



Hólasandslína 3
220 KV JARÐSTRENGUR

Lýsing mannvirkja
vegna útgáfu framkvæmdaleyfis

Júní 2020

EFNISYFIRLIT

1	INNGANGUR	5
1.1	Forsendur framkvæmdar	6
2	FORSENDUR FRAMKVÆMDALEYFIS	7
2.1	Aðalskipulag	7
2.2	Deiliskipulag	7
2.3	Mat á umhverfisáhrifum	7
2.3.1	Megin niðurstaða úr áliti Skipulagsstofnunar	8
2.4	Landeigendur	12
2.5	Aðrir leyfisveitendur	12
3	ALMENN LÝSING FRAMKVÆMDAR	14
3.1	Staðhættir	14
3.2	Lýsing á mannvirkjum	14
	Útfærsla sniða á strengleið	16
3.3	Vegir og vegslóðar	21
3.4	Efnistaka	21
3.5	Frágangur í verklok	21
4	ÖRYGGIS-, HEILBRIGÐIS- OG UMHVERFISÁÆTLUN	22
4.1	Almennt	22
4.2	Stefna Landsnets	23
4.2.1	Umhverfisstefna vegna framkvæmdaverka	23
4.2.2	Öryggis-, heilbrigðis- og umhverfismarkmið verksins	23
4.3	Umhverfisáætlun Landsnets	23
4.4	Vöktunaráætlun	24
4.5	Mótvægisaðgerðir	24
5	FYLGIGÖGN	29

1 INNGANGUR

Landsnet áformar að byggja 220 kV raflínu, Hólasandslínu 3, milli Akureyrar og Hólasands. Hér eru tekin saman gögn vegna framkvæmdaleyfis fyrir lagningu jarðstrengs og loftlínu, skv. 7. gr. reglugerðar um framkvæmdaleyfi, nr. 772/2012. Afstöðumyndir og teikningar, hönnunargögn, álit Skipulagsstofnunar, önnur leyfi og fyrirliggjandi umsagnir fylgja með. Sótt er um framkvæmdaleyfi á grundvelli 13. og 14. gr. skipulagslaga, nr. 123/2010 og reglugerðar um framkvæmdaleyfi, nr. 772/2012.

Allar nýjar loftlínur yfir 66 kV spennu utan þéttbýlis eru matsskyldar, sbr. 22. tl. í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum, nr. 106/2000. Mati á umhverfisáhrifum lauk með áleti Skipulagsstofnunar sem var gefið út þann 19. september 2019. Umhverfismat framkvæmdarinnar gildir í 10 ár frá útgáfu álits Skipulagsstofnunar, sbr. 1. mgr. 12. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum, nr. 106/2000.

Hólasandslína 3 mun liggja samhliða Kröflulínu 1 að mestu. Flutningsgeta línunnar verður 550 MVA og fellur það vel að útreiknaðri flutningsþörf á milli landshluta skv. greiningum sem birtar eru í kerfisáætlun Landsnets 2019-2028. Línuleiðin er rúmir 70 km, þar af eru 3,5 km loftlínu og 2,6 km jarðstrengs, tvö strengsett, innan sveitarfélagsmarka Eyjafjarðarsveitar.

Áhættumat ISAVIA hefur leitt í ljós að aðgerða sé þörf vegna Kröflulínu 1. Hefur fyrirtækið óskað eftir því að línan verði lögð í jörð í nágrenni Akureyrarflugvallar í þeim tilgangi að tryggja flugöryggi. Til þess að koma til móts við þessar óskir, ætlar Landsnet að leggja bæði strengsett Hólasandslínu 3 strax, en reka annað á 132 kV og nota það fyrir Kröflulínu 1, þar til flutningsþörf með Hólasandslínu 3 eykst umfram flutningsgetu eins strengsetts.

Gert er ráð fyrir því að verklegar framkvæmdir geti hafist í júlí ár 2020 og að þeim ljúki í lok árs 2021. Miðað er við að bygging strengja- og útivistarbrúar yfir Glerá, þverun miðkvíslar (og austur kvíslar) Eyjafjarðarar með ídráttarrörum og lagning ídráttarröra frá tengivirki á Rangárvöllum suður fyrir Hlíðarfjallsveg fari fram 2020 en lagning beggja jarðstrengssetta árið 2021. Reikna má með að lokafrágangur yfirborðs o.s.frv. taki að auki um 1-2 mánuði sumarið eftir að lagningu lýkur.

Þegar Hólasandslína 3 er komin í rekstur á öðru jarðstrengssettinu verður hægt að tengja hitt strengsettið inn á nýtt strengendamastur Kröflulínu 1 í Vaðlaheiði og í framhaldi ráðast í niðurrif Kröflulínu 1 frá Rangárvöllum austur yfir Eyjafjörð. Að lokinni uppsetningu nýrra spennu á Rangárvöllum verður einnig verður hægt að rífa Laxárlínu 1. Það mun ráðast af árferði og hvenær árs Hólasandslína 3 verður komin í rekstur hversu langur tími líður þar til framkvæmdir við niðurrifið geta hafist. Það er mikilvægt að niðurrif línanna 1 eigi sér stað við þær aðstæður að hægt sé að komast að henni á vinnutækjum, án þess að valda skemmdum á gróðri eða valda truflun á lífríki. Til þess að svo megi verða telur Landsnet rétt að hafa svigrúm í allt að tvö ár til að ljúka niðurrif línanna.

1.1 Forsendur framkvæmdar

Meginflutningskerfi Landsnets er rekið á 132 kV og 220 kV spennu. Kröflulína 1, sem tengir Akureyri við Kröflu, er hluti af hringtengdu línukerfi, s.k. byggðalínu, sem rekið er á 132 kV spennu. Línan var byggð á árunum 1976-77. Samkvæmt kerfisgreiningum Landsnets er flutningsgeta 132 kV byggðalínu ófullnægjandi fyrir næstu kynslóð byggðalínunnar, þar sem kerfið er þegar víða fulllestað og flutningstakmarkanir hafa hamlandi áhrif á eðlilega þróun byggðar í landinu auk þess að skerða afhendingaröryggi víða á landinu.

Ófullnægjandi flutningsgeta núverandi byggðalínu veldur óstöðugleika sem kemur fram í aflsveiflum milli landsvæða. Þetta gerist einkum ef byggðalínuhringurinn rofnar. Aflsveiflur þessar valda spennusveiflum sem geta og hafa valdið tjóni á raftækjum notenda á landsbyggðinni. Því er nauðsynlegt að ný kynslóð byggðalínu sé afkastameiri en núverandi byggðalína og með minna raffræðilegt viðnám. Einnig er æskilegt er að uppbygging nýrra lína í meginflutningskerfinu sé á sömu spennustigum og fyrir eru í kerfinu, meðal annars með tilliti til viðhalds og varahlutahalds og verður því Hólasandslína 3 byggð sem 220 kV lína.

Markmiðið með byggingu Hólasandslínu 3 er að bæta raforkukerfi landsins, tryggja stöðugleika raforkukerfisins á Norður- og Austurlandi með betri samtenginu þessara landshluta, auka flutningsgetu, öryggi raforkuafhendingar og gæði raforku, næstu 50 árin hið minnsta. Að auki mun sveigjanleiki í kerfinu, með tilliti til staðsetningar orkuvinnslu annars vegar og orkunotkunar hins vegar, aukast verulega. Þessi sveigjanleiki mun auka hagkvæmni í kerfinu og bæta nýtingu orkuauðlinda. Fyrirhuguð framkvæmd gerir ráð fyrir að ný Kröflulína 3 verði með 550 MVA hitaflutningsmörk. Samkvæmt greiningum sem birtar eru í kerfisáætlun Landsnets, og byggðar eru á mismunandi sviðsmyndum um uppbyggingu framleiðslueininga og sviðsmyndum raforkuhóps orkuspárnefndar um notkun, er framtíðar flutningsþörf milli Kröflu og Akureyrar á bilinu 200 MW til 580 MW. Það þýðir að flutningsgeta nýrrar kynslóðar byggðalínu upp á 550 MVA muni að langmestu leyti fullnægja þörfum um flutningsgetu til næstu áratuga.

Þar sem flutningsgeta meginflutningskerfisins er aukin í skrefum, sem tekin eru með uppbyggingu á u.þ.b. 40 til 50 ára fresti, mun flutningsgeta 220 kV línu ekki verða fullnýtt á allra næstu árum. Flutningsþörfin mun hins vegar aukast jafnt og þétt í takt við fjölgun íbúa og þann vöxt í atvinnulífi sem henni fylgir. Nýting flutningsgetu nýrrar byggðalínu mun aukast í samræmi við þennan vöxt líkt og raunin var með núverandi byggðalínu.

Í Eyjafirði verður Hólasandslína 3 í tveimur jarðstrengssettum. Eitt strengsett er nóg til að anna flutningsþörf Hólasandslínu 3 og verður hitt strengsettið notað fyrir Kröflulínu 1. Kröflulína 1 verður tengd inn á jarðstrenginn við strengendavirki í hlíð Vaðlaheiðar undir Bíldsárskarði. Að framkvæmdum loknum verður því hægt að rífa Kröflulínu 1 frá Rangárvöllum að strengendavirki. Laxárlína 1 verður sömuleiðis rifin þegar Hólasandslína 3 verður komin í rekstur og þar af leiðandi mun flutningskerfi Landsnets eingöngu þvera Eyjafjörð í jarðstreng. Stefnt er að því að niðurrifi línanna sé lokið tveim árum eftir að Hólasandslína 3 verður tekin í notkun.

2 FORSENDUR FRAMKVÆMDALEYFIS

2.1 Aðalskipulag

Framkvæmdir vegna Hólasandslínu 3 ná til fjögurra sveitarfélaga, Akureyrarbæjar, Eyjafjarðarsveitar, Þingeyjarsveitar og Skútustaðahrepps. Unnið hefur verið að því að samræma skipulagsáætlanir við niðurstöðu mats á umhverfisáhrifum Hólasandslínu 3. Framkvæmdin er á aðalskipulagi Akureyrar 2018-2030, aðalskipulagi Þingeyjarsveitar 2010 – 2022, aðalskipulagi Skútustaðahrepps 2011 – 2023 og aðalskipulagi Eyjafjarðarsveitar 2018-2030.

Í gildandi aðalskipulagi Akureyrarbæjar 2018-2030, sem staðfest var þann 11. maí 2018, kemur fram að stefna sveitarfélagsins varðandi raflínur sé eftirfarandi:

„Stefna Akureyrarkaupstaðar er að allar raflínur í bæjarlandinu verði lagðar í jörð á fyrri hluta skipulagstímabilsins. Krafa Akureyrar er að allar loftlínur sunnan Rangárvalla verði þá lagðar í jörð, með sérstakri áherslu á allar loftlínur þvert á stefnu flugbrauta flugvallarins.“

Í aðalskipulaginu er gert ráð fyrir Hólasandslínu 3 í jarðstreng og sem hluta af flutningskerfi raforku og annast Landsnet rekstur línunnar. Landsnet fyrirhugar að taka niður Kröflulínu 1 í Eyjafirði og alla Laxárlínu 1 eftir að Hólasandslína 3 er komin í rekstur. Framkvæmdin er því í samræmi við gildandi aðalskipulag Akureyrarbæjar.

2.2 Deiliskipulag

Framkvæmdin liggur innan afmarkaðs deiliskipulagssvæðis eða í jaðri þess á nokkrum svæðum á Akureyri og í Eyjafirði. Deiliskipulagsáætlanir sem hefur þurft að breyta m.t.t. framkvæmdarinnar eru: Deiliskipulag Rangárvalla, deiliskipulag fyrir Kjarnaskóg og Hamra og deiliskipulag Akureyrarflugvallar. Línuleiðin liggur í jaðri svæða þar sem í gildi eru eftirtaldar deiliskipulagsáætlanir: Deiliskipulag hesthúsahverfis í Breiðholti, deiliskipulag Jaðarsvallar og deiliskipulag orlofsbyggðar norðan Kjarnalundar. Þess má einnig geta að samþykkt hefur verið að hefja vinnu við gerð deiliskipulags óshólma Eyjafjarðarár.

2.3 Mat á umhverfisáhrifum

Samkvæmt tölulíð 3.08 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 eru loftlínur til flutnings á raforku með 66 kV spennu eða hærri ávallt háðar mati á umhverfisáhrifum framkvæmda og er fyrirhuguð 220 kV Hólasandslína 3 því matsskyld framkvæmd.

Í desember 2016 voru lögð fram drög að tillögu að matsáætlun fyrir framkvæmdina. Að lokinni yfirferð athugasemda sem bárust var lögð fram tillaga að matsáætlun til Skipulagsstofnunar í ágúst 2017. Skipulagsstofnun leitaði umsagna leyfisveitenda og annarra aðila um tillöguna og auglýsti eftir athugasemdum almennings. Landsnet fór yfir allar athugasemdir og gerði Skipulagsstofnun grein fyrir afstöðu sinni til einstakra athugasemda. Samhliða vinnu við gerð tillögu að matsáætlun var aflað frekari gagna fyrir umhverfismatið. Skipulagsstofnun féllst á matsáætlunina með athugasemdum í janúar 2018.

Unnið var úr þeim rannsóknum og athugunum sem gerðar voru vegna mats á umhverfisáhrifum. Lagt var mat á nokkra ólíka valkosti, sem fólust m.a. í ólíku leiðarvali og samanburði jarðstrengslagna og loftlína á ákveðnum köflum. Niðurstöður matsins voru settar fram í frummatsskýrslu sem var lögð fyrir Skipulagsstofnun í október 2018. Í frummatsskýrslu lagði Landsnet fram aðalvalkost framkvæmdarinnar, þann valkost sem samkvæmt matinu hefði minnst umhverfisáhrif og fyrirtækið sæi fyrir sér að sækja um framkvæmdaleyfi fyrir.

Í kjölfarið leitaði Skipulagsstofnun umsagna leyfisveitenda og annarra aðila um tillöguna og auglýsti eftir athugasemdum almennings. Eftir að allir umsagnaraðilar höfðu skilað sínum umsögnum og athugasemdafrestur liðinn var unnin matsskýrsla, þar sem Landsnet brást við innsendum ábendingum, sem þó leiddi ekki til breytinga á aðalvalkosti. Matsskýrslu var skilað inn til Skipulagsstofnunar til álitsgjafar í mars 2019.

2.3.1 Megin niðurstaða úr áliti Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun skilaði áliti sínu þann 19. september 2019. Umhverfismatsskýrsla Landsnets ásamt viðaukum og álit Skipulagsstofnu í heild sinni fylgir með framkvæmdaleyfisumsókninni, en hér á eftir er tekin saman megin niðurstaða úr áliti Skipulagsstofnunar:

„Í samræmi við 11. gr. laga og 26. gr. reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum hefur Skipulagsstofnun farið yfir matsskýrslu Landsnets sem lögð var fram samkvæmt 10. gr. sömu laga. Skipulagsstofnun telur að matsskýrslan uppfylli skilyrði laga og reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum og að umhverfisáhrifum hafi verið lýst á fullnægjandi hátt.

Umhverfisáhrif Hólasandslínu 3

Miðað við þá valkosti sem kynntir eru í matsskýrslu Landsnets er ekki unnt að leggja Hólasandslínu 3 án þess að raska svæðum sem njóta verndar skv. sérlögum, sem njóta verndar vegna votlendis, jarðmyndana og vatnsverndar. Aðalvalkostur mun hafa í för með sér skerðingu á votlendi víðs vegar á línuleiðinni þó einkum á Fljótsheiði og Laxárdalsheiði, votlendi sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum og forðast ber að raska nema brýna nauðsyn beri til. Valkostir munu einnig valda skerðingu á nútímahraunum Bárðardal og jarðstrengskostir kunna að raska hrauni í Laxárdal á afmörkuðu svæði en nútímahraun njóta einnig sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum og ber að forðast að raska þeim nema brýna nauðsyn beri til.

Viðbrögð Landsnets: Í Eyjafirði fer Hólasandslína 3 helst um votlendi í Naustaflóa og óshólmum Eyjafjarðarár. Í Naustaflóa fer strengleiðin um jaðar votlendisins og er snið strengsettanna haft eins lítið og mögulegt er til að lágmarka rask. Landsnet mun kosta framkvæmdir við að endurheimta jafn stórt votlendi og tapast við framkvæmdir. Framkvæmdin hefur engin áhrif á nútímahraun í Eyjafirði. Í óshólmum Eyjafjarðarár voru skoðaðir þrír valkostir til viðbótar við aðalvalkost, þeir voru:

- Hengja jarðstrengi á brýr í óshólmum Eyjafjarðarár, að öðru leyti sambærilegt aðalvalkosti og áhrif á votlendi því þau sömu.

- Undirborun undir óshólma Eyjafjarðarár. Undirborun hefði í för með sér talsvert jarðrask á athafnasvæði við upphafs- og endastað undirborunar vegna djúpra tengihola og fjölda stórvirkra vinnuvéla. Á milli tengihola er ekkert rask. Töluverð óvissa fylgir þó undirborun og erfitt að ábyrgjast að jarðstrengir komi upp á réttum stað. Slíkt gæti kallað á enn meira rask. Í mati á umhverfisáhrifum var undirborun talin raska 32% meira votlendi en aðalvalkostur. Einnig er erfitt að ábyrgjast að strengirnir séu í rétttri fjarlægð hvor frá öðrum alla leið, en með auknu bili milli strengjanna aukast seguláhrif strengsins.
- Loftlína í stað jarðstrengs í Eyjafirði. Loftlínukosturinn raskar minna votlendi en aðalvalkostur og hefur engin áhrif á vatnalíf en í öllum öðrum umhverfispáttum var loftlínukostur talin hafa meiri áhrif en aðalvalkostur. Sýnileiki er mun meiri, meira land fer undir loftlínu, áhrif á flugöryggi eru meiri og umtalsverð áflugshætta er fyrir gæsir, áltir og aðra andfugla þar sem loftlínan þverar botn Eyjafjarðar, en óshólmar Eyjafjarðarár litlu norðar eru á náttúruminjaskrá vegna mikils fuglalífs og eru flokkaðir sem mikilvægt fuglasvæði. Þessi valkostur hefði einnig komið í stað jarðstrengs í gegnum Naustaflóa.

Aðrir valkostir sem skoðaðir voru innan sveitarfélagsmarka Akureyrarbæjar var að fara með jarðstrenginn í gegnum nyrsta hluta Kjarnaskógar, svokallaður EY-JK valkostur. Valkostur EY-JK K raskar sambærilegu flatarmáli gróins lands og aðalvalkostur en minna af votlendi en aðalvalkostur. Munar þar mestu um votlendissvæðið milli Eyjafjarðarbrautar vestri og flugbrautar. Þess ber þó að gæta að votlendinu þar hefur áður verið raskað. Báðir kostir liggja að mestu um eða við raskað land en valkostur EY-JK fer að stærra leyti um skóglendi eða 1,36 ha á móti 0,6 ha aðalvalkostar. Fjarlægja þarf tré innan áhrifasvæðis strengsins og gróðursetja ný tré á nýjum stað í samsvarandi flatarmál. Áhrif jarðstrengskostar EY-JK á skóglendi og bakkagróður eru meiri en aðalvalkostar. Valkosturinn liggur eftir farvegi Brunnár á 250 – 300 m kafla inni í Kjarnaskógi og veldur þar raski á bakkagróðri árinna sem erfitt er að endurheimta í upprunalegri mynd en aðalvalkostur liggur um Grafargil og þverar þar farveg Grafarlæks á einum stað.

Þá mun lagning Hólasandslínu 3 hafa mikil áhrif á landslag og mögulega einnig á ferðaþjónustu og útivist. Draga má verulega úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar hvað þessa þætti varðar með því að leggja línuna í jörð. Ekki eru settir fram kostir um að setja Hólasandslínu í jörð nema á um 10 km kafla í Eyjafirði vegna nálægðar við Akureyrarflugvöll og um 2 km kafla í Laxárdal þar sem línuleiðin fer um svæði sem er verndað skv. sérlögum og býr yfir ríkulegu fuglalífi. Loftlína mun mögulega hafa talsverð áhrif á fugla vegna áflugs á línuna og samlegðaráhrif með Kröflulínu 1 hvað það varðar. Óvissa er þó um umfang þeirra áhrifa. Ekki eru aðrir jarðstrengskaflar kynntir til álita í matsskýrslunni og bendir Landsnet í því sambandi á að lengd jarðstrengja í Hólasandslínu 3 takmarkist meðal annars vegna samspils við lengd jarðstrengja í tengdum línunum á Norðurlandi sitt hvoru megin Hólasandslínu 3, þ.e. Blöndulínu 3 frá Blöndu að Akureyri og Kröflulínu 3 frá Kröflustöð að Fljótsdalsstöð, eins og fjallað var ítarlega í áliti um Kröflulínu 3 frá desember 2017.

Viðbrögð Landsnets: Hólasandslína 3 verður alfarið lögð í jörð innan sveitarfélagsmarka Akureyrarbæjar. Talið er að jarðstrengurinn muni hafa lítil áhrif á ásynd og landslag en á

framkvæmdatíma er gert ráð fyrir verulegu raski sem mun jafna sig að mestu á nokkrum árum. Jafnframt er framkvæmdin talin hafa lítil áhrif á ferðaþjónustu á Akureyri og í Eyjafirði. Í umhverfismati Hólasandslínu 3 voru áhrif aðalvalkostar á landslag og ásjúnd í og við Akureyri metin lítil. Aðalvalkostur gerir Landsneti kleift að ráðast í niðurrif á Laxárlínu 1 og Kröflulínu 1 þar sem hún þverar Eyjafjörð. Þar með munu engar línur í flutningskerfi Landsnets þvera Eyjafjörð í lofti, og dregur þannig úr áhrifum á ásjúnd og landslag og áflugshætta fugla við Eyjafjarðará verður engin. Sú aðgerð eykur jafnframt flugöryggi við Akureyrarflugvöll. Aðrir jarðstrengsvalkostir hafa sambærileg áhrif á landslag og ásjúnd og aðalvalkostur. Loftlínukostur í Eyjafirði hefur umtalsvert meiri áhrif á landslag og ásjúnd en aðalvalkostur auk þess sem að honum fylgir áflugshætta fyrir fugla. Jafnframt verður ekki hægt að ráðast í niðurrif Kröflulínu 1 ef loftlínukostur í Eyjafirði verður fyrir valinu. Loftlínukostur í Eyjafirði er talinn hafa talsvert eða verulega neikvæð áhrif á útivist og ferðamennsku. Áhrifin eru mun meiri en vegna aðalvalkostar á sambærilegum kafla.

Viðbrögð Landsnets við umfjöllun um jarðstrengi: Við ákvörðun um lagningu jarðstrengja í meginflutningskerfinu er Landsnet annars vegar bundin af stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku og hins vegar ráða tæknilegar raffræðilegar takmarkanir því hversu langa kafla er hægt að leggja af 220 kV flutningskerfinu í jörðu.

Í stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku, sem vísar til stefnu stjórnvalda um lagningu raflína segir að meginreglan í meginflutningskerfi raforku sé að notast við loftlínur, nema annað sé talið hagkvæmara eða æskilegra m.a. frá tæknilegum atriðum eða umhverfis- eða öryggissjónarmiðum. Með tilliti til umhverfis- og öryggissjónarmiða skuli í hverju tilviki fyrir sig meta hvort rétt sé að nota jarðstrengi á viðkomandi línuleið eða afmörkuðum köflum hennar á grundvelli viðmiða sem tíunduð eru í stefnunni. Vísað er til umræddrar stefnumörkunar í raforkulögum, sem kveður m.a. á um skyldur Landsnets.

Í Kerfisáætlun 2019-2028 sem samþykkt var af Orkustofnun í febrúar 2020, er fjallað um mögulegar jarðstrengslagnir í línuleiðum valkosta.

(<https://framtidin.landsnet.is/langtimaaaetlun/langtimaaaetlun-um-throun-meginflutningskerfis/#M%C3%B6gulegarjar%C3%B0strengslagnir%C3%AD%C3%ADnulei%C3%B0umvalkosta>)

Þar er vísað til greiningar Landsnets á mögulegri lengd jarðstrengja í nýju meginflutningskerfi á Norðurlandi.

(https://www.landsnet.is/library/Skjol/Um-okkur-/utgafa-og-samskipti/Skyrslur/Jardstrengir/Jar%C3%B0strengslengdir%20%C3%AD%20meginflutningskerfinu_sk%C3%BDrsla_uppf.pdf)

Niðurstaða þeirrar greiningar er að hámarkslengd jarðstrengs í Blöndulínu 3 sé um 10 km, fyrir Hólasandslínu 3 væri um að ræða 12 km og u.þ.b. 15 km á Kröflulínu 3. Vert er að hafa í huga að

lengd jarðstrengs í einni línu í samtengdu kerfi fyrirhugaðra 220 kV lína meginflutningskerfisins hefur áhrif á mögulegar jarðstrengslagnir í hinum línunum og lagning strengs á einum stað getur takmarkað lengd strengkafla innan annarra lína. Auk þessa eru samverkandi áhrif milli spennustiga og milli flutnings- og dreifikerfa. Þetta þýðir að jarðstrengslagnir á einu spennustigi hafa áhrif á mögulegar strenglagnir á öðrum spennustigum. Til að mynda hafa jarðstrengslagnir í flutningskerfinu áhrif á það hversu mikið er hægt að leggja af jarðstrengjum í undirliggjandi dreifikerfi. Þetta gildir einnig í hina áttina.

Í skilgreindum aðalvalkosti vegna Kröflulínu 3 er um að ræða loftlínu alla leið, en framlagður aðalvalkostur Hólasandslínu 3 gerir ráð fyrir um 10 km löngum jarðstreng í Eyjafirði. Í Kerfisáætlun 2019-2028 er einnig fjallað um jarðstrengi í núverandi 132 kV kerfi.

Áhrif á aðra umhverfisþætti eru óveruleg að teknu tilliti til áformaðrar tilhögunar framkvæmda og mótvægisáðgerða.

Niðurrif-jarðsetning Kröflulínu 1.

Í matsskýrslu Hólasandslínu 3 kemur fram að niðurrif Kröflulínu 1 myndi takmarka verulega þau jákvæðu áhrif sem Hólasandslína 3 hefði á afhendingaröryggi í kerfinu, enda væri þá enn um að ræða einfalda tengingu milli Rangárvalla og Hólasands. Frekari styrkingar í kerfinu eru því nauðsynlegar svo hægt sé að taka ákvarðanir um niðurrif einstakra lína í 132 kV kerfinu. Þá er bent á að ekki hafi verið tekin ákvörðun í stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfisins, m.a. hvort að gert er ráð fyrir að framtíðaruppbygging horfi til valkosti yfir miðhálandið (A valkostir) eða valkosti sem snúa að styrkingu meðfram núverandi byggðalínu (B valkostir). Skipulagsstofnun telur það skjóta skökku við að gera ráð fyrir línulögnum yfir hálandið þar sem það væri, að mati stofnunarinnar, í mótsögn við yfirlýsta stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfisins að „ekki verði ráðist í línulagnir yfir hálandið“. Þar að auki er að starfi nefnd um stofnun þjóðgarða á miðhálandinu.

Landsnet bendir á að með tilkomu nýrra 220 kV flutningslína á Norðurlandi opnist möguleikar á því að leggja hluta núverandi 132 kV lína, þ.m.t. Kröflulínu 1, að hluta í jörð. Umfang mögulegra jarðstrengslagna í hverri línu fyrir sig ræðst að verulegu leyti af innbyrðis samspili línanna, þ.e. jarðstrengur í einni línu dregur úr mögulegri lengd jarðstrengs í annarri línu. Lagning jarðstrengs í 132 kV flutningskerfið takmarkar þannig lengd jarðstrengs í 220 kV kerfinu og öfugt. Fyrirtækið hefur þó þann fyrirvara að ekki sé forsvaranlegt að ráðast í framkvæmdir við Kröflulínu 1 fyrr en fyrir liggja frekari forsendur um framtíð hennar. Ef hennar verður ekki þörf væri óæskilegt að ráðast nú í framkvæmdir á viðkvæmum hlutum línuleiðarinnar með tilheyrandi raski og kostnaði sem 44 fylgir. Hins vegar liggur fyrir hvaða svæði á línuleiðinni eru talin viðkvæmust fyrir sjónrænum samlegðaráhrifum Hólasandslínu 3 og Kröflulínu 1 og ljóst að niðurrif Kröflulínu 1 á þeim köflum myndi leiða til þess að slík áhrif yrðu ekki til staðar. Ef ákvörðun verður tekin um að áfram verði þörf á Kröflulínu 1, þá mun fyrirliggjandi greining á viðkvæmum svæðum hvað varðar samlegðaráhrif nýtast t.d. til að taka ákvarðanir um hvar mestur ávinningur fengist af því að leggja línuna í jörðu.

Landsnet telur að ákvarðanir um framtíð Kröflulínu 1 séu ekki í svo fjarlægri framtíð að hægt sé að rökstyðja kostnað við umfangsmiklar breytingar á línunni, sem óvíst er að nýtist þegar kemur að endanlegri ákvörðun um hlutverk hennar í flutningskerfinu.

Skipulagsstofnun telur að þó að ljóst sé að Hólasandslína 3 sé mun meira mannvirki en Kröflulína 1 eru samlegðaráhrif þeirra hvað varðar einkum landslag og ásýnd auk aukinnar áflugshættu fugla fyrir hendi og ætti það að vera forgangsatriði Landsnets að rífa hina gömlu Byggðalínu eða leggja hana í jörðu á sem lengstum köflum.“

Viðbrögð Landsnets: Landsnet hefur ákveðið að annað strengsettið í jarðstrengshluta Hólasandslínu 3 í Eyjafirði verði notað fyrir Kröflulínu 1, þangað til Hólasandslína 3 þarf á því að halda til að auka flutningsgetu sína. Því verður að framkvæmdum loknum hægt að rífa Kröflulínu 1 frá Rangárvöllum að strengendavirki í Vaðlaheiði. Laxárlína 1 verður sömuleiðis rifin þegar Hólasandslína 3 verður komin í rekstur og þar af leiðandi mun flutningskerfi Landsnets eingöngu þvera Eyjafjörð í jarðstreng með tilheyrandi jákvæðum áhrifum á landslag, ásýnd, útivist, ferðamennsku og flugöryggi.

2.4 Landeigendur

Línuleið Hólasandslínu 3 liggur um 40 landareignir og er heildarfjöldi landeiganda nálægt 100.

Innan marka sveitarfélagsmarka Akureyrarbæjar fer Hólasandslína 3 um þrjár lóðir í einkaeigu, þær eru Liljulundur og Hlíðarfjallsvegur, annað land er í eigu Akureyrarbæjar. Samningar hafa nást landeigendur Liljulundar og Terra hf. eiganda lóðar við Hlíðarfjallsveg.

2.5 Aðrir leyfisveitendur

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum innan sveitarfélagsmarka Akureyrarbæjar:

- Orkustofnun samþykkir kerfisáætlun Landsnets, sbr. 9. gr. a í raforkulögum nr. 65/2003 og reglugerð nr. 870/2016 um kerfisáætlun fyrir uppbyggingu flutningskerfis raforku. Í framkvæmdaáætlun kerfisáætlunar er fjallað um fjárfestingar sem þarf að ráðast í á næstu þremur árum og tímaáætlun þeirra en samkvæmt 2. mgr. 9. gr. raforkulaga ber að tilkynna Orkustofnun um ný flutningsvirki áður en þau eru tekin í notkun og skal Orkustofnun hafa eftirlit með að slík framkvæmd sé í samræmi við framkvæmdaáætlun flutningsfyrirtækisins. Hólasandslína 3 er á þriggja ára framkvæmdaáætlun í Kerfisáætlun 2019-2028 sem var samþykkt af Orkustofnun þann 12. febrúar 2020 og er þar gert ráð fyrir að nýta annað strengsettið fyrir Kröflulínu 1 fyrst um sinn.
- Umhverfisstofnun: Umhverfisstofnun hefur umsjón með leyfisveitingum vegna framkvæmda innan friðlýstra svæða, skv. 2. mgr. 40. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013. Leyfi Umhverfisstofnunar vegna framkvæmda innan fólkvangs á Glerárdal liggur fyrir og fylgir með umsókn um framkvæmdaleyfi.
- Minjastofnun Íslands: Ekki er leyfilegt að raska fornminjum nema með leyfi Minjastofnunar Íslands. Við undirbúning Hólasandslínu 3 hefur verið leitast við að velja strengnum leið, þannig að ekki sé hætt á að fornleifar raskist. Verði ekki komist hjá að valda raski á fornminjum, verður sótt um leyfi Minjastofnunar Íslands.

- Fiskistofa: Veitir leyfi vegna þverun jarðstrengja í Eyjafjarðará. Leyfi Fiskistofu liggur fyrir og fylgir með umsókn um framkvæmdaleyfi.
- Skógræktin: Felling skóga eða hluta þeirra er óheimil nema með samþykki Skógræktarinnar, sbr. 18. gr. laga um skóga og skógrækt nr. 33/2019. Fellingarleyfi Skógræktarinnar vegna strengleiðar í Kjarnaskógi, Naustaborgum og Liljulundi liggur fyrir og fylgir með umsókn um framkvæmdaleyfi.
- Vegagerðin: Veitir leyfi fyrir þverun jarðstrengja á Eyjafjarðarbraut vestri (vegur nr. 821) við Akureyrarflugvöll. Vilyrði Vegagerðarinnar fyrir þverunarstöðum og útfærslu í grófum dráttum liggur fyrir og fylgir með umsókn um framkvæmdaleyfi. Sótt verður um formleg leyfi Vegagerðarinnar þegar endanlega útfærsla þveranna liggur fyrir.
- Heilbrigðiseftirlit: Heilbrigðiseftirlit úthlutar starfsleyfum vegna nokkurra þátta framkvæmdarinnar, svo sem vinnubúða, efnistökuþátta o.fl. í samræmi við lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir.

3 ALMENN LÝSING FRAMKVÆMDAR

3.1 Staðhættir

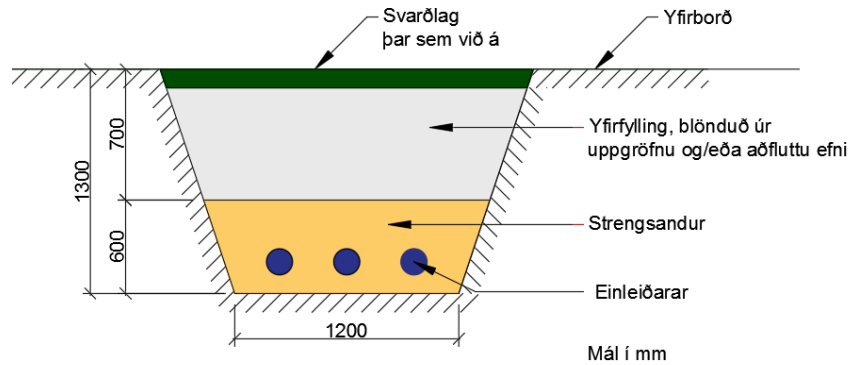
Frá tengivirki á Rangárvöllum efst í byggðum Akureyrar liggur jarðstrengur til suðurs samhliða núverandi loftlínum, Kröflulínu 1 og Laxárlínu 1 og þverar Glerárgil á nýrri strengjabrú en bygging hennar er hluti af framkvæmdinni. Þá liggur leiðin ofan við hesthúsahverfið í Breiðholti og gegnum Naustaborgir rétt vestan við hverfisverndarsvæði í Naustaflóa. Sunnan Naustaborga beygir strengleiðin úr línugötu núverandi raflína til austurs og liggur með Grafargili norðan við Kjarnaskóg og orlofsbyggðina. Frá Kjarnaskógi liggur leiðin suður fyrir flugvöll og þverar vestustu kvísl Eyjafjarðarár við flugbrautarendann, grafinn í árbotninn. Austari kvíslar árinna eru þveraðar með greftri við gömlu brýrnar, til að halda raski á verndarsvæði óshólma Eyjafjarðarár í lágmarki. Í miðkvísl Eyjafjarðarár liggur svo leið jarðstrengsins út úr umdæmi Akureyrarbæjar og yfir í Eyjafjarðarsveit. Strengleiðin í Eyjafirði er valin í samstarfi við viðkomandi landeigendur, sveitarfélög og Isavia.



MYND 3.1 Yfirlitsmynd af framkvæmdarsvæði. Núverandi loftlínur eru sýndar rauðar og nýr jarðstrengur sýndur blár.

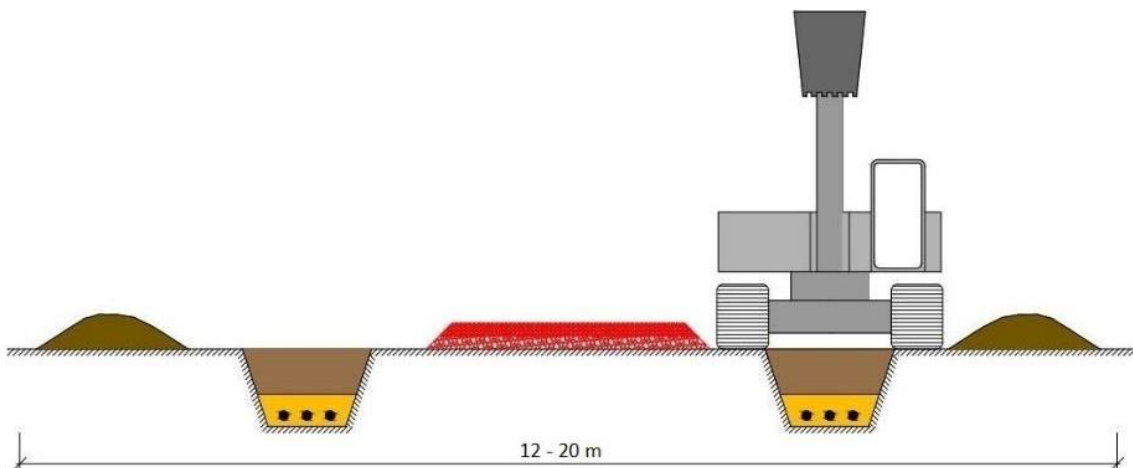
3.2 Lýsing á mannvirkjum

Jarðstrengur Hólasandslínu 3 verður lagður í opinn skurð. Hefðbundið skurðsnið fyrir eitt 220 kV strengsett, er sýnt á mynd 3.2.



MYND 3.2 Hefðbundið skurðsnið fyrir 220 kV jarðstreng lagðan í flatrí uppröðun. Málsetningar á teikningu gefa grófa mynd af stærð skurðar.

Í Hólasandslínu 3 verða tvö samhliða strengsett og annað settið tímabundið nýtt fyrir Kröflulínu 1. Almennt er miðað við 10 m milli strengja/setta til að koma fyrir slóð þar sem henni er ætlað að standa eftir framkvæmdir. Á köflum þar sem aðstæður krefjast er bilið minnkað í 6 m. Ekki er talið óhætt að hafa minna bil en 6 m til að koma í veg fyrir spanáhrif sem gætu skapað hættu við viðgerðir á öðrum strengnum þegar hinn er í rekstri. Einnig er talin hætt á að sama atvikið geti skemmt báða strengina í einu sé bilið minna. Þá skerðist flutningsgeta strengsins ef mjög stutt er milli strengja.



MYND 3.3 Tvö strengsett með vinnuslóð á milli strengskurða.

Lengd strenghluta, þ.e. bil milli tengihola takmarkast gjarnan af þunga kefla og / eða aðstæðum á strengleið sem taka þarf tillit til við val á tengistöðum. Æskilegt er að þurfa ekki að meðhöndla mjög þung kefli, draga út langa og þunga strenghluta og helst ekki um hlykkjótt leið. Á móti kemur að samtengingar eru dýrar og að auki líklegasti bilanastaður og því er ákjósanlegt að hafa tengipunkta sem fæsta og strenghluta sem lengsta. Áætla má að strenghlutar verði um 800-1.000 m í Hólasandslínu 3 og tengistaðir verði því 9-10 á hvoru setti í Eyjafirði öllum. Endanlegur fjöldi samtenginga kemur í ljós síðar þegar samið hefur verið við strengframleiðanda. Samtenging jarðstrengs er viðkvæmt verk og þarf að gerast við kjöraðstæður. Þar þarf að víkka skurðinn í um 3-3,5 m á um 6-7 m löngum kafla, til að koma fyrir sérstökum tengihúsum yfir tengistaðnum. Reikna má með því að við annan hvern tengistað þurfi að gera plan (150 m²) til að stilla upp kefli til útdráttar.

Slóðagerð

Til að koma strengsandi í skurð og strengkeflum að útdráttarstöðum, þarf vinnuslóð ef land er ekki burðarhæft. Pungi hvers keflis með einleiðarastreng getur verið á bilinu 12-20 tonn, eftir lengd hvers strenghluta. Þar sem mögulegt er verða núverandi slóðir og vegir meðfram strengleið notaðir og styrktir eftir þörfum en annars staðar gæti þurft að leggja tímabundna vinnuslóð. Ráðgert er að grafa jarðstrengina undir mið og austur árkvíslar Eyjafjarðarár og liggja bæði strengsettin sunnan vegar og brúa í árfarvegnum. Á vesturbakka Eyjafjarðarár og í Stórhólma þarf að gera nýja slóð en sú slóð tengist nýrri göngubrú yfir vestustu kvísl Eyjafjarðarár og nýtist sem gönguleið í framtíðinni.

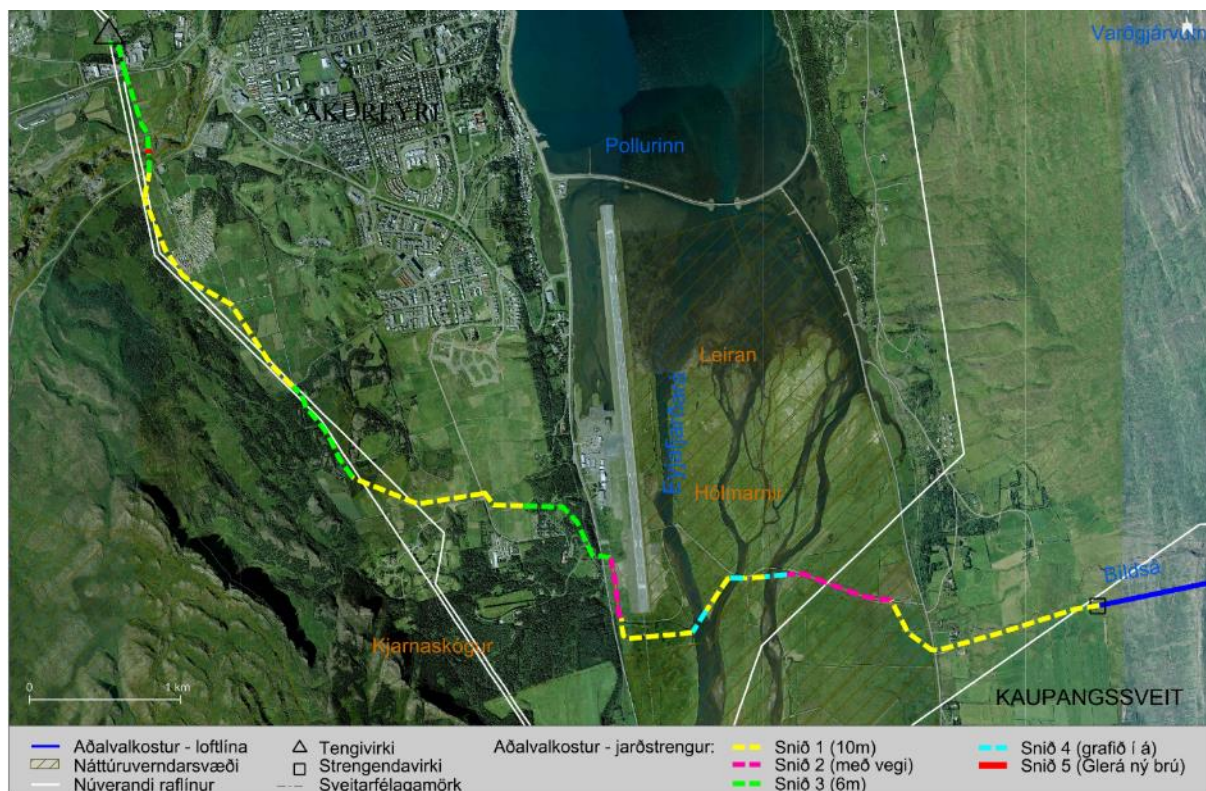
Strengskurður

Þar sem yfirborð á strengleið er gróíð verður leitast við að nýta svarðlag yfir skurðstæði eins og kostur er með því að skafa það ofan af skurðstæðinu og leggja til hliðar áður en skurðgröftur hefst.

Útfærsla sniða á strengleið

Margvíslegar aðstæður eru á jarðstrengleiðinni. Reynt er að velja fyrirkomulag strenglagnar sem tekur er mið af aðstæðum hverju sinni. Útfærsla á nýtingu uppgrafar fer eftir jarðvegi en svarðlag er alltaf endurnýtt þar sem því verður við komið í skurðsár og fláa við slóð þar sem hún er skilin eftir. Í umfjöllun hér á eftir eru dregin upp snið sem lýsa fyrirkomulagi við helstu aðstæður á jarðstrengsleiðinni.

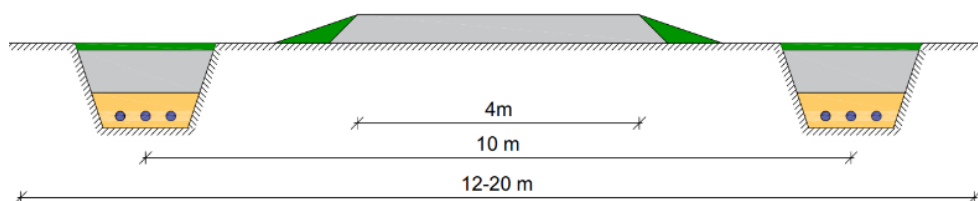
Útreikningar á raski miðast við meðalrask við lagningu tveggja strengsetta.



MYND 3.4 Jarðstrengur í Eyjafirði. Snið eru aðgreind með litum, sjá skýringar á kortinu. Númer sniða vísa í umfjöllun hér að neðan.

Snið 1. Hefðbundin jarðstrengslögn, tvöfalt sett með vinnuslóð, millibil 10 m:

Rasksvæði afmarkast af skurði, slóð og uppgröfnu efni á skurðbakka. Ef uppgrafið efni er lagt á bakka beggja vegna skurða getur áhrifasvæðið orðið um 20 m breitt. Ef uppgröfturinn er settur beint á vörubíl má halda rasksvæði í um 8 m fyrir eitt sett en 12 m fyrir tvö. Áhrifasvæðið fyrir tvo strengskurði er því á bilinu 12 – 20 m, eftir landslagi og verklagi. Að jafnaði má gera ráð fyrir að raska þurfi um 17 m breiðu belti þegar strengsett eru lögð samtímis, en þá er uppgröftur úr seinni skurði lagður í fyrri skurð.

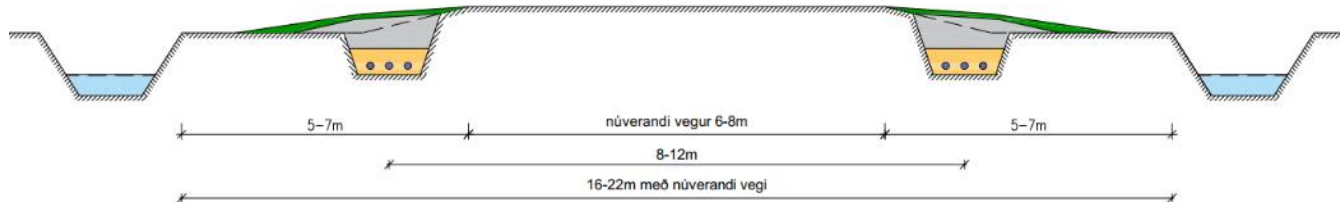


MYND 3.5 Tvö strengsett með vinnuslóð á milli strengskurða. Sýnt er með grænum lit hvar svarðlagið er endurnýtt.

Snið 2. Tvöfalt sett meðfram núverandi vegi, millibil 8-10 m:

Þar sem strengir fylgja núverandi útivistarvegi, eru strengskurðir grafnir í vegfláann og uppgröftur er lagður til hliðar á svæði sem takmarkast af vegskurði (þar sem hann er).

Áhrifasvæði vegna lagningar tveggja strengsetta meðfram núverandi útivistarvegi getur verið á bilinu 2 x 5 - 7 m. Gert er ráð fyrir 2 x 6 m breiðu belti að meðaltali utan við núverandi veg.

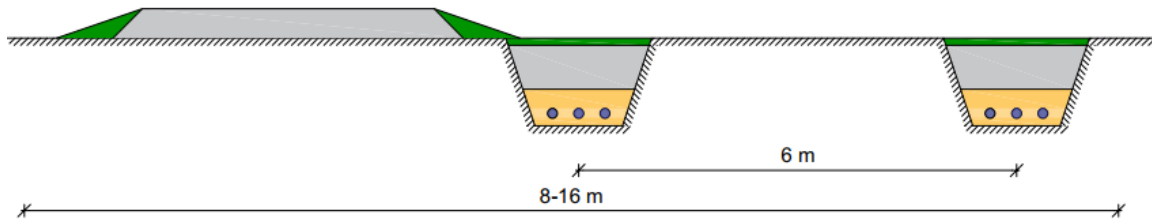


MYND 3.6 Tvö strengsett beggja vegna við núverandi útivistarveg. Meðfram flugvelli er einungis um einn vatnsfarveg að ræða. Nýting svarðlags er sýnd með grænum lit.

Snið 3. Tvöfalt sett, c/c 6 m á stuttum köflum með takmarkaðri vinnuslóð:

Þar sem aðstæður krefjast, svo sem vegna skipulags, lagningar um skóglendi, votlendi eða önnur viðkvæm svæði, er bil milli strengja minnkað í lágmarksbil. Gert er ráð fyrir lágmarksslóð og að í einhverjum tilfellum sé hún tímabundin. Gera þarf ráð fyrir að nota nettari og þá afkastaminni tæki á þessum svæðum. Við útlögn seinna strengsetts þarf að hliðra slóðinni tímabundið (ef hún er til staðar) yfir að skurðstæði fyrra strengsetts.

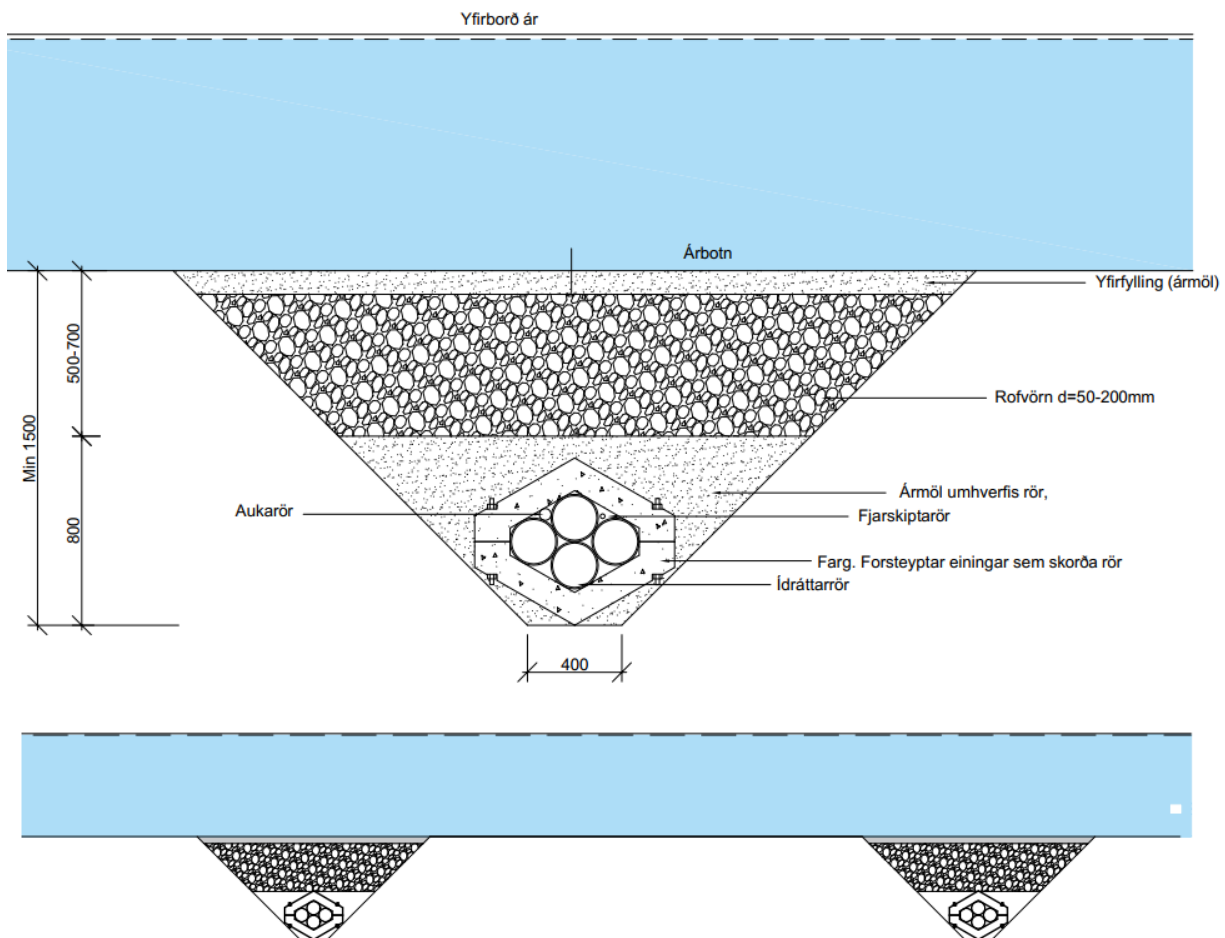
Áhrifasvæði vegna lagningar tveggja strengsetta með lítilli eða engri slóðargerð getur verið á bilinu 8 – 16 m. Gert er ráð fyrir 13 m breiðu belti að meðaltali.



MYND 3.7 Tvö strengsett, takmörkuð slóðagerð við sérstakar aðstæður. Í einhverjum tilvikum er ekki slóð eða hún flutt til í bilið milli strengja og myndar mjóan stíg í lokin.

Snið 4. Tvöfalt sett millibil 10 m, grafið í árfarveg Eyjafjarðarár:

Við þverun Eyjafjarðarár eru grafnir tveir skurðir í árbotninn og vel inn fyrir árbakkana. Í hvorn skurð eru lögð fjögur ídráttarrör í tígulformi 1,0-1,5 m undir dýpsta álinn. Undir miðkvíslina má reikna með að lengd röra verði að lágmarki 102 m. Rörin eru lögð í einu samansettu búnti beint í skurð og uppgrafin ármöl sett yfir ásamt rofvarnarlagi úr grófara efni. Þrjú röranna eru fyrir strengi Hólasandslínu 3 en eitt tómt aukarör verður lagt til vara. Þríhyrningsform strengleiðara lágmarkar segulsvið umhverfis strenginn en getur takmarkað flutningsgetu hans. Ekki er þörf á eins breiðum skurði og þegar leiðararnir eru í láréttri uppþröðun. Kæling frá ánni veldur því að flutningsgeta strengja er fullnægjandi þó þeir liggja þéttar saman en almennt á lagnaleiðinni.



MYND 3.8 Snið við þverun Eyjafjarðarár.

Verklagið sem gengið er út frá er þannig að gerður verður varnargarður/vinnufylling í farveginn með yfirföllum til beggja enda til að stýra rennsli. Þegar búið er að grafa fyrir og leggja rörin í skurðinn í árbotninum er sandfylling sett næst rörunum og því næst efni úr varnargarðinum ýtt yfir sem rofvörn og restin sett í varnir við bakka. Endanlegur frágangur yfirborðs við röralagnir vinnst í beinu framhaldi af lagningu strengs. Reiknað er með því að þvera kvíslarnar hvora á eftir annarri en ekki samtímis vegna takmörkunar á vatnsrennsli meðan á vinnu stendur. Framkvæmdatími verður á tímabilinu október til desemberloka 2020, þegar varptími fugla og göngutími fiska er liðinn hjá.

Þegar hafa verið lögð ídráttarrör í vesturkvísl Eyjafjarðarár með sambærilegu verklagi og gekk framkvæmdin vel fyrir sig. Miðað við reynsluna þar tekur vinnan í ánni um 3 daga í hvorum farvegi (mið- og austurkvísl).

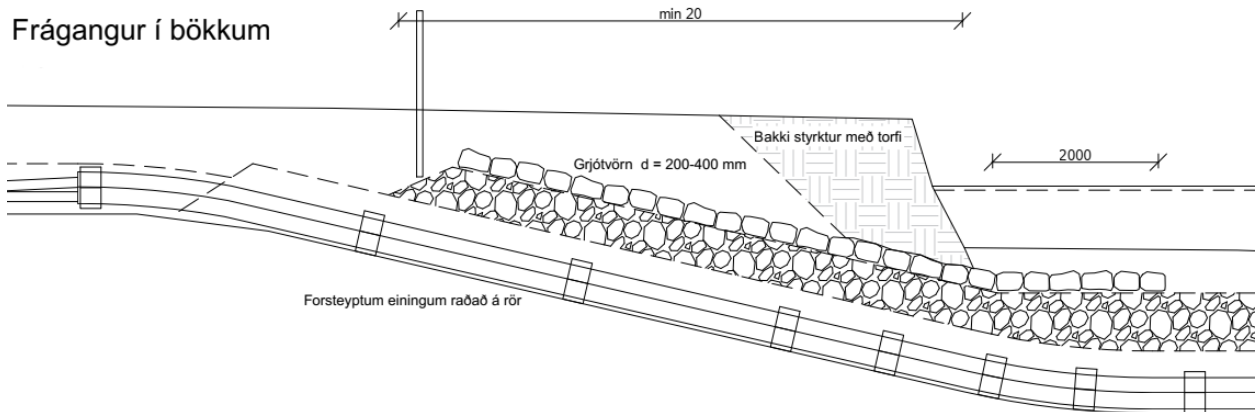


MYND 3.9 Lagning ídráttarröra í vesturkvísl Eyjafjarðarár í maí 2020.

Lögð verður áhersla á góðan frágang á botni árinna og bökkum, svo ekki sé hætt á rofi. Á bakkana verður lögð grjótvörn úr stórgrýti undir yfirborð og innan við bakkann en yst er hlaðið torfsniddum. Gróður og svarðlag á árbökkum verður lagt til hliðar meðan á framkvæmdum stendur og komið fyrir á sínum stað í lok endurbyggingu árbakkans til að ná sem líkustu útliti á bakkann og fyrir var.

Tímasetning vinnu við þverun ræðst af samkomulagi við landeigendur og aðra hagsmunaaðila, ásamt tilmælum frá líffræðingum vegna fiskgengdar og fuglalífs. Stefnt er að framkvæmdum á tímabilinu að

hausti til þegar varptími fugla og göngutími fiska er liðinn hjá, eða á tímabilinu frá miðjum september til nóvember 2020.



MYND 3.10 Frágangur við árbakka. Grjótvörn er sett ofan á strenginn og ofan á hana kemur torf og svarðarlag til að ná fram náttúrulegri ásýnd árbakkans.

Snið 5. Tvöfalt sett í mannvirki yfir Glerá :

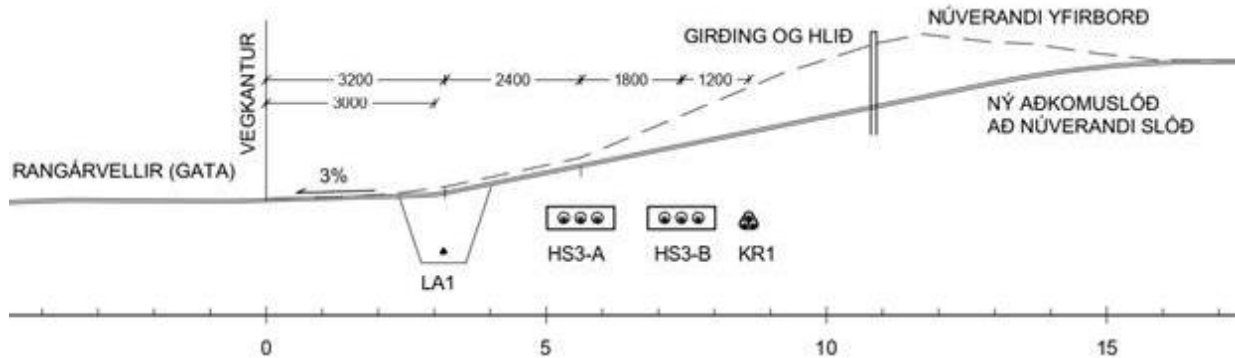
Til að bera strengi Hólasandslínu 3 verður byggð 45 m löng stálbogabrú yfir Glerá við Rangárvelli. Brúin er samstarfsverkefni Landsnets, RARIK og Akureyrarbæjar. Í brúargólfinu eru ídráttarrör fyrir háspennustrengi RARIK og strengir Landsnets eru í upphengdum ryðfrí stálrörum undir brúarbuggólfi. Akureyrarbær nýtir brúna sem göngu-, hjóla og reiðbrú. Á mynd 3.11 má sjá útlit brúarinnar á tölvugerðri mynd. Sótt hefur verið um byggingaleyfi fyrir brúnni.



MYND 3.11 Sniðmynd sem sýnir forhönnun nýrrar strengja-/göngu-/reiðbrúar yfir Glerárgil.

Snið 6. Ídráttarrör innsteypt við Rangárvelli (ekki sýnt á yfirlitsmynd 3.4):

M 1:100 Landmótun og aðlögun, aðkomuslóð



MYND 3.12 Sniðmynd af útfærslu Hólasandslínu 3 í innsteyptum rörum og ídráttarrör fyrir Kröflulínu 1 við Liljulund. Sniðið á við frá tengivirki á Rangárvöllum suður fyrir Hlíðarfjallsveg, nema breytileiki er í hæð aðliggjandi lands.

3.3 Vegir og vegslóðar

Fyrirhuguð jarðstrengsleið liggur á köflum meðfram fyrirliggjandi vegi eða slóð. Þar sem svo háttar verða núverandi slóðir nýttar sem vinnuvegur við framkvæmdina. Þar sem ekki er um slíkt að ræða þarf víðast hvar að leggja burðarhæfa slóð meðfram strengnum. Á kaflanum frá Glerá og gegnum Kjarnaskóg má reikna með að lögð verði ný slóð meira og minna alla leið, sem fái að halda sér að hluta til eða að öllu leyti og verði nýtt sem reiðstígur. Á vesturbakka Eyjafjarðarár og í Stórhólma hefur þegar verið lögð ný slóð samhliða framkvæmdum Akureyrarbæjar við byggingu brúar yfir vesturkvísl Eyjafjarðarár og nýtist sú slóð einnig sem göngu- og reiðleið. Ákvörðun um nákvæma legu og uppbyggingu nýrra slóða og hverjar halda sér til framtíðar verður tekin í samráði við Skipulagssvið og Umhverfis- og mannvirkjasvið Akureyrarbæjar.

3.4 Efnistaka

Allur strengjasandur og efni til slóðagerðar með jarðstrengnum verður tekið úr námum í Eyjafirði sem eru með tilskilin leyfi og samþykktar af verkkaupa. Ekki er gert ráð fyrir neinni efnistöku innan sveitarfélagsmarka Akureyrarbæjar.

3.5 Frágangur í verklok

Að framkvæmdum loknum verður svæðið hreinsað, efnisafgangar, umbúðir og annað sorp verður fjarlæggt og jarðrask lagfært. Línuleiðin fer um margbreytilegt land og þarf að haga frágangi eftir aðstæðum á hverjum stað. Þar sem þörf verður talin á verður borinn áburður og/eða sáð fræi í gróðursár. Í lok verks verða slóðir lagfærðar og ráðstafanir gerðar til að hindra úrrennslu í leysingum og stórrigningum. Yfirborðsfrágangur slóða sem halda sér sem reiðstígar verður unninn af eða í samstarfi við Akureyrarbæ. Leitast verður við að tryggja að endurheimt raskaðra svæða verði í samræmi við það gróðurfar sem fyrir er. Haft verður samráð við umhverfissvið Akureyrarbæjar um uppgræðsluáðferðir, þar með talið

plöntutegundir og áburðargjöf. Eftir að verki lýkur mun fornleifafræðingur kanna ástand þeirra fornleifa sem taldar voru í einhverri hættu vegna framkvæmdanna.

Í útboðsgögnum fyrir framkvæmdina verður lögð áhersla á að svarðlag verði endurnýtt eins og kostur er við frágang jarðstrengsskurða og mastra. Verklagið verður skilgreint í verklýsingu, sem og forskrift endurnýtingar.

Fyrir yfirborðsfrágang er verktaka gert að jafna undirliggjandi yfirborð á röskuðu framkvæmdasvæði til samræmis við aðliggjandi svæði þannig að þau falli sem best að umhverfi sínu og samræmist aðliggjandi yfirborði. Hér er bæði átt við svæði þar sem rof er í yfirborði vegna grafrar og einnig svæði sem raskast hafa vegna aksturs vinnuvéla.

Í stefnu Landsnets kemur fram að eitt af markmiðum fyrirtækisins sé að koma fram af virðingu við umhverfi sitt, bæta það og tryggja að ekki verði óþarfa röskun á því vegna starfsemi fyrirtækisins. Fyrirtækið gerir sömu kröfur í umhverfismálum til þeirra verktaka og ráðgjafa sem vinna fyrir fyrirtækið og það gerir til sjálfs sín. Fyrirtækið mun hafa eftirlit með því að verktakar fari að lögum og reglugerðum, valdi ekki meira raski á landi en þörf krefur og gangi vel um framkvæmdasvæðið.

4 ÖRYGGIS-, HEILBRIGÐIS- OG UMHVERFISÁÆTLUN

4.1 Almennt

Landsnet leggur mikla áherslu á öryggis-, heilbrigðis- og umhverfismál, hvort sem er við undirbúning framkvæmda, framkvæmdir eða rekstur mannvirkja. Kröfum fyrirtækisins til þessara þátta er fylgt fast eftir við framkvæmd verkefna á þess vegum. Fjallað verður um þessar kröfur í útboðsgögnum. Meðal þess sem þar kemur fram er eftirfarandi:

- Öllum aðilum sem verkkaupi ræður til verksins ber að vinna eftir þeim lögum, reglum og gildandi stöðlum sem við eiga, og í samræmi við reglur og stefnu Landsnets um öryggi, heilbrigði og umhverfi, lög nr. 46/1980 og reglugerð nr. 920/1980.
- Við tímabundna mannvirkjagerð gilda reglur nr. 547/1996, um aðbúnað, hollustuhætti og öryggisráðstafanir á byggingarvinnustöðum og við aðra tímabundna mannvirkjagerð sem eru hluti af reglum sem falla undir vinnuverndarlöggjöfina og er lýst í lögum nr. 46/1980, um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum.
- Reglurnar kveða á um að verkkaupa beri að sjá til þess að öryggis-, heilbrigðis- og umhverfisáætlun (ÖHU áætlun) sé gerð áður en framkvæmdasvæði er skipulagt. Þessi áætlun er hluti af útboðsgögnum verksins. Áætlunin lýsir kröfum til aðila sem koma að verkinu á framkvæmdastigi.
- Allir verktakar og undirverktakar skulu útbúa sína eigin ÖHU áætlun fyrir verkið og skal hún borin undir verkkaupa til samþykkis fyrir upphaf vinnu. Við gerð ÖHU áætlunar sinnar skal verktaki taka mið af ÖHU áætlun Landsnets og uppfylla að minnsta kosti allar kröfur sem settar eru fram í henni. Einnig skal hann uppfylla allar kröfur sem settar eru fram í lögum nr. 46/1980, um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum, reglugerðum og reglum þeim tengdum, svo og öðrum lögum, reglugerðum og reglum sem eiga við framkvæmd verksins. Sérstaklega er vísað til reglna nr. 547/1996, reglugerðar nr. 920/2006, um skipulag og framkvæmd vinnuverndarstarfs á

vinnustöðum og í fræðslu- og leiðbeiningarit nr. 17 frá Vinnueftirlitinu og eiga við framkvæmd verksins.

4.2 Stefna Landsnets

Landsnet leggur áherslu á heilsuvernd, persónu- og rekstaröryggi og er umhugað um fólk og samfélagið. Landsnet skapar góðan slysalausán vinnustað þar sem öllum líður vel og leggur sitt að mörkum til að koma í veg fyrir slys, dauðsföll og veikindi. Landsnet ber ábyrgð á eigin öryggi og skilur þær öryggis-, heilbrigðis- og vinnumhverfisáðættur sem fylgja starfseminni. Landsnet beitir þekktum aðferðum til að koma auga á, meta og stjórna áðættum og ef verkið er ekki öruggt er fundin örugga leið.

ÁHERSLUR

- Að skapa slysalausán vinnustað
- Að áðættummeta alla þætti starfseminnar
- Að ábyrgð stjórnenda sé skýr og starfsmenn viti að öryggi þeirra hefur ávallt forgang
- Að aðbúnaður á öllum vinnustöðum miði að því að tryggja öryggi og viðhalda góðri heilsu og vellíðan
- Að starfsmönnum sé tryggð nauðsynleg þjálfun í öryggismálum og vinnuvernd
- Að unnið sé að stöðugum umbótum í öryggis-, heilsu- og vinnuverndarmálum
- Öll atvik sem snerta öryggis-, heilsu- og vinnuverndarmál eru tilkynnt og unnið úr þeim í forvarnarskyni.
- Landsnet er með og vinnur í samræmi við vottað öryggisstjórnunarkerfi OHSAS 18001
- Öryggisstjórnunarkerfið ásamt öryggis-, heilsu- og vinnuverndarstefnunni eru rýnd árlega. Starfsmenn og aðrir hagsmunaaðilar eru upplýstir um niðurstöður og áhersluatriði
- Öryggisnefnd sinnir öryggismálum og mótastefnu í málaflokknum
- Neyðarstjórn stýrir viðbrögðum við stærri vá. Áætlanir um viðbrögð við vá eru tiltækar og æfðar kerfisbundið.

4.2.1 Umhverfisstefna vegna framkvæmdaverka

- Að halda umhverfisskrun á byggingartíma í lágmarki.
- Að frágangur í verklok verði til fyrirmyndar.

4.2.2 Öryggis-, heilbrigðis- og umhverfismarkmið verksins

Markmið framkvæmdarinnar hvað varðar öryggi, heilbrigði og umhverfi eru eftirfarandi:

- Engin vinnuslys verði á verktíma.
- Umhverfi starfsmanna sé heilsusamlegt.
- Starfsmenn noti ávallt tilskilinn öryggis- og hlífðarbúnað.
- Framkvæmdar séu áðættugreiningar fyrir alla verkþætti.
- Ekkert umhverfisslys verði á verktíma, þar með talið engin óstýrð losun óæskilegra efna.
- Ekkert rask verði fyrir utan þau svæði sem skilgreind eru sem framkvæmdasvæði.

4.3 Umhverfisáætlun Landsnets

Kröfur Landsnets til umhverfismála er að finna í Umhverfisáætlun Landsnets, sem birt verður í útboðsgögnum verksins.

4.4 Vöktunaráætlun

Í útboðsgögnum verður gerð ítarleg umhverfis-, öryggis- og heilbrigðisáætlun þar sem tekið verður á þáttum sem lúta að mengunarhættu, öryggi og umgengni á framkvæmdatíma. Einnig mun Landsnet fara í reglulegar skoðunar- og eftirlitsferðir með eftirlitsmönnum verkkaupa og sveitarfélaga, fulltrúum Umhverfisstofnunar og heilbrigðiseftirlita. Landsnet mun vinna umhverfisúttekt í lok verks í samráði við þessa aðila.

Hvað varðar vöktun umhverfispátta í landi Akureyar skal nefna eftirtalin atriði:

- Vöktun uppgræðslu: Fylgst verður með uppgræðslu á jarðraski að lágmarki í 5 ár frá lagningu strengsin og þá metin þörf fyrir áframhaldandi vöktun. Eftirlitið verður unnið af starfsmönnum og/eða ráðgjöfum Landsnets í samráði Umhverfis- og mannvirkjasvið Akureyrarbæjar.

4.5 Mótvægisáðgerðir

Í töflu 4.1 má sjá yfirlit yfir þær mótvægisáðgerðir sem að Landsnet mun grípa til vegna framkvæmda við Hólsandslínu 3 í Akureyrarbæ.

TAFLA 4.1 Samantekt yfir mótvægisáðgerðir sem ætlað er að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum Hólasandslínu 3 í Eyjafjarðarsveit.

UMHVERFISÞÁTTUR	MÓTVÆGISÁÐGERÐIR	TÍMASETNING	ÁBYRGÐ Á FRAMKVÆMD
Gróður og vistgerðir	Landsnet mun kosta framkvæmdir við að endurheimta jafn stórt votlendi og tapast við framkvæmdir í samráði við Umhverfisstofnun og sveitarfélög á línuleiðinni og mögulega fleiri fagaðila.	Undirbúningur/ framkvæmdatími/ eftir framkvæmdatími	Landsnet
	Skóglendi sem nauðsynlegt reynist að ryðja verður mælt áður en framkvæmdir hefjast og mun Landsnet kosta framkvæmdir við að græða upp skóg á jafnstóru svæði og tapast við framkvæmdir. Haft verður samráð við Skógræktina, Skógræktarfélag Eyfirðinga og umhverfissvið Akureyrabæjar um rask á skóglendi og hvernig staðið verður að mótvægisáðgerðum vegna þess.	Undirbúningur/ eftir framkvæmdatíma	Landsnet
	Í votlendi verður lagður jarðvegsdúkur undir slóðir og leitast við að nýta besta fánlega efni til þess að takmarka umfang slóða og lágmarka áhrif á flæði vatns innan votlendis.	Undirbúningur/ framkvæmdatími	Landsnet/Verktaki
	Við lagningu jarðstrengs yfir Eyjafjarðará verður sérstök áhersla lögð á að ganga þannig frá röskuðum árbökkum að ekki sé hætt á rofi. Þar sem bakkar eru grónir verður lögð grjótvörn úr stórgryti undir yfirborð og innan við bakkann en torfi hlaðið yst. Í malarbakka er fyllt með ármöl yfir rofivörnina.	Framkvæmdatími	Verktaki
	Framkvæmdatími á verndarsvæði Hólmanna (hólma Eyjafjarðarár) verður skipulagður í samstarfi við Óshólmanefnd og fuglafræðing, með það að markmiði að lágmarka áhrif á náttúru verndarsvæðisins. Ráðgert er að framkvæmdir fari fram á tímabilinu frá miðjum september fram í apríllok.	Undirbúningur/ framkvæmdatími/ eftir framkvæmdir	Landsnet
Vatnalíf	Framkvæmdatími við þverun Eyjafjarðarár verður ákveðinn í samráði við viðkomandi veiðifélög og landeigendur, að fengnu leyfi Fiskistofu.	Undirbúningur	Landsnet
	Til að lágmarka mengunarhættu við lagningu jarðstrengs undir Eyjafjarðará verður viðhaft sama verklag þar og þegar unnið er á vatnsverndarsvæðum (sjá mótvægisáðgerðir fyrir vatnsvernd og neysluvatn).	Framkvæmdatími	Verktaki
	Til að lágmarka líkur á að laus jarðlög berist í Eyjafjarðará frá aðliggjandi skurðum fyrir jarðstrengi verða skurðir lokaðir næst árfarvegi á meðan á framkvæmdum stendur.	Framkvæmdatími	Verktaki
Jarðmyndanir	Strengleidd í Eyjafirði fylgir í meginatriðum fyrirbyggjandi slóðum eða áður röskuðum svæðum yfir leirur og óshólma Eyjafjarðarár.	Undirbúningur/ Framkvæmdatími	Landsnet/ Verktaki
Landslag og ásynd	Leiðir til að minnka bein áhrif á landslag og ásynd felast fyrst og fremst í því að halda raski við mastrastæði og slóðagerð í lágmarki. Leitast verður við að halda slóðagerð í lágmarki og takmarka umfang þeirra og efnisnotkun eins og kostur er. Það verður gert með skilyrðum um tækjakost í útboðsgögnum og tryggt verður að eftirlitsmenn framkvæmdaraðila verði á verkstað á meðan framkvæmdir standa yfir.	Undirbúningur/ Framkvæmdatími	Landsnet/ Verktaki
Útivist og ferðamennska	Sjá mótvægisáðgerðir vegna landslags og ásyndar.		

UMHVERFISPÁTTUR	MÓTVÆGISAÐGERÐIR	TÍMASETNING	ÁBYRGÐ Á FRAMKVÆMD
Fornleifar	Við mannvirkjagerð verður tekið tillit til þeirra fornleifa sem fornleifafræðingur telur í hættu vegna framkvæmda með því að sneiða fram hjá þeim eða tryggja öryggi þeirra á vettvangi með því að merkja þær, t.d. með áberandi flöggum, bæði fyrir og á meðan á framkvæmdum stendur.	Undirbúningur/ framkvæmdatími	Landsnet/ Verktaki
	Ef fyrirsjáanlegt er að minjastaður spillist vegna framkvæmda skal framkvæmdaraðili gera Minjastofnun viðvart og lýsa breytingum er af framkvæmd munu leiða. Minjastofnun ákveður hvort frekari rannsóknar er þörf eða hvort fornleifarnar megi víkja og þá með hvaða skilmálum. Óheimilt er að veita leyfi til framkvæmda fyrr en ákvörðun Minjastofnunar liggur fyrir.	Undirbúningur/ Framkvæmdatími	Landsnet
	Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar og skýra Minjastofnun frá fundinum svo fljótt sem unnt er. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar.	Framkvæmdatími	Verktaki
	Varast ber að nýta svæðin í kringum fornleifar sem geymslustaði eða brautir fyrir vélar og tæki, eða efnisgeymslur nema með leyfi Minjastofnunar og settum skilmálum hennar.	Framkvæmdatími	Verktaki
	Þegar framkvæmdum og frágangi lýkur verður ástand þeirra fornleifa sem taldar voru í hættu vegna framkvæmda kannað.	Eftir framkvæmdatíma	Landsnet
Náttúruverndarsvæði	- Lögð verður áhersla á góða umgengni verktaka á náttúruverndarsvæðum eins og öðrum svæðum og að halda raski í lágmarki. Gert er ráð fyrir að vinnubúðir og geymsla vinnutækja til lengri tíma verði utan þessara svæða. - Gert er ráð fyrir að vinnubúðir og geymsla vinnutækja til lengri tíma verði utan náttúruverndarsvæða.	Undirbúningur/ framkvæmdatími	Landsnet/Verktaki
Vatnsvernd og neysluvatn	Í lögum nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum, er atvinnurekanda skylt að tilkynna Vinnueftirliti ríkisins um hvers kyns mengunaróhöpp.	Framkvæmdatími	Verktaki
	Fylgt verður reglugerð nr. 160/2007 um varnir gegn hættu á stórslysum af völdum hættulegra efna þar sem fram kemur að rekstraraðila ber að tilkynna tafarlaust um stórslys til slökkviliðs og lögreglu, en starfsemi slökkviliðs felst m.a. í viðbrögðum við mengunaróhappi á landi skv. lögum um brunavarnir nr. 75/2000.	Framkvæmdatími	Verktaki
	- Viðbragðsáætlun: Gerð verður viðbragðsáætlun sem tekur a.m.k. fram hvað nákvæmlega skal gera ef slys verður og hverja ber að upplýsa. Í viðbragðsáætlun þarf að koma fram hvaða búnað á að nota þannig að ef þarf sérstakan búnað þá sé hann til staðar. Slík viðbragðsáætlun þarf að minnsta kosti að taka fram eftirfarandi skref: - Koma í veg fyrir frekara slys - Láta vita og ræsa viðbragðsaðila - Fjarlægja mengaðan jarðveg með hreinsibúnaði	Undirbúningur/ Framkvæmdatími	Landsnet/Verktaki
	Öryggis- heilbrigðis-, og umhverfisáætlun: Við undirbúning framkvæmdaleyfis og gerð útboðsgagna skal gera ítarlega umhverfis-, öryggis- og heilbrigðisáætlun þar sem tekið verður á þáttum sem lúta að mengunarhættu, öryggi og umgengni á framkvæmdatíma. Í slíkri áætlun þarf	Undirbúningur/ framkvæmdatími	Landsnet/Verktaki

UMHVERFISPÁTTUR	MÓTVÆGISADGERÐIR	TÍMASETNING	ÁBYRGÐ Á FRAMKVÆMD
	sömuleiðis að skilgreina ábyrgð á málaflokknum allra þeirra sem að verkinu koma. Hluti slíkrar áætlunar er að gert er áhættumat m.t.t. umhverfis- og öryggismála fyrir hvert verkferli á viðkomandi stað.		
Landnotkun og skipulag	- Við leiðarval hefur verið leitast við að velja línuleið sem hefur sem minnst áhrif á núverandi og framtíðar landnotkun. - Þar sem landsvæði er af skorum skammti, t.d. við Naustaflóa, er jarðstrengsþversnið mjókkað til að lágmarka áhrif á landnotkun.	Undirbúningur Undirbúningur/ Framkvæmdatími	Landsnet Landsnet/Verktaki
Flugöryggi	Aðalvalkostur Landsnets gerir ráð fyrir jarðstreng og hefur strengleiðin verið færð rúmlega 100 m til suðurs frá upphaflegri legu sem kynnt var í tillögu að matsáætlun. Er þá fyrirhugaður strengur kominn yfir 300 m frá þröskuldi við flugbrautarendann og yfir 150 m frá fyrirhuguðum aðflugsbúnaði (e. localizer).	Undirbúningur	Landsnet

5 FYLGIGÖGN

Yfirlitskort og teikningar

1. Yfirlitskort og teikningar af fyrirhuguðu framkvæmdasvæði

Leyfi Fiskistofu fyrir framkvæmdum við ár og vötn

2. Hafrannsóknastofnun – umsögn um þverun Eyjafjarðarár
3. Umsögn veiðifélags Eyjafjarðarár
4. Leyfi Fiskistofu fyrir þverun Eyjafjarðarár

Vilyrði Vegagerðarinnar

5. Vilyrði Vegagerðarinnar fyrir þverun Hlíðarfjallsveg og Eyjafjarðarbrautar vestri

Leyfi Umhverfisstofnunar

6. Leyfi Umhverfisstofnunar fyrir framkvæmdum innan fólkvangsins Glerárdal.
7. Umsögn Umhverfisstofnunar vegna breytinga á vatnshloti

Útboðsgögn

8. Útboðsteikningar jarðstrengs - drög

Umhverfismat

- Matsskýrsla ásamt viðaukum
- Álit Skipulagsstofnunar

Vegna umfangs er vísað á þessi gögn á vefsíðu Skipulagsstofnunar á eftirfarandi slóð:

<https://www.skipulag.is/umhverfismat-framkvaemda/gagnagrunnur-umhverfismats/nr/922#alit>