

## ***R3114A Djúpárvirkjun***

**Viðauki 14 af 92 við skýrslu Orkustofnunar OS-2015/02**

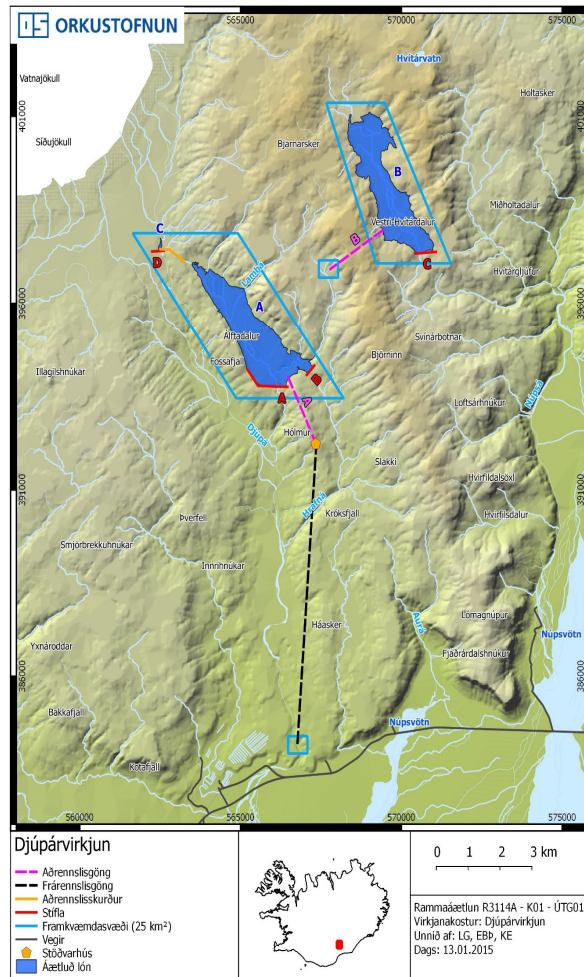
***Virkjunarkostir til umfjöllunar í 3. áfanga rammaáætlunar***



# R3114A Djúparvirkjun

Viðauki 14 af 92 við skýrslu Orkustofnunar OS-2015/02

*Virkjunarkostir til umfjöllunar í 3. áfanga rammaáætlunar*





## EFNISYFIRLIT

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Inngangur.....   | 6  |
| 2 | Helstu kennistærðir.....   | 6  |
| 3 | Staðhættir.....  | 6  |
| 4 | Heimildir .....  | 11 |
|   | Mynd 3-1: Kort af Djúpárvirkjun og helstu mannvirkjum tengdum virkjuninni. ....    | 8  |
|   | Mynd 3-2: Loftmynd af Djúpárvirkjun og helstu mannvirkjum tengdum virkjuninni..... | 9  |
|   | Tafla 2-1: Helstu kennistærðir fyrir Djúpárvirkjun. ....                           | 6  |
|   | Tafla 3-1: Tölulegar upplýsingar fyrir Djúpárvirkjun. ....                         | 10 |

## 1 INNGANGUR

Í þessum viðauka við skýrslu Orkustofnunar um virkjanakosti til umfjöllunar í 3. áfanga verndar- og orkunýtingaráætlunar er fjallað um virkjunarkostinn Djúpárvirkjun.

## 2 HELSTU KENNISTÆRÐIR

Djúpá í Fljótshverfi yrði stífluð í um 560 m hæð, og veitt með skurði inn í Álftárdal austan Djúpár, þar sem til yrði miðlunar- og inntakslón. Mínna miðlunarlón yrði í Hvítá á vatnasviði Núpsár, og vatni veitt þaðan til Álftárdalslóns. Þaðan lægju svo göng að virkjun neðanjarðar undir Rauðabergsheiði.

| Helstu kennistærðir                         |      | Eining          |
|---|------|-----------------|
| Uppsett afl                                 | 86   | MW              |
| Áætluð nýting                               | 5800 | klst./ári       |
| Áætluð orkugeta á ári                       | 499  | GWh/ári         |
| Hámarks flatarmál uppistöðulóns A           | 3,9  | km <sup>2</sup> |
| Hámarks flatarmál uppistöðulóns B           | 3,6  | km <sup>2</sup> |
| Hámarks flatarmál uppistöðulóns C           | 0,02 | km <sup>2</sup> |
| Hámarks hæð uppistöðulóns A yfir sjávarmáli | 520  | m               |
| Hámarks hæð uppistöðulóns B yfir sjávarmáli | 770  | m               |
| Hámarks hæð uppistöðulóns C yfir sjávarmáli | 566  | m               |
| Miðlunarrými                                | 118  | Gl              |
| Kostnaðarflokkur                            | 4    |                 |

Tafla 2-1: Helstu kennistærðir fyrir Djúpárvirkjun.

Uppsett afl:

$$95\% \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 \cdot 20 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 460 \text{ m} \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 = 86 \text{ MW}$$

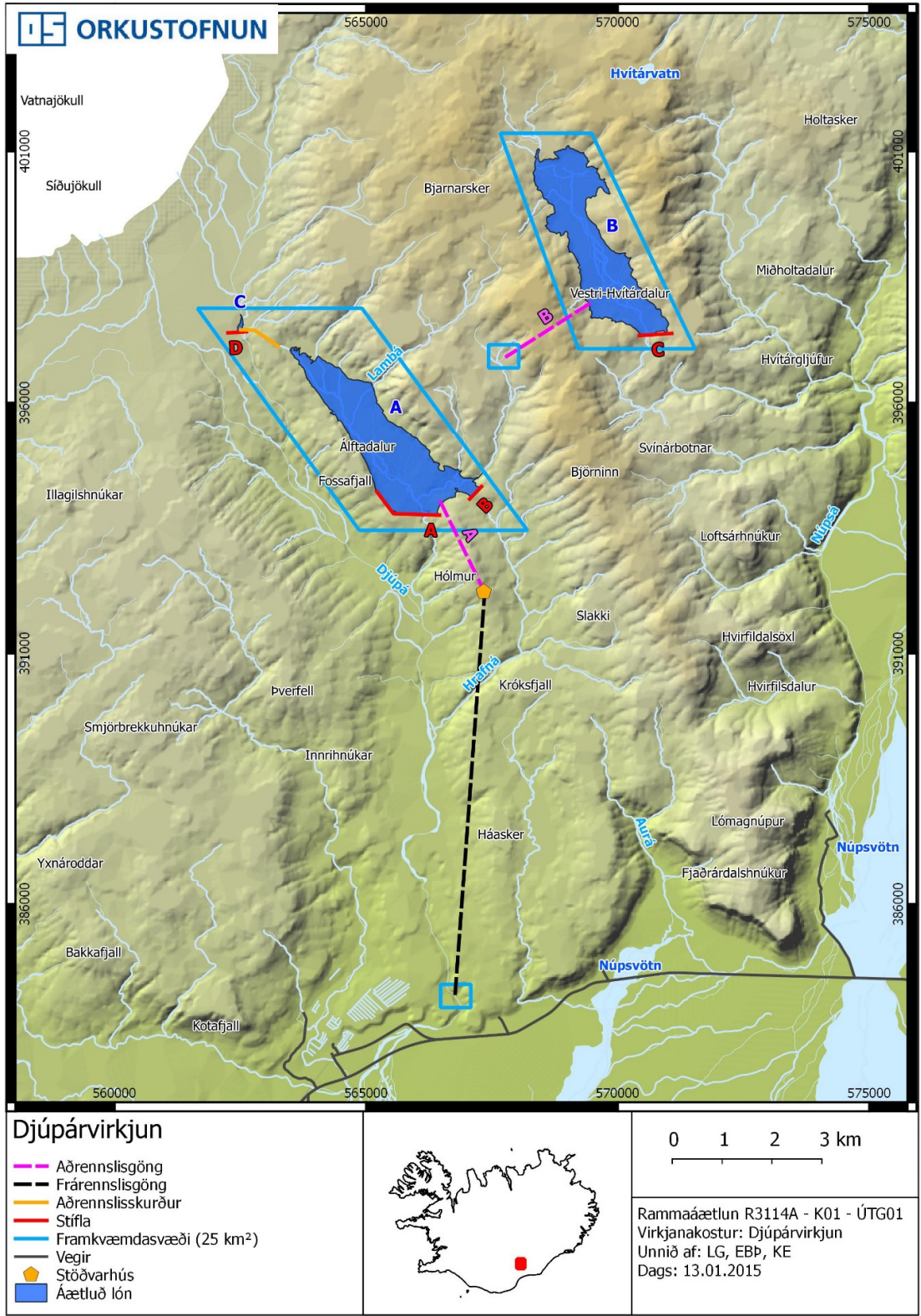
## 3 STAÐHÆTTIR

Djúpá yrði stífluð (Iðnaðarráðuneytið og OS-2003/020) í um 560 m hæð og veitt með skurði inn í Álftárdal austan Djúpár. Inntakslón í veituna er lítið og gera þarf ráðstafanir til aurskolunar fram hjá því til að minnka aurburð inn í Álftárdal. Lambá er stífluð í mynni Álftárdals, með um 1.800 m löngum stíflum, sem eru mest rösklega 40 m háar. Þar er myndað miðlunar- og inntakslón með yfirfallshæð í 520 m y.s. og 54 Gl lónrýmd. Önnur miðlun og veita af vatnasviði Núpsár fæst með því að stífla Hvítá í Vestri-Hvítárdal í um 770 m hæð. Þar fæst 64 Gl miðlun. Úr henni er veitt með göngum yfir á vatnasvið Lambár. Úr Álftárdalslóni er vatn tekið í göngum að stöðvarhúsi neðanjarðar undir Rauðabergsheiði. Frárennsli frá virkjun verður veitt út í Djúpá í gljúfri um 1,3 km ofan við gömlu brúna. Lagður verður nýr 9,5 km langur vegur með brú yfir Djúpá innarlega í Djúpárdal að aðkomugöngum að stöðvarhúsi í um 260 m hæð.

Við ákvörðun á virkjuðu rennsli var stuðst við skýrslu Orkustofnunar (OS-2003/054 bls. 55 og 120 vegna ársins 1997) og vísast til hennar um dreifingu og einkennistöður rennslis.

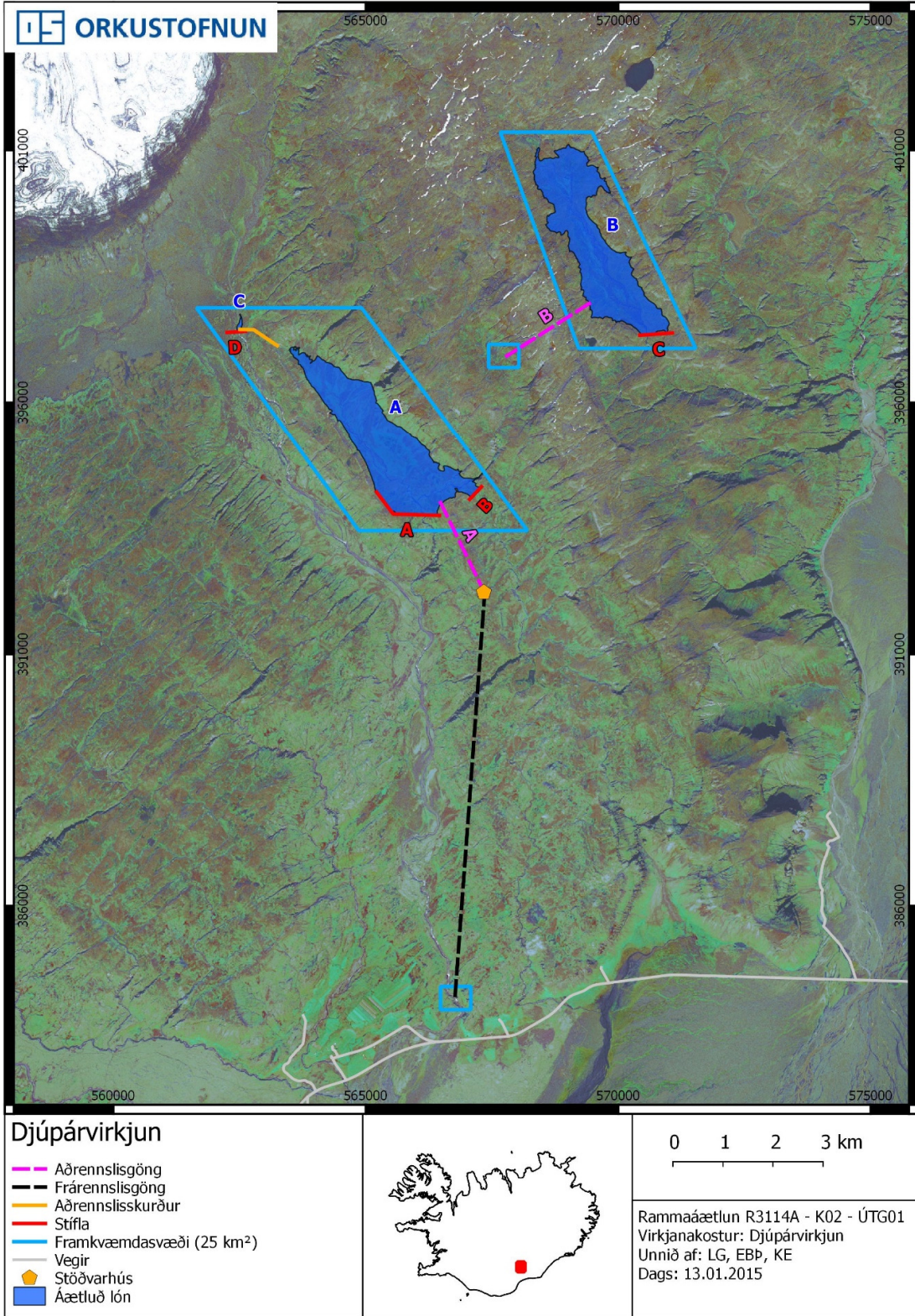
Aurburðarmælingar hafa verið gerðar í Djúpa við brúna á Þjóðvegi 1 um áratugaskeið. Árlegt magn svifaus í Djúpa var um 0,5 milljónir tonna fyrir jökulframhlaupið 1994 en jókst í 1,3 milljónir tonna á árunum eftir það. Gera þyrfti ráðstafanir til aurskolunar við veitustífluna í 560 m hæð til að minnka aurburð í miðlunarlónið. Miðlunarlón mun leggja að vetrarlagi og verður ís ekki til trafala í því sambandi, en hanna þarf veituskurði þannig að ekki komi til ísvandamála í þeim, þ.e. gæta þess að straumhraði í þeim haldist lítil.

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



Mynd 3-1: Kort af Djúparvirkjun og helstu mannvirkjum tengdum virkjuninni.





Mynd 3-2: Loftmynd af Djúpárvirkjun og helstu mannvirkjum tengdum virkjuninni.

| <b>Grunnupplýsingar (sjá nánar undir Leiðbeiningar)</b> | <b>Tölulegar upplýsingar skv. leiðbeiningum</b> |                   |                   |                   |                 |
|---|---|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| Landshluti  | Suðurland                                       |                   |                   |                   |                 |
| Svæði   | Úr Síðujökli                                    |                   |                   |                   |                 |
| Heiti virkjunar   | Djúpárvirkjun                                   |                   |                   |                   |                 |
| Númer í Rammaáætlun 2                                   | 14  |                   |                   |                   |                 |
| Númer í Rammaáætlun 3                                   | R3114A  |                   |                   |                   |                 |
| Flokkur í R2  | Verndarflokkur                                  |                   |                   |                   |                 |
| Aðili 1   | Orkustofnun                                     |                   |                   |                   |                 |
| Aðili 2   | Á ekki við                                      |                   |                   |                   |                 |
| Afl R2 [MW]   | 75  |                   |                   |                   |                 |
| Afl R3 [MW]   | 86  |                   |                   |                   |                 |
| Orka R2 [GWh/ári]                                       | 498   |                   |                   |                   |                 |
| Orka R3 [GWh/ári]                                       | 499   |                   |                   |                   |                 |
| Nýtingart. [klst./ári]                                  | 5800  |                   |                   |                   |                 |
|   | <b>Lón A</b>                                    | <b>Lón B</b>      | <b>Lón C</b>      | <b>Lón D</b>      | <b>Samtals.</b> |
| Hámarks flatarmál uppistöðulóns [km <sup>2</sup> ]      | 3,9   | 3,6               | 0,02              |                   | 7,52            |
| Lágmarks flatarmál uppistöðulóns [km <sup>2</sup> ]     | 1,9   | 0,2               |                   |                   | 2,1             |
| Hámarks hæð uppistöðulóns yfir sjávarmáli [m]           | 520   | 770               | 566               |                   |                 |
| Lágmarks hæð uppistöðulóns yfir sjávarmáli [m]          | 500   | 745               |                   |                   |                 |
| Miðlunarrými [Gl]                                       | 54  | 64                |                   |                   | 118             |
| Heildar rúmtak lóna [Gl]                                | 64  | 65                |                   |                   | 129             |
| Flatarmál vatnasvið [km <sup>2</sup> ]                  |   |                   |                   |                   |                 |
|   | <b>Prep A</b>                                   | <b>Prep B</b>     | <b>Prep C</b>     | <b>Prep D</b>     | <b>Samtals.</b> |
| Fallhæð [m]   | 460   |                   |                   |                   | 460             |
|   | <b>Stífla A</b>                                 | <b>Stífla B</b>   | <b>Stífla C</b>   | <b>Stífla D</b>   | <b>Samtals.</b> |
| Lengd stíflna [m]                                       | 1450  | 280               | 350               | 350               | 2430            |
| Hæð stíflna [m]   | 44  | 15                | 35                | 12                |                 |
|   | <b>Pípa A</b>                                   | <b>Pípa B</b>     | <b>Pípa C</b>     | <b>Pípa D</b>     | <b>Samtals.</b> |
| Lengd aðrennslispípu/-a [m]                             | Á ekki við                                      |                   |                   |                   | 0               |
| Lengd frárennslispípu/-a [m]                            | Á ekki við                                      |                   |                   |                   | 0               |
|   | <b>Göng A</b>                                   | <b>Göng B</b>     | <b>Göng C</b>     | <b>Göng D</b>     | <b>Samtals.</b> |
| Lengd aðrennslisganga [km]                              | 1,55  | 1,9               |                   |                   | 3,45            |
| Lengd frárennslisganga [km]                             | 8,3   |                   |                   |                   | 8,3             |
| Hæð þrýstiganga [m]                                     | 430   |                   |                   |                   | 430             |
|   | <b>Skurður A</b>                                | <b>Skurður B</b>  | <b>Skurður C</b>  | <b>Skurður D</b>  | <b>Samtals.</b> |
| Lengd aðrennslisskurða/-r [km]                          | 0,85  |                   |                   |                   | 0,85            |
| Lengd frárennslisskurða/-r [km]                         | Á ekki við                                      |                   |                   |                   | 0               |
|   | <b>Farvegur A</b>                               | <b>Farvegur B</b> | <b>Farvegur C</b> | <b>Farvegur D</b> | <b>Samtals.</b> |
| Meðalrennslí í farvegi [m <sup>3</sup> /s]              | 30,5  |                   |                   |                   | 30,5            |
| Lágmarksrennslí [m <sup>3</sup> /s]                     | 4   |                   |                   |                   | 4               |
| Hámarksrennslí [m <sup>3</sup> /s]                      | 282   |                   |                   |                   | 282             |
| Virkjað rennslí [m <sup>3</sup> /s]                     | 20  |                   |                   |                   | 20              |

Tafla 3-1: Tölulegar upplýsingar fyrir Djúpárvirkjun.

## 4 HEIMILDIR

Iðnaðarráðuneytið.(1994). *Innlendar orkulindir til vinnslu raforku*, bls. 74.

Orkustofnun. (2003). OS-2003/020 - Almenna verkfræðistofan hf. 2003. *Virkjun Djúpár og Hverfisfljóts í Fljótshverfi – forathugun*.

Orkustofnun. (2003). OS-2003/054 *Rennslisgögn úr vatnshæðarmæli 150 í Djúpá*, Fljótshverfi, bls. 55 og 120.