



Landsnet-25014

LANDSNET

MATSÁÆTLUN

HVALÁRLÍNA 1 OG MIÐDALSLÍNA 1

# Hvalárlína 1 og Miðdalslína 1 MATSÁÆTLUN

Unnið af: **VSÓ** RÁÐGJÖF

Fyrir Landsnet  
Dagsetning: 11.07.2025

© Landsnet-25014

## Efnisyfirlit

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Inngangur .....</b>                                       | <b>1</b>  |
| <b>2 Mat á umhverfisáhrifum .....</b>                          | <b>2</b>  |
| 2.1 Tilgangur mats á umhverfisáhrifum .....                    | 2         |
| 2.2 Matsáætlun.....                                            | 3         |
| 2.3 Umhverfismat .....                                         | 3         |
| <b>3 Markmið og forsendur .....</b>                            | <b>4</b>  |
| 3.1 Markmið framkvæmdar .....                                  | 4         |
| 3.2 Forsendur .....                                            | 4         |
| <b>4 Valkostir .....</b>                                       | <b>8</b>  |
| 4.1 Hvernig er ákveðið hvaða valkostir verða metnir? .....     | 8         |
| 4.1.1 Staðsetning.....                                         | 8         |
| 4.1.2 Stefna stjórnvalda .....                                 | 8         |
| 4.1.3 Tæknilegar takmarkanir á lagningu jarðstrengja .....     | 9         |
| 4.2 Hugmyndir að valkostum og vinsun.....                      | 9         |
| 4.3 Valkostir sem verða metnir í umhverfismati.....            | 12        |
| 4.3.1 Umfjöllun um jarðstreng í umhverfismati.....             | 13        |
| <b>5 Helstu framkvæmdaþættir og einkenni þeirra.....</b>       | <b>14</b> |
| 5.1 Loftlína .....                                             | 14        |
| 5.1.1 Umfang framkvæmdar .....                                 | 14        |
| 5.1.2 Áhrif og athugunarsvæði.....                             | 16        |
| 5.2 Jarðstrengir .....                                         | 17        |
| 5.2.1 Jarðstrengur.....                                        | 17        |
| 5.2.2 Strenglögn .....                                         | 17        |
| 5.2.3 Þveranir .....                                           | 18        |
| 5.2.4 Helgunarsvæði jarðstrengs .....                          | 19        |
| 5.2.5 Áhrif og athugunarsvæði.....                             | 19        |
| 5.3 Slóðir .....                                               | 19        |
| 5.3.1 Umfang framkvæmdar .....                                 | 19        |
| 5.3.2 Áhrif og athugunarsvæði.....                             | 20        |
| 5.4 Efnistaka .....                                            | 20        |
| 5.4.1 Umfang framkvæmdar .....                                 | 20        |
| 5.4.2 Áhrif og athugunarsvæði.....                             | 22        |
| 5.5 Tengivirki.....                                            | 22        |
| 5.6 Áhrif og athugunarsvæði .....                              | 22        |
| 5.7 Mannaflapörf og vinnubúðir .....                           | 22        |
| 5.7.1 Umfang .....                                             | 22        |
| 5.7.2 Áhrif og athugunarsvæði.....                             | 22        |
| 5.8 Frágangur í verklok .....                                  | 22        |
| <b>6 Hvernig er hægt að spá fyrir um umhverfisáhrif? .....</b> | <b>23</b> |
| 6.1 Svæðisskipting í umhverfismati .....                       | 23        |

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7 Mat á umhverfisáhrifum á náttúru og fornleifar .....</b>          | <b>24</b> |
| 7.1 Gróður .....                                                       | 24        |
| 7.1.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                    | 24        |
| 7.1.2 Fyrirliggjandi gögn .....                                        | 25        |
| 7.1.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir ..... | 26        |
| 7.1.4 Vægi áhrifa metið .....                                          | 26        |
| 7.2 Fuglar .....                                                       | 27        |
| 7.2.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                    | 27        |
| 7.2.2 Fyrirliggjandi gögn .....                                        | 27        |
| 7.2.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir .....   | 28        |
| 7.2.4 Vægi áhrifa metið .....                                          | 28        |
| 7.3 Vatnalíf .....                                                     | 29        |
| 7.3.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                    | 29        |
| 7.3.2 Fyrirliggjandi gögn .....                                        | 29        |
| 7.3.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir ..... | 29        |
| 7.3.4 Vægi áhrifa metið .....                                          | 30        |
| 7.4 Jarðmyndanir .....                                                 | 30        |
| 7.4.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                    | 30        |
| 7.4.2 Fyrirliggjandi gögn .....                                        | 30        |
| 7.4.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir .....   | 31        |
| 7.4.4 Vægi áhrifa metið .....                                          | 31        |
| 7.5 Fornleifar .....                                                   | 31        |
| 7.5.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                    | 31        |
| 7.5.2 Fyrirliggjandi gögn .....                                        | 31        |
| 7.5.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir ..... | 32        |
| 7.5.4 Vægi áhrifa metið .....                                          | 32        |
| <b>8 Mat á landslagi og víðernum .....</b>                             | <b>33</b> |
| 8.1 Landslag og ásynd .....                                            | 33        |
| 8.1.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                    | 33        |
| 8.1.2 Fyrirliggjandi gögn .....                                        | 33        |
| 8.1.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir .....   | 34        |
| 8.1.4 Vægi áhrifa metið .....                                          | 35        |
| 8.2 Víðerni .....                                                      | 35        |
| 8.2.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                    | 35        |
| 8.2.2 Fyrirliggjandi gögn .....                                        | 36        |
| 8.2.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir ..... | 36        |
| 8.2.4 Vægi áhrifa metið .....                                          | 37        |
| <b>9 Mat á samfélagsþáttum .....</b>                                   | <b>38</b> |
| 9.1 Ferðaþjónusta og útivist .....                                     | 38        |
| 9.1.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                    | 38        |
| 9.1.2 Fyrirliggjandi gögn .....                                        | 38        |
| 9.1.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir ..... | 38        |

|           |                                                                  |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 9.1.4     | Vægi áhrifa metið.....                                           | 39        |
| 9.2       | Áhrif á atvinnuþróun .....                                       | 39        |
| 9.2.1     | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                    | 39        |
| 9.2.2     | Fyrirliggjandi gögn .....                                        | 39        |
| 9.2.3     | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir ..... | 40        |
| 9.3       | Heilsa og öryggi.....                                            | 40        |
| 9.3.1     | Núverandi staða.....                                             | 40        |
| 9.3.2     | Fyrirliggjandi gögn .....                                        | 40        |
| 9.3.3     | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir .....   | 40        |
| 9.3.4     | Vægi áhrifa metið.....                                           | 41        |
| 9.4       | Loftslag.....                                                    | 41        |
| 9.4.1     | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                    | 41        |
| 9.4.2     | Fyrirliggjandi gögn .....                                        | 41        |
| 9.4.3     | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum .....                           | 42        |
| 9.4.4     | Vægi áhrifa metið.....                                           | 42        |
| <b>10</b> | <b>Verndarsvæði og takmarkanir á landnotkun.....</b>             | <b>43</b> |
| 10.1      | Verndarsvæði.....                                                | 43        |
| 10.1.1    | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                    | 43        |
| 10.1.2    | Fyrirliggjandi gögn .....                                        | 43        |
| 10.1.3    | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athugarsvæði .....            | 43        |
| <b>11</b> | <b>Náttúruvá og öryggi .....</b>                                 | <b>44</b> |
| 11.1      | Núverandi staða .....                                            | 44        |
| 11.2      | Fyrirliggjandi gögn .....                                        | 44        |
| 11.3      | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum.....                            | 44        |
| 11.4      | Vægi áhrifa metið .....                                          | 44        |
| <b>12</b> | <b>Skipulag og aðrar áætlanir .....</b>                          | <b>45</b> |
| 12.1      | Landsskipulagsstefna.....                                        | 45        |
| 12.2      | Svæðisskipulag .....                                             | 45        |
| 12.3      | Aðalskipulag .....                                               | 45        |
| 12.4      | Deiliskipulag .....                                              | 45        |
| <b>13</b> | <b>Eignarhald .....</b>                                          | <b>46</b> |
| <b>14</b> | <b>Leyfi.....</b>                                                | <b>47</b> |
| <b>15</b> | <b>Samráð, kynningar og tímaáætlun .....</b>                     | <b>48</b> |
| 15.1      | Verkefnaráð.....                                                 | 48        |
| 15.2      | Kynning og samráð við valkostagreiningu .....                    | 48        |
| 15.3      | Kynning og samráð við gerð matsáætlunar .....                    | 48        |
| 15.4      | Kynning og samráð við gerð umhverfismatsskýrslu .....            | 48        |
| 15.5      | Umsagnaraðilar og hagsmunaaðilar.....                            | 48        |
| 15.6      | Verkefnavefur.....                                               | 49        |
| 15.7      | Tímaáætlun .....                                                 | 49        |
| <b>16</b> | <b>Heimildaskrá .....</b>                                        | <b>50</b> |
| <b>17</b> | <b>Viðaukar .....</b>                                            | <b>52</b> |

## Orðskýringar

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Helgunarsvæði</b>   | Svæði undir, yfir og við raflínu, þar sem kvaðir eru í gildi um landnýtingu og byggingar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Jarðskaut</b>       | Óeinangraður leiðari, eða hneppi leiðara grafnir í jörð sem gefa trygga leiðandi straumrás til jarðar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Kerfisáætlun</b>    | Áætlun á grunni raforkulaga nr. 65/2003 um nauðsynlega uppbyggingu raforkuflutningskerfisins til að það geti annað raforkuflutningi miðað við orkuspá, auk þeirrar uppbyggingar virkjana sem ráðgerð er á næstu 10 árum.                                                                                                                                                                                                                |
| <b>kV</b>              | Kílóvolt = 1.000 volt. Volt er mælieining fyrir rafspennu. Kílóvolt er oft notað til að gefa til kynna stærð raflínu, t.d. 220 kV lína.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Launafl/raunafl</b> | Afl í riðstraumskerfi er samsett úr tveimur þáttum; raunafl og launafl. Raunafl er sá hluti aflsins sem skilar vinnu, en launaflið hefur m.a. það „hlutverk“ að viðhalda segulsviði umhverfis leiðara. Launafl í raforkukerfi getur verið nytsamlegt, upp að vissu marki. Launafl skilar engri orku, en tekur þó upp rýmd í línu/streng og minnkar þannig flutningsgetuna. Launaflsmyndun í jarðstreng er margfalt meiri en í loftlínu. |
| <b>Leiðari</b>         | Margþættur vír, oftast úr áli eða álblöndu, sem notaður er til að leiða rafmagn milli staða.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Línugötur</b>       | Samheiti yfir mannvirkjabelti þar sem eru raflínur og vegslóðir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Línustæði</b>       | Núverandi raflína, þ.e. mastur og leiðarar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>MVA</b>             | Mega-Volt-Amper, margfeldi straums og spennu, oft kallað sýndarafl. Oft notað til að tilgreina flutningsgetu raflínu. Táknað MVA (S).                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>MW</b>              | Megawatt = milljón wött = þúsund kílówött = $MVA \cdot \cos(\varphi)$ . Mælieining fyrir raunafl. Táknað MW (P).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>N-1 kerfi</b>       | Kerfi sem þolir einfalda truflun án þess að skerða þurfi orkuafhendingu til notenda. Hringtengdir afhendingarstaðir (fleiri en ein lína að afhendingarstað) hafa N-1 afhendingaröryggi.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Raflína</b>         | Samsafn af leiðurum, einangrandi efni og tengdum búnaði til að flytja raforku milli tveggja staða innan raforkukerfis. Raflína getur bæði verið loftlína eða jarðstrengur.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Rekstrarspenna</b>  | Spenna á kerfi eða línu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Segulsvið</b>       | Svæði þar sem segulkrafta gætir, er eingöngu háð straumi í leiðara. Mælieining tesla, eða míkro-tesla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Skammhlaupsafl</b>  | Margfeldi skammhlaupsstraums og rekstrarspennu, hefur eininguna MVA. Skammhlaupsafl gefur til kynna styrk kerfisins. Möskvuð kerfi eins og á Þjórsár- og Tungnaársvæðinu hafa hátt skammhlaupsafl samanborið við lágt skammhlaupsafl á geislatengdum afhendingarstöðum á landsbyggðinni.                                                                                                                                                |
| <b>Tengivirki</b>      | Tengivirki er mannvirki og búnaður sem notaður er til að setja rafmagn inn á flutningskerfið eða taka rafmagn út af kerfinu. Helsti búnaður í tengivirkjum eru aflspennar, aflrofar, mælaspennar, varnarbúnaður og launaflsbúnaður.                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Tvíleiðari</b>      | Tveir leiðarar fyrir hvern fasa (duplex).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Töp</b>             | Afl sem tapast í kerfinu við flutning raforku.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 1 Inngangur

Landsnet hefur unnið að undirbúningi verkefna á Vestfjörðum með það að markmiði að auka afhendingaröryggi raforku. Er það í samræmi við stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku en samkvæmt stefnunni eiga allir afhendingarstaðir í meginflutningskerfinu að vera komnir með N-1 afhendingaröryggi fyrir árið 2030 og afhendingarstaðir í svæðisbundnum flutningskerfum fyrir árið 2040.

Hvalárlína 1 og Miðdalslína 1 eru matsskyldar framkvæmdir samkvæmt liðum 2.02 og 10.15 í 1. viðauka laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Nokkrar leiðir hafa verið til skoðunar til að bæta afhendingaröryggi á Vestfjörðum og er aukin orkuvinnsla innan svæðisins talin vera álitleg til að bæta afhendingaröryggi raforku til notenda umtalsvert samkvæmt greiningum sem framkvæmdar hafa verið. Til að auka möguleika á nýrri orkuvinnslu á svæðinu hefur verið ákveðið að bæta við nýjum afhendingarstað í Ísafjarðardjúpi en nokkrir virkjanakostir hafa verið til skoðunar á þessum slóðum. Til að bregðast við þeirri þróun hefur verið ákveðið að útvíkka meginflutningskerfið að Ísafjarðardjúpi og byggja þar nýjan afhendingarstað sem tengjast mun Vesturlínu (Mjólkárlínu) í Kollafirði. Nýr afhendingarstaður í Ísafjarðardjúpi mun skapa möguleika á frekari styrkingum á flutningskerfinu og jafnframt verður mögulegt að auka afhendingaröryggi á Hólmavík. Þegar talað er um Vesturlínu í þessari skýrslu er verið að tala um tenginguna frá Mjólkárveikjun í Hrútatungu í Hrútafirði.

Hvalárvirkjun er 55 MW vatnsaflsvirkjun tryggir aukið raforkuöryggi og afhendingu raforku á Vestfjörðum.

**Hvalárlína 1** er tenging nýs viðskiptavinar, það er tenging frá Hvalárvirkjun inn á nýtt tengivirki Landsnets í Miðdal Ísafjarðardjúpi.

- Spennustig er 132 kV
- U.þ.b. 26 km loftlína og u.þ.b. 14 km jarðstrengur
- Flutningsgeta 70-80 MVA

**Miðdalslína 1** er ný lína í meginflutningskerfi raforku sem tengir nýtt tengivirki í Miðdal Ísafjarðardjúpi við nýtt tengivirki í Kollafirði og tengist þannig núverandi flutningskerfi raforku.

- Spennustig er 132 kV
- U.þ.b. 26 km loftlína
- Flutningsgeta 185-235 MVA

Matsáætlun Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1, sem hér er lögð fram, er fyrsta skrefið í lögformlegu ferli mats á umhverfisáhrifum. Í kafla 2 er fjallað nánar um ferli mats á umhverfisáhrifum. Áður hefur verið haft samráð um valkosti, sjá kafla 4. Í matsáætlun er kynnt hvernig staðið verður að gerð umhverfismatsins, t.d. hvaða þætti umhverfisins er áætlað að rannsaka, hvernig og af hverjum. Þá greinir Landsnet frá því hvaða hugmyndir hafa komið fram um valkosti og rökstyður hvaða hugmyndir verða metnar sem valkostir í umhverfismatinu.

Á þessu stigi er mjög mikilvægt að fá ábendingar frá öllum aðilum sem láta sig málið varða um hvaða þætti væri æskilegt að taka fyrir í mati á umhverfisáhrifum verkefnisins. Þar geta verið um að ræða ábendingar um aðra valkosti en hér eru kynntir en einnig upplýsingar í nærumhverfi framkvæmdarinnar og umhverfisþætti sem talið er að fjalla þurfi um. Mikilvægt er að ábendingar komi fram á þessu stigi, áður en ráðist er í rannsóknavinnu og frekari undirbúning matsins. Skipulagsstofnun kynnir matsáætlunina og hefur aðgengilega í skipulagsgátt. Veittur er fjögurra vikna frestur til að skila inn umsögn um matsáætlunina og skulu umsagnir berast Skipulagsstofnun. Samhliða leitar stofnunin umsagna frá umsagnaraðilum. Álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun skal birt innan sjö vikna frá því að fullnægjandi gögn frá framkvæmdaraðila fyrir matsáætlun liggja fyrir.

Landsnet er framkvæmdaraðili, eigandi og rekstraraðili fyrirhugaðrar háspennulína og metur samkvæmt lögum umhverfisáhrif framkvæmdarinnar. Fyrirtækið hefur falið VSÓ Ráðgjöf að hafa umsjón með umhverfismatinu. Tafla 1.1 sýnir yfirlit yfir verkefnisstjórn umhverfismatsins.

Tafla 1.1 Verkefnisstjórn mats á umhverfisáhrifum Hvalárlínu og Miðdalslínu.

| Fyrirtæki   | Aðili                       | Hlutverk                                 |
|-------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| Landsnet    | Anna Sigga Lúðvíksdóttir    | Verkefnisstjóri Landsnets - umhverfismat |
| Landsnet    | Aðalsteinn Guðmannsson      | Verkefnisstjóri Landsnets - frumhönnun   |
| VSÓ Ráðgjöf | Erla Björg Aðalsteinsdóttir | Verkefnisstjóri VSÓ Ráðgjafar            |

Einnig munu koma að matsvinnunni fjölmargir sjálfstæðir sérfræðingar með rannsóknum á einstökum umhverfisþáttum.

## 2 Mat á umhverfisáhrifum

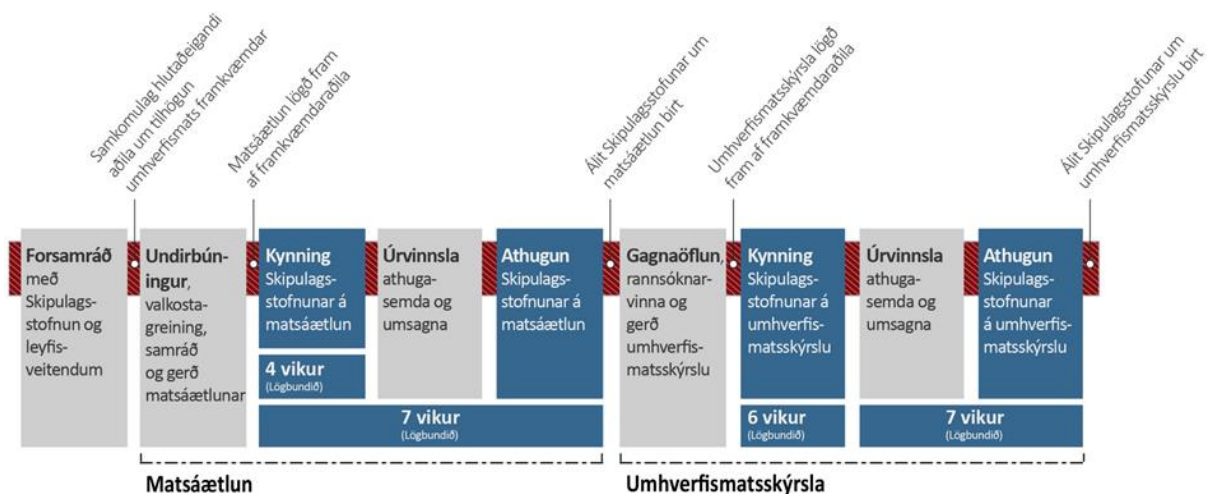
### 2.1 Tilgangur mats á umhverfisáhrifum

Hvalárlína 1 og Miðdalslína 1 eru matsskyldar framkvæmdir samkvæmt liðum 2.02 og 10.15 í 1. viðauka laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Samkvæmt 1. gr. laga nr. 111/2021 er markmið og tilgangur mats á umhverfisáhrifum að:

- sjálfbær þróun, heilnæmt umhverfi og umhverfisvernd sem vinna skal að með umhverfismati framkvæmda og áætlana sem eru líklegar til að hafa umtalsverð umhverfisáhrif,
- skilvirkni við umhverfismat framkvæmda og áætlana,
- að almenningur hafi aðkomu að umhverfismati framkvæmda og áætlana og samvinna aðila sem hafa hagsmuna að gæta eða láta sig málið varða vegna umhverfismats framkvæmda og áætlana.

Vinna umhverfismatsins er í samræmi við það sem kveðið er á um í lögum nr. 111/2021 og reglugerðar nr. 1381/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana, sjá mynd 2.1. Málsmeðferðin er stigsskipt, sjá mynd 2.1, þar sem lagaleg skylda er að tryggja aðkomu opinberra aðila, hagsmunaaðila og almennings. Landsnet hefur nú þegar í undirbúningi þessarar skýrslu átt samráð við hagsmunaaðila umfram lagalega skyldu og mun halda því áfram þegar verkefnið heldur áfram.



Mynd 2.1 Ferli mats á umhverfisáhrifum.

## 2.2 Matsáætlun

### Matsáætlun

Á þessu stigi er unnið að undirbúningi umhverfismatsins og lögð fram áætlun um hvernig unnið verði að matinu. Í matsáætlun er greint frá hugmyndum sem fram hafa komið um valkosti framkvæmdarinnar. Fram kemur hvernig unnið hefur verið með þessar hugmyndir á undirbúningstíma og í kjölfarið hvernig Landsnet hefur komist að niðurstöðu um hvaða valkosti fyrirtækið stefnir á að leggja fram sem valkosti í vinnu umhverfismatsins. Þá er greint frá með hvaða hætti verður lagt mat á umhverfisáhrif valkosta framkvæmdarinnar. Það felur í sér að segja frá hvaða þætti í umhverfinu á að meta, hvaða gögn og rannsóknir á að nota og hvernig matið á áhrifunum verður unnið og á hvaða viðmiðum það byggist. Skipulagsstofnun kynnir matsáætlun fyrir almenningi á áberandi hátt og hefur aðgengilega á netinu í að lágmarki 4 vikur. Stofnunin leitar samhlíða umsagnar umsagnaraðila eftir því sem við á eftir eðli máls hverju sinni, svo sem til leyfisveitenda. Í kjölfarið bregst Landsnet við umsögnum og kemur athugasemdum sínum og frekari upplýsingum á framfæri. Í kafla 15 er fjallað um kynningu verkefnisins og samráð við hagsmunaaðila.

Á þessu stigi er meðal annars mikilvægt að fá ábendingar sem varða:

- Þá valkosti sem Landsnet hyggst meta.
- Þá umhverfisþætti sem Landsnet ætlar að vinna með í matinu.
- Þær spurningar sem stefnt er að því að svara í vinnslu matsins.
- Þær rannsóknir og athuganir sem Landsnet fyrirhugar að láta gera.
- Þá aðferðarfræði sem ætlunin er að beita í matinu.
- Upplýsingar um staðhætti á línuleiðinni.

Þar sem á þessu stigi er verið að leggja fram áætlun um fyrirhugað mat, liggja ekki fyrir nákvæmar kortaupplýsingar og því staðsetning valkostahugmynda eða núverandi mannvirkja og landareigna ekki lögð fram af sömu nákvæmni og verður gert síðar í umhverfismatsskýrslu.

### Álit Skipulagsstofnunar

Innan sjö vikna frá því að kynning á matsáætlun hófst skal Skipulagsstofnun kynna álit sitt um matsáætlun. Álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun felur í sér leiðbeiningar til framkvæmdaraðila um vinnslu, efni og framsetningu umhverfismatsskýrslu, m.a. með hliðsjón af framkomnum umsögnum.

## 2.3 Umhverfismat

### Rannsóknir og matsvinna

Landsnet ræður sérfræðinga til að vinna rannsóknir á grunnástandi umhverfis og samfélags og gera grein fyrir þeim áhrifum sem framkvæmdin kann að hafa á viðkomandi þátt. Nánar er greint frá fyrirhuguðum rannsóknum og greiningum í köflum 7-11.

### Umhverfismatsskýrsla

Landsnet vinnur umhverfismatsskýrslu byggða á forskrift matsáætlunar, áliti Skipulagsstofnunar um matsáætlun og rannsóknum sérfræðiaðila. Greint er frá umhverfisáhrifum valkosta framkvæmdarinnar, þar sem unnið er með niðurstöður rannsókna, ítarleg gögn og landfræðilegar upplýsingar um grunnástand og þau m.a. nýtt til að útfæra bestu mögulegu línuleiðir einstakra valkosta. Þá er greint frá mögulegum mótvægisáðgerðum og ákvörðun Landsnets um aðalvalkost framkvæmdarinnar. Ákvörðun um aðalvalkost byggir á því að vega og meta saman niðurstöður sem fást úr umhverfismati framkvæmdarinnar og niðurstöður úr mati á rafmagnsöryggi og hagkvæmni úr kerfisáætlun. Umhverfismatsskýrslan verður kynnt opinberlega í sex vikur, þar sem Skipulagsstofnun kallar eftir umsögnum fagaðila og almennings. Landsnet vinnur úr innsendum ábendingum sem berast og kemur athugasemdum og frekari upplýsingum á framfæri til Skipulagsstofnunar.

## Álit Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun veitir rökstutt álit sitt um umhverfismatsskýrsluna og eftir því sem við á, skilyrði um mótvægisáðgerðir og vöktun, innan sjö vikna frá því fullnægjandi gögn berast. Álit Skipulagsstofnunar skal lagt til grundvallar þegar leyfisveitendur afgreiða umsóknir um leyfi til framkvæmda.

## 3 Markmið og forsendur

### 3.1 Markmið framkvæmdar

Markmið framkvæmdarinnar er í meginatriðum tvíþætt: Annars vegar að styrkja flutningskerfið á norðanverðum Vestfjörðum og hins vegar að tengja Hvalárvirkjun við meginflutningskerfið.

Landsnet hefur unnið að undirbúningi verkefna á Vestfjörðum með það að markmiði að auka afhendingaröryggi raforku. Er það í samræmi við stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku en samkvæmt stefnunni eiga allir afhendingarstaðir í meginflutningskerfinu að vera komnir með N-1 öryggi fyrir árið 2030 og afhendingarstaðir í svæðisbundnum flutningskerfum fyrir árið 2040. Nokkrar leiðir hafa verið til skoðunar til að bæta afhendingaröryggi á Vestfjörðum og er aukin orkuvinnsla innan svæðisins talin vera álitleg til að bæta afhendingaröryggi raforku til notenda umtalsvert samkvæmt greiningum sem framkvæmdar hafa verið. Til að auka möguleika á nýrri orkuvinnslu á svæðinu hefur verið ákveðið að bæta við nýjum afhendingarstað í Ísafjarðardjúpi en nokkrir virkjanakostir hafa verið til skoðunar á þessum slóðum. Til að bregðast við þeirri þróun hefur verið ákveðið að útvíkka meginflutningskerfið að Ísafjarðardjúpi og byggja þar nýjan afhendingarstað sem mun tengjast Mjólkárlinu í Kollafirði.

Vestfirðir hafa lengi verið eitt veikasta svæði landsins hvað varðar raforkuafhendingu, þar sem svæðið er háð einni flutningslínu frá meginflutningskerfinu. Þessi tenging myndi veita innbyggð vinnslugetu á svæðinu og draga úr líkum á truflunum og straumleysi og styður því við áætlanir um styrkingu meginflutningskerfisins á Vestfjörðum, þar sem núverandi kerfi glímir við takmarkaða flutningsgetu. Nýr afhendingarstaður í Ísafjarðardjúpi mun skapa möguleika á frekari styrkingum á flutningskerfinu og jafnframt verður mögulegt að auka afhendingaröryggi á Hólmavík.

Hvalárvirkjun er 55 MW vatnsaflsvirkjun tryggir aukið raforkuöryggi og afhendingu raforku á Vestfjörðum.

**Hvalarlína 1** er tenging nýs viðskiptavinar, það er tenging frá Hvalá inn á nýtt tengivirki Landsnets í Miðdal Ísafjarðardjúpi.

- Spennustig er 132 kV
- U.b.b. 26 km loftlína og u.þ.b. 14 km jarðstrengur
- Flutningsgeta 70-80 MVA

**Miðdalslína 1** er ný lína í meginflutningskerfi raforku sem tengir nýtt tengivirki í Miðdal Ísafjarðardjúpi við nýtt tengivirki í Kollafirði og tengist þannig núverandi flutningskerfi raforku.

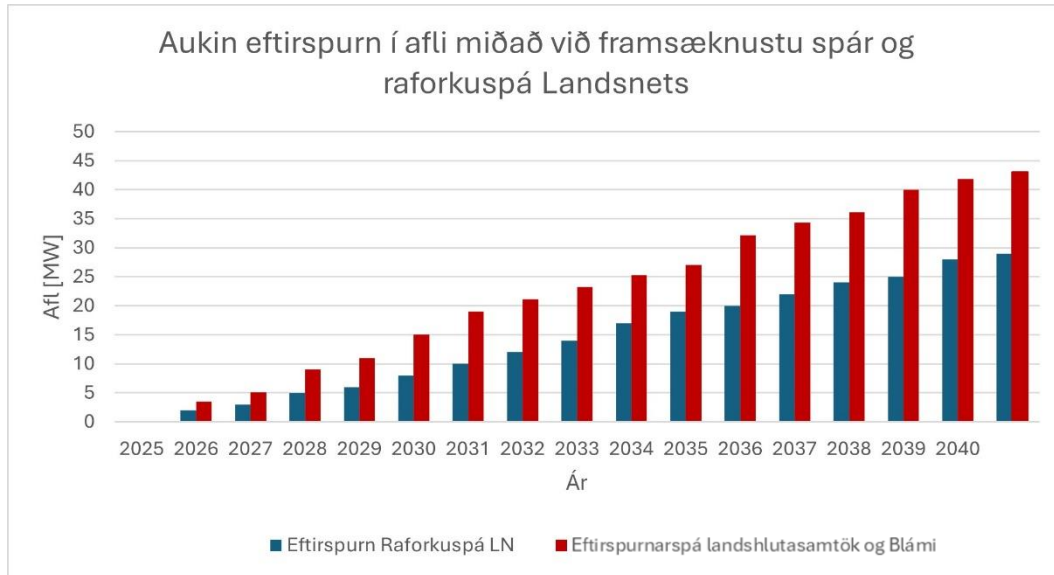
- Spennustig er 132 kV
- U.þ.b. 26 km loftlína
- Flutningsgeta 185-235 MVA

### 3.2 Forsendur

#### Kerfisáætlun og raforkuspá

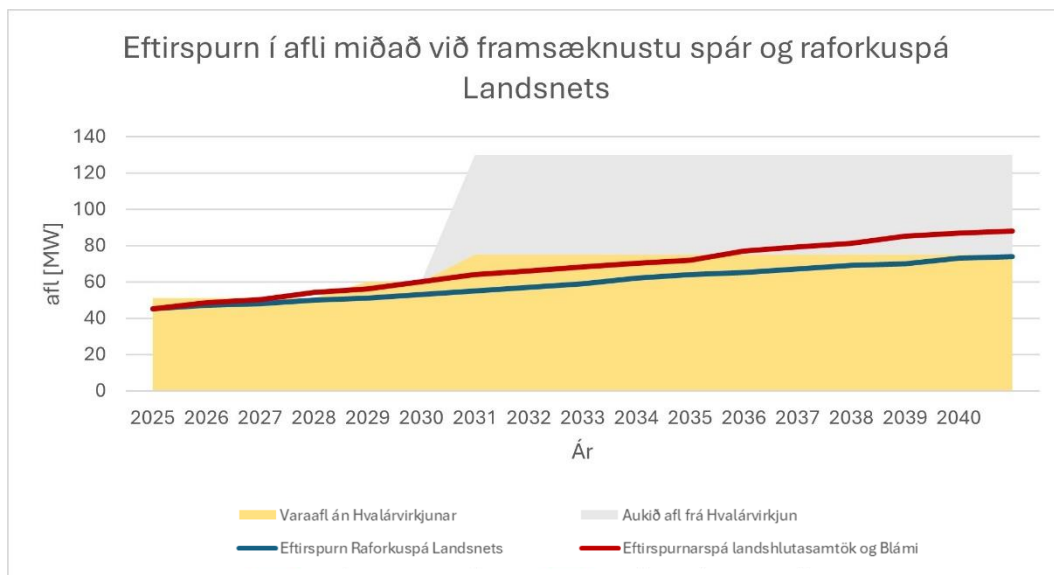
Kerfisáætlun Landsnets um uppbyggingu flutningskerfisins er lögð fram til Raforkueftirlitsins annað hvert ár til samþykktar. Megin tilgangur áætlunarinnar er að kynna fyrir hagaðilum áform um uppbyggingu flutningskerfisins. Hluti kerfisáætlunar er framkvæmdaáætlun til þriggja ára þar sem hafinn er undirbúningur að einstökum framkvæmdum. Með samþykki sínu á áætluninni veitir Raforkueftirlitið jafnframt leyfi fyrir þeim framkvæmdum sem þar er lýst. Unnið er að Kerfisáætlun

2025 – 2034 og í apríl og maí 2025 var kynningartími á drögum kerfisáætlunar. Þar er tenging Hvalárvirkjunar á Framkvæmdaáætlun 2028 – 2030 en áætlað er að framkvæmdir hefjist vorið 2028 og lokafrágangi og spennusetningu muni ljúka seinni hluta árs 2030 [1].

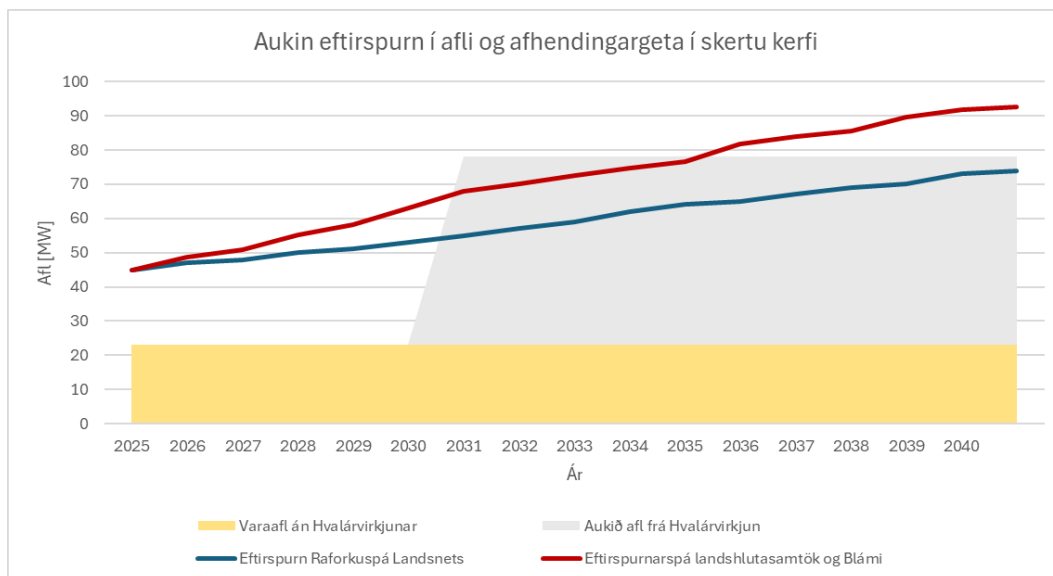


Mynd 3.1 Aukin eftirspurn í afli miðað við framsæknustu spár og Raforkuspá Landsnets.

Landsnet gerir árlega Raforkuspá [2], meðal annars til að áætla þörf á uppbyggingu til flutningskerfisins til framtíðar. Er sú spá byggð á sögulegum hagtölum og gögnum frá dreifiveitum sem og áætlunum um orkuskipti og er henni skipt niður á landshluta fyrir almenna notkun og stórnotkun. Raforkuspá Landsnets fyrir Vestfirði sýnir hóflegri vöxt en spár sem unnar hafa verið af landshlutasamtökum þar sem hún er byggð á almennari forsendum en landshlutaspáin. Núverandi aflnotkun á Vestfjörðum er um 45 MW. Samkvæmt Raforkuspá Landsnets mun aflnotkun á Vestfjörðum aukast um nær 30 MW til 2050 en úr skýrslu starfshóps um raforkumál á Vestfjörðum [3] er birt samantekt úr skýrslu Eflu um sviðsmyndir raforkunotkunar [4] og verkefnum Bláma um afl- og orkuþörf á Vestfjörðum sem bendir til þessa að aflþörf ríflega tvöfaldist. Í henni var notast við sértækar spár um uppbyggingu iðnaðar, hafnartengda starfsemi og almenna notkun og dregin frá sparnaður sem felst í húshitun með jarðvarmaveitum í stað rafveitna.



Mynd 3.2 Eftirspurn í afli miðað við framsæknustu spár og Raforkuspá Landsnets.



Mynd 3.3 Eftirspurn í afl og afhendingargeta í skertu kerfi.

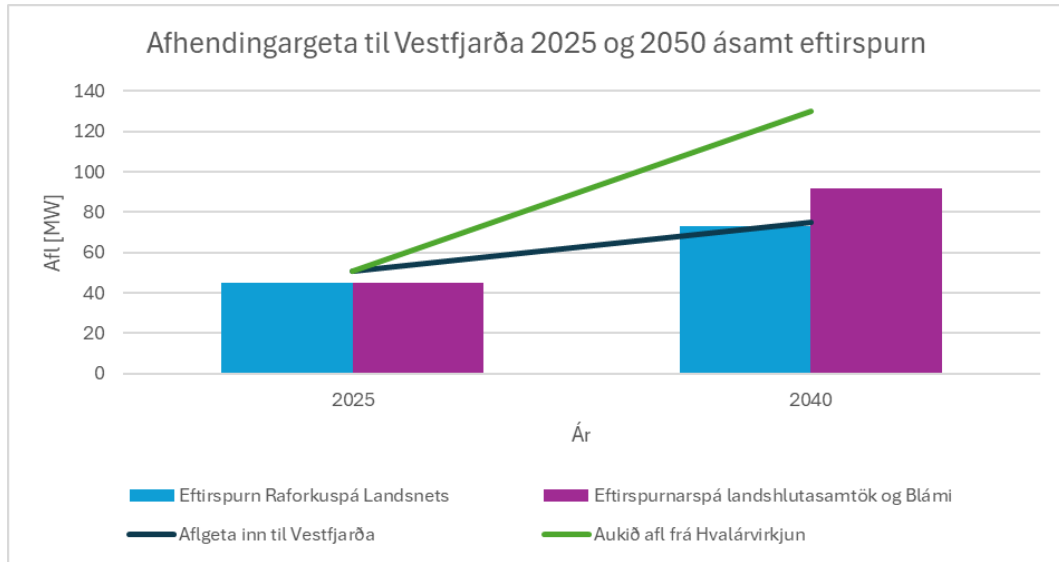
Áhrif Hvalárvirkjunar við að koma til móts við þessa uppbyggingu felast bæði í að auka tækifæri í landshlutanum með meira svigrúmi á afhendingargetu til landshlutans og í því að tryggja afhendingaröryggi og flutning í truflanatilfellum þegar Vesturlína slær út. Með tilkomu Hvalárvirkjunar og tengingu hennar við meginflutningskerfi raforku er unnt að koma til móts við umtalsvert meiri eftirspurn en nú er hægt. Núverandi afhendingargeta inn á svæðið takmarkast af núverandi meginflutningskerfi raforku sem verið er að styrkja og sumum hlutum Vesturlínu, sem bæði er takmarkandi í afhendingargetu en einnig útsett fyrir seltu og ísingu og slær oft út af þeim sökum. Með fyrirhuguðum styrkingum á burðarstólpum meginflutningskerfisins sem er samtengingin milli virkjanasvæða á Norðaustur og Suðvesturlandi batnar afhendingargeta til Vestfjarða. Metin afhendingargeta af meginflutningskerfi inn á Vestfirði er í dag um 45- 50 MW en aflnotkun fer í dag í hæsta lagi upp í 45 MW (Mynd 3.2).

Í truflanatilfellum er afhendingargeta á Vestfjörðum takmörkuð við framleiðslu úr Mjólka og af varaafli þegar reka þarf Vestfirði í eyjarekstri. Varaaflið í Bolungarvík getur framleitt 10 MW að hámarki, á Keldeyri getur Orkubú Vestfjarða framleitt 2 MW í viðbót og Mjólka er með uppsett afl 11,2 MW. Þetta annar ekki fullri notkun en heildaraflnotkun á svæðinu er samtals 45 MW og varaaflið er aðeins upp á 23 MW. Ef Vesturlína fer út þyrfti varafl á svæðinu að geta annað allt að 45 MW (Mynd 3.3). Einnig mætti spara olíubrennslu í varaaflikeyrslum. Árlega losar varaaflið á Bolungarvík um 490 tonn af CO<sup>2</sup>. Varaaflið á Keldeyri framleiðir árlega um 10% af því sem varaaflið á Bolungarvík gerir og má leiða líkum að því að sú losun nemi því um 10% árlega af losun úr varaafli Landsnets á Bolungarvík, eða sé um 50 tonn hvert ár. Samanlögð kolefnislosun af varaafli er því 540 tonn af CO<sup>2</sup> hvert ár. Tíðnitölur bilana á Vesturlínu benda til að með tengingu Hvalárvirkjunar megi minnka þessa notkun um rúmlega helming og með tvöföldun á tengingu frá Mjólka í Kollafjörð megi minnka hana enn meir (Tafla 3.1).

Tafla 3.1 Áætluð varaafliþörf með tilkomu framkvæmdar samanbóð við núverandi kerfi.

| Áætluð varaafliþörf        | Keldeyri                  | Bolungarvík                | Samtals                   |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Í núverandi kerfi          | 50 tonn CO <sup>2</sup>   | 490 tonn CO <sup>2</sup>   | 540 tonn CO <sup>2</sup>  |
| Með Hvalá                  | ~ 20 tonn CO <sup>2</sup> | ~ 200 tonn CO <sup>2</sup> | 220 tonn CO <sup>2</sup>  |
| Með Mjólkarlinu 2 og Hvalá | < 10 tonn CO <sup>2</sup> | < 35 tonn CO <sup>2</sup>  | < 45 tonn CO <sup>2</sup> |

Mynd 3.4 sýnir að núverandi afhendingargeta til Vestfjarða annar ekki aukinni eftirspurn á afl, hvort sem er skoðað, raforkuspá Landsnets eða landshlutasamtakanna. En með Hvalárvirkjun geta skapast enn fleiri tækifæri á uppbyggingu.



Mynd 3.4 Afhendingargeta til Vestfjarða 2025 og 2050 ásamt eftirspurn

## 4 Valkostir

### 4.1 Hvernig er ákveðið hvaða valkostir verða metnir?

#### 4.1.1 Staðsetning

Leiðarval þarf að taka til margvíslegra þátta. Þar getur verið um að ræða þætti sem snúa að náttúrufari sem skapað geta takmarkanir á línuleið, t.d. hættu á snjóflóðum, ísingu eða aðra veðurfarslega þætti. Þá þarf leiðarvalið að taka mið af umhverfisáhrifum, núverandi og fyrirhugaðri landnotkun, verndarsvæðum og stefnumörkun stjórnvalda um lagningu raflína.

#### 4.1.2 Stefna stjórnvalda

Landsnet starfar á grundvelli ákvæða raforkulaga nr. 65/2003. Í þeim er vísað til stefnumörkunar stjórnvalda um raforkukerfið, sem eykur vægi stefnunnar. Annars vegar er um að ræða stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfisins (þingsályktun nr. 26/148 samþykkt á Alþingi 2018) og hins vegar stefnu um lagningu raflína (þingsályktun nr. 11/144 samþykkt á Alþingi 2015). Þar koma fram viðmið og meginreglur sem hafa skal að leiðarljósi við lagningu raflína.

Í stefnu stjórnvalda um lagningu raflína er fjallað um meginflutningskerfi raforku og landshlutakerfi raforku. Stefnan fjallar ekki sérstaklega um tengingu viðskiptavina við flutningskerfi en má líta svo á að stefna stjórnvalda um lagningu raflína eigi líka við um tengingu viðskiptavina, eins og á við í tilfelli Hvalárlínu 1. Miðdalslína 1 er hluti af meginflutningskerfi raforku.

#### Meginflutningskerfið

Þegar um meginflutningskerfi raforku er að ræða skal meginreglan vera sú að notast sé við loftlínur. Þó skal meta hvort rétt sé að nota jarðstrengi á viðkomandi línuleið, eða á afmörkuðum köflum hennar, á grundvelli viðmiða sem réttlæta jafnframt að dýrari kostur sé valinn:

1. Innan þjóðgarðs.
2. Innan skilgreinds þéttbýlis, sbr. skilgreiningu á þéttbýli í 2. gr. skipulagslaga.
3. Við flugvöll þar sem sýnt er að loftlína geti haft áhrif á flugöryggi.
4. Innan friðlands sem er verndað af öðrum sökum, skv. 50. gr. laga um náttúruvernd.
5. Innan friðlands sem verndað er sökum sérstaks landslags.



Mynd 4.1 Viðmið um hvenær skuli lagt mat á jarðstreng í meginflutningskerfinu. Stefna stjórnvalda um lagningu raflína.

Ef stofnkostnaður við að leggja jarðstreng í framangreindum tilvikum er ekki meiri en tvöfaldur kostnaður við loftlínu á viðkomandi kafla, skal miða við að leggja jarðstreng, nema ef ekki er talið tæknilega mögulegt að leggja jarðstreng eða ef loftlína er í umhverfismati talin betri kostur á grundvelli umhverfissjónarmiða. Reglan um hámarkskostnaðarmun gildir ekki þegar um er að ræða skilgreint þéttbýli eða friðland sem verndað er sökum sérstaks landslags eða að teknu tilliti til flugöryggis, sbr. tl. 2, 3 og 5 hér að framan. Ekkert af ofangreindum viðmiðum á við um Miðdalslínu 1 sem verður hluti af meginflutningskerfinu. Viðmiðin eiga ekki heldur við Hvalárlínu 1, sem er hvorki skilgreind sem hluti af meginflutningskerfi eða landshlutakerfi.

## Landshlutakerfi

Í landshlutakerfi 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. Í rökstuddum undantekningartilvikum verði heimilt að víkja frá þessari meginreglu, t.d. ef í umhverfismati kemur fram að loftlína sé talin betri kostur út frá umhverfissjónarmiðum. Hvalárlína 1 fellur í grunninn hvorki undir meginflutningskerfið né landshlutakerfið en með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum er búið er að greina hvað er tæknilega raunhæft að leggja af jarðstrengjum, sjá kafla 4.1.3.

### 4.1.3 Tæknilegar takmarkanir á lagningu jarðstrengja

Styrkur flutningskerfisins á Vestfjörðum er með því minnsta sem gerist í íslenska flutningskerfinu, sérstaklega þegar að meginflutningskerfið á Vestfjörðum rofnar frá öðrum hlutum meginflutningskerfisins, þ.e. ef það verður rof á Vesturlínu. Af þeim sökum eru möguleikar til lagningar jarðstrengja takmarkaðir og mikilvægt að velja vel hvar þeir möguleikar nýtast best og gæta að innbyrðisáhrifum jarðstrengslagna á hverjar aðrar. Línuleiðin milli tengivirkis Landsnets í Djúpinu (Miðdal) og Hvalár fer um svæði sem er afar erfitt m.t.t. veðuraðstæðna, t.d. vegna ísingar. Því er mikilvægt að nýta strengmöguleika eftir kostum á þeirri leið.

Við undirbúning framkvæmdar var metið hvort Hvalárlína 1 yrði lögð sem 66 kV lína eða 132 kV lína. Ákveðið hefur verið vegna kerfisstyrks og flutningstapa að hafa tenginguna 132 kV alla leið, s.s. bæði fyrir Hvalárlínu og Miðdalslínu. Sjá nánari upplýsingar um fjárhagslegan og kerfislegan mun á spennustigi í tengingu Hvalárvirkjunar í viðauka 3. Metið var hversu langan jarðstreng er hægt að setja fyrir bæði Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 og er að hámarki hægt að leggja 14 km. Á svæðinu sem sem Hvalárlína 1 mun liggja um er ísing töluverð áskorun og verður jarðstrengur því lagður um veðurfarslega erfiðustu svæðin. Að öðru leyti er ekki tæknilega raunhæft að setja lengri kafla, sjá nánar í viðauka 2.

## 4.2 Hugmyndir að valkostum og vinsun

Samkvæmt lögum nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana skal greina, lýsa og meta, með tilliti til framkvæmdar, bein og óbein umtalsverð áhrif á eftirfarandi þætti:

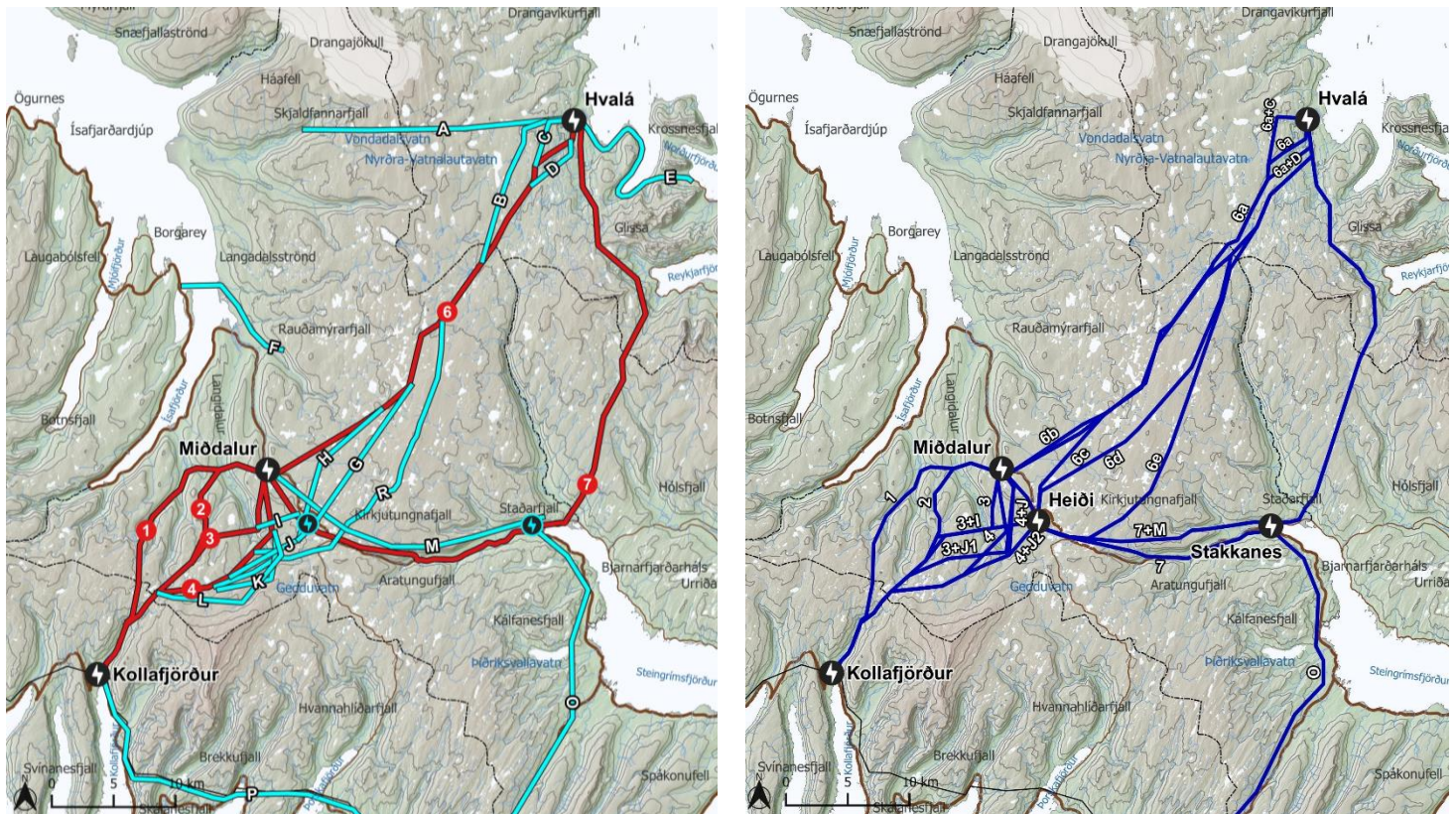
- íbúa og heilbrigði manna,
- líffræðilega fjölbreytni með sérstakri áherslu á tegundir og búsvæði sem njóta verndar,
- land, landslag, víðerni, jarðmyndanir, jarðveg, vatn, loft og loftslag,
- efnisleg verðmæti og menningarminjar,
- næmi framkvæmdar fyrir hættu á stórslysum og náttúruhamförum,
- samspil þeirra þátta sem taldir eru upp í a–e-lið.

Í undirbúningi umhverfismatsins var lögð rík áhersla á samráð við hagsmunaaðila, þar á meðal sveitarfélög, náttúruverndarsamtök, atvinnuþróunarfélög, landeigendur og íbúa á svæðinu. Með því að virkja fjölbreyttan hóp aðila snemma í ferlinu er líkleggra að til verði betri framkvæmd og aukin sátt innan samfélagsins. Markmið valkostagreiningar er að greina raunhæfa möguleika til að styrkja byggðalínuna, og leggja mat á þá út frá fyrirfram skilgreindum forsendum. Í grunninn byggðist valkostagreiningin á eftirfarandi meginskrefum:

| Skref 1 – Hugarflug                                                                                                                                                                             | Skref 2 – Útfærsla leiða                                                                                                                                                       | Skref 3 – Vinsun                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Landsnet leggur fram fyrstu hugmyndir að mögulegum leiðum.</li> <li>Verkefnaráð og landeigendur leggja fram tillögur að leiðum á vinnustofum.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hugmyndir eru útfærðar þannig þær gangi línutæknilega upp.</li> <li>Svipaðar tillögur eru sameinaðar í eina heildstæða leið.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lagt mat á raunhæfni valkosta byggð á fyrirliggjandi gögnum.</li> <li>Valkostir lagðir fram sem fara inn í umhverfismat.</li> </ul> |

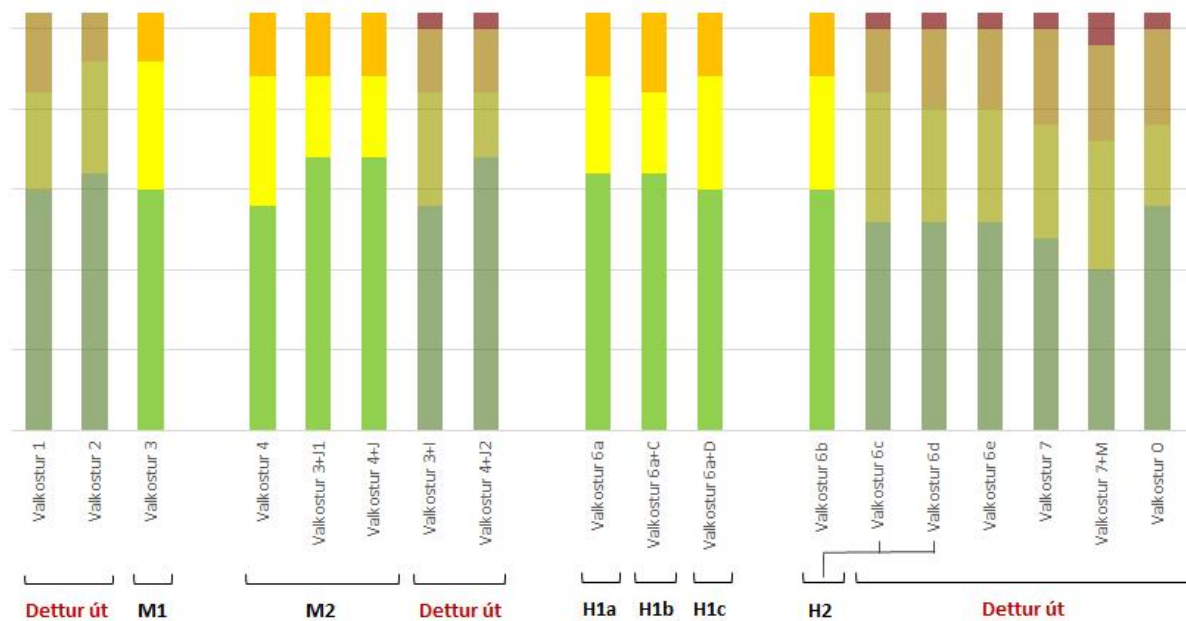
Við undirbúning umhverfismats, skrefi 1, lagði Landsnet fram hugmyndir að valkostum. Hugmyndirnar voru niðurstöður frumskoðunar sem unnin var í samráði við þáverandi sveitastjórnir og tengda aðila. Þátttakendur á vinnustofum voru hvattir til að koma með nýjar hugmyndir að valkostum eða útfærslur á valkostunum sem Landsnet lagði til. Þátttakendur voru landeigendur á þeim jörðum sem valkostir fara um ásamt verkefnaráði, sjá kafla 14.1. Fjöl margar hugmyndir komu fram og eru þær sýndar á Mynd 4.2

Á vinnustofum komu fram nýjar hugmyndir að legu Miðdalslínu og Hvalárlínu, með áherslu á að stytta línuleiðir og draga úr áhrifum á útivistarsvæði og sjónrænum áhrifum. Í því samhengi voru einnig ræddar mismunandi staðsetningar tengivirkja. Allar hugmyndir voru svo teiknaðar upp og útfærðar (skref 2). Þær útfærslur eru sýndar á Mynd 4.2 og eru jafnframt þær hugmyndir að valkostum sem voru til skoðunar í valkostagreiningu.



Mynd 4.2 T.v. Allar hugmyndir að valkostum sem komu fram á vinnustofum (bláar), ásamt hugmyndum frá 2019 (rauðar).  
T.h. Aðlagðar útfærslur að hugmyndum sem voru teknar til skoðunar í valkostagreiningu.

Í valkostagreiningu (skref 3) voru lögð til grundvallar viðmið og byggt á þeim voru hugmyndum að valkostum gefin einkunn eftir því hversu vel þeir falla að viðmiðum. Valkostagreining á þessu stigi byggir á fyrirliggjandi gögnum og er í grunninn horft til þriggja meginþátta: umhverfis, verðmæta og samfélags, og öryggis og hagkvæmni. Metið var hvort valkostir liggi um svæði sem njóta verndar samkvæmt náttúruverndarlögum, þar á meðal friðlýst svæði, náttúruminjar, óbyggð viðerni og vatnsverndarsvæði. Einnig voru skoðuð líkleg áhrif á samfélag og landnotkun, þar á meðal ferðaþjónustu, atvinnuuppbyggingu, landbúnað, eignarhald og skipulag. Þá var jafnframt litið til öryggis og hagkvæmni valkosta, m.a. út frá stofnkostnaði, rekstraráhættu og samræmi við opinberar orkustefnur. Í viðauka 1 er gerð grein fyrir hvaða viðmið voru höfð til hliðsjónar í valkostagreiningu. Mynd 4.3 sýnir samantekt á niðurstöðum valkostagreiningar.



Mynd 4.3 Samantekt á niðurstöðum valkostagreiningar Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1.

|                                                         |                                                                |                                                                                 |                                                                            |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Hugmynd að valkosti fellur vel að viðmiðum.<br>(5 stig) | Hugmynd að valkosti fellur nokkuð vel að viðmiðum.<br>(3 stig) | Hugmynd að valkosti fellur nokkuð illa að viðmiðum en samt raunhæf.<br>(1 stig) | Hugmynd að valkosti fellur ekki að viðmiðum.<br>Ekki framkvæmanleg.<br>(x) |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

Eftir greiningu á staðsetningu tengivirkis er það mat Landsnets að nýjar tillögur um tengivirki feli ekki í sér ávinning fyrir framkvæmdina og markmið hennar. Staðsetning í Miðdal býður upp á tengimöguleika við virkjunarkosti í bið- og nýtingarflokki í Ísafjarðardjúpi og á Ströndum. Nánari rökstuðning um val á staðsetningu fyrir tengivirki er að finna í viðauka 1.

## Miðdalslína 1

Fyrir Miðdalslínu er ekki afgerandi munur milli valkosta 1, 2 og 3 í valkostagreiningu. Á vinnustofum kom fram andstaða frá landeigendum og hagaðilum um valkosti 1 og 2, einkum vegna sjónrænna áhrifa inn í Langadal og áhrifa á útivist. Þar sem ekki er ávinningur til staðar fyrir valkosti 1 og 2, umfram valkost 3 er ákveðið að halda ekki áfram með þá valkosti. Valkostur 3 verður til skoðunar í umhverfismati og fær heitið M1. Valkostir 4, 3+J1 og 4+J liggja um svipað svæði. Ákveðið var að sameina þessar leiðir í einn valkost sem fær nafnið M2.

Ástæðan fyrir því að tveir ólíkir kostir eru skoðaðir á þessum kafla línuleiðar er einkum sú að meta og bera saman sjónræn áhrif mismunandi útfærslna á þverun Langadals, sem og hæð þeirra yfir sjávarmáli með tilliti til Ísingarhættu og annarrar náttúruvæ. Þá verða valkostir einnig bornir saman m.t.t. áhrifa á aðra umhverfisþætti, sjá kafla 7 til 11.

## Hvalárlína 1

Valkostir 7, 7+M og O fela í sér töluvert lengri vegalengd en aðrir og verða því ekki teknir til frekari umfjöllunar. Fyrir valkosti 7 og 7+M er kostnaður um 50% dýrari en aðrir valkostir sem myndi þýða að ekki væri raunhæfur rekstrargrundvöllur fyrir virkjun. Við vinsun valkostar 7 voru hagkvæmnissjónarmið ráðandi, í samræmi við 9. gr. raforkulaga, þar sem kveðið er á um að flutningsfyrirtækið skuli byggja upp flutningskerfið á hagkvæman hátt, með tilliti til öryggis, skilvirkni og áreiðanleika afhendingar. Fyrir valkost 7+O færirst tengivirki of langt frá Miðdal, sem takmarkar möguleika Landsnets á að styðja við tengingu fleiri virkjana í bið- og nýtingarflokki (sjá nánar viðauka 1). Valkostur 6a verður til skoðunar í umhverfismati og fær heitið H1. Þrír möguleikar eru á að tengja

valkostinn við Hvalárvirkjun og verða þeir allir til skoðunar í umhverfismati. Á vinnustofum voru umræður um að skoða valkost til samanurðar sem liggur um jarðir í opinberri eigu eins og kostur er. Valkosturinn fær nafnið H2.

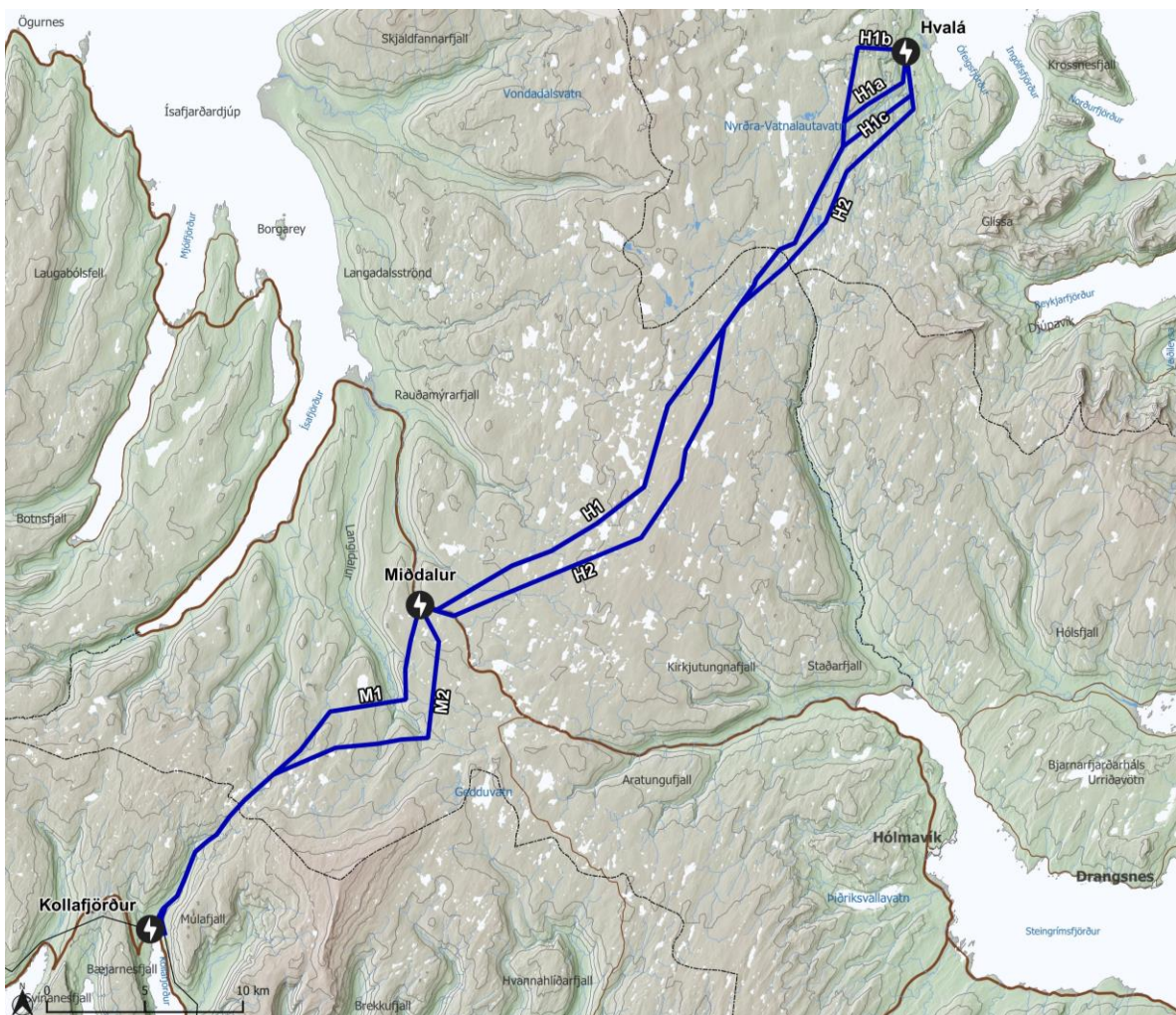
Ástæðan fyrir því að tveir ólíkir kostir eru til skoðunar á stórum hluta Hvalárlínu 1 er einkum til að bera saman kostina m.t.t. rekstraröryggis vegna ísingarhættu og eignarhalds. H2 liggur hærra í landi en ákveðin fylgni er með hæð yfir sjávarmáli og ísingarhættu þó aðrir þættir spili þar einnig inn. Við Hvalárvirkjun eru ólíkar útfærslur til að bera saman sjónræn áhrif valkosta. Valkostir verða einnig bornir saman m.t.t. áhrifa á aðra umhverfispætti, sjá kafla 7 til 11.

### 4.3 Valkostir sem verða metnir í umhverfismati

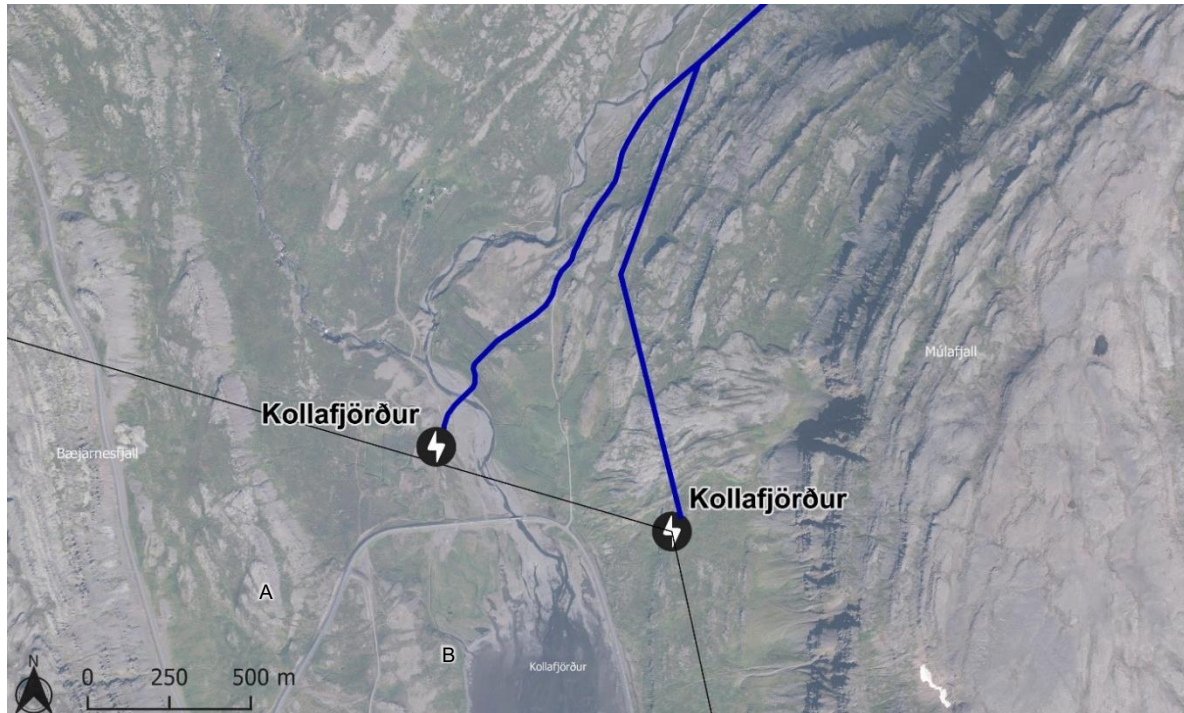
Með hliðsjón af undangengnu samráði og valkostagreiningu stefnir Landsnet á að eftirfarandi valkostir fari í umhverfismat framkvæmdar um Miðdalslínu 1 og Hvalárlínu 1 (mynd 4.4).

Fyrir Miðdalslínu 1 eru tveir megin valkostir til skoðunar, **M1 og M2**. Þessir valkostir geta tengst nýju tengivirki í Kollafirði en tvær hugmyndir hafa komið upp um staðsetningu tengivirkis og á eftir að ákvarða staðsetningu tengivirkis í Kollafirði (mynd 4.5).

Fyrir Hvalárlínu 1 eru tveir megin valkostir til skoðunar, **H1 og H2**, en í heild eru fjórir möguleikar til skoðunar um að tengjast Hvalárvirkjun. Hvalárlína 1 mun að hluta til vera í jarðstreng. Í umhverfismatsskýrslu verður staðsetning jarðstrengs skoðuð m.t.t. náttúruvár og umhverfisáhrifa, sjá nánar kafla 4.3.1. Tafla 4.1 sýnir heildarlengd valkosta.



Mynd 4.4 Valkostir Miðdalslínu 1 og Hvalárlínu 1 sem skoðaðir verða nánar í umhverfismati. Í Hvalárlínu 1 er gert ráð fyrir 14 km jarðstreng.



Mynd 4.5 Tveir möguleikar eru til skoðunar um staðsetningu tengivirkis í Kollafirði.

Tafla 4.1 Heildarlengd valkosta.

| M1   | M2   | H1a     | H1b     | H1c     | H2      |
|------|------|---------|---------|---------|---------|
| 23,4 | 25,5 | 40,1 km | 41,3 km | 40,3 km | 41,8 km |

#### 4.3.1 Umfjöllun um jarðstreng í umhverfismati

Í Hvalárlínu 1 er gert ráð fyrir jarðstreng og er tæknilegt svigrúm fyrir 14 km langan jarðstreng. Á þessum tímapunkti liggur ekki fyrir hvar jarðstrengur verður staðsettur á línuleiðinni. Staðsetning verður fyrst og fremst ákvörðuð út frá rekstraröryggi þá einkum m.t.t. veðurfars, ísingarhættu og álagsforsendum. Unnið er að greiningu á þessum þáttum sem gerð verður grein fyrir í umhverfismatsskýrslu. Þegar ákvörðun hefur verið tekin um staðsetningu jarðstrengs, fyrir alla valkosti Hvalárlínu, verða valkosti Hvalárlínu bornir saman með tilliti til umhverfisþátta, þar sem jarðstrengurinn er þá orðinn hluti af viðkomandi valkosti á línuleiðinni.

## 5 Helstu framkvæmdaþættir og einkenni þeirra

Framkvæmdin felur í sér lagningu tveggja háspennulína.

**Hvalárlína 1** er tenging nýs viðskiptavinar, það er tenging frá Hvalárvirkjun inn á nýtt tengivirki Landsnets í Miðdal Ísafjarðardjúpi.

- Spennustig er 132 kV
- U.b.b. 26 km loftlína og u.þ.b. 14 km jarðstrengur
- Flutningsgeta 70-80 MVA

**Miðdalslína 1** er ný lína í meginflutningskerfi raforku sem tengir nýtt tengivirki í Miðdal Ísafjarðardjúpi við nýtt tengivirki í Kollafirði og tengist þannig núverandi flutningskerfi raforku.

- Spennustig er 132 kV
- U.þ.b. 26 km loftlína
- Flutningsgeta 185-235 MVA

Framkvæmdum við byggingu háspenntra loftlína má skipta í aðstöðusköpun, slóðagerð, efnistöku, vinnu við undirstöður og stagfestur, reisingu mastra, strengingu leiðara, og frágang í verklok. Í tilvikum jarðstrengja, innifela framkvæmdir slóðagerð, skurðgröft, útlagningu og tengingu jarðstrengja og frágang í verklok. Þessum verkþáttum er lýst hér á eftir en nánari umfjöllun verður í umhverfismatsskýrslu.

### 5.1 Loftlína

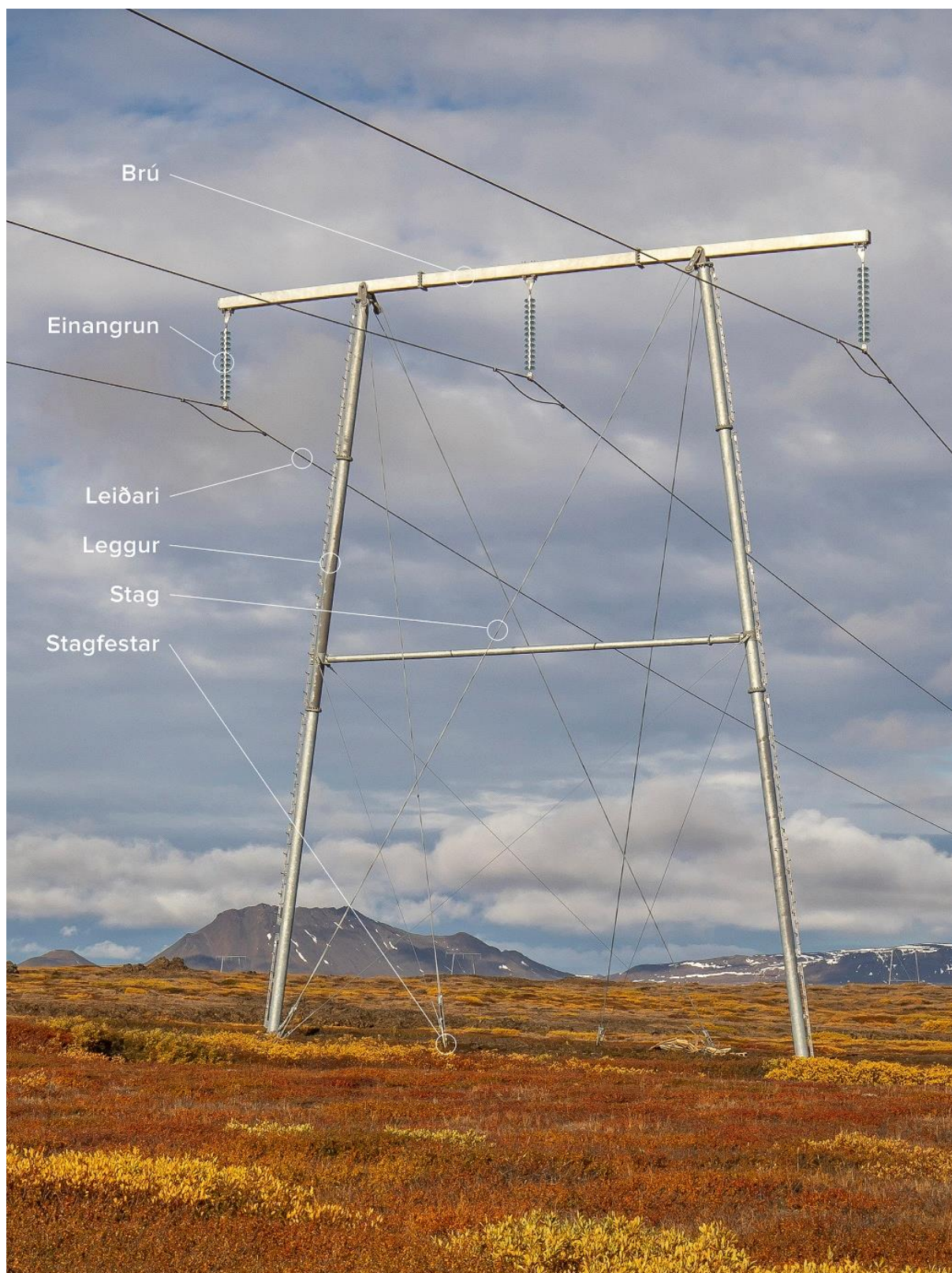
#### 5.1.1 Umfang framkvæmdar

##### Stálröramöstur

Um er að ræða stöguð stálröramöstur, með og án jarðvírseyrna. Flest möstur eru án eyrna en jarðvírseyrnir eru sett á möstur í 1-1,5 km fjarlægð frá tengivirkjum og á þau settur jarðvír til verja búnað eldingum. Þetta eru svipaðar mastragerðir og notaðar hafa verið í Kröflulínu 3 og Hólasandslínu 3 en minni. Möstur eru sett saman á staðnum eða flutt á staðinn í einingum. Meðalhæð mastra er 17,5 m en hæð fer eftir aðstæðum í landi. Bil á milli mastra er um 250 – 260 m. Möstur standa á steiptum undirstöðum og leiðarar hanga í einangrunarkeðjum sem festar eru neðan í stálgrindarslá. Við jörð tengjast stögin við stagfestur, ýmist steiptar staghellur eða bergbolta.



Mynd 5.1 Mynd sýnir mastur á 132 kV línu með jarðvírseyrnum (Rauðamelslína 1). Möstur á stærstum hluta Hvalárlínu og Miðdalslínu verða sambærileg í útliti en flest möstur í línunum verða án jarðvírseyrna.



Mynd 5.2 Mynd sýnir mastur á 220 kV línu ásamt orðskýringum. Möstur í 132 kV línunum Hvalárlínu og Miðdalslínu verða sambærileg í útlit en eru lægri og með minna bil milli leiðara.



Mynd 5.3 Dæmi um endamastur hjá tengivirki.

Endamöstur hjá tengivirkjum eru gjarnan frístandandi stálgrindar- eða stálörámöstur, svokallaðir fjórfótungar (sjá mynd 5.3). Grafið er fyrir undirstöðum mastra sem í langflestum tilfellum eru forsteyptar einingar og stagfestum eða eftir aðstæðum borað fyrir og steypfir niður bergboltar til að festa stögin við. Undir frístandandi möstur eru undirstöður staðsteyptar. Við flest möstur er gert plan sem nýtt er við frágang undirstaða, reisingu mastra og aðra vinnu við möstrin.

### 5.1.2 Áhrif og athugunarsvæði

Vegna rasks sem getur orðið næst framkvæmdasvæði vegna beinna áhrifa, verður athugunarsvæðið alla jafna skilgreint 300 m, eða um 150 m í hvora átt út frá háspennulínunni, en það eru þau mörk sem talið er að línustæðið gæti hníkast til eftir endanlega útfærslu línuleiðar. Við nánari útfærslu valkosta fást upplýsingar um áætlað risk, sem byggt verður á þegar lagt er mat á beina röskun ákveðinna umhverfisþátta.

Innan 300 m athugunarsvæðis verða unnar rannsóknir sem varðar bein áhrif framkvæmda s.s á gróður, jarðmyndanir og fornminjar, sjá kafla 7 um mat á fyrirhuguðum áhrifum. Ein víðtækustu áhrif loftlína er sýnileiki þeirra, sem getur haft áhrif á upplifun þeirra sem búa eða fara um svæði í nágrenni línunnar. Athugunarsvæðið er skilgreint stærra vegna fuglalíf og mats á sjónrænum áhrifum og áhrifum á landslag vegna sýnileika línanna. Verður miðað við að athugunarsvæðið nái 5 kílómetra til beggja handa frá línuleiðinni, sjá kafla 8 um landslag, ásýnd og víðerni.

Í kringum loftlínur ber að skilgreina lágmarksfjarlægð raflína til annarra mannvirkja, svonefnt helgunarsvæði af öryggisástæðum samkvæmt reglugerð nr. 678/2008 um raforkuvirki. Breidd helgunarsvæða er breytileg eftir haflengdum og útsveiflu leiðara, en helgunarsvæði fyrir 132 kV línu er að jafnaði 35 - 45 m eftir aðstæðum. Loftlínur hafa áhrif á landnotkun þar sem byggingarbann er innan helgunarsvæðis og ákveðin takmörk á annarri landnotkun.

Þá geta loftlínur haft áhrif á hljóðvist næst þeim, sem er oftast veikt en stöku sinnum hærra. Það er af tveimur orsökum, annars vegar vegna vindgnauðs og hins vegar hljóðs af rafrænum uppruna. Í kringum leiðara línu skapast jafnframt rafsegulsvið sem er merkjanlegt næst línunni, en rétt að taka fram að það svæði er ekki tengt framangreindri afmörkun helgunarsvæða. Sjá kafla 9.2 um fyrirhugað mat á áhrifum.

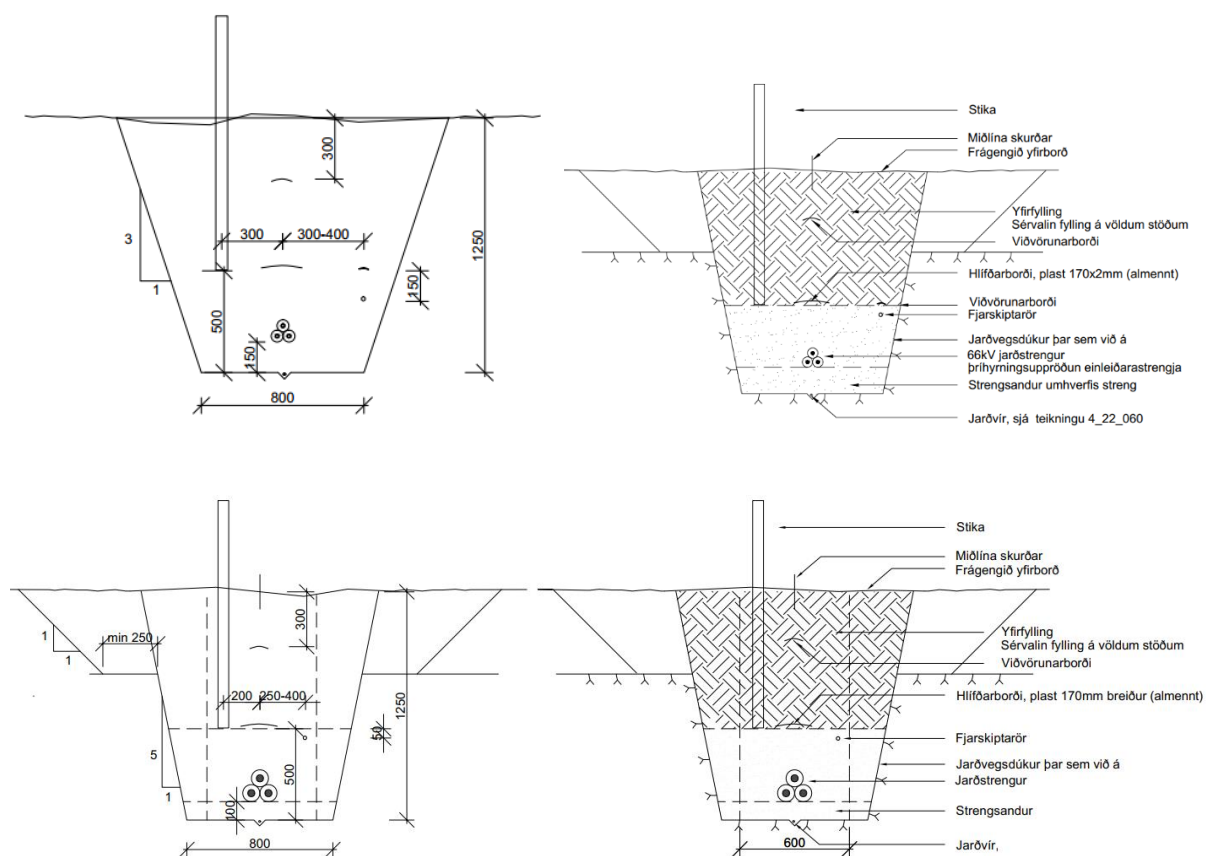
## 5.2 Jarðstrengir

### 5.2.1 Jarðstrengur

Hvalárlína 1 verður að hluta til lögð sem jarðstrengur og er tæknilegt svigrúm fyrir 14 km langan jarðstreng. 132 kV jarðstrengur er samsettur úr þremur aðskildum einleiðarastrengjum sem lagðir eru í þríhyrningsuppröðun í varmaleiðandi strengjasand til þess að bæta kælingu á strengnum (Mynd 5.4). Einleiðararnir sem mynda strenginn verða með álleiðara, hefðbundna XLPE einangrun og málmskerm. Strengurinn verður hannaður fyrir flutningsgetu línanna. Í botn strengskurðar verður á köflum lagður jarðvír úr kopar og í skurðinn verður einnig lagt ídráttarrör fyrir ljósleiðara (fjarskiptarör).

### 5.2.2 Strenglögn

Algengasta aðferðin við jarðstrengslögn á hárrí spennu er lagning í opinn skurð. Skurðurinn er grafinn og klöpp fjarlægð með fleygun eða sprengingum sé hún í skurðstæðinu. Hefðbundið skurðsnið fyrir 132 kV streng, er sýnt á Mynd 5.4.



Mynd 5.4 Hefðbundið skurðsnið fyrir 132 kV jarðstreng.

Við strenglögn þarf að koma strengsandi í skurð og keflum að útdráttarstöðum. Þungi hvers keflis með einleiðarastreng getur verið á bilinu 12-20 tonn, eftir lengd hvers strenghluta. Gera þarf slóð meðfram öllu skurðstæðinu í þessari framkvæmd.

Jarðstrengurinn verður grafinn í skurð með um 0,8 m botnbreidd. Strengurinn verður grafinn á um 1 m dýpi og lagður í sérstakan varmaleiðandi strengjasand. Ofan á strengjasandinn verður fyllt með uppgröfnu efni eða aðfluttu efni ef nauðsyn krefur. Uppgrafið efni verður notað sem yfirfylling, en ónothæft efni fjarlægt. Yfir streng verður lagður hlífðarborði og strengir merktir með viðvörunarborðum neðan yfirborðs og með stikum á yfirborði.

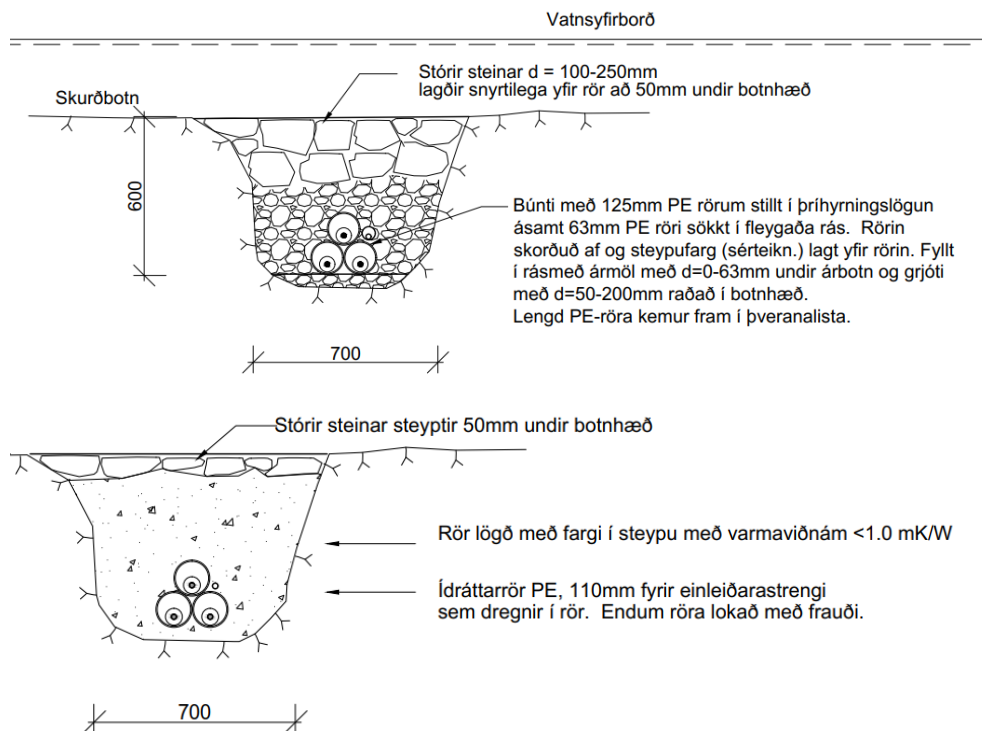
Þar sem raflína er sett í jörðu að hluta til kallar það á endavirki þar sem hún er tekin niður. Um er að ræða mannvirki sem líkjast litlum tengivirkjum þar sem loftlína er tekin í endamúffur og jarðstreng. Vegna spennu þarf eftir aðstæðum að girða endavirkið af vegna öryggis. Dæmi um slíkt endavirki (132 kV) má sjá á Mynd 5.5.



*Mynd 5.5 Endavirki fyrir 132 kV jarðstreng í Hnoðraholtslínu 1. Efst eru jarðvírar til að verjast eldingum.*

### 5.2.3 Þveranir

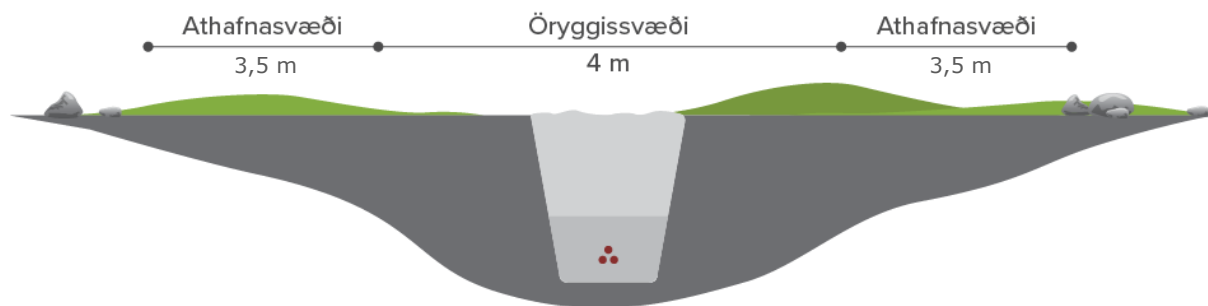
Það getur verið að strengurinn komi til með að þvera vegi, lagnir og aðra strengi, skurði, ræsi, læki, ár og girðingar. Í þverunum er meginmarkmiðið að strengur sé vel varinn og að hann skapi ekki hættu.



Mynd 5.6 Snið við þverun áa og lækja með klapparbotni.

## 5.2.4 Helgunarsvæði jarðstrengs

Almennt er helgunarsvæði jarðstrengja tvískipt. Annars vegar er um að ræða öryggissvæði næst strengnum, til beggja átta. Hins vegar liggur svokallað athafnasvæði utan öryggissvæðisins sem gera má ráð fyrir að verði fyrir raski á framkvæmdatíma. Á öryggissvæði ríkir byggingabann og þar er ekki heimilt að planta gróðri. Á athafnasvæði eru framkvæmdir og gróðursetning háðar leyfi Landsnets. Óheimilt er að planta trjágróðri með djúpstæðar rætur þar sem rótarkerfið getur valdið skaða á strengjunum. Helgunarsvæði 66 kV jarðstrengja er samtals 10 metrar, 132 kV strengja 11 m.



Mynd 5.7 Helgunarsvæði 132 kV jarðstrengja.

## 5.2.5 Áhrif og athugunarsvæði

Eins og með loftlínu þá er athugunarsvæði skilgreint rúmt vegna mögulegs rasks sem getur orðið næst framkvæmdasvæði vegna beinna áhrifa jarðstrengs, eða um 150 m í hvora átt út frá jarðstrengskafla. Það eru þau mörk sem talið er að jarðstrengsstæðið gæti hníkast til eftir endanlega útfærslu línuleiðar. Við lagningu jarðstrengs verður rask á jarðvegi alla strengleiðina. Innan 300 m athugunarsvæðis verða unnar rannsóknir á gróðri, fuglum, jarðmyndunum og fornminjum, sjá kafla 7 um mat á fyrirhuguðum áhrifum.

Lagning jarðstrengja geta breytt ásýnd lands, en það fer eftir undirlagi þess svæðis sem strengurinn fer um. Hvað varðar athugunarsvæðið verður, til einföldunar, notast við sömu viðmið og fyrir loftlínu, þ.e. 5 km til beggja handa þótt almennt sjást jarðstrengir ekki eins víða og loftlínur. Sjá nánar kafla 8 um landslag, ásýnd og viðerni. Helgunarsvæði jarðstrengja er minna en loftlína en heildarbreidd helgunarsvæðis ræðst af því hvert spennustig jarðstrengja er. Metin verða áhrif af segulsviði og borin saman við viðmiðunargildi ICNIRP, sjá nánar kafla 9.2.

## 5.3 Slóðir

### 5.3.1 Umfang framkvæmdar

Útbúa þarf vegslóðir meðfram fyrirhugaðri háspennulínu sem fær er þungaflutningabílum að sumarlagi. Leitast verður við að hafa slóðagerð í lágmarki, þ.e. ekki umfram þarfir. Frá þessum slóðum þarf að leggja afleggjara eða hliðaslóðir að möstrum loftlínu. Jafnframt þarf að gera plan við flestöll möstur. Núverandi slóðir og vegir verða nýttar eftir því sem kostur er í þessu sambandi. Til viðbótar mastraplönnum, þarf að gera svokölluð strengingarplön nærri hornmöstrum þar sem strengingarvélum og leiðararúllum er komið fyrir þegar strenging línunnar fer fram. Vinnuslóð verður gerð vegna lagninga jarðstrengs.

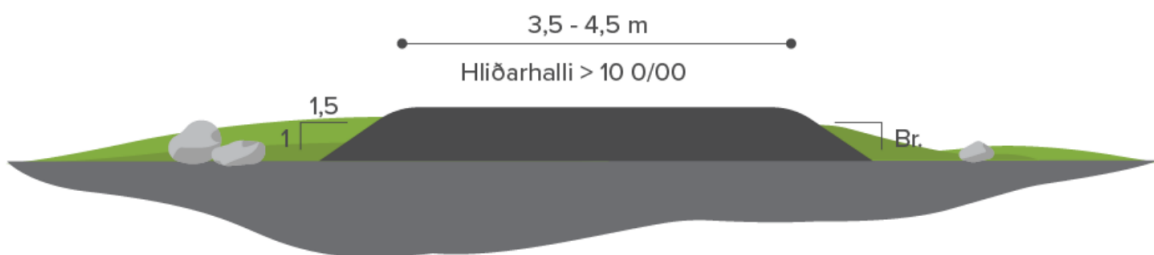
Breidd línuslóða sem leggja þarf, verður að jafnaði um 4,5 m og eru þær lagðar með þeim hætti að flutt er fyllingarefni í slóðir og þar sem svæði er blautt er dúkur lagður undir. Landsnet gaf nýlega út eftirfylgniskýrslu fyrir Hólasandslínu 3 þar sem kannað var hvort áhrif framkvæmda á umhverfið voru í samræmi við það sem spáð var fyrir um í umhverfismatinu [5]. Meðal niðurstaðna var að breidd slóða getur verið breytileg m.t.t. landgerðar. Gerð verður nánari grein fyrir lengd og útfærslu slóða og vega í umhverfismatsskýrslu og metið hvort tilefni sé að uppfæra upplýsingar um breidd slóða m.t.t.

landgerða sem línan fer um. Unnið verður að útfærslu slóða í samráði við landeigendur. Þegar um er að ræða jarðstrengi þarf almennt að leggja álíka breiða vinnuslóð sem fylgir jarðstrengsskurðinum alla leið. Á þessu stigi liggja ekki fyrir nákvæm lengd línuslóða en miða má við að nýir vegslóðar séu um 10% lengri en línulengd, sjá töflu 4.1.

Að öðru leyti verður staðsetningu núverandi slóða og lega nýrra slóða og vega gerð skil í umhverfismatsskýrslu. Þar verða einnig sýndar myndir af mismunandi aðstæðum við fyrirhugaðar slóðir og gerð grein fyrir raski.



Mynd 5.8. Slóðagerð við Kröflulínu 3. Á myndinni sést núverandi 132 kV loftlína þar sem lögð hefur verið slóð samsíða og undirbúin mastraplön fyrir nýja 220 kV Kröflulínu 3.



Mynd 5.9. Snið dæmigerðrar línuslóðar.

### 5.3.2 Áhrif og athugunarsvæði

Gerð slóða getur haft í för með sér beint rask á jarðvegi, gróðri og fornminjum. Sjá kafla 7 um mat á fyrirhuguðum áhrifum. Gera má ráð fyrir ónæði í nágrenni línunnar vegna talsverðrar umferðar þungaflutningabíla og annarra ökutækja á framkvæmdatíma. Hér er um að ræða umferða vinnuvéla á framkvæmdasvæðinu og efnisflutninga til og frá línuleiðum sem og umferð á framkvæmdasvæði og nágrenni.

## 5.4 Efnistaka

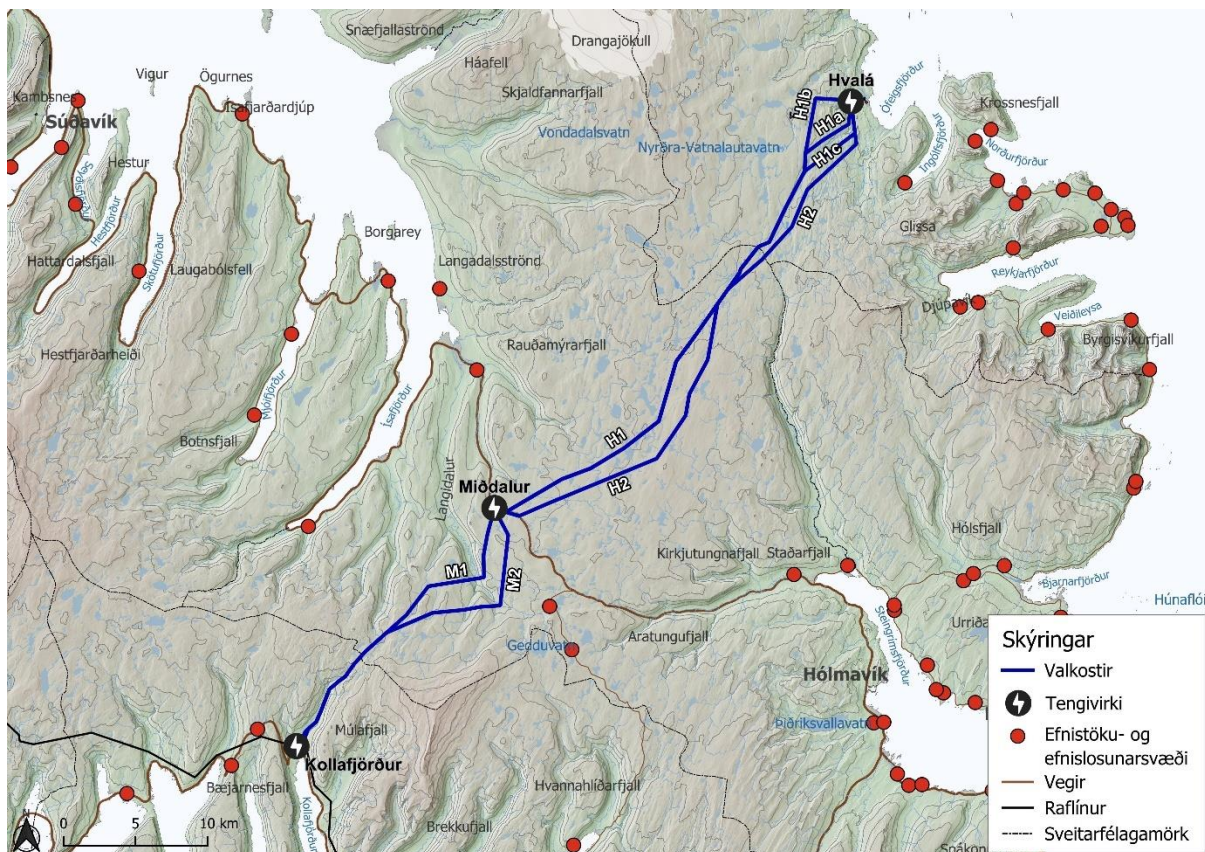
### 5.4.1 Umfang framkvæmdar

Efnispörf vegna framkvæmda er umtalsverð og felst í öflun burðarhæfs fyllingarefnis til slóðagerðar meðfram loftlínunum og jarðstrengjum. Auk þess þarf efni í plön við möstur loftlína og strengingarplön- ásamt fyllingarefni að undirstöðum og stagfestum. Staðsetning efnistökusvæða tekur fyrst og fremst mið af efnispörf og efnisframboði sem og umhverfisáhrifum efnistöku.

Í umhverfismatsskýrslu verður gerð námukönnun þar sem skoðaðar eru nánar námur sem eru á skipulagi í nágrenni framkvæmdarinnar auk þess sem metnir verða möguleikar á nýjum efnistöðum þar sem þörf er á. Leitast verður eins og kostur er að notast við efni úr námum sem eru opnar í nágrenni verkefnisins en gert er ráð fyrir að opna þurfi nýjar námur vegna framkvæmdar.

Fyllingarefni þarf í línuslóðir, plön við möstur, að undirstöðum mastra og stagfestum, við tengivirki og strengendavirki. Fylliefnisþörf fyrir framkvæmdina fer eftir því hvaða línuleið verður valin en hún er áætluð á þessu stigi á bilinu 3-5 m<sup>3</sup>/m. Ætla má að heildar efnisþörf á línuleiðum sé um 240.000 - 280.000 m<sup>3</sup> miðað við loftlínu alla leið. Jarðstrengur verður lagður á hluta línuleiðar Hvalárlínu og má því reikna með að efnisþörfin sé heldur meiri en ef um væri að ræða loftlínu. Viðbótin er áætluð um 500 m<sup>3</sup>/km fyrir jarðstreng. Við mat á mögulegum efnistökusvæðum er einkum horft til eftirfarandi þátta:

- **Efnisgæði og vinnsluhæfni**, þ.e. kornastærðadreifing, kornastyrkur og þéttleiki. Jarðmyndun þarf að vera til staðar sem býður upp á burðarefni sem hægt er að losa og vinna með litlum tilkostnaði.
- **Flutningsvegalegd.** Finna þarf efnisnámur með reglulegu millibili á línuleiðinni til að stytta flutningsvegalengdir.
- **Verndargildi.** Efnistöðum er ekki valinn staður í jarðmyndunum sem njóta sérstakrar verndar í lögum um náttúruvernd eins og t.d. hraunum, gígum og jarðhitasvæðum. Þá er efnistöðum haldið utan svæða sem eru á náttúruminjaskrá eða njóta friðlýsingar.



Mynd 5.10 Valkostir ásamt námum sem eru skilgreindar í aðalskipulagsgerðum á svæðinu. Hvalárlína 1 verður að hluta til lögð sem jarðstrengur.

#### 5.4.2 Áhrif og athugunarsvæði

Efnistakan veldur beinu raski innan efnistökusvæðanna, og geta haft áhrif á gróður, jarðmyndanir, fornleifar, vatnafar og vatnalíf, og skert búsvæði fugla. Sjá kafla 6 hér að aftan um mat á fyrirhuguðum áhrifum.

#### 5.5 Tengivirki

Í Miðdal verður byggt nýtt 132 kV tengivirki sem Hvalárlína 1 og Miðdalslína 1 munu tengjast. Miðdalslína 1 mun sömuleiðis tengjast nýju 132 kV tengivirki í Kollafirði. Ný tengivirki verða yfirbyggð og er grunnflötur um 7x16 m og hæð um 6m. Nánar verður fjallað um tengivirki í umhverfismatsskýrslu.

#### 5.6 Áhrif og athugunarsvæði

Uppbygging tengivirkja veldur raski á framkvæmdatíma og þar með beinum áhrifum á jarðmyndanir og gróður. Á rekstrartíma standa eftir sjónræn áhrif mannvirkja og möguleg áhrif á loftslag vegna SF6 útlosunar en gasið er notað sem neistavari í rafbúnaði flutningslínu. Sjá kafla 9.3 hér að aftan.

#### 5.7 Mannaflapörf og vinnubúðir

##### 5.7.1 Umfang

Reiknað er með að bygging fyrirhugaðra háspennulína taki um 2-3 ár og er mannaflapörf áætluð um 60 ársverk. Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað nánar um mögulega staðsetningu og umfang aðstöðusköpunar á framkvæmdatíma.

##### 5.7.2 Áhrif og athugunarsvæði

Getur haft í för með sér beint rask, áhættu af losun mengandi efna frá tækjum og einnig þarf að huga að frárennslismálum.

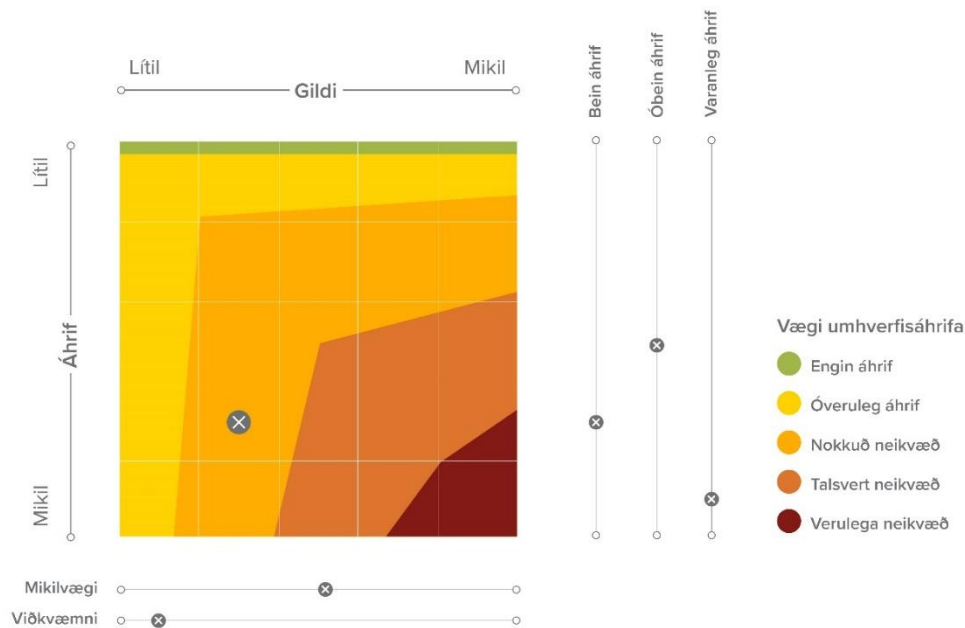
#### 5.8 Frágangur í verklok

Að lokinni byggingu fyrirhugaðra háspennulína og tengivirkja verður yfirborð við möstur, jarðstrengi og efnistökuastaði jafnað og lagað að landi, jarðrask lagfært, og sáð eða borið í valin svæði. Haft verður samráð við fagaðila um hentugar uppgræðsluaðferðir, svo sem að notast við staðargróður eins og kostur er. Nánar verður gerð grein fyrir frágangi í umhverfismatsskýrslu.

## 6 Hvernig er hægt að spá fyrir um umhverfisáhrif?

Mat á umhverfisáhrifum felst í að spá fyrir um og leggja mat á vægi mögulegra áhrifa sem framkvæmd kann að hafa á umhverfi sitt, með tilliti til hvernig og hversu mikið hún mun mögulega breyta grunnástandi. Við matið þarf bæði að hafa upplýsingar um grunnástand í nágrenni framkvæmdarinnar og hvað muni helst einkenna áhrif hennar. Áhrifasvæði er svæði þar sem áhrifa vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar mun gæta, bæði á framkvæmdatíma og á rekstartíma háspennulínanna.

Þegar upplýsingar um grunnástand og einkenni áhrifa liggja fyrir þá er lagt fram mat á því hversu mikil áhrifin eru talin geta orðið. Þar er byggt á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar og hugtaka sem þar eru sett fram er varða einkenni og vægi umhverfisáhrifa (Skipulagsstofnun, 2005). Landsnet hefur þróað aðferð í samstarfi við ráðgjafa, sem miðar að því að varpi betra ljósi á hvernig komist er að niðurstöðu um vægi áhrifa af framkvæmdum fyrirtækisins á einstaka umhverfispætti. Aðferðarfræðin byggir á viðmiðum sem hafa verið mótuð með hliðsjón af 2. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum. Framsetning á niðurstöðum um vægi áhrifanna er birt á vægisgrafi (Mynd 6.1).



Mynd 6.1 Dæmi um framsetningu á niðurstöðu umhverfismats á vægisgrafi. Viðmið fyrir grunnástand og einkenni áhrifa eru breytileg eftir umhverfispáttum.

Nánari upplýsingar um aðferðarfræðina má nálgast í skýrslu Landsnets á vef fyrirtækisins og kallast hún: Hvernig eru umhverfisáhrif raflína metin? [6] Í kafla 5 hér á undan er annars vegar greint frá helstu framkvæmdaþáttum og hins vegar með hvaða hætti þeir geta haft áhrif á umhverfið. Fyrirséð er að þegar nánari útfærsla valkosta liggur fyrir, liggja fyrir nánari upplýsingar um umfang og einstaka áhrif. Í köflum 7-11 er greint frá grunnástandi umhverfis og samfélags og með hvaða hætti standi til að afla frekari vitneskju um þá þætti.

### 6.1 Svæðisskipting í umhverfismati

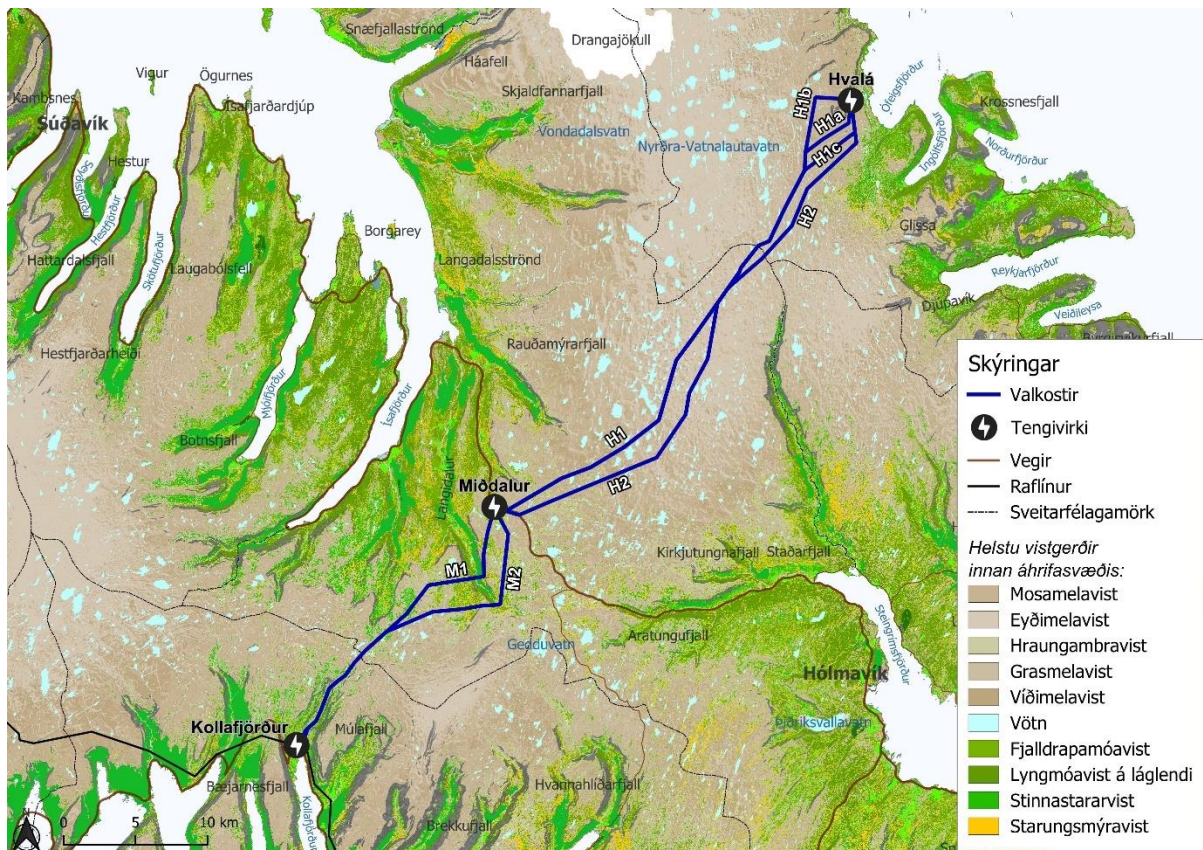
Í mati á umhverfisáhrifum verður gerð grein fyrir áhrifum annars vegar Miðdalslínu 1 og hins vegar Hvalárlínu 1. Áhrifasvæði framkvæmdar er þannig skipt upp í tvö svæði til að einfalda og samræma umfjöllun um áhrif milli umhverfispátta og samanburð valkosta.

## 7 Mat á umhverfisáhrifum á náttúru og fornleifar

### 7.1 Gróður

Í umhverfismati framkvæmda Landsnets síðustu misseri, hefur verið lögð aukin áhersla á samanburð valkosta. Það þýðir að allir valkostir sem lagðir eru fram í umhverfismatinu, skv. matsáætlun eru rannsakaðir með sambærilegum hætti. Samanburður fleiri valkosta leiðir til margfalt umfangsmeira rannsóknasvæðis, miðað við það sem áður var gert, þ.e. þegar strax í upphafi matsins var búið að ákveða einn aðalvalkost. Því hefur Landsnet velt upp hugmyndum um breytta nálgun rannsókna m.a. er viðkemur gróðurfari. Ætlunin með því er að nýta betur tíma og fjármagn sem fara til slíkra rannsókna, en ljóst er að það eru ekki margir aðilar hérlandis til að vinna slíka vinnu, tími til rannsókna utandyra takmarkaður og ef framkvæmdin er utan alfaraleiða er um að ræða mjög tímafreka vettvangsvinnu að ræða.

Mat á áhrif valkosta á gróðurfari verður unnið með sambærilegum hætti og gert var með góðum árangri í umhverfismati Holtavörðuheidalínu 3 þar sem m.a. var unnið með ný fjarkönnunargögn sem unnin voru haustið 2024 og þau nýtt ásamt fyrirbyggjandi gögnum til að forvinna kortlagningu á grunnástandi.



Mynd 7.1 Helstu viðstgerðir innan áhrifasvæðis Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1.

#### 7.1.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Á áhrifasvæði framkvæmda er gróðurpekjan meiri á láglendi en hálendi. Á stórum hluta hálendis er gróðurpekjan mjög lítil og rýr (mynd 7.1). Innan áhrifasvæðis framkvæmda, einkum nálægt Miðdal, er að finna vistgerðir sem hafa hátt eða mjög hátt verndargildi samkvæmt vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar Íslands [7]. Þetta eru t.d. starungsmýravist og tjarnarstararflóavist. Á svæðinu er sömuleiðis votlendi sem kann að ná yfir 20.000 m<sup>2</sup> og nýtur þannig sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013.

Helstu beinu umhverfisáhrif Hvalárlínu og Miðdalslínu tengjast jarðraski sem verður á svæðum sem fara mun undir mannvirki, við slóðagerð, reisingu háspennumastra og skurðgröft við lagningu jarðstrengja. Framkvæmdin getur því skert gróður á framkvæmdasvæðinu.

Framkvæmdin kann að hafa í för með sér óbein áhrif sem geta t.d. falist í breytingum á vatnsflæði eða valdið staðbundnum áhrifum t.d. vegna hugsanlegrar zinklosunar frá möstrum við veðrun.



Mynd 7.2 Á Kollafjarðarheiði. Mynd: Vesturverk.



Mynd 7.3 Á Ófeigsfjarðarheiði. Mynd: Vesturverk.

### 7.1.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi eru a.m.k. eftirfarandi gögn um gróðurfar á svæðinu:

- Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2016. Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands nr. 54. Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2018a. Vistgerðir og mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. 2. útgáfa. Mælikvarði 1:25 000. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands (<https://vistgerdakort.ni.is/>)
- Náttúruminjaskrá (svæði á A og C hluta náttúruminjaskrár) [Umhverfisstofnun | Náttúruminjaskrá \(ust.is\)](https://umhverfisstofnun.is/natturuminjaskra/ust.is)
- Tillaga að B-hluta náttúruminjaskrár (<https://natturuminjaskra.ni.is/>)

- Starri Heiðmarsson, 2008. Gróðurfar á Ófeigsfjarðarheiði. Unnið fyrir Orkustofnun vegna Rammaáætlunar. NÍ 08005.
- Lilja Karlsdóttir, 2016. Gróður á láglandi á framkvæmdasvæðum Hvalárvirkjunar.

### 7.1.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir

Náttúrustofa Vestfjarða mun sjá um gróðurfarsrannsóknir á línuleiðum Hvalárlínu og Miðdalslínu. Metin verða áhrif valkosta línuleiða, slóðagerðar og efnistökusvæða á gróður. Fjarkönnun verður nýtt eftir föngum, fyrirliggjandi rannsóknir á gróðurfari teknar saman og drónamyndir notaðar til kortlagningar vistgerða. Kortlagningin byggir á loftmyndum frá Svarma og einnig verður stuðst við önnur gögn, svo sem frá Starra Heiðmarssyni (2008) og Lilju Karlsdóttur (2016), til að ákvarða gróður og vistgerðir á Hvalárvæðinu, ásamt vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar.

Við mat á því hvar þörf er á að staðfesta kortlagningu vistgerða á vettvangi og skráningu æðplantna, verður miðað við að nýta fjarkönnun eftir því sem unnt er. Vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar verða notuð til viðmiðunar við staðfærslu gróðurs, en kort verða unnin í meiri upplausn en þau, eða um það bil 1:5000, með aðstoð dróna- og loftmynda.

Áður en farið verður á vettvang verða válistar plantna, mosa og fléttu yfirfarnir og kannað hvort válistategundir hafi fundist á svæðinu. Ef svo er verða þau svæði sérstaklega skoðuð með tilliti til þess. Mosar og fléttur, verða ekki skráð til tegunda í úttektinni, heldur verður stuðst við gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar til að kanna hvort tegundir á válista plantna, mosa eða fléttu hafi fundist á línuleiðinni. Sérstaklega verður gerð grein fyrir votlendum sem eru yfir 2 ha að stærð, og umfang þeirra kortlagt.

Niðurstöður verða birtar í skýrslu ásamt vistgerðakorti í mælikvarða 1:25.000. Í skýrslunni verður dregið saman hvaða vistgerðir og plöntutegundir er að finna á línuleiðum og hver sé verndarstaða þeirra. Einnig verður fjallað um möguleg áhrif á vistgerðir og gróðurfar almennt.

### 7.1.4 Vægi áhrifa metið

Til að geta sagt til um hve mikilla áhrifa er að vænta á gróður verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræði matsins sem skýrð var í kafla 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Hvert er ástand gróðurs innan áhrifasvæðisins, með tilliti til viðkvæmni þess fyrir raski?
  - Mælikvarðar sem horft er til er gróðurþekja vistlenda, hæð yfir sjávarmáli og rask svæðisins.
- Hvert er mikilvægi vistlenda/vistgerða?
  - Mælikvarðar sem horft er til er verndargildi vistgerða (fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54 og endurskoðun verndargildis 2019, forgangsvistgerðir) og verndun á grundvelli laga um náttúruvernd/skógrækt.
- Er að finna friðaðar og/eða sjaldgæfar tegundir æðplantna innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru friðlýstar tegundir og válisti um plöntur og fléttur.

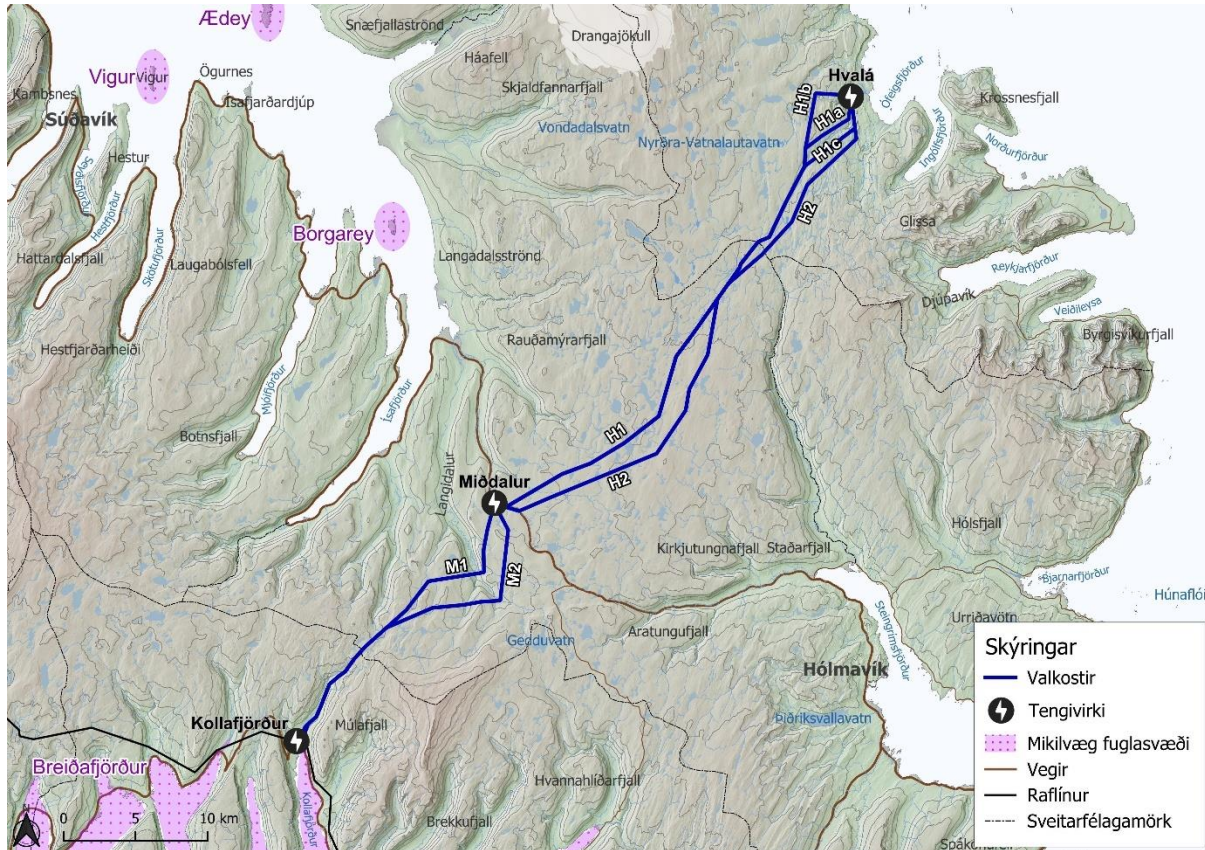
#### Einkenni áhrifa

- Hvert verður beint rask á gróður innan framkvæmdasvæðisins? Sérstaklega verður greint frá raski skóglendis, votlendis, bakkagróðurs og annarra gróðurlenda/vistgerða sem njóta verndar skv. lögum um náttúruvernd eða skógaræktarlögum.
- Hver verða óbein áhrif á gróður, t.d. með tilliti til mengunar, úrrennslis, breytts vatnsflæðis?
- Hversu varanlegu áhrifa má vænta?

## 7.2 Fuglar

### 7.2.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Á fyrirhuguðu áhrifasvæði valkosta er ekkert svæði sem er skilgreint sem mikilvægt fuglasvæði sbr. vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar [7].



Mynd 7.4 Mikilvæg fuglasvæði í námunda við fyrirhugað framkvæmdatasvæði.

Næsta mikilvæga fuglasvæði við fyrirhugaðar framkvæmdir er í Breiðafirði, sem er verndaður með lögum nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar. Miðdalslína 1 endar í tengivirki í Kollafirði, sem er fjörður sem gengur inn úr Breiðafirði (Mynd 7.4). Breiðafjörður er m.a. mikilvægur viðkomustaður fjölda fuglategunda á fartíma, er langmikilvægasta varpsvæði hafarnar og á svæðinu er mikið sjófuglavarp.

Möguleg bein áhrif eru hætta á áflugi fugla á loftlínuleiðara. Valkostir fela í sér risk og skerðingu á búsvæðum fugla. Óbein áhrif eru truflun á framkvæmdatíma.

### 7.2.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi eru a.m.k. eftirfarandi gögn um fugla á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði.

- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Vistgerðakort og mikilvæg fuglasvæði.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl., 2016. Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands nr. 55.
- Verkís, 2016. Áflug fugla á flutningslínur – þróun vöktunaraðferða. Unnið fyrir Landsnet.
- Verkís, 2016a. Áflug fugla á flutningslínur 2016. Unnið fyrir Landsnet.
- Verkís, 2016b. Fuglar á áhrifasvæði Hvalárvirkjunar í Ófeigsfirði. Unnið fyrir Vesturverk.
- Verkís, 2018. Fuglar við fyrirhugaða Hvalárvirkjun í Ófeigsfirði. Unnið fyrir Vesturverk.

### 7.2.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir

Náttúrustofa Vestfjarða mun annast fuglaathuganir á fyrirhugaðri línuleið Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1. Rannsóknir sýna að raflínur geta haft neikvæð áhrif á fugla vegna hættu á áflugi, einkum vatnafugla (s.s. álfir, gæsir, himbrima, endur) og klófugla (t.d. fálka, erni, smyrl og hrafna). Hætta á áflugi er yfirleitt mest á „heitum svæðum“ meðfram línu, þar sem farleiðir fugla liggja í gegnum ákveðin svæði vegna umhverfisaðstæðna eins og hæð, fæðuframboðs og veðurskilyrða.

Sumarið 2025 verður farið í vettvangsferðir á varptíma, þar sem fuglar verða taldir frá botni Kollafjarðar meðfram fyrirhugaðri línuleið að Djúpvegi á Steingrímsfjarðarheiði. Sérstök áhersla verður lögð á fugla við vötn, m.a. himbrima, lóm, álfir og gæsir. Einnig verður könnuð tilvist varpfugla á vötnum austan Djúpvegar.

Í lok ágúst verða tvær ferðir, annars vegar vettvangsferð um vötn við Kollafjarðarheiði, Langadal og Djúpveg og hins vegar flugferð milli Steingrímsfjarðarheiði og Ófeigsfjarðar. Tilgangurinn er að greina notkun fugla á svæðinu til fæðuöflunar og í fjaðrafelli. Farnar verða þrjár ferðir einnig að hausti til að safna upplýsingum um fjölda, fjölbreytileika, flughæð og stefnu fugla milli Ísafjarðardjúps, Steingrímsfjarðarheiði og Þorskafjarðar kortleggja farleiðirnar fugla. Gögnin verða nýtt til að greina hugsanleg „heit svæði“ og nota í líkan til að meta áflugshættu.

Við matið verður einnig stuðst við fyrirliggjandi gögn, s.s. fuglaúttektir sem gerðar voru í Ófeigsfirði fyrir umhverfismat Hvalárvirkjunar. Í umhverfismatsskýrslu verður jafnframt gerð grein fyrir fyrri rannsóknum Landsnets á áflugi og hvernig þær nýtast í mati á framkvæmdinni, auk mögulegra mótvægisáðgerða til að draga úr áflugshættu.

### 7.2.4 Vægi áhrifa matið

Til að geta sagt til um hve mikilla áhrifa er að vænta á fugla verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræði matsins sem skýrð var í kafla 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Hversu mikilvæg eru búsvæði innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru mikilvæg fuglasvæði skv. flokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands, Ramsarsvæði og friðlýst svæði með tilliti til mikilvægis fyrir búsvæði fugla.
- Hversu mikilvægar eru tegundir innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar?
  - Mælikvarðar sem horft er til, er valisti NÍ, ábyrgðartegundir, algengi og alþjóðlegt mikilvægi.
- Hversu viðkvæmt er svæðið, þ.e. hverjir eru möguleikar þess að halda eða ná aftur grunnástandi að nýju?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru stofnstærðir fugla á svæðinu og viðkvæmni búsvæða og viðkvæmni tegunda gagnvart áflugi á raflínur.

#### Einkenni áhrifa

- Hver verða bein áhrif á búsvæði vegna beinnar skerðingar?
- Hverjar eru líkur á truflun á framkvæmdatíma?
  - Horft til fjarlægðar framkvæmda frá varpsvæðum og tímasetninga framkvæmda.
- Hver er hætta á áflugi á línunum?
  - Horft er til samspils mannvirkja og atferli þeirra fuglategunda sem eru í næsta nágrenni línu.
- Hver er varanleiki áhrifa?

## 7.3 Vatnalíf

### 7.3.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Margar ár liggja um athugunarsvæðið auk þess sem töluvert af vötnum og tjörnum eru á svæðinu. Áhrif valkosta geta falist í beinni skerðingu á vatnasvæði og á það einkum vegna lagningu línuslóða og mögulegri efnistöku. Áhrif á vatnalíf geta komið fram utan þess svæðis sem er raskað.



Mynd 7.5 Á Ófeigsfjarðarheiði. Mynd: Vesturverk.

### 7.3.2 Fyrirliggjandi gögn

Stuðst verður meðal annars við eftirfarandi gögn:

- Rannsóknaverkefnið Yfirlitskönnun á lífríki íslenskra stöðuvatna (Hilmar J. Malmquist o.fl. 2000; 2003; 2010; Erlín Emma Jóhannsdóttir, 2016).
- Vatnaáætlun Íslands 2022 - 2027.
- Leiðbeiningar Umhverfisstofnunar (2024) um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot.

### 7.3.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir

Svæðið sem er til skoðunar í umhverfismati er umfangsmikið og verður áhersla lögð á að skoða vatnshlot við hvern valkost fyrir sig, þá einkum með tilliti til fjölda vatnshlota sem valkostir fara um og hvort líkur séu á að vatnshlot séu undir álagi miðað við grunnástand. Í umhverfismatsskýrslu verður umfjöllun um vatnshlot tvískipt þar sem annars vegar verður lögð áhersla á að fjalla um vistfræðilegt ástand vatnshlota á áhrifasvæði valkosta Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 í samhengi við umfjöllun um vatnalíf. Hins vegar verður áhersla á vatnsvernd og efna- og eðlisefnafræðilegt ástand vatnshlota. Framkvæmdin er ekki líkleg til að hafa áhrif á magnstöðu grunnvatnshlota svo ekki verður lögð áhersla á þá umfjöllun í umhverfismati framkvæmdar.

Matið mun byggja á heimildaröflun Náttúrustofu Vestfjarða á fyrirliggjandi gögnum um vatnalíf á framkvæmdasvæðinu. Tekin verða saman þau gögn sem liggja fyrir um vatnalíf og vistfræðilegt ástand þess, byggt á gæðapáttum Vatnaáætlunar Íslands 2022–2027. Dregin verða fram hvaða vatnshlot eða svæði eru sérstaklega viðkvæm fyrir framkvæmdum vegna rasks og/eða ónæði og hvort skortur sé á gögnum á einhverjum svæðum. Ekki er gert ráð fyrir að þörf sé á nýjum mælingum fyrir gerð umhverfismatsskýrslu. Þegar verkhönnun á framkvæmd hefst að loknu umhverfismati verður

skoðað, í samstarfi við Umhverfis og orkustofnun, hvort þörf sé á ítarlegri mælingum á ákveðnum svæðum til að móta mótvægis- og vöktunaráætlun.

Á bak við Vatnaáætlun liggja fyrir töluverðar upplýsingar og mælingar sem munu liggja til grundvallar mati, ásamt öðrum fyrirbyggjandi gögnum. Í umhverfismati verður lagt á það mat hvort valkostir séu líklegir til breyta ástandi vatnshlota, hvort sem það er framkvæmdin ein og sér eða vegna samlegðaráhrifa með öðrum álagspáttum. Dregin verða fram þau svæði þar sem búast má við auknu álagi og mögulega þörf á mótvægisáðgerðum og/eða vöktun. Landsnet mun leggja áherslu á að útfæra framkvæmdina á þann hátt að ekki verði hnignun á vatnshlotum og að umhverfismarkmið vatnshlotanna náist.

#### 7.3.4 Vægi áhrifa metið

Til að geta sagt til um hve mikilla áhrifa er að vænta á vatnalíf verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræði matsins sem skýrð var í kafla 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Hvert er mikilvægi vatnasvæða innan áhrifasvæðisins?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru friðun vegna vatnalífs skv. lögum um náttúruvernd, verndargildi vistgerða, útgefnar veiðitölur.
- Eru vatnsverndarsvæði innan áhrifasvæðis?
- Hver er staða vatnshlota á framkvæmdasvæðinu?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru líffræðilegir og eðlisefnafræðilegir gæðapættir skv. lögum um stjórn vatnamála sem og staða fiskistofna og viðkvæmni búsvæða þeirra.

#### Einkenni áhrifa

- Hvaða þættir framkvæmdar eru líklegir til að hafa áhrif á vatnalíf og gæðapætti sem skilgreindir eru í Vatnaáætlun 2022-2027?
- Hver verða bein áhrif á búsvæði / fiskistofna vegna skerðingar?
- Hver eru óbein áhrif á vatnalífriki vegna framkvæmda á svæðinu á framkvæmdatíma og að framkvæmdum loknum?
- Eru líkur á því að vatnshlot rýrni eða nái ekki umhverfismarkmiðum sínum?

### 7.4 Jarðmyndanir

#### 7.4.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Fyrirhuguð línuleið Hvalarlínu 1 og Miðdalslínu 1 er utan við virka gosbelti landsins. Í lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd, gr. 61, eru taldar upp jarðminjar sem njóta sérstakrar verndar og forðast ber að raska nema brýna nauðsyn beri til. Af þeim jarðminjum sem þar eru nefndar eru það fossar og nánasta umhverfi þeirra sem er að finna innan eða nálægt áhrifasvæði valkosta. Samkvæmt lögnum skal gæta þess að sýn að fossum skerðist ekki. Á Ófeigsfjarðarheiði eru trjábolaför í jarðlögum en trjábolaför eru steingervingar og njóta verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd nr. 60/2013.

Fyrirhugaðar framkvæmdir kunna að hafa áhrif á jarðmyndanir vegna efnistöku, slóðagerðar og annarrar jarðvinnu auk þess sem möstur geta haft áhrif á ásýnd að fossum. Búast má við að þörf verði á opnun nýrra efnistökuastaða vegna Hvalarlínu 1 og Miðdalslínu 1.

#### 7.4.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi eru a.m.k. eftirfarandi gögn um jarðmyndanir á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði:

- Jarðfræðikort ÍSOR í mælikvarða 1:100.000.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Jarðfræði Íslands.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Náttúruminjaskrá.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019. Frumrannsókn á trjábolaförum í Ófeigsfirði.

#### 7.4.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir

EFLA verkfræðistofa mun vinna efnistökuáætlun vegna vegslóða, vinnuplana og grundunar háspennumastra á leið Miðdalslínu 1 og Hvalárlínu 1. Samhliða gerð efnistökuáætlunar verður unnin sérfræðiskýrsla um jarðmyndanir á áhrifasvæði valkosta sem nýtast mun við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á jarðmyndanir. Skýrsla um jarðmyndanir mun meðal annars byggja á niðurstöðum vettvangsvinnu.

Gerð verður grein fyrir staðsetningu fossa í nágrenni valkosta og lagt mat á hvort framkvæmdir skerði sýn að þeim. Auk þess verður gerð grein fyrir frumrannsókn Náttúrufræðistofnunar Íslands á trjábolaförum [8] og lagt mat á möguleg áhrif valkosta á þau.

#### 7.4.4 Vægi áhrifa metið

Til að geta sagt til um hve mikilla áhrifa er að vænta á jarðmyndanir verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræði matsins sem skýrð var í kafla 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

##### Grunnástand

- Hvaða jarðmyndanir eru innan áhrifasvæðis valkosta?
- Hvert er mikilvægi jarðmyndana á svæðinu?
  - Mælikvarðar sem horft er til er friðun jarðmyndana skv. lögum um náttúruvernd eða annarra laga.
- Hversu heillegar eru jarðmyndanir í eða við framkvæmdasvæði?
- Er um að ræða jarðmyndanir sem eru sérstakar eða einstakar á lands- eða heimsvísu og njóta verndar af einhverju tagi?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru friðun vegna vatnalífs skv. lögum um náttúruvernd, verndargildi vistgerða, útgefna veiðitölur.
- Hversu viðkvæmar eru jarðmyndanir, þ.e hverjir eru möguleikar þess að halda eða ná aftur grunnástandi?

##### Einkenni áhrifa

- Hvar gætir helst áhrifa á jarðmyndanir og hversu umfangsmikil eru áhrifin?
- Hvert verður beint rask á jarðmyndunum?
- Hver er varanleiki áhrifa á jarðmyndanir?

#### 7.5 Fornleifar

##### 7.5.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Ekki liggur fyrir skipulögð fornleifaskráning á línuleiðum allra valkosta Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1. Samkvæmt vefsíðu Minjastofnunar Íslands [9] eru fáar friðlýstar fornleifar á áhrifasvæði framkvæmda. Rask vegna framkvæmda getur haft í för með sér skerðingu á fornleifum og/eða valdið hættu á röskun þeirra á framkvæmdatíma.

##### 7.5.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi skráning á fornleifum er eftirfarandi:

- Náttúrustofa Vestfjarða, 2023. Fornleifaskráning vegna fyrirhugaðrar Skúfnavatnavirkjunar.
- Náttúrustofa Vestfjarða, 2016. Fornleifaskráning vegna framkvæmda við Hvalárvirkjun á Ströndum.
- Fornleifastofnun Íslands ses., 2005. Fornleifaskráning í Árneshreppi II: Fornleifar frá Kolbeinsvík til Kjörvogs og frá Seljanesi til Skjaldbjarnarvíkur.

### 7.5.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir

Náttúrustofa Vestfjarða mun annast fornleifaskráningu vegna Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1.

Við undirbúning matsáætlunar var leitað til Minjastofnunar Íslands um nálgun úttektar á fornleifum á áhrifasvæði valkosta en Landsnet er í verkefnum sínum að skoða hvernig hægt er að nýta fjarkönnun í meira mæli við rannsóknir og samanburð valkosta. Lagt var til við Minjastofnun að áhrifasvæði valkosta verði að hluta til eða í heild skoðað með fjarkönnun, þ.e. mjög nákvæmum drónamyndum og gerð grein fyrir niðurstöðum í umhverfismatsskýrslu. Þegar aðalvalkostur lægi fyrir yrði farið í skráningu á vettvangi á áhrifasvæði þeirrar línuleiðar. Niðurstaða samráðs við Minjastofnun Íslands var að fyrir valkostagreiningu í umhverfismatsskýrslu verði stuðst við fjarkönnun á hálendissvæðum og hefðbundin skráning á vettvangi á þeim hlutum valkosta þar sem þeir liggja um láglengi. Það línustæði sem endanlega verður fyrir valinu verður svo skoðað á vettvangi á þeim bútum sem vettvangskönnun er eftir, áður en framkvæmdir hefjast. Fornleifar á áhrifasvæði framkvæmdar verða skráðar og kortlagðar í samræmi við ofangreint samráð. Á línuleið valkosta verður könnunarsvæðið 300 m breitt (150 m sitt hvoru megin línunnar). Fornleifar og aðrar menningarminjar verða einnig skráðar innan efnistöðustaða og staðsettar/kortlagðar með gps mælingum.

### 7.5.4 Vægi áhrifa metið

Til að geta sagt til um hve mikilla áhrifa er að vænta á fornleifar verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræði matsins sem skýrð var í kafla 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Hvaða fornleifar eru innan áhrifasvæða framkvæmdakosta?
- Hvert er mikilvægi fornleifa á svæðinu?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru sérstakar friðlýsingar og almenn friðun skv. lögum nr. 80/2012 um menningarminjar, og varðveislugildi skv. fornleifaskráningu.

#### Einkenni áhrifa

- Hvert verður umfang áhrifa?
  - Horft er til fjarlægðar framkvæmda frá fornleifum eða friðhelgunarsvæði hennar.
  - Horft er til áhættumatsminja skv. fornleifaskráningu, bæði á framkvæmda- og rekstrartíma.

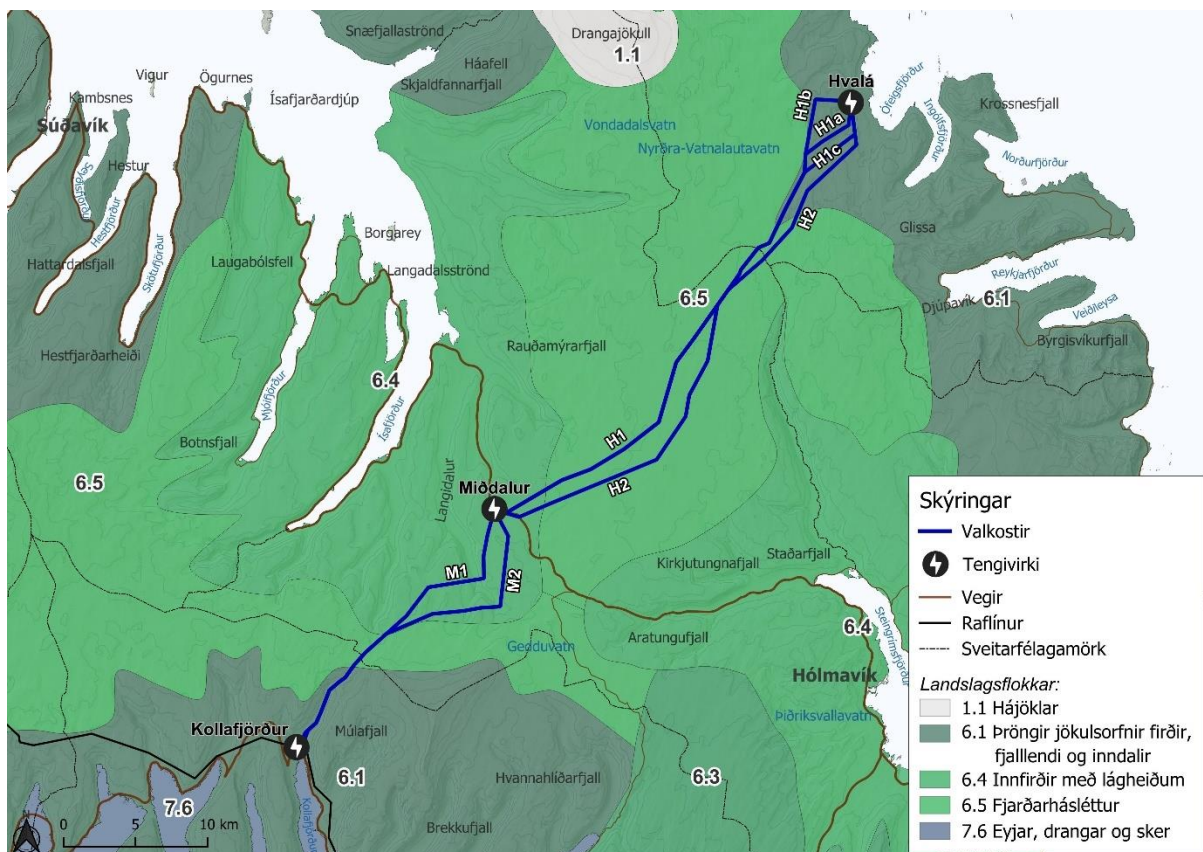
## 8 Mat á landslagi og víðernum

### 8.1 Landslag og ásynd

#### 8.1.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Áhrifasvæði valkosta Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 er að mestu leyti á svæði þar sem ummerki mannsins eru lítil. Þó eru einhverjir vegir, slóðar, hÍbýli og girðingar á áhrifasvæðinu. Djúpvægur, sem nær sunnan frá Hólmavík að Ísafirði liggur innan áhrifasvæðis valkosta. Framkvæmdin, þá einkum móstur, vegslóðar og möguleg efnistökusvæði, mun hafa í för með sér breytingu á ásynd lands.

Unnin hefur verið flokkun og kortlagningu landslagsgerða á landsvísu [10]. Landslagsgerð (e. *landscape character type*) er skilgreint sem landslag sem telst hafa lík eða einsleit einkenni eða eiginleika óháð landfræðilegri staðsetningu. Ákveðin landslagsgerð er talin hafa í meginatriðum sambærilega samsetningu landslagsþátta, svo sem landform, gróðurfar, vatnafar og landnotkun.



Mynd 8.1 Valkostir í umhverfismati ásamt landslagsflokkun sbr. kortlagningu og flokkun landslagsgerða á landsvísu [10]. Hvalárlína 1 verður að hluta til lögð sem jarðstrengur.

Samkvæmt fyrrnefndri kortlagningu fara valkostir um einn skilgreindan yfirflokk landslagsgerða, sem eru firðir og fjalllendi (6) (mynd 8.1). Háspennulínur eru sýnileg mannvirki í landslagi og tilkoma Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 getur haft hafa áhrif á einkenni landslags sem og vegslóðar og möguleg efnistökusvæði.

#### 8.1.2 Fyrirliggjandi gögn

Ýmis gögn liggja fyrir til grundvallar við mat á áhrifum á ásynd og landslag. Þau gögn eru:

- Landscape Institute og Institute of Environmental Management & Assessment, 2013. *Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment* (3. útg.). Abingdon: Routledge.
- Hæðarlínugrunnar sem auðvelda líkangerð.

- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Náttúruminjaskrá.
- Íslenskt landslag. Sjónræn einkenni, flokkun og mat á fjölbreytni. Þóra Ellen Þórhallsdóttir ofl. 2010.
- Efla og LCU, 2020. Landslag á Íslandi. Flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísu. Unnið fyrir Skipulagsstofnun.

### 8.1.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir

Mat á áhrifum framkvæmdarinnar á ásýnd byggir í meginráttum á tvenns konar greiningum. Annars vegar er gert ráð fyrir sýnileikagreiningum, unnar af VSÓ Ráðgjöf, þar sem sýnileiki er greindur þ.e. hvaðan sést til fyrirhugaðra mannvirkja. Við mat á áhrifum sjónrænna þátta verður landupplýsingakerfi nýtt og unnin kort sem meta sýnileika í 5 km fjarlægð frá fyrirhugaðri línu. Hins vegar verða unnar ásýndarmyndir af völdum svæðum, og verða myndirnar unnar af COWI. Sjónarhorn verða valin með því að bera saman niðurstöður sýnileikagreiningarinnar og svæði sem helst eru viðkvæm fyrir sjónrænum áhrifum, t.d. dvalarstaði fólks, útsýnisstaði, veiðistaði, ferðaleiðir og fjölfarna vegi. Bæði verða teknar myndir af jöðru niðri og með drónum. Á svæðum þar sem aðgengi er erfitt, t.a.m. á áhrifasvæði Hvalárlínu 1, er búist við að myndir verði teknar að mestu úr lofti með drónum frekar en af jöðru niðri. Ásýndarmyndir eru myndrænt form þar sem mannvirki eru sett inn á ljósmyndir. Rétt er að hafa í huga að það sem er sýnilegt í landslaginu veltur á mörgum þáttum. Má þar nefna mismunandi aðstæður eins og dagsbirtu, árstíðir og samspil ljóss við mismunandi veðurfarsaðstæður. Áhersla verður lögð á líkanmyndir af loftlínunum, en einnig verða gerðar myndir sem geta varpað ljósi á sjónræn áhrif jarðstrengja.

Auk þess verður unnin uppfærð landslagsgreining fyrir framkvæmdasvæðið með það að markmiði að varpa ljósi á helstu landslagseinkenni, meta verndargildi og viðkvæmni landslagshelda og greina áhrif framkvæmdarinnar á sjónræna þætti, upplifun og landslagsgæði. Landslagsgreiningin verður unnin af VSÓ Ráðgjöf. Aðferðin byggir á breskum leiðbeiningum (Swanwick o.fl., 2002; Landscape Institute & IEMA, 2013). Landslagsheldir vegna nýrra leiðarvalkosta verða kortlagðar í ArcGIS með greiningu á landformum, ásýnd, áferð og yfirborði. Viðkvæmni svæðisins og umfang breytinga verða metin. Vettvangsferðir og ljósmyndir verða nýttar til staðfestingar, auk gagna úr ferðamanna- og útivistarkönnun, m.a. viðtala um gildismat landslags.



Mynd 8.2 Á Kollafjarðarheiði. Mynd: Vesturverk.

#### 8.1.4 Vægi áhrifa metið

Til að geta sagt til um hve mikilla sjónrænna áhrifa og áhrifa á landslag er að vænta verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræði matsins sem skýrð var í kafla 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

##### Grunnástand

- Frá hvaða stöðum, svæðum og leiðum mun línan sjást og hversu mikið?
- Hver er fjöldi heimila/dvalarstaða þar sem lína verður sýnileg?
- Hver er fjöldi útsýnisstaða þar sem lína verður sýnileg?
- Hver er næmni sjónrænna viðtaka fyrir breytingum?
  - Í hversu mikilli fjarlægð eru heimili/dvalarstaðar frá línu?
  - Hversu mikið ber línuna við himin?
- Er um að ræða samlegðaráhrif annarra mannvirkja?
- Hver er næmni landslagsheilda fyrir breytingum?
- Hvert er mikilvægi landslagsheilda á svæðinu?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru verndarákvæði skv. lögum um náttúruvernd, útivistar- og þjónustugildi, minja- og sagnagildi og upplifun fólks af gildi svæða byggt niðurstöðum úr spurningakönnun.

##### Einkenni áhrifa

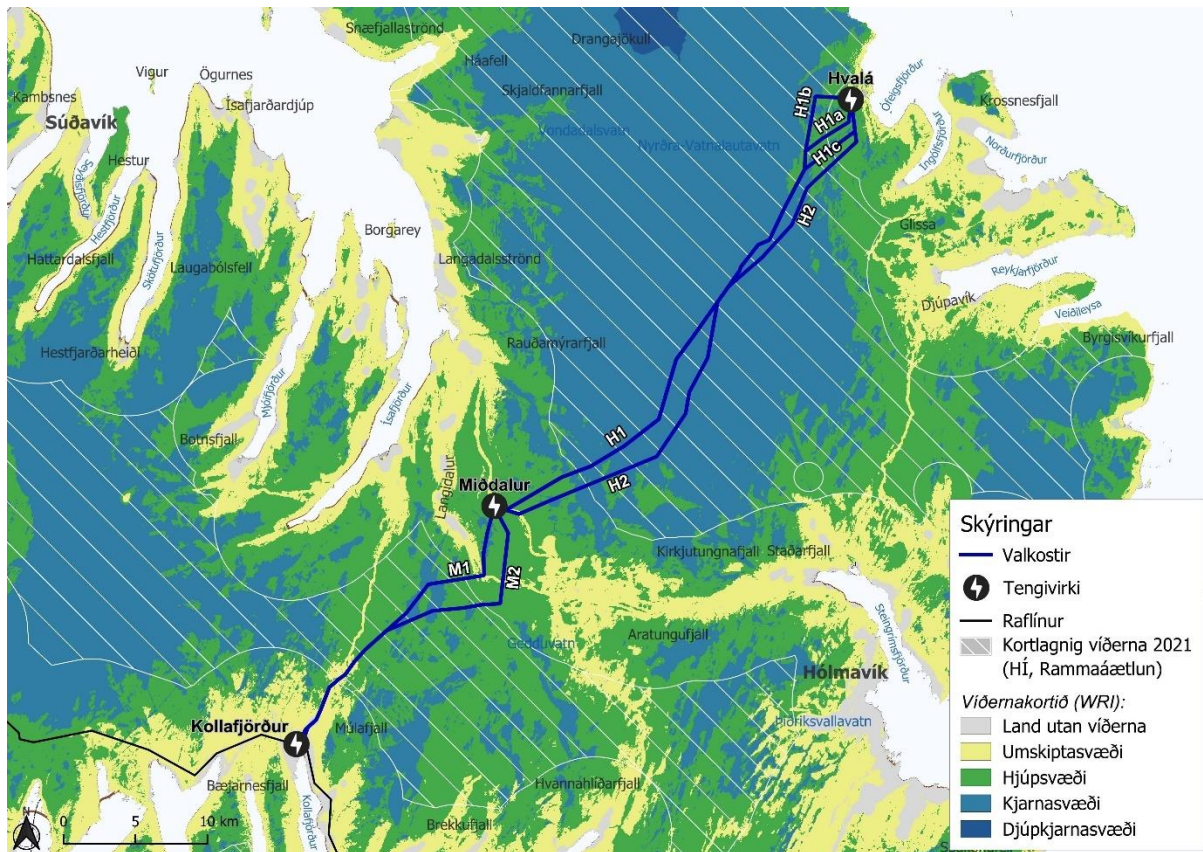
- Mat á viðkvæmni útsýnisstaða
  - Samanstendur af mati á gildum þeirra og næmni fyrir breytingum.
- Mat á umfangi breytinga og sjónrænum áhrifum
  - Byggist á að tvinna saman faglegt mat á stærð, skala, landfræðilegu umfangi, varanleika og afturkræfni út frá því hvar sést til lína. Unnið út frá sýnileikakortum og ljósmyndapörum (fyrir/efir ljósmyndir).
- Breytast gildi landslagsheilda á einhvern hátt?
  - Breytast lykileinkenni landslagsheilda?
- Hvert er landfræðilegt umfang (sýnileiki) og varanleiki áhrifa?

## 8.2 Víðerni

### 8.2.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Í umhverfismati framkvæmdar verður lagt mat á áhrif valkosta á víðerni. Í náttúruverndarlögum er óbyggt víðerni skilgreint sem „svæði í óbyggðum sem er að jafnaði a.m.k. 25 km<sup>2</sup> að stærð eða þannig að hægt sé að njóta þar einveru og náttúrunnar án truflunar af mannvirkjum eða umferð vélknúinna farartækja og að jafnaði í a.m.k. 5 km fjarlægð frá mannvirkjum og öðrum tæknilegum ummerkjum, svo sem raflinum, orkuverum, miðlunarlónum og uppbyggðum vegum.“ Í lögunum er sett fram verndarmarkmið m.a. um víðerni og að standa eigi vörð um óbyggð víðerni landsins.

Ekki liggja fyrir opinber viðmið fyrir kortlagningu óbyggðra víðerna. Í aðgerðaáætlun Landsskipulagsstefnu 2024-2028 er stefnt á að ljúka við kortlagningu víðerna á tímabilinu 2024-2025. Stuðst verður við fyrirliggjandi gögn um kortlagningu víðernis líkt og gert hefur verið í öðrum verkefnum Landsnets sem fara um víðerni, til að mynda umhverfismati fyrir Holtavörðuheiðarlínu 3. Háspennulínur eru sýnileg mannvirki í landslaginu og geta möstur, vegslóðar og efnistökusvæði skert óbyggð víðerni.



Mynd 8.3 Valkostir í umhverfismati ásamt fyrirbyggjandi kortlagningum á óbyggðum víðernum.

### 8.2.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi eru a.m.k. eftirfarandi gögn um víðerni sem og aðstæður á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði:

- Rannsóknasetur á Hornafirði, 2021. Óbyggð víðerni á Íslandi – greining og kortlagning á landsvísu. Unnið fyrir Áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða (Rammaáætlun).
- Rannsóknasetur á Hornafirði, 2017. Kortlagning víðerna á miðhálandi Íslands: Tillögur að nýrri aðferðafræði. Unnið fyrir Skipulagsstofnun og Áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða (Rammaáætlun).
- Háskóli Íslands, 2020. Uppbygging innviða í víðernum Íslands. Mat almennings á skerðingaráhrifum mannvirkja. Unnið fyrir Skipulagsstofnun.
- Wildland Research Institute, 2022. Mapping Wilderness Quality in the Central Highlands of Iceland. Unnið fyrir Náttúruverndarsamtök Íslands, Samtök um náttúruvernd á Norðurlandi, Skrauta og Unga umhverfissinna.
- Michaël V. Bishop, 2024. Wilderness Mapping in Iceland. Overview and comparative analysis of methods. Unnið fyrir Umhverfis- orku og loftslagsráðuneytið.

### 8.2.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir

Í umhverfismati framkvæmdar verður gerð grein fyrir fyrirbyggjandi kortlagningum og þeirri aðferðafræði sem þær byggja á, á óbyggðum víðernum innan áhrifasvæðis valkosta. Lagt verður mat á hvort og hversu mikið valkostir skerða víðerni út frá skerðingarviðmiðum sem koma fram í fyrrgreindum kortlagningum og með hliðsjón af sýnileikagreiningu sbr. kafla 8.1.3.

#### 8.2.4 Vægi áhrifa metið

Til að geta sagt til um hve mikilla áhrifa er að vænta á víðerni verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræðina sem skýrð var í kafla 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisaðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisaðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

##### **Grunnástand**

- Fara valkostir um óbyggð víðerni?
- Hver er næmni víðerna fyrir breytingum?

##### **Einkenni áhrifa**

- Koma valkostir til með að skerða óbyggð víðerni og hvert er umfang skerðingar?

## 9 Mat á samfélagspáttum

### 9.1 Ferðaþjónusta og útivist

#### 9.1.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Rannsóknir hafa sýnt að ferðamenn koma til landsins fyrst og fremst vegna náttúrunnar. Náttúra og hreyfing eru að sama skapi helsti drifkraftur útivistar, hvort sem um ferðamenn eða heimamenn er að ræða. Í vefsíðu Ferðamálastofu eru skráðir áhugaverðir staðir á landsvísu. Fyrirvari er settur á að ekki sé um tæmandi upptalningu að ræða þar sem skráningar geta verið mismunandi milli svæða. Nokkrir staðir á svæðinu hafa miðlungs aðdráttarafl samkvæmt vefsíðni, t.d. Sóleyjarhvatnir vegna fossa, útsýnis og sjaldgæfra jurta, Sæluhús vegna sagna og byggingalistar, Hvalárgljúfur vegna fossa, gils og gljúfurs, Húsárfoss vegna fossa og Ófeigsfjörður vegna sela og dýralífs. Þó nokkur veiði er í ám innan athugunarsvæðis valkosta. Áhrif framkvæmdarinnar á útivist og ferðamennsku tengjast að stórum hluta sjónrænum áhrifum. Háspennulínur kunna að breyta ásjón svæðis og upplifun þeirra ferðamanna og útivistarfólks sem fara um og nýta svæðið og kann að hafa áhrif á ásókn að áningarstöðum, ferðaleiðum, veiðisvæðum og útivistarsvæðum, þar sem sjónrænna áhrifa framkvæmdarinnar gæti. Auk þess geta slóðir háspennulína haft áhrif á aðgengi útivistar- og ferðamannastaða, sem ýmist geta talist jákvæð eða neikvæð.

#### 9.1.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi eru a.m.k. eftirfarandi gögn um ferðaþjónustu og útivist á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði:

- Landsskipulagsstefna um skipulag í dreifbýli
- Aðal- og svæðisskipulagsáætlanir sveitarfélaganna ásamt landsskipulagsstefnu.
- Gögn og vefsíða Ferðamálastofu Íslands um áhugaverða viðkomustaði ofl. á Íslandi. (sjá: <https://ferdamalastofa.gistemp.com/vefsjar/heild/>)
- Göngukort.
- Ferðaáætlanir Ferðafélags Ísfirðinga, Ferðafélags Íslands, Útivistar o.fl.
- Umferðartölur Vegagerðarinnar og heimsóknartölur frá einstaka ferðamannastöðum.
- Wapp.is með upplýsingum um gönguleiðir um svæðið.
- Wikiloc.com og Strava.com með upplýsingum um notkun útivistarfólks um svæðið.
- Skíðafélag Strandamanna og upplýsingar um skíðagöngu um svæðið.
- Árbækur Ferðafélags Íslands og hjólabækur um Vestfirði e. Ómar Smára Kristinsson.
- Náttúruminjaskrá.
- RHA. 2015. Áhrif Hvalárvirkjunar á ferðamennsku og útivist. Unnið fyrir Verkís og Vesturverk.
- Rögnvaldur Guðmundsson. 2016. Ferðamenn í Strandasýslu og Árneshreppi 2010-2015. Unnið fyrir Skipulagsstofnun.

Þessi listi er að öllum líkindum ekki tæmandi en hluti rannsóknarvinnu er að yfirfara fyrirliggjandi gögn og bæta við listann.

#### 9.1.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir

Rannsóknamiðstöð Háskólans á Akureyri mun vinna rannsókn á ferðaþjónustu og útivist á áhrifasvæði Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1. Rannsóknin verður unnin í tveimur áföngum. Í fyrri áfanga verður unnið yfirlit yfir helstu ferðamannastaði og útivistarsvæði sem eru á athugunarsvæði framkvæmdar. Fjallað verður um markverða staði og lagt mat á nýtingu mismunandi svæða. Í seinni áfanga rannsóknarinnar verður notast við spurningakönnun og tekin viðtöl við fólk á svæðinu sem stunda ferðamennsku, útivist og ferðaþjónustu. Viðtöl verða tekin við ferðaþjónustuaðila á áhrifasvæðinu til að fá fram sjónarmið þeirra um áhrif framkvæmdarinnar á starfsemi og aðdráttarafl svæðisins. Einnig verður rætt við útivistarfólk sem þekkir svæðið vel, m.a. með hliðsjón af sýnileika línunnar frá vinsælum ferðaleiðum og svæðum. Loks verða tekin viðtöl við ferðamenn á völdum

stöðum á Vestfjörðum þar sem skoðað verður hvernig þeir upplifa möguleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ferðaupplifun. Tekið verður mið af niðurstöðum úr fyrri hluta rannsóknarinnar.

#### 9.1.4 Vægi áhrifa metið

Til að geta sagt til um hve mikilla áhrifa er að vænta á ferðapjónustu og útivist verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræði matsins sem skýrð var í kafla 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisaðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisaðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Hvert er mikilvægi svæðisins fyrir útivist og ferðapjónustu?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru friðlýsingarákvæði laga um náttúruvernd og/eða sérлага, vefsíða Ferðamálstofu, stefnumótun t.d. sveitarfélaga er varðar útivistarsvæði, niðurstöður úr ferðakönnunum og/eða öðrum gögnum umhverfismats, m.a niðurstöður um grunnástand landslags.
- Hversu viðkvæmt er svæðið, þ.e. hverjir eru möguleikar þess að halda eða ná aftur grunnástandi?
  - Horft er til upplýsinga úr viðtölum og öðrum gögnum sem gefa vísbendingar um eðli útivistar og ferðapjónustu.

#### Einkenni áhrifa

- Hversu sýnileg er framkvæmdin frá helstu útivistarsvæðum og hvernig gæti hún breytt aðdráttarafli svæðisins?
- Hversu líklegt er að framkvæmdin hafi áhrif á komur ferðamanna/viðskipti við ferðapjónustuaðila á svæðinu og hversu lengi má gera ráð fyrir að áhrifin vari?
- Munu skapast ný tækifæri fyrir ferðapjónustu og/eða útivist með tilkomu framkvæmda?

### 9.2 Áhrif á atvinnuþróun

#### 9.2.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Uppbygging flutningskerfis raforku getur haft áhrif á atvinnuþróun á viðkomandi svæðum. Orkuþörf Vestfjarða hefur vaxið hratt og mun halda áfram að aukast vegna orkuskipta og atvinnuþróunar sbr. raforkuspá, sjá mynd 3.1. Á sama tíma er flutningskerfi raforku á svæðinu veikt og er afhendingaröryggi á Vestfjörðum heldur lakara en víðast annars staðar á landinu. Samkvæmt skýrslu starfshóps um raforkumál á Vestfjörðum frá apríl 2022 (Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið, 2023) þarf að auka orkuframboð á Vestfjörðum um 80% fram til ársins 2030 til þess að bregðast við fyrirsjáanlegri aflþörf. Aukin orkuvinnsla innan svæðisins hefur verið talin álitleg leið til að bæta afhendingaröryggi raforku til notenda.

#### 9.2.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi eru a.m.k. eftirfarandi gögn um atvinnuþróun á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði:

- Aðalskipulagsgerðir sveitarfélaga á Vestfjörðum.
- Svæðisskipulag Vestfjarða 2025-2050 – vinnslutillaga.
- Skýrslu starfshóps um raforkumál á Vestfjörðum, 2022.
- Skýrsla starfshóps um eflingu samfélagsins á Vestfjörðum, 2023.
- Sóknaráætlun Vestfjarða 2025-2029.

### 9.2.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um hvernig uppbygging raforkuinnviða geti haft áhrif á atvinnuþróun á svæðinu. Dregin verða fram hagsmunir og áherslur sveitarfélaga, t.a.m. með vinnustofum með fulltrúum sveitarstjórna. Einnig verður lagt mat á hvernig framkvæmdin fellur að stefnumörkun sveitarfélaga og áætlunum um uppbyggingu atvinnulífs

## 9.3 Heilsa og öryggi

### 9.3.1 Núverandi staða

#### **Hljóðvist**

Hljóð í umhverfi hinnar fyrirhuguðu línuleiðar er í dag af ýmsum toga, einkum hljóð frá lítt eða ósnortinni náttúru og hljóð eða hávaði vegna ýmissa umsvifa mannsins, t.d. frá bílum og vinnuvélum. Til viðbótar við þessi hljóð er hljóð frá háspennulínunum, oftast nær veikt. Hljóð frá loftlínunum getur stafað annars vegar af vindgnaði og hins vegar er hljóð af rafrænum uppruna. Einnig getur umferð bifreiða og vinnuvéla haft áhrif á hljóðvist á framkvæmdatíma. Meðan á framkvæmdum stendur getur umferð bifreiða og vinnuvéla haft áhrif á hljóðvist utan framkvæmdasvæðisins.

#### **Raf- og segulsvið**

Við loftlínur er bæði raf- og segulsvið, sem minnkar þó hratt með aukinni fjarlægð frá línunum. Til eru erlendar leiðbeiningar um mörk fyrir rafsvið og segulsvið gagnvart almenningi. Ekki hefur verið sýnt fram á samband milli rafsegulsviðs og heilsufars manna með ótvíræðum hætti. Því hafa yfirvöld ekki sett fram viðmiðunarreglur um leyfilegan styrkleika raf- og segulsviðs en þó er í íslenskri reglugerð vísað til marka Alþjóða geislavarnarráðsins um ójónandi geislun. Misjafnt er eftir valkostum hvort línuleiðir fylgja núverandi byggðalínu sem hefur ákveðinn styrk raf- og segulsviðs.

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um áætlun gildi raf- og segulsviðs fyrirhugaðrar háspennulínu og þau borin saman við viðurkennd viðmiðunarmörk. Einnig verður fjallað um innlenda reynslu er varðar þessa þætti sem og niðurstöður viðurkenndra innlendra/erlendra rannsókna á áhrifum þeirra á fólk og aðrar lífverur.

### 9.3.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrir liggja m.a. eftirfarandi gögn:

- Reglugerð nr. 724/2008 um hávaða.
- Leiðbeiningar International Commission on Non Ionization Radiation Protection (ICNIRP) um viðmiðunarmörk fyrir rafsvið og segulsvið gagnvart almenningi.
- Reglugerð nr. 1290/2015, um hámarksgeislunar starfsmanna og almennings vegna starfsemi þar sem notuð er geislun.
- Aðalskipulag sveitarfélaga á áhrifasvæði framkvæmdarinnar.

### 9.3.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir

#### **Hljóðvist**

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um hljóðstig og það borið saman við viðmiðunarmörk í reglugerð nr. 724/2008 um hávaða með áherslu á viðkvæma staði, s.s. íbúðarhúsnæði, frístundahús og útivistarsvæði. Einnig verður fjallað um hávaða frá umferð á framkvæmdatíma og rekstrartíma.

#### **Raf- og segulsvið**

Sett hafa verið viðmiðunarmörk af Evrópusambandinu fyrir hámark leyfilegs raf- og segulsviðs fyrir staði þar sem búast má við að fólk dvelji í umtalsverðan tíma. Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað

um áætluð gildi raf- og segulsviðs fyrirhugaðrar háspennulínu og þau borin saman við viðurkennd viðmiðunarmörk. Einnig verður fjallað um innlenda reynslu er varðar þessa þætti sem og niðurstöður innlendra/erlendra rannsókna á áhrifum þeirra á fólk og aðrar lífverur.

#### 9.3.4 Vægi áhrifa metið

Til að geta sagt til um hve mikilla áhrifa er að vænta á heilsu og öryggi verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðfræði matsins sem skýrð var í kafla 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

### Grunnástand

#### Hljóðvist

- Hvaða þættir framkvæmdar eru líklegir að valda hávaða?
  - Verða áætluð gildi innan viðmiðunarmarka?

#### Raf- og segulsvið

- Hvaða þættir framkvæmdar eru líklegir að valda áhrifum vegna raf- og segulsviðs?
  - Verða áætluð gildi innan viðmiðunarmarka?

#### Einkenni áhrifa

- Mun mögulega gæta áhrifa vegna hávaða?
  - Horft verður til nálægðar við íbúða- og frístundabyggð, einnig við vinsæl útivistarsvæði.
  - Horft verður til hávaða vegna umferðar á framkvæmdatíma og frá háspennulínum í rekstri.
- Mun mögulega gæta áhrifa vegna raf- og segulsviðs?
  - Horft er til nálægðar við íbúða- og sumarhúsabyggð.
  - Horft er til raf- og segulsviðs frá háspennulínum í rekstri.

### 9.4 Loftslag

#### 9.4.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Styrking flutningskerfis Landsnets með Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 hefur áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda. Losunin er bæði vegna uppbyggingar á flutningskerfinu og vegna óbeinna áhrifa, sem snúa að notkun orkunnar. Greindir hafa verið helstu þættir sem hafa áhrif á kolefnisspor Landsnets og felst helsta losunin í starfseminni af losun SF<sub>6</sub> gasi, sem notað er sem einangrunarefni í tengivirkjum, og af flutningstöpum á raforku.

Landsnet gegnir lykilhlutverki í orkuskiptum á Íslandi og er styrking flutningskerfisins á Vestfjörðum ein af forsendum þess að hægt sé að draga olíubrennslu í varaafskeyrslum. Í umhverfismatsskýrslu verður umfjöllun um hvernig fyrirhuguð framkvæmd dregur úr þörf fyrir varaafli knúið olíu á Vestfjörðum. Samkvæmt greiningum má með tengingu Hvalárvirkjunar minnka árlega losun CO<sub>2</sub> úr 540 tonnum í um 220 tonn, og með tvöfaldri tengingu frá Mjólka enn frekar niður í um 45 tonn (sjá nánar umfjöllun í kafla 3.2 og töflu 3.1).

#### 9.4.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrir liggja m.a. eftirfarandi gögn:

- Aðgerðaáætlun stjórnvalda um loftslagsmál (Umhverfis- og auðlindaráðuneytið, 2018).
- Upplýsingar um losun SF<sub>6</sub> gass.
- Orkustefna til ársins 2050 [11]
- Vistferilsgreining fyrir flutningskerfi raforku, Landsnet og EFLA 2025 [12]

#### 9.4.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Unnir verða útreikningar á kolefnisspori flutningskerfis fyrir hvern valkost. Almenn umfjöllun verður um losun frá vinnuvélum á framkvæmdatíma og rekstrartíma, röskun á landi, flutningstöpum og losun SF<sub>6</sub> gass. Einnig verður gerð grein fyrir hlutverki Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 í orkuskiptum á Íslandi og fjallað um aukna flutningsgetu og afhendingaröryggi m.t.t. óbeinna áhrifa er varðar betri orkunýtingu.

#### 9.4.4 Vægi áhrifa metið

Til að geta sagt til um hve mikilla áhrifa er að vænta á loftslag verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræði matsins sem skýrð var í kafla 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

##### Grunnástand

- Hvaða þættir uppbyggingar Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 munu hafa áhrif á loftslag?
- Með hvaða hætti munu valkostir mögulega auka og/eða draga úr losun gróðurhúsalofttegunda?
- Hvaða þættir í rekstri Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 geta haft áhrif á loftslag?

##### Einkenni áhrifa

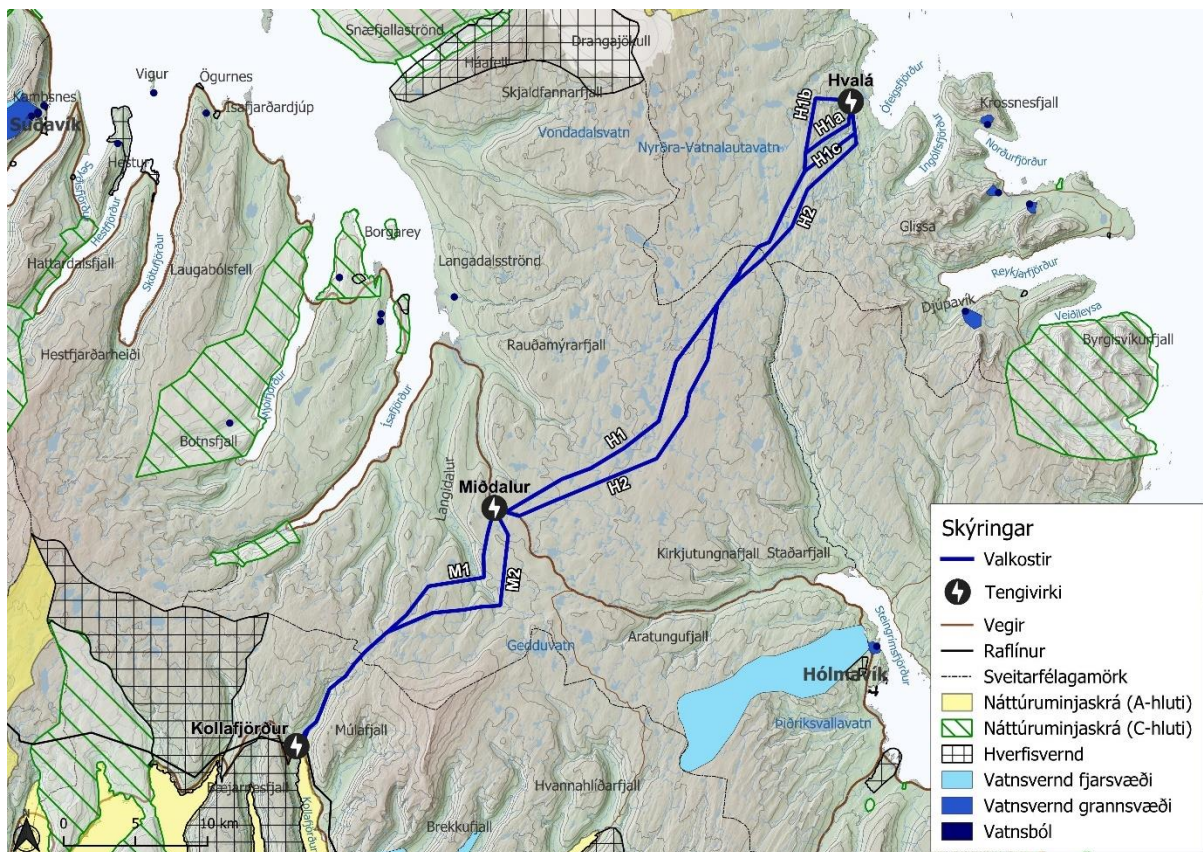
- Hefur framkvæmdin mögulega áhrif á markmið stjórnvalda um losun gróðurhúsalofttegunda?
- Hvernig samræmist uppbygging Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 aðgerðaáætlun stjórnvalda í loftslagsmálum?
- Hvernig samræmist uppbygging Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 aðgerðaáætlun stjórnvalda um orkuskipti?
- Hver eru möguleg áhrif af uppbyggingu og rekstri Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 á losun gróðurhúsalofttegunda?
- Hvernig samræmist framkvæmdin áformum um orkuskipti á Íslandi?

## 10 Verndarsvæði og takmarkanir á landnotkun

### 10.1 Verndarsvæði

#### 10.1.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Innan áhrifasvæðis valkosta eru ekki friðlýst svæði, svæði á framkvæmdaáætlun eða önnur svæði á náttúruminjaskrá, hverfisvernd eða vatnsvernd. Á nyrðri hluta Hvalárlínu 1 fara valkostir um svæði sem Náttúrufræðistofnun hefur lagt til að verði sett á framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár. Valkostir liggja nálægt friðlýstum svæðum t.a.m. Breiðafirði, sem er verndaður með lögum nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar. Auk þess eru Drangar á Ströndum, sem er friðlýst svæði vegna óbyggðra víðerna, staðsett norðan við áhrifasvæði valkosta. Við Kollafjörð eru sömuleiðis hverfisvernduð svæði í námunda við tengivirkid (Mynd 10.1).



Mynd 10.1 Verndarsvæði á Vestfirðum ásamt áhrifasvæði valkosta. Hvalárlína 1 verður að hluta til lögð sem jarðstrengur.

#### 10.1.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrir liggja m.a. eftirfarandi gögn:

- Aðalskipulag sveitarfélaga á áhrifasvæði framkvæmdar.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Vistgerðakort og mikilvæg fuglasvæði.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Náttúruminjaskrár.

#### 10.1.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athugarsvæði

Ekki er búist við beinum áhrifum á verndarsvæði. Í umhverfismatsskýrslu verður almenn umfjöllun um nálæg verndarsvæði og þar sem við á verður gerð grein fyrir mögulegum óbeinum áhrifum á verndarsvæði í tengslum við umhverfispætti t.a.m. fuglalíf og óbyggð víðerni. Ef þörf er á verður fjallað um mótvægisáðgerðir og sértækar áðgerðir til að lágmarka óbein áhrif á verndarsvæði.

## 11 Náttúruvá og öryggi

### 11.1 Núverandi staða

Helstu aðsteðjandi hættur varðandi loftlínur eru ísing, eldingar og aftakaveður. Taka þarf tillit til þessara þátta við staðsetningu og verkhönnun, sem og snjófljóða, aurskriða og vatnsflóða. Fjallað verður um náttúruvá í umhverfismatsskýrslu og hvort hún hafi áhrif á staðarval eða útfærslu á raflínu, þ.e. loftlínu eða jarðstreng.

### 11.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi eru m.a. eftirfarandi gögn um náttúruvá:

- Aðalskipulög sveitarfélaga á áhrifasvæði framkvæmdar.
- EFLA. 2024. Línuleiðakostir í HH3 með tilliti til náttúruvár og áreiðanleika – Viðauki A.
- Niðurstöður mælinga á vegum Landsnets.

### 11.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Lagt verður mat á mismunandi áhrif sem náttúruvá, þ.e. snjóflóð, ísing, hættur vegna skriðufalla, vatnsflóða og óveðurs getur haft á rekstraröryggi valkostanna. Í matinu verður horft til beinna áhættuþátta með tilliti til reksturs línumannvirkjanna auk samanburðar á áhættu starfsmanna við viðgerðir og viðhald einstakra valkosta. Við mats- og ákvarðanatökufæri m.a. við fjárfestingar og framkvæmdir vinnur Landsnet eftir öryggisstaðlinum OHSAS18001, sem er kröfulýsing á sviði öryggis- og vinnuumhverfisstjórnunar.

### 11.4 Vægi áhrifa metið

Til að geta sagt til um hve mikil hættu er á að náttúruvá hafi áhrif á rekstraröryggi valkostanna verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræði matsins sem skýrð var í kafla 6. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif vegna náttúruvár. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Hvers konar náttúruvá er einna helst hætt við á áhrifasvæði framkvæmdarinnar?

#### Einkenni áhrifa

- Hvers konar náttúruvá gæti haft neikvæð áhrif á rekstraröryggi valkostanna?
- Hversu miklar líkur eru á að náttúruvá hafi neikvæð áhrif á rekstraröryggi valkostanna?

## 12 Skipulag og aðrar áætlanir

### 12.1 Landsskipulagsstefna

Landsskipulagsstefna er unnin á grundvelli skipulagslaga og felur í sér stefnu ríkisins í skipulagsmálum og almenn sjónarmið til leiðbeiningar við skipulagsgerð sveitarfélaga. Alþingi hefur samþykkt þingsályktun um landsskipulagsstefnu fyrir árin 2024-2038 ásamt fimm ára aðgerðaáætlun fyrir árin 2024-2028. Í tillögunni er sett fram, undir markmiði B um velsæld samfélags, áhersla (nr. B.5) um að skipulag stuðli að jöfnu aðgengi að orku um land allt og traustum veituvinnviðum sem tryggja öryggi.

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað nánar um samræmi lagningar Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 við landsskipulagsstefnu.

### 12.2 Svæðisskipulag

Unnið er að gerð Svæðisskipulags Vestfjarða 2025-2050 þegar þessi matsáætlun er gerð. Í umhverfismatsskýrslu verður gerð grein fyrir meginmarkmiðum stefnu svæðisskipulagsins.

### 12.3 Aðalskipulag

Eftirfarandi er yfirlit yfir þær aðalskipulagsáætlanir sem eru í gildi á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði.

**Aðalskipulag Reykhólahrepps 2022-2034** var staðfest 12. maí 2023. Fjallað er um háspennulínur í kafla um kaflanum „Veitukerfi“. Í aðalskipulaginu er ekki mörkuð stefna (í greinargerð eða á skipulagsuppdætti) um Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1. Gerð hefur verið ein breyting á aðalskipulaginu og tengist hún ekki Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1.

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um stöðu ofangreindra áætlana ásamt meginstefnu þeirra gagnvart Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1.

**Aðalskipulag Strandabyggðar 2010-2022** var staðfest 21. júní 2011. Unnið er að heildarendurskoðun Aðalskipulags Strandabyggðar þegar þessi matsáætlun er gerð.

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um stöðu ofangreindra áætlana ásamt meginstefnu þeirra gagnvart Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1.

**Aðalskipulag Árneshrepps 2005-2025** var staðfest 28. janúar 2014. Þar er m.a. fjallað um háspennulínu frá Hvalárvirkjun í kaflanum „Rafveita“. Þar segir að „[t]illaga um legu háspennulínu frá virkjuninni hefur komið fram. Þar er gert ráð fyrir að hún liggi suður Strandir um Húsárdal og austur fyrir Búrfell. Nánari útfærsla á háspennulínu, verður þó ekki endanlega ákvörðuð fyrr en að loknum vettvangsrannsóknnum. Háspennulínan mun verða auglýst og fara í umhverfismat þegar þar að kemur.“

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um stöðu ofangreindra áætlana ásamt meginstefnu þeirra gagnvart Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1.

### 12.4 Deiliskipulag

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um hvort staðsetning Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 kalli á breytingar á fyrirbyggjandi deiliskipulagsáætlunum.

### 13 Eignarhald

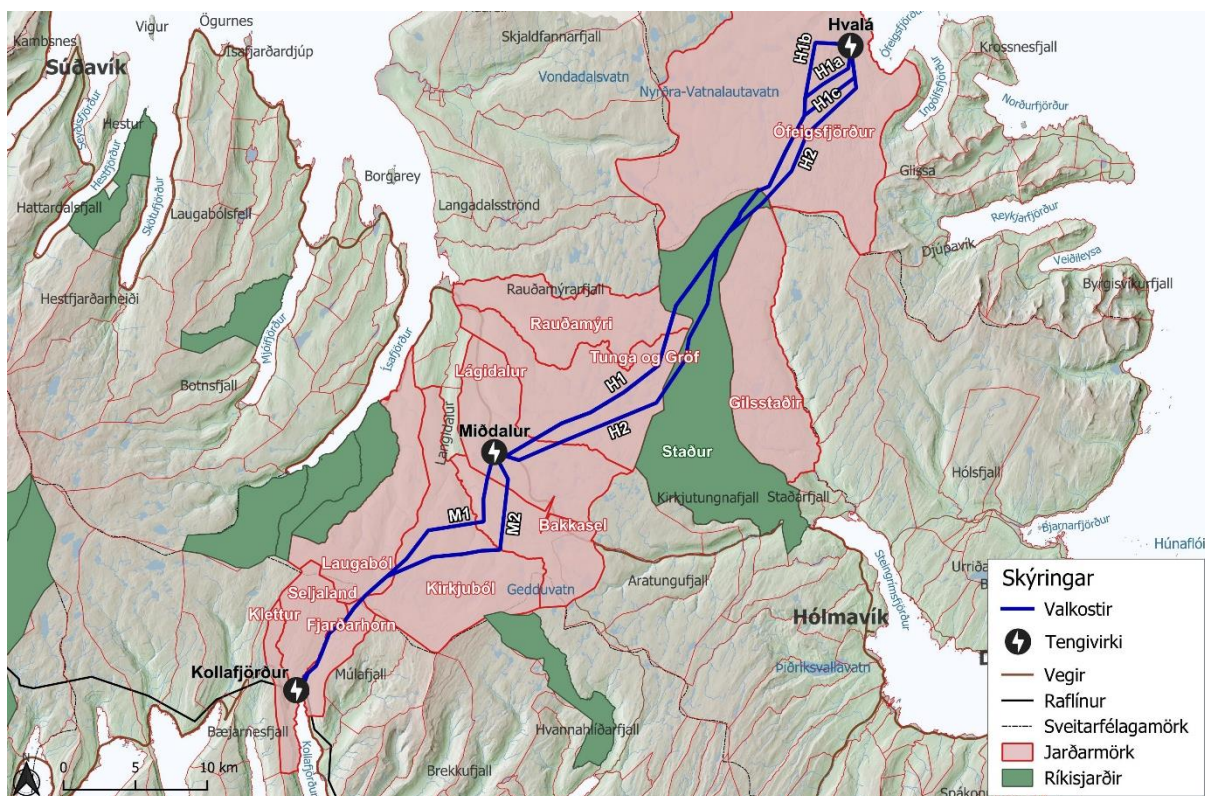
Valkostir fara um jarðir í einkaeigu og um ríkisjörð. Tafla 13.1 gefur yfirlit yfir eignarhald á jörðum sem valkostir liggja um, byggt á upplýsingum úr Nytjalandi. Fyrirvari er settur á nákvæmni gagna. Sjá einnig mynd 13.1.

Tafla 13.1 Eignarhald á jörðum sem valkostir liggja um. Upplýsingar byggðar á gögnum úr Nytjalandi, fyrirvari er settur á nákvæmni gagna.

| Sveitarfélag    | Jörð          | Eignarhald  | Valkostir |    |     |     |     |    |
|-----------------|---------------|-------------|-----------|----|-----|-----|-----|----|
|                 |               |             | M1        | M2 | H1a | H1b | H1c | H2 |
| Reykholahreppur | Klettur*      | Í einkaeigu | x         | x  |     |     |     |    |
|                 | Fjarðarhorn   | Í einkaeigu | x         | x  |     |     |     |    |
|                 | Seljaland**   | Í einkaeigu | x         | x  |     |     |     |    |
| Strandabyggð    | Laugaból      | Í einkaeigu | x         | x  |     |     |     |    |
|                 | Kirkjuból     | Í einkaeigu | x         | x  |     |     |     |    |
|                 | Bakkasel      | Í einkaeigu | x         | x  |     |     |     |    |
|                 | Lágidalur     | Í einkaeigu | x         | x  | x   | x   | x   | x  |
|                 | Tunga og Gröf | Í einkaeigu |           |    | x   | x   | x   | x  |
|                 | Rauðamýri     | Í einkaeigu |           |    | x   | x   | x   |    |
|                 | Staður        | Ríkisjörð   |           |    | x   | x   | x   | x  |
|                 | Gilsstaðir    | Í einkaeigu |           |    |     |     |     | x  |
| Árneshreppur    | Ófeigsfjörður | Í einkaeigu |           |    | x   | x   | x   | x  |

\* Fer eftir staðsetningu tengivirkis í Kollafirði.

\*\* Valkostir liggja rétt utan við eignarmörk Seljaland.



Mynd 13.1 Eignarhald á jörðum sem valkostir liggja um. Hvalárlína 1 mun að hluta til liggja sem jarðstrengur.

## 14 Leyfi

Hvalárlína 1 og Miðdalslína 1 er háð eftirfarandi leyfum:

- **Leyfi Raforkueftirlitsins:** Raforkueftirlitið 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. Samkvæmt 2. mgr. 9. gr. raforkulaga ber að tilkynna Raforkueftirlitinu um ný flutningsvirki áður en þau eru tekin í notkun og skal Raforkueftirlitið hafa eftirlit með að slík framkvæmd sé í samræmi við framkvæmdaáætlun flutningsfyrirtækisins. Gert er ráð fyrir Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 á framkvæmdaáætlun Kerfisáætlunar 2025-2028.
- **Framkvæmdaleyfi sveitarfélaga á línuleið:** Sveitarstjórnir sveitarfélagsins Reykhólahrepps, Strandabyggðar og Árneshrepps veita framkvæmdaleyfi á grundvelli 13. og 14. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og reglugerðar nr. 772/2012 um framkvæmdaleyfi.
- **Leyfi heilbrigðiseftirlita:** Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða veitir starfsleyfi fyrir nokkrum þáttum framkvæmdarinnar í samræmi við lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir, m.a. vegna tengivirkja, efnistöku, framkvæmda á vatnsverndarsvæðum og reksturs vinnubúða.
- **Leyfi Minjastofnunar Íslands:** Leyfi Minjastofnunar Íslands þarf skv. 21. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012 ef raska þarf fornminjum.
- **Leyfi Fiskistofu:** Þar sem framkvæmdir verða innan 100 metra frá bakka straumvatna, þarf að leita heimildar hjá Fiskistofu, sbr. 33. gr. laga nr. 61/2006.
- **Leyfi forsætisráðuneytis:** Framkvæmdir og jarðrask innan þjóðlendna sem vara lengur en í eitt ár eru háðar samþykki forsætisráðuneytisins skv. 3. mgr. 3. gr. laga nr. 58/1998 um þjóðlendur og ákvörðun marka eignarlanda, þjóðlenda og afrétta.

## 15 Samráð, kynningar og tímaáætlun

Í undirbúningsferli Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1 verður lögð áhersla á að eiga samtal við hagsmunaaðila og einnig hefur verið stofnað verkefnaráð, þar sem helstu hagsmunaaðilar fyrir utan landeigendur koma reglulega saman. Auk þess hefur verið efnt til funda með landeigendum og íbúum á svæðinu. Með samráði, samtali, rannsóknum og greiningum er markmiðið að fá betri heildarmynd af verkefninu og þeim valkostum sem standa til boða varðandi línuleiðina.

### 15.1 Verkefnaráð

Fulltrúar frá eftirfarandi aðilum var boðin þáttaka í verkefnaráði Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1:

- Kaldrananeshreppur
- Árneshreppur
- Strandabyggð
- Reykhólahreppur
- Fjórðungssamband Vestfirðinga
- Vestfjarðarstofa – atvinnulíf
- Vestfjarðarstofa – ferðaþjónusta og útlíf
- Háskólasetur Vestfjarða
- Ungir Umhverfissinnar
- Náttúruverndarsamtök Vestfirðinga

Af hálfu Landsnets sitja verkefnastjórar verkefnisins í ráðinu auk þess sem að kallaðir eru inn aðilar í takt við viðfangsefni ráðsins hverju sinni.

Markmið með verkefnaráðinu er að tryggja virkara samtal, skilning og betra upplýsingaflæði á milli hagsmunaaðila í aðdraganda ákvarðana um Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1. Fundað er reglulega í verkefnaráði og verður miðlun upplýsinga einnig í gegnum vefsíðu Landsnets og fjölmiðla. Samráð við aðra hagsmunaaðila t.d. landeigendur og íbúa er með svipuðu sniði.

### 15.2 Kynning og samráð við valkostagreiningu

Líkt og kemur fram í kafla 4 hefur verið haft samráð við landeigendur og verkefnaráð í undirbúningi að gerð matsáætlunar, þar sem áhersla hefur verið lögð á að fá fram valkostahugmyndir, auk þess að fá fram upplýsingar um staðhætti og áherslur sem mikilvægt er að vinna með áfram í umhverfismatinu. Á grundvelli þeirrar vinnu var unnin valkostagreining og sett fram skýrsla þess efnis sem fylgir matsáætlun í viðauka.

### 15.3 Kynning og samráð við gerð matsáætlunar

Samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana kynnir Skipulagsstofnun matsáætlun rafrænt í fjórar vikur. Almennungi, hagsmunaaðilum og lögbundnum umsagnaraðilum gefst nú tækifæri til að kynna sér framkvæmdina og koma með umsagnir um matsáætlun. Innan sjö vikna frá því kynning á matsáætlun hófst skal Skipulagsstofnun kynna álit sitt um matsáætlun. Álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun felur í sér leiðbeiningar til framkvæmdaraðila um vinnslu, efni og framsetningu umhverfismatsskýrslu, m.a. með hliðsjón af framkomnum umsögnum.

### 15.4 Kynning og samráð við gerð umhverfismatsskýrslu

### 15.5 Umsagnaraðilar og hagsmunaaðilar

Í matsferlinu verður lögð áhersla á samráð við hlutaðeigandi umsagnaraðila og hagsmunaaðila. Samráð verður m.a. haft við eftirfarandi aðila:

- Árneshreppur
- Strandabyggð
- Reykhólahreppur
- Kaldrananeshreppur
- Umhverfis- og orkustofnun
- Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða
- Minjastofnun Íslands
- Náttúrufræðistofnun Íslands
- Náttúruverndarstofnun
- Land og skógur
- Vegagerðin
- Ferðamálastofa

## 15.6 Verkefnavefur

Gögn verða aðgengileg á sérstökum verkefnavef á vefsíðu Landsnets (<https://hl1mi1.landsnet.is/>). Þar verða m.a. birt matsáætlun, umhverfismatsskýrsla og álit Skipulagsstofnunar sem og ýmsar landupplýsingar í tengslum við matið og valkosti sem eru til skoðunar. Þar verður einnig hægt að nálgast svör Landsnets við innsendum umsögnum á hverju stigi matsins. Jafnframt verða á verkefnavefnum þær rannsóknarskýrslur sem unnar eru á vegum verkefnisins sem og aðrar upplýsingar sem viðkoma samráði. Á verkefnavefnum er unnt að fylgjast með framvindu verkefnisins, senda inn fyrirspurnir ásamt því að sjá yfirlit um spurningar og svör.

## 15.7 Tímaáætlun

Tafla 15.1 sýnir tímaáætlun verkefnisins. Þeir liðir sem eru feitletraðir gefa til kynna á hvaða stigi almenningur og hagsmunaaðilar geta kynnt sér málefnið og komið fram með ábendingar og athugasemdir. Gert er ráð fyrir að álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun liggi fyrir í ágúst/september 2025.

Tafla 15.1 Tímaáætlun matsvinnu.

|                                                                                    |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Matsáætlun send inn til Skipulagsstofnunar                                         | Maí 2025         |
| <b>Kynning matsáætlunar og umsagnir frá umsagnaraðilum í skipulagsgátt</b>         | <b>Júlí 2025</b> |
| Álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun                                              | September 2025   |
| Umhverfismatsskýrsla til Skipulagsstofnunar                                        | Mars 2026        |
| <b>Kynning umhverfismatsskýrslu og umsagnir frá umsagnaraðilum í skipulagsgátt</b> | <b>Maí 2026</b>  |
| Álit Skipulagsstofnunar um umhverfismatsskýrslu                                    | Ágúst 2026       |

## 16 Heimildaskrá

- [1] Landsnet, Drög að Kerfisáætlun 2025-2034. Framkvæmdaáætlun 2026-2028, Landsnet, 2025.
- [2] Landsnet, „Raforkuspá Landsnets 2024-2050,“ 2024.
- [3] Umhverfis, orku- og loftslagsráðuneytið, „Skýrsla starfshóps um raforkumál á Vestfjörðum,“ Stjórnarráð Íslands, Reykjavík, 2022.
- [4] Efla, „Sviðsm myndir um raforkunotkun á Vestfjörðum,“ Vestfjarðarstofa, Reykjavík, 2022.
- [5] EFLA, „Eftirfylgni mats á umhverfisáhrifum. Hólasandslína,“ Unnið fyrir Landsnet, 2025.
- [6] Landsnet, „Hvernig eru umhverfisáhrif raflína metin? Verklag Landsnets við vægismat,“ 2020.
- [7] Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir, María harðardóttir, ritstj., „Vistgerðir á Íslandi,“ *Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54*, 2016.
- [8] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Frumrannsókn á trjábolaförum í Ófeigsfirði,“ Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019.
- [9] Minjastofnun Íslands, „Minjastofnun Íslands. Menningarminjar,“ 2023. [Á neti]. Available: <https://minjastofnun.gis.is/mapview/?application=minjastofnun>.
- [10] EFLA og LCU, „Landslag á Íslandi. Flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísi,“ Unnið fyrir Skipulagsstofnun, 2020.
- [11] Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið, „Sjálfbær orkuframtíð. Orkustefna til ársins 2050,“ Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið, 2020.
- [12] Landsnet og EFLA, „Vistferilsgreining fyrir flutningskerfi raforku. Uppfærð greining fyrir flutning raforku á 220 kV, 132 kV og 66 kV,“ Landsnet, 2025.
- [13] N. Gothelf, „TR 0901 Harmonic Study with shunt capacitor banks,“ ABB, 2009.
- [14] Working group C4.502, „Power System Technical Performance Issues Related to the Application of Long HVAC cables,“ Cigre, 2013.
- [15] C. L. B. Filipe Faria da Silva, *Electromagnetic Transients in Power Cables*, London: Springer, 2013.
- [16] C. L. B. U. S. G. W. W. a. F. F. Da Silva, „Methods to minimize zero-missing phenomenon,“ *IEEE Trans. Power Delivery*, b. 25, pp. 2923-2930, 2010.
- [17] ABB, „Live Tank Circuit Breakers Application Guide,“ ABB, Ludvika, 2013.
- [18] N. Gothelf, „Harmonic Study with shunt capacitor banks,“ ABB, 2009.
- [19] EFLA Verkfræðistofa, „Breytingar á flutningskerfinu við Höfuðborgarsvæðið. Fyrirhugaðar framkvæmdir 2017-2019,“ Landsnet-17001, 2017.

- [20] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Breiðafjörður FG-V 11,“ [Á neti]. Available: <https://www.ni.is/is/dyr/fuglar/mikilvaeg-fuglasvaedi/breidafjordur-0>.
- [21] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Breiðafjörður SF-V 8,“ [Á neti]. Available: <https://www.ni.is/is/dyr/fuglar/mikilvaeg-fuglasvaedi/breidafjordur>.
- [22] Náttúrustofa Austurlands, „Holtavörðuheidiarlína 3. Vatnafar vegna fyrirhugaðra framkvæmda,“ Unnið fyrir Landnset, 2024.
- [23] Húnaþing vestra, „Gæsaveiði 2022,“ 2022. [Á neti]. Available: <https://www.hunathing.is/is/mannlif/frettir-og-auglysingar/tilkynningar-og-frettir/gaesaveidi-2022>.
- [24] Húnahornið, „Fyrirkomulag rjúpnaveiða í Húnaþingi vestra,“ 2022. [Á neti]. Available: <https://www.huni.is/index.php?pid=32&cid=19547>.
- [25] Wikiloc, „Ferlar á Wikiloc,“ 2023. [Á neti]. Available: <https://www.wikiloc.com/>.
- [26] Laxar.net, „<https://www.laxar.net/>,“ 2024. [Á neti]. Available: <https://www.laxar.net/>.

## 17 Viðaukar

**Viðauki 1** - Valkostagreining vegna undirbúnings Hvalárlínu 1 og Miðdalslínu 1

**Viðauki 2** – Minnisblað um hámarkslengd jarðstrengs í Hvalárlínu 1

**Viðauki 3** – Minnisblað um fjárhagslegan og kerfislegan mun á spennustigi í tengingu Hvalárvirkjunar