

Landsnet 25002

LANDSNET

KERFISÁÆTLUN LANDSNETS 2025-2034

VERK- OG MATSLÝSING

Kerfisáætlun Landsnets 2025-2034

Verk- og matslýsing

Unnið af: **VSÓ RÁÐGJÖF**

Fyrir Landsnet

Dagsetning: 4. febrúar 2025

© Landsnet 25002

Efnisyfirlit

1. Inngangur	4
1.1 Breytingar frá síðustu kerfisáætlun	4
2 Um kerfisáætlun Landsnets	5
2.1 Stefnumið og framtíðarsýn Landsnets	5
2.2 Meginflutningskerfið	6
2.3 Svæðisbundnin kerfi	6
2.4 Framkvæmdaáætlun 2025-2028	7
3 Forsendur kerfisáætlunar	8
4 Valkostir	8
5 Áherslur Landsnets í umhverfismati	11
5.1 Nálgun matsvinnu	11
5.2 Áhrifaþættir kerfisáætlunar	12
5.3 Umhverfisþættir, gögn, matsspurningar og viðmið	13
5.4 Mótvægisaðgerðir og vöktun	16
5.5 Aðferð við mat á vægi áhrifa	16
6 Tengsl við aðrar áætlanir	18
7 Samráð og kynningar	21
8 Tímaáætlun við mótun kerfisáætlunar	21
9 Heimildir	22

1. Inngangur

Kerfisáætlun 2025-2034 og umhverfismat

Landsnet vinnur að undirbúningi við móttöku kerfisáætlunar 2025-2034 samkvæmt raforkulögum nr. 65/2003 og lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 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. Landsneti ber að endurskoða kerfisáætlun a.m.k. annað hvort ár. Kerfisáætlun 2023-2032 var staðfest af Raforkueftirlitinu í febrúar 2024.

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 í 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 sem berast um lýsinguna.

1.1 Breytingar frá síðustu kerfisáætlun

Framsetning gagna verður með öðrum hætti en í fyrri kerfisáætlunum þar sem gert er ráð fyrir að ný kerfisáætlun verði að miklu leyti á stafrænu formi á heimasíðu Landsnets. Þær grunnforsendur sem gert er ráð fyrir að bætist við frá fyrri áætlunum eru:

- Raforkuspá Landsnets. Einnig verða Orkuspá og Orkuskiptaspá Orkustofnunar hafðar til hliðsjónar.
- Nýleg skýrsla um kerfisjöfnuð frá Landsneti.
- Tillaga að uppfærslu á Rammaáætlun – 4. Áfangi. Áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða.
- Vatnaáætlun 2022-2027.
- Landsskipulagsstefna 2024-2038.

Nýjar framkvæmdir bætast við á framkvæmdaáætlun. Tíma- og kostnaðaráætlun verður uppfærð fyrir þær framkvæmdir sem ekki er lokið. Framsetning umhverfismatsskýrslu mun breytast en byggir áfram á sömu áherslum.

2 Um kerfisáætlun Landsnets

Samkvæmt raforkulögum ber Landsneti að leggja til samþykktar kerfisáætlun fyrir Raforkueftirlitið a.m.k. annað hvert ár. Í kerfisáætlun skal greint frá 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 umhverfinu 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

Við erum þjónustufyrirtæki í eigu þjóðarinnar og kjarninn í framtíðarsýn okkar er rafvædd framtíð í takt við samfélagið. Við höfum veigamiklu hlutverki að gegna að viðhalda og reka eina af helstu grunnstoðum nútímasamfélags sem felst í flutningskerfi raforku. Við störfum í umhverfi þar sem kröfur eru sífellt að aukast og tæknin með. Við þurfum að vera tilbúin til að mæta tæknibreytingum sem eru framundan. Það gerum við m.a. með aukinni sjálfvirknivæðingu og stafrænum lausnum. Við treystum grundvöll ákvarðana með sífellt betri innsýn og greiningargetu. Sveigjanleiki notkunar og nýsköpun á raforkumarkaði verða í lykilhlutverki til að gera okkur kleift að mæta áskorunum framtíðarinnar.

Framkvæmdir í flutningskerfinu eru eðli síns vegna umdeildar. Því vill fyrirtækið 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:

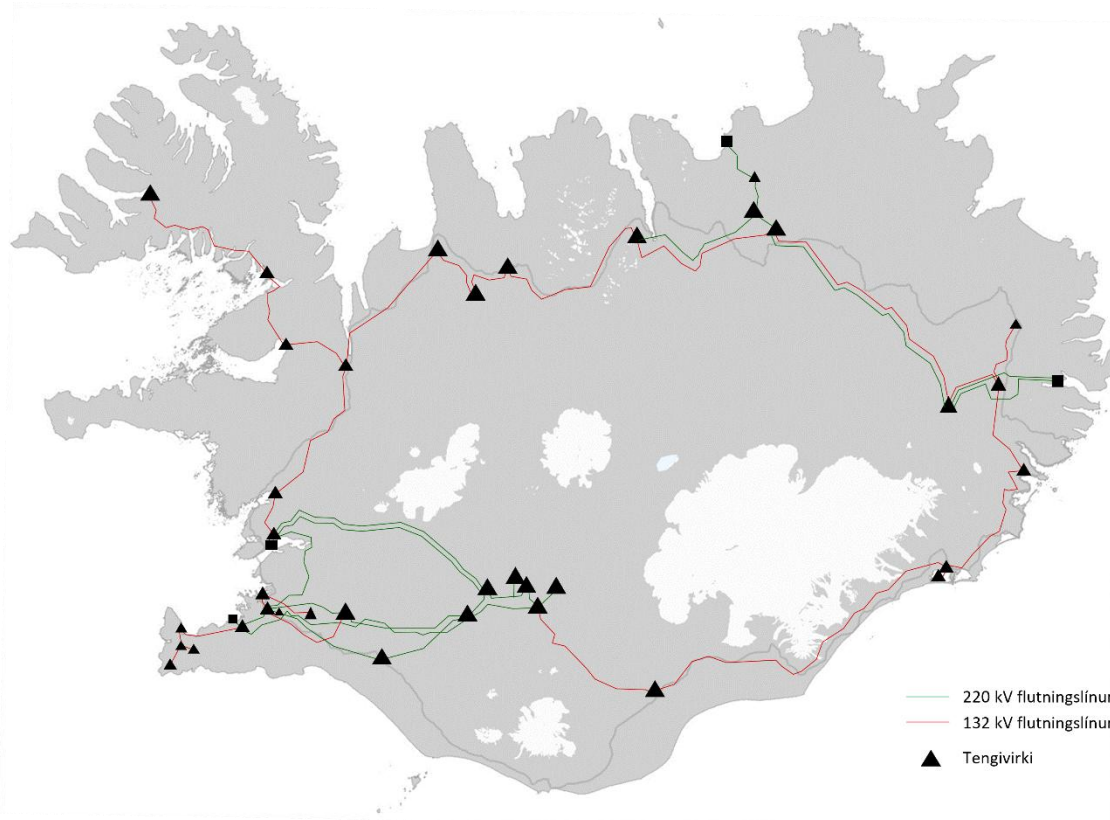
- Skapa forsendur fyrir samkeppni í vinnslu og viðskiptum með raforku.
- Stuðla að skilvirkni og hagkvæmni í flutningi og dreifingu raforku.
- Tryggja öryggi raforkukerfisins og hagsmuni neytenda.
- Stuðla að nýtingu endurnýjanlegra orkugjafa.

- 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 Meginflutningskerfið

Í flutningskerfi Landsnets eru um 3.300 km af háspennulínnum 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 stórnótenda sem tengdir eru beint inn á kerfið á hærri spennu. Mynd 2.1 sýnir meginflutningskerfið eins og það leit út árið 2024. Hinn hluti flutningskerfisins, eða 1/3 hluti þess, eru svæðisbundin flutningskerfi, sjá nánar hér á eftir.



Mynd 2.1 Meginflutningskerfið 2024

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.

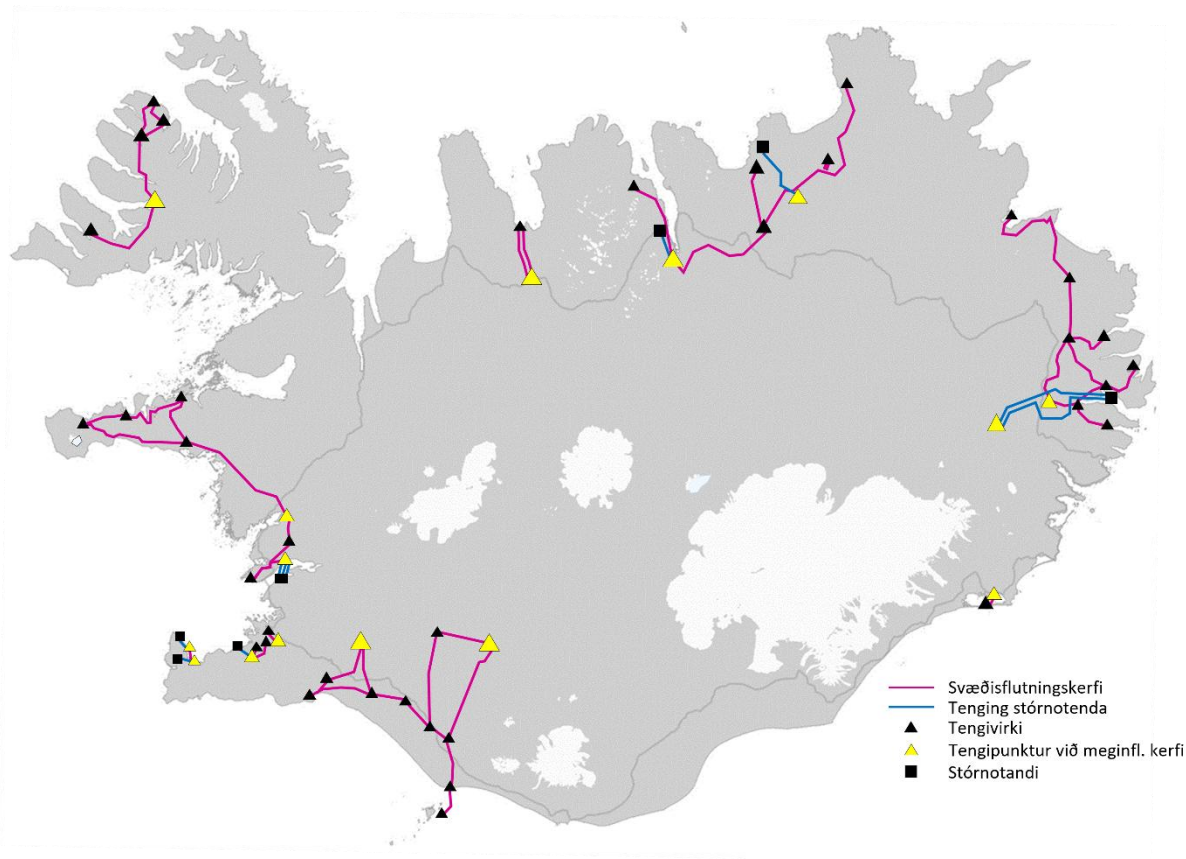
2.3 Svæðisbundin kerfi

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 stórnótendur.

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

Viðfangsefni í kerfisáætlun

Í Kerfisáætlun 2025-2034 verður umfjöllun um svæðisbundnu flutningskerfin á svipuðum nótum og í Kerfisáætlun 2023-2032. Auk þess verður fléttað saman við umfjöllunina upplýsingar um endurnýjunarpörf í kerfinu.



Mynd 2.2 Svæðisbundnu kerfin 2024: Svæðisflutningskerfi og tengingar notenda

2.4 Framkvæmdaáætlun 2025-2028

Verkefni sem sett eru á framkvæmdaáætlun kerfisáætlunar byggja á greiningu á meginflutningskerfinu og svæðisbundnu kerfunum. Tilurð verkefna sem sett eru á framkvæmdaáætlun kerfisáætlunar er af mismunandi toga en í grófum dráttum má skipta verkefnum í tvo megin flokka, þróunarverkefni og endurnýjunarverkefni. Verkefni sem eiga uppruna sinn í endurnýjunaráætlun fyrirtækisins snúa að endurnýjun úrelts búnaðar sem hefur eða er nálægt því að ljúka líftíma sínum. Þróunarverkefni eru öll þau verkefni sem ekki snúa beint að endurnýjun núverandi flutningsmannvirkja og koma þau inn á áætlun á þrens konar hátt:

- Verkefni sem verða til vegna nýrrar orkuframleiðslu eða stórnotkunar eða breyttri afhendingu til núverandi viðskiptavina.
- Verkefni í svæðisbundnu kerfunum sem hafa ýmist þann tilgang að bæta afhendingaröryggi, t.d. með aukinni möskvun eða auka flutningsgetu á tiltekin svæði til að bregðast við aukinni þörf fyrir raforku og eins ef bæta á við nýjum afhendingarstað í flutningskerfinu.
- Verkefni sem snúa að því að styrkja meginflutningskerfið, ýmist í þeim tilgangi að mæta vaxandi þörf fyrir aukna flutningsgetu eða til að auka stöðugleika kerfisins og tryggja þannig afhendingaröryggi notenda til framtíðar.

Viðfangsefni í kerfisáætlun

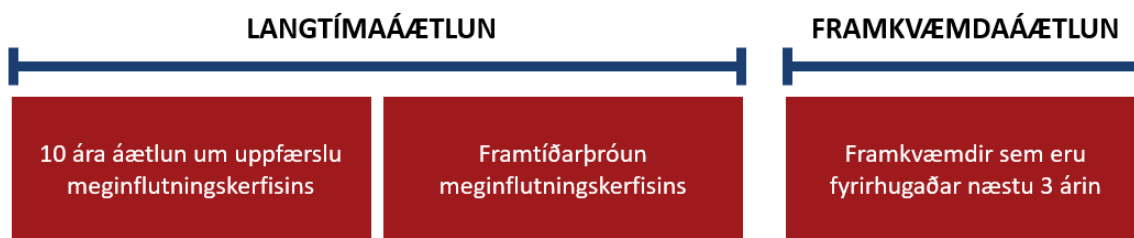
Í framkvæmdaáætlun er m.a. framkvæmdalýsing allra verkefna og er þar gerð grein fyrir tilgangi þeirra, kostnaði, samræmi við markmið raforkulaga, stefnu stjórnvalda, valkostum, tímaáætlun og tillögu Landsnets að aðalvalkosti.

3 Forsendur kerfisáætlunar

Forsendur styrkinga á flutningskerfinu byggja á raunhæfum sviðsmyndum um þróun raforkuframleiðslu, raforkunotkunar og markaðsþróunar. Við skilgreiningu forsenda er horft til raforkuspár um þróun eftirspurnar og framboðs á raforku, Rammaáætlunar, áætlana um orkuskipti, öryggi í raforkukerfinu auk annarrar þróunar í raforkunotkun 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 eru til staðar varðandi framtíðarþróun flutningskerfisins til lengri tíma litið. Í framkvæmdaáætlun verður gerð grein fyrir framkvæmdum sem eru fyrirhugaðar á næstu þremur árum, 2026-2028 ásamt núverandi ári 2025.



Mynd 4.1 Meginviðfangsefni kerfisáætlunar.

Valkostir á langtímaáætlun

Langtímaáætlun Kerfisáætlunar 2025-2034 byggir á valkostagreiningu fyrri kerfisáætlana en Landsnet hefur hafist handa við uppbyggingu 1. hluta nýrrar kynslóðar byggðalínu. Fyrsti hlutinn samanstendur af fimm háspennulínunum ásamt nýjum tengivirkjum og mun liggja frá Hvalfirði og austur á land, ásamt öðrum styrkingum og endurnýjun í meginflutningskerfinu. Í Kerfisáætlun 2025-2034 og umhverfismatsskýrslu verður því, þar sem við á, vísað í samanburð valkosta fyrir fyrsta hlutann í fyrri kerfisáætlunum. Ekki er gert ráð fyrir að neinar nýjar framkvæmdir í meginflutningskerfinu komi á langtímaáætlun kerfisáætlunar 2025-2034, heldur verður lögð áhersla á bættu upplýsingagjöf, aukið aðgengi að áætlunum og nákvæmari umfjöllun um kerfislega sem og hagræna þætti. Má þar nefna umfjöllun um launafismál, en aukin jarðstrengjavæðing í raforkukerfum landsins hafa skapað áskoranir vegna mikillar launafslframléiðslu jarðstrengja. Auk þess verður ýtarlega umfjöllun um spennuhækkun lína í flutningskerfinu, en til að bregðast við aukinni afhendingarpörf er nauðsynlegt að hækka rekstrarspennu í svæðisbundnum flutningskerfum, og er það ferli þegar hafið með spennuhækkun Austurlandshrings úr 66 kV í 132 kV. Einnig verður farið yfir hvernig áhrif uppbygging flutningskerfisins mun hafa áhrif á samkeppnishæfni landsins.

Það er ljóst að uppbygging flutningskerfisins mun taka lengri tíma en það tímabil sem kerfisáætlun nær yfir. Til að bregðast við stórum áskorunum framundan í þróun orkumála sem m.a. felast í fullum orkuskiptum og innleiðingu vindorku sem þriðju stoðarinnar í framleiðslu á endurnýjanlegum orkugjöfum á Íslandi, er vert að skoða vel hvernig æskileg þróun kerfisins mun þurfa að líta út. Það er gert með

greiningum og rannsóknum sem falla ekki undir efni kerfisáætlunar en munu að lokum leiða til nýrra framkvæmdaverka á áætlun. Það helsta sem er til skoðunar hjá Landsneti um þessar mundir er:

- Flutningskerfi framtíðar, er rannsóknarverkefni sem er þegar hafið hjá Landsneti. Niðurstöður rannsókna munu stórbæta þekkingu og forsendur til að móta stefnu um áframhaldandi uppbyggingu flutningskerfisins, t.d. hvernig best væri aðhalda áfram með 2. hluta nýrrar kynslóðar byggðalínu. Þess er að vænta að niðurstöður liggi fyrir í tæka tíð til þess að móta megi stefnu um þessa langtímaþróun flutningskerfisins eftir tvö ár og mun það verða kynnt í kerfisáætlun fyrir tímabilið 2027-2036 sem gefin verður út á fyrri hluta ársins 2027.
- Innleiðing breytilegra orkugjafa: Landsnet hefur þegar unnið talsverða greiningarvinnu sem lýtur bæði að því hvernig flutningskerfið geti tekið á móti breytilegri orku í stórum stíl og eins einstök verkefni tengd þekktum virkjanakostum. Þegar þetta er skrifað, er töluverð óvissa í kringum þessa kosti og vindorkuuppbyggingu í heild sinni. Af því leiðir að óvíst er hvort hægt verði að tímasetja eða fjalla af nákvæmni um tengingar annarra vindorkukosta en þeirra tveggja sem þegar eru í nýtingarflokki rammaáætlunar.

Valkostir á Framkvæmdaáætlun

Framkvæmdaáætlun nær yfir tímabilið 2026-2028 auk þess sem fjallað verður um framkvæmdaverkefni sem hefjast á yfirstandandi ári 2025. Landsnet leggur fram aðalvalkost framkvæmda í kerfisáætlun með hliðsjón af samanburði ólíkra kosta, sem byggir á valkostagreiningu á kerfislegum ásamt kostnaðarlegum þáttum, sjá hér að neðan. Í einhverjum tilvikum mun landfræðilega lega þeirra valkosta ekki liggja fyrir, þegar framkvæmdir eru að koma í fyrsta skipti inn á framkvæmdaáætlun og/eða staðsetning línuleiða hefur ekki áhrif á kerfislega þætti.

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, markaðspróun og raforkuflutning til annarra landa, eftir því sem við á.

Í umhverfisskýrslu eru valkostir áætlunar bornir saman með tilliti til umhverfispáttá og matsspurninga, sjá nánar kafla 5.

Í umfjöllun um núllkost verður gerð grein fyrir grunnástandi umhverfispáttá og líklegri þróun umhverfispáttá 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

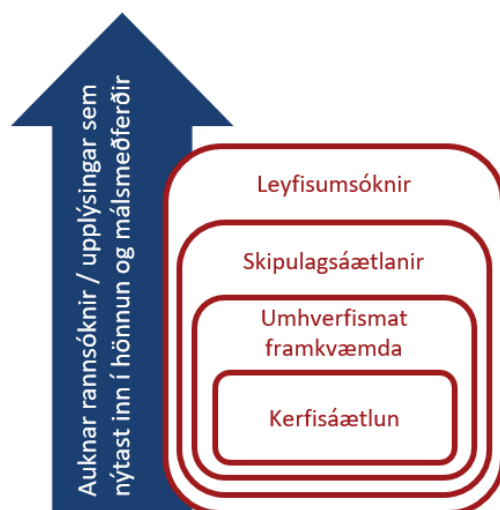
5.1 Nálgun matsvinnu

Eins og áður fer matsvinnan fram samhliða áætlanagerð, til að tryggja að horft verði til umhverfissjónarmiða við mótun kerfisáætlunar. Valkostir kerfisáætlunar byggja á viðmiðum sem koma fram í lögum um kerfisáætlun, stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku, stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og 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 mótun 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 svæðis- og landsvísu. 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 oft eingöngu fyrir kerfisleg- og kostnaðarleg 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 snemma 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 snemma 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.
- 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) 	Áhrif mannvirkjagerðar: <ul style="list-style-type: none"> ● Sýnileiki ● Hljóðvist 	Áhrif mannvirkjagerðar: <ul style="list-style-type: none"> ● Flutningsgeta ● Afhendingaröryggi raforku

<ul style="list-style-type: none"> • Skurða (jarðstrengja) • Tengivirkja (jarðstrengja) <p>Beint rask er mismunandi eftir tegund strengja (loftlína eða jarðstrengur), spennustigi og lengd leiða.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Segulsvið <p>Áhrifaþættir eru mismunandi eftir tegund strengja (loftlína eða jarðstrengur), spennustigi og legu leiða.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atvinnusköpun og eftirspurn • Samkeppnishæfni svæða • Losun gróðurhúsalofttegunda <p>Áhrifaþættir eru mismunandi eftir valkostum.</p>
--	--	---

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 4. 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
<p>Matsspurningar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hvernig er flokkun á landslagi í námunda við flutningskerfið og hver eru helstu einkenni þess? • Liggur flutningskerfið meðfram mannvirkjabelti? • Liggur flutningskerfið um hálandið? • 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, 2020. Landslag á Íslandi – flokkun og kortlagning landslagsgerða á Íslandi. • Skipulagsáætlanir aðliggjandi sveitarfélaga. • Rannsóknasetur á Hornafirði, 2017. Kortlagning víðerna á miðhálandi Íslands: Tillögur að nýrri aðferðafræði. Unnið fyrir Skipulagsstofnun og Áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða (Rammaáætlun). • Afmörkun miðhálandisins skv. landsskipulagsstefnu 2015-2026. • Fyrirliggjandi upplýsingar um landslagsheildir eða svæði sem nýtur landslagsverndar skv. náttúruverndarlögum nr. 60/2013. 	<ul style="list-style-type: none"> • Náttúruverndarlög nr. 60/2013 <p>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.</p> <p>Stefnt skal að því að standa vörð um óbyggð víðerni landsins.</p> <p>Friðlýst svæði, svæði í náttúruverndaráætlun og á náttúruminjaskrá (náttúruverndarsvæði) vegna landslags.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landsskipulagsstefna 2024-2038*. • Stefna stjórnvalda um lagningu raflína*. • Þingsályktun um stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku (26/148)*. • Landslagssamningur Evrópu*.

* sjá nánar töflu 6.1

Jarðminjar	Fyrirliggjandi gögn	Viðmið
<p>Matsspurningar</p> <ul style="list-style-type: none"> • eru líkur á að flutningskerfið fari um svæði þar sem eru merkar jarðminjar eða svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga? (Eldhraun, eldvörp, gervigígar, hraunhellar, fossar, hverir og aðrar heitar uppsprettur, virk ummyndun og útfellingar) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 svæða á náttúruminjaskrá (A-hluti, C-hluti og tillögur að svæðum á B-hluta). 	<ul style="list-style-type: none"> • Náttúruverndarlög nr. 60/2013 <p>Náttúruminjaskrá sbr. 33 gr. Verndarmarkmið fyrir jarðminjar sbr. 3. gr. Náttúruverndarsvæði vegna jarðminja og 61. gr. sérstök verndun jarðminja og vistkerfa.</p>

Vatnshlot og vatnsvernd

Matsspurningar

- Eru líkur á að flutningskerfið fari um vatnsverndarsvæði?
(Brunnsvæði, grannsvæði og fjarsvæði)
- Eru líkur á að flutningskerfið valdi því að ástand vatnshlota falli um gæðaflokk?

Fyrirliggjandi gögn

- Upplýsingar um vatnsverndarsvæði í svæðisskipulags- og/eða aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaga.
- Upplýsingar um vatnshlot inn á vatnavefsjá.

Viðmið

- Lög um stjórn vatnamála.
- Reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun.
- Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns.
- Vatnaáætlun Íslands 2022-2027, Umhverfisstofnun 2022.

Lífríki

Matsspurningar

- Eru líkur á að flutningskerfið fari um:
 - Svæði á A og C hluta náttúruminjasrá: Friðlýst svæði, fólkvangar, önnur svæði á náttúruminjasrá?
 - 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)?
 - Mikilvæg fuglasvæði?
 - Ramsarsvæði?
 - Vistgerðir sem hafa hátt/mjög hátt verndargildi eða eru á lista Bernarsamningsins?

Fyrirliggjandi gögn

- Upplýsingar um afmörkun svæða á náttúruminjasrá.
- Fyrirliggjandi upplýsingar um svæði sem falla undir sértaka vernd náttúruverndarlaga, sbr. 61. gr.
- Vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands.
- Mikilvæg fuglasvæði, Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Afmörkun Ramsarsvæða á Íslandi (Ramsar site database).

Viðmið

- Náttúruverndarlög nr. 60/2013
- Stuðla að vernd líffræðilegrar fjölbreytni, sbr. 2. gr.
- Sérstök verndun á jarðmyndum og vistkerfum skv. 61. grein.
- Náttúruminjasrá Verndarsvæði.
- Ramsar samningurinn*.

*Sjá nánar töflu 6.1

Meningarminjar

Matsspurningar

- Eru líkur á að flutningskerfið fari um svæði þar sem þekktar fornleifar eru?
- Fer flutningskerfið nálægt friðlýstum fornleifum?

Fyrirliggjandi gögn

- Skipulagsáætlanir sveitarfélaga.
- Minjavefsjá.

Viðmið

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

Loftslag

Matsspurningar

Fyrirliggjandi gögn

Viðmið

<ul style="list-style-type: none"> Hvaða þættir, í uppbyggingu og rekstri flutningskerfisins, kunna að hafa áhrif á loftslagsmál? Samræmist uppbygging flutningskerfisins aðgerðaáætlun stjórnvalda í loftslagsmálum og orkuskiptum? Mun aðgerð hafa áhrif á losun frá keyrslu varaafis? 	<ul style="list-style-type: none"> Upplýsingar um þörf og eftirspurn eftir orku. Upplýsingar losun SF₆ gass. Efnisnotkun vegna styrkingar flutningskerfisins. Aðgerðaráætlun í loftslagsmálum, 2024. Aðgerðaáætlun í orkuskiptum. Þingsályktun 18/146. Orkustefna til ársins 2050. 	<ul style="list-style-type: none"> Markmið í aðgerðaráætlunum í loftslagsmálum og orkuskiptum*. Markmið í Parísarsamkomulaginu*. Markmið Landsnets að rýrnun SF₆ einangrunargass fari aldrei yfir 0,5% ári. Markmið Landsnets í tengslum við loftslagssamning Festu og Reykjavíkurborgar.
---	---	--

*Sjá nánar töflu 6.1

<p>Landnýting</p> <p>Matsspurningar</p> <ul style="list-style-type: none"> 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)? 	<p>Fyrirliggjandi gögn</p> <ul style="list-style-type: none"> Núverandi meginflutningskerfi Landsnets, lengd og umfang helgunarsvæða. Landupplýsingar / Gagnagrunnur Nytjalands – jarðabók Íslands. Landupplýsingar landgræðslunnar Landupplýsingar Skógræktarinnar 	<p>Viðmið</p> <ul style="list-style-type: none"> Lög um landgræðslu nr. 155/2018 <p>Hver sá sem veldur spjöllum á gróðri og jarðvegi bæti fyrir það tjón.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lög um skóga og skógrækt nr. 33/2019 <p>Varanleg eyðing skóga að hluta eða í heild er óheimil</p> <p>Komi til varanlegrar eyðingar skal ráðast í mótvægisáðgerðir</p>
---	--	---

*Sjá nánar töflu 6.1

Samfélag

<p>Heilsa</p> <p>Matsspurningar</p> <ul style="list-style-type: none"> Eru líkur á að kerfið hafi áhrif á rafsegulsvið og hávaða nærri byggð og útivistarsvæðum? 	<p>Fyrirliggjandi gögn</p> <ul style="list-style-type: none"> Upplýsingar um rafsegulsvið: Landsnet, WHO, Geislavarnir ríkisins, skýrslur frá Geislavörnum Noregs um rafsegulsvið og flutningskerfi raforku. 	<p>Viðmið</p> <ul style="list-style-type: none"> Reglugerð nr. 724/2008 um hávaða. Alþjóðleg viðmiðunarmörk vegna segulsviðs.
---	--	--

<p>Atvinnuuppbygging</p> <p>Matsspurningar</p> <ul style="list-style-type: none"> Hvernig fellur flutningskerfið að áformum um atvinnuuppbyggingu í landshluta? Eru líkur á að flutningskerfið takmarki möguleika til atvinnuuppbyggingar á einhverjum svæðum? 	<p>Fyrirliggjandi gögn</p> <ul style="list-style-type: none"> Upplýsingar í svæðis- og aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaga um: uppbyggingu orkufrekrar starfsemi, iðnaðarsvæða, landbúnaðarsvæða, útivistarsvæða, o.fl. Upplýsingar frá sveitarfélögum og landshlutasamtökum. 	<p>Viðmið</p> <ul style="list-style-type: none"> Skipulagsáætlanir sveitarfélaga*. Stefnumótandi byggðaáætlun 2022-2036*.
--	---	--

*Sjá nánar töflu 6.1

<p>Ferðaþjónusta</p> <p>Matsspurningar</p>	<p>Fyrirliggjandi gögn</p>	<p>Viðmið</p>
--	-----------------------------------	----------------------

<ul style="list-style-type: none"> 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 ferðabjónustu? Myndu mannvirki flutningskerfisins koma til með að samræmast megin Einkennum ofangreindra svæða? Er áætlun líkleg til að hafa áhrif á komu ferðamanna eða viðskipti við ferðabjónustuaðila? 	<ul style="list-style-type: none"> Gagnagrunnur Ferðamálastofu með upplýsingum um íslenska ferðabjónustuaðila og þjónustu fyrir ferðafólk. Anna Dóra Sæþórsdóttir og Rögnvaldur Ólafsson, 2010. Áhrif virkjana á ferðamennsku og útivist. Porkell Stefánsson og Anna Dóra Sæþórsdóttir, 2016. Áhrif raflína á upplifun ferðamanna. Háskóli Íslands, 2020. Uppbygging innviða í víðernum Íslands. Mat almennings á skerðingaráhrifum mannvirkja. 	<ul style="list-style-type: none"> Náttúruverndarlög nr. 60/2013 <p>Auðvelda eigi umgengni og kynni almennings af náttúru landsins og menningarminjum sem henni tengjast og efla þekkingu og fræðslu um náttúruna.</p> <p>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.</p>
---	---	--

<p>Skipulagsáætlanir og eignarhald</p> <p>Matsspurningar</p> <ul style="list-style-type: none"> 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? 	<p>Fyrirliggjandi gögn</p> <ul style="list-style-type: none"> Mörk þjóðlendna skv. úrskurðum óbyggðarnefndar (Forsætisráðuneytið). Byggðaaætlanir. Skipulagsáætlanir aðliggjandi sveitarfélaga. 	<p>Viðmið</p> <ul style="list-style-type: none"> Skipulagsreglugerð 90/2013 <p>Grein 5.3.2.18 um takmarkanir á uppbyggingu vegna náttúruvár.</p> <p>Skipulag raforku- og hitaveitumála verði með þeim hætti að skilvirkni, öryggi og heildar hagkvæmni verði sem best tryggt.</p> <p>Fjarskiptaáætlun: Stefnt að því að þjóðfélagslega mikilvægir fjarskiptastaðir verði skilgreindir og tengdir raforku- og ljósleiðarastofnneti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Skipulagsáætlanir sveitarfélaga*. Landsskipulagsstefna 2024-2038*.
---	---	--

*Sjá nánar töflu 6.1

5.4 Mótvægisáðgerðir 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 mótvægisáðgerðir til þess að draga úr áhrifunum. Gerð verður grein fyrir vöktun vegna neikvæðra umhverfisáhrifa. Gert er ráð fyrir að nákvæmari útfærsla eða áðgerðir 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 mótvægisáðgerðir 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 hefur verið í fyrri kerfisáætlunum en markmið hennar er að auka gagnsæi matsins og hvernig komist er að niðurstöðu. Aðferðin byggir á viðmiðum fyrir grunnástand umhverfispáttu 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 umhverfispátt. Útkoman gefur þá vægi áhrifa sem áætlunin hefur

á umhverfisþáttinn. Nánari upplýsingar um aðferðarfræðina má nálgast í skýrslu Landsnets á vef fyrirtækisins og kallast hún: Hvernig eru umhverfisáhrif raflína metin? [1]

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.

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
Stefna stjórnvalda um lagningu raflína	<p>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.</p> <p>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.</p>
Stefna stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku	<p>A. Almenn atriði er varða uppbyggingu flutningskerfis raforku: T.d. flutningskerfið skal uppfylla þarfir, kerfið tengi lykilsvæði, tryggji afhendingaröryggi, skoða lagningu jarðstrengja þar sem það er hagkvæmt, ekki verði raflínur á hálendinu, kerfið mæti þörfum um orkuskipti, forðast röskun á friðlýstum svæðum o.fl.</p> <p>B. Rannsóknir og greiningar.</p> <p>C. Viðmið og meginreglur varðandi lagningu raflína, verða þau sömu og koma fram í stefnu um lagningu raflína.</p>
Stefnumótandi byggðaaætlun 2022-2036	<p>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.</p> <p>Áhersluatriði verður á þær aðgerðir sem tengjast raforkukerfinu.</p>
Samgönguáætlun 2020 - 2034	<p>Markmið samgönguáætlunar eru að samgöngur séu greiðar til að tryggja búsetugæði, tengja vinnusóknarsvæði og efla atvinnulíf. Markmið eru um öruggar og hagkvæmar samgöngur, umhverfislega sjálfbærni og jákvæða byggðapróun.</p>
Íslensk ferðaþjónusta til 2030	<p>Með stefnumörkuninni er lögð fram framtíðarsýn og áherslur í ferðaþjónustu til næstu 10 ára. Markmið er sett um arðsama og samkeppnishæfa ferðaþjónustu í sátt við land og þjóð.</p>
Landsskipulagsstefna 2024-2038	<p>Orkumannvirki og örugg afhending raforku í sátt við náttúru og umhverfi. Skipulag stuðli að orkuskiptum og að orkuauðlindir verði nýttar með sjálfbærum hætti, með það að leiðarljósi að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og tryggja orkuöryggi. Mannvirki vegna orkuvinnslu og orkuflutnings falli sem best að landslagi og annarri landnotkun.</p>
Svæðis- og aðalskipulagsáætlanir	<p>Stefnumörkun um uppbyggingu orkufrekrar starfsemi, skilgreining iðnaðarsvæða, hverfisverndarsvæða, legu grunnkerfa o.fl.</p>
Stefna Íslands um sjálfbæra þróun til 2030	<p>Stefnumörkun um að á næstu árum leggi stjórnvöld áherslu á fimm lykilviðfangsefni; (1) réttlát umskipti fyrir alla hópa samfélagsins, (2) efnahagslegt sjálfbært samfélag, (3) umhverfis- og loftslagsmál, (4) ábyrg neysla og framleiðsla og (5) hnattræn ábyrgð.</p>
Stjórnar- og verndaráætlun	<p>Stefnumörkun um stofn- og flutningskerfi veitna innan Vatnajökulspjóðgarðs.</p>

Áætlanir	Atriði sem kunna að snerta kerfisáætlun
Vatnajökulsþjóðgarðs	
Stefnumörkun Þingvallarþjóðgarðs 2018 - 2034	Í stefnumörkun er sett fram stefna um alla þætti starfseminnar og framstíðarsýn.
Stjórnunar- og verndaráætlanir náttúruverndarsvæða	Stjórnunar- og verndaráætlanir náttúruverndarsvæða víðsvegar um landið sem Umhverfisstofnun hefur umsjón með.
Verndar- og orkunýtingaráætlun	Áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða, eða rammaáætlun eins og hún er jafnan nefnd, er ætlað að stuðla að því að nýting landsvæða þar sem er að finna virkjunarkosti byggist á langtímasjónarmiðum og heildstæðu hagsmunamati, þar sem sjálfbær þróun er höfð að leiðarljósi.
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 til 2030	Orkuskipti í samgöngum spilar stórt hlutverk í í aðgerðaáætlun stjórnvalda og hafa mikið að segja þegar kemur að samdrætti í samfélagslosun. Hröð þróun er á tækni til orkuskipta og undirbúa þarf innviði þannig að þeir verði tilbúnir þegar tæknin hefur þroskast nægilega til að ná markaðshlutdeild.
Aðgerðaráætlun um orkuskipti	1. Markmið um orkuskipti: Stefnt að því að Ísland verði framarlega í notkun á endurnýjanlegum orkugjöfum. 3. Innviðir: Unnið verði markvisst að uppbyggingu nauðsynlegra innviða til að tryggja framgang orkuskipta.
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.
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.
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.
Land og líf – Landgræðsluáætlun og landsáætlun í skógrækt	Áherslur áætlunar eru að (1) efla vernd, viðgang og heilleika vistkerfa á grunni vistkerfisnálgunar, (2) efla náttúrumiðaðar lausnir í loftslagsmálum sem samræmast alþjóðlegum skuldbindingum, (3) stuðla að sjálfbærri landnýtingu, (4) efla þekkingu, samstarf og lýðheilsu og (5) stuðla að sjálfbærri þróun byggða um allt land.
Skógar á Íslandi, stefna á 21.öld	Markmiðið er að tífalda þekju skóga fyrir aldamótin 2100, að sjá skóga Íslands vaxa úr núverandi 1,2% í a.m.k. 12% af flatarmáli Íslands.
Landbúnaðarstefna til 2040	Í Landbúnaðarstefnu er áhersla á heilnæmar landbúnaðarafurðir, sjálfbæra nýtingu náttúruauðlinda og fæðuöryggi verði tryggt. Dregið verði úr losun gróðurhúsalofttegunda, líffræðileg fjölbreytni verði eflað og landnýting taki mið af ástandi og getu vistkerfa.
Matvælastefna til 2040	Í matvælastefnu eru markmið um sjálfbærni matvælaframleiðslu, nýtingu auðlinda, fæðuöryggi, matvælaöryggi sem og þarfir neytenda og samspil við samfélag.

Áætlanir	Atriði sem kunna að snerta kerfisáætlun
Ramsarsamningur	Markmið samningsins er að stuðla að verndun og skynsamlegri nýtingu votlendissvæða í heiminum, sérstaklega sem lífsvæði fyrir votlendisfugla.
Bernarsamningur um villtar plöntur og dýr	Markmið samningsins er að vernda evrópskar tegundir villtra plantna og dýra og lífsvæði þeirra, einkum þeirra tegunda og lífsvæða sem fjölþjóðlega samvinna þarf til að vernda. Ákvæði samningsins fela í sér að aðilum ber að gera nauðsynlegar ráðstafanir til að viðhalda, eða aðlaga, stofnstærð villtra dýra og plantna, í samræmi við vistfræðilegar, vísindalegar og menningarlegar kröfur.
Landslagssamningur Evrópu	Að veita landslagi ákveðinn sess í lögum og viðurkenna mikilvægi þess í umhverfi landsins. Að móta og framfylgja stefnu um landslag sem miðar að verndun, nýtingu og skipulagi þess. Að tryggja aðkomu almennings o.fl. að mótun stefnu um landslag. Að huga að landslagi við aðra stefnumótun, svo sem í stefnu um byggðapróun, menningarmál, landbúnað, félagsmál og efnahagsmál.
Vatnaáætlun 2022 – 2027	Samkvæmt lögum um stjórn vatnamála nr. 36/2011 skulu vatnshlot ná umhverfismarkmiðum sínum auk þess sem vernda á öll vatnshlot þannig að tryggt verði að ástandi þeirra versni ekki.
Samningur Sameinuðu þjóðanna um líffræðilega fjölbreytni	Markmið samningsins eru þrjú: að vernda líffræðilega fjölbreytni, stuðla að sjálfbærri nýtingu hennar og tryggja ráðstöfunarrétt ríkja yfir erfðafni sínu og skiptingu hagnaðar af nýtingu þess.
Náttúruminjaskrá A- og C-hluti Tillögur Náttúrufræðistofnunar að B-hluta	Náttúruminjaskrá er listi yfir öll friðlýst svæði á Íslandi og mörg önnur merkileg svæði sem hafa ekki enn verið friðlýst. Skráin skiptist í þrjá hluta sem auðkenndir eru sem A, B og C-hluti. A-hluti er skrá yfir náttúruminjar og svæði sem hafa verið friðlýstar eða friðaðar. B-hluti er framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár þ.e. skrá yfir þær náttúruminjar sem Alþingi hefur ákveðið að setja í forgang um friðlýsingu eða friðun á næstu fimm árum og C-hluti er skrá yfir aðrar náttúruminjar sem ástæða þykir til að friðlýsa eða friða. Engin svæði eru eins og er á B-hluta náttúruminjaskrár en Náttúrufræðistofnun hefur lagt fram tillögur að svæðum.

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 byrjun árs 2025 og að tillaga að kerfisáætlun auk mats á umhverfisáhrifum verði kynnt í byrjun apríl 2025. Kerfisáætlun 2025-2034 verður lögð fyrir Raforkueftirlitið til staðfestingar í lok ágúst 2025.



9 Heimildir

[1] Landsnet, "Hvernig eru umhverfisáhrif raflína metin? Verklag Landsnets við vægismat," Landsnet, 2020.