



LANDSNET  
Örugg endurnýjanleg orka fyrir þig  
Kerfisáætlun Landsnets  
2018-2027

VIÐAUKI 1:  
UMHVERFISSKÝRSLA FRAMKVÆMDAÁÆTLUNAR  
OG  
VIÐAUKI 2:  
GRUNNÁSTAND UMHVERFISÞÁTTA, UMHVERFISÁHRIF NÚLLKOSTS  
OG LANDUPPLÝSINGAR

Efnisyfirlit					
			4.1.2	Umhverfisáhrif styrkingar á suðurfjörðum	9
<b>1</b>	<b>Framkvæmdaáætlun 2018-2021</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Norðurland</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Suðvesturland</b>	<b>2</b>	5.1	Sauðárkrókslína 2	11
2.1	Suðurnesjalína 2	2	5.1.1	Valkostir og umhverfisáhrif Sauðárkrókslínu 2	11
2.1.1	Valkostir Suðurnesjalínu 2	2	<b>6</b>	<b>Norðausturland</b>	<b>12</b>
2.1.2	Umhverfisáhrif Suðurnesjalínu 2	2	6.1	Tenging Húsavíkur	12
2.2	Tenging við Stakk (áður Fitjalína 3)	3	6.1.1	Valkostir og umhverfisáhrif tengingar Húsavíkur	12
2.2.1	Valkostir og umhverfisáhrif	3	6.2	Kröflulína 3	13
2.3	Stækkun Fitja	4	6.2.1	Valkostir Kröflulínu 3	13
2.3.1	Valkostir og umhverfisáhrif	4	6.2.2	Umhverfisáhrif Kröflulínu 3	13
2.4	Korpulína 1 í jarðstreng	4	6.3	Hólasandslína 3	15
2.4.1	Valkostir Korpulínu 1 og umhverfisáhrif	4	6.3.1	Valkostir Hólasandslínu 3	15
2.5	Lyklafell, nýtt tengivirki	5	6.3.2	Umhverfisáhrif Hólasandslínu 3	15
2.5.1	Umhverfisáhrif tengivirkis við Lyklafell	5	<b>7</b>	<b>Austurland</b>	<b>17</b>
2.6	Lyklafellslína 1	5	7.1	Spennuhækkun á Austurlandi	17
2.6.1	Valkostir Lyklafellslínu 1	6	7.1.1	Valkostir og umhverfisáhrif spennuhækkunar á Austurlandi	17
2.6.2	Umhverfisáhrif Lyklafellslínu 1	6	7.2	Endurbætur á Vopnafjarðarlínu	18
2.7	Nýr teinatengiropi í álverinu í Straumsvík	8	7.2.1	Valkostir endurbóta á Vopnafjarðarlínu	18
			7.2.2	Umhverfisáhrif endurbóta á Vopnafjarðarlínu	18
<b>3</b>	<b>Vesturland</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>Suðurland</b>	<b>19</b>
3.1	Tengivirki í Ólafsvík	8	8.1	Afhendingarstaður í Öræfum	19
3.1.1	Valkostir og umhverfisáhrif tengivirkis á Ólafsvík	8	8.1.1	Umhverfisáhrif	19
<b>4</b>	<b>Vestfirðir</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>Umhverfisþættir</b>	<b>21</b>
4.1	Styrking á suðurfjörðum Vestfjarða	9	9.1	Land	21
4.1.1	Valkostir við styrkingu á suðurfjörðum Vestfjarða	9	9.2	Landslag og ásýnd	21

---

9.3	Jarðminjar	23
9.4	Vatnafar og vatnsvernd	24
9.5	Menningarminjar	24
9.6	Lífriki	25
9.7	Loftslag	25
9.8	Samfélag	26
<b>10</b>	<b>Landupplýsingar</b>	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>Heimildir</b>	<b>30</b>

**1 Framkvæmdaáætlun 2018-2021**

Alls eru 16 nýjar framkvæmdir á framkvæmdaáætlun Landsnets 2018-2021. Þar af eru a.m.k. fimm matsskyldar skv. lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum, þ.e. þær falla í A flokk skv. 1. viðauka laganna (Tafla 1.1). Undirbúningur framkvæmda er mislangt kominn, alveg frá því að vera á fyrstu stigum undirbúnings að því að álit eða ákvörðun Skipulagsstofnunar liggur fyrir um mat á umhverfisáhrifum og skipulagslegri málsmeðferð lokið skv. skipulagslögum nr. 123/2010.

Synjun Orkustofnunar á Kerfisáætlun 2016-2025, grundvallaðist meðal annars á því að framkvæmdaáætlun byggði ekki á fullnægjandi valkostagreiningu. Það hafði, að mati Orkustofnunar, í för með sér að ekki lægi skýrt fyrir að hverju væri nákvæmlega stefnt fyrir hverja og eina framkvæmd og samræmdist það ekki markmiðum raforkulaga. Nánari umfjöllun um valkostagreiningu er í köflum 3.2-3.5 í framkvæmdaáætlun.

**✓ Krafa um aðalvalkost, þótt matsferli framkvæmda sé ólokið**

Í ljósi framangreinds þá eru í umhverfismati framkvæmdaáætlunar metnir fleiri en einn valkostur fyrir einstaka framkvæmdir og í ljósi kröfu Orkustofnunar um að á þessu stigi verði að liggja fyrir skýr áætlaður kostur fyrir hverja framkvæmd, þá er lagður fram einn áætlaður aðalvalkostur hværrar framkvæmdar. Niðurstaða um áætlaðan aðalvalkost er fengin að teknu tilliti til markmiða raforkulaga og stefnu stjórnvalda um lagningu raflína, sbr. ákvæði raforkulaga. Þó er ljóst að slíkur valkostagreining mun alltaf verða háð þeim fyrirvara að ekki er lokið vinnu við umhverfismat framkvæmdarinnar á grundvelli laga um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda nr. 106/2000. Sú málsmeðferð getur skilað annarri niðurstöðu en valkostagreining kerfisáætlunarinnar, sem byggir nær eingöngu á áður nefndum markmiðum auk fyrirbyggjandi stefnu og gögnum um fyrir umhverfismat áætlunarinnar.

Ef upp kemur sú staða að í umhverfismati við einstaka framkvæmd þyki ástæða til að leggja fram aðalvalkost sem ekki er sá sami og áætlaður var í kerfisáætlun, verður hinn nýi kostur lagður fram í næstu kerfisáætlun til

afgreiðslu hjá Orkustofnun, eða þá að breytt umfang framkvæmdar verður tilkynnt sérstaklega til Orkustofnunar til afgreiðslu.

**✓ Umhverfismat framkvæmdaáætlunar notar sömu matsspurningar of í umhverfismati langtímaáætlunar**

Matsvinnan byggir á sömu matsspurningum og viðmiðum sem koma fram fyrir langtímaáætlun kerfisáætlunar. Þar sem það á við er samanburður á umhverfisáhrifum valkosta fyrir einstök verkefni. Samanburður er birtur í töflum þar sem tekin eru saman helstu áhrif á hvern umhverfisþátt og hvernig kostir falla að viðmiðum sem eru til grundvallar vægismati áhrifa. Einnig er litið til fyrirbyggjandi upplýsinga í matsskyldufyrirspurnum, matsskýrslum auk ákvarðana og álita Skipulagsstofnunar.

Auk þessarar umfjöllunar er gerð almenn grein fyrir framkvæmdum sem ekki falla undir lög um mat á umhverfisáhrifum. Það eru framkvæmdir sem eru vegna tengivirkja, spennuhækkunar eða endurnýjunar búnaðar.

Umfjöllun um framkvæmdaáætlun er skipt niður eftir landshlutum.

**✓ Niðurstaða umhverfismatsins framkvæmdaáætlunar**

Niðurstaða umhverfismats framkvæmdaáætlunar er að helstu neikvæðu umhverfisáhrif framkvæmda verða á landslag og ásýnd, lífríki og ferðaþjónustu (Tafla 1.1). Það er hins vegar hægt að draga úr neikvæðum áhrifum við undirbúning og verkhönnun framkvæmda og mikilvægt að leggja áherslu á slíkar aðgerðir í umhverfismati viðkomandi framkvæmda. Sömu mótvægisáðgerðir eiga við og nefndar eru í umhverfisskýrslu kerfisáætlunar 2018-2027. Allar framkvæmdir eru taldar hafa jákvæð áhrif í för með sér á atvinnuuppbyggingu, enda er gert ráð fyrir talsverðri uppbyggingu í sveitarfélögum í öllum landshlutum.

Tafla 1.1 Framkvæmdir á framkvæmdaáætlun 2018-2021 og helstu umhverfisáhrif

Landshluti	Framkvæmdir	Háð mati skv. lögum 106/2000	Landslag og ásýnd	Jarðminjar	Lífríki	Vatnafar	Atvinnu- uppbygging	Ferða- þjónusta
Suðvesturland	1. Suðurnesjalína 2 (Valkostur 3)	✓	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Veruleg (++)	Neikvæð (-)
	2. Tenging við Stakk, áður Fitjalína 3		Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Jákvæð (+)	Óveruleg (-/0)
	3. Stækkun Fitja		Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Jákvæð (+)	Óveruleg (-/0)
	4. Lagning Korpulínu 1 í jarðstreng		Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)
	5. Lyklafell - tengivirki		Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Jákvæð (+)	Óveruleg (-/0)
	6. Lyklafellslína 1	✓	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)	Jákvæð (+)	Neikvæð (-)
	7. Nýr teinatengiropfi í álverinu í Straumsvík		Framkvæmd ekki umhverfismetin					
Vesturland	8. Ólafsvík, nýtt tengivirki		Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Jákvæð (+)	Óveruleg (-/0)
Vestfirðir	9. Styrking á suðurfjörðum Vestfjarða	✓	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)	Veruleg (++)	Neikvæð (-)
Norðurland	10. Sauðárkrókur, ný tenging		Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Veruleg (++)	Óveruleg (-/0)
Norðausturland	11. Tenging Húsavíkur		Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Veruleg (++)	Óveruleg (-/0)
	12. Kröflulína 3	✓	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)	Veruleg (++)	Neikvæð (-)
	13. Hólasandslína 3	✓	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)	Veruleg (++)	Neikvæð (-)
Austurland	14. Spennuhækkun á Austurlandi		Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Jákvæð (+)	Óveruleg (-/0)
	15. Endurbætur á Vopnafjarðarlínu 1		Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)	Jákvæð (+)	Óveruleg (-/0)
Suðurland	16. Nýr afhendingarstaður í Öræfum		Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Jákvæð (+)	Óveruleg (-/0)

## 2 Suðvesturland

Samkvæmt framkvæmdaáætlun 2018-2021 er gert ráð fyrir 7 verkefnum á Suðvesturlandi sem eru; Suðurnesjalína 2, tenging við Stakk, stækkun Fitja, Korpulína 1, tengivirki við Lyklafell, Lyklafellslína 1 og nýr teinatengiroti í álverinu í Straumsvík (Tafla 1.1).

### 2.1 Suðurnesjalína 2

Suðurnesjalínu 2 er ætlað að liggja milli tengivirkjana í Hamranesi í Hafnarfirði og Rauðamel í Grindavík. Línán liggur um fjögur sveitarfélög: Hafnarfjörð, Sveitarfélagið Vogar, Grindavíkurbæ og Reykjanesbæ. Í kjölfar úrskurðar um ógildingu framkvæmdaleyfis Suðurnesjalínu 2 hefur Landsnet nú hafið á ný vinnu við valkostagreiningu og mat á umhverfisáhrifum fyrir bættu tengingu Suðurnesja við meginflutningskerfið. Sú vinna er á byrjunarstigi, en lögð hefur verið fram tillaga að matsáætlun. Frekari lýsing á framkvæmd, forsendum hennar og valkostum er að finna í kafla 3.3.2 í framkvæmdaáætlun.

#### 2.1.1 Valkostir Suðurnesjalínu 2

Valkostur 1	220 kV jarðstrengur meðfram Suðurnesjalínu 1
Valkostur 2	220 kV jarðstrengur meðfram Reykjanesbraut
Valkostur 3	220 kV loftlína meðfram Suðurnesjalínu 1
Valkostur 4	220 kV Blönduð leið loftlínu og jarðstrengs meðfram Suðurnesjalína 1. Lengd jarðstrengs um 8 km.
Valkostur 5	220/132 kV Blönduð leið loftlínu og/eða jarðstrengs meðfram Suðurnesjalína 1. Suðurnesjalína 1 lögð í jörð á ákveðnum kafla eða samnýta möstur fyrir Suðurnesjalínu 1 og 2. Möguleg lengd jarðstrengs er um 8 km.

✓ **Niðurstaða framkvæmdaáætlunar er að velja valkost 3 sem aðalvalkost.**

#### 2.1.2 Umhverfisáhrif Suðurnesjalínu 2

Helstu neikvæðu umhverfisáhrif Suðurnesjalínu eru á landslag og ásýnd, jarðminjar, ferðabjónustu og vatnafar. Jákvæð áhrif eru á atvinnuuppbyggingu. Áhrifamat kann að breytast þegar nýjar rannsóknir liggja fyrir.

**Land:** Valkostir fara um 55-56 jarðir. Umfangsmeiri takmörkun á nýtingu lands er vegna valkosta 3 en jarðstrengskosta. Allir kostir fylgja hins vegar mannvirkjabeltum.

**Landslag og ásýnd:** Áhrif valkosta 3 eru metin sem neikvæð, þrátt fyrir að farið sé um mannvirkjabelti. Forsenda þess er fyrst og fremst að bætt er við mannvirkjum á svæði, sem er mjög fjölfarið. Áhrif valkosta 1 og 2 eru talin óveruleg. Ef hægt er að draga verulega úr sýnileika valkosta 4 og 5 með blöndun, þ.e. að leggja jarðstreng á viðkvæmum svæðum eða samnýta möstur Suðurnesjalína 1 og 2, kunna áhrif þeirra á landslag og ásýnd að verða metin óveruleg.

**Jarðminjar:** Röskun verður á eldhrauni sem nýtur verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Röskunin er líkleg til að verða talsverð meiri vegna valkosta 1 og 2, en þar er hún meiri en 40 ha og eru áhrifin metin sem veruleg neikvæð. Röskun vegna valkosta 3 er meiri en 10 ha og metin sem neikvæð. Röskun valkosta 4 og 5 eru metin á bilinu 10-30 ha, háð staðsetningu og útfærslu.

**Vatnafar:** Allir valkostir liggja um vatnsverndarsvæði. Bein röskun á vatnsverndarsvæði verður minnst vegna valkosta 2 (<20 ha), en hann raskar þá mest grannsvæði. Mesta röskun verður vegna valkosta 1 (um 40 ha). Rask vegna valkosta 3 um 20 ha, en er talið minna að umfangi en jarðstrengskostir. Ef útfærsla valkosta 4 og 5 fela í sér jarðstreng á vatnsverndarsvæði kann hún að verða til þess að áhrif á vatnafar séu metin neikvæð.

**Lífríki:** Áhrifin á þessu stigi eru metin óveruleg á lífríki. Forsendur þess eru óveruleg eða lítil röskun (<5 ha) á votlendi, vistgerðir með hátt og mjög hátt verndargildi, og verndarsvæði.

**Meningarminjar:** Flestar menningarminjar eru innan áhrifasvæðis valkosta 1, 3, 4 og 5, sbr. fyrirliggjandi fornleifaskráningu (Fornleifafræðistofan, 2009). Talsvert færri eru innan valkosta 2 (Fornleifastofnun Íslands, 2001).

**Atvinnuuppbygging:** Talsverð uppbygging er áformuð skv. aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaganna á Suðurnesjum og Keflavíkurlflugvallar. Afhendingarmöguleikar og -öryggi er mjög takmarkað m.v. núverandi ástand. Því er ný Suðurnesjalína talin falla að áformum sveitarfélaga og auka öryggi núverandi starfsemi verulega. Ekki er munur á valkostum.

**Ferðapjónusta:** Alls eru um 55-56 ferðamannastaðir<sup>1</sup> innan 5 km frá valkostum. Það er niðurstaða að áhrif valkosta 1 og 2 séu óveruleg, vegna þess að sýnileiki þeirra er minni en valkosta 3. Ef hægt er að draga verulega úr sýnileika valkosta 4 og 5 með blöndun, kunna áhrif þeirra á ferðapjónustu að verða metin óveruleg. Áhrif valkosta 3 eru metin sem neikvæð.

Tafla 2.1 Helstu umhverfisáhrif valkosta Suðurnesjalínu 2

Umhverfis- þættir	Valkostur 1 Jarðstrengur meðfram Suðurnesjalínu 1	Valkostur 2 Jarðstreng meðfram Reykjanesbraut	Valkostur 3 Loftlína meðfram Suðurnesjalínu 1	Valkostur 4 Blönduð leið meðfram Suðurnesjalínu 1	Valkostur 3 Blönduð leið meðfram Suðurnesjalínu 1
Land	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)
Landslag/ásýnd	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Neikvæð (-)	(-) (-/0)	(-) (-/0)
Jarðminjar	Veruleg (--)	Veruleg (--)	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)
Lífriki	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)
Vatnafar	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)	(-/0) (-)	(-/0) (-)
Meningarminjar	Neikvæð (-)	Óveruleg (-)	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)
Atvinnuuppbygging	Veruleg (++)	Veruleg (++)	Veruleg (++)	Veruleg (++)	Veruleg (++)
Ferðapjónusta	Óveruleg (-)	Óveruleg (-)	Neikvæð (-)	(-) (-/0)	(-) (-/0)

<sup>1</sup> Ferðamannastaðir eru þeir staðir sem skilgreindir eru sem áhugaverðir viðkomustaðir í vefsíðu Ferðamálastofu.

Tafla 2.2 Tengsl Suðurnesjalínu 2 við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir o.fl.

Áætlunir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Samræmi við svæðisskipulag Suðurnesja	Í samræmi
Reykjanesbæ 2008-2024	Í samræmi
Sveitarfélagið Grindavík 2013-2030	Í samræmi
Sveitarfélagið Vogar 2008-2028	Í samræmi
Hafnarfjarðar 2013-2025	Í samræmi
Mat á umhverfisáhrifum	Liggur ekki fyrir / Á upphafsstigum
Framkvæmdaleyfi	Liggur ekki fyrir
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Leyfi liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Nei
Vatnsverndarsvæði	Já
Náttúruminjaskrá	Já
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Já (eldhraun)
Stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu raforkukerfis	Sjá Framkvæmdaáætlun kafla 3.3.2

## 2.2 Tenging við Stakk (áður Fitjalína 3)

Fyrirhuguð framkvæmd er í sveitarfélögunum Reykjanesbæ og Garði og liggur innan skipulagssvæðis Keflavíkurlflugvallar. Tilgangur framkvæmdar er að auka afhendingargetu fyrir iðnað í Helguvík. Fitjalína 3 er 9 km að lengd, 132 kV jarðstrengur, sem mun liggja samhliða Fitjalínu 2. Auk lagningar raflínu verður tengivirkið við Stakk stækkað, sem nemur innkomandi rofareit Fitjalínu 3 og útganga fyrir iðnaðarstarfsemi. Frekari upplýsingar um framkvæmd er að finna í framkvæmdaáætlun kafla 3.2.5.

### 2.2.1 Valkostir og umhverfisáhrif

Ekki komu til greina raunhæfir valkostir aðrir en sú leið sem lögð er til. Búið var að afmarka lagnaleið fyrir 5 strengi í skipulagsáætlunum og fylgir Fitjalína

þeirri leið. Umhverfisáhrifin eru óveruleg þar sem hún fylgir að öllu leyti núverandi línugötu Fitjalínu 2. Því var ekki talin ástæða til að skoða aðra kosti.

Tafla 2.3 Tengsl tengingar við Stakk við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir, o.fl.

Áætlanir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Samræmi við svæðisskipulag Suðurnesja	Í samræmi
Reykjanesbæ 2008-2024	Í samræmi
Sveitarfélagið Grindavík 2013-2030	Í samræmi
Mat á umhverfisáhrifum	Framkvæmd ekki háð matslögum
Framkvæmdaleyfi	Leyfi liggur ekki fyrir
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Leyfi liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Nei
Vatnsverndarsvæði	Nei
Náttúruminjaskrá	Nei
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Nei
Stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu flutningskerfis raforku	Sjá Framkvæmdaáætlun kafla 3.2.5

## 2.3 Stækkun Fitja

Framkvæmdin felst í stækkun tengivirkisins að Fitjum en HS Veitur hafa ákveðið að bæta við tveimur 60 MVA spennum (132/33 kV) í aðveitustöðina Fitjar í Reykjanesbæ. Frekari upplýsingar eru í framkvæmdaáætlun, kafla 3.2.7.

### 2.3.1 Valkostir og umhverfisáhrif

Ekki voru lagðir til aðrir valkostir. Umhverfisáhrif framkvæmdarinnar eru talin óveruleg, þar sem hún er innan raskaðs svæðis og felur í sér stækkun á núverandi mannvirki, sem er ekki staðsett á verndarsvæði.

Tafla 2.4 Tengsl stækkunar Fitja við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir, o.fl.

Áætlanir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Samræmi við svæðisskipulag Suðurnesja	Á ekki við
Reykjanesbæ 2008-2024	Í samræmi
Mat á umhverfisáhrifum	Framkvæmd ekki háð matslögum
Framkvæmdaleyfi	Leyfi liggur ekki fyrir
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Leyfi liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Nei
Vatnsverndarsvæði	Nei
Náttúruminjaskrá	Nei
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Nei
Stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu flutningskerfis raforku	Sjá Framkvæmdaáætlun kafla 3.2.7

## 2.4 Korpulína 1 í jarðstreng

Verkefnið snýr að strenglagningu línu í meginflutningskerfinu.

Reykjavíkurborg hefur óskað eftir því að Landsnet kanni möguleikann á því að setja Korpulínu 1 í jarðstreng á um 3,8 km kafla, þar sem byggðin hefur þróast á þann veg að hún er komin alveg upp að línunni. Frekari upplýsingar eru í framkvæmdaáætlun, kafla 3.3.3.

### 2.4.1 Valkostir Korpulínu 1 og umhverfisáhrif

Valkostur 1	Jarðstrengur frá stæðu 19 að núverandi strengendavirki við Korpu. Fylgt er vegi að stærstum hluta. Lengd 3,8 km
Valkostur 2	Jarðstrengur frá Geithálsi að strengendavirki við Korpu. Fylgt er vegi að stærstum hluta. Lengd 6,1 km

✓ **Niðurstaða framkvæmdaáætlunar er að velja valkost 1 sem aðalvalkost.**



Umhverfisáhrif valkosta eru talin óveruleg, þar sem framkvæmdir munu fylgja vegstæði og fara ekki um verndarsvæði. Framkvæmd fellur ekki undir lög um mat á umhverfisáhrifum. Því er ekki gerð frekari grein fyrir umhverfisáhrifum. Almennt má þó segja að líklegt sé að valkostur 1 hafi minni umhverfisáhrif í för með sér, þar sem hann felur í sér minna rask.

Tafla 2.5 Tengsl Korpulínu 1 við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir, o.fl.

Áætlanir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Samræmi við svæðisskipulag Suðurnesja	Á ekki við
Reykjavíkur 2010-2030	Breyta skýringarmynd
Mat á umhverfisáhrifum	Framkvæmd ekki háð matslögum
Framkvæmdaleyfi	Leyfi liggur ekki fyrir
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Leyfi liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Nei
Vatnsverndarsvæði	Nei
Náttúruminjasrá	Nei
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Nei
Stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu flutningskerfis raforku	Sjá Framkvæmdaáætlun kafla 3.3.3

## 2.5 Lyklafell, nýtt tengivirki

Verkefnið snýr að byggingu nýs tengivirkis í meginflutningskerfinu í nágrenni höfuðborgarsvæðisins. Fyrirhugað tengivirki verður staðsett við Lyklafell í landi Mosfellsbæjar og er framtíðarhlutverk þess að létta af tengivirkinu Geithálsi en þar hefur meginþengipunktur höfuðborgarsvæðisins verið um áratugaskeið. Hið nýja tengivirki verður byggt sem 220 kV tengivirki og mun það innihalda 6 rofareiti.

### 2.5.1 Umhverfisáhrif tengivirkis við Lyklafell

Talið er að nýtt tengivirki hafi óveruleg umhverfisáhrif í för með sér, þar sem það verður staðsett á mannvirkjabelti raflína. Ábending er að vanda til hönnunar, sérstaklega ef það sést frá Suðurlandsvegi, og huga að

fyrirbyggjandi aðgerðum til að tryggja að engin hættu verði á mengun grunnvatns.

Eftirfarandi atriði ætti að hafa í huga við undirbúning og hönnun framkvæmda:

- Sjónræn áhrif vegna mannvirkja
- SF<sub>6</sub> gas leki frá rofabúnaði
- Lekir á rafgeymavökva
- Lekir á olíu frá aflspennum

SF<sub>6</sub> gas er öflug gróðurhúsalofttegund. Aflofarnir sem notaðir verða eru með litlu magni af SF<sub>6</sub> gasi en þeir verða framleiddir samkvæmt ströngustu kröfum gagnvart mögulegum leka á gasinu.

Settar verðar þrær undir aflspenna sem geta tekið við allri olíu sem er á spennum, til að tryggja að ekki leki olía í nærumhverfið.

Varðandi tengsl við skipulag, verndarsvæði o.fl. er vísað í umfjöllun um Lyklafellslínu 1, í kafla 2.6.

## 2.6 Lyklafellslína 1

Lyklafellslína kemur til með að liggja frá Lyklafelli í Mosfellsbæ að Hrauntungum í Hafnarfirði. Um er að ræða 23,7 km nýbyggingu. Lengst af mun Lyklafellslína 1 liggja samsíða núverandi 220 kV Búrfellslínu 3, þ.e. frá Lyklafelli að Hafnarfirði.

Áætluð lína liggur samhliða núverandi Búrfellslínu 3B (sem kemur til með að heita Kolviðarhólslína 2). Jafnframt verður Búrfellslína 3B á 2,8 km kafla frá Húsfelli vestur fyrir Helgafell lítilliga færð til svo hægt sé að koma Lyklafellslínu fyrir norðan hana. Fyrirhugað er að rífa Hamraneslínur 1 og 2 í kjölfar byggingar Lyklafellslínu og í síðari áfanga að rífa þann hluta Búrfellslínu 3B sem liggur frá Stórhöfða í Hamranes. Hamraneslínur eru 220 kV línur og er lengd þeirra 15,2 km hvor en sá hluti Búrfellslínu 3B sem fyrirhugað er að rífa er 2,9 km. Frekari upplýsingar er að finna í framkvæmdaáætlun, kafla 3.4.3.

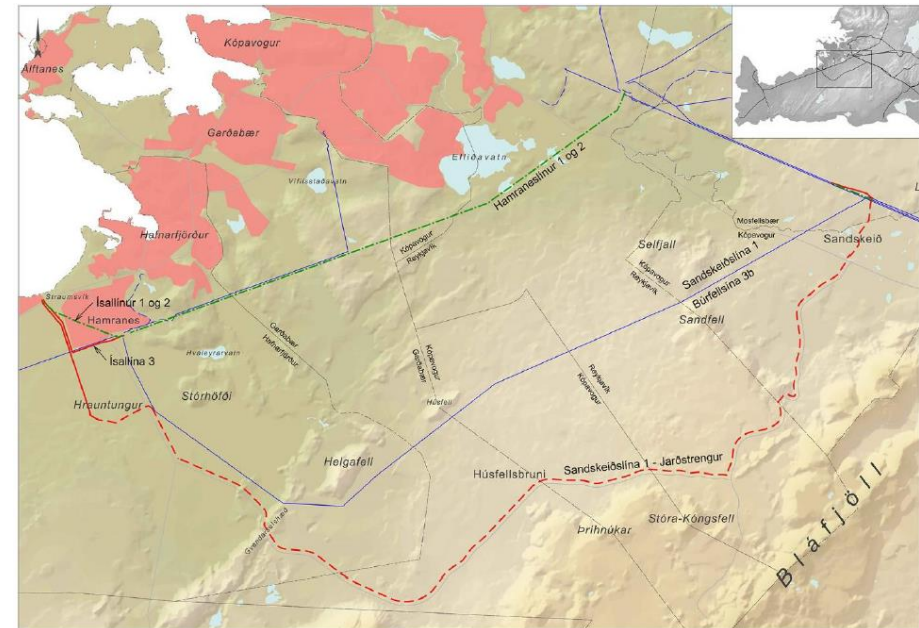
### 2.6.1 Valkostir Lyklafellslínu 1

Í kerfisáætlun eru bornir saman tveir valkostir, annars vegar loftlínukostur og hins vegar jarðstrengskostur meðfram Bláfjallavegi.

Valkostur 1	220 kV loftlína
Valkostur 2	220 kV jarðstrengur meðfram Bláfjallavegi

✓ **Niðurstaða framkvæmdaáætlunar er að velja valkost 1 sem aðalvalkost.**

Valkostur 2 felur í sér tilfærslu línuleiðar upp fyrir vatnsverndarsvæðin. Við gerð áhættumats framkvæmdarinnar og nánari skoðun á útfærslu hennar var skoðaður sá möguleiki að leggja jarðstreng á milli tengivirkjana við Lyklafell og í Hrauntungu. (Efla 2017). Miðað var við að leggja strengina við hlið Bláfjallavegar, annars vegar í láafæti og hins vegar vegrás (Mynd 2.1). Þessi valkostur gerir ráð fyrir jarðstreng sem liggur frá tengivirkinu við Lyklafell að vegamótum Hringvegar og Bláfjallavegar. Þaðan fylgir hún endurnýjuðum Bláfjallavegi, rúmlega 25 km leið að vegamótum við Krísuvíkurveg. Miðað er við að halda strengleiðinni innan raskaðra svæða að Illubrekku á Bláfjallavegi undanskilinni. Frá vegamótum Krísuvíkurvegar fylgir strengleiðin Krísuvíkurvegi stutta leið að fyrirhuguðum afleggjara að nýju tengivirki í Hrauntungu. Heildarlengd leiðarinnar er 30,5 km og þar af eru um 27 km sem fylgja núverandi vegakerfi Vegagerðarinnar. Leið jarðstrengs frá Sandskeiði að Hrauntungu samsíða Bláfjallavegi er um 29% lengri leið en núverandi leið Lyklafellslínu meðfram Búrfellslínu 3B. Mögulega verða fleiri valkostir til skoðunar í nýju umhverfismati Lyklafellslínu 1.



Mynd 2.1 Jarðstrengsleið (rauð brotalína) meðfram endurnýjuðum Bláfjallavegi. (Efla 2017). Lyklafellslína hét áður Sandskeiðslína 1

### 2.6.2 Umhverfisáhrif Lyklafellslínu 1

Helstu neikvæðu umhverfisáhrif Lyklafellslínu 1 eru á landslag og ásýnd, jarðminjar, ferðaþjónusta og vatnafar. Jákvæð áhrif eru á atvinnuuppbyggingu. Áhrifamat kann að breytast þegar nýjar rannsóknir liggja fyrir og umhverfismat framkvæmda er lokið.

**Land:** Ekki liggja fyrir upplýsingar um fjölda jarða sem valkostir liggja um. Umfangsmeiri takmörkun á nýtingu lands er vegna valkosts 1 en jarðstrengs. Báðir kostir fylgja hins vegar mannvirkjabeltum og því eru áhrifin metin óveruleg.

**Landslag og ásýnd:** Neikvæð áhrif eru talin verða vegna valkosts 1, þrátt fyrir að fylgt sé mannvirkjabelti. Framkvæmdasvæðið fer að hluta um útivistarsvæði og nærri hringveginum. Það kunna því margir að sjá

mannvirkið. Áhrif valkosta 2 eru metin sem óveruleg, þegar gengið hefur verið frá framkvæmdum.

**Jarðminjar:** Röskun verður á eldhrauni sem nýtur verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Röskunin er líkleg til að verða meiri vegna valkosta 2.

**Vatnafar:** Valkostur 1 liggur um vatnsverndarsvæði. Áhrif loftlínu (valkostur 1) eru talin verða neikvæð, þar sem farið er um grannsvæði, en áhrifin eru talin óveruleg vegna valkosta 2 enda liggur hann utan vatnsverndarsvæða. Hægt er a draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum á framkvæmdatíma og rekstrartíma sbr. niðurstöðu áhættumats (Efla verkfræðistofa, 2017).

**Lífriki:** Áhrifin á þessu stigi eru metin neikvæð á lífríki fyrir valkost 1 vegna umfangs áhrifa. Farið er um svæði þar sem eru vistgerðir með hátt verndargildi. Líklega eru umhverfisáhrif valkosta 2 umfangsminni.

**Menningarminjar:** Hægt er að forðast að mestu röskun á menningarminjum vegna valkosta 1 og því eru áhrifin metin óveruleg. Hins vegar liggja ekki fyrir upplýsingar um fornleifar vegna valkosta 2.

**Atvinnuuppbygging:** Talsverð uppbygging er áformuð skv. aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu. Framkvæmdir eru líklegar til að auka afhendingarmöguleika og -öryggi. Því er Lyklafellslína talin hafa jákvæð áhrif á atvinnuuppbyggingu á höfuðborgarsvæðinu. Ekki er munur á valkostum.

**Ferðaþjónusta:** Alls eru 45 ferðamannastaðir innan 5 km frá valkosti 1. Ekki liggja fyrir upplýsingar um valkost 2. Það er niðurstaða að áhrif valkosta 1 séu neikvæð, þar sem sýnileiki þeirra kann að verða nokkur.

Tafla 2.6 Helstu umhverfisáhrif valkosta Lyklafellslínu 1

Umhverfisþættir	Valkostur 1 Loftlína	Valkostur 2 Jarðstrengur meðfram Bláfjallavegi
Land	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)
Landslag/ásýnd	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)
Jarðminjar	Óveruleg (-/0)	Neikvæð (-)
Lífriki	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)
Vatnafar	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)
Menningarminjar	Óveruleg (-/0)	Óvissa
Atvinnuuppbygging	Jákvæð (+)	Jákvæð (+)
Ferðaþjónusta	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)

Tafla 2.7 Tengsl Lyklafellslínu 1 við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir o.fl.

Áætlanir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Samræmi við svæðisskipulag höfuðborgarsv.	Í samræmi
Aðalskipulag Mosfellsbæjar 2011-2030	Í samræmi
Aðalskipulag Kópavogs 2012-2024	Í samræmi
Aðalskipulag Garðabæjar 2004-2016	Í samræmi
Aðalskipulag Hafnarfjarðar 2013-2025	Í samræmi
Mat á umhverfisáhrifum	Liggur ekki fyrir
Framkvæmdaleyfi	Liggur ekki fyrir
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Leyfi liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Já, innan Bláfjallafólkvangs
Vatnsverndarsvæði	Já
Náttúruminjaskrá	Já
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Já (eldhraun)
Stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu flutningskerfis raforku	Sjá Framkvæmdaáætlun kafla 3.4.3

## 2.7 Nýr teinatengirofi í álverinu í Straumsvík

Ekki er talin þörf á að umhverfismeta viðkomandi framkvæmd þar sem hann hefur ekki umhverfisáhrif í för með sér. Upplýsingar um framkvæmdina er að finna í framkvæmdaáætlun, kafla 3.4.4.

## 3 Vesturland

Samkvæmt framkvæmdaáætlun er gert ráð fyrir einu verkefni á Vesturlandi. Það er tengivirki á Ólafsvík.

### 3.1 Tengivirki í Ólafsvík

Í tengslum við lagningu jarðstrengs milli Grundarfjarðar og Ólafsvíkur hyggst Landsnet endurnýja tengivirki í Ólafsvík í svæðisbundna kerfinu á Snæfellsnesi. Með nýjum jarðstreng ásamt nýjum tengivirkjum á Grundarfirði og í Ólafsvík kemst á hringtenging á Snæfellsnesi sem gerir það að verkum að öryggi og áreiðanleiki afhendingar eykst þar sem almennir notendur munu ekki verða fyrir skerðingum á afhendingu rafmagns við bilanir á öðrum línunum. Frekari upplýsingar er að finna í kafla 3.2.2 í framkvæmdaáætlun.

#### 3.1.1 Valkostir og umhverfisáhrif tengivirkis á Ólafsvík

Til greina kom að stækka núverandi tengivirki í Ólafsvík en ákveðið var í tengslum við lagningu jarðstrengsins milli Grundarfjarðar og Ólafsvíkur að endurnýja tengivirkið á núverandi stað.

Umhverfisáhrif vegna endurnýjunar á tengivirki eru talin óveruleg, þar sem það verður innan núverandi byggingarreits tengivirkis. Huga þarf að ásýnd og meðhöndlun SF<sub>6</sub> gass.

Tafla 3.1 Tengsl tengivirkis í Ólafsvík við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir o.fl.

Áætlanir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Aðalskipulag Snæfellsbæjar 1995-2015	Í samræmi
Mat á umhverfisáhrifum	Framkvæmd ekki háð matslögum
Framkvæmdaleyfi	Ekki þörf á framkvæmdaleyfi
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Leyfi liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Nei
Vatnsverndarsvæði	Nei
Náttúruminjaskrá	Nei
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Nei
Stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu flutningskerfis raforku	Sjá Framkvæmdaáætlun kafla 3.2.2

## 4 Vestfirðir

Samkvæmt framkvæmdaáætlun 2018-2021 er eitt verkefni á Vestfjörðum, sem er styrking á Suðurfjörðum Vestfjarða.

### 4.1 Styrking á suðurfjörðum Vestfjarða

Verkefnið snýst um kerfisstyrkingu í svæðisbundna kerfinu á Vestfjörðum, sem ná á fram með hringtengingu á sunnanverðum Vestfjörðum. Í því augnamiði hafa hafa verið skoðaðar nokkrar útfærslur á nýrri tengingu inn á Keldeyri, sem er afhendingarstaður Landsnets við Tálknafjörð. Niðurstaðan var sú að tengja saman Keldeyri og Breiðadal í Öfundarfirði og mynda þar með hringtenginguna Keldeyri-Breiðdalur-Mjólka. Frekari upplýsingar eru í framkvæmdaáætlun, kafla 3.4.1.

#### 4.1.1 Valkostir við styrkingu á suðurfjörðum Vestfjarða

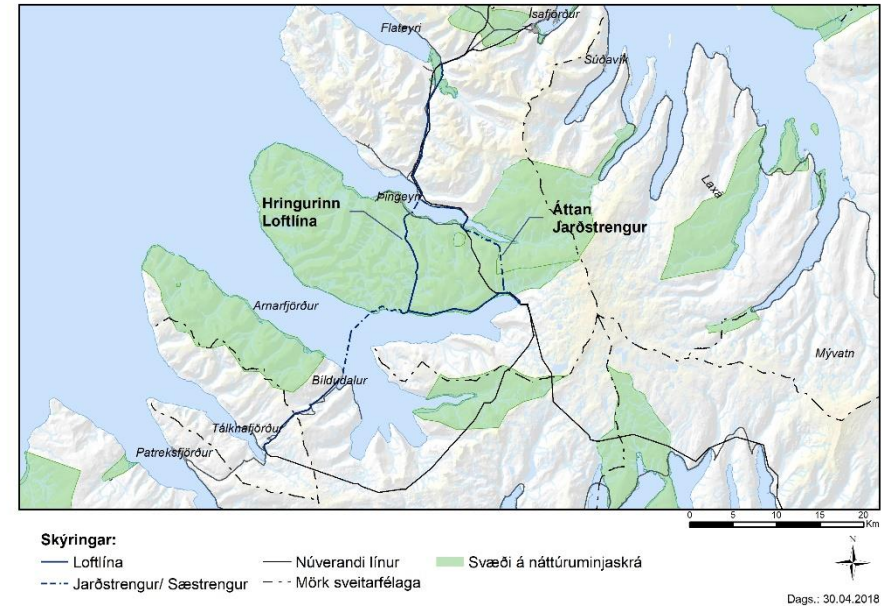
Valkostur 1 Aðalvalkostur	Hringurinn: Ný 66 kV tenging á milli Keldeyrar og Breiðadals með viðkomu á Bíldudal. Mögulegt er að nýta núverandi 33 kV flutningslínur OV og spennuhækka þær í 66 kV.
Valkostur 2	Áttan: Ný 66 kV tenging á milli Keldeyrar og Breiðadals með viðkomu á Bíldudal og í Mjólka.

✓ **Niðurstaða framkvæmdaáætlunar er að velja valkost 1, þ.e. hringinn, sem aðalvalkost.**

#### 4.1.2 Umhverfisáhrif styrkingar á suðurfjörðum

Helstu neikvæðu umhverfisáhrif styrkingar eru á landslag og ásýnd, ásamt lífríki. Mögulega kunna áhrif á ferðapjónustu einnig að verða neikvæð. Hins vegar er talið að styrking hafi verulega þýðingu fyrir samfélag á Vestfjörðum og atvinnuuppbyggingu og eru áhrifin metin sem veruleg jákvæð.

Neikvæð áhrif á lífríki felast í röskun á vistgerðum með hátt og mjög hátt verndargildi (>10 ha). Umfangsmeiri röskun er vegna valkosta 2. Sömuleiðis valda báðir kostir raski á votlendi og verður raskið meira en 5 ha. Meira rask er vegna valkosta 2. Þá verður rask á birkikjarri, og er meiri röskun vegna valkosta 2. Þá fara báðir kostir um svæði á náttúruminjasrá, og er áhrifasvæði valkosta 2 stærra.



Mynd 4.1 Valkostir fyrir styrkingu suðurfjarða og svæði á náttúruminjasrá

Ekki verður rask á eldhraunum, en óvissa er hvort að aðrar jarðminjar kunni að verða fyrir röskun.

Engin vatnsverndarsvæði eru innan áhrifasvæða valkosta og eru áhrifin því metin sem óveruleg.

Áhrif kunna að verða neikvæð á ferðapjónustu, en 13-15 ferðamannastaðir eru innan við 5 km frá valkostum.

Ekki er vitað um menningarminjar á áhrifasvæði valkosta og því þarf að gera grein fyrir þeim í umhverfismati framkvæmdar.

Tafla 4.1 Helstu umhverfisáhrif valkosta við styrkingu suðurfarða

Umhverfisþættir	Valkostur 1 Hringurinn	Valkostur 2 Áttan
Land	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)
Landslag/ásýnd	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)
Jarðminjar	Óveruleg (-/0/?)	Óveruleg (-/0/?)
Lífríki	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)
Vatnafar	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)
Menningarminjar	Óvissa	Óvissa
Atvinnuuppbygging	Veruleg (++)	Veruleg (++)
Ferðþjónusta	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)

Tafla 4.2 Tengsl styrkingar við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir o.fl.

Áætlanir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Aðalskipulag Ísafjarðarbæjar 2008-2020	þarf að breyta
Aðalskipulag Vesturbyggðar 2018-2018	þarf að breyta
Aðalskipulag Tálknafjarðar 2006-2018	þarf að breyta
Mat á umhverfisáhrifum	Liggur ekki fyrir
Framkvæmdaleyfi	Liggur ekki fyrir
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Leyfi liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Nei
Vatnsverndarsvæði	Nei
Náttúruminjaskrá	Já
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Nei
Stefnu stjórnvalda um lagningu rafliða og uppbyggingu flutningskerfis raforku	Sjá Framkvæmdaáætlun kafla 3.4.1

## 5 Norðurland

Samkvæmt framkvæmdaáætlun er gert ráð fyrir einu verkefni á Norðurlandi. Það er Sauðárkrókslína 2, frá Varmahlíð til Sauðárkróks.

### 5.1 Sauðárkrókslína 2

Verkefnið snýr að byggingu nýrrar flutningslínu í svæðisbundna kerfinu á Norðurlandi vestra, sem mun hljóta nafnið Sauðárkrókslína 2. Flutningslínan, sem er 66 kV jarðstrengur, mun liggja á milli Sauðárkróks og Varmahlíðar, þar sem hún tengist byggðalínunni.

Línan er önnur tenging á milli þessara tveggja staða, en fyrir er Sauðárkrókslína 1, 66 kV loftlína frá Varmahlíð á Sauðárkrók, sem er eina núverandi tenging Sauðárkróks við flutningskerfið. Línan er orðin rúmlega 40 ára gömul og því mikilvægt að styrkja þessa tengingu. Sauðárkrókslína 2 mun liggja samhliða Sauðárkrókslínu 1 og Sauðárkróksbraut.

#### 5.1.1 Valkostir og umhverfisáhrif Sauðárkrókslínu 2

Ekki voru skoðaðir fleiri valkostir um leiðaval eftir að ákveðið var að staðsetja tengingu Sauðárkrókslínu 2 á athafnasvæði við Sauðárkróksbraut á Sauðárkróki. Þar með var talið æskilegast að fylgja vegamannvirkjum að tengivirki. Allt framkvæmdasvæðið hefur verið skilgreint sem landbúnaðarsvæði og veghelgunarsvæði.

Umhverfisáhrif Sauðárkrókslínu 2 eru talin óveruleg neikvæð á jarðminjar, vatnafar, lífríki, landslag og ásynd og fornleifar. Áhrifin eru verulega jákvæð á atvinnuuppbyggingu.

Neikvæð umhverfisáhrif felast í raski á gróðurþekju vegna lagningar strengsins, en þau eru talin tímabundin. Varanleg neikvæð áhrif á landslag eru í lágmarki, þar sem ekki er um óraskað landsvæði að ræða og önnur mannvirki í grennd, svo sem vegir, línur og landbúnaðarumsvif.

Lagning jarðstrengs getur haft neikvæð áhrif á búsvæði fugla á framkvæmdatíma, en vegna takmarkaðs umfangs og nálægðar við veg er líklegt að þau áhrif verði óveruleg. Einnig er hugsanlegt að þverun Sæmundarár geti haft áhrif á fuglalíf og laxfiska og því er mikilvægt að raski við ána verði haldið í lágmarki.

Sveigt hefur verið hjá þekktum fornminjum og því komið í veg fyrir áhrif á fornminjar eins og mögulegt er. Í ákvörðun Skipulagsstofnunar, dags. 22.12.2008, kemur fram að fyrirhuguð framkvæmd sé ekki matsskyld.

Tafla 5.1 Helstu umhverfisáhrif vegna Sauðárkrókslínu 2

Umhverfisþættir	Valkostur 1
Land	Óveruleg (-/0)
Landslag/ásýnd	Óveruleg (-/0)
Jarðminjar	Óveruleg (-/0)
Lífríki	Óveruleg (-/0)
Vatnafar	Óveruleg (-/0)
Meningarminjar	Óveruleg (-/0)
Atvinnuuppbygging	Veruleg (++)
Ferðaþjónusta	Óveruleg (-/0)

Tafla 5.2 Tengsl Sauðárkrókslínu 2 við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir o.fl.

Áætlanir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Aðalskipulag Skagafjarðar 2009-2021	Breyta þarf skipulagi vegna legu línu.*
Mat á umhverfisáhrifum	Framkvæmd ekki matsskyld.
Framkvæmdaleyfi	Liggur ekki fyrir
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Leyfi liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Nei
Vatnsverndarsvæði	Nei
Náttúruminjakrá	Nei
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Nei
Stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu flutningskerfis raforku	Sjá Framkvæmdaáætlun kafla 3.2.6

\* Sveitarstjórn Skagafjarðar hefur samþykkt að auglýsa breytingu á aðalskipulagi, þar sem gert er ráð fyrir breytingum á legu línu.

**6 Norðausturland**

Samkvæmt framkvæmdaáætlun er gert ráð fyrir þremur verkefnum á Norðausturlandi. Þau verkefni eru tenging Húsavíkur, Kröflulína 3 og Hólasandslína 3.

**6.1 Tenging Húsavíkur**

Verkefnið snýr að uppsetningu á nýjum afhendingarstað fyrir raforku á Húsavík. Verkefnið felst í færslu á núverandi afhendingarstað Landsnets frá núverandi tengivirki á Húsavík yfir í nýtt tengivirki Landsnets að Bakka og afhenda raforku á 11 kV spennu.

Núverandi tenging Húsavíkur frá Laxá, Húsavíkurlína 1, er með allra elstu flutningslínunum í kerfinu og hefur um nokkurn tíma staðið fyrir dyrum að endurnýja tenginguna við bæinn. Nokkrir valkostir hafa verið skoðaðir í þeim efnum og stendur valið um að tengja bæjarfélagið frá nýjum afhendingarstað við væntanlegt iðnaðarsvæði á Bakka, leggja nýja línu frá Kópaskerslínu 1 við Höfuðreiðarmúla, eða endurnýja núverandi tengingu frá Laxá. Líklegt er að ný tenging verði frá tengivirki á Bakka til Húsavíkur. Línan verður jarðstrengur. Frekari upplýsingar er að finna í kafla 3.2.4 í framkvæmdaáætlun.

**6.1.1 Valkostir og umhverfisáhrif tengingar Húsavíkur**

Í umhverfismati framkvæmdaáætlunar voru ekki lagðir fram valkostir fyrir tengingu Húsavíkur. Varðandi möguleg umhverfisáhrif er talið að þau verði óveruleg og því ekki þörf á að skoða sértækar aðgerðir til að draga úr umhverfisáhrifum.

Raflína frá Bakka að Húsavík er á gildandi aðalskipulagi. Hún liggur um iðnaðarsvæði og síðan um opið svæði. Raflínan fer ekki nærri íbúðabyggð, nema við tengivirkið í Húsavík. Engin verndarsvæði eru á línuleiðinni. Samkvæmt þessu er talið að umhverfisáhrifin verði óveruleg.

Ný tenging kemur til með að hafa veruleg jákvæð áhrif á afhendingaröryggi á svæðinu.

Tafla 6.1 Helstu umhverfisáhrif vegna tengingar Húsavíkur

Umhverfisþættir	Valkostur 1
Land	Óveruleg (-/0)
Landslag/ásýnd	Óveruleg (-/0)
Jarðminjar	Óveruleg (-/0)
Lífríki	Óveruleg (-/0)
Vatnafar	Óveruleg (-/0)
Menningarminjar	Óveruleg (-/0)
Atvinnuuppbygging	Veruleg (++)
Ferðapjónusta	Óveruleg (-/0)

Tafla 6.2 Tengsl tengingar Húsavíkur við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir o.fl.

Áætlanir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Aðalskipulag Norðurlands 2010-2030	Í samræmi
Mat á umhverfisáhrifum	Framkvæmd ekki háð matslögum
Framkvæmdaleyfi	Ekki þörf á framkvæmdaleyfi
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Leyfi liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Nei
Vatnsverndarsvæði	Nei
Náttúruminjaskrá	Nei
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Nei
Stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu flutningskerfis raforku	Sjá Framkvæmdaáætlun kafla 3.2.4



## 6.2 Kröflulína 3

Framkvæmdin er fólgin í byggingu nýrrar háspennulínu í meginflutningskerfinu sem mun hljóta nafnið Kröflulína 3. Línan, sem er loftlína, mun liggja á milli Kröflu og Fljótsdals. Tilgangur með framkvæmdinni er að tryggja stöðugleika raforkuferfisins á Norður- og Austurlandi með betri samtengingu þessara landshluta og auka þannig öryggi raforkuafhendingar og gæði raforku. Framkvæmdin er mikilvægur hlekkur í styrkingu flutningskerfisins í heild þar sem um er að ræða mikilvæga styrkingu á milli framleiðslueininga á norðaustur- og austurhluta landsins. Áætluð lengd Kröflulínu 3 er 122 km. Frekari upplýsingar um framkvæmdina er að finna í framkvæmdaáætlun, kafla 3.2.1.

### 6.2.1 Valkostir Kröflulínu 3

Nokkrir valkostir voru teknir til skoðunar í umhverfismati verkefnisins. Til upplýsingar er vísað til skýrslu um umhverfismatið og álit Skipulagsstofnunar á heimasíðu Skipulagsstofnunar.<sup>2</sup>

#### ✓ Aðalvalkostur er loftlína.

### 6.2.2 Umhverfisáhrif Kröflulínu 3

Helstu neikvæðu umhverfisáhrif Kröflulínu 3 eru á landslag og ásynd, jarðminjar, lífríki og ferðapjónusta. Jákvæð áhrif eru á atvinnuuppbyggingu. Áhrifamat kann að breytast þegar nýjar rannsóknir liggja fyrir.

**Land:** Kröflulína 3 fer um 12 jarðir. Línan fylgir að stærstum hluta mannvirkjabelti en þó er ljóst að svæði sem hefur ákveðna takmörkun á landnotkun mun stækka nokkuð.

**Landslag og ásynd:** Áhrif Kröflulínu 3 á landslag og ásynd eru metin sem neikvæð. Um er að ræða umfangsmikla framkvæmd, sem verður nokkuð áberandi. Línan liggur á kafla innan miðhálandis.

**Jarðminjar:** Röskun verður á eldhrauni sem nýtur verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Röskunin getur verið meira en 20 ha og því eru umhverfisáhrifin metin neikvæð.

**Vatnafar:** Línan liggur að mestu leyti utan vatnsverndarsvæða. Þar sem hún fer um slíkt svæði verður að grípa til viðeigandi ráðstafana til að koma í veg fyrir mögulega mengun á grunnvatni. Að teknu tilliti til þess er talið að áhrifin verði óveruleg á vatnafar.

**Lífríki:** Áhrifin eru metin neikvæð á lífríki. Forsendur þess eru að rask á vistgerðir með hátt og mjög hátt verndargildi getur verið meira en 10 ha, votlendi er raskað sem nýtur sérstakrar verndar, og línan liggur að hluta um mikilvægt fuglasvæði (IBA). Þá fer línan um landgræðslusvæði (>10 ha).

**Meningarminjar:** Í samræmi við niðurstöðu umhverfismats framkvæmda eru áhrif línunnar á fornleifar metin sem neikvæð.

**Atvinnuuppbygging:** Talsverð uppbygging er áformuð skv. aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaganna á Norðausturlandi. Afhendingarmöguleikar og -öryggi er takmarkað m.v. núverandi ástand. Því er ný Kröflulína talin falla að áformum sveitarfélaga og auka öryggi núverandi starfsemi verulega.

**Ferðapjónusta:** Alls eru 18 ferðamannastaðir innan 5 km frá Kröflulínu 3. Þótt línan fylgi núverandi línugötu, er talið að áhrif á ferðapjónustu kunni að verða neikvæð vegna umfangsmeiri mannvirkja.

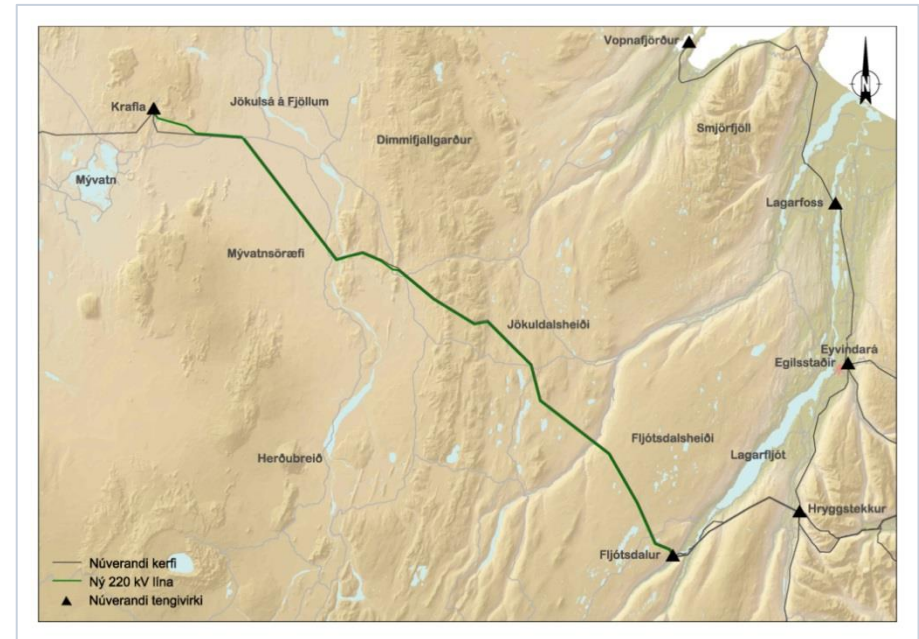
<sup>2</sup> <http://www.skipulag.is/umhverfismat-framkvaemda/gagnagrunnur-umhverfismats/alit-skipulagsstofnunar/nr/744#alit>

Tafla 6.3 Helstu umhverfisáhrif Kröflulínu 3

Umhverfisþættir	Valkostur 1
Land	Óveruleg (-/0)
Landslag/ásýnd	Neikvæð (-)
Jarðminjar	Neikvæð (-)
Lífriki	Neikvæð (-)
Vatnafar	Óveruleg (-/0)
Menningarminjar	Neikvæð (-)
Atvinnuuppbygging	Veruleg (++)
Ferðaþjónusta	Neikvæð (-)

Tafla 6.4 Tengsl Kröflulínu 3 við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir o.fl.

Áætlanir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Samræmi við svæðisskipulag háhitasvæða í Þingeyjarsýslum 2007-2025.	Í samræmi
Aðalskipulag Skútustaðahrepps 2011-2023	Í samræmi
Aðalskipulag Fljótsdalshéraðs 2008-2028	Í samræmi
Aðalskipulag Fljótsdalshrepps 2014-2030	Í samræmi
Mat á umhverfisáhrifum	Álit Skipulagsstofnunar liggur fyrir
Framkvæmdaleyfi	Liggur ekki fyrir
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Já, lítil skerðing
Vatnsverndarsvæði	Já, lítil skerðing
Náttúruminjasrá	Nei
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Já (eldhraun og votlendi)
Stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu flutningskerfis raforku	Sjá Framkvæmdaáætlun kafla 3.2.1

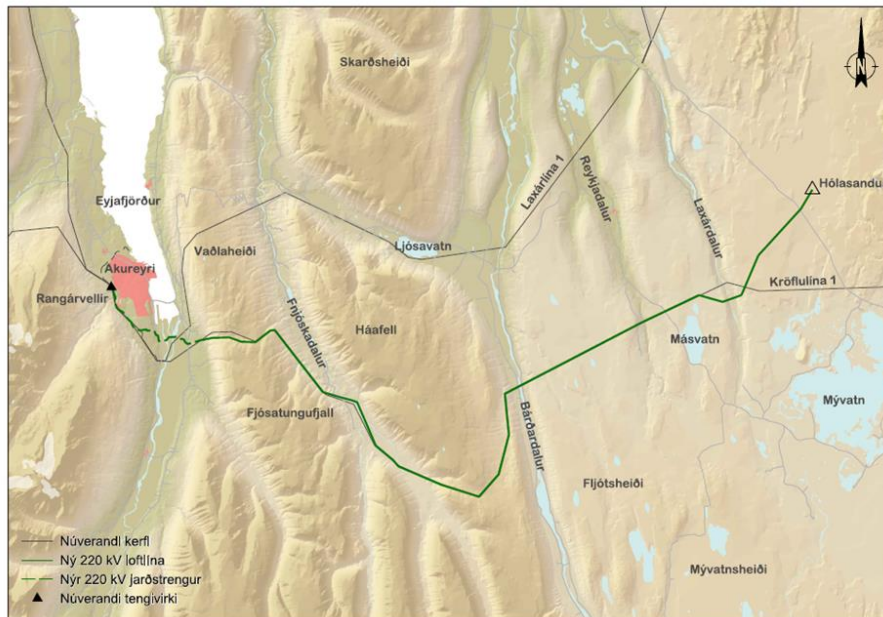


Mynd 6.1 Kröflulína 3, 220 kV lína milli Kröflu og Fljótsdals

### 6.3 Hólasandslína 3

Framkvæmdin Hólasandslína 3 er fólgin í byggingu nýrrar 220 kV háspennulínu í meginflutningskerfinu á Norðurlandi. Línan verður að hluta loftlína og að hluta lögð sem jarðstrengur og mun hún liggja á milli Akureyrar og Hólasands. Einnig inniheldur framkvæmdin byggingu á nýju 220 kV tengivirki á Hólasandi, ásamt byggingu á nýju 220 kV tengivirki á Akureyri sem mun tengjast núverandi 132 kV virki.

Línuleiðin er 75 – 80 km, mislöng eftir valkostum og er að stóru leyti samhliða núverandi línu Kröflulínu 1, sem mun standa áfram. Um nýja línuleið er að ræða í Eyjafirði og á Hólasandi. Línuleiðin er innan fjögurra sveitarfélaga: Akureyrarkaupstaðar, Eyjafjarðarsveitar, Þingeyjarsveitar og Skútustaðahrepps.



Mynd 6.2 Hólasandslína 3, yfirlitsmynd yfir línuleið Brotalína sýnir jarðstrengsleið í Eyjafirði sem hefur komið til skoðunar. Svartar línur eru núverandi línur.

#### 6.3.1 Valkostir Hólasandslínu 3

Valkostur 1	Kífsá-Hólasandur: 220 kV loftlína alla leið, að mestu samhliða Kröflulínu 1. Lengd 78 km. 132 km jarðstrengur frá Kífsá að Rangárvöllum, 2,5 km að lengd
Valkostur 2	Kífsá-Krafla: 220 kV loftlína alla leið, að mestu samhliða Kröflulínu 1. 132 km jarðstrengur frá Kífsá að Rangárvöllum, 2,5 km að lengd. Kröflulína 1 lögð í jörð á 2,5 km kafla næst Kröflu.
Valkostur 3 Aðalvalkostur	Rangárvellir-Hólasandur: 220 kV loftlína að Eyjafirði, 61 km að lengd. Línuleið að mestu samhliða Kröflulínu 1. Jarðstrengur í Eyjafirði, 9,5 km að lengd.
Valkostur 4	Rangárvellir-Krafla: 220 kV loftlína að Eyjafirði, 75 km að lengd. Línuleið að mestu samhliða Kröflulínu 1. Jarðstrengur í Eyjafirði, 9,5 km að lengd og 2,5 km næst Kröflu.
Valkostur 5	Rangárvellir-Hólasandur: Jarðstrengur í Eyjafirði, 9,5 km að lengd. Þaðan loftlína meðfram Laxárlínu 1, alls 63 km að lengd.
Valkostur 6	Rangárvellir-Krafla: Jarðstrengur í Eyjafirði, 9,5 km að lengd. Þaðan loftlína meðfram Laxárlínu 1, alls 77 km að lengd.

✓ **Niðurstaða framkvæmdaáætlunar er að velja valkost 3 sem aðalvalkost.**

#### 6.3.2 Umhverfisáhrif Hólasandslínu 3

Umhverfismatið á þessu áætlanastigi leggur áherslu á að bera saman þrjá valkosti, sem eru valkostur 1, valkostur 3 og valkostur 5. Samanburður þessara kosta gefur gott yfirlit um möguleg umhverfisáhrif allra kosta.

Helstu neikvæðu umhverfisáhrif Hólasandslínu 3 eru á landslag og ásýnd, ferðaþjónustu og vatnafar. Jákvæð áhrif eru á atvinnuuppbyggingu.

Áhrifamat kann að breytast þegar nýjar rannsóknir liggja fyrir og umhverfismat framkvæmda er lokið. Niðurstaða samanburðar á þessu stigi er að munur er á áhrifum valkosta, en ekki mikill munur á vægi áhrifa. Frekari greining þarf því að fara fram í umhverfismati framkvæmdarinnar.

**Land:** Valkostur 5 liggur um flestar jarðir, en valkostur 3 um fæstar. Umfangsmeiri takmörkun á nýtingu lands er vegna valkosta 5. Allir kostir fylgja hins vegar mannvirkjabeltum og því eru áhrifin metin óveruleg.

**Landslag og ásýnd:** Áhrif framkvæmdakosta eru metin sem neikvæð, þar sem áhrifasvæðið er umfangsmikið, og um loftlínu er að ræða að stærstum hluta. Valkostir fara nærri þéttbýli, en þar munu jarðstrengir draga úr neikvæðum áhrifum.

**Jarðminjar:** Röskun verður á eldhrauni sem nýtur verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Röskunin er tiltölulega lítil eða minni en 5 ha. Valkostur 5 veldur mestu raski. Áhrifin eru metin sem óveruleg.

**Vatnafar:** Valkostir 1 og 3 liggja ekki um vatnsverndarsvæði og eru áhrifin metin sem óveruleg. Áhrifasvæði valkosta 5 liggur þó um vatnsverndarsvæði en áhrifin eru engu síður metin óveruleg.

**Lífriki:** Áhrifin á þessu stigi eru metin neikvæð á lífríki fyrir alla valkosti. Allir valkostir skerða vistgerðir með hátt eða mjög hátt verndargildi, og er röskunin yfir 20 ha. Þar er mest röskun vegna valkosta 1 en minnst vegna valkosta 5. Jafnframt verður röskun á votlendi sem er <10 ha að heildarumfangi. Minnst röskun verður vegna valkosta 5 en mest vegna valkosta 1. Valkostirnir fara allir um svæði á náttúruminjasrá og áhrifasvæðið nær inn á friðlýst svæði. Mesta röskun verður vegna valkosta 1.

**Menningarminjar:** Ekki liggja fyrir upplýsingar um fornleifar en miðað er við að unnt verði að haga framkvæmdum á þann hátt að dregið sé verulega úr líkum á raski. Það er því óvissa um möguleg áhrif.

**Atvinnuuppbygging:** Talsverð uppbygging er áformuð skv. aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaganna á Norðausturlandi. Afhendingarmöguleikar og -öryggi er takmarkað m.v. núverandi ástand. Því er Hólasandslína talin falla að áformum sveitarfélaga og auka öryggi núverandi starfsemi verulega. Framkvæmdirnar skipta jafnframt flutningskerfi landsins í heild sinni miklu máli, þar sem um er að ræða mikilvægan hlekk í styrkingu tengsla sterkari hluta kerfisins á suðvesturhorninu við veikari hluta þess á Austurlandi.

**Ferðaþjónusta:** Alls eru 73 ferðamannastaðir, samkvæmt kortlagningu Ferðamálastofu á áhugaverðum viðkomustöðum ferðamanna, innan 5 km frá valkosti 1, 70 frá valkosti 3 og 87 frá valkosti 5. Um er að ræða marga staði og því eru áhrifin af uppbyggingu loftlínu líkleg til að verða neikvæð, þrátt fyrir að fylgt sé núverandi línugötum.

Tafla 6.5 Helstu umhverfisáhrif valkosta Hólasandslínu 3

Umhverfisþættir	Valkostur 1 Loftlína meðfram Kröflulínu 1.	Valkostur 3 Loftlína meðfram Kröflulínu 1. Jarðstrengur í Eyjafirði	Valkostur 5 Loftlína meðfram Laxarlínu 1
Land	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)
Landslag/ásýnd	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)
Jarðminjar	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)
Lífriki	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)
Vatnafar	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)
Menningarminjar	Óvissa (?)	Óvissa (?)	Óvissa (?)
Atvinnuuppbygging	Veruleg (++)	Veruleg (++)	Veruleg (++)
Ferðaþjónusta	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)	Neikvæð (-)

Tafla 6.6 Tengsl Hólasandslínu 3 við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir o.fl.

Áætlanir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Aðalskipulag Akureyrar 2005-2018	Þörf á breytingu*
Aðalskipulag Eyjarfjarðarsveitar 2005-2025	Þörf á breytingu
Aðalskipulag Skútustaðahrepps 2011-2023	Í samræmi
Aðalskipulag Þingeyjarsveitar 2010-2022	Í samræmi
Mat á umhverfisáhrifum	Liggur ekki fyrir. Er í vinnslu.
Framkvæmdaleyfi	Liggur ekki fyrir
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Já, lítil skerðing
Vatnsverndarsvæði	Nei
Náttúruminjakrá	Já
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Já (eldhraun og votlendi)
Stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu flutningskerfis raforku	Sjá Framkvæmdaáætlun kafla 3.3.1

\* Bæjarstjórn Akureyrar hefur samþykkt Aðalskipulag 2018-2030, þar sem gert er ráð fyrir framkvæmdunum. Skipulag bíður staðfestingar

## 7 Austurland

Á framkvæmdaáætlun eru tvö verkefni á Austurlandi, sem eru spennuhækkun á Austurlandi og endurbætur á Vopnafjarðarlínu 1.

### 7.1 Spennuhækkun á Austurlandi

Verkefnið felur í sér byggingu nýs tengivirkis á Eskifirði með 132 kV rofum og spennum, uppsetningu nýs 132 kV aflrofa á Eyvindará og breytingum á tengivirki á Stuðlum. Þegar framkvæmdum lýkur verður rekstrarspennu lína á milli stuðla og Eskifjarðar (Stuðlalína 2) og á milli Eskifjarðar og Eyvindarár (Eskifjarðarlína 1), hækkuð úr 66 kV í 132 kV. Þegar var búið að skipta út 66 kV strengendum í Stuðlalínu 2 og Eskifjarðarlínu 1 og voru þá 66 kV strengjum með ófullnægjandi flutningsgetu skipt út fyrir 132 kV strengi. Frekari upplýsingar er að finna í kafla 3.2.8 í framkvæmdaáætlun.

#### 7.1.1 Valkostir og umhverfisáhrif spennuhækkunar á Austurlandi

Valkostir sem voru til skoðunar snéru að útfærslu tengivirkja. Ekki var talin þörf á að umhverfismeta mismunandi útfærslur, þar sem þær voru ekki taldar líklegar til að valda neikvæðum umhverfisáhrifum.

Landsnet hefur tilkynnt fyrstu áfanga verkefnisins til Skipulagsstofnunar. Ákvörðun hennar, dags. 30.8.2013, var þess efnis að framkvæmdirnar, sem voru lagning jarðstrengs í Fáskrúðsfirði, Reyðarfirði og Eskifirði, séu ekki líklegar til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif.

Áhrifin eru metin sem óveruleg neikvæð á alla umhverfisþætti, en jákvæð á atvinnuuppbyggingu. Meginforsenda fyrir óverulegum neikvæðum áhrifum er að unnið er í núverandi línustæði og því verður lítið viðbótarrask með spennuhækkun og jarðstrengir fylgja vegum. Spennuhækkun mun hins vegar hafa mikil áhrif á rekstraröryggi og flutningsgetu inn á Austfirði, sem mun að minnsta kosti hafa í för með sér jákvæð áhrif.

Tafla 7.1 Tengsl spennuhækkunar við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir o.fl.

Áætlanir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027	Í samræmi.
Mat á umhverfisáhrifum	Framkvæmd ekki matsskyld.
Framkvæmdaleyfi	Liggur ekki fyrir
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Leyfi liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Nei
Vatnsverndarsvæði	Nei
Náttúruminjakrá	Nei
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Nei
Stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu flutningskerfis raforku	Í samræmi við viðmið í kafla 1.5 um að nýta línustæði með spennuhækkun og leggja jarðstrengi meðfram vegum. Sjá Framkvæmdaáætlun, kafli 3.2.8

## 7.2 Endurbætur á Vopnafjarðarlínu

Verkefnið snýr að endurbótum á Vopnafjarðarlínu 1, sem er hluti af svæðisbundna flutningskerfinu á Austurlandi. Verkefnið gengur út á að breyta línunni, sem er 66 kV háspennulína og leggja hluta línunnar í jörð, þar sem hún fer yfir Hellisheiði eystri, samtals um 10 km. Tveimur möstrum í línunni verður breytt í endamöstur, þar sem línan fer úr loftlínu í jarðstreng og síðan aftur í loftlínu. Sjá frekari umfjöllun um framkvæmd í kafla 3.5.1 í framkvæmdaáætlun.

### 7.2.1 Valkostir endurbóta á Vopnafjarðarlínu

Til greina hefur komið að styrkja línuna á verstu álagssvæðum eða að breyta henni í jarðstreng á völdum kafla.

Valkostur 1 Aðalvalkostur	Breyta um 10 km kafla af línu í jarðstreng, sem liggja að stórum hluta meðfram vegum.
Valkostur 2	Styrkja núverandi loftlínu.

### 7.2.2 Umhverfisáhrif endurbóta á Vopnafjarðarlínu

Umhverfisáhrif valkosta 1 kunna að verða neikvæð á lífríki og snýr það fyrst og fremst að vistgerðum sem eru á eða í nágrenni áhrifasvæðis. Nokkrar vistgerðir eru með hátt verndargildi. Huga þarf að þeim þegar endanleg lega er ákveðin. Að öðru leyti fer strengur ekki nálægt verndarsvæðum. Áhrif valkosta 2 á lífríki eru talin óveruleg.

Áhrifin á landslag og ásýnd eru metin óveruleg neikvæð fyrir valkost 1. Framkvæmd fylgir að stórum hluta núverandi þjóðvegi og því hefur ákveðið rask þegar átt sér stað. Það telst til jákvæðra áhrifa ef loftlína er tekin niður í kjölfar framkvæmda, sem liggur m.a. nærri náttúruverndarsvæði. Áhrif valkosta 2 eru metin neikvæðari, þar sem framkvæmd er sýnilegri og liggur nærri náttúruverndarsvæði.

Áhrif á vatnafar og jarðminjar eru talin óveruleg, en ekki liggja fyrir upplýsingar um menningarminjar. Áhrif á atvinnuuppbyggingu eru metin jákvæð fyrir báða kosti. Að breyta línunni að hluta í jarðstreng er í samræmi við stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og eykur persónuöryggi þeirra starfsmanna, er sinna línuviðhaldi. Gera má ráð fyrir að áhrif veðurs á rekstur línunnar minnki og þar með er öryggi raforkuflutnings aukið.

Áhrif á ferðaþjónustu eru talin óveruleg, þótt 4-5 ferðamannastaðir séu í nágrenni framkvæmda. Miðað við að góður frágangur verði eftir framkvæmdum ætti valkostur 1 að hafa óveruleg áhrif á ferðaþjónustu. Sama á við valkost 2.

Tafla 7.2 Helstu umhverfisáhrif vegna endurbóta Vopnafjarðarlínu

Umhverfisþættir	Valkostur 1	Valkostur 2
Land	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)
Landslag/ásýnd	Óveruleg (-/0)	Neikvæð (-)
Jarðminjar	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)
Lífriki	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0)
Vatnafar	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/0)
Menningarminjar	Óvissa	Óvissa
Atvinnuuppbygging	Jákvæð (+)	Jákvæð (+)
Ferðapjónusta	Óveruleg (-/0)	Óveruleg (-/)

Tafla 7.3 Tengsl endurbóta við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir o.fl.

Áætlanir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Aðalskipulag Vopnafjarðar 2006-2026	Breyta þarf skipulagi.
Aðalskipulag Fljótisdalshéraðs 2008-2028	Breyta þarf skipulagi
Mat á umhverfisáhrifum	Framkvæmd er tilkynningaskyld
Framkvæmdaleyfi	Liggur ekki fyrir
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Leyfi liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Nei
Vatnsverndarsvæði	Nei
Náttúruminjaskrá	Nei
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Nei
Stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu flutningskerfis raforku	Í samræmi við viðmið í kafla 1.5 um leggja jarðstrengi meðfram vegum. Sjá kafla 3.5.1 í framkvæmdaáætlun.

## 8 Suðurland

Samkvæmt framkvæmdaáætlun 2018-2021 er gert ráð fyrir einu verkefni á Suðurlandi. Það er nýr afhendingarstaður í Öræfum.

### 8.1 Afhendingarstaður í Öræfum

Vegna uppbyggingar ferðapjónustu í Öræfa- og Suðursveit hefur Rarik óskað eftir því að nýr afhendingarstaður raforku verði búinn til á byggðalínuna í Öræfum, í nálægð við Hnappavelli í sveitarfélaginu Höfn í Hornafirði.

#### 8.1.1 Umhverfisáhrif

Umhverfisáhrif vegna nýs tengivirkis eru talin óveruleg. Huga þarf að ásýnd og meðhöndlun SF<sub>6</sub> gass.

Tafla 8.1 Tengsl nýs afhendingarstaðar við skipulag, umhverfismat, leyfi, verndaráætlanir o.fl.

Áætlanir, stefna, verndarsvæði og leyfi	Staða
Aðalskipulag Hornafjarðar 2012-2030	Í samræmi
Mat á umhverfisáhrifum	Framkvæmd ekki háð matslögum
Framkvæmdaleyfi/byggingarleyfi	Ekki þörf á framkvæmdaleyfi. Byggingarleyfi liggur ekki fyrir
Starfsleyfi / önnur leyfi heilbrigðiseftirlits	Leyfi liggur ekki fyrir
Friðlýst svæði	Nei
Vatnsverndarsvæði	Nei
Náttúruminjaskrá	Nei
Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. nvl.	Nei
Stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu flutningskerfis raforku	Sjá kafla 3.2.3 í Framkvæmdaáætlun.



LANDSNET

Örugg endurnýjanleg orka fyrir þig

Kerfisáætlun Landsnets

2018-2027

VIÐAUKI 2:

GRUNNÁSTAND UMHVERFISÞÁTTA, UMHVERFISÁHRIF

NÚLL KOSTS OG LANDUPPLÝSINGAR



## 9 Umhverfispættir

Í þessum kafla er gerð grein fyrir grunnástandi þeirra umhverfispátta sem líklegt er talið að gætu orðið fyrir áhrifum af framkvæmd kerfisáætlunar 2018-2027. Jafnframt er gerð grein fyrir líklegri þróun umhverfispátta ef kerfisáætlun kemur ekki til framkvæmda, sem er jafnframt mat á áhrifum núll-kosts. Umfjöllunin er að mestu leyti óbreytt frá umhverfisskýrslu kerfisáætlunar 2015-2024.

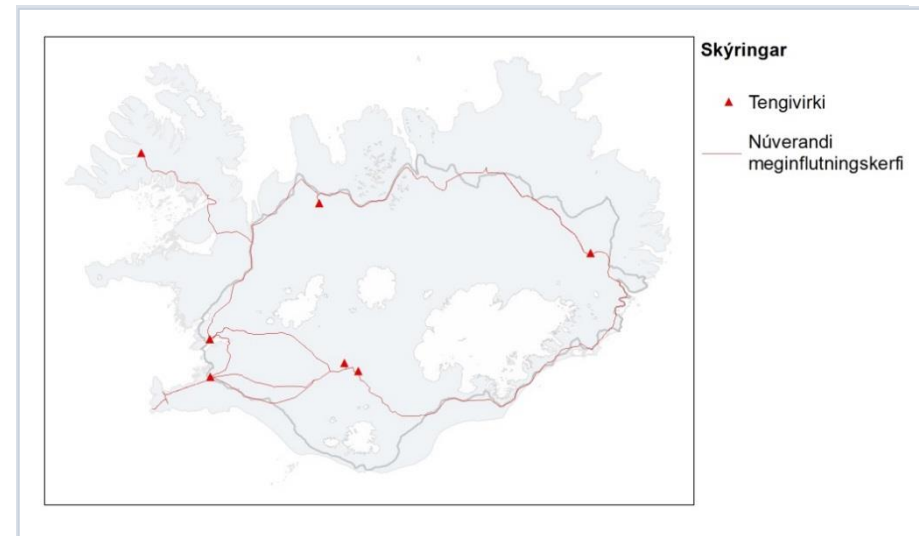
Umhverfispættir sem fjallað er um eru:

1. Land
2. Landslag og ásýnd
3. Jarðmyndanir
4. Vatnafar
5. Lífríki
6. Menningarminjar
7. Loftslag
8. Samfélag

### 9.1 Land

Land sem fer undir flutningskerfið er að mestu flokkað sem landbúnaðarsvæði eða óbyggt svæði í skipulagsáætlunum viðkomandi sveitarfélaga. Á stöku stað fer kerfið einnig um svæði, sem skipulagt er á skipulagsáætlunum, til útivistar, undir vatnsvernd og skógrækt.

Land er auðlind og því er mikilvægt að líta til þess hversu mikið land fer undir mannvirkjagerð vegna flutningskerfis raforku. (Mynd 9.1)



Mynd 9.1 Núverandi meginflutningskerfi Landsnets. Lengd 2.000 km

### Þróun umhverfispátta án kerfisáætlunar

Núverandi meginflutningskerfi er um 2.000 km að lengd. Ef kerfisáætlun 2018-2027 kemur ekki til framkvæmda mun meginflutningskerfið ekki taka til sín meira land umfram það sem nú er í formi beins rasks eða helgunarsvæða.

### 9.2 Landslag og ásýnd

Lýsing á grunnástandi landslags byggir að mestu leyti á landslagsgreiningu sem unnin var vegna rammaáætlunar (Þóra Ellen Þórhallsdóttir o.fl., 2010) og svæðisskipulagi miðhálandisins 2015 (Landmótun, 1997) Í öllum þessum heimildum er fjallað um landslag og tilraun gerð til að greina það eða flokka.

Þóra Ellen Þórhallsdóttir o.fl. (2010) flokkuðu landslag á þeim svæðum sem til skoðunar voru í rammaáætlun. Landsvæðin, sem voru til skoðunar, náðu til stórs hluta meginflutningskerfisins og er því lýst með eftirfarandi flokkum:

- ▶ Sandar og auðnir við jökla og há fjöll. Gróðurþekja þar er mjög misjöfn. Dæmi, Skeiðarársandur.
- ▶ Öldóttar, sendnar og grýttar auðnir með vatni. Grár eða svartur litur ríkjandi. Dæmi, Sprengisandur og Jökuldalsheiði.
- ▶ Þurr, grýtt og hálfgróin öræfi. Dæmi, svæði norðan Kröflu
- ▶ Firðir. Jökulsorfnir firðir á Miðnorðurlandi, Austurlandi og Vesturlandi.
- ▶ Vel gróið en einsleitt láglendi og heiðar. Samfelldur gróður, víðsýni og lítil breytileiki í hæð. Dæmi, Tunguheiði austan Möðrudalsfjallgarðs, Svínadalur í Húnavatnssýslu.
- ▶ Djúpir, vel grónir dalir og grynri minna grónir en fjölbreyttir dalir. Dæmi, Öxnadalshéiði og Fljótsdalur.
- ▶ Fjölbreytt svæði, flest vel gróin. Fjölbreytni í gróðri og vatn til staðar. Dæmi, Holtavörðuheiði.

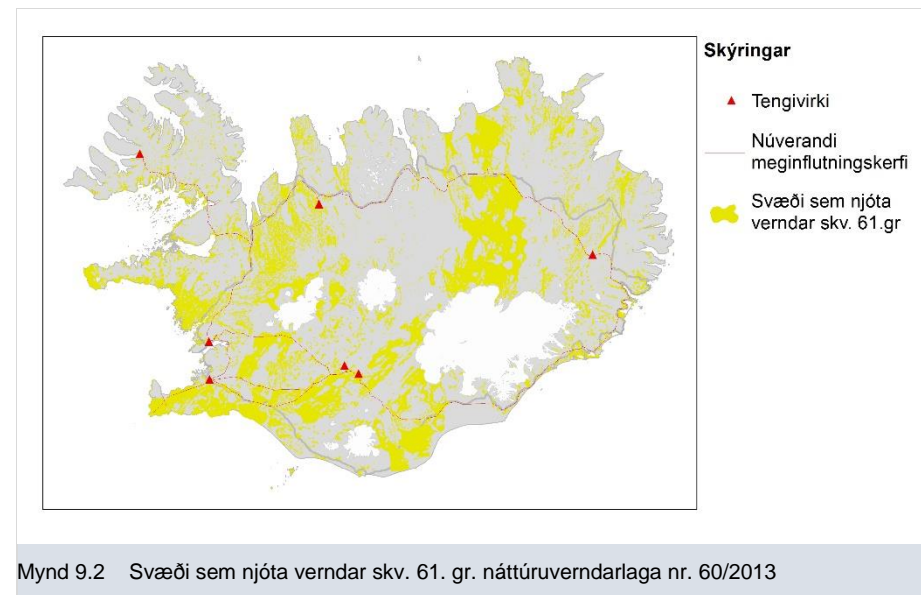
Á áhrifasvæði flutningskerfisins er landslag einnig víða mótað af athöfnum manna, s.s. þéttbýli, vegir, landbúnaðarsvæði og virkjanamannvirki.

### Ósnortin víðerni / Óbyggð víðerni.

Landslag á miðhálandi Íslands býr yfir ákveðinni sérstöðu. Innan miðhálandisins eru stærstu víðerni landsins og fremur fá og dreifð mannvirki. Miðhálandið tekur yfir um 40% af flatarmáli landsins og er eitt stærsta svæði í Evrópu þar sem ekki er föst búseta (Anna Dóra Sæþórsdóttir, 2012).

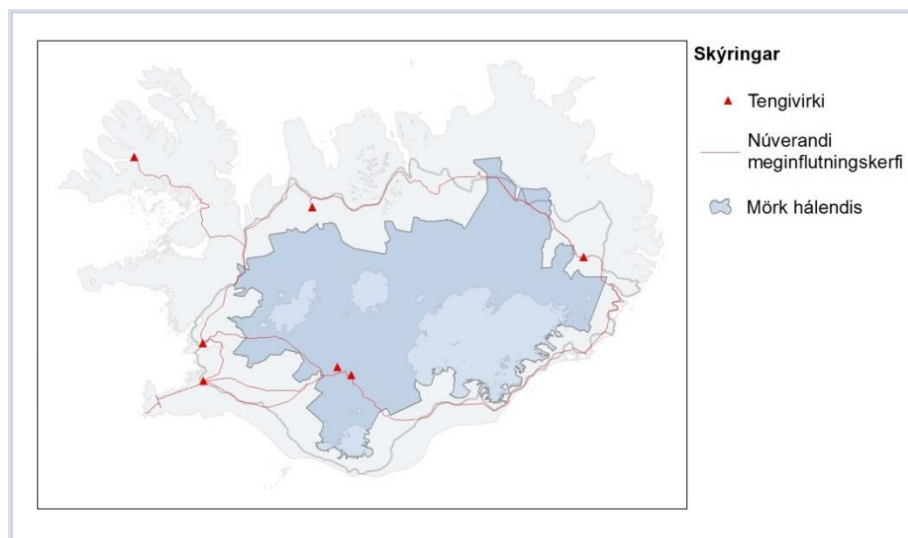
Ósnortin víðerni eru víðar en á miðhálandinu. Umhverfisstofnun mat, skv. eldri náttúruverndarlögum, víðerni á Íslandi árið 2009 væri um 39 þúsund km<sup>2</sup>. Stærsti hluti þeirra var á miðhálandinu, eða um 24 þúsund km<sup>2</sup>. Víðerni hafa farið minnkandi á umliðnum áratugum (Skipulagsstofnun, 2015). Með nýjum náttúruverndarlögum hefur skilgreiningu og heiti víðerna verið breytt. Nú heitir skilgreiningin óbyggð víðerni: *Svæði í óbyggðum sem er að jafnaði a.m.k. 25 km<sup>2</sup> að stærð eða þannig að hægt sé að njóta þar einveru og náttúrunnar án truflunar af mannvirkjum eða umferð vélknúinna farartækja og í a.m.k. 5 km fjarlægð frá mannvirkjum og öðrum tæknilegum ummerkjum, svo sem raflínum, orkuverum, miðlunarlónum og uppbyggðum vegum.*

Ný skilgreining mun líklega leiða til þess að óbyggð víðerni nái yfir stærra svæði en ósnortin víðerni. Hins vegar liggur ekki fyrir kortlagning óbyggðra víðerna eða friðlýsing þeirra skv. 46. gr. laga um náttúruvernd. Í umhverfismatinu hefur því verið stuðst við kortlagningu Umhverfisstofnunar á ósnortnum víðernum og Rannsóknasetri Háskóla Íslands á Hornafirði sem vann tillögur að nýrri aðferðarfræði við kortlagningu víðerna á miðhálandi Íslands. Þær tillögur liggja fyrir í skýrslu sem gefin var út á síðasta ári (Þorvarður Árnason, David Ostman og Adam Hoffritz, 2017).



## Miðhálandið

Í svæðisskipulagi miðhálandis Íslands 2015 (Landmótun, 1997) eru landsvæði flokkuð eftir fjölbreytni í formum, litum og landsgerðum. Samkvæmt þeirri flokkun er landið, sem framtíðar flutningskerfið fer um, að nokkru fábreytt og venjulegt. Á þeim hluta, sem flutningskerfið liggur um Austurland, er landslagið, samkvæmt svæðisskipulagi miðhálandis Íslands, flokkað sem stórskorið og/eða fjölbreytt og á syðsta hluta Sprengisandsleiðar er landslagið metið sem sérstætt eða óvenju fjölbreytt, litríkt og með sérstök form.



Mynd 9.3 Miðhálandi Íslands

*Þróun umhverfisþáttar án kerfisáætlunar*

Ef kerfisáætlun 2018-2027 kemur ekki til framkvæmda fækkar mögulegum áhrifaþáttum á víðerni og þá fyrst og fremst á hálandinu. Ásýnd hálandisins verður að mestu óbreytt. Það er þó mögulegt að virkjanaf framkvæmdir, vegagerð og uppbygging í tengslum við ferðaþjónustu hafi áhrif á ásýnd hálandisins og afmörkun víðerna.

Uppbygging flutningskerfis mun ávallt hafa áhrif á ásýnd og landslag, hvar sem hún fer fram. Áhrifin eru þó mismikil eftir því hvaða tækniútfærsla er valin og hvernig kerfinu er valinn staður í umhverfinu. Ef ekki verður af framkvæmdum mun ekki koma til þessara áhrifa.

**9.3 Jarðminjar**

Fjölbreyttar jarðminjar eru á mögulegu áhrifasvæði meginflutningskerfis Landsnets. Kerfið liggur á kafla um landsvæði sem einkennist af *eldhraunum*, aðallega á höfuðborgarsvæðinu, Norðausturlandi, suðvestan Vatnajökuls og á syðsta hluta Sprengisandsleiðar. *Háhitasvæði* á yfirborði eru fyrst og fremst á höfuðborgarsvæðinu og á svæðinu við Kröflu. *Gígar og gossprungur* einkenna svæðið, einkum á höfuðborgarsvæðinu, Norðausturlandi, sunnanverðri Sprengisandsleið og suðvestan Vatnajökuls. Þar sem áhrifa eldvirkni gætir minna eru eldri jarðmyndanir sem myndast hafa við eldsumbrot undir jökli eða af völdum rofs vatns, vinda, jökla og sjávar. Eldhraun, eldvörp, gígar og gervíggar sem og hverir eru jarðminjar sem njóta verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013.

Á áhrifasvæði flutningskerfisins eru friðlýst svæði, sem eru á náttúru-minjaskrá eða á náttúruverndaráætlun. Sum þessara svæða hafa gildi vegna sérstakra jarðmyndana og má sem dæmi nefna *Friðland að Fjallabaki* og *gervígga í Þingeyjarsýslu*.

*Þróun umhverfisþáttar án kerfisáætlunar*

Ef kerfisáætlun 2018-2027 kemur ekki til framkvæmda er líklegt að jarðminjar haldist áfram óskertar. Það er þó mögulegt að virkjunarframkvæmdir, vegagerð og uppbygging í tengslum við ferðaþjónustu eða annað hafi áhrif á jarðmyndanir.

**9.4 Vatnafar og vatnsvernd**

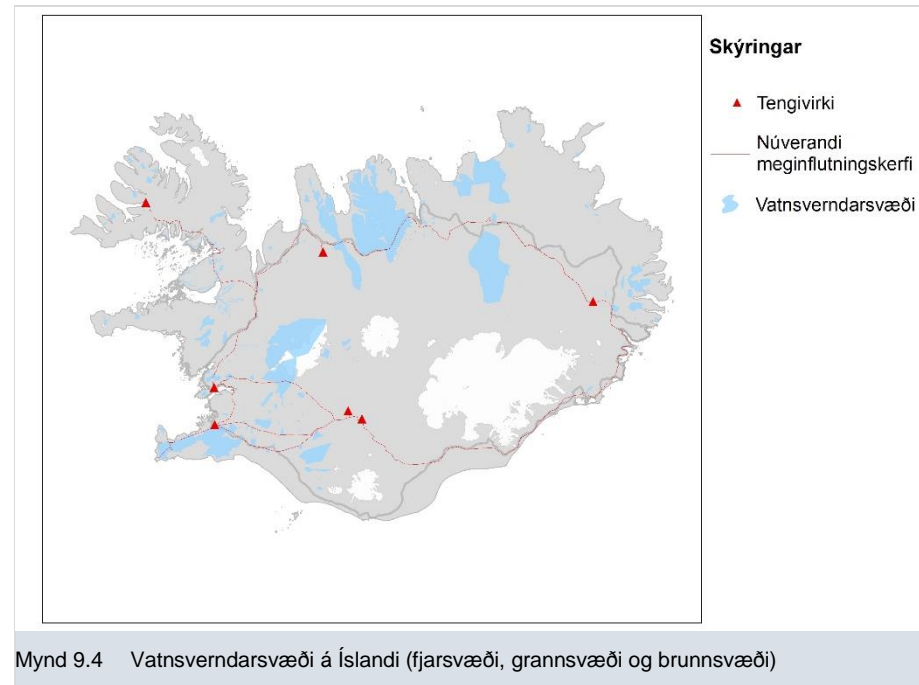
Mögulegt framtíðar meginflutningskerfi Landsnets liggur um vatnsverndarsvæði. Stærstu svæðin eru á Norðurlandi (Mynd 9.4). Þar er aðallega um að ræða fjarsvæði og grannsvæði vatnsverndar.

Um grunnástand vatnafars á miðhálandi Íslands segir í tillögu að landsskipulagsstefnu 2013-2014 (Skipulagsstofnun, 2012a, bls. 43):

„Neysluvatn er víðast hvar á Íslandi ríkulegt að magni og gæðum og er um 95% af drykkjarvatni ómeðhöndlað grunnvatn. Góð vatnsból eru hins vegar ekki sjálfgefin og eftir langvarandi þurrkatíð getur vatnsskortur komið fram. Fráveitur eru einn af þeim þáttum sem skapa álag á vatn, grunnvatn og yfirborðsvatn.“ Mikil úrkoma á hálandinu skilar sér um lek jarðlög til grunnvatnsins og er framlag hálandisins til neysluvatns íbúa landsins því mikilvægt.

Samkvæmt stöðuskýrslu fyrir vatnasvæði Íslands (Umhverfisstofnun, 2013b), eru vatnshlot á áhrifasvæði flutningskerfis yfirleitt ekki í hættu.

Fjölmörg vötn eru á áhrifasvæði meginflutningskerfisins. Stöðuvötn, stór og smá, eru víða um land en einkum á heiðum eins og Holtavörðuheidi og Jökulsdalsheiði. Dragár og bergvatnsár eru á mestöllu áhrifasvæðinu og má þar nefna Norðurá í Borgarfirði, Breiðdalsá og Miðfjarðará. Einnig eru stórar jökulár á svæðinu eins og Skjálfandafljót, Jökulsá á Fjöllum, Jökulsá í Fljótssdal og fjölmargar aðrar sunnan Vatnajökuls. Mikið vatnasvæði er á hálandinu vestan Vatnajökuls og eru þar stöðuvötn, tjarnir og fallvötn.

*Þróun umhverfisþáttar án kerfisáætlunar*

Ástand og þróun vatnafars er háð mörgum þáttum. Megin áhrif þess að kerfisáætlun 2018-2027 komi ekki til framkvæmda eru að ekki verði mannvirki nærri vatnsverndarsvæðum, vötnum og fallvötnum. Þá má draga þá ályktun að færri framkvæmdir á vatnsverndarsvæðum dragi úr mögulegu álagi eða mengunarhættu á neysluvatni.

**9.5 Menningarminjar**

Samkvæmt lögum nr. 80/2012, 1. gr. teljast menningarminjar ummerki um sögu þjóðarinnar, svo sem fornminjar, menningar- og búsetulandslag, kirkjugripir og minningarmörk, hús og önnur mannvirki, skip og bátar, samgöngutæki, listmunir og nytjahlutir, svo og myndir og aðrar heimildir um menningarsögu þjóðarinnar. Lögin ná einnig til staða sem tengjast menningarsögu.

Af ofangreindu má sjá að fornleifar eru aðeins hluti þess sem telst til menningarminja og að sé farið eftir þessari skilgreiningu eru menningarminjar víða. Fornleifar eru hins vegar hvers kyns mannvistarleifar á landi, í jörðu, í jökli, sjó eða vatni, sem menn hafa gert eða mannaverk eru á og eru 100 ára og eldri. Fornleifar njóta friðunar nema annað sé ákveðið af Minjastofnun Íslands.

Útbreiðsla menningarminja hefur ekki verið kortlögð þær fornleifar sem hafa verið skráðar hafa ekki verið færðar inn í Minjasjá Minjastofnunar Íslands ([www.map.is/minjastofnun](http://www.map.is/minjastofnun)) nema að takmörkuðu leyti og stendur sú vinna yfir. Það má hins vegar álykta það að þar sem byggð og landnýting eða atvinnustarfsemi hefur verið sé menningarminja að vænta. Á það við um svo til allt það svæði sem valkostir flutningskerfis fara um að undanskildu miðhálandinu.

#### *Þróun umhverfisþáttar án kerfisáætlunar*

Draga má almennt þá ályktun að minni hætta sé á að menningarminjar raskist ef ekki verði af kerfisáætlun 2018-2027.

### 9.6 Lífríki

Mögulegt framtíðar flutningskerfi liggur um nokkur svæði á náttúruminjasrá, náttúruverndaráætlun og friðlýst svæði. Þar eru vistgerðirnar votlendi 20.000 m<sup>2</sup> og stöðuvötn yfir 1.000 m<sup>2</sup> og sérstæðir eða vistfræðilega mikilvægir birkiskógar, sem njóta sérstakrar verndar skv. 61. gr. Náttúruverndarlaga, og eru á höfuðborgarsvæðinu, Vesturlandi, Norðausturlandi og Suðausturlandi.

Fjölbreytni í gróðri er mismunandi eftir landsvæðum en fjölbreytnin er mest á Vestur-, Austur- og Suðausturlandi en minnst á hálandinu (Þóra Ellen Þórhallsdóttir o.fl., 2010).

Fuglalíf er ríkt á því svæði sem framtíðar flutningskerfi fer um og eru nokkur svæði skilgreind sem alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði (BirdLife, 2015 og vistgerðakortlagning Náttúrufræðistofnunar Íslands) ásamt tveimur Ramsarsvæðum.

Nú liggur einnig fyrir umfangsmikil vinna Náttúrufræðistofnunar Íslands á kortlagningu og mat á verndargildi vistgerða á öllu landinu, sem er mikilvæg viðbót fyrir umhverfismat (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018).

#### *Þróun umhverfisþáttar án kerfisáætlunar*

Líkleg þróun lífríks er háð mörgum þáttum og erfitt er að draga fram hver áhrif yrðu á þróunina án kerfisáætlunar 2018-2027. Hins vegar er unnt að draga þá ályktun að líklegra sé að náttúran þróist á eigin forsendum þar sem ekki verði af framkvæmdum.

Ef ekki kemur til framkvæmda kerfisáætlunar innan verndarsvæða er líklegra að líffræðileg fjölbreytni verði sambærileg og nú, hvort sem um er að ræða á svæðis- eða landsvísu. Þess ber þó að geta að framkvæmd annarra áætlana kann að hafa neikvæð áhrif s.s. rammaáætlun, samgönguáætlun og aðalskipulagsáætlanir sveitarfélaga.

### 9.7 Loftslag

Hlýnun loftslags, svokölluð gróðurhúsaáhrif, er hnattrænn vandi. Áhrif aðgerða á Íslandi sem valda aukningu á losun gróðurhúsalofttegunda eru því á heimsvísu en ekki staðbundin. Þó svo að magn losunar á Íslandi kunnist að vera lítið í hinu stóra samhengi hefur íslenska ríkið ásamt alþjóðasamfélaginu tekið á sig skuldbindingar til að draga úr losun þessara lofttegunda á næstu árum.

Árið 1990 var losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi um 3.500 Gg koldíoxíð ígildi og árið 2014 var losunin 4.597 Gg koldíoxíð ígildi sem er 26,5 % aukning (Umhverfisstofnun, 2016). Iðnaður á stærstan hluta í losun gróðurhúsalofttegunda, því næst orka, landbúnaður, úrgangur og fleira. Losun hefur hins vegar dregist saman frá árinu 2008 um 11%, einkum vegna betri framleiðslustýringar í álverum og samdráttar í hagkerfinu. Hvað orkugeirann varðar þá er um að ræða losun vegna bruna jarðefnaeldsneytis annars vegar og losun frá jarðhitavirkjunum hins vegar (Christoph Wöll o.fl., 2014).

Skógrækt, endurheimt votlendis og landgræðsla stuðla að bindingu koldíoxíðs og getur vegið upp á móti losuninni.

**Þróun umhverfisþáttar án kerfisáætlunar**

Flutningskerfið og rekstur þess hefur óveruleg áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda. Líkleg þróun losunar gróðurhúsalofttegunda án kerfisáætlunar 2018-2027 eru því fyrst og fremst óbein. Þannig getur losun aukist ef afhending raforku er ekki tryggð og nota verður jarðfnaeldsneyti í staðinn. Þetta á til að mynda við um fiskimjölsverksmiðjur og varaafstöðvar. Einnig kann losun að aukast ef ráðist þarf í fleiri virkjanir til að vinna gegn flutningstapi í kerfinu. Án styrkingar kerfisins er ólíklegt að orkuskipti í samgöngum geti orðið í samræmi við aðgerðir stjórnvalda.

**9.8 Samfélag**

Umfjöllun um samfélag tekur til nokkurra þátta, sem eru atvinnuuppbygging, landnotkun, byggð (þéttbýli og frístundabyggð), heilsa, útivist, eignarhald lands, náttúruvá og ferðaþjónusta. Gagna og upplýsinga var leitað í svæðis- og aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaga, opinberum skýrslum og hjá hagsmunaaðilum.

**Atvinnuuppbygging og landnotkun**

Í umhverfisskýrslu tillögu að landsskipulagsstefnu 2013-2024 (Skipulagsstofnun 2012a, bls. 60) kemur fram að flatarmál lands á Íslandi, sem er notað til túnræktar og akuryrkju, er 1.200-1.280 km<sup>2</sup>. Talsverð óvissa sé um hversu mikið land sé ræktanlegt en áætlað er að það geti verið um 6.000 km<sup>2</sup>.

Í greinargerð Skipulagsstofnunar um stöðu og þróun skipulagsmála er birt yfirlit um skipulögð athafna- og iðnaðarsvæði á Íslandi. Niðurstaða þeirrar úttektar er að slík svæði ná yfir tugi hektara eða meira þar sem ekki er um tæmandi upptalningu að ræða. Víða í skipulagsáætlunum eru birtar stærðir atvinnusvæða en ekki alls staðar og auk þess sem ekki er ávallt gerð grein fyrir svæðum sem eru minni en 5 ha (Skipulagsstofnun, 2012b).

VSÓ Ráðgjöf hefur farið yfir allar skipulagsáætlanir og skráð niður stærðir athafna- og iðnaðarsvæða í landshlutum, þar sem gert er ráð fyrir þess háttar atvinnustarfsemi (Tafla 9.1).

Tafla 9.1 Yfirlit um stærðir iðnaðar- og athafnasvæða í aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaga

Landssvæði	Iðnaðarsvæði [ha]	Athafnasvæði [ha]
Vesturland	88	309
Vestfirðir	44	22
Norðurland vestra	27	51
Norðurland eystra	142	115
Austurland	54	120
Suðurland	216	309
Suðurnes	501	416
Alls	1.072	1.342

Heimild: (VSÓ Ráðgjöf, 2017)

Núverandi og fyrirhugaðar háspennulínur eru flestar sýndar í gildandi aðalskipulagi viðkomandi sveitarfélaga, en skipulagi er þó frestað í línustæði í einhverjum tilvikum.

Á leið núverandi og fyrirhugaðs flutningskerfis er land að mestu skilgreint sem landbúnaðarsvæði eða óbyggt svæði í skipulagsáætlunum. Á stöku stað er landið skipulagt sem opið svæði til sérstakra nota, vatnsverndar og skógræktar. Landnotkun er fjölbreyttust við þéttbýli, einkum á höfuðborgarsvæðinu og Akureyri. Þar er landið skipulagt m.a. sem opið svæði til sérstakra nota, iðnaðarsvæði, íbúðasvæði, svæði undir verslun og þjónustu. Nánar er farið í áhrif tiltekinna framkvæmda á landnotkun í viðkomandi mati á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br.

**Ferðaþjónusta**

Ferðamannastraumur til Íslands hefur farið hraðvaxandi undanfarin ár. Erlendum ferðamönnum fjölgaði úr 303.000 árið 2000 í 2.224.000 árið 2017, (Ferðamálastofa, 2018). Ferðamálastofa gerir reglulega kannanir á því hvaða viðkomustaðir erlendra ferðamanna á Íslandi eru vinsælastir og til viðmiðunar er einnig gerð könnun á viðkomustöðum Íslendinga innanlands. Að höfuðborgarsvæðinu undanskildu sóttu flestir erlendir ferðamenn Suðurland heim en þar á eftir eftir kemur Norðurland, Vesturland, Austurland,

Reykjanes, Hálendið og að lokum Vestfirðir (Tafla 9.3). Flestir Íslendingar heimsóttu Suðurland en því næst Norðurland, Vesturland, höfuðborgarsvæðið, Austurland, Vestfirði, Reykjanes og að lokum Hálendið (Ferðamálastofa, 2018).

Svarendur í sumarkönnun meðal erlendra ferðamanna 2016, sem unnin var af Maskínu fyrir Ferðamálastofu (Maskína, 2016), nefndu fjölmarga þætti þegar þeir voru inntir eftir því hvaðan hugmyndin að Íslandsferð hefði komið. Flestir, eða 57,8%, nefndu almennan áhuga á náttúrunni og landinu. Þeir, sem nefndu náttúruna sem áhrifavald fyrir Íslandsför, voru spurðir um hvað það væri við náttúruna sem heillaði. Eftirfarandi þættir voru oftast nefndir (Maskína, 2016):

- Fegurð/óspillt/ósnert/náttúra/landslag/óbyggðir 48,6%
- Eldfjöll/hraun 31,8%
- Sérstaða/frábrugðið/fjölbreytni 24,4%
- Jöklar 17,5%
- Fossar 16,0%
- Jarðfræðisaga/jarðfræði/jarðeðlisfræði 13,7%
- Jarðhiti/hverasvæði 11,2%
- Goshverir 8,0%

Þeir staðir innan hálendisins, sem mest voru sóttir af erlendum ferðamönnum, voru Landmannalaugar, Sprengisandur, Kjölur/Hveravellir, Kárahnjúkar/Snæfell og Herðubreiðarlindir/Askja (Ferðamálastofa, 2018), (Tafla 9.2).

Tafla 9.2 Fjölsóttustu staðir á hálendinu sumarið 2017 (Ferðamálastofa, 2018). Tölurnar tákna hlutfall af heild svarenda

	Erlendir	Innlendir
Landmannalaugar	19,8%	3,3%
Kjölur/Hveravellir	9,4%	2,5%
Herðubreiðarlindir/Askja	7,7%	2,0%
Sprengisandur	4,4%	2,2%

Tafla 9.3 Svæði sem ferðamenn heimsóttu sumarið 2017. Áætlaður fjöldi (Ferðamálastofa, 2018).

Landssvæði	Erlendir	Innlendir
Höfuðborgarsvæðið	95,6%	26,6%
Reykjanes	39,8%	13,7%
Vesturland	48,4%	45,6%
Vestfirðir	20,0%	20,4%
Norðurland	50,2%	55,1%
Austurland	44,8%	22,6%
Suðurland	71,2%	57,7%
Hálendi	29,6%	7,7%

## Heilsa

Hávaði frá háspennulínunum getur haft truflandi áhrif á íbúa eða aðra þá sem dvelja langdvölum í nágvi við háspennulínur. Hávaðinn stafar annars vegar af vindgnauði þegar vindur stendur þvert á mannvirkin og hins vegar af rafrænum uppruna. Hávaði af rafrænum uppruna er í formi lágtíðnitóns og braks og bresta, einkum af hærri spennu og í blautu veðri en minnstur hávaði er í þurru veðri.

Samkvæmt strangasta skilyrði reglugerðar nr. 724/2008 má hávaði frá atvinnustarfsemi ekki fara yfir 40 dB(A) við íbúðarhúsnæði á kvöldin og um helgar, og hávaði við frístundabyggð skal aldrei fara yfir 35 dB(A).

Við mat á grunnástandi hjóðvistar við línuleiðir kerfisáætlunar verður að líta til spennustigs núverandi háspennulína, nálægðar við íbúðarhús, frístundabyggð og útivistarsvæði. Einnig verður að líta til þess hvort aðrir hávaðavaldar séu til staðar í umhverfinu. Þau svæði þar sem vænta má að séu kyrrlát svæði í dag eru Sprengisandur og heiðin vestan Blöndulóns, Grímstunguheiði. Hólasandslína 3 fer nálægt þéttbýlisstað, sem er Akureyri. Þeir valkostir, sem eru til skoðunar í kerfisáætlun 2018-2027 fara ekki nærri þéttbýli eða stórum frístundabyggðum.

Fjölmargar rannsóknir hafa verið gerðar undanfarin 40 ár á áhrifum rafsegulsviðs á heilsu fólks. Niðurstöður rannsókna hafa verið misvísandi og af því tilefni lét WHO rýna fyrirbyggjandi rannsóknarniðurstöður (Michael Repacholi, 2012). Niðurstöður rýninnar voru þær að fyrirbyggjandi gögn staðfesti ekki tilvist heilsufarslegra vandamála sem eru til komin vegna lágtíðni rafsegulsviðs háspennulína undir viðmiðunarmörkum ICNIRP gagnvart almenningi (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) (WHO, 2015). Rafsegulsvið við mörk byggingarbanns núverandi lína á Íslandi er almennt vel undir viðmiðunarmörkum (Jón Bergmundsson o.fl. 2009).

#### Eignarhald lands

Ekki liggja fyrir haldbær gögn um eignarhald á landi, en fyrir liggur afmörkun svæða sem teljast til þjóðlenda (ríkiseign). Þau er einna helst að finna á miðhálandi landsins og á stöku öðru hálandi s.s. á Tröllaskaga, Hellisheiði og á Norðausturlandi. Á láglandi eru jarðir ýmist í ríkiseigu eða einkaeign. Varðandi fjölda jarða sem framkvæmdir fara um hefur verið litið til eignamörk Loftmynda ([www.map.is/base](http://www.map.is/base)).

#### Náttúruvá

Náttúruvá á Íslandi flokkast í grófum dráttum í óveður, jarðskjálfta, eldgos, snjóflóð, aurskriður, flóð í ám og vötnum og sjávarflóð. Við skilgreiningu á grunnástandi náttúruvá var byggt á skýrslum um Áhættuskoðun almannavarna (Guðrún Jóhannesdóttir, ritstj. 2011a til g) og ritinu Náttúruvá á Íslandi, Eldgos og jarðskjálftar (Júlíus Sólnes, ritstj. 2013).

Náttúruvá á leið valkosta A einkennist af hættu á óveðri, einkum á miðhálandinu og þar sem leiðin fer um fjallaskörð og meðfram háum fjallshlíðum. Hætta á snjóflóðum og aurskriðum er á svipuðum slóðum og hætta af óveðri, sérstaklega í dölum og bröttum fjallshlíðum, en upplýsingar um slík tilvik eru eðlilega best skráð í kringum byggð og mannvirki en ekki á hálandi. Leið valkosta A fer um jarðskjálftasvæði á Norðausturlandi og nálægt jarðskjálftasvæði í vestanverðum Vatnajökli. Leiðin liggur einnig í námunda við virkar eldstöðvar á Norðausturlandi, við vesturjaðar Vatnajökuls og á Torfajökulssvæðinu. Leið valkosta A liggur þvert á ár á Norðurlandi þar

sem hætta er á leysingaflóðum og þar sem jökulhlaup hafa orðið á nútíma á Norðurlandi og sunnanverðu miðhálandinu.

Náttúruvá á leið valkosta B er samskonar og á leið A. Hætta er á óveðri þar sem leiðin fer um hálandi og í nágrenni fjalla og sömuleiðis er hætta á aurskriðum og snjóflóðum á stöku stað. Leið B liggur á lengri kafla um svæði þar sem hætta er á jökulhlaupum og við það bætist hætta af landbroti vegna ágangs sjávar við Jökulsárlón á Breiðamerkursandi. Leiðin liggur um svæði með fjölmörgum virkum eldstöðvum suðvestan Vatnajökuls.

#### Þróun umhverfisþáttar án kerfisáætlunar

Líkleg þróun þeirra samfélagsþátta sem litið er til er ólík. Áframhaldandi straumur erlendra ferðamanna til landsins mun styrkja atvinnustarfsemi í tengslum við ferðaþjónustu. Ef ekki kemur til styrkingar á meginflutningskerfinu verða háspennulínur ekki byggðar á hálandinu eða í nágrenni ferðamannastaða.

Í skipulagsáætlunum er gert ráð fyrir stórum atvinnusvæðum, þar sem gert er ráð fyrir margvíslegri starfsemi s.s. iðjuverum, gagnaverum og hátækni. Ef ekki verður af styrkingu meginflutningskerfisins er mjög ólíklegt að slík áform atvinnuuppbyggingar gangi eftir.

Mikilvægt er að tryggja afhendingaröryggi raforku til núverandi viðskiptavina og er styrking meginflutningskerfisins liður í því. Ef ekki verður af þeirri framkvæmd er afhendingaröryggi stofnað í hættu og getur það haft áhrif á atvinnustarfsemi og samfélag.

Ef ekki verður af kerfisáætlun mun önnur landnotkun s.s. landbúnaður og útivistarsvæði ekki verða fyrir skerðingu vegna flutningskerfisins og þróast óháð uppbyggingu meginflutningskerfisins.



## 10 Landupplýsingar

Umhverfisþáttur	Landupplýsingar	Uppruni
Lífríki	Friðlýst svæði Svæði á náttúruminjaskrá Svæði á náttúruverndaráætlun 2004-2008 og 2009–2013	Umhverfisstofnun
Vatnafar	Vatnsverndarsvæði: brunnsvæði, grannsvæði og fjarsvæði	Umhverfisstofnun
Landslag og ásjúnd	Afmörkun á ósnortnum víðernum	Umhverfisstofnun Skipulagsstofnun og (Þorvarður Árnason, David Ostman og Adam Hoffritz, 2017)
Lífríki	Afmörkun Ramsarsvæða á Íslandi	The Ramsar sites database
Samfélag	Corine (Coordination of Information on the Environment) samevrópsk flokkun á landgerðum, landnotkun	Landmælingar Íslands Landamörk Loftmynda ( <a href="http://www.map.is/base">www.map.is/base</a> )
Samfélag og lífríki	Tún, ræktað land, gróðurfar	Landbúnaðarháskóli Íslands (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018)
Lífríki	Ræktað skóglendi og náttúrulegir birkiskógar	Skógrækt ríkisins
Landgræðsla	Helstu svæði þar sem landgræðsla er stunduð og Landgræðsla ríkisins kemur að á einn eða annan hátt.	Landgræðsla ríkisins
Jarðmyndanir Jarðfræði, berggrunnur og eldstöðvarkerfi	Jarðfræðikorti af Íslandi – Berggrunnur Jarðfræðikort af Íslandi - Höggun	Náttúrufræðistofnun Íslands
Landslag og ásjúnd	Afmörkun hálendis	Skipulagsstofnun
Lífríki	Mikilvæg alþjóðleg fuglasvæði á Íslandi (IBA)	(Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018)
Samfélag	Mörk þjóðlenda samkvæmt úrskurði óbyggðarnefndar. Allar þjóðlendur sem kortlagðar hafa verið.	Forsætisráðuneytið
Landslag og ásjúnd	Fossar og hverir	Landmælingar Íslands
Landslag og ásjúnd / Lífríki	Afmörkun stöðuvatna á Íslandi (yfir stærð)	Landmælingar Íslands
Lífríki	Votlendi	Nytjaland, Landbúnaðarháskóli Íslands (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018)
Ferðamannastaðir	Ferðamannastaðir á Íslandi	Upplýsingar frá Ferðamálastofu

**11 Heimildir**

- Efla. (2016c). *Kröflulína 3, 220 kV. Mat á umhverfisáhrifum. Drög að frummatsskýrslu.* . Reykjavík: Landsnet.
- Efla og Landmótun. (2009). *Suðvesturlínur. Styrking raforkuflutningskerfis á suðvesturlandi.* Reykjavík: Landsnet.
- Efla verkfræðistofa. (2017). *Áhættumat vegna vatnsverndar fyrir Sandskeiðslínu 1 og tengivirki á Sandskeiði.*
- Ferðamálastofa. (2018). Sótt frá <https://www.ferdamalastofa.is/is/tolur-og-utgafur/fjoldi-ferdamanna/heildarfjoldi-erlendra-ferdamanna>.
- Ferðamálastofa. (30. Apríl 2018). Sótt frá <https://www.ferdamalastofa.is/is/tolur-og-utgafur/fjoldi-ferdamanna/aaetladur-fjoldi-a-svaedum-og-stodum>.
- Fornleifafræðistofan. (2009). *Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum háspennulína frá Ölkelduhálsi að Helguvík í Reykjanesbæ.* Bjarni F. Einarsson.
- Fornleifastofnun Íslands. (2001). *Fornleifakönnun. Reykjanesbraut.* Reykjavík.: Elín Ósk Hreiðarsdóttir. FS133-00141.
- Landsnet. (2013). *Ísafjarðarlína 1. Breytingar á legu og lagning jarðstrengs í Ísafjarðarbæ. Fyrirspurn um matsskyldu. Landsnet 13017.* Apríl.
- Maskína. (2016). *Ferðamálastofa. Erlendir ferðamenn á Íslandi. Sumar 2016.*
- Náttúrufræðistofnun Íslands. (2018). <https://www.ni.is/midlun/utgafa/kort/vistgerdakort>.
- Skipulagsstofnun. (22. desember 2008). Jarðstrengur, 66kV og ljósleiðari, frá Varmahlíð að Sauðárkróki. Ákvörðun um matsskyldu. Reykjavík: Skipulagsstofnun.
- Skipulagsstofnun. (17. september 2009). Suðvesturlínur. Styrking raforkuflutningskerfis á Suðvesturlandi. Álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum. Reykjavík: Skipulagsstofnun.
- VSÓ Ráðgjöf. (2017). *Greining eftir landshlutum. Athafna- og iðnaðarsvæði.* 3.11.2017.
- Þorvarður Árnason, David Ostman og Adam Hoffritz. (2017). *Kortlagning víðerna á miðhálandi Íslands: Tillögur að nýrri aðferðarfræði.* Háskóli Íslands - Rannsóknarsetur á Hornafirði.