennslispípu/-a [m]	Á ekki við										0
	Göng A	Göng B	Göng C	Göng D	Göng E	Göng F	Göng G				Samtals.
Lengd aðrennslisganga [km]	2	6	3	21	11	11	6				60
Lengd frárennslisganga [km]	5										5
Hæð þrýstiganga [m]	595										595
	Skurður A	Skurður B	Skurður C	Skurður D							Samtals.
Lengd aðrennslisskurða/-r [km]	4	9	2	1							16
Lengd frárennslisskurða/-r [km]	Á ekki við										0
	Farvegur A	Farvegur B	Farvegur C	Farvegur D							Samtals.
Meðal rennsli í farvegi [m ³ /s]	22										22
Lágmarks rennsli [m ³ /s]	0,2										0
Hámarks rennsli [m ³ /s]	209										209
Virkjað rennsli [m ³ /s]	22										22

Tafla 3-1: Tölulegar upplýsingar um Hraunavirkjun til Beruffjarðar.

4 HEIMILDIR:

Iðnaðarráðuneytið, (1994). *Innlendar orkulindir til vinnslu raforku*. 153 bls.

Orkustofnun, þrjár skýrslur um Hraunavirkjun:

Erlingur E. Jónasson og Árni Snorrason, (1996): *Hraunavirkjun; Kostnaðaráætlun – kerfisgreining* (OS-96009/VOD-01).

Halldór Pétursson, (1993): *Hraunavirkjun; Forathugun – kerfisgreining* (OS-93064/VOD-12B).

Haukur Tómasson, (1992): *Hraunavirkjun meiri – Lausleg forathugun* (OS-92046/VOD-12B)