

Nefndasvið Alþingis  
Umhverfis- og samgöngunefnd  
Austurstræti 8-10  
150 Reykjavík

31. maí 2022

## **Minnisblað Náttúrugriða um frumvarp til breytinga á lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun, nr. 48/2011 (stækkanir virkjana í rekstri) – þingmál nr. 583**

*Í framhaldi af heimsókn Náttúrugriða fyrir umhverfis- og samgöngunefnd Alþingis 25. maí sl. vill félagið koma eftirfarandi athugasemdum á framfæri við nefndarmenn.*

Félagið hefur nú þegar reifað málið í [umsögn sinni dags. 16. maí 2022, dbnr. 3298](#). Félagið vill leggja sérstaka áherslu á eftirfarandi málsgreinar í umsögninni:

Stækkanirnar sem eru grundvöllur frv. geta ekki staðið sem sjálfstæðar framkvæmdir í skilningi laga nr. 48/2011 og fyrirhugaðra breytinga á þeim, þar sem fjárfestingin við þær getur ekki skilað arði án þess að ganga á óraskað svæði, með tengdum framkvæmdum.

Án þess að fá viðbótarvatn úr Þjórsá [með Kjalölduveitu] yrði viðbótarraforkuframleiðsla allt of lítil og ekki er hægt að sjá að unnið væri að markmiði frumvarpsins og stjórnarsáttmála um betri nýtingu virkjana með margfaldri fjárfestingu í stækkunum sem gæti ekki skilað arði til þjóðarinnar, eins og þær eru settar fram af Landsvirkjun.

Í kjölfar þess að Náttúrugrið lýstu áhyggjum sínum yfir frumvarpinu með umsögn birtist frétt í Morgunblaðinu dags. 17. maí, upp úr umsögninni ([Telja að horft sé til Kjalölduveitu](#)). Daginn eftir birtist frétt þar sem Gunnar Guðni Tómasson (GGT) framkvæmdastjóri vatnsafls hjá Landsvirkjun svarar Náttúrugriðum. Afrit af báðum fréttunum fylgja með neðst í minnisblaðinu.

Í síðari fréttinni er haft eftir GGT að „sú litla aukning orkuframleiðslu sem stækkunin skilar sé ekki grundvöllur fjárfestingarinnar heldur muni hún vera *borin uppi með því svigrúmi sem aflaukningin skilar.*“

Í fréttinni stendur einnig: „Gunnar segir að orkan sem fáið með stækkun virkjana sé ekki ástæðan fyrir hugsanlegum framkvæmdum heldur aflaukningin sjálf. Landsvirkjun muni fá tekjur út á aukið afl *vegna þess sveigjanleika sem það skapar við að útvega raforku. Verðið á markaðnum þurfi að endurspeglar kostnaðinn við aukið afl.*“

Í ljósi ofangreinds leggja Náttúrugrið áherslu á að Landsvirkjun verði kölluð fyrir umhverfis- og samgöngunefnd Alþingis, þar sem óskað verði svara við eftirfarandi spurningum og viðhlítandi gögn svörunum til stuðnings lögð fram. Öll gögn og svör við spurningum ættu að vera nú þegar tiltæk hjá Landsvirkjun og aðgengileg enda hljóta þau að hafa verið nauðsynleg til að gera grein fyrir forsendum virkjanastækkanna þriggja, uppsettu afli þeirra og arðsemi. Málið þarf því ekki að tefjast á því að nefndin kalli eftir gögnum og svörum sem ættu að berast frá Landsvirkjun innan örfárra daga. Öll gögn væru í samræmi við reglur trúnaðarmál milli Landsvirkjunar og nefndar.

1. Nefndin óski eftir skriflegu arðsemismati vegna virkjanastækkanna; heildarmat þarf fyrir hverja stækkun fyrir sig í Vatnsfelli, Sigöldu og Hrauneyjum.

Ath: Arðsemismat er forsenda þess að Landsvirkjun geti yfir höfuð farið út í stækkunarframkvæmdirnar enda leggja orkufyrirtæki ekki út í risaframkvæmdir án þess að ganga úr skugga um að þær séu hagkvæmar með arðsemismati. Náttúrugrið hefur nú þegar látið Hagfræðistofnun reikna út tekjur af raforkuframléiðslu stækkanna, en Sigurður Jóhannesson forstöðumaður Hagfræðistofnunar mat núvirtar tekjur til 25 ára upp á 600–2.500 milljónir. Tekjumatið fylgir umsögn Náttúrugriða frá 16. maí.

2. Er tekið tillit til orkusölutaps meðan á framkvæmdum stæði, og hvað þyrfti að stöðva hverja virkjun fyrir sig í langan tíma? Hvert er áætlað orkusölutap í hverri stækkun fyrir sig?
3. Hvernig reiknar Landsvirkjun út arðsemi af „*því svigrúmi sem aflaukningin skilar*“? Hvaða tekjur mun Landsvirkjun fá út á „*aukið afl vegna þess sveigjanleika sem það skapar við að útvega raforku*“? (Sbr. svör GGT í Morgunblaðinu 18. maí.)
4. GGT segir í Morgunblaðinu að „*[v]erðið á markaðnum þurfi að endurspeгла kostnaðinn við aukið afl.*“ Hvernig ber að skilja þessi orð? Mun þurfa að hækka raforkuverð til stóriðju eða almennings til að greiða fyrir þessar stækkanir? Hvað mun orkan frá stækkununum kosta komin til neytenda?
5. Hverjar eru áætlaðar tekjur Landsvirkjunar af rafmagnssölu hvernar stækkunar fyrir sig á ári?
  - a. 10–20 GWst á ári fyrir Vatnsfell
  - b. 6–10 GWst á ári fyrir Sigöldu
  - c. 9–12 GWst á ári fyrir Hrauneyjar
6. Hver er áætlaður kostnaður við byggingu hvernar virkjanastækkunar fyrir sig?
7. Er Kjalölduveita úr Þjórsá nauðsynleg svo stækkanir í Vatnsfelli, Sigöldu og Hrauneyjum verði arðsamar? Hefur Landsvirkjun uppi áform um að fara í Kjalölduveitu í framhaldi af stækkununum?

8. Í fyrrgreindu viðtali við GGT hjá Landsvirkjun segir hann að það „þurfi fjöruft ímyndunarafl til að tengja [stækkanir og Kjalölduveitu] saman.“ Friðrik Sophusson þáverandi forstjóri Landsvirkjunar sagði þó á blaðamannafundi 2002 að það þyrfti að stækka Sigöldustöð ef kæmi til Norðlingaölduveitu (sem er fullkomlega sambærileg við Kjalölduveitu). Árið 1998 var einnig gert ráð fyrir að Vatnsfellsvirkjun yrði sett upp sem 140 MW virkjun með rennslisgetu upp á 270 m<sup>3</sup>/sek. til að nýta vatn frá Norðlingaölduveitu. Það var horfið frá því á sínum tíma og Vatnsfellsstöð byggð minni en með möguleika á stækkun síðar meir. Núverandi stækkunarhugmyndir Landsvirkjunar eru nánast nákvæmlega samhljóða fyrri hugmyndum um stærri virkjun, þ.e. nú vill Landsvirkjun stækka hana upp í 145 MW með rennslisgetu upp á 260 m<sup>3</sup>/sek. Hvaða gögn Landsvirkjunar liggja að baki ákvörðuninni um að hafa stækkunina nú nákvæmlega jafnstóra og Vatnsfellsvirkjun var upphaflega hugsuð?
9. Myndu stækkanirnar þrjár nýtast ef Landsvirkjun færi í byggingu Kjalölduveitu í framhaldi af stækkuninum?
10. Í skýrslu Landsvirkjunar til Orkustofnunar um Kjalölduveitu (R3156A Kjalölduveita) kemur fram að raforkuframleiðsla hennar verði 630 GWst á ári. Hvernig skiptist þessi raforkuframleiðsla á virkjanir á Þjórsár-Tungnaársvæðinu í GWst/ári? Mun þurfa að stækka virkjanirnar þrjár (Vatnsf., Sig. og Hraun.), eina eða fleiri, til að ná fullri orkugetu Kjalölduveitu? Ef svo er, hverja/r? Eru stækkanir virkjana vegna Kjalölduveitu teknar með í kostnaðarflokkun og arðsemismati í gögnum Landsvirkjunar til Orkustofnunar?
11. Hver er raunveruleg hagkvæmniflokkun hvernar stækkunar fyrir sig í rammaáætlun, sbr. markmiðsákvæði laga nr. 48/2011 og 5. tölulið 1. mgr. 3. gr. reglugerðar nr. 530/2014?

Með skýrum svörum við þessum spurningum og gögnum myndi umhverfis- og samgöngunefnd ganga úr skugga um að stækkanahugmyndirnar væru sjálfstæðir virkjanakostir og ekki yfirvarp til að undirbúa byggingu Kjalölduveitu sem Náttúrugrið þykjast sjá á gögnum málsins. Náttúrugrið telja að skýr svör við ofangreindum spurningum sem sýni fram á hagkvæmni virkjanastækkananna séu höfuðforsenda þess að frumvarpið verði afgreitt úr nefnd.

Auk þess benda Náttúrugrið á samhengi þessa frumvarps við þingmál 332, þingsályktunartillögu um vernd og orkunýtingu („rammaáætlun“), þar sem Landsvirkjun hefur lagt ofuráherslu á að ná Kjalölduveitu í biðflokk. Náttúrugrið telja ljóst að færsla Kjalölduveitu í biðflokk muni síðar meir geta boðið upp á að hinar afar óhagkvæmu stækkanir sem hér um ræðir verði notaðar sem fjárhagsleg forsenda þess að Landsvirkjun fái að ráðast í Kjalölduveitu.

Því leggja samtökin mikla áherslu á að Kjalölduveita verði áfram höfð í verndarflokki við afgreiðslu Rammaáætlunar, enda hætt við að náttúruverndarsjónarmið verði látin lönd og leið

þegar kemur að fjárhagi Landsvirkjunar og óarðsemi stækkananna sem liggja til grundvallar þessa frumvarps.

Forsvarsmenn Landsvirkjunar hafa ítrekað lýst því í viðtölum síðustu vikur og mánuði að stefnt sé að því að fara í stækkun virkjananna og byrjað verði á stækkun Sigöldustöðvar. Það er því mikilvægt að Landsvirkjun svari því hvernig þessar stækkanir séu hugsaðar og sýni að þær séu arðbærar sem sjálfstæðar framkvæmdir en byggist ekki á nýtingu miðlunar úr Þjórsá um Kjalölduveitu.

Fyrir hönd Náttúrugriða,

Snæbjörn Guðmundsson, formaður

Sverrir Guðmundsson

## Telja að horft sé til Kjalölduveitu



Vatnið fer að mestu af Dynk og fleiri fossum í Þjórsá, verði af framkvæmdum við Kjalölduveitu. [mbl.is/Sigurður Bogi](http://mbl.is/SigurðurBogi)

Helgi Bjarnason

Náttúruverndarsamtökin Náttúrugrið telja ekki unnt að rökstyðja aflaukningu þriggja virkjana Landsvirkjunar á Þjórsár-Tungnaárvæðinu, sem gert er ráð fyrir í stjórnarfrumvarpi að verði heimiluð án þess að fara í gegn um rammaáætlun. Telja félagasamtökin að sú viðbót við orkuframleiðslu sem fengist sé allt of lítil til að standa undir fjárfestingunni. Þess vegna telja þau að það hangi á spýtunni hjá Landsvirkjun að samhliða yrði farið í Kjalölduveitu úr Þjórsá.

Umhverfis- og samgöngunefnd Alþingis er með til umfjöllunar frumvarp umhverfis-, orku- og loftslagsráðherra um að breyta gildissviði laga um rammaáætlun þannig að hún taki ekki til stækkunar á þeim virkjunum sem þegar eru í rekstri, svo framarlega sem stækkunin feli ekki í sér rask á öröskuðu svæði. Með því verði hægt að hraða framkvæmdum til að auka afkastagetu þeirra virkjana sem þegar eru í rekstri. Meginrökin eru þau að þetta sé liður í því að Ísland nái markmiðum sínum í loftslagsmálum.

### Framkvæmdin ekki arðbær

Áður hefur komið fram að Landsvirkjun hefur áhuga á að ráðast í aflaukningu í þremur vatnsaflsvirkjunum sínum á Þjórsár-Tungnaárvæðinu og HS orka að auka afl jarðvarmavirkjunar sinnar í Svartsengi. Aukið afl virkjana Landsvirkjunar er ætlað til að nýta leysingavatn sem í núverandi ástandi fer ónýtt fram hjá vélum stöðvanna þegar mikið rennsli er í ánum og miðlunarlón full. Hins vegar mun orkuvinnslugeta virkjananna aukast lítið. Með því að auka uppsett afl þeirra um 210 megavött myndi samanlögð orkuvinnslugeta aðeins aukast um um 25-42 gígavattstundir á ári.

# Virkjanir sem Landsvirkjun hyggst stækka

Heimild: Náttúrugrið

		Hrauneyjar	Sigalda	Vatnsfell	Alls
Bygging		1978-1981	1973-1978	2001	
Afl	MW	210	150	90	<b>450</b>
Orkugeta	GWst/ár	1.300	920	490	<b>2.710</b>
Áætluð aflaukning	MW	90	65	55	<b>210</b>
Framleiðsluaukning	GWst/ár	9-12	6-10	10-20	<b>25-42</b>
Hlutfallsleg aukning		0,7-0,9	0,7-1,1	2-4,1	<b>0,9-1,5</b>

mbl.is

Í samráði á fyrri stigum málsins komu fáar athugasemdir og umhverfisverndarsamtök lögðust ekki gegn áformunum. Við annan tón kveður í umsögn Náttúrugriða sem umhverfis- og samgöngunefnd óskaði eftir. Í umsögninni, sem Snæbjörn og Sverrir Guðmundssynir hafa unnið, kemur fram það álit að stækkanir virkjana Landsvirkjunar geti ekki staðið sem sjálfstæðar framkvæmdir í skilningi laga um verndar- og orkunýtingaráætlun og fyrirhugaðra breytinga á þeim, þar sem fjárfestingin geti ekki skilað arði án þess að ganga á óraskað svæði með tengdum framkvæmdum. Þær séu að þessu leyti í algerri andstöðu við efni og yfirlýst markmið frumvarpsins og þá stefnu sem kemur fram í stjórnarsáttmála um að nýta betur virkjanir.

Vitnað er til útreikninga Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands þar sem framtíðartekjur af stækkun þriggja virkjana Landsvirkjunar eru núvirtar á 2,5 milljarða og er þá miðað við hámarks orkuframleiðslu og að orkan verði öll seld sem tryggt rafmagn. Kostnaðurinn er sagður trúnaðarmál en Náttúrugrið áætla hann, miðað við aðrar framkvæmdir, 15-20 milljarða eða 6-8 sinnum meiri en núvirtar heildartekjur. Því sé enginn fjárhagslegur grundvöllur fyrir stækkunum sem sjálfstæðum virkjanakostum.

## Vatn færi af fjórum fossum

Náttúrugrið benda á að Landsvirkjun hafi lengi haft áform um að koma upp Norðlingaölduveitu með lóni í Þjórsárverum til þess að veita vatni í Þórisvatn, sem er aðalmiðlunarlón virkjana Landsvirkjunar. Þegar það var slegið út af borðinu hafi fyrirtækið komið með nýja útfærslu, Kjalölduveitu, sem sé sambærileg að öllu leyti nema hvað stíflað yrði neðar í farvegi Þjórsár.

Myndi framkvæmdin hafa mikið rask í för með sér og fjórir af merkustu fossum landsins, Kjálkaversfoss, Hrútshólmafoss, Dynkur og Gljúfurleitarfoss yrðu vatnslausir eða því sem næst.

Niðurstaðan í umsögn Náttúrugriða er að ekki sé unnt að rökstyðja stækkun virkjananna þriggja án þess að farið yrði samhliða í Kjalölduveitu úr Þjórsá. „Lög sem veittu brautargengi framangreindum stækkunum, eða öðrum viðlíka, gengju gegn almannahag, allsherjarreglu og viðskiptasiðferði. Því má ekki samþykkja frumvarpið eins og það liggur fyrir nefndinni,“ segir þar.



# Aukið afl til að mæta sveiflum í eftirspurn

- Aflaukning stendur undir fjárfestingu í stækkun virkjana
- Áformaðar framkvæmdir tengjast ekki Kjalölduveitu

Helgi Bjarnason  
helgi@mbl.is

Ástæða þess að Landsvirkjun er að skoða að stækka vatnsaflsvirkjanir á Þjórsár-Tungnaásvæðinu er að þörf er á því að auka afl í kerfi fyrirtækisins og þar með sveigjanleika til að mæta breytilegri eftirspurn, að



Gunnar Guðni Tómasson

sögn framkvæmdastjóra hjá Landsvirkjun. Markaðurinn kallar bæði eftir aukinni orku og afl og sú litla aukning orkuframleiðslu sem stækkunin skilar sé ekki grundvöllur fjárfestingarinnar heldur muni hún vera borin uppi með því svigrúmi sem aflaukningin skilar.

Landsvirkjun rekur stærsta vinnsluferfi landsins. Samanlagt uppsett afl kerfisins er um 2.150 megavött, þar af um 2.000 MW í vatnsafl. Er þetta stærsti hluti raforkukerfis landsins því uppsett afl raforku er í heild um 3.000 MW. Ef allir viðskiptavinir keyptu jafnmikla raforku allt árið þyrfti fyrirtækið um 1.700 MW til að framleiða hana.

Gunnar Guðni Tómasson, framkvæmdastjóri vatnsafls hjá Landsvirkjun, bendir á að þarfir viðskiptavinanna séu misjafnar. Sumir geri langtímasamninga um kaup á jafnri orku en aðrir gerir skammtímasamninga af ýmsu tagi. Eftirspurnin sé því misjöfn, eftir árstíðum, dögum og innan hvers sólarhrings. Því þurfi meira vélaraf til að vera í kerfinu til að mæta þessum sveiflum.

## Áhyggjur af aflskorti

Gunnar segir að vinnsluferfi Landsvirkjunar sé nánast fullselt. Bendir á að á nýliðnum vetri hafi vinnslumet ítrekað verið slegin og á



Ljósmynd/Landsvirkjun

## Höfuðstöðvar Landsvirkjun kannar nú stækkun þriggja virkjana.

tímabili í desember hafi vinnslan í fyrsta skipti farið yfir 1.900 MW. Þá var nánast ekkert laust afl eftir í kerfinu og Landsvirkjun hefði lent í vandræðum með að standa við samninga ef vélar hefðu bilað. Til viðbótar þessu kom léleg vatnsstaða miðunarlóna sem leiddi til ákvarðana um skerðingar á afhendingu orku samkvæmt samningum.

Segir Gunnar að Landsvirkjun hafi áhyggjur af aflskorti þegar næsta vetur, jafnvel þótt nóg vatn verði í lónunum, þannig að ekki verði hægt að sinna eftirspurninni á markaðnum. Ljóst er að ekki verður búið að stækka virkjanirnar þá því það tekur nokkur ár.

Gunnar segir að Landsvirkjun sé að skoða stækkunir á þremur vatnsaflsvirkjunum á Þjórsár-Tungnaásvæðinu til að auka sveigjanleikann í vinnsluferfinu til að geta mætt sveiflum í eftirspurn og einnig til að eiga borð fyrir báru þegar einstakar vélar bila eða þurfa viðhald. Ef farið yrði í þessar þrjár framkvæmdir myndi uppsett afl aukast um 210 MW en orkuvinnslugeta aðeins um 25-42 gígavattstundir á ári.

Í umsögn náttúruverndarsamtakann Náttúrugriða við stjórnarfrumvarp um breytingar á lögum um vernd og orkunýtingu er vakin athygli á þessu og sagt að aukin sala

geti ekki staðið undir fjárfestingunni. Hún sé því ekki réttlætunleg.

Gunnar segir að orkan sem fáiast með stækkun virkjana sé ekki ástæðan fyrir hugsanlegum framkvæmdum heldur aflaukningin sjálf. Landsvirkjun muni fá tekjur út á auknið afl vegna þess sveigjanleika sem það skapar við að útvega raforku. Verðið á markaðnum þurfi að endurspegla kostnaðinn við auknið afl.

## Óviðkomandi Kjalölduveitu

Frumvarpið sem vitnað er til gengur út á það að einfalda það að stækka virkjanir, þar sem það er hægt án þess að fara inn á óröskuð svæði. Ekki þurfi að fara með slíkar framkvæmdir í gegn um rammaáætlun. Í umsögn Náttúrugriða eru rifjaðar upp tillögur Landsvirkjunar um Kjalölduveitu sem ætlað er að veita vatni úr Þjórsá yfir í Þórisvatn og sú skoðun látin í ljós að Landsvirkjun hljóti að vera að horfa til hennar til að fá auknið vatn í virkjanirnar.

Gunnar Tómasson segir að Kjalölduveita tengist hugmyndum um aflaukningu virkjana ekki neitt. Þurfi fjörukt ímyndunaraf til að tengja þetta tvennt saman. Tekur hann fram að Kjalölduveita sé ekki á dagskrá hjá Landsvirkjun að svo stöddu. Það verkefni sé í ferli í rammaáætlun og bíði afgreiðslu þar.