

Landsnet 22015

LANDSNET

KERFISÁÆTLUN LANDSNETS 2023-2032

VERK- OG MATSLÝSING

Kerfisáætlun Landsnets 2023-2032

Verk- og matslýsing

Unnið af: **VSÓ RÁÐGJÖF**

Fyrir Landsnet

Dagsetning: 4. nóvember 2022

© Landsnet 22015

Efnisyfirlit

1. Inngangur	4
1.1 Breytingar frá síðustu kerfisáætlun	4
2 Um kerfisáætlun Landsnets	4
2.1 Stefnumið og framtíðarsýn Landsnets	5
2.2 Staða og áskoranir í orkumálum	5
2.3 Meginflutningskerfið	5
2.4 Svæðisbundnu kerfin.....	7
2.5 Framkvæmdaáætlun 2023-2026	7
3 Forsendur kerfisáætlunar	8
4 Valkostir	8
5 Áherslur Landsnets í umhverfismati.....	10
5.1 Nálgun matsvinnu.....	10
5.2 Áhrifaþættir kerfisáætlunar	11
5.3 Umhverfisþættir, gögn, matsspurningar og viðmið	12
5.4 Mótvægisaðgerðir og vöktun	15
5.5 Aðferð við mat á vægi áhrifa	15
6 Tengsl við aðrar áætlanir	17
7 Samráð og kynningar.....	19
8 Tímaáætlun við mótun kerfisáætlunar	19
9 Heimildir	19

1. Inngangur

Kerfisáætlun 2023-2032 og umhverfismat

Landsnet vinnur að undirbúningi við mótun kerfisáætlunar 2023-2032 samkvæmt raforkulögum nr. 65/2003 og lögum um umhverfismat áætlana nr. 105/2006 sem og reglugerð um kerfisáætlun fyrir uppbyggingu flutningskerfis raforku nr. 870/2016.

Kerfisáætlun fellur undir lög um umhverfismat áætlana, þar sem hún felur í sér stefnumörkun og áætlun um framkvæmdir sem marka stefnu um leyfisveitingar fyrir framkvæmdum sem tilgreindar eru í lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.

Með breytingum sem urðu á raforkulögum árið 2021 ber Landsneti að endurskoða kerfisáætlun a.m.k. annað hvort ár, í staðinn fyrir ár hvert eins og það var áður. Kerfisáætlun 2021-2030 var staðfest af Orkustofnun í apríl 2022.

Í umhverfismatinu verður fjallað um umhverfisþættina landslag og ásýnd, jarðminjar, vatnafar, lífríki, menningarminjar, loftslag, landnýtingu, heilsu, atvinnuuppbyggingu og ferðaþjónustu, skipulagsáætlanir og eignarhald. Megintilgangur matsvinnu er að tryggja að tekið verði tillit til umhverfissjónarmiða við ákvarðanir um áætlunina, draga úr eða koma í veg fyrir neikvæð umhverfisáhrif og upplýsa um hugsanlegar afleiðingar kerfisáætlunar á umhverfið. Þá verður umhverfismatinu skoðað hvort og hvernig kerfisáætlun fellur að annarri stefnumörkun stjórnvalda t.d. um náttúruvernd, ferðaþjónustu og byggðapróun.

Landsnet leggur fram þessa verkefni- og matslýsingu til kynningar og mun vinna að kerfisáætlun og umhverfismati í samræmi við hana, viðeigandi lög og reglugerðir og þær ábendingar og umsagnir um lýsinguna sem berast.

1.1 Breytingar frá síðustu kerfisáætlun

Framsetningu gagna verður með svipuðum hætti og í fyrri Kerfisáætlun 2021-2030. Þær upplýsingar sem gert er ráð fyrir að bætist við eru:

- Skýrsla um stöðu og áskoranir í orkumálum – með vísan til markmið og áherslna stjórnvalda í loftslagsmálum.
- Skýrsla um afl- og orkujöfnuð í kerfi Landsnets 2022-2026.
- Rammaáætlun – 3. Áfangi. Áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða.
- Nýjar framkvæmdir bætast við á framkvæmdaáætlun.

2 Um kerfisáætlun Landsnets

Samkvæmt raforkulögum felst m.a. í skyldum Landsnets að leggja a.m.k. annað hvort ár fyrir Orkustofnun til samþykktar kerfisáætlun um uppbyggingu flutningskerfisins, langtímaáætlun og framkvæmdaáætlun eins og nánar er skýrt frá hér á eftir. Í áætluninni er einnig sett fram yfirlit um stefnu og aðgerðir til að ná markmiðum raforkulaga.

Tilgangur kerfisáætlunar Landsnets er að sýna fram á hvernig fyrirtækið hyggst uppfylla eftirfarandi markmið á komandi árum:

- Sterkt flutningskerfi með hátt afhendingaröryggi raforku.
- Hagkvæm uppbygging flutningskerfis sem stuðlar að aukinni verðmætasköpun í samfélaginu.
- Virðing fyrir umhverfi með vönduðum vinnubrögðum og nýsköpun í mannvirkjagerð.

Samkvæmt raforkulögum skal kerfisáætlun fela í sér:

- **Langtímaáætlun kerfisáætlunar** sem sýnir þá þætti í meginflutningskerfinu sem fyrirhugað er að byggja upp eða uppfæra á næstu tíu árum og tímaáætlun þeirra.
- **Framkvæmdaáætlun kerfisáætlunar** sem sýnir ákvarðanir um fjárfestingar í flutningskerfinu sem hafa þegar verið teknar og fjárfestingar sem þarf að ráðast í á næstu þremur árum og tímaáætlun þeirra. Í framkvæmdaáætlun skal greining valkosta útskýrð og rökstuddur sá kostur sem valinn er.

Þá segir jafnframt í raforkulögum að við gerð kerfisáætlunar skuli byggja á:

- **Raunhæfum sviðsmyndum** um þróun raforkuframleiðslu, raforkunotkunar, markaðsþróunar og raforkuflutnings til annarra landa eftir því sem við á.

Í kerfisáætlun verður gerð grein fyrir forsendum, sviðsmyndum og spám sem stuðst er við. Auk þess sem skilgreind verða markmið um afhendingaröryggi raforku fyrir tímabil áætlunarinnar og hvernig þeim verði náð með fullnægjandi hætti.

2.1 Stefnumið og framtíðarsýn Landsnets

Rafvædd framtíð í takt við samfélagið er kjarninn í framtíðarsýn Landsnets. Nútímasamfélög reiða sig í æ ríkari mæli á örugga afhendingu raforku og því er nauðsynlegt að treysta rekstur flutningskerfis raforku.

Landsnet hefur sett sér það markmið að tryggja örugga afhendingu á raforku til framtíðar og að viðhalda jafnvægi milli framleiðslu og notkunar. Fyrirtækið vill ná eins breiðri sátt og mögulegt er um þær leiðir sem farnar verða og taka tillit til þarfa samfélagsins á hverjum tíma ásamt því að sýna ábyrgð í umgengni við náttúruna.

Markmið raforkulaga nr. 65/2003 er að stuðla að þjóðhagslega hagkvæmu raforkukerfi og efla þannig atvinnulíf og byggð í landinu. Í því skyni skal:

- Skapa forsendur fyrir samkeppni í vinnslu og viðskiptum með raforku.
- Stuðla að skilvirkni og hagkvæmni í flutningi og dreifingu raforku.
- Tryggja öryggi raforkukerfisins og hagsmunir neytenda.
- Stuðla að nýtingu endurnýjanlegra orkugjafa.
- Taka tillit til umhverfissjónarmiða.

Allir valkostir í kerfisáætlun miða að því að þessi sjónarmið séu höfð að leiðarljósi og uppfyllt við boðaðar framkvæmdir.

2.2 Staða og áskoranir í orkumálum

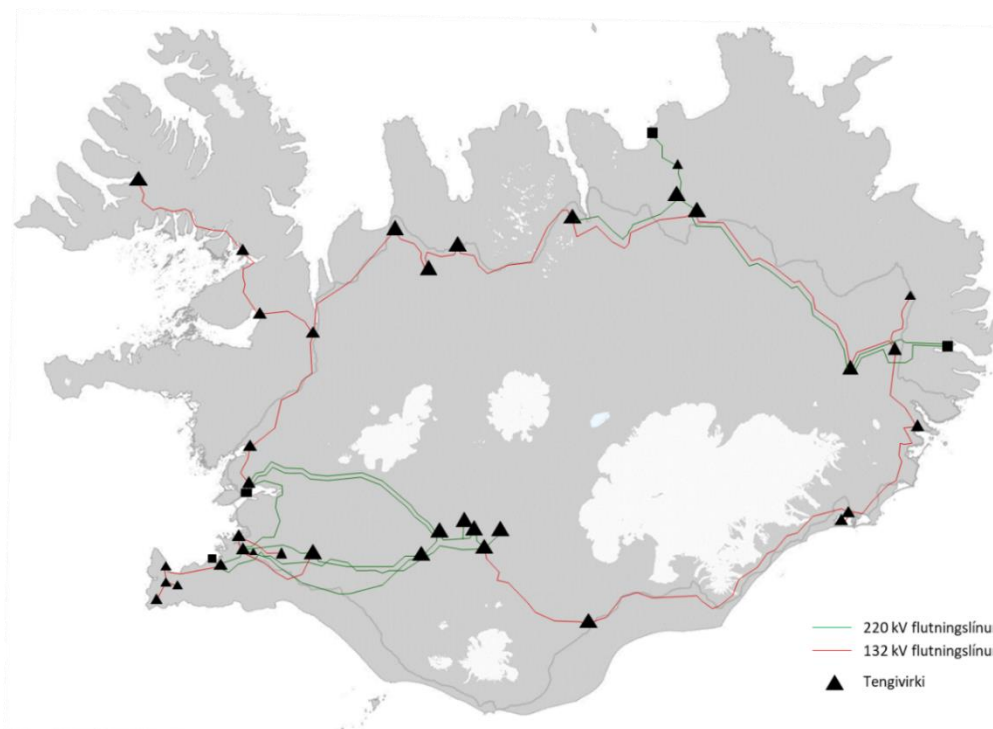
Skýrsla starfshóps um stöðu og áskoranir í orkumálum - með vísan til markmiða og áherslna stjórnvalda í loftslagsmálum var gefin út 8. mars 2022 af Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytinu [1]. Í skýrslunni eru dregin fram 30 álitamál og ákvörðunarefni sem þarf að taka fastari tókum í orkumálum samkvæmt niðurstöðum starfshópsins. Landsnet telur að eftirfarandi fimm viðfangsefni framangreindrar stöðuskýrslu snúi beint að Landsneti til úrlausnar m.a. í kerfisáætlun sem og á öðrum vettvangi:

- „Uppbygging á flutningsneti Landsnets hefur orðið skrefi á eftir flutningsþörfinni. Mikilvægt er að meta hvort áætlanir um flutningskerfi Landsnets ráði við orkuskipti í skrefum og þar með allt að rúmlega tvöföldun á raforkuframleiðslu næstu 18 – 28 árin“ [bls 74 í skýrslu um stöðu og áskoranir í orkumálum].
- „Í stjórnarsáttmála ríkisstjórnarinnar 2021 var markmiði um jarðefnaeldsneytislaut Ísland flýtt til 2040 frá 2050. Eigi að standa við markmiðið verða allir orkuframleiðendur, opinberar stofnanir og hagaðilar sem koma að leyfisveitingaferlinu að samstillta forsendur og aðgerðir“ [bls 74 í skýrslu um stöðu og áskoranir í orkumálum].
- „Megingagnrýnin er á skipulag hins opinbera leyfisveitingaferlis þar sem tíminn sem það tekur er talinn of langur og að rammaáætlunarleiðin virki ekki vegna óheyrilegra tafa í meðferð Alþingis. Taka þarf ákvörðun um hvort leggja eigi í vinnu til að bæta ferlið áfram í samráði við hagsmunaaðila eins og við getur átt“ [bls 138 í skýrslu um stöðu og áskoranir í orkumálum].
- „Brynt er að fyrir liggja hvernig fara skuli með vindorkuver, m.t.t. rammaáætlunar, skipulagsmála, umhverfisþátta, ferlis leyfisveitinga og annarra atriða eins og við á. Hraða þarf vinnslu og framlagningu boðaðs lagafrumvarps í stjórnarsáttmála ríkisstjórnarinnar“ [bls 138 í skýrslu um stöðu og áskoranir í orkumálum].
- „Marka þarf stefnu um hvort auka eigi framleiðslu á rafeldsneyti á Íslandi a.m.k. í þeim mæli sem svarar til eftirspurnar eftir slíku eldsneyti í landinu þegar orkuskipti ganga yfir. Skoða þarf fýsileika þess og móta afstöðu til þess hvort það er þjóðhagslega hagkvæmt að framleiða rafeldsneyti til útflutnings frá Íslandi“ [bls 92 í skýrslu um stöðu og áskoranir í orkumálum].

Gera má ráð fyrir að um fyrstu tvo punktanna hér að ofan verði að einhverju eða að öllu leyti fjallað um í kerfisáætlun en um síðustu þrjá á öðrum vettvangi.

2.3 Meginflutningskerfið

Í flutningskerfi Landsnets eru um 3.300 km af háspennulínunum í lofti, jörðu og sjó. Þar teljast rétt um 2.100 km, eða um 2/3 hlutar kerfisins, til hins svokallaða meginflutningskerfis sem er meginæð raforkuflutnings og tengir saman orkuvinnslu og notkun. Hér er átt við almenna notkun svæðisflutningskerfa eða stórnotenda sem tengdir eru beint inn á kerfið á hærri spennu. Mynd 2.1 sýnir meginflutningskerfið eins og það leit út árið 2022. Hinn hluti flutningskerfisins, eða 1/3 hluti þess, eru svæðisbundin flutningskerfi, sjá nánar hér á eftir.



Mynd 2.1 Meginflutningskerfið 2022

Viðfangsefni í kerfisáætlun

Í kerfisáætlun verður gerð grein fyrir áætlun um uppbyggingu og styrkingu meginflutningskerfisins til næstu tíu ára. Rökstuðningur um aðgerðir á þessu tímabili mun m.a. byggja á samanburði valkosta m.t.t. raforkulaga, reglugerðar um kerfisáætlun og stefnumörkunar stjórnvalda er taka til flutningskerfis raforku.

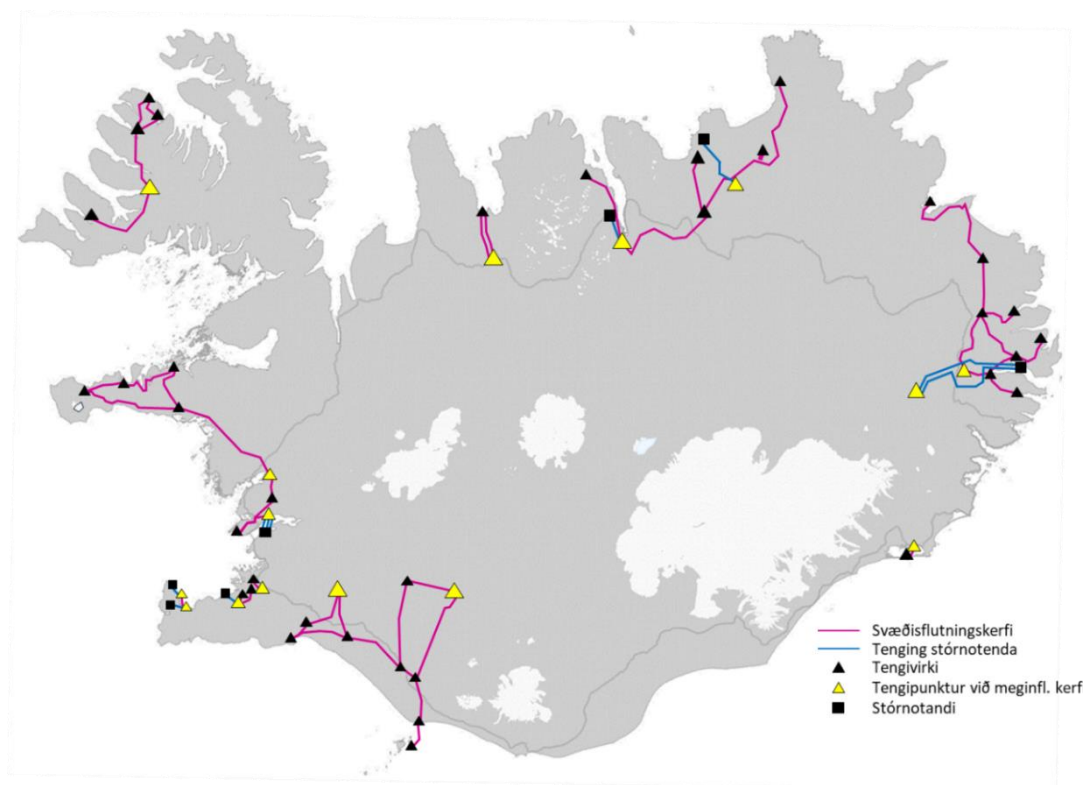
2.4 Svæðisbundnu kerfin

Með svæðisbundnum flutningskerfum er átt við þá hluta flutningskerfisins sem eingöngu nýtast notendum á tilteknum svæðum á landinu. Þau eru yfirleitt rekin á lægra spennustigi en meginflutningskerfið og aldrei á hæsta spennustigi. Mynd 2.2 sýnir svæðisbundnu flutningskerfin og tengingar þeirra við meginflutningskerfið, ásamt tengingum meginflutningskerfisins við stórnotendur.

Umfjöllun í kerfisáætlun um svæðisbundnu flutningskerfin er ekki lögboðin og er kaflinn einungis hugsaður til upplýsinga fyrir hagaðila og aðra áhugasama lesendur.

Viðfangsefni í kerfisáætlun

Í Kerfisáætlun 2023-2032 verður umfjöllun um svæðisbundnu flutningskerfin á svipuðum nótum og í Kerfisáætlun 2021-2030, þar sem gert er grein fyrir niðurstöðum landshlutagreininga. Auk þess verður fléttað saman við umfjöllunina upplýsingar um endurnýjunarþörf í kerfinu.



Mynd 2.2 Svæðisbundnu kerfin 2022: Svæðisflutningskerfi og tengingar notenda

2.5 Framkvæmdaáætlun 2024-2026

Verkefni sem sett eru á framkvæmdaáætlun kerfisáætlunar byggja á greiningu á meginflutningskerfinu og svæðisbundnu kerfunum. Tilurð verkefna er því mismunandi:

- Verkefni sem tengjast langtímaáætlun kerfisáætlunar en um er að ræða línur og tengivirki sem tilheyra meginflutningskerfinu og hafa þann tilgang að styrkja meginflutningskerfið, ýmist til að

mæta vaxandi þörf fyrir aukna flutningsgetu eða til að auka stöðugleika kerfisins og tryggja þannig afhendingaröryggi notenda til framtíðar.

- Verkefni í svæðisbundnu kerfunum hafa ýmist þann tilgang að auka afhendingaröryggi með aukinni möskvun eða að auka flutningsgetu á tiltekin svæði til að bregðast við aukinni þörf fyrir raforku. Einnig getur tilgangur þeirra verið að bæta við nýjum afhendingarstað á flutningskerfinu.
- Verkefni sem eiga uppruna sinn í endurnýjunaráætlun fyrirtækisins sem snúa að endurnýjun úrelts búnaðar sem hefur eða er nálægt því að ljúka líftíma sínum.
- Verkefni sem stafa frá nýrri notkun kerfisins og eiga við um tengingar nýrra virkjana og annarra viðskiptavina, ásamt breytingum á núverandi tengingum tilkomnar vegna óska viðskiptavina um breytta notkun.

Viðfangsefni í kerfisáætlun

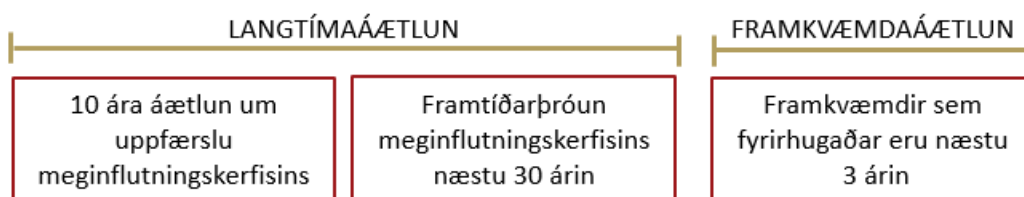
Í framkvæmdaáætlun er m.a. framkvæmdalýsing allra verkefna og er þar gerð grein fyrir tilgangi þeirra, kostnaði, samræmi við markmið raforkulaga, stefnu stjórnvalda, valkostum, tímaáætlun og tillögu Landsnets að aðalvalkosti.

3 Forsendur kerfisáætlunar

Forsendur styrkinga á flutningskerfinu byggja á raunhæfum sviðsmyndum um þróun raforkuframleiðslu, raforkunotkunar og markaðsþróunar. Við skilgreiningu forsenda verður ma. horft til raforkuspár, sviðsmyndir í skýrslu Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytis um stöðu og áskoranir í orkumálum auk þess sem horft verður til áherslna frá Hagsmunaráði Landsnets.

4 Valkostir

Viðfangsefni í valkostagreiningu kerfisáætlunar má skipta í þrennt (Mynd 4.1). Í langtímaáætlun verður annars vegar gerð grein fyrir 10 ára áætlun Landsnets um uppfærslu meginflutningskerfisins og hins vegar hvaða möguleikar er til staðar varðandi framtíðarþróun flutningskerfisins til 30 ára. Í framkvæmdaáætlun verður gerð grein fyrir framkvæmdum sem eru fyrirhugaðar á næstu þremur árum, 2024-2026.



Mynd 4.1 Viðfangsefni í valkostagreiningu Kerfisáætlunar 2023-2032.

Valkostir á Langtímaáætlun

Í Kerfisáætlun 2020-2029 var sett á 10 ára áætlun samfelld 220 kV tenging frá Suðurnesjum, um Vestur- og Norðurland allt austur á Fljótsdalshérað. Sú ákvörðun fellur undir valkost B.2 í fyrri kerfisáætlunum. Ekki er gert ráð fyrir að samanburður valkosta hafi breyst frá síðustu áætlun. Því verður í umhverfisskýrslu einöngu birt niðurstöðutafla samanburðar og vísað í umfjöllun fyrri kerfisáætlana ef vilji er til að rýna forsendur og umhverfismat.

Einnig verður fjallað lauslega um hvernig þróun meginflutningskerfis umfram 10 ára áætlun gæti litið út og verður þá bæði horft til 2. hluta nýrrar kynslóðar byggðalínu og lagt mat á hver

framtíðarflutningsgeta á milli landsvæða þurfi að koma til með að vera svo hægt sé að uppfylla markmið um orkuskipti í samgöngum.

Valkostir á Framkvæmdaáætlun

Framkvæmdaáætlun nær yfir tímabilið 2024-2026 auk þess sem fjallað verður um framkvæmdaverkefni sem hefjast á yfirstandandi ári 2023. Landsnet leggur fram aðalvalkost framkvæmda í kerfisáætlun með hliðsjón af samanburði ólíkra kosta, sem byggir á valkostagreiningu á kerfislegum þáttum. Í einhverjum tilvikum mun landfræðilega lega þeirra valkosta ekki liggja fyrir, þá þegar framkvæmdir eru að koma í fyrsta skipti inn á framkvæmdaáætlun og/eða staðsetning línuleiða hefur ekki áhrif á kerfislega þætti. Þeir valkostir kæmu þá inn á seinni stigum, sjá nánar kafla 5.1.

Valkostagreining

Valkostagreining kerfisáætlunar byggir á reglugerð 870/2016 um kerfisáætlun (7.gr.) þar sem fram kemur að valkostagreining eigi að innihalda:

- Upplýsingar um það hvernig valkostur fellur að markmiðum um öryggi, skilvirkni, áreiðanleika afhendingar og gæði raforku,
- Upplýsingar um það hvernig valkostur fellur að stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku,
- Upplýsingar um það hvernig valkostur fellur að markmiðum um hagkvæmni,
- Tímaáætlun framkvæmda á langtímaáætlun kerfisáætlunar,
- Upplýsingar um greiningu valkosta á langtímaáætlun.
- Skilgreining á því hvernig viðkomandi framkvæmd stuðlar að auknu afhendingaröryggi samkvæmt markmiðum raforkulaga.
- Upplýsingar um forsendur, sviðsmyndir og spár sem stuðst er við um þróun raforkuframleiðslu, raforkunotkun, markaðsþróun og raforkuflutning til annarra landa eftir því sem við á.

Í umhverfisskýrslu eru valkostir áætlunar bornir saman með tilliti til umhverfisþátta og matsspurninga.

Í umfjöllun um núll kost verður gerð grein fyrir grunnástandi umhverfisþátta og líklegri þróun umhverfisþátta ef kerfisáætlun kemur ekki til framkvæmda.

Um jarðstrengi í kerfisáætlun

Kerfisáætlun skoðar ávallt valkost um jarðstrengi í samræmi við stefnu stjórnvalda um lagningu raflína, um uppbyggingu flutningskerfis raforku og á svæðum innan marka miðhálandisins í samræmi við landsskipulagsstefnu. Jafnframt er lagt mat á hámarkslengd jarðstrengja með tilliti til raftæknilegra þátta sem unnt að leggja á milli tveggja tengipunkta og byggir á greiningu Landsnets.

Það er mikilvægt að hafa í huga að þó lagt hafi verið mat á hámarkslengd í hverri línuleið fyrir sig er ekki þar með sagt að hægt sé að nýta þær hámarkslengdir í öllum línunum. Lengd jarðstrengshlutanna þarf að skoða í kerfislegu samhengi, meðal annars með öðrum loftlínunum og jarðstrengjum. Því er ekki unnt að sýna á þessu stigi nákvæma staðsetningu eða lengd strengjalausna, en því vísað í mat á umhverfisáhrifum einstakra framkvæmda.

5 Áherslur Landsnets í umhverfismati

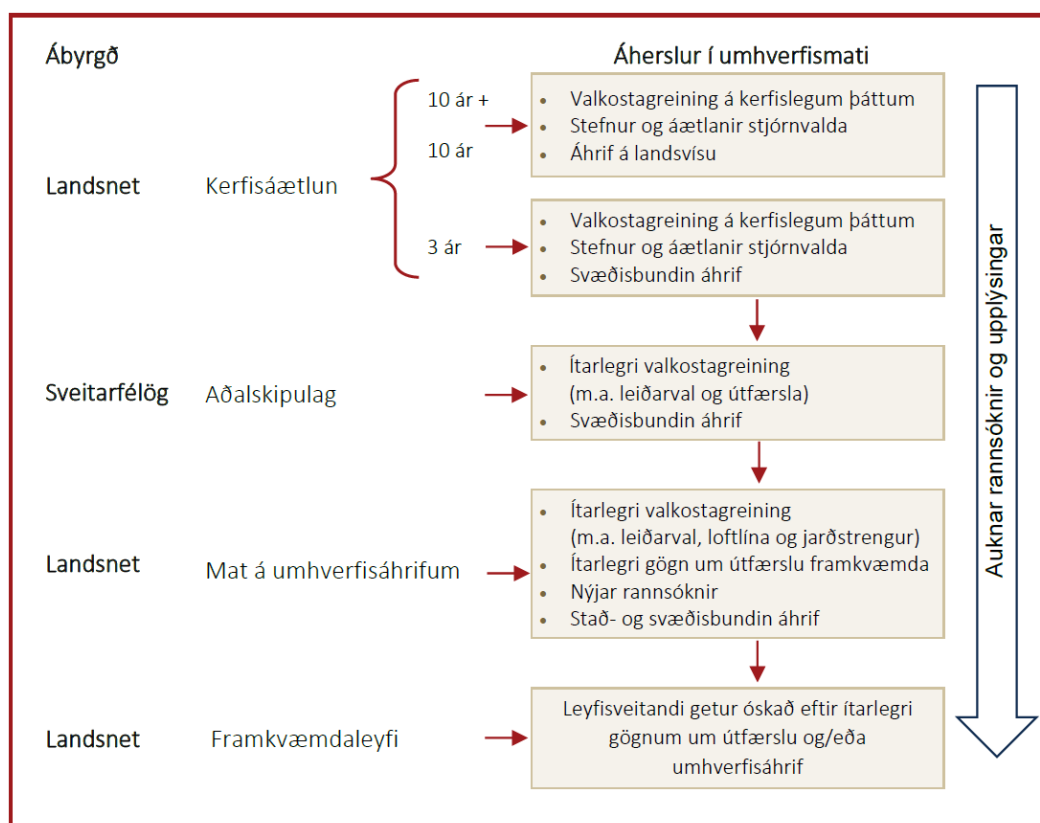
5.1 Nálgun matsvinnu

Matsvinnan fer fram eins og áður samhliða áætlanagerð til að tryggja að horft verði til umhverfissjónarmiða við móttöku kerfisáætlunar. Valkostir kerfisáætlunar byggjast á viðmiðum sem koma fram í lögum um kerfisáætlun, í stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku, í stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og í raforkulögum.

Nálgun matsvinnunnar miðar að því að ná fram eftirfarandi markmiðum:

- Skilgreina líkleg og mikil áhrif á umhverfið.
- Bera saman umhverfisáhrif valkosta.
- Veita heildarsýn á umhverfisáhrif vegna kerfisáætlunar.
- Taka tillit til umhverfissjónarmiða við móttöku kerfisáætlunar og draga þannig úr eða koma í veg fyrir neikvæð umhverfisáhrif.
- Skilgreina vöktun og mótvægisáðgerðir þar sem það á við.
- Skjalfesta matsvinnu.
- Stuðla að samræmi áætlana og greina frá tengslum kerfisáætlunar við aðrar áætlanir og alþjóðlega samninga.
- Kynna helstu umhverfisáhrif kerfisáætlunar.

Í matsvinnu er lögð áhersla á að draga fram og endurspeglar ólíka stigsskiptingu umhverfismats eftir því hvort um sé að ræða umhverfismat kerfisáætlunar, umhverfismat á skipulagsstigi eða mat á umhverfisáhrifum framkvæmda.



Í kerfisáætlun verður áhersla lögð á umfjöllun um áhrif áætlunar á stefnur og áætlanir stjórnvalda og gerð grein fyrir líklegum áhrifum á lands- og svæðisvísu. Dregin verða fram þau atriði er varða náttúrufar, auðlindir og samfélag í nágrenni línuleiða og tengipunkta sem þarf að hafa í huga og skoða nánar þegar farið verður í frekari útfærslu framkvæmdar á seinni stigum, á skipulagsstigi eða í mati á umhverfisáhrifum framkvæmdar. Fjallað verður um mögulegar leiðir til að koma í veg fyrir eða draga úr áhrifum línuleiða auk þess sem dregið verður fram hvar mögulegt sé að áhrif á einhverja umhverfisþætti verði óhjákvæmileg.

Þegar framkvæmdir koma í fyrsta skipti inn á framkvæmdaáætlun liggur oftast en ekki eingöngu fyrir kerfisleg greining á valkostum. Þegar framkvæmd er á því stigi í kerfisáætlun verður ekki lögð áhersla á að leggja mat á landfræðilega legu valkosta, ef þær upplýsingar liggja ekki fyrir, enda er þess ekki krafist í lögum um kerfisáætlun. Markmiðið er að tryggja að mikilvæg umhverfissjónarmið komi sem fyrst fram í ferlinu og séu höfð til hliðsjónar fyrir í samráðsferlinu, áður en farið er í nánari útfærslu og hönnun á framkvæmd. Niðurstaða matsins nýtist þannig við ákvörðunartöku á seinni stigum, útfærslu og hönnun auk þess að stuðla að skilvirkara samráði fyrir í ferlinu.

Matsvinnan í umhverfismatsskýrslu mun skiptast í eftirfarandi tvo þætti:

- Langtímaáætlun:
 - Gerð verður grein fyrir umhverfisáhrifum 10 ára áætlunar um uppbyggingu meginflutningskerfisins. Umfjöllunin verður byggð á niðurstöðu mats á valkostum frá fyrri kerfisáætlunum.
 - Bornir verða saman valkostir um framtíðarþróun flutningskerfisins til næstu 30 ára á grundvelli umhverfisþátta.
- Framkvæmdaáætlun:
 - Lagt verður mat á og bornir saman valkostir fyrir framkvæmdir sem fyrirhugaðar eru næstu 3 árin á grundvelli umhverfisþátta.
 - Lagt verður mat á heildaráhrif framkvæmdaáætlunar

Framsetning umhverfismatsskýrslu

Umhverfismatsskýrslan verður fléttuð inn í kerfisáætlunina sjálfa og áhersla lögð á hnitmiðaðan og skýran texta, töflur og myndir. Upplýsingar um umhverfisþætti og umhverfisáhrif verða settar fram í töflum, texta og kortum byggðum á landupplýsingakerfi. Ítarefni verður í viðaukum. Framsetning og nálgun umhverfismatsins er meðal annars til þess fallin að bera saman og/eða meta breytingar á umhverfisáhrifum við endurskoðun eða breytingar á kerfisáætlun.

Verkefnishópur matsvinnu

Landsnet hefur umsjón með matsvinnu með aðstoð VSÓ Ráðgjafar. Verkefnishópur við gerð kerfisáætlunar, ásamt matsteymi, mun leggja mat á umhverfisáhrif áætlunarinnar. Við mat á vægi áhrifa mun teymið fara yfir matsspurningar og viðmið (Tafla 5.2), leitað verður til sérfræðinga eftir þörfum og tekið mið af þeim umsögnum og athugasemdum sem berast við kynningu á matslýsingu og umhverfisskýrslu.

5.2 Áhrifaþættir kerfisáætlunar

Við mat á mögulegum áhrifum á umhverfisþætti vegna uppbyggingar flutningskerfisins er litið til helstu áhrifaþátta kerfisáætlunar. Áhrifaþáttum er skipt í þrjá megin flokka sem hafa mismunandi áhrif á umhverfisþætti sem eru til skoðunar (Tafla 5.1). Í ákveðnum tilvikum kunna þeir þó að hafa áhrif á sömu þætti.

Tafla 5.1 Helstu áhrifaþættir kerfisáætlunar á umhverfið

Beint rask	Sýnileiki, hávaði og segulsvið	Afhending orku
Beint rask mannvirkjagerðar vegna: <ul style="list-style-type: none"> • Mastursstæða • Vegslóða (lína og jarðstrengja) • Skurða (jarðstrengja) • Tengivirkja (jarðstrengja) Beint rask er mismunandi eftir tegund strengja (loftlína eða jarðstrengur), spennustigi og lengd leiða.	Áhrif mannvirkjagerðar: <ul style="list-style-type: none"> • Sýnileiki • Hljóðvist • Segulsvið Áhrifaþættir eru mismunandi eftir tegund strengja (loftlína eða jarðstrengur), spennustigi og legu leiða.	Áhrif mannvirkjagerðar: <ul style="list-style-type: none"> • Flutningsgeta • Afhendingaröryggi raforku • Atvinnusköpun og eftirspurn • Samkeppnishæfni svæða • Losun gróðurhúsalofttegunda Áhrifaþættir eru mismunandi eftir valkostum.

5.3 Umhverfisþættir, gögn, matsspurningar og viðmið

Í samræmi við umfang kerfisáætlunar, reynslu Landsnets af umhverfisáhrifum flutningskerfisins og áherslur í umhverfismati síðustu kerfisáætlunar hafa helstu umhverfisþættir verið skilgreindir. Þetta eru þeir þættir í umhverfinu sem kunna að verða fyrir miklum umhverfisáhrifum. Við vinsun umhverfisþátta var stuðst við 14. gr. laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Tafla 5.2 gerir grein fyrir gögnum sem lögð verða til grundvallar, matsspurningum og viðmiðum í matsvinnunni. Með þessu er mótaður rammi um umfang umfjöllunar í umhverfisskýrslu og ítarleika umfjöllunar um umhverfisáhrif áætlunarinnar. Meginreglan er sú að matsvinnan byggi á fyrirliggjandi gögnum og áhersla er á að nýta landfræðileg gögn.

Tafla 5.2 Umhverfisþættir sem teknir verða fyrir í umhverfisskýrslu, ásamt matsspurningum, gögnum og viðmiðum sem höfð verða til hliðsjónar við matið. Listinn er ekki endilega tæmandi.

Náttúrufar og auðlindir

Landslag og ásýnd	Fyrirliggjandi gögn	Viðmið
Matsspurningar <ul style="list-style-type: none"> • Hvernig er landslag í námunda við flutningskerfið skilgreint? • Telst landslag vera fágætt eða sérstætt eins og það er skilgreint í Íslenska landslagsverkefninu? • Liggur flutningskerfið meðfram mannvirkjabelti? • Fer flutningskerfið um miðhálandið? • eru líkur á að flutningskerfið komi til með að skerða óbyggð víðerni eða fara um svæði sem nýtur annarskonar verndar vegna landslags? 	<ul style="list-style-type: none"> • Efla og Land Use Consultants. <i>Landslag á Íslandi – flokkun og kortlagning landslagsgerða á Íslandi.</i> • Þóra Ellen Þórhallsdóttir o.fl. Íslenskt landslag. Sjónræn einkenni, flokkun og mat á fjölbreytni. • Skipulagsáætlanir aðliggjandi sveitarfélaga • Þorvarður Árnason, David Ostman og Adam Hoffritz. Kortlagning víðerna á miðhálandi Íslands: Tillögur að nýrri aðferðafræði. • Mannvirki á hálandinu. Framfylgdarverkefni Landskipulagsstefnu 2015-2026. (Skipulagsstofnun. 2018) • Afmörkun miðhálandisins skv. landskipulagsstefnu 2015-2026. • Fyrirliggjandi upplýsingar um landslagsheildir eða svæði sem nýtur landslagsverndar náttúruverndarlögum nr. 60/2013. 	<ul style="list-style-type: none"> • Náttúruverndarlög nr. 60/2013 Markmið laganna er að vernda til framtíðar fjölbreytni landslags, sbr. 3. gr. Stefnt skal að því að varðveita landslag sem er sérstætt eða fágætt eða sérlega verðmætt vegna fagurfræðilegs og/eða menningarlegs gildis. Stefnt skal að því að standa vörð um óbyggð víðerni landsins. Friðlýst svæði, svæði í náttúruverndaráætlun og á náttúruminjaskrá (náttúruverndarsvæði) vegna landslags. <ul style="list-style-type: none"> • Landskipulagsstefna 2015-2026* • Lýsing á landskipulagsstefnu* • Stefna stjórnvalda um lagningu raflína* • Þingsályktun um stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku (26/148.)* • Landslagssamningur Evrópu*

*sjá nánar töflu 6.1

Jarðminjar**Matsspurningar**

- Eru líkur á að flutningskerfið fari um svæði þar sem eru merkar jarðminjar eða svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga?
(Eldhraun, eldvörp, gervigigar, hraunhellar, fossar, hverir og aðrar heitar uppsprettur, virk ummyndun og útfellingar)

Fyrirliggjandi gögn

- Jarðfræðikort af Íslandi – Berggrunnur og Höggun (Náttúrufræðistofnun Íslands)
- Fyrirliggjandi upplýsingar um svæði sem njóta sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013.
- Upplýsingar um afmörkun náttúruverndarsvæða frá Umhverfisstofnun.

Viðmið

- Náttúruverndarlög nr. 60/2013 Verndarmarkmið fyrir jarðminjar sbr. 3. gr.
Náttúruverndarsvæði vegna jarðminja og 61. gr. sérstök verndun jarðminja og vistkerfa.

Vatnafar og vatnsvernd**Matsspurningar**

- Eru líkur á að flutningskerfið fari um vatnsverndarsvæði?
(Brunnsvæði, grannsvæði og fjarsvæði)

Fyrirliggjandi gögn

- Upplýsingar um vatnsverndarsvæði í svæðisskipulags- og/eða aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaga.

Viðmið

- Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns.

Lifríki**Matsspurningar**

Eru líkur á að flutningskerfið fari um:

- Svæði á náttúruverndaráætlun 2004-2008 og 2009-2013?
- Svæði á náttúruminjaskrá: Friðlýst svæði, fólkvangar, önnur svæði á náttúruminjaskrá?
- Svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. (birkiskógar, mýrar og flóar stærri en 2 ha, stöðuvötn stærri en 1.000 m², sjávarfitjar og leirur)?
- Vistkerfi sem hafa hátt/mjög hátt verndargildi eða á lista Bernarsamningsins?
- Mikilvæg fuglasvæði?
- Ramsarsvæði?
- Gróin svæði?

Fyrirliggjandi gögn

- Upplýsingar um afmörkun náttúruverndarsvæða frá Umhverfisstofnun: Friðlýst svæði, svæði á náttúruminjaskrá, náttúruverndaráætlanir.
- Fyrirliggjandi upplýsingar um svæði sem falla undir 61. gr. náttúruverndarlaga.
- Vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands.
- Mikilvæg fuglasvæði, Náttúrufræðistofnun Íslands
- Afmörkun Ramsarsvæða á Íslandi (Ramsar site database).

Viðmið

- Náttúruverndaráætlun 2009-2013
- Náttúruverndarlög nr. 60/2013 Stuðla að vernd líffræðilegrar fjölbreytni, sbr. 2. gr.
Sérstök verndun á jarðmyndum og vistkerfum skv. 61. grein.
- Náttúruminjaskrá Verndarsvæði.
- Ramsar samningurinn*
- Heimsmarkmið sameinuðu þjóðanna, nr. 15*

*Sjá nánar töflu 6.1

Menningarminjar**Matsspurningar**

- Eru líkur á að flutningskerfið fari um svæði þar sem þekktar fornleifar eru?

Fyrirliggjandi gögn

- Skipulagsáætlanir sveitarfélaga

Viðmið

- Lög um menningarminjar nr. 80/2012
Óheimilt að raska fornleifum nema með leyfi Minjastofnunar Íslands.

Loftslag**Matsspurningar**

- Hvaða þættir, í uppbyggingu og rekstri flutningskerfisins, kunna að hafa áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda?
- Samræmist uppbygging flutningskerfisins aðgerðaráætlun stjórnvalda í loftslagsmálum?

Fyrirliggjandi gögn

- Upplýsingar um þörf og eftirspurn eftir orku.
- Upplýsingar losun SF₆ gass.
- Efnisnotkun vegna styrkingar flutningskerfisins.
- Aðgerðaráætlun í loftslagsmálum 2018-2030.

Viðmið

- Markmið í aðgerðaráætlun í loftslagsmálum*.
- Markmið í Parísarsamkomulaginu*.
- Markmið Landsnets að rýrnun SF₆ einangrunargass fari aldrei yfir 0,5% ári.
- Markmið Landsnets í tengslum við loftslagssamning Festu og Reykjavíkurborgar
- Heimsmarkmið sameinuðu Þjóðanna, nr. 13*

*Sjá nánar töflu 6.1

Landnýting**Matsspurningar**

- Má búast við að meira land fari undir flutningskerfi og öryggissvæði/helgunarsvæði þess en nú er?
- Má búast við að flutningskerfið fari um ræktað land (tún og akrar, skógrækt og landgræðsla)?
- Má búast við að flutningskerfið fari um viðkvæm svæði vegna jarðvegsrofs?

Fyrirliggjandi gögn

- Núverandi meginflutningskerfi Landsnets, lengd og umfang helgunarsvæða.
- Landupplýsingar / Gagnagrunnur Nýttjaland – jarðabók Íslands.
- Landupplýsingar landgræðslunnar
- Landupplýsingar Skógræktarinnar

Viðmið

- Lög um landgræðslu nr. 155/2018
- Hver sá sem veldur spjöllum á gróðri og jarðvegi bæti fyrir það tjón.
- Lög um skóga og skógrækt nr. 33/2019
- Varanleg eyðing skóga að hluta eða í heild er óheimil
- Komi til varanlegrar eyðingar skal ráðast í mótvægisáðgerðir
- Heimsmarkmið Sameinuðu Þjóðanna, nr. 15*

*Sjá nánar töflu 6.1

Samfélag**Heilsa****Matsspurningar**

- Mun flutningskerfið fara nærri þéttbýli? Eru líkur á að kerfið hafi áhrif á rafsegulsvið og hávaða nærri byggð og útivistarsvæðum?

Fyrirliggjandi gögn

- Upplýsingar um rafsegulsvið: Landsnet, WHO, Geislavarnir ríkisins, skýrslur frá Geislavörnum Noregs um rafsegulsvið og flutningskerfi raforku.

Viðmið

- Reglugerð nr. 724/2008 um hávaða.
- Alþjóðleg viðmiðunarmörk vegna segulsviðs.

Atvinnuuppbygging**Matsspurningar**

- Hvernig fellur flutningskerfið að áformum um atvinnuuppbyggingu í landshluta?
- Eru líkur á að flutningskerfið takmarki möguleika til atvinnuuppbyggingar á einhverjum svæðum?

Fyrirliggjandi gögn

- Upplýsingar í svæðis- og aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaga um: uppbyggingu orkufrekrar starfsemi, iðnaðarsvæða, landbúnaðarsvæða, útivistarsvæða, o.fl. Upplýsingar frá sveitarfélögum og landshlutasamtökum.

Viðmið

- Sóknaráætlun 2020*
- Heimsmarkmið Sameinuðu Þjóðanna, nr. 7 og 9*

*Sjá nánar töflu 6.1

Ferðapjónusta**Matsspurningar**

- Eru líkur á að flutningskerfið fari um eða nálægt svæðum sem teljast hafa beint aðdráttarafli fyrir ferðamenn, eða svæði þar sem gert er út á skipulagða ferðapjónustu?
- Myndu mannvirki flutningskerfisins koma til með að samræmast megineinkennum ofangreindra svæða?
- Er áætlun líkleg til að hafa áhrif á komu ferðamanna eða viðskipti við ferðapjónustuaðila?

Fyrirliggjandi gögn

- Kortlagning auðlinda – mögulegir viðkomustaðir. (Ferðamálastofa).
- Anna Dóra Sæþórsdóttir og Rögnvaldur Ólafsson, Áhrif virkjana á ferðamennsku og útivist.
- Rögnvaldur Guðmundsson. Viðhorfskannanir (Suðvesturlínur, 2009; Vegir og ferðapjónusta
- Anna Dóra Sæþórsdóttir (2012). Ferðamennska á miðhálandi Íslands: Staða og spá um framtíðarhorfur.
- Þorkell Stefánsson og Anna Dóra Sæþórsdóttir. 2016. Áhrif raflína á upplifun ferðamanna.

Viðmið

- Náttúruverndarlög nr. 60/2013
- Auðvelda eigi umgengni og kynni almennings af náttúru landsins og menningarminjum sem henni tengjast og efla þekkingu og fræðslu um náttúruna.
- Tryggja á rétt almennings til að fara um landið og njóta náttúrunnar og stuðla þannig að almennri útivist í sátt við náttúruna, landsmönnum til heilsubótar og velsældar.
- Ferðamálaáætlun 2011-2020*
 - Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna nr. 9*

*Sjá nánar töflu 6.1

Skipulagsáætlanir og eignarhald**Matsspurningar**

- Hvernig samræmist flutningskerfið gildandi skipulagsáætlunum aðliggjandi sveitarfélaga?
- Eru líkur á að flutningskerfið komi til með að breyta skilgreindri landnotkun.
- Eru líkur á að flutningskerfið fari um svæði sem skilgreind eru sem útivistarsvæði í gildandi skipulagsáætlunum?
- Er land sem fer undir flutningskerfi þjóðlendur eða annað eignarland?
- Hefur flutningskerfið áhrif á framfylgd markmiða Byggaáætlunar?

Fyrirliggjandi gögn

- Kortlagning auðlinda – mögulegir viðkomustaðir. (Ferðamálastofa).
- Mörk þjóðlendna skv. úrskurðum óbyggðarnefndar (Forsætisráðuneytið).
- Byggaáætlanir
- Skipulagsáætlanir aðliggjandi sveitarfélaga.

Viðmið

- Skipulagsreglugerð 90/2013
- Grein 5.3.2.18 um takmarkanir á uppbyggingu vegna náttúruvár.
- Skipulag raforku- og hitaveitumála verði með þeim hætti að skilvirkni, öryggi og heildar hagkvæmni verði sem best tryggð.
- Fjarskiptaáætlun: Stefnt að því að þjóðfélagslega mikilvægir fjarskiptastaðir verði skilgreindir og tengdir raforku- og ljósleiðarastofnneti.
- Skipulagsáætlanir sveitarfélaga*
 - Landsskipulagsstefna 2015-2026*
 - Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna nr. 7 og 9*

*Sjá nánar töflu 6.1

5.4 Mótþægisaðgerðir og vöktun

Þar sem áhrif kunna að verða mikil verður lagt mat á hvort hægt sé að komast hjá slíkum áhrifum. Ef það er ekki mögulegt verða skilgreindar mótþægisaðgerðir til þess að draga úr áhrifunum. Gerð verður grein fyrir vöktun vegna neikvæðra umhverfisáhrifa.

Gert er ráð fyrir að nákvæmari útfærsla eða aðgerðir verði ákveðnar á síðari stigum, s.s. við aðalskipulagsgerð og mat á umhverfisáhrifum einstakra framkvæmda. Lögð er áhersla á þessu stigi að beina athygli að þeim þáttum sem kunna að **valda miklum neikvæðum áhrifum** og að ef vísað er í vöktun eða mótþægisaðgerðir sé skýrt kveðið á um ábyrgð og eftirfylgni.

5.5 Aðferð við mat á vægi áhrifa

Landsnet mun halda áfram að móta þá aðferðafræði við framsetningu á vægismati áhrifa sem kynnt var í Kerfisáætlun 2019-2028 en markmið hennar er að auka gagnsæi matsins og hvernig komist er að niðurstöðu. Aðferðin byggir á viðmiðum fyrir grunnástand umhverfisþátta og gildi þeirra (t.d. verndargildi gróðurs, fugla eða fornminja) sem og viðmiðum fyrir einkenni áhrifa (t.d. umfang rasks, beint eða óbeint rask) á viðkomandi umhverfisþátt. Útkoman gefur þá vægi áhrifa sem áætlunin hefur á umhverfisþáttinn.

Vægi áhrifa eru metin jákvæð eða neikvæð, bein eða óbein, langtíma eða skammtíma, varanleg eða samvirk. Einnig er þróun umhverfisþátta metin án framkvæmda áætlunarinnar, svokallaður núll-kostur. Gerð verður grein fyrir samlegðaráhrifum kerfisáætlunar við aðrar áætlanir, ef slíkt á við.

Tafla 5.3 sýnir hvernig vægiseinkunn umhverfisáhrifa er sett fram og flokkuð í jákvæð og neikvæð áhrif, ásamt því að gerð er grein fyrir óvissu og tilefni hennar.

Tafla 5.3 Skilgreiningar á vægiseinkunnum áhrifa

Mikil jákvæð (++)	Jákvæð (+)	Óvissa (?)	
<ul style="list-style-type: none"> Mikil jákvæð breyting á einkennum. Áhrif eru marktæk á svæðis-, lands- eða heimsvísu og /eða ná til mikils fjölda fólks. Áhrifin eru til langs tíma og óafturkræf. Áhrifin auka verndargildi umhverfisþátta mikið. Áhrif framkvæmda ganga lengra en viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. 	<ul style="list-style-type: none"> Jákvæð breyting á einkennum umhverfisþátta. Áhrifin eru svæðisbundin og/eða ná til nokkurs fjölda fólks. Áhrifin auka verndargildi umhverfisþátta. Áhrif framkvæmda samræmast eða ganga lengra en viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. Áhrifin geta verið til langs tíma og að nokkru óafturkræf. 	<ul style="list-style-type: none"> Óvissa og þ.a.l. ekki hægt að fullyrða um áhrif. Skortur á upplýsingum. Óvissa ríkir um hvort/hvernig breyting muni ná fram að ganga. Óvissa um hvaða aðgerðir áætlun mun hafa í för með sér. 	
		Engin áhrif / á ekki við	
		<ul style="list-style-type: none"> Engin áhrif / á ekki við 	
Mikil neikvæð (- -)	Neikvæð (-)	Óveruleg (-/0, +/0)	
<ul style="list-style-type: none"> Mikil breyting á einkennum umhverfisþátta. Áhrifin eru marktæk á svæðis-, lands- eða heimsvísu og/eða ná til mikils fjölda fólks. Áhrif framkvæmda eru ekki í samræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. Áhrifin rýra verndargildi umhverfisþátta mikið. Áhrifin eru til langs tíma og óafturkræf. 	<ul style="list-style-type: none"> Breyting á einkennum umhverfisþátta. Áhrifin eru svæðisbundin og/eða ná til nokkurs fjölda fólks. Áhrifin rýra verndargildi umhverfisþátta. Áhrifin kunna að vera í ósamræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. Áhrifin geta verið til langs tíma og að nokkru óafturkræf. 	<ul style="list-style-type: none"> Áhrif breyta ekki eða lítið einkennum umhverfisþátta. Áhrifin eru staðbundin og/eða ná til lítils fjölda fólks. Áhrifin rýra ekki verndargildi umhverfisþátta. Áhrif framkvæmda eru í samræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum Áhrifin eru tímabundin og að öllu eða nokkru leyti afturkræf. 	

6 Tengsl við aðrar áætlanir

Hluti af matsvinnu vegna kerfisáætlunar er að skýra frá tengslum áætlunarinnar við aðrar áætlanir. Tafla 6.1 greinir frá þeim áætlunum sem verður litið til og þeim atriðum sem kunna að snerta kerfisáætlun. Gerð verður grein fyrir samræmi við áætlanir sem taka gildi á vinnslutíma kerfisáætlunar.

Tafla 6.1 Tengsl kerfisáætlunar við aðrar áætlanir

Áætlanir	Atriði sem kunna að snerta kerfisáætlun
Stefnumótandi byggðaaætlun 2018-2024	Meginmarkmið byggðaaætlunar er að jafna tækifæri allra landsmanna til atvinnu og þjónustu, jafna líf skjör og stuðla að sjálfbærri þróun byggðarlaga um land allt. Sérstök áhersla er lögð á svæði sem búa við langvarandi fólksfækkun, atvinnuleysi og einhæft atvinnulíf. Áhersluatriði verður á þær aðgerðir sem tengjast raforkukerfinu.
Stefna stjórnvalda um lagningu raflína	Í meginflutningskerfi raforku skal meginreglan vera sú að notast sé við loftlínur nema annað sé talið hagkvæmara eða æskilegra, m.a. út frá tæknilegum atriðum eða umhverfis- eða öryggissjónarmiðum. Með tilliti til umhverfis- og öryggissjónarmiða skal meta í hverju tilviki fyrir sig hvort rétt sé að nota jarðstrengi á viðkomandi línuleið, eða afmörkuðum köflum hennar, á grundvelli ákveðinna viðmiða sem réttlæta þá að dýrari kostur sé valinn. Í svæðisbundnu kerfum raforku skal meginreglan vera sú að notast sé við jarðstrengi við lagningu raflína eða endurnýjun eldri lagna, að því gefnu að það sé tæknilega raunhæft og að kostnaður við slíka lausn sé ekki meiri en tvisvar sinnum kostnaður við loftlínu.
Stefna stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku	A. Almenn atriði er varða uppbyggingu flutningskerfis raforku: T.d. Flutningskerfið skal uppfylla þarfir, kerfið tengi lykilsvæði, tryggji afhendingaröryggi, skoða lagningu jarðstrengi þar sem það er hagkvæmt, ekki verði raflínur á hálandinu, kerfið mæti þörfum um orkuskipti, forðast röskun á friðlýstum svæðum o.fl. B. Rannsóknir og greiningar. C. Viðmið og meginreglur varðandi lagningu raflína, verða þau sömu og koma fram í stefnu um lagningu raflína.
Sóknaráætlun 2020	Meginmarkið atvinnustefnu fyrir Ísland til 2020 er að skapa ný og fjölbreytt störf sem eru vel launuð og gjaldyrisskapandi og byggja á samkeppnishæfni Íslands í heild eða sérstöðu einstakra svæða. Grundvöllur atvinnustefnunnar skal vera fjölbreytni, jafnræði, heilbrigðir viðskiptahættir og jafnrétti og græn atvinnuuppbygging í samræmi við hugmyndafræði sjálfbærrar þróunar. Vöxtur í íslensku atvinnulífi þarf að vera grænn, snjall og ná til margra þátta atvinnulífsins. Helstu vaxtargreinar eru líklegar til að tengjast iðnaði, frumgreinaframleiðslu og þjónustu, þ.m.t. hátækni og þekkingariðnaði, skapandi greinum og ferðaþjónustu.
Náttúruverndaráætlun 2009-2013	Friðlýsing 13 svæða til þess að stuðla að traustri verndun íslenskrar náttúru og framkvæmd alþjóðlegra samninga um náttúruvernd hér á landi. Tilgangurinn er að koma upp neti verndarsvæða til þess að tryggja verndun landslags, náttúru og líffræðilegrar fjölbreytni, þess sem sérstætt er í náttúru landsins, fágætt eða í hættu.
Landgræðsluáætlun 2003-2014	Markmið Landgræðslu ríkisins er að vinna að stöðvun gróðureyðingar og jarðvegsrofs, gróðureftirliti, gróðurvernd og landbótum.
Samgönguáætlun 2011-2022 og tillaga að áætlun 2019-2033	Stytting ferðatíma, uppbygging vega með bundnu slitlagi og gerð jarðganga til að leysa af hólmi erfiða fjallvegi skapa betri skilyrði fyrir jákvæða byggðapróun og eflingu einstakra atvinnu- og þjónustusvæða. Atvinnulífi verði skapað aðgengi að greiðum og hagkvæmum vöruflutningum að markaðssvæðum.

Áætlanir	Atriði sem kunna að snerta kerfisáætlun
	Unnið verði að styttingu flutningaleiða.
Ferðmálaáætlun 2011-2020	Íslensk náttúra er auðlind ferðapjónustunnar. Mikilvægt er að byggja upp, vernda og viðhalda ferðamannastöðum um allt land. Stjórnvöld og hagsmunaaðilar sameinist um leiðir til að fjármagna slíkar umbætur.
Landsskipulagsstefna 2015-2026	Orkumannvirki og örugg afhending raforku í sátt við náttúru og umhverfi. Skipulag gefi kost á að nýta orkulindir í dreifbýli með sjálfbærni og umhverfisvernd að leiðarljósi. Jafnframt gefi skipulag kost á uppbyggingu flutningsmannvirkja raforku sem tryggi örugga afhendingu raforku. Mannvirki vegna orkuvinnslu og orkuflutnings falli sem best að landslagi og annarri landnotkun.
Viðauki við Landsskipulagsstefna	Í viðaukanum er mótuð nánari skipulagsstefna um loftslagsmál, landslag og lýðheilsu.
Svæðis- og aðalskipulagsáætlanir	Stefnumörkun um uppbyggingu orkufrekrar starfsemi, skilgreining iðnaðarsvæða, hverfisverndarsvæða, legu grunnkerfa o.fl.
Stjórnar- og verndaráætlun Vatnajökulspjóðgarðs	Stefnumörkun um stofn- og flutningskerfi veitna innan Vatnajökulspjóðgarðs.
Fjarskiptaáætlun 2011-2022	Stefnt að því að þjóðfélagslega mikilvægir fjarskiptastaðir verði skilgreindir og tengdir raforku- og ljósleiðarastofnneti.
Verndar- og orkunýtingaráætlun	Litið til virkjanakosta í nýtingarflokki.
Stefnumörkun í loftslagsmálum 2007-2050	Leitað veður allra hagkvæmra leiða til að minnka losun gróðurhúsalofttegunda. Markvisst verður stuðlað að samdrætti í notkun jarðefnaeldsneytis en þess í stað nýtt endurnýjanleg orka og loftslagsvænt eldsneyti.
Aðgerðaráætlun í loftslagsmálum 2018-2030	Orkuskipti í vegasamgöngum. Uppbygging á innviðum, s.s. rafhleðslustöðvum, fyrir rafbíla verður aukin. Rafvæðing hafna. Stefnt verður að því að raftengingar sem fullnægja raforkuþörf til allrar almennrar starfsemi skipa í höfnum verði aðgengilegar fyrir 2025. Rafvæðing fiskimjölsverksmiðja. Öll fiskimjölsframleiðsla á Íslandi verði rafvædd fyrir árið 2030.
Parísarsamkomulagið	Markmið um að halda hlýnun lofthjúpsins vel innan við 2°C og reynt að halda hlýnun innan við 1,5°C. Losun gróðurhúsalofttegunda á heimsvísu skal ná hámarki eins fljótt og auðið er og minnka síðan þannig að losun gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum nái jafnvægi við upptöku kolefnis úr andrúmsloftinu á síðari helmingi aldarinnar.
Þingsályktun um eflingu græna hagkerfisins á Íslandi	(1) Efling græns hagkerfis verði forgangsverkefni í atvinnustefnu íslenskra stjórnvalda, (17) vistvæn orkunýting verði skilgreind sem sérstakt áherslusvið í eigendastefnu opinberra orkufyrirtækja og verði þannig grundvallaratriði við val á orkukaupendum, að uppfylltum kröfum um arðsemi, og (44) endurnýjanleg orka til samgangna verði ekki skattlögð fyrr en hlutdeild hennar er orðin 20% af heildarorkunotkun í samgöngum.
Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna	Heimsmarkmiðin eru margþætt og metnaðarfull og krefjast þátttöku og samstarfs ólíkra hagsmunaaðila. Þau markmið sem snúa helst að Kerfisáætlun Landsnets eru markmið 7: Sjálfbær orka, markmið 9: Nýsköpun og uppbygging, markmið 13: aðgerðir í loftslagsmálum, og markmið 15: Líf á landi.
Orkustefna 2050	Með stefnumörkuninni er lögð fram framtíðarsýn og leiðarljós fyrir orkustefnu Íslands og sett fram sviðsmynd fyrir árið 2050 og lýst þeim framförum sem stefnt er að ná á 30 árum.

* Stefnumörkun Íslands um framkvæmd samnings um líffræðilega fjölbreytni

7 Samráð og kynningar

Samkvæmt 6. mgr. raforkulaganna skal Landsnet hafa samráð við:

- Samband íslenskra sveitarfélaga, landshlutasamtök sveitarfélaga og þau sveitarfélög sem kunna að þurfa að gera breytingar á skipulagsáætlunum sínum vegna kerfisáætlunar.
- Alla aðra hagsmunaaðila og skal nánar kveðið á um samráðsferlið í reglugerð.

Landsnet mun leita eftir að hitta viðskiptavinum sína í þeim tilgangi að fá upplýsingar um og ræða áform þeirra á næstu árum til að styrkja forsendur kerfisáætlunar og sviðsmyndagreiningar.

Landsnet hefur stofnað hagsmunaráð með fulltrúum helstu hagaðila. Ráðinu er ætlað að stuðla að auknu samráði, auknum gagnkvæmum skilningi, leiða til nýrra lausna og aukinnar sáttar um framtíð flutningskerfis raforku.

Kynningar og samtal um kerfisáætlun

Landsnet mun haga almennri kynningu og samráði á þann hátt að allir geti sent inn ábendingar og umsagnir við matslýsingu og tillögu að kerfisáætlun ásamt umhverfismati.

- **Verk- og matslýsing** verður aðgengileg á heimasíðu Landsnets og gefinn 4 vikna athugasemdarfræstur. Landsnet mun taka saman yfirlit um þær umsagnir og athugasemdir sem berast við matslýsingu og viðbrögð fyrirtækisins við þeim.
- **Tillaga að kerfisáætlun auk umhverfismats** verða aðgengileg á heimasíðu Landsnets og gefinn a.m.k. 6 vikna athugasemdarfræstur. Haldnir verða opnir fundir þar sem tillagan verður kynnt. Landsnet mun taka saman yfirlit um þær umsagnir og athugasemdir sem berast og viðbrögð fyrirtækisins við þeim.

8 Tímaáætlun við mótun kerfisáætlunar

Landsnet gerir ráð fyrir að kynna verkefnis- og matslýsingu í nóvember 2022 og að tillaga að kerfisáætlun auk umhverfismats verði kynnt í byrjun árs 2023. Kerfisáætlun 2023-2032 verður lögð fyrir Orkustofnun til staðfestingar í maí 2023.



9 Heimildir

[1] Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið, "Staða og áskoranir í orkumálum. Með vísan til markmiða og áherslna stjórnvalda í loftslagsmálum," Stjórnarráð Íslands, 2022.

[2] Orkuspárnefnd, "Raforkuspá 2020 - 2060," Orkustofnun, 2020.