

Reykjavík, 04.10.2019

Orkustofnun  
os@os.is

## Efni: Umsögn Orku náttúrunnar ohf. um kerfisáætlun Landsnets 2019-2028

### Samantekt

Meðfylgjandi er umsögn Orku náttúrunnar ohf. (ON) um kerfisáætlun Landsnets 2019-2028. Sum atriði sem fram koma í umsögninni eru ný af nálinni, önnur eru endurtekin úr umsögnum um eldri áætlanir.

Helstu atriði umsagnar snúa m.a. að:

- Hækkandi flutningskostnaði fyrir heimili og fyrirtæki í landinu
- Skipan orkuspárnefndar
- Minnkandi samkeppnishæfni
- Raunhæfi sviðsmynda raforkunotkunar
- Raunhæfi uppbyggingarsviðsmynda Landsnets
- Vanmati á samanburði valkosta fyrir þjóðhagslega hagkvæmni
- Eftirliti í mælikvörðum og markmiðum Landsnets
- Tilgangi tengivirkja

## Raforkuspá orkuspárnefndar

Raforkunotkun stórnotenda og þróun hennar skiptir verulegu máli fyrir þróun og uppbyggingu flutningskerfis. ON gerði þá athugasemd til Landsnets við drög að kerfisáætlun, dags. 24.06.2019, að raforkuspárnefnd sé eingöngu fólk frá dreifiveitum og flutningskerfi. Hvorki framleiðendur né stórnotendur eiga sæti í nefndinni, þrátt fyrir að stórnotendur hafi notað 77% allra raforku á Íslandi árið 2018. Í Svíþjóð er samráðsvettvangur stórnotenda<sup>1</sup> nýttur í þágu samfélagsins alls og væri gagnlegt að sjá hvort sambærilegt gæti átt sér stað á Íslandi, til gagns fyrir alla notendur kerfisins. Hér telur ON að rétt sé að gera úrbætur. ON telur að hagsmunaráð Landsnets geti ekki komið í stað samtals á vettvangi orkuspárnefndar.

Í kafla 6.1 í langtímaáætlun kemur fram að á „...milli árunum 2008 og 2018 ... hefur orkunotkun dreifiveitna aukist um 10%“. Á árunum 2008-2018 var hagvöxtur um 22%. Í sögulegu samhengi hefur fylgnin verið mikil milli hagvaxtar og vaxandi raforkunotkunar, en hefur rofnað á síðustu 10 árum. Í því samhengi, þá hefur verið samdráttur í orkunotkun Evrópusambandslanda um 1,1% frá 2004 til 2017<sup>2</sup> þrátt fyrir 21,3% hagvöxt á tímabilinu.<sup>3</sup>

Miðað við sviðsmyndagreiningu orkuspárnefndar frá því í desember 2018<sup>4</sup>, sem er ein helsta forsendan fyrir valkosta- og sviðsmyndagreiningu Landsnets fyrir kerfisáætlun, þá er aukning í orkunotkun dreifiveitna næstu 10 árin sem hér segir:

- Hægar framfarir: 9,4%
- Raforkuspá: 18,4%
- Græn framtíð: 24,3%

ON telur afar mikilvægt að skoða nýja sviðsmynd sem er raunsærri en *hægar framfarir* þar sem áætlaður vöxtur raforkunotkunar dreifiveitna væri að hámarki 0,0% næstu 10 árin. Nefna má að fyrirhuguð snjallvæðing orkumæla og -kerfa mun mögulega ýta undir betri orkunýtingu og LED-væðing hefur ekki náð hámarki. Fyrir dreifisvæði Veitna hefur verið samdráttur í notkun á árinu 2019, sjá *Mynd 1*. Raforkunotkun á dreifisvæðinu hefur í heild dregist saman um 1,60% á síðustu 10 árum. Staðan í byrjun september 2019 er sú að þróun 12 mánaða raforkudreifingar er -2,02 % í orku og -1,67 % í afli. Enn sér ekki fyrir endann á þessari lækkun. Þróun raforkudreifingar var síðast með svipuðum hætti á árunum 2009-2010. Augljóst er að raforkunotkun annarra dreifiveitna hefur aukist meira en á dreifisvæði Veitna, sjá *Myndir V7.15 og V7.16* í raforkuspá orkuspárnefndar<sup>5</sup>, en fyllstu varúðar þarf þó að gæta við gerð sviðsmynda til að koma í veg fyrir hugsanlega offjárfestingu í flutningskerfinu.

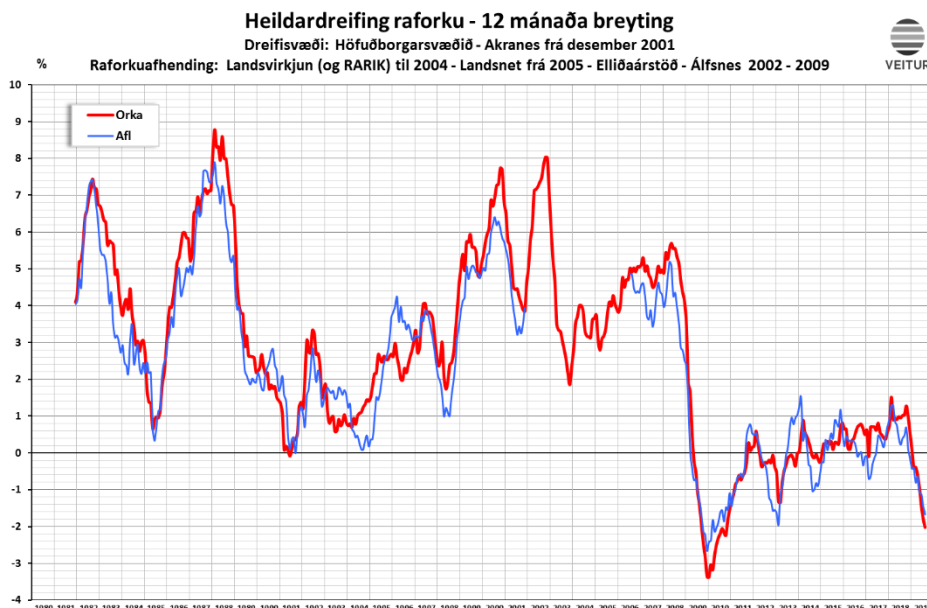
<sup>1</sup> <https://www.skgs.org/>

<sup>2</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Electricity\\_production,\\_consumption\\_and\\_market\\_overview](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Electricity_production,_consumption_and_market_overview)

<sup>3</sup> <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2018&locations=EU&start=2003>

<sup>4</sup> <https://orkustofnun.is/gogn/Skyrslur/OS-2018/OS-2018-07.pdf>

<sup>5</sup> <https://orkustofnun.is/gogn/Skyrslur/OS-2019/OS-2019-13.pdf>



**Mynd 1 - Þróun orku- og afdreifingar hjá Veitum frá 1982-2019**

Erfiðleikar hafa verið hjá stórnotendum á undanförunu ári. Tap íslenskra álvera á árinu 2018 nam 6,1 ma.kr.<sup>6</sup> og staðan hjá nýjum kísilverum er erfið. Ólíkt því sem er í forsendum kerfisáætlunar, þá er ekki lengur gert ráð fyrir gangsetningu USI í Helguvík í nýrri raforkuspá (ágúst 2019) og t.a.m. eru samningar við Landsnet ekki lengur í gildi. Örðugleikar hafa einnig hrjáð verksmiðju PCC á Bakka<sup>7</sup>. Fjárþörf beggja verksmiðja er því töluverð.<sup>8</sup> Úrlausnarefnin hjá báðum verksmiðjum virðast í fljótu bragði sambærilega kostnaðarsöm.

Í ljósi ofangreinds mælir ON með því að orkuspárnefnd geri einnig töluvert lægri spá fyrir stórnotendur en *hægar framfarir* gera ráð fyrir.

Mismunur á raforkuspá 2018-2050 og raforkuspá 2019-2050 er 512 GWh til lækkunar. Með öðrum orðum er mismunur á hægum framförum og raforkuspá um 60% frá því sem áður var. Á sama tíma hefur spátíminn styst um 3%. Það hníga góð rök að því að hafa raforkunotkun í sviðsmyndinni *hægar framfarir* mun lægri því hætta er á talsverðri offjárfestingu í flutningskerfinu.

### Breyttir mælikvarðar hjá Landsneti og markmið um afhendingaröryggi

Í kafla 1.1 í langtímaáætlun er talað um að stærsta breytingin á kerfisáætlun sé sú að breyting hefur átt sér stað á mælikvörðum sem notaðir eru til að meta valkosti, bæði í langtímaáætlun og í framkvæmdahluta áætlunar.

Í kafla 2.3 í langtímaáætlun hefur Landsnet sett sér markmið um afhendingaröryggi sem mæld eru með stuðlunum SRA, SMS og KM. Í kafla 2.3 telur Landsnet að „skerðingar á orkuafhendingu“ hafi

<sup>6</sup> <https://www.visir.is/g/2019190929350/afkoman-verri-um-naer-20-milljarda->

<sup>7</sup> <https://www.visir.is/g/2019190919818>

<sup>8</sup> Fyrir USI er talan 11,5 m.kr./GWh (25m€\*135,5/294 GWh), en fyrir PCC á Bakka er talan 11,9 m.kr./GWh (40mUSD\*124/416 GWh).

„*aukist ár frá ári*“. Þessi fullyrðing stenst ekki þegar 2017 og 2018 eru skoðuð í Frammistöðuskýrslu Landsnets.

- AS fyrir 2018 var 99,999% á meðan AS fyrir 2017 var 99,992%.
- SMS fyrir 2018 var 2 mín á meðan SMS fyrir 2017 voru 42,5 mín.
- Engar truflanir voru lengri en 10 kerfismínútur fyrir 2018 á meðan það var ein truflun sem var lengri en 10 KM árið 2017
- Fimm ára hlaupandi meðaltöl fyrir straumleysismínútur, hvort sem horft er á fyrirvaralausar rekstrartruflanir, stórnotendur eða dreifiveitur hafa farið lækkandi.

ON þykir eðlilegt að tölusett markmið og mælikvarðar Landsnets um afhendingaröryggi komi frá eigendum fyrirtækisins í eigendastefnu eða í reglugerð.

### Þróun meginflutningskerfisins næstu 10 árin

Í kafla 5 í langtímaáætlun um þróun meginflutningskerfisins næstu 10 árin er talið að það sé „*ekki raunhæft að sú uppbygging á meginflutningskerfinu sem fjallað er um í valkostgreiningu langtímaáætlunar verði framkvæmd innan þess tímaramma ... Það er stefna Landsnets að fjárfestingar í flutningskerfinu leiði ekki til hækkunar á gjaldskrá til lengri tíma. Því mun hraði framkvæmda að einhverju leyti taka mið af raunþróun notkunar kerfisins og kerfið byggjast upp hraðar eftir því sem heildarflutningsmagn þess eykst hraðar.*“

ON kallar eftir því að Landsnet stilli upp valkostum/sviðsmyndum sem eru **raunhæfar** á tímaramma kerfisáætlunar og um leið fylgi sinni stefnu um að fjárfestingar þeirra leiði ekki til hækkunar á gjaldskrá til lengri tíma. Erfitt getur verið að laða að nýja notendur til landsins þar sem nær allar sviðsmyndir sýna hækkandi flutningskostnað.

### Hagrænt mat á valkostum og samtenging landshluta

Í kafla 4.6 í langtímaáætlun er farið yfir hagrænt mat á valkostum kerfisáætlunar. ON telur þjóðhagslegan kostnað vera vanmetinn fyrir allar sviðsmyndir, þó sérstaklega fyrir hálendis- og byggðalínu (valkostir A og B). Í alla útreikninga vantar stóra breyту, þ.e. þjóðhagslegan kostnað vegna minnkandi samkeppnishæfni með hækkun á flutningsgjaldskrá Landsnets. Gjaldskráin mun hækka mest fyrir valkosti A og B og minnst fyrir valkost C (lykilfjárfestingar). Nauðsynlegt er að bæta þessu við.

Tafla 1 sýnir tillögu að leiðréttingu þess efnis.

	Núll	A.1	A.2	B.1	B.2	B.3	B.4	C.1
	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.
<b>Breytt gjaldskrá</b>	0	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>3</sub>	y <sub>4</sub>	z <sub>1</sub>
<b>Flutningstöp</b>	29.462	28.121	28.080	27.333	27.817	28.273	28.093	28.204
<b>Flutningstakmarkanir</b>	10.367	192	192	192	192	192	192	192
<b>Betri nýting virkjana</b>	0	-11.886	-11.886	-11.886	-11.886	-11.886	-11.886	0
<b>Rekstrartruflanir</b>	23.404	16.383	18.723	14.042	18.723	16.383	16.383	21.064
<b>Samtals</b>	63.234	32.810	35.109	29.681	34.846	32.962	32.782	49.460
<b>Hlutfall, %</b>	0	51,9	55,5	46,9	55,1	52,1	51,8	78,2

Tafla 1 - Tillaga að leiðréttingu, uppfæra þarf rauðar tölur

Í kafla 6.3 í langtímaáætlun er fjallað um tölulega samantekt á áhrifum á flutningskostnað eftir valkostum og sviðsmyndum. Þar má sjá að gjaldskrá hækkar mest fyrir valkosti A og B og minnst fyrir valkost C. Breytt gjaldskrá eykur útgjöld heimila, fyrirtækja og stórnotenda og hækkar þjóðhagslegan kostnað þessara valkosta. ON finnst rétt að Landsnet noti þessa breyту og uppfæri rauðar tölur í töflunni hér að ofan og uppfæri töflur 4-10 til og með 4-21 í langtímaáætlun.

Í kafla 7 í langtímaáætlun er talað um samtengingu landshluta og „þegar allt er tekið saman er niðurstaðan sú að valkostur C.1 er ótvírætt óhagkvæmari en aðrir valkostir... Þessi munur á ábata sem felst fyrst og fremst í bættri nýtingu virkjana...“

Það má deila um það hvort að bætt nýting virkjana Landsvirkjunar (400 GWst/ár) sé þjóðhagslegur ábati. Fljótsdalsvirkjun og Fjarðaál voru hönnuð og byggð sem ein heild. Sé vilji til samtengingar, sem nýtist Landsvirkjun einni, er eðlilegt að Landsvirkjun greiði sjálf fyrir þann ábata sem af tengingunni hlýst. Landsvirkjun er á samkeppnismarkaði og viðskiptavinir flutningskerfisins borga fyrir hækkandi flutningskostnað. Viðskiptavinir flutningskerfisins eru sumir hverjir í samkeppni við Landsvirkjun. Fjárfesting í samtengingu nemur allt að 45 ma.kr. á næstu 9-12 árum.

### Mismunandi uppbyggingarhraði og ósamræmi í langtímaáætlun

Í kafla 6.2 um áhrif framkvæmda næstu 15 ára á flutningsgjaldskrá eru töflur sem „sýna fjárfestingarkostnað á 15 ára tímabil fyrir hina ýmsu hluta flutningskerfisins. Heildarkostnaður við valkostina er á bilinu 77,4-99,8 milljarðar króna eða 5,2-6,7 milljarðar á ári.“

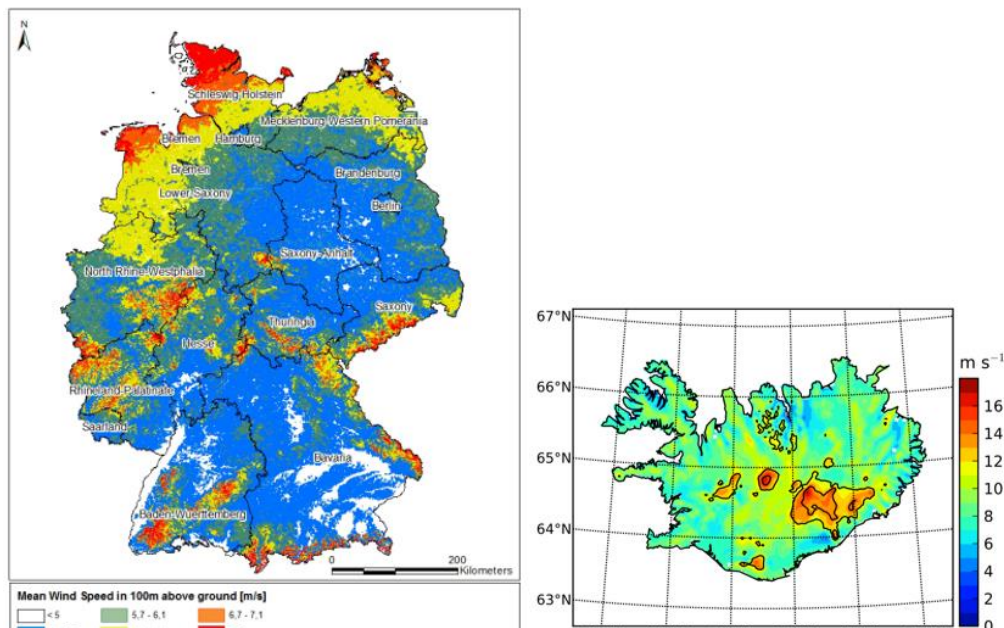
Í sama kafla 6.2 er tímalína lykilmjálfræðinga sýnd á bilinu 9-12 ár (Myndir 6-1, 6-2, 6-7, 6-8 og 6-13). ON telur því að heildarkostnaður sé nær því að vera 6,5-11,1 milljarðar á ári en ekki 5,2-6,7 milljarðar. Til samanburðar hafa fjárfestingar Landsnets síðustu 10 ár verið 3,4 milljarðar á ári og síðustu 5 árin 4,4 milljarðar á ári. Hraðinn er augljóslega of mikill og óraunhæfur eins og Landsnet segir sjálf í kafla 5 þar sem „ekki er raunhæft að sú uppbygging á meginflutningskerfinu sem fjallað er um í valkostagreiningu langtímaáætlunar verði framkvæmd innan þess tímaramma“. ON kallar því eftir raunhæfari tímalínu og innbyrðis samræmi milli kafla í langtímaáætlun.

### Viðbrögð Landsnets við áhyggjum viðskiptavina

Viðbrögð Landsnets við áhyggjum núverandi viðskiptavina af hækkandi gjaldskrá í drögum kerfisáætlunar<sup>9</sup> er á þá leið að fjárfestingar í flutningskerfum erlendis hafi vaxið um 50% á síðustu 10 árum þar sem nýir orkugjafar (sól- og vindorka) hafa krafist aukins sveigjanleika og lengri tenginga við stærri notendur. Því hafi kostnaður aukist. Það er ekki hægt að heimfæra þetta á Ísland að mati ON. Það er hægt að setja upp vindorkuver nánast hvar sem er á Íslandi, sjá **Error! Reference source not found.** Það sama er ekki hægt að segja um Þýskaland þar sem hagkvæmast er að byggja upp vindorkuver í N-Þýskalandi, á meðan stórnotendur eru langflestir í S-Þýskalandi. Ísland er því í kjörstöðu að staðsetja vindorkuver nálægt endanotendum (og vatnsaflsvirkjunum fyrir reglun) og bjóða upp á tölulega lágan flutningskostnað. Auk þess er nýting vindorkuvera mun meiri hér á Íslandi

<sup>9</sup> <https://framtidin.landsnet.is/library/Skrar/KerfisaAetlun-2019-2028/Kerfis%C3%A1%C3%A6tlun%202019-2028-Vi%C3%B0br%C3%B6g%C3%B0%20vi%C3%B0%20ums%C3%B6gnum.pdf>

(40-50%) en í Þýskalandi (22%<sup>10</sup>) og mun það leiða af sér kostnaðarauka fyrir framleiðendur og endanotendur.



Mynd 2 - Meðalvindhraði í Þýskaland og Íslandi m.v. 100m yfir jörðu

ON þykja viðbrögð Landsnets við áhyggjum af hækkandi gjaldskrá ekki í takti við íslenskan veruleika þar sem flutningsfyrirtækið hefur enn sem komið er ekki þurft að takast á við kostnað vegna aukinna tenginga vind- eða sólorkuvera..

### Vindorkusviðsmyndir og ný lína í miðju umsagnarferli

Í kafla 2.6.2 í langtímaáætlun um vindorkusviðsmyndir eru „skoðaðar [...] þrjár útfærslur af vindorkuþróun... þar sem dregið er úr annarri vinnslu á móti“.

Af viðbrögðum Landsvirkjunar að dæma<sup>11</sup> hafa fyrirtæki sem áforma nýtingu vindorku ekki rætt við fyrirtækið um að minnka orkuframleiðslu vatnsaflsstöðva þess til að víkja fyrir vindorkunni. Flestir markaðir, sem veita endurnýjanlegri orku forgang, gera það á kostnað gasorkuvera og kolaorkuvera. ON telur rétt að skoða þann möguleika að vindorkuframleiðendur þurfi að gera samning við vatnsaflsfyrirtæki um reglun á móti þeirra framleiðslu eða að gerð verði krafa um orkugeymslu. ON telur að nýjar virkjanir, sem feli í sér nýtingu vinds, vatns eða jarðgufu séu metnar á sama hátt. Markmið sé að flutningsgjaldskrá haldist óbreytt og framleiðendur borgi (eða fái greitt) fyrir tengingu sína skv. netmála Landsnets um kerfisframlag (D.3).

Í kafla 2.6.4 í langtímaáætlun um aðrar vinnslusviðsmyndir er talað um „mikilvægi staðsetningar vinnslunnar“ og „ef niðurstöður greininganna eru skoðaðar betur má sjá glögglega hve mikilvæg staðsetning vinnslunnar er þegar kemur að því að áætla flutningsþörf meginflutningskerfisins.“

<sup>10</sup> <https://windeurope.org/wp-content/uploads/files/about-wind/statistics/WindEurope-Annual-Statistics-2018.pdf>

<sup>11</sup> <https://framtidin.landsnet.is/library/Skrar/KerfisaAetlun-2019-2028/Athugasemdir%20og%20umsagnir.pdf>

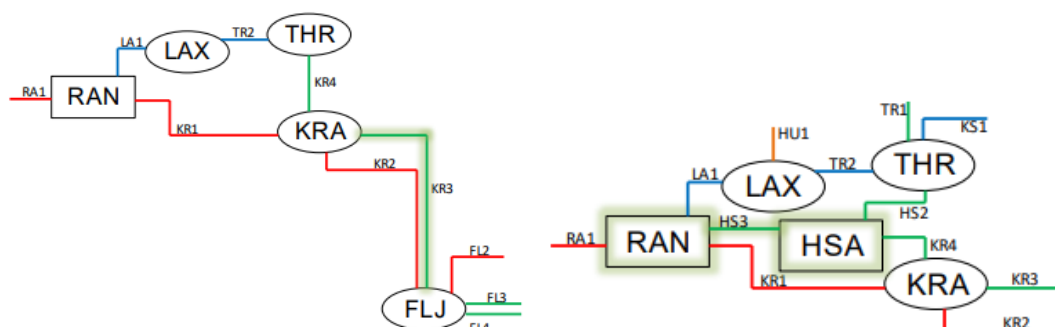
ON telur þetta vera augljósa og mjög mikilvæga niðurstöðu. Flestar stórar vinnslueiningar á Íslandi eru staðsettar skammt frá stórnotendum.

Í kafla 2.6.6 í langtímaáætlun er talað um að flýta forgangi fyrir tengingu milli Hvalfjarðar og Hrutafjarðar og er sett inn ný lína frá Brennimer að Hrutatungu. Þessi lína var ekki inni í drögum og því telur ON rangt að setja hana inn í miðju ferli kerfisáætlunar. Ferli umsagna kerfisáætlana er hannað með þeim hætti að öllum gefst kostur á að gera athugasemdir við drög kerfisáætlunar, en aðeins notendum (greiðendum flutningskerfis) er gefinn kostur á að koma með athugasemdir til Orkustofnunar. Sé nýrri flutningslínu skeytt inn á milli umsagna, er almenningi og öðrum mögulegum hagsmunaaðilum ekki gefinn kostur á að veita umsögn um breytinguna. Að þessu sögðu telur ON að rök fyrir nýrri línu séu sérkennileg og á skjön við kafla 2.6.4., en meðal annars er nefnt að vindorkuframleiðendur hafa lýst áhuga á því að reisa vindmyllugarða í Dalasýslu og þá þurfi að tengja.

Í kerfisáætlunum undanfarinna ára hefur ítrekað verið skoðuð samtenging svæða með A-leið (Hálendisleið) eða B-leið (vængir) í langtímaáætlunum Landsnets. Með því að setja inn nýja línu frá Brennimer að Hrutatungu, er ástæðulaust er að skoða Hálendisleið frekar, því sáralítið mun vanta upp á að klára B-leið.

### Styrking á NA-landi - tengivirki í framkvæmdaáætlun vekur upp spurningar

Í framkvæmdaáætlun eru verk sem lúta að því að tengja Fljótisdalsstöð við Rangárvelli og styrkja þar með flutningskerfi raforku á NA-landi. Þessi verk eru annars vegar Kröflulína 3 og hins vegar Hólasandslína 3. Einlínumyndir framkvæmdanna sjást á *Mynd 3*.



*Mynd 3 – Einlínumyndir Kröflulínu 3 og Hólasandslínu 3 (bls 20 og 71 í framkvæmdaáætlun)*

Í kafla 3.3.1 í framkvæmdaáætlun er hlutverki tengivirkis á Hólasandi lýst á eftirfarandi hátt: „Á Hólasandi verður byggt 220 kV tengivirki sem mun tengja saman Hólasandslínu 3 (Rangárvellir – Hólasandur), Kröflulínu 4 (Krafla – Hólasandur) og Hólasandslínu 1 (Hólasandur – Þeistareykir). Síðastnefnda línan er þegar til staðar og er í dag hluti af Kröflulínu 4. Tilkoma tengivirkisins eykur möskvun kerfisins og stuðlar þannig að bættu afhendingaröryggi meginflutningskerfisins“.

ON vill vekja athygli á því að Landsneti ber að hanna og reka hagkvæmt kerfi. Kröflulína 3 og Hólasandslína 3 kosta alls 15.770 m.kr. og hækka þær tekjumörk stórnotenda um 15% en tekjumörk dreifiveitna um 7,7%. Reikna má með því að tengivirkið kosti af stærðargráðunni 1.000 - 1.500 m.kr. en ekki er rökstuddur neinn annar tilgangur með tengivirkinu en aukning möskvunar kerfis. Slík rök geta átt við mjög víða í flutningskerfi og geta varla verið nægjanleg ein og sér. Tenging hálendislínu var hugsuð út frá tengivirki á Hólasandi. Sé hálendislína úr myndinni telur ON tilgang tengivirkis óljósan. ON hvetur Orkustofnun að athuga hvort tengivirkið sé réttlætanlegt en gjaldskrá allra notenda mun hækka án sýnilegs ábata með tilkomu þess.

Landsneti er einnig bent á að kafla 3.3.1. í framkvæmdaáætlun er að verulegu leyti tvítekning.

### **Eru skerðanlegir notendur í forgangi á Austurlandi?**

Í kafla 3.3.3 er talað um að „helsta hindrunin fyrir aukinni afhendingargetu afhendingarstaða á svæðinu er takmarkanir sem bundnar eru við meginflutningskerfið, þ.e. aflflutningur um snið IV, þar sem aflflutningur frá Vesturlandi inn á Austurland má ekki fara yfir 100 MW. Flæði um snið IV fer oftar en ekki yfir skilgreind stöðugleikamörk á háálagstíma og er brugðist við því með skerðingu á raforku til notenda á skerðanlegri orku. Af þeim sökum er ekki hægt að bæta við 10 MW álagi innan sniðs IV nema með aukinni raforkuvinnslu innan svæðis eða með styrkingu flutningskerfisins.“

Fullyrðing um aflflutning frá Vesturlandi inn á Austurland þarfnast leiðréttingar. Í sögulegu tilliti er hún rétt, en ekki fyrir síðustu 12 mánuði. ON hvetur Landsnet til að endurskoða þetta.

Í kafla 3.6.3 er talað um að „staðan á byggðalínunni er þannig í dag að ekki er hægt að bæta við stærri notendum austan Blönduvirkjunar og Sigölduvirkjunar (snið IV), þar sem nú þegar er verið að skerða notendur á skerðanlegum flutningi“.

Hér virðast aðilar á skerðanlegum flutningi vera settir í forgang þegar kemur að flutningsgetu. Séu ofangreind atriði úr 3.3.3. og 3.6.3. dregin saman þá sést að skerðanlegir notendur, sumir hverjir með afar lítinn nýtingartíma, eru ástæða þess að ekki má bæta við notkun austan við snið IV. ON telur að hér sé hlutum snúið á hvolf, skerðanlegir notendur eigi ekki að njóta forgangs á við mögulega nýja notendur.

### **Styrking á NV- landi með Blöndulínu 3 er ótímabær inn í framkvæmdaáætlun**

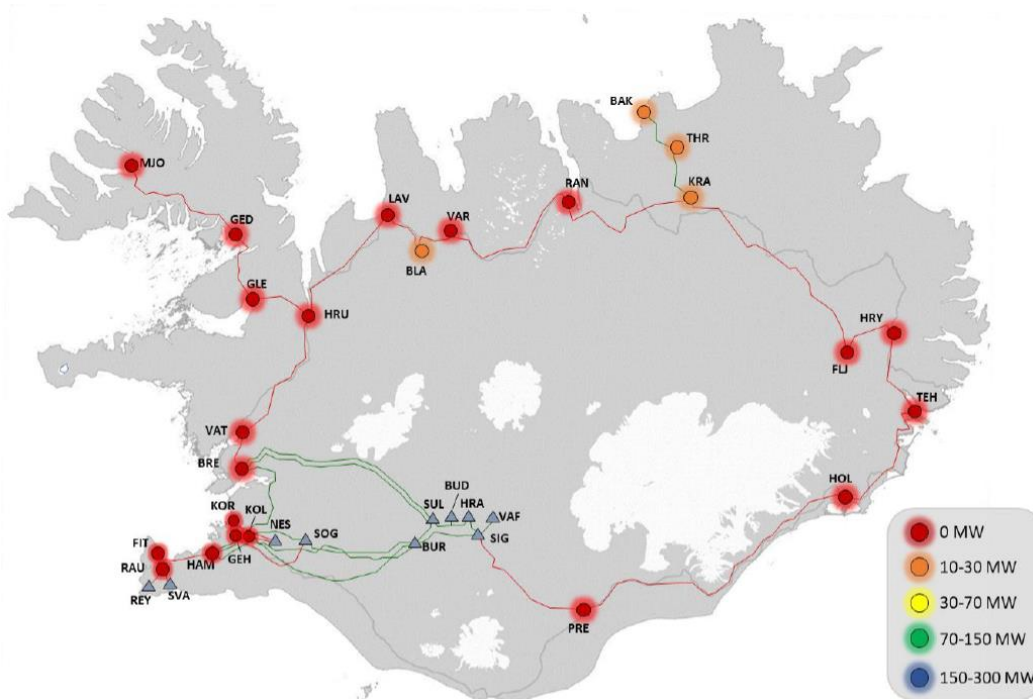
Á undangengnum árum hefur Rangárvallalína 1 verið mjög lestuð og raforkuflæði til austurs. Sú staða er nú gerbreytt. Þeistareykjavirkjun og PCC hafa bæst við raforkukerfið og er nú línan hvað minnst lestuð af öllum línunum byggðalínurhings. Í stað þess að flytja 70-100 MW til austurs, inn á Eyjarfjarðarsvæðið, hefur línan flutt að jafnaði um og undir 25 MW, annað hvort til austurs eða vesturs.

Í kafla 2 í langtímaáætlun Landsnets er fjallað um flutning á leiðinni BLA-RAN og er hann hvað minnstur af þeim leiðum sem bornar eru saman, en þeir hermireikningar miða við fullan rekstur á PCC. ON mælir með því að Landsnet bíði og fylgist með gangi mála hjá PCC. ON telur ástæðulaust að færa línuna inn í framkvæmdaáætlun að svo stöddu; hún gæti orðið hreinn kostnaðarauki án ábata.

### **Aflgeta afhendingarstaða**

Í kafla 2.2 í langtímaáætlun er sýnd mynd þar sem „má sjá mat á því afli sem hægt er að flytja til viðbótar við það álag sem verður á þeim tímamarki sem álag er mest á kerfið í heild árið 2019 skv. Raforkuspá“. Sjá Mynd 4 - Rauðljósakort Landsnets lýsir umframafhendingargetur á versta tíma 2019.





Mynd 4 - Rauðljósakort Landsnets lýsir umframafhendingargetur á versta tíma 2019

Samkvæmt vitneskju ON þá tekur ofangreint kort mið af eftirfarandi þáttum:

- núverandi flutningskerfi,
- engri varaafslnotkun,
- bæði USI og PCC séu með fulla notkun,
- mjög köldu veðurfari og
- að skerðanlegir notendur séu ekki skertir.

Staðan breytist nokkuð ef tekið er mið af nýrri stöðu skv. Raforkuspá, en þar er USI ekki lengur með starfsemi (35 MW). Einnig er spurning um áherslur stjórnvalda hvað varðar varaafli, en um 72 MW af varaafli eru til reiðu í landinu<sup>12</sup>. Skerðanlegir notendur, sér í lagi fiskimjölsverksmiðjur, nota mismikið rafmagn, en gjarnan eru um 80 MW aðgengileg á vetrardögum. Með öðrum orðum, a.m.k. um 200 MW eru aðgengileg til nýtingar forgangsorku fyrir stöku álagstoppa, til minnkunar *rauðljósakorts*.

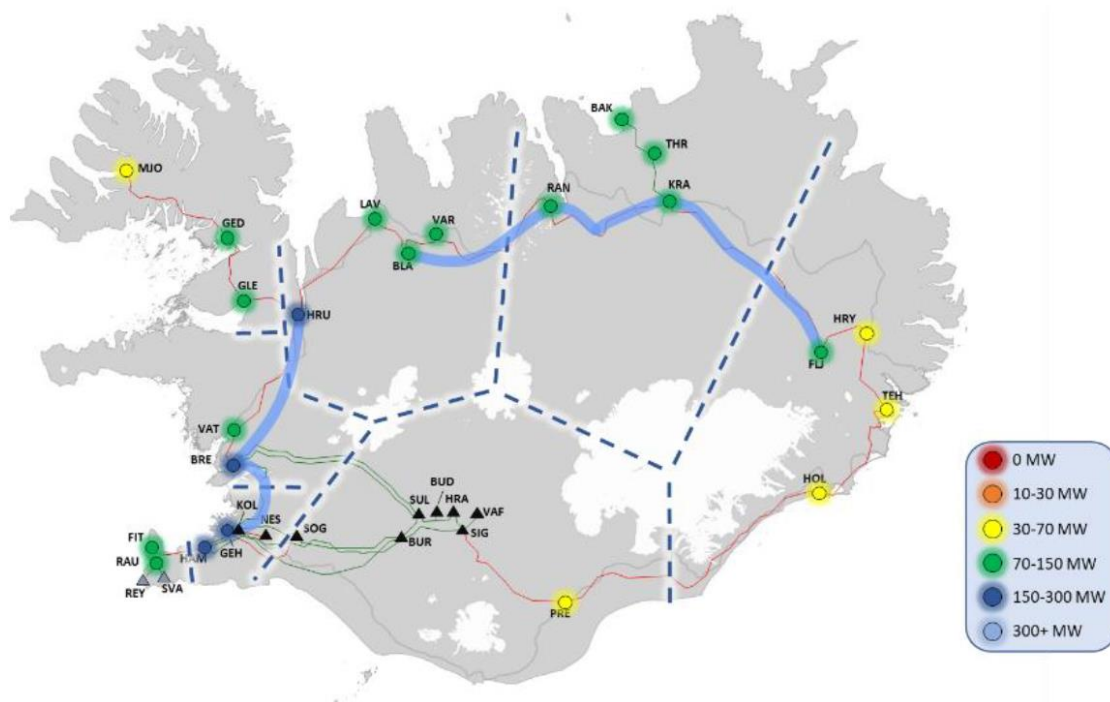
Einnig er rétt er að geta þess að í mörgum stórnotendasamningum er heimild til skerðingar, sem ekki eru nefndar hér. Ef skerðingarheimild nemur 10% þá mætti áætla að 150 MW - 200 MW gætu verið á lausu, mögulega allt að 400 MW gegn viðráðanlegu gjaldi á mestum álagstímum.

ON telur það ekki vera hlutverk Landsnets að tryggja að aldrei séu nýttar þær skerðingarheimildir sem eru til staðar og eiga að nýtast til vara.

ON kallar eftir því að til að sjá raunverulega afhendingargetu þurfi að gera tvö ný *rauðljósakort*. Annars vegar þegar USI er úti, varaafli nýtt og notendur með skerðanlegan flutning ekki í rekstri (nota ekki raforku). Slíkt kort myndi sýna raunverulega stöðu flutningskerfis við erfiðustu skilyrði. Að loknu samtali við stórnotendur væri einnig bæði æskilegt og nauðsynlegt að birta annað *rauðljósakort* (líklega *gul-grænljósakort*) sem sýndi stöðuna eftir því sem stórnotendur sjá sér fært að létta undir í flutningskerfinu.

<sup>12</sup> <https://orkustofnun.is/gogn/Talnaefni/OS-2019-T006-01.pdf>

Að loknum þeim styrkingum sem liggja fyrir í langtímaáætlun, sýnir Landsnet eftirfarandi tengigetu á landinu (Mynd 5). ON bendir á að alla nýja tengipunkta úr framkvæmdaáætlun vantar inn á kortið. Það er því ekki að öllu leyti lýsandi.



*Mynd 5 - Afleiða afhendingarstaða í lok tímabils áætlunarinnar*

Líkt og sést á myndinni er algengasti litur grænn, sem þýðir að 70-150 MW séu á lausu á viðkomandi tengistað, að því gefnu að staðir eru innbyrðis háðir, séu notuð 150 MW á einum, þá minnkar laust afl á öðrum. Myndin sýnir verulega sterkt flutningskerfi. Til dæmis er rýmd fyrir a.m.k. þreföldun raforkunotkunar á Vestfjörðum eftir styrkingar. Hví er ekki lögð áhersla á góða nýtingu kerfis frekar en umframgetu sem víðast? Veruleg hættu er á því að um offjárfestingar í kerfinu sé að ræða.

Tillaga ON er sú að ráðist verði í samtali við stórnotendur; áður en farið verði út í eins veigamiklar styrkingar á flutningskerfi og lýst er í kerfisáætlun um það hvort þeir séu reiðubúnir til að vera varaafli á köldum dögum. Stórnotendur gætu hæglega séð sér hag í því að minnka notkun sína í mögulega 1 viku á ári, í þessu tilliti. Í Svíþjóð tekur stóriðjan þátt í varaafli með samningum við Svenska Kraftnät<sup>13</sup> tímabilið 16.11-15.03 og Svíþjóð er í dag talið samkeppnishæfara en Ísland hvað varðar umhverfi fyrir nýja stórnotendur, s.s. gagnaver. Rétt er að geta þess að nýr netmáli Landsnets (til samþykktar í lok árs 2019) gerir ráð fyrir því að stórnotendur eigi möguleika á því að taka þátt í kerfisþjónustu, s.s. reiðuafli.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> <https://www.svk.se/aktorsportalen/elmarknad/information-om-reserver/effektreserv/>

<sup>14</sup> <https://www.landsnet.is/vidskipti/vidskipti/vidskiptaumhverfi/throun-a-vidskiptaumhverfi/aukid-adgengi-ad-kerfisthjonustu/>

## Yfirvofandi aflskortur?

Þann 05.07.2019 gaf Landsnet út skýrsluna *Afl- og orkujöfnuður 2019-2023* sem byggðist á útreikningum fyrirtækisins byggt á raforkuspá 2018-2050. Útgáfan fékk allnokkra athygli (t.d. hér<sup>15</sup> og hér<sup>16</sup>) enda niðurstöður útreikninga alvarlegar; að líkur á aflskorti séu komnar yfir viðmiðunarmörk á tímabilinu. Ný raforkuspá<sup>3</sup> ætti að draga talsvert úr þessum áhyggjum. Veruleg breyting er á raforkuspám milli ára. Raforkuflutningur um landshluta verður allt annar í nýrri spá, en í hinni eldri. ON hvetur Landsnet til að endurreikna afl- og orkujöfnuð sem fyrst. Séu fréttir um aflskort ekki lengur réttar er hagsmunamál almennings og þjóðarinnar að fá vitneskju um það sem fyrst. Þar að auki er ákveðin hættu að uppbygging flutningskerfis verði ekki hagkvæm sé ekki stuðst við réttar forsendur.

## Nýir notendur og netmáli D.3

ON hefur á undanförunum árum fylgst með umsagnarferli netmála D.3.<sup>[1]</sup> um kerfisframlag og verið í vinnuhópi með Landsneti og Pöyry um þróun gjaldskrár. Samkvæmt samantekt um stöðu á Íslandi (sjá *Viðauka I*) er þess sérstaklega getið að hér á landi sé *deep connection charge*. Þetta merkir að nýr notandi greiðir fyrir nýja línu að tengipunkti meginflutningskerfisins en einnig að sá aðili greiðir fyrir styrkingu kerfis að tengipunkti, sé þess þörf.

ON leggur áherslu á að *deep connection charge* skilmála sé framfylgt. Í því samhengi telur ON að framkvæmd nýrrar 220 kV línu milli Brennimeis og Hrutatungu, sem er áætluð m.a. vegna nýrrar virkjunar á Vestfjörðum og áhugasamra vindorkuframleiðanda í Dalasýslu, sé háð kerfisframlagi í samræmi við skilmála Landsnets. Sömu rök má færa fyrir tengingu Hvalárvirkjunar. ON telur að nýr tengipunktur og ný lína muni ekki minnka töp Landsnets eins og sjá má í *Töflu 3-170* í framkvæmdaáætlun, auk þess sem rekstraröryggi á svæðinu verður með allt öðrum hætti við útleysingu á Geiradals- eða Glerskógalínu í kjölfar tíðnihöggs og launafslójafnvægis. Ef reisa þarf launafslvirki til að takast á við sveiflur þá er ljóst að hagkvæmni tengingar minnkar og spurning hvort Landsnet hefur skoðað þetta tilfelli til hlítar.

Virðingarfyllt



Berglind Rán Ólafsdóttir  
framkvæmdastjóri

<sup>15</sup> [https://www.mbl.is/frettir/innlent/2019/07/12/their\\_eru\\_ad\\_selja\\_skortinn/](https://www.mbl.is/frettir/innlent/2019/07/12/their_eru_ad_selja_skortinn/)

<sup>16</sup> <https://www.ruv.is/frett/ottast-ad-spar-um-orkuskort-seu-hraedsluarodur>

<sup>[1]</sup> <https://www.landsnet.is/library/Vidskipti/Vidskiptavinir/Throun-a-vidskiptaumhverfi/D3---Kerfisframlag/Netm%C3%A1li%20D3%20um%20kerfisframlag%20%C3%BAtg%201.0.pdf>



## Viðauki I: Samantekt Pöryr um ástand flutningsmála á Íslandi

### ICELAND

#### Country presentation

##### Context

- Transmission charging regime has been in place for more than a decade and may not be adequate for future electricity system.

##### Today's system

- There is a deep connection charge, not levied in practice.
- 99% of the revenue from transmission tariffs comes from load, 70% power intensive users (PIUs) in US \$ and 30% from Distribution System Operators (DSOs) in ISK. The fee has no forward-looking elements; it is cost recovery only. It is levied through a delivery charge (2%), capacity charge (68%) and energy charge (30%).
- The remaining 1% of total use of system revenue recovered from generation is solely in the form of a delivery charge.

- Capacity charge is levied on the average MW consumed in the 4 highest monthly peak hours for each customer (subject to a 85% take or pay requirement). No link to the system demand.
- Energy charge includes an amount (7%) paid by customers in exchange for being available for curtailment of demand to alleviate generation and network constraints. These customers do not therefore pay the power element of the charges.
- There is currently no variation in tariffs by season or time of day.

2016	Share of all costs	Consumption
Generators	1%	
PIU	69%	79%
Other cons.	30%	21%