

Landsnet  
Gylfaflöt 9  
112 Reykjavík  
sent rafrænt á netfang landsnet@landsnet.is

Ísafirði 30. júní 2023

## Umsögn tillaga að Kerfisáætlun 2023-2032

Með vísun til fréttar á heimasíðu Landsnets frá 15. maí 2023 um tillögu að Kerfisáætlun 2023 – 2032 er hér lögð fram umsögn Vestfjarðastofu og Fjórðungssambands Vestfirðinga.

### Samkeppnisstaða Vestfjarða í orkumálum

Eftir langatíma niðursveiflu hefur orðið viðsnúningur í atvinnulífi og samfélagsþróun á sunnan og norðanverðum Vestfjörðum eins er jákvæð þróun í Reykhólahreppi, en aðgerða er þörf fyrir Strandir til að koma þar atvinnulífi og samfélagi aftur á réttan kjöl.

Samkeppnisstaða Vestfjarða í orkumálum hefur verið samfélagi og atvinnulífi landshlutans dragbítur um áratuga skeið. Í grunnin hefur verið orkuskortur sökum samspils ófullnægjandi flutningskerfis, ónógri orkuframleiðslu vatnsaflsvirkjana innan landshlutans og takmarkaðs varaafls. Langtímaáhrif þessa eru verri launaþróun, færri atvinnutækifæri og minni áhugi fyrir fjárfestingum innan landshlutans.

Loflagsvandi kallar á aðgerðir strax til að draga úr notkun jarðefnaeldsneytis. Samfélag og atvinnulíf á Vestfjörðum byggir í meira mæli en aðrir landshlutar á notkun jarðefnaeldsneytis sem varaafli og til að mæta skerðingum í orkusölu. Orkuskipti úr jarðefnaeldsneyti í sjálfbæra orku eru því sérlega aðkallandi á Vestfjörðum og taka verður tillit til þess í Kerfisáætlun.

Orkuskipti í fiskeldi og ferðaþjónustu eru hafin og í þungaflutningum er síðan nýtt en hratt vaxandi viðfangsefni. Fjöldi bifreiða og magn flutninga mun aukast samhliða. Við orkuskipti úr jarðefnaeldsneyti eru afhendingarstaðir raforku eða rafeldsneytis er afgerandi. Með framlagðri tillögu að uppbyggingu svæðisbundins flutningskerfis innan svæða má áætla að leysa megi þarfir fiskeldis og ferðaþjónustu. Þungaflutninga þarf hinsvegar að taka til sértækrar skoðunar hvernig samþætta megi samgöngukerfi og flutningskerfi raforku þannig þeir nýtist nýjum orkugjöfum í þungaflutningum t.d. samspil drægni orkugjafa í þungaflutningum.

Að mati sérfræðinga á sviði orkuskipta, þá er mun hraðari þróun í notkun rafknúninna flutningabíla heldur en þeirra sem nýta rafeldsneyti og þegar hafinn innflutningur slíkra bíla. Drægni þessara bíla í dag á hverri rafhleðslu er frá 170 til 300 km. Að teknu tilliti til vegalengda á Vestfjörðum þá er ljóst að það þarf meta líklega afltoppa og byggja upp afhendingarstaði innan Vestfjarða til að þjóna þessum flutningum, einnig mun veðurfar og færð á vegum hafa hér áhrif. Þróun rafhlaðna er einnig hröð, þar er aukin geymslugeta þeirra og einnig þróun á útskiptanlegum rafhlöðum sem þarf að taka til skoðunar. Kerfisáætlun þarf að taka mið af þessari þróun og að flutningskerfi raforku sé aðlagð nýjum þörfum og samkeppnisstaða Vestfjarða í þessum efnum verði tryggð en dragist ekki aftur úr.

Í stefnumörkun stjórnvalda á síðustu árum hefur verið viðurkennd erfið staða orkumála á Vestfjörðum og stjórnvöld hafa lýst vilja og sett af stað aðgerðir til að mæta þeirri stöðu, sömuleiðis hefur Alþingi ályktað að orkumál á Vestfjörðum skulu sett í forgang. Orkuskipti er nýtt viðfangsefni sem krefst þess að teknar séu afgerandi ákvarðanir á gildistíma Kerfisáætlunar.

## Staða

- Orkunotkun á Vestfjörðum nemur um 270 GWST en framleiðsla vatnsaflsvirkjana nemur 115 GWST.
- Orkuframleiðsla vatnsaflsvirkjana fer hæðst í 23 MW en getur farið niður í 11 MW að vetri til, aflþörf fer í allt að 44 MW að vetri. Mismun er mætt með varaafli knúið jarðefnaeldsneyti en Orkubú Vestfjarða jók á árinu 2022 notkun jarðefnaeldsneytis í rúma 2 milljónir lítra til að mæta orkuskerðingu og aflskorti.
- Orkuspá fyrir Vestfirði til ársins 2030 metur orkuþörf á bilinu 500 til 640 GWST og meðalafli 64 til 79 MW, en verði að lágmarki árið 2040 640 GWST og meðalafli 79 MW.
- Flytja þarf inn orku í dag á bilinu 21 – 33 MW eftir árstíma, ein flutningslína flytur um 50 MW og getur annað 17 til 29 MW. Fyrirséð er því að 2030 verði komið yfir þölmörk flutningskerfis en þegar aflþörf er metin 64 til 79 MW en orkuframleiðsla og flutningur að vetri til getur annað 61 MW.
- Orkuskipti í fiskeldi eru hafin, orkuskipti í flutningum eru að hefjast og orkuskipti í ferðþjónustu hafin.

Aðgerða er þörf til að staða orkumála á Vestfjörðum verði samkeppnishæf við aðra landshluta.

Fylgja verður orkuspá um aukna eftirspurn eftir raforku og ekki mynda nýjar hindranir fyrir samfélögin á Vestfjörðum til að nýta jákvæða þróun og vera frekar í stakk búinn til að mæta tímabundnum erfiðleikum komi þeir síðar upp.

Aðgerða er þörf til að draga úr og hætta notkun jarðefnaeldsneytis til að mæta orkuskipti og bilunum í flutningskerfi.

## Tillögur í Kerfisáætlun 2023-2032

Tillögur framkvæmdaáætlunar Kerfisáætlunar 2023-2032 fylgja eftir tillögum frá fyrri áætlun og er það ánægjuefni.

Í þessari umsögn verður lögð áhersla á framhald á niðurstöðu Kerfisáætlun 2021-2030 þar sem fjallað var um tvítengingu Vestfjarða. Niðurstaðan var þá að tvítenging Vesturlínu væri mun dýrari kostur á áætlunartímabilinu, á móti þeim valkosti að byggja upp tengipunkt í Ísafjarðardjúpi og nýta orku frá Ófeigsfjarðarvirkjun og virkjunum við Ísafjarðardjúp. Samhliða væri þó tekin áfangi í tvítengingu Vesturlínu frá Mjólka í Kollafjörð.

Ákvörðun um framkvæmd þessara virkjana verður hinsvegar að koma á allra næstu mánuðum. Með hliðsjón af orkuspá fyrir Vestfirði þá munu frekari tafir með ákvarðanir með virkjanir kalla á að taka að nýju til skoðunar tvítengingu Vesturlínu frá Mjólka að Hrutatungu, en ekki setja þá skoðun sem hluta af langtímaáætlun Kerfisáætlunar.

Málið í hnotskurn er að á gildistíma tillögu að Kerfisáætlun 2023-2032 verði skoðað út frá tveim sviðsmyndum fyrir Vestfirði.

- A. Ein eða fleiri vatnsaflsvirkjanir með aflgetu 25 MW eða hærra verða komnar í notkun fyrir árið 2030.
- B. Engin vatnsaflsvirkjun með aflgetu að lágmarki 25 MW hefur verið tekin í notkun

Í báðum þessum sviðsmyndum er gert ráð fyrir að framkvæmdum sé lokið við Kvíslatunguvirkjun í Steingrímsfirði sem tryggir tvítengingu Stranda og Reykhólahrepps, með fyrirvara um breytingar núverandi orkuþörf og breyttri orkusþá fyrir þessi svæði.

Lýst er stuðningi við að farið verði í breytingar á skilmálum friðlands í Vatnsfirði til að geta hafið undirbúning að gerð virkjunar í Vatnsdal og virkjanakosturinn komist til umfjöllunar í Rammaáætlun líkt og liggur fyrir með Ófeigsfjarðarvirkjun og Austurgilsvirkjun.

### Sviðsmynd A.

Tillögur kerfisáætlunar 2023-2032 sem þurfa að ganga eftir í sviðsmynd A

- Lokið við uppbyggingu flutningskerfi raforku út frá Mjólka, á sunnanverðum Vestfjörðum samkvæmt tillögu verkefnaáætlunar kerfisáætlunar 2024-2026
- Lokið við uppbyggingu flutningskerfis á norðanverðum Vestfjörðum út frá Mjólka, samkvæmt tillögu að verkefnaáætlun kerfisáætlunar 2024-2026
- Tenging nýrra virkjana
  - o Tengipunktur í Ísafjarðardjúpi
    - Ófeigsfjarðarvirkjun og eða Austurgilsvirkjun hafa verið gangsettar og framkvæmd við tengipunkt lokið
    - Frestist virkjanaáform þá verði tengipunktur áfram í undirbúningi til að geta endurskoðað mæta aukinni orkuþörf til ársins 2040
  - o Tenging Vatnsdalsvirkjunar við tengivirki við Mjólka
- Tvítenging Vesturlínu.
  - o Ný lína byggð upp samhliða Mjólkarlínu 1 frá Mjólka í nýtt tengivirki í Kollafirði.
  - o Komist vindorkuver í Garpsdal í framkvæmd á áætlunartímabili verði hafin tvítenging Glerárskógalínu
- Tenging vegna orkuskipta.
  - o Ný aðveitustöð við Brjánslæk eða Flókalund með tengingu í gegnum tengivirki við Mjólkarlínu 1 til að þjóna þungaflutningum og almennri umferð.
  - o Tekið verði til skoðunar nýjar tengingar við Króksfjarðarnes, Hólmavík og í Reykjanesi við Djúp.
  - o Ný flutningslína frá Skutulsfirði til Álftafjarðar vegna iðnaðaruppbyggingar við Súðavík og N -1 tengingar þéttbýlis.



- Annað. Landsnet taki við rekstri flutningslínu frá Keldeyri til Bíldudals til að hafa á einni hendi umsjón á flutningi raforku til seiðaeldsstöðva í Tálknafirði og annarrar atvinnustarfsemi.
- Annað. Landsnet leggi mat á möguleikum í lagningu jarðstrengja innan atvinnusvæða á Vestfjörðum, 33 og 66 Kv með tilliti til Jarðgangáætlunar sem er hluti af tillögu að Samgönguáætlun 2024-2038. Álftafjarðargöng, göng undir Mikildal og göng undir Hálfván.
- Annað. Landsnet leggi mat á hvort þrengja megi skilgreiningu öryggissvæða við sæstrengi til að stækka möguleg eldissvæði sjókvíaeldis og fiskveiða. Úttekt á aðstæðum í Arnarfirði verði sett þar í forgang enda stefni í framkvæmd á árinu 2025.

## Sviðsmynd B.

Tillögur kerfisáætlunar 2023 – 2032 sem þarf að ganga eftir í sviðsmynd B

- Lokið við uppbyggingu flutningskerfi raforku út frá Mjólka, á sunnanverðum Vestfjörðum samkvæmt tillögu verkefnaáætlunar kerfisáætlunar 2024-2026
- Lokið við uppbyggingu flutningskerfis á norðanverðum Vestfjörðum út frá Mjólka, samkvæmt tillögu að verkefnaáætlun kerfisáætlunar 2024-2026
- Tenging nýrra virkjana
  - Tengipunktur í Ísafjarðardjúpi
    - Virkjanaáform í bið. Framkvæmd áfram í undirbúningi til að mæta aukinni orkuþörf til ársins 2040
- Tenging vegna orkuskipta.
  - Ný aðveitustöð við Brjánslæk eða Flókalund með tengingu í gegnum tengivirki við Mjólkárlnu 1 til að þjóna þungaflutningum og almennri umferð.
  - Tekið verði til skoðunar nýjar tengingar við Króksfjarðarnes, Hólmavík og í Reykjanesi við Djúp.
  - Ný flutningslína frá Skutulsfirði til Álftafjarðar vegna iðnaðaruppbyggingar við Súðavík og N -1 tengingar þéttbýlis.
- Annað. Landsnet taki við rekstri flutningslínu frá Keldeyri til Bíldudals til að hafa á einni hendi umsjón á flutningi raforku til seiðaeldsstöðva í Tálknafirði og annarrar atvinnustarfsemi.
- Annað. Landsnet leggi mat á möguleikum í lagningu jarðstrengja innan atvinnusvæða á Vestfjörðum, 33 og 66 Kv með tilliti til Jarðgangáætlunar sem er hluti af tillögu að Samgönguáætlun 2024-2038. Álftafjarðargöng, göng undir Mikildal og göng undir Hálfván.
- Annað. Landsnet leggi mat á hvort þrengja megi skilgreiningu öryggissvæða við sæstrengi til að stækka möguleg eldissvæði sjókvíaeldis og fiskveiða. Úttekt á aðstæðum í Arnarfirði verði sett þar í forgang enda stefni í framkvæmd á árinu 2025.

- Ný varaafsstöð eða flýting á tvítengingu Vesturlínu.
  - Uppbyggt varaafli nemur 29 MW, miðað við orkuspá má áætla að aukin þörf fyrir forgangsorku sé að lágmarki 34 MW. Sunnanverðir Vestfirðir eru án stórrar varaafsstöðvar og staðsetning þar er því æskileg og gæti þá einnig veitt orku í aðveitustöð við Vatnsfjörð. Stærð varaafsstöðvar ræðst af greiningu á orkuþörf innan hvers atvinnusvæðis. Miðað er við að varaafsstöð verði knúin rafeldsneyti.
  - Tvítenging Vesturlínu verði færð úr langtímaáætlun Kerfisáætlunar 2048 inn í áætlun til 2023 – 2032. Verkefnið verði sett upp sem ein framkvæmd og Mjólkárlína 1, Geiradalslína og Glerárskógarlína verði settar í framkvæmdaáætlun.

Með þessum tillögum fylgir greinargerð um orkumál á Vestfjörðum til skýringar efni þeirra, en Vestfjarðastofa og Fjórðungssamband Vestfirðinga áskilja sér rétt til að koma að málinu á síðari stigum.

Fyrirvari nær einnig til mögulegra aðgerða sem settar verði í framkvæmd á grundvelli nýrrar skýrslu starfshóps umhverfis-, orku og loftlagsráðherra sem kynnt var í Félagsheimlinu Birkimel, á Barðaströnd þann 29. júní 2023. En starfshópnum var falið að vinna tillögur um aðgerðir sem heyra undir málefnasvið ráðuneytisins og stuðlað geta að því að efla samfélagið á Vestfjörðum. Efni tillagna virðast í fyrstu sýn vera um flest samhljóða efni þessara umsagnar og styður því við efni hennar.

F.h. Vestfjarðastofu og Fjórðungssambands Vestfirðinga

Aðalsteinn Óskarsson, sviðsstjóri

## Greinargerð um orkumál á Vestfjörðum (júní 2023)

### Samkeppnisstaða Vestfjarða í orkumálum

Samkeppnisstaða Vestfjarða í orkumálum hefur verið samfélagi og atvinnulífi landshlutans dragbítur um áratuga skeið. Í grunnin hefur verið orkuskortur sökum samspils ófullnægjandi flutningskerfis, ónógri orkuframleiðslu vatnsaflsvirkjana innan landshlutans og takmarkaðs varaafli. Langtímaáhrif þessa eru verri launaþróun, færri atvinnutækifæri og minni áhugi fyrir fjárfestingum innan landshlutans.

### Orkuframleiðsla svarar ekki aflþörf

Virkjað vatnsafl á Vestfjörðum hefur um langa hríð staðið í um 23 MW með framleiðslu um 115 GWST á ári. Orkubú Vestfjarða ohf hefur meginhluta orkusölu á sínum vegum og á árinu 2022 nam heildar orkuöflun 267 GWST. Aflþörf fer eftir árstíðum og getur verið allt að 44 MW yfir veturinn m.a. vegna rafhitunar, en á sama tíma og orkuframleiðsla er hvað lægst og getur farið niður að 11 MW.

### Óöruggt flutningskerfi bætt upp með jarðefnaeldsneyti.

Vestfirðir einn landhluta er ekki hringtengdur heldur tengdur einni flutningslínu, Vesturlínu. Þessi flutningslína skiptist í Mjólkár línu 1, Geiradal línu og Glerárskógar línu sem voru lagðar í upphafi níunda áratugar. Mjólkár lína 1, hluti hennar þ.e. frá Mjólká austur yfir í Kollafjörð hefur frá upphafi verið bilanahæsta flutningslína landsins sökum hás vindstyrks og ísingar, þar á eftir komu í bilanatíðni flutningslínur frá Mjólká til norðan og sunnanverðra Vestfjarða.

Vöntun á stærri virkjunum yfir 25 MW innan Vestfjarða hefur síðan þau viðbótaráhrif á stöðu orkukerfis Vestfjarða, að flutningsgeta Vesturlínu er takmörkuð við um 50 MW en hún gæti ella flutt allt að 150 MW. Ástæða þessa er að þegar orka er flutt um þetta langa línu (160 km) minnkar spennugeta ef ekki er „bætt“ inn á línuna á móti og orka tapast við flutningin. Þessi staða veldur einnig viðbótaráhrifum í stýringu á flutningskerfinu og gerir það viðkvæmara fyrir rekstrartruflunum.

Vegna skorts á orkuframleiðslu innan svæðis þarf að mæta óöryggi sem ein flutningslína hefur í för með sér, því þarf landshlutinn að reiða sig á varaafli knúna jarðefnaeldsneyti. Varafl hefur miðast við að þjóna kaupendum forgangsorku en varaafli til rafmagnsframleiðslu nemur í dag 29 MW og því þurfa kaupendur (fyrirtæki) á ótryggri orku að búa við skerðingu ef bilun verður í flutningsnetinu auk þess að sæta skerðingum. Þessu til viðbótar er 21 MW í formi olúkatla sem varaafli fyrir rafkyntar hitaveitur. Á árinu 2022 notaði Orkubú Vestfjarða 2,1 milljón lítra jarðefnaeldsneytis vegna varaafli.

### Orkuspár

Raforkuspá fyrir Vestfirði sem unnin var 2020 að frumkvæði Fjórðungssambands Vestfirðinga, til að bera saman við raforkuspá Orkuspárnefndar. Lagt var mat á raforkuþörf á grundvelli sviðsmynda um mögulega þróun samfélaga á Vestfjörðum<sup>1</sup> til ársins 2035. Hærra spágildi gaf til kynna raforkunotkun myndi aukast um 3,6% á ári eða 475 GWST á árinu 2035, sem samsvarar 60 MW<sup>2</sup> í meðalafli. Lægra spágildi spáði að raforkunotkun drægist saman um 0,1% og næmi 256 GWST eða 32 MW í afli. Til samanburðar mat Orkuspárnefnd á árinu 2020, að vænta mætti 0,8% aukningu á ári og raforkunotkun yrði um 295 GWh árið 2035 eða 37 MW í afli. Helstu þættir sem skýra þessar breytingar í sviðsmyndum eru áhrif fólksfjölda, atvinnustarfsemi m.a. í kalkþörungavinnslu og fiskeldi, fiskafli og hagvöxtur.

<sup>1</sup> [https://www.vestfirdir.is/static/files/Innvidir/nmi\\_a-krossgotum\\_loka.pdf](https://www.vestfirdir.is/static/files/Innvidir/nmi_a-krossgotum_loka.pdf)

<sup>2</sup> með ákveðinni nálgun má áætla að 1 GWST þurfi um 125 Kw í meðalafli

Þróun atvinnulífs og mannfjölda frá 2020 og nú til ársins 2023 styrkja það mat Eflu verkfræðistofu að háspár um orkuþörf gangi eftir. Þá kemur nú til viðbótar, stefnumörkun stjórnvalda í loftlagsmálum sem hafa sett markmið um orkuskipti fyrir atvinnulíf og samfélög. Stefnan er sett á að hætta beri notkun jarðefnaeldsneytis fyrir 2040 og skipta yfir á orku framleiddri með sjálfbærum hætti, þar er raforka stærsti þátturinn.

Orkubú Vestfjarða og Blámi félagasamtök hafa lagt mat á fyrri raforkuspá og uppfært miðað við nýja stöðu vegna orkuskipta.

Mat Orkubús er að aflþörf á Vestfjörðum vaxi úr 44 MW í 79 MW til ársins 2030, þ.e. orkuskipti, fólksfjölgun og iðnaður, sem samsvarar um 640 GWST. Mat Bláma fyrir sama tíma að orkuskipti og iðnaður auki orkuþörf frá 13 til 20 MW til ársins 2030 eða allt að 64 MW eða sem samsvara um 500 GWST en 22-35 MW til 2040 eða allt að 79 MW, samsvarandi 640 GWST.

Orkuspár Eflu, Bláma og Orkubús Vestfjarða ber saman hvert eftirspurn stefnir en getur hnikað til um allt að áratug að eftirspurn er að fullu leyti komin fram.

## **Orkuvinnsla – vatnsafl**

Orkuvinnsla í vatnsafl í Vestfjörðum er að meginhluta að nýta tvö vatnasvið Glámuhálendi og Ófeigsfjarðarheiði og sunnanverðan Drangajökul. Virkjanakostirnir eru því dreifðir, miðlun vatns er bundin við náttúruleg vötn og fylgir árstíðasveiflum eins verður að byggja flutningsnet frá grunni til að nýta vatnsorku af Ófeigsfjarðarheiði og sunnanverðum Drangajökli.

Samanlagt toppafl þessara virkjana er á bilinu 130 til 150 MW, til viðbótar er líklegt toppafl smávirkjana frá 40 til 60 MW.

### *Virktanir í nýtingarflokki Rammaáætlunar*

Alþingi samþykkti árið 2022 tvær vatnsaflsvirkjanir á Vestfjörðum í 3. áfanga Rammaáætlunar, báðar virkjanir nýta afrennsli af Ófeigsfjarðarheiði og Drangajökli. Önnur þeirra er Hvalárvirkun í Ófeigsfirði með aflgetu allt að 55 MW og með ársframleiðslu um 320 GWh, virkjunin hafði einnig verið staðfest í 2. áfanga Rammaáætlunar árið 2013 en með 35 MW afli. Hin virkjunin er Austurgilsvirkjun með aflgetu allt að 35 MW og með ársframleiðslu 175 Gwh.

Landsnet hefur hafið vinnu við staðsetningu tengipunkts í Ísafjarðardjúpi en tengipunkturinn er forsenda fyrir tengingu þessara virkjana auk þess að vera hluti af væntanlegri hringtengingu flutningskerfis raforku á Vestfjörðum.

Í umfjöllun um smávirkjanir er tilgreindur undirbúningur að Kvíslatunguvirkjun í Steingrímsfirði, að afli 9,9 MW sem er í vestfirskum mælikvarða telst stærri virkjun og rétt að tilgreina hana hér einnig.

### *Virktanir í biðflokki Rammaáætlunar 3 en eru í vinnu Rammaáætlunar 5*

Skúfnavatnavirkjun 16 MW, Hvanneyrarvirkjun 14 MW og Tröllárvirkjun 14 MW (þessar virkjanir nýta sama vatnasvæði upp af Vattarfirði og Ísafirði og vegna þessarar skörunar útilokar virkjun annarrar hinn valkostinn). Hvanneyrarvirkjun og Skúfnavatnavirkjun eru síðan báðar háðar uppbyggingu tengipunkts í Ísafjarðardjúpi en ekki er talið hagkvæmt að tengja þær einar og sér.

### *Rannsóknarleyfi í vatnsafl*

Aðrir virkjanakostir í vatnsafl sem hafa ekki verið tilgreindir en með virk rannsóknarleyfi horfa til nýtingar vatnasvæðis á eða í nágrenni Glámuhálendis. Á vegum Orkubús Vestfjarða eru rannsóknarleyfi

tengt vatnasvæði í Skötufirði en með þeim hætti að auka vatnsmiðlun og auka afl Mjólkárvirjunar. Orkubúið hefur einnig í tengslum við hugmyndir að stofnun Þjóðgarðs á Vestfjörðum, bent á virkjunarkost innan friðlands í Vatnsfirði. Gæti afl þessara virkjunar numið 20 til 30 MW eftir útfærslu og myndi efla mjög afhendingaröryggi á sunnan og norðanverðum Vestfjörðum auk þess auka kerfisstyrk. Orkubúið hefur óska eftir við ráðherra að friðunarskilmálar verði endurskoðir með tilliti til virkjunar innan friðlandsins.

Þær virkjanir sem metnar hafa verið innan Rammaáætlunar eru með lægra mat í hagkvæmni, en eftir því sem virkjanakostum fækkar í landinu koma þær meira til álita. Aðrir kostir felast í að vatnsmiðlun þessara virkjana er að nær engin uppsöfnun er á seti líkt í jökulám og þær koma því til með að endast til langrar framtíðar. Eins eru þessir virkjanakostir allir utan megin eldgosa- og jarðskjálftasvæða og eru þá mikilvægur þáttur í öryggi í orkumálum með tillit til almannavarna.

### *Smávirkjanir*

Verkís vann greiningu á smávirkjanakostum á Vestfjörðum<sup>3</sup> (mars 2020). Í skýrslunni kemur fram að alls voru greindir 68 mögulegir virkjanakostir með kerfisbundinni yfirferð loftmynda, korta og landlíkana. Fyrir alla kostina var stærð vatnasviðs, mögulegt stíflustæði, lega vatnsvega, staðsetning stöðvarhúss og uppsett afl ákvörðuð, ásamt stofnkostnaði. Áætluð orkuframleiðsla gerði síðan mögulegt að meta hlutfallslega hagkvæmni hvers kosts. Af þeim 68 kostum sem skoðaðir voru teljast 18 hagkvæmir, samanlagt með um 43 MW afli og 202 GWh og 15 mögulega hagkvæmir, samanlagt með um 17 MW afl og 82 GWh.

Áhrif á umhverfi voru ekki metin á einstaka virkjanakostum né mögulegum samlegðar áhrifum á landslagsheildir og aðra þætti s.s. ferðapjónustu og eða útivist. Undanskilið var síðan í hagkvæmnimati hugsanlegir möguleikar á miðlunum og tengingum við flutnings- eða dreifikerfi.

Í undirbúningi eru nokkur verkefni, stærsta verkefnið er á vegum Orkubús Vestfjarða með Kvíslatunguvirkjun í Selárdal í Steingrímsfirði 9,9 MW og unnið að gerð umhverfismats um framkvæmdina.

### *Jarðhiti*

Jarðhita er víða að finna á Vestfjörðum en oftar en ekki fjarri þéttbýli og nýtist því verr en ella. Jarðhiti er nýttur til atvinnustarfsemi á Reykhólum, Tálknafirði og Súgandafirði og til húshitunar í þéttbýli á Reykhólum, Súgandafirði og Drangnesi.

Rannsóknir á mögulegum jarðhita á Vestfjörðum hafa verið stundaðar á síðustu áratugum en með hléum og ekki skilað nægjanlegum árangri. Á árinu 2023 verður gert nýtt átak í rannsóknum í Skutulsfirði, Patreksfirði og norðan og sunnanmegin í Steingrímsfirði. Hér er einblínt á að geta fundið jarðvarma í nágrenni þéttbýlis og horft rekstur hitaveitu og eða atvinnustarfsemi.

Áætlað er að nýtanlegur jarðvarmi geti losað um 11 – 12 MW sem fer í dag til rafhitunar í fjarvarmaveitna í Skutulsfirði og Patreksfirði. Eins mun sparast raforka verði byggð upp hitaveita á Hólmavík en þar eru íbúðarhús kynt með rafmagni.

---

<sup>3</sup> <https://www.vestfirdir.is/static/files/Utgefingogn/smavirkjanir-a-vestfjordum-nota.pdf>



### Vindorka.

Einn virkjanakostur hefur verið í undirbúningi á Vestfjörðum í Garpsdal í Reykhólahreppi, áætlað afl er 88 MW. Hraða yrði endurnýjun tengivirkis í Geiradal vegna þessa verkefnis auk uppbyggingar Glerárskóga- og Geiradalslínu.

### Aðrir orkukostir

Nýting sjávarorku er áhugaverð, samkvæmt greiningu félagsins Valorku ehf, fyrir svæði eins og Vestfirði þar sem sterkasta annesjaröst er við landið (Látrabjarg) en einnig eru þaðan norðan af góðar aðstæður þar sem góð botngerð og grunnstraumur og fallstraumur falla vel saman. Í Strandsvæðaskipulagi Vestfjarða er tilgreint að taka verði mið af framtíðarnýtingu strandsvæða með tilliti til nýtingar sjávarorku og vindorku á strandsvæði, en það sjónarmið sett samhliða fram að nýting sjávarorku teljist ekki hagkvæm eins og staðan er í dag.

Framleiðsla lífgass úr úrgangi frá atvinnustarfsemi og þá sérstaklega fiskeldi hafa verið í athugun, en fyrstu niðurstöður gefa ekki til kynna nægjanlega hagkvæmni miðað við núverandi afsetningu úrgangs, málið verður skoðað þó áfram.

### Samanburður á stöðu landshluta.

Staða orkumála í öðrum landshlutum byggir á öðrum grunni en á Vestfjörðum. Þar hefur drifkraftur uppbyggingar verið mun stærri virkjanaframkvæmdir en eru til umræðu á Vestfjörðum og eða verkefni á sviði stóriðju. Flutningskerfi raforku er hluti af þessum verkefnum og byggist upp samhliða.

Stjórnvöld eða fyrirtæki í eigu ríkisins hafa beitt sér marktækt í að veita þessum verkefnum brautargengi og því hafa verkefnin dregið vagninn í að auka afhendingaröryggi raforku í viðkomandi landshlutum. Verkefnin hafa þannig „sjálfkrafa“ treyst grundvöll fyrir uppbyggingu atvinnulífs og velferð samfélaga með mun minni vankvæðum sem takmarkanir í flutningsgetu og minni framleiðsla raforku innan Vestfjarða.

Landsnet hefur í tvígang fjallað um áhrif af hlutfallslegri flutningsgetu á launaþróun, hér er greining á afleiðingu á skertu aðgengi að orku, sem leiðir til þess að landshlutinn missir af tækifærum og leiðir til lakari launaþróunar miðað við aðra landshluta. Í seinni skýrslu Landsnet *Töpuð tækifæri vegna takmarkana í flutningskerfinu*<sup>4</sup> er rakið að á tímabilinu 1992 til 2018 er áætlað er að launaþróun í Ísafjarðarbæ í samanburði við sveitarfélög á Austurlandi, sé um 17 % lakari og sveitarfélögin Vesturbyggð og Bolungarvíkurkaupstaður fylgja þar fast á eftir.

### Aðgerðir

Staða orkukerfis á Vestfjörðum hefur verið dragbítur á samkeppnisstöðu landshlutans. Krafa samfélaga og atvinnulífs á Vestfjörðum er að standa jafnfætis öðrum landshlutum. Áföll í atvinnulífi og af völdum náttúruhamfara á Vestfjörðum undir lok síðustu aldar beindu sjónum að möguleikum í nýsköpun og atvinnuþróun svæðisins. Kom þá berlega í ljós að takmarkanir í flutningsgetu hömluðu framþróun og leit að nýjum tækifærum og landshlutinn gat ekki keppt við aðra landshluta í þessum efnunum.

---

<sup>4</sup> <https://landsnet.is/library?itemid=9b485b76-acf9-4448-aaef-664a8938221a>

Aðgerðir hafa lengi verið í umræðu en hér er rakin ferill máls frá skýrslu nefndar forsætisráðherra apríl 2007 en þar var fjallað um stöðu orkumála á Vestfjörðum<sup>5</sup>. Fram kom að mjög hallaði á landshlutann í samanburði við aðra landshluta og hamlaði það þróun atvinnulífs og samfélaga. Gerð var tillaga að vandinn yrði greindur og settar fram tillögur um úrlausn hans. Nú 15 árum síðar, hefur nokkuð áunnist en fjarri því að samkeppnisstaða landshlutans sé til jafns við aðra landshluta.

Stjórnvöld hafa nú sett þá stefnu að koma á orkuskiptum úr jarðefnaeldsneyti yfir í sjálfbæra orku fyrir árið 2040 og í raun fyrir í orkuskiptum innanlands, eða um og eftir árið 2030. Með tilliti til orkukerfisins á Vestfjörðum er augljós er sá ómöguleiki sem aðild Vestfirðinga er í þeirri vegferð stjórnvalda, nema brugðist sé nú þegar við.

Ef ferill máls er rekin síðan áfram þá var unnin áfangaskýrsla hjá Landsneti *Flutningskerfi Vestfjarða* í desember 2007 og síðan skýrsla í mars 2009 *Bætt afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum*<sup>6</sup> og aftur um sama efni í *Áreiðanleiki afhendingar á Vestfjörðum - skýrsla 21025*<sup>7</sup>. Eins má vísa til vinnu ráðgjafahóps iðnaðarráðherra sem skipaður var á árinu 2009 til að fjalla um bætt afhendingaröryggi á Vestfjörðum og skilaði skýrslu í febrúar 2011. Í framhaldinu skipaði iðnaðarráðherra starfshóp til að fylgja tillögum eftir og hefur hann skilað áfangaskýrslum 2012, 2013, 2014 og 2020. Orkubú Vestfjarða hefur einnig tekið saman fjölda minnisblaða til starfshópa og ráðuneyta um stöðu og úrbætur á raforkukerfinu á Vestfjörðum, oftast en ekki í kjölfar áfalla vegna veðurs, nú síðast desember 2019.

Alþingi markaði svo stefnu í flutningsmálum raforku með þingsályktun þar sem Vestfirðir skulu settir í forgang við úrlausn orkumála og stefnt að hringtengingu (N-1/tvítenging afhendingarmáta) flutningskerfis fyrir árið 2030 og dreifikerfis fyrir árið 2040.

Samantekið þá þurfa aðgerðir að ná eftirfarandi niðurstöðu;

- að gera úrbætur á svæðisbundnu flutningskerfi (>66 KV) og á almenna dreifikerfinu,
- að leita leiða til hringtengja flutningskerfi á Vestfjörðum og tryggja betur flutning raforku til Vestfjarða frá landskerfinu
- að leita leiða til að auka orkuframleiðslu innan Vestfjarða

### *Úrbætur og lausnir.*

Úrbætur hafa verið nokkrar og mestur árangur hefur náðst í flutnings og dreifikerfi þar sem tekist hefur að auka afhendingaröryggi raforku til almennra nota. Þær lausnir hafa hinsvegar verið grundvallaðar á nýtingu jarðefnaeldsneytis, fyrst í upphafi níunda áratug síðustu aldar samhliða lagningu Vesturlínu og aftur með varaafstöð í Bolungarvík á árinu 2014. Til skoðunar var einnig að byggja upp aðra flutningslínu til viðbótar Vesturlínu en í báðum tilfellum var uppbygging varaafsl talinn vænlegri kostur.

<sup>5</sup> Skýrsla nefndar um leiðir til að styrkja atvinnumál á Vestfjörðum (apríl 2007).

**2.3 Aukið öryggi í raforkumálum** Nefndin leggur til að iðnaðar- og viðskiptaráðuneyti feli Landsneti að útbúa sérstaka áætlun fyrir Vestfirði þar sem settar verði fram tillögur til að draga úr tíðni straumrofa á Vestfjörðum, s.s. með styrkingu núverandi lína, lagningu strengja o.fl. Meðal þess sem skoðað verði er að leggja háspennustrengi um jarðgöng. Áætlunin verði afhent iðnaðar- og viðskiptaráðherra eigi síðar en 1. ágúst nk. og hann kynni hana í ríkisstjórn og fyrir heimamönnum. Jafnframt beinir nefndin því til iðnaðar- og viðskiptaráðuneytisins að beita sér fyrir því að þrífösun rafmagns verði komið á í sveitum við Djúp og á Barðaströnd.

<sup>6</sup> <https://www.landsnet.is/library?itemid=4058cbcd-78be-4a24-a81f-94bfe8839645>

<sup>7</sup> <https://landsnet.is/library?itemid=697ed0b0-6441-49a5-924b-4e40a38bdafa>

Orkuskortur var því áfram til staðar en ný áhersla á loftlagsmál og mikilvægi orkuskipta gefa auga leið að nýting jarðefnaeldsneytis af hverju tagi er í algjörrri andstöðu við markmið í loftlagsmálum. Ljóst er að þrátt fyrir úrbætur þá er Vestfjörðum að óbreyttu áfram í mun lakari ef ekki verri samkeppnisstöðu miðað við aðra landshluta.

Orkustefna iðnaðarráðherra<sup>8</sup> frá 2021 og stefnumörkun Alþingis í flutningsmálum raforku frá 2018<sup>9</sup> um að tryggja N-1 tengingu fyrir lok árs 2030, eiga að setja Vestfirði í forgang í úrlausnum þessara mála. Hið þríþætta verkefni sem hér að framan hefur verið lýst eru til þess fallinn að vinna að þessum markmiðum stjórnvalda. Mótun á aðgerðum og tímasetningu þeirra hefur hinsvegar tilfinnanlega vantað.

Með skýrslu starfshóps umhverfis-, orku og loftlagsráðherra frá apríl 2022 er lögð fram ítarleg greining á stöðu mála, tillögur að verkefnum með tíma og kostnaðaráætlun.

Tillögur starfshópsins eru eftirfarandi:

1. Hefja sem fyrst undirbúning á tvítenging meginflutningskerfisins á milli Mjólkár og Kollafjarðar.
2. Landsnet standi við áform sín að nýjum tengipunkti í Ísafjarðardjúpi að teknu tilliti til fyrirvara þar um uppbyggingu orkuvinnslu
3. Flýta yfirbyggingu tengivirkis í Mjólká.
4. Framkvæmd sem er nú þegar á samþykktari framkvæmdaáætlun Landsnets og snýr að Suðurhring verði lokið fyrir árið 2025.
5. Framkvæmd sem er nú þegar á samþykktari framkvæmdaáætlun Landsnets og snýr að endurnýjun tengivirkis í Breiðadal verði lokið fyrir lok árs 2023.
6. Flýta tvítengingu á milli Mjólkár og Breiðadals (Norðurhringur) þannig að henni ljúki á árinu 2027.
7. Setja styrkingar á Ísafjarðarlínu 1 á framkvæmdaáætlun.
8. Dreifikerfi, sérstakt framlag úr ríkissjóði 2020-2025 til að flýta áformum um þrífösun og jarðstrengjavæðingu innan Vestfjarða. Miðað við áætluð fjárframlög núna, þá mun verkefninu ekki vera lokið 2025. Tryggja þarf áframhaldandi framlög og aukin framlög ef flýta á framkvæmdum.
9. Hluti Patreksfjarðarlínu frá Drengjaholti upp Mikladal verði lagður í jörð.
10. Lagt er til að umhverfis-, orku- og loftlagsráðherra skoði hvort fýsilegt sé að lyfta friðlýsingarskilmálum Friðlandsins í Vatnsfirði svo hægt sé að taka Vatnsfjarðarvirkjun til umfjöllunar í Rammaáætlun 4, eða öðru því regluverki sem Alþingi kann að ákveða varðandi mögulega virkjunarkosti.

---

<sup>8</sup> [Stjórnarráðið | Orkustefna fyrir Ísland \(stjornarradid.is\)](https://www.stjornarradid.is)

<sup>9</sup> <https://www.althingi.is/altext/148/s/1244.html>

11. Stefnt verði að frekari orkuframleiðslu í Steingrímsfirði. Virkjunin verði tengd dreifikerfi Orkubúsins í aðveitustöð í Hólmavík.

12. Tryggt verði fjármagn til jarðhitaleitar þannig að hægt verði að rannsaka til hlítar möguleika á jarðhita við rafkyntar hitaveitur (varaafli olía). Þar sem jarðhiti verður nýttur beint inn á kerfin eða miðlægar varmadælar.

Orkuskipti koma síðan inn sem nýtt viðfangsefni sem verður að samþætta við framangreindar aðgerðir til að draga úr notkun jarðfnaeldsneytis. Blámi hefur framkvæmt greiningar á afhendingu orku til samgöngukerfis og atvinnulífs auk verkefna er varða nýorku. Fyrsta kastið er sjónum beint að stærstu atvinnugreinum á Vestfjörðum, sjávarútveg, fiskeldi og ferðaþjónusta og flutningum tengdum þessum atvinnugreinum.

Í sjávarútvegi þarf að ákveða með fyrirkomulag afhendingar orku í höfnum. Miðað er við á næsta ártug mun meginhluti bátar sem eru í dagróðrum verði knúnir raforku af rafhlöðum hlöðnum í landi.

Í fiskeldi er unnið markvisst að tengingu eldissvæða við orkukerfi í landi og þar þarf dreifikerfi að fylgja eftir. Þjónustubátar verði í meira mæli knúnir raforku með rafhlöðum og eða tvíorku með rafeldsneyti. Brunnbátar verði landtengdir við athafnir í höfnum en verði knúnir tvíorku og og líklega nýta í meiri mæli rafeldsneyti á lengri siglingum. Aukin orkuþörf er síðan tengd uppbyggingu og eða stækkun seiðaeldisstöðva m.t.t. breyttra eldisaðferða í eldi stórseiða. Umbúðaframleiðsla er síðan meira en líkleg innan fárra ára en líklega ekki fóðurframleiðsla.

Báðar þessar atvinnugreinar nýta hafnir og gera verður ráð fyrir miklum sveiflum í notkun innan hvers sólarhrings, fyrir allar hafnir á Vestfjörðum er metið að 5,4 MW verði að vera tryggð í afltoppi árið 2030 og 14 MW árið 2040. Orkuskipti fyrir stærri fiskiskip og togara geti verið blanda af tvíorku og eða rafeldsneyti eingöngu og hafi því minni áhrif á aflþörf í höfnum.

Í ferðaþjónustu er hleðsla bílaleigubíla skipt á hraðhleðslustöðvar á hnútpunktum í samgöngukerfi og síðan hleðslustöðvar við áfanga og gististaði og bílar hlaðnir við upphaf eða enda ferðar. Að teknu tilliti til einkabíla þá er afltoppur 2040 metin 1,5 til 3 MW.

Allt atvinnulíf og samfélag er síðan háð flutningum á aðföngum og afurðum. Orkuskipti í landflutningum eru í dag líklegust að vera með raforku af rafhlöðum fremur en rafeldsneyti eða allavega talsvert minna mæli en rafhlöður. Drægni flutningabíla með rafhlöður er 170 til 300 km og afmarkar það afhendingarstaði innan Vestfjarða og við aðra landshluta. Þróun rafhlaðna og þróun kerfa með útskiptanlegum rafhlöðum hafa hér einnig áhrif.

Ekki er rakið í greiningum Bláma varðand orku á hópferðabíla en telja verður að þeir verði rafknúnir líkt og flutningabílar hafi líka drægni og flutningabílar. Blámi hefur ekki með beinum hætti fjallað um orkuskipti í ferjusiglingum en þar er Breiðafjarðarferja lykilþáttur. Orkuskipti í flugsamgöngum með raforku er hafinn og kallar á uppbyggingu á áætlunarflugvöllum á næstu árum.

Gangi þær 12 aðgerðir sem hér að framan greinir eftir þá verða fáar hindranir í að fá afhenta raforku til orkuskipta. Orkuspá gefur hinsvegar skýrt til kynna að hefja verður undirbúning að tvítenging Vesturlínu frá Kollafirði að Hrutafirði til að tryggja til framtíðar N-1 tengingu landshlutans óháð orkuframleiðslu innan hans.

En allt í allt þá spilar hér meiri þátt hversu hratt verður unnið að ryðja veikleikum flutningskerfis úr vegi og sjálfbær orkuframleiðsla innan Vestfjarða verði aukin. Orkuskipti leggja þannig til viðbótarþunga á kröfu atvinnulífs og samfélags um jafnræði í aðgengi að orku. Hafa ber hér tvennt í huga.

Dragist framkvæmd aðgerða þá er hætta á að landshlutinn verði eftirbátur í orkuskiptum og einnig getur sú staða komið upp að auka verði við varaafsstöðvar til að mæta aukinni orkuþörf.

Drægni raforkubíla kallar á samþættingu samgönguáætlunar, kerfisáætlunar, rammaáætlunar vatnsafls og jarðhita og áfangastaðáætlunar ferðaþjónustu. Gerð jarðgangna fækkar fjallvegum og styttr vegalengdir og greiðfærir stofn og tengivegir sumar sem vetur draga úr orkunotkun. Kerfisáætlun þarf að gera ráð fyrir að fjölga aðveitustöðvum við upphafspunkta og við hnútpunkta, skýrast er það verkefni við Brjánslæk/Flókalund þar sem umferð til og frá sunnan og norðanverðum Vestfjörðum kemur saman auk Breiðafjarðarferju.

(Unnið af sviðsstjóra byggðápróunar hjá Vestfjarðastofu í samráði við stjórn Vestfjarðastofu og innviðanefnd Fjórðungssambands Vestfirðinga og ályktunar 67. Fjórðungspings Vestfirðinga 2022 )