

## Virkjunarmöguleikar í Skaftá og nálægum ám

**Haukur Tómasson  
Hákon Aðalsteinsson**

**Greinargerð HT-HA-92/-**

## Virkjunarmöguleikar í Skaftá og nálægum ám

### 1. Inngangur

Í Vestur Skaftafellssýsla milli Vatnajökuls og Mýrdalsjökuls er að finna þriðja mesta vatnsorku-svæði landsins næst á eftir Þjórsá/Tungnaá og Austurlandi. Rannsóknir á möguleikum til virkjunar eru skammt á veg komnar, en lauslega hefur verið áætlað að þar geti verið hagkvæmt að virkja allt að 5.500 GWh/ári (Haukur Tómasson 1991, sjá viðauka 1). Allar áætlanir sem til eru um virkjun á þessum slóðum (Síðuvötnum) eru mjög lauslegar og byggðar á ófullnægjandi gögnum. Orkustofnun hefur á undanförunum áratug reynt að bæta úr þessu eftir föngum. Gerð hafa verið nákvæm staðfræðikort af vatnasviði Skaftár (1984-'85), og mælingum er lokið vegna samsvarandi korta af vatnasviði Hverfisfljóts, Djúpár og Núpsár. Í ár verða teiknuð tvö kort af 8 sem nauðsynleg eru til að ljúka fyrstu heildaráætlunum um virkjun þessarrar vatnsorku. Á sama tímabili hefur vatnshæðarmælikerfið einnig verið endurbætt, og er síðasti áfangi þess, mælir í Ása Eldvatni, á áætlun 1992. Eins og fram kemur í yfirlitinu hér að neðan, eru virkjunarlausnir í mismunandi vatnsföllum háðar vissum heildarlausnum, og þannig er virkjun Skaftár hugsanlega bæði tengd virkjun Hverfisfljóts og möguleikum til að nýta miðlunarmöguleika í Tungnaá. Í viðauka 2 er yfirlitsmynd sem sýnir legu og tengsl umræddra virkjunarmöguleika (Haukur Tómasson og Hákon Aðalsteinsson 1991. Viðauki 3 sýnir uppdrátt að mögulegum veitum úr Djúpá og Núpsá til virkjunar við Aurá.

Yfirlitið hér að neðan er byggt á samantekt, sem Orkustofnun vinnur að, og á að lýsa öllum helstu virkjunarmöguleikum á landinu (ritstjóri, Hákon Aðalsteinsson, í handriti). Þessir virkjunarmöguleikar eru bornir saman við heimildir um verndargildi í skrá og skýrslum Náttúruverndarráðs og Fornleifaskrá Fornleifanefndar og Þjóðminjasafnsins.

### 2. Síðuvötn

#### 2.1 Virkjunarmöguleikar

Frá Síðujökli og Skaftárjökli koma nokkrar jökulár, sem í frumhugmyndum um virkjun hafa samheitið Síðuvötn. Um sum þessara vatna er við lífið annað að styðjast en útreiknaða rennslisorku, sem er byggð á athugunum á afrennsli og falli á stuttum vegalengdum (Núpsá og Djúpá). Ýmsar hugmyndir hafa verið settar fram um virkjun Skaftár og Hverfisfljóts, en þær líða flestar fyrir skort á nákvæmum staðfræðikortum.

##### 2.1.1 Núpsá/Djúpá

Núpsá mætti sennilega virkja eina sér með lítilsháttar miðlun á Hvassavöllum og í Grænalóni. Þaðan í göngum austan í Eystrafjalli að inntakslóni neðst í Súludal. Á leiðinni yrði safnað vatni eftir því sem hagkvæmt þykir. Virkjun yrði líklega undir Valabjörgum í um 90 m hæð með frárennsli í Súlu.

Einnig virðist mögulegt að virkja Djúpá og Núpsá saman, og er það talin líklegri virkjunarleið. Þær yrðu hvor um sig stíflaðar í tæplega 500 m hæð, og Djúpá veitt í lítið lón, sem yrði myndað með stíflun Lambár í 470-480 m hæð í Álftarárdal. Í göng frá safnlónum í Núpsá og

Lambá yrði veitt úr þverám, sem koma úr Birninum. Göngin kæmu saman í um 460 m hæð norður af Lómagnúp, og þaðan virkjað í um 40 m hæð við Aurá. Mögulegt er að miðla rennsli Vestari Hvítár ofan 740 m hæðar og í Grænalóni, en annars eru mjög takmarkaðir miðlunarmöguleikar. Virkjanleiki byggist á miklu afrennsli af Birninum og heppilegri dreifingu þess innan ársins.

### 2.1.2 Hverfisfljót/Skaftá

Lauslegar áætlanir hafa verið gerðar um virkjun Hverfisfljóts. Í þeim er gert ráð fyrir að Hverfisfljót verði stíflað við Fremri-Eyrar skammt ofan við foss, sem þar er í ánni. Þaðan yrði ánni veitt um Laufbalavatn og Krúvötn, sem eru engin vötn heldur uppistöður í sandinum sem þorna að mestu á sumrin. Þaðan eru um 10 km að inntaki virkjunar með útrennsli til Geirlandsár um 1 km vestan Mörtungu. Landslag á þessum slóðum virðist ekki bjóða upp á miðlunarmöguleika, hvorki í Hverfisfljóti eða svo um muni í veitunni, og hefur því verið kannaður sá möguleiki að veita hluta af Skaftá inn í Langasjó og mynda þar 400 Gl miðlun, sem veitt yrði úr með skurði yfir á vatnasvið Hverfisfljóts. Ennfremur hafa verið nefndir möguleikar á að veita af vatnasviði Djúpár og Brunnár til virkjana í Hverfisfljóti (Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen 1970, 1975, Vekfræðipjónusta Gunnars Sigurðssonar 1971).

Ofanefnda hugmynd yrði hugsanlega að vega gegn möguleika á að veita úr Langasjó yfir á vatnasvið Lónakvíslar til Tungnaár- og Þjórsárvirkjana, eða beint úr Skaftá frá stíflu skammt sunnan við Sveinstind í Faxasund við Tungnaá. Í tengslum við það yrði væntanlega myndað miðlunarlón í Tungnaá ofan við Bjalla.

Ennfremur eru til hugmyndir um að virkja saman Hólmsá og Skaftá niður í Tungufljót (Freysteinn Sigurðsson og Kristinn Einarsson 1982). Hólmsá virðist auðvelt að virkja úr 400-500 m hæð ofan á svonefndar Kálfasléttur. Þangað yrði veitt a.m.k. bergvatninu úr Skaftá ofan ármóta við Syðri Ófæru. Lón mætti mynda á Kálfasléttum og virkja niður í Tungufljót, og til viðbótar líklega einnig neðar í þeirri á, við Snæbyli.

Þetta eru allt mjög lauslegar hugmyndir sem stendur, og ljóst að um þau tengsl milli mismunandi virkjunarmöguleika, sem tæpt hefur verið á, þarf að gera mynsturáætlun, áður en nokkuð er hægt að segja um líklegar virkjunarleiðir. Miðað við þær hugmyndir sem settar eru fram, virðist Hverfisfljót geta keppt við Tungnaá/Þjórsá sem móttakari jökulvatnsins úr Skaftá, því litlu munar á áætlun um virkjað fall í þessum tveimur leiðum (um 500 m). Þar sem ýmislegt bendir til að jarðfræðiforsendur fyrir virkjun Skaftár í eigin farvegi séu veikar, mun sennilega aldrei nást sama fall úr slíkri virkjunarleið, eða aðeins um 300 m; frá um 350 m á Kálfasléttum í um 50 m hæð í Tungufljóti. Með því að gera ráð fyrir að Skaftá verði annaðhvort veitt til Hverfisfljóts eða Tungnaár, byggðist virkjun Skaftár með Hólmsá og Tungufljóti aðallega á lindaþætti árinna og sömuleiðis á lindaþætti Hólmsár.

### 2.2 Önnur nýtingarsjónarmið

Núpsstaðaskógar og Grænalón eru á Náttúruminjasrá. Eins og títt er um afmörkun svæða í skránni eru mörk svæðisins í vestri um vötn, í þessu tilfalli Núpsá og Súlu, sem mynda Núpsvötn niður á sandinum. Vötnin sjálf eru þannig ekki talin hafa verndargildi sem slík. Í Fossaskrá eru nefndir tveir fossar á þessu mögulega virkjunarsvæði, Núpsárfoss og Hvítárfoss. Þeir falla sitt hvoru megin í sama fosshyl, og í honum skilur begvatn Hvítárfoss og jökulgormur Núpsárfoss sig greinilega að og mynda sérkennilega heild. Engar frumáætlanir eru til um virkjun vatnanna, og lítið hægt að segja um það að hve miklu leyti þær gengju á skjön við verndarhugmyndir.

Frá Djúpá eru nokkrir fossar nefndir í Fossaskrá, Gufufoss, "tröllslegur" foss í Djúpargljúfri auk ónafngreindra fossa ofarlega í ánni. Upp með ánni eru rústaleifar í landi Rauðabergs tilgreindar í Fornminjaskrá. Sem fyrr er ekkert hægt að segja um hugsanleg áhrif virkjunar.

Frá Hverfisfljóti eru tveir fossar nefndir í Fossaskrá, Lambhagafoss og foss efst í Bárðarskarði, báðir með tilvísun til Árbókar FÍ 1963 og mynda af þeim (Haraldur Matthíasson 1963). Þar er einnig mynd af hinum þriðja. Þar sem líkur eru taldar á því að miðlunarstig verði fremur lágt í Hverfisfljóti má búast við talsverðu sumarvatni í þessum fossum. Aurar Hverfisfljóts við Fremri-Eyrar eru nánast gróðurlausir, og gróður víðast kirkingslegur í Krúvatnalægðinni, og þar fyrir utan einskorðast gróður að mestu við rinda meðfram ám og lækjum.

Miðlun Skaftár í Langasjó er líkleg. Fram undir 1965/66 runnu nyrstu drög Skaftár inn í Langasjó, og það var þá mjög jökulskotið stöðuvatn. Við það að skriðjökullinn hopaði fann Skaftá sér nýjan farveg NA Fögrufjalla (Guðmundur Kjartansson 1958, Haukur Tómasson og Elsa G. Vilmundardóttir 1967). Enn 10 árum síðar mátti merkja leyfar jökulgorms á lit vatnsins (Hákon Aðalsteinsson 1976). Langisjór er talin í Vatnaskrá í hópi stórra stöðuvatna, þar sem ábendingar eru um að fhuga verndun, og þar er sérstaklega bent á vísindagildi þess, einkum með skfrskotun til vatnalífs, þ.e. lífsskilyrði fyrir stórt krabbasvíf sem eingöngu þrífst í fisklausum vötnum. Hinsvegar er erfitt að hafa hemil á dreifingu fiskjar í fisklaus vötn, og vitað er til þess að búið er að flytja fisk í Langasjó, og með því er fótunum líklega kippt undan helstu rökunum fyrir verndun vatnsins. Þetta sérstaka tilefni til verndunar er auk þess í hættu ef skriðjökullinn tæki upp á því að veita Skaftá að nýju inn í vatnið.

Vatnsborð Langasjávar er í um 663 m y.s. og hugmynd um 400 Gl miðlun byggðist á 4 m hækkun þess og niðurdrætti að 652 m. Gömul strandlína er 6 m yfir núverandi vatnsborði, sem talin er tengd öskufalli frá Laka 1783, sem þá hefði lokað fyrir afrennsli suður úr vatninu. Fyrir Lakagosið virðist vatnsborð hafa verið í um 650 m y.s. en þess sjást skýr merki í landslagi á botninum. Núverandi útfall vatnsins (Útfall) er á auðrofnu móbergi, sem hefur verið að lækka síðan. Landslagi er þannig hátt að 4 m hækkun vatnsborðs mun sáralitlu breyta um flatarmál vatnsins, nema á aurkeilu Skaftár, sem byrjuð er að gróa lítilsháttar upp.

Í Fossaskránni er minnst á nokkra fossa í Tungufljóti, en þar vantar t.d. fagran foss í Hólmsá sunnan Einhyrnings. Líkindi eru til að öll bergvatnsföll sem ná niður á láglandi verði ósnortin nema Tungufljót. Líkur eru hinsvegar á talsverðum vatnaveitingum ofan byggðafjalla. Má auk þeirra sem þegar eru nefnd, búast við að kannaðar verði leiðir til að veita úr t.d. Nyrðri Ófæru og Helliskvísl á Skaftártungnaafrétt.

### 3. Markarfljót

#### 3.1 Virkjunarmöguleikar

Í virkjunaráætlun er gert ráð fyrir að stífla ána ofan Markarfljótsgljúfurs og mynda þar aðallón virkjunarinnar, sem jafnframt er inntakslón í virkjun sem er áætluð með göngum að stöðvarhúsi við Gilsá eða Markarfljót ofan Einhyrningsflata. Einnig er möguleiki á miðlun á Launfitjum ofan Fljótsgils og virkjun niður í áðurnefnt lón (Þorbergur Þorbergsson og Hörður Svavarsson 1986 b).

##### 3.1.1 Önnur nýtingarsjónarmið

Skrár Náttúruverndarráðs eru fáorðar um þetta svæði. Á Náttúruminjaskrá eru Almenningar og Þórsmörk, og afmarkast svæðið milli jökla og Markarfljóts af Syðri Emstruá í norðri og Jökultungum í vestri. Markarfljótsgljúfur er langt og djúpt gljúfur sem er myndað af jökulhlaupum úr Mýrdalsjökli. Mynd af þessari hrikalegu náttúrusmíð prýðir kápu ársskýrslu Orkustofnunar

1983. Sjálft gljúfrið yrði látið ósnortið af virkjun, en yrði venjulega vatnslítið ofan Syðri Emstruár. Á þessu svæði má víðar sjá skír ummerki um stórfloð, og menjar um jökulhörfun, sem verðskulda frekari skoðun (Ingibjörg Kaldal og Elsa G. Vilmundardóttir 1983, Snorri P. Snorrason og Freysteinn Sigurðsson 1983). Gróðurkort eru til af öllu svæðinu, en að öðru leiti hefur náttúrufræðingurinn verið kannað.

Land það er lón flæmdist yfir er að mestu gróðurlaust, einna helst er að finna gróður í Þverdal, og ofan væntanlegs vatnsborðs er gróður einna mestur utan í Grænafjalli. Önnur helstu gróðurlendin eru Hvanngil, Vegahlíð og Grashagi; öll utan lóns. Í Þverdal er manngerður hellir.

### Heimildaskrá

- Arnþór Garðarsson 1978. *Vatnavernd. Íslensk vatnakerfi og verndun þeirra*. Náttúruverndarráð. Fjölrit nr. 4, 43 bls.
- Fornleifanefnd 1990. Skrá um friðlýstar fornleifar, Ágús Ó. Georgsson tók saman. Fornleifanefnd - Þjóðminjasafn Íslands, 78 bls.
- Freysteinn Sigurðsson og Kristinn Einarsson 1982. *Forhönnun virkjana og rennismælingar við Markarfljót og Hómsá í Skaftártungu*. Orkustofnun, OS-82085/VOD 39-B, 18 bls.
- Guðmundur Kjartansson 1957. Langisjór og nágrenni. *Náttúrufræðingurinn* 27:145-204.
- Haraldur Matthíasson 1963. Bárðargata. *Árbók FÍ*. Ferðafélag Íslands, 1963, 138 bls.
- Haukur Tómasson 1991. *Vatnsaflsforðinn og Nýting hans*. Erindi flutt á Orkuþingi 1991, 14 bls.
- Haukur Tómasson og Elsa G. Vilmundardóttir 1967. The Lakes Stórisjór and Langisjór. *Jökull* 17:280-299.
- Haukur Tómasson og Hákon Aðalsteinsson 1991. *Vatnsorkulindir landisins, áttak í grunnrannsóknunum*. Erindi á ársfundi Orkustofnunar 1991. Orkustofnun OS-910010, bls. 45-53.
- Hákon Aðalsteinsson 1976. *Þórisvatn, áhrif miðlunar og Köldukvíslarveitu á lffsskilyrði svífs*. Orkustofnun, OS-ROD-7643, 30 bls.
- Ingibjörg Kaldal og Elsa G. Vilmundardóttir 1983. *Markarfljót. Lónfyllur og gjóskulög*. Orkustofnun, OS-83054/VOD-26 B, 18 bls.
- Náttúruverndarráð 1991. *Náttúruminjaskrá*. Sjötta útgáfa; 62 bls. + kort.
- Sigurður Þórarinsson 1978. *Fossar á Íslandi*. Náttúruverndarráð. Fjölrit nr. 2, 43 bls.
- Snorri P. Snorrason og Freysteinn Sigurðsson 1983. *Markarfljót. Forkönnun á jarðfræði*. Orkustofnun, OS-83044/VOD-23 B, 31 bls.
- Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen 1970. *Skaftárveita, lausleg áætlun um veitu Skaftár við Sveinstind í Tungnaá*. Orkustofnun, OS-ROD febr. 1970, 65 bls.
- Verkfræðihjónusta Gunnars Sigurðssonar 1971. *Diversion of the Skaftá, Hverfisfljót, Brunná and Djúpa rivers*. Landsvirkjun, desember 1971.
- Þorbergur Þorbergsson og Hörður Svavarsson 1986 b). *Markarfljótsvirkjanir, forathugun*. Orkustofnun, OS-86004/VOD-03 B, 17 bls.