



LANDSNET

# BLÖNDULÍNA 3

TILLAGA AÐ MATSÁÆTLUN – DRÖG

[Landsnet 2013]



# BLÖNDULÍNA 3

## TILLAGA AÐ MATSÁÆTLUN – DRÖG

Unnið af: Mannvit hf.

Fyrir Landsnet

Dagsetning: 8. apríl 2020

© Landsnet 2020

## Efnisyfirlit

|                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Inngangur.....</b>                                                                                      | <b>9</b>  |
| 1.1 Forsaga málsins.....                                                                                     | 9         |
| 1.2 Núverandi staða umhverfismats.....                                                                       | 9         |
| <b>2 Mat á umhverfisáhrifum.....</b>                                                                         | <b>10</b> |
| 2.1 Tilgangur mats á umhverfisáhrifum.....                                                                   | 10        |
| 2.2 Matsáætlunarstig.....                                                                                    | 10        |
| 2.3 Mat á umhverfisáhrifum.....                                                                              | 11        |
| <b>3 Markmið og forsendur .....</b>                                                                          | <b>12</b> |
| 3.1 Markmið framkvæmdar .....                                                                                | 12        |
| 3.2 Forsendur Blöndulínu 3.....                                                                              | 13        |
| <b>4 Valkostir .....</b>                                                                                     | <b>14</b> |
| 4.1 Hugmyndir að valkostum og vinsun .....                                                                   | 14        |
| 4.1.1 Valkostagreining með hagsmunaaðilum .....                                                              | 15        |
| 4.2 Hvað ræður þegar ákveðið er hvaða valkostir verða metnir? .....                                          | 15        |
| 4.2.1 Staðsetning.....                                                                                       | 15        |
| 4.2.2 Stefna stjórnvalda.....                                                                                | 15        |
| 4.2.3 Tæknilegar takmarkanir á lagningu jarðstrengja .....                                                   | 16        |
| 4.3 Valkostir sem ætlunin er að meta.....                                                                    | 16        |
| 4.3.1 Valkostir línuleiða .....                                                                              | 16        |
| 4.3.2 Jarðstrengir á Blöndulínu 3. Valkostir.....                                                            | 20        |
| 4.3.3 Aðrir valkostir til mótvægis. Rangárvallalína 1, samnýting mastra, jarðstrengir og niðurrif línu ..... | 21        |
| 4.3.4 Núllkostur – óbreytt ástand.....                                                                       | 23        |
| <b>5 Hvernig er hægt að spá fyrir um umhverfisáhrif? .....</b>                                               | <b>23</b> |
| <b>6 Helstu framkvæmdaþættir og einkenni þeirra .....</b>                                                    | <b>24</b> |
| 6.1 Loftlína.....                                                                                            | 24        |
| 6.1.1 Umfang framkvæmdar.....                                                                                | 24        |
| 6.1.2 Áhrif og athugunarsvæði .....                                                                          | 26        |
| 6.2 220 kV jarðstrengir .....                                                                                | 28        |
| 6.2.1 Umfang framkvæmdar.....                                                                                | 28        |
| 6.2.2 Áhrif og athugunarsvæði .....                                                                          | 30        |
| 6.3 132 kV jarðstrengir .....                                                                                | 30        |
| 6.3.1 Umfang framkvæmdar.....                                                                                | 30        |
| 6.3.2 Áhrif og athugunarsvæði .....                                                                          | 31        |
| 6.4 Slóðir .....                                                                                             | 31        |
| 6.4.1 Umfang framkvæmdar.....                                                                                | 31        |
| 6.4.2 Áhrif og athugunarsvæði .....                                                                          | 32        |
| 6.5 Efnistaka.....                                                                                           | 32        |
| 6.5.1 Umfang framkvæmdar.....                                                                                | 32        |
| 6.5.2 Áhrif og athugunarsvæði .....                                                                          | 33        |

|          |                                                                |           |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.6      | Tengivirki .....                                               | 33        |
| 6.6.1    | Umfang mannvirkja.....                                         | 33        |
| 6.6.2    | Áhrif og athugunarsvæði .....                                  | 33        |
| 6.7      | Mannaflapörf og vinnubúðir.....                                | 33        |
| 6.7.1    | Umfang .....                                                   | 33        |
| 6.7.2    | Áhrif og athugunarsvæði .....                                  | 33        |
| 6.8      | Frágangur í verklok .....                                      | 34        |
| <b>7</b> | <b>Mat á umhverfisáhrifum á náttúru og fornleifar.....</b>     | <b>34</b> |
| 7.1      | Gróður .....                                                   | 34        |
| 7.1.1    | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                  | 34        |
| 7.1.2    | Fyrirliggjandi gögn .....                                      | 34        |
| 7.1.3    | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir ..... | 34        |
| 7.1.4    | Vægi áhrifa metið .....                                        | 34        |
| 7.2      | Fuglar .....                                                   | 35        |
| 7.2.1    | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                  | 35        |
| 7.2.2    | Fyrirliggjandi gögn .....                                      | 35        |
| 7.2.3    | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir ..... | 35        |
| 7.2.4    | Vægi áhrifa metið .....                                        | 36        |
| 7.3      | Vatnalíf .....                                                 | 36        |
| 7.3.1    | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                  | 36        |
| 7.3.2    | Fyrirliggjandi gögn .....                                      | 36        |
| 7.3.3    | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir ..... | 37        |
| 7.3.4    | Vægi áhrifa metið .....                                        | 37        |
| 7.4      | Jarðmyndanir.....                                              | 37        |
| 7.4.1    | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                  | 37        |
| 7.4.2    | Fyrirliggjandi gögn .....                                      | 38        |
| 7.4.3    | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir ..... | 38        |
| 7.4.4    | Vægi áhrifa metið .....                                        | 38        |
| 7.5      | Fornleifar .....                                               | 39        |
| 7.5.1    | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                  | 39        |
| 7.5.2    | Fyrirliggjandi gögn .....                                      | 39        |
| 7.5.3    | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir ..... | 39        |
| 7.5.4    | Vægi áhrifa metið .....                                        | 39        |
| <b>8</b> | <b>Mat á landslagi og ásynd .....</b>                          | <b>39</b> |
| 8.1      | Ásynd/sjónræn áhrif .....                                      | 39        |
| 8.1.1    | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                  | 39        |
| 8.1.2    | Fyrirliggjandi gögn .....                                      | 40        |
| 8.1.3    | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir ..... | 40        |
| 8.1.4    | Vægi áhrifa metið .....                                        | 40        |
| 8.2      | Landslag.....                                                  | 41        |
| 8.2.1    | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                  | 41        |
| 8.2.2    | Fyrirliggjandi gögn .....                                      | 41        |





|           |                                                                |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| 8.2.3     | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir ..... | 41        |
| 8.2.4     | Vægi áhrifa metið .....                                        | 41        |
| <b>9</b>  | <b>Mat á samfélagsþáttum.....</b>                              | <b>42</b> |
| 9.1       | Nærsamfélag, atvinnulíf og þjónusta.....                       | 42        |
| 9.1.1     | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                  | 42        |
| 9.1.1     | Fyrirliggjandi gögn .....                                      | 42        |
| 9.1.2     | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir ..... | 42        |
| 9.1.3     | Vægi áhrifa metið .....                                        | 43        |
| 9.2       | Landbúnaður og skógrækt .....                                  | 44        |
| 9.2.1     | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                  | 44        |
| 9.2.2     | Fyrirliggjandi gögn .....                                      | 44        |
| 9.2.3     | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir ..... | 44        |
| 9.2.4     | Vægi áhrifa metið .....                                        | 44        |
| 9.3       | Ferðaþjónusta og útivist .....                                 | 45        |
| 9.3.1     | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                  | 45        |
| 9.3.2     | Fyrirliggjandi gögn .....                                      | 45        |
| 9.3.3     | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir ..... | 45        |
| 9.3.4     | Vægi áhrifa metið .....                                        | 45        |
| 9.4       | Heilsa og öryggi.....                                          | 46        |
| 9.4.1     | Núverandi staða .....                                          | 46        |
| 9.4.2     | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir ..... | 46        |
| 9.4.3     | Vægi áhrifa metið .....                                        | 46        |
| 9.5       | Loftslag .....                                                 | 47        |
| 9.5.1     | Núverandi staða og mögulegar breytingar .....                  | 47        |
| 9.5.2     | Fyrirliggjandi gögn .....                                      | 47        |
| 9.5.3     | Áætlun um mat á umhverfisáhrifum.....                          | 47        |
| 9.5.4     | Vægi áhrifa metið .....                                        | 47        |
| <b>10</b> | <b>Verndarsvæði.....</b>                                       | <b>48</b> |
| 10.1      | Fyrirliggjandi gögn .....                                      | 48        |
| <b>11</b> | <b>Náttúruvá .....</b>                                         | <b>49</b> |
| 11.1      | Fyrirliggjandi gögn .....                                      | 49        |
| <b>12</b> | <b>Skipulag og aðrar áætlanir .....</b>                        | <b>50</b> |
| 12.1      | Landsskipulagsstefna.....                                      | 50        |
| 12.2      | Svæðisskipulag .....                                           | 50        |
| 12.3      | Aðalskipulag .....                                             | 50        |
| 12.3.1    | Aðalskipulag Húnavatnshrepps 2010-2022.....                    | 50        |
| 12.3.2    | Aðalskipulag Sveitarfélagsins Skagafjarðar 2009-2021 .....     | 51        |
| 12.3.3    | Aðalskipulag Akrahrepps 2010-2022 .....                        | 51        |
| 12.3.4    | Aðalskipulag Hörgársveitar 2012-2024 .....                     | 51        |
| 12.3.5    | Aðalskipulag Akureyrar 2018-2030 .....                         | 51        |
| 12.4      | Deiliskipulag .....                                            | 52        |
| <b>13</b> | <b>Leyfi .....</b>                                             | <b>52</b> |

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 14 Samráð, kynningar og tímaáætlun .....                                  | 52 |
| 14.1 Verkefnaráð .....                                                    | 52 |
| 14.2 Kynning og samráð við gerð matsáætlunar .....                        | 53 |
| 14.3 Kynning og samráð við gerð frummatsskýrslu .....                     | 53 |
| 14.4 Umsagnaraðilar og hagsmunaaðilar .....                               | 53 |
| 14.5 Verkefnavefur .....                                                  | 54 |
| 14.6 Tímaáætlun .....                                                     | 54 |
| 15 Heimildir .....                                                        | 55 |
| Viðauki A - Hugmyndir að valkostum sem fram hafa komið og niðurstaða..... | 57 |
| Viðauki B - Valkostagreining verkefnaráðs og hagsmunaaðila.....           | 58 |

## Orðskýringar

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Byggingabann</b>    | Svæði undir, yfir og við raflínu, þar sem kvaðir eru í gildi um landnýtingu og byggingar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <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 launafl hefur m.a. það „hlutverk“ að viðhalda segulsviði umhverfis leiðara. Launafl í raforkukerfi getur verið nýtsamlegt, 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>Skammhlaupsafls</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, mælaspenningar, varnarbúnaður og launafsbúnaður. |
| <b>Tvíleiðari</b> | Tveir leiðarar fyrir hvern fasa (duplex).                                                                                                                                                                                             |
| <b>Töp</b>        | Afl sem tapast í kerfinu við flutning raforku                                                                                                                                                                                         |



## 1 Inngangur

### 1.1 Forsaga málsins

Undirbúningur vegna Blöndulínu 3 hefur staðið lengi yfir og fyrir liggur eldra mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar (Mannvit, 2012) sem lauk með álit Skipulagsstofnunar í janúar 2013 (Skipulagsstofnun, 2013). Eftir að því lauk hafa komið fram dómar um ógildingar eignarnáms og framkvæmdaleyfa vegna fyrirhugaðra framkvæmda Landsnets á Reykjanesi. Einnig hefur verið lögð fram stefnumörkun stjórnvalda um flutningskerfi raforku, auk þess sem frekari greiningar liggja fyrir á því hversu langa jarðstrengskafla er hægt að leggja í jörðu í meginflutningskerfinu.

Þar með liggja nú fyrir aðrar forsendur til að byggja á við undirbúning verkefna í meginflutningskerfinu, sem felast meðal annars í auknu samráði og víðtækari valkostagreiningu sem grundvallast m.a af framangreindri skýrari stefnumörkun stjórnvalda og tæknilegum greiningum. Því hefur Landsnet ákveðið að gera nýtt umhverfismat fyrir Blöndulínu 3.

Blöndulína 3 er matsskyld framkvæmd samkvæmt tölulið 3.08 í 1. viðauka laga nr. 106/2000 m.s.br. um mat á umhverfisáhrifum.

### 1.2 Núverandi staða umhverfismats

Hér eru lögð fram drög að tillögu að matsáætlun sem er fyrsta skrefið í ferli mats á umhverfisáhrifum. Skrefin eru nokkur og hægt að koma athugasemdum á framfæri strax á þessu stigi, en einnig síðar í ferlinu. Í kafla 2 er fjallað nánar um ferli mats á umhverfisáhrifum.

Landsnet hf. er framkvæmdaraðili, eigandi og rekstraraðili fyrirhugaðrar háspennulínu. Mannvit hefur umsjón með mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

Nú eru kynnt drög að tillögu matsáætlunar, sem greinir frá áætlun Landsnets um hvernig ætlunin er að vinna umhverfismatið, 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 hverja þessara hugmynda ætlunin er að meta sem valkosti í umhverfismatinu. Á þessu stigi er því mikilvægt að fá ábendingar frá öllum aðilum sem láta sig málið varða um hvaða þætti beri að taka fyrir í mati á umhverfisáhrifum verkefnisins. Þar getur verið um að ræða ábendingar um aðra valkosti en hér eru kynntir en einnig upplýsingar um þætti í nærumhverfinu og umhverfisþætti sem talið er að fjalla þurfi um (sjá nánar í kafla 2.2). Mikilvægt er að ábendingar þessa efnis komi fram á þessu stigi, áður en ráðist er í rannsóknavinnu og frekari undirbúning matsins. Á þessu stigi eiga allar ábendingar að berast með tölvupósti á eftirfarandi netföng:

[hlin@landsnet.is](mailto:hlin@landsnet.is) (Hlín Benediktsdóttir verkefnisstjóri Landsnets).

[rb@mannvit.is](mailto:rb@mannvit.is) (Rúnar D. Bjarnason verkefnisstjóri hjá Mannviti)

Einnig má senda skriflegar ábendingar á póstfangið:

Landsnet hf.

B.t. Hlín Benediktsdóttir

Gylfaflöt 9

112 Reykjavík

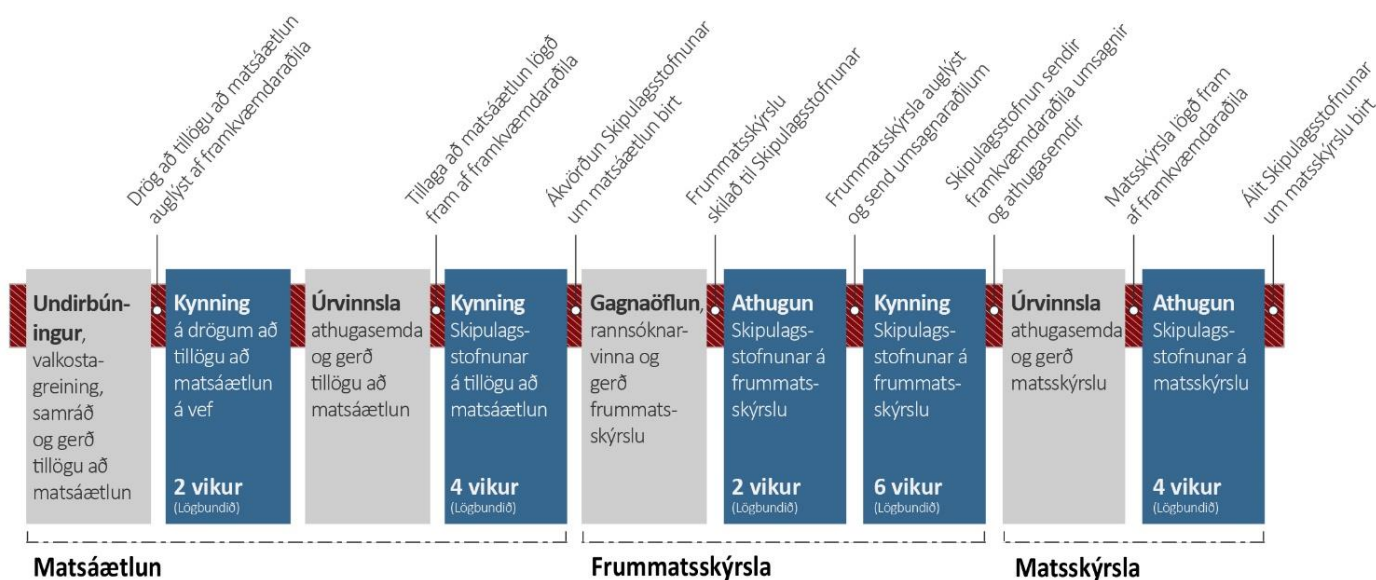
## 2 Mat á umhverfisáhrifum

### 2.1 Tilgangur mats á umhverfisáhrifum

Samkvæmt 1. gr. laga nr. 106/2000 er markmið og tilgangur mats á umhverfisáhrifum að:

- tryggja að áður en leyfi er veitt fyrir matsskyldri framkvæmd, hafi farið fram mat á umhverfisáhrifum,
- draga eins og kostur er úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmdar,
- stuðla að samvinnu þeirra aðila sem hafa hagsmuna að gæta eða láta sig málið varða, og að kynna fyrir almenningi umhverfisáhrif framkvæmdarinnar og mótvægisáðgerðir vegna þeirra
- og að gefa almenningi kost á að koma að athugasemdum og upplýsingum áður en álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar liggur fyrir.

Vinna umhverfismatsins er í samræmi við það sem kveðið er á um í lögum um mat á umhverfisáhrifum. Málsmeðferðin er stigskipt, 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 Matsáætlunarstig

Á þessu stigi er unnið að undirbúningi umhverfismatsins og lögð fram áætlun um hvernig unnið verði að matinu. Áætlunargerðin er stigskipt.

#### Drög að tillögu að matsáætlun

Í drögunum er greint frá hugmyndum sem fram hafa komið um valkosti framkvæmdarinnar. Fram kemur hvernig unnið hefur með þessar hugmyndir á undirbúningstíma og í kjölfarið hvernig Landsnet hefur komist að niðurstöðu um hvaða valkosti fyrirtækið stefnir að því 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.

Landsnet kynnir drög að tillögu að matsáætlun á netinu í 2 vikur, sjá nánar í kafla 1.2 hér að framan..

Í kafla 14 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 umhverfispætti sem Landsnet ætlar að vinna með í matinu.
- Þær spurningar sem stefnt er að því að svara í vinnslu matsins.
- Þær rannsóknir sem Landsnet fyrirhugar að láta gera.
- Þá aðferðarfræði sem ætlunin er að beita í matinu.
- Upplýsingar um staðhætti á línuleiðinni.

### Tillaga að matsáætlun

Landsnet vinnur úr ábendingum sem koma fram við drög að tillögu að matsáætlun og leggur fram tillögu að matsáætlun til Skipulagsstofnunar, sem óskar umsagna fagstofnana og kynnir almenningi í tvær vikur.

### Ákvörðun Skipulagsstofnunar

Innan fjögurra vikna frá því kynning á tillögu að matsáætlun hófst skal Skipulagsstofnun taka ákvörðun um tillöguna og getur fallist á tillöguna með eða án athugasemda. Geri stofnunin athugasemdir í niðurstöðu sinni verða þær hluti af matsáætlun og ber Landsneti að vinna umhverfismatið í samræmi við þær.

## 2.3 Mat á umhverfisáhrifum

### 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 í köflum 7-9.

### Frummatsskýrsla

Byggt á forskrift matsáætlunar og rannsóknum sérfræðiaðila vinnur Landsnet frummatsskýrslu. Greint er frá umhverfisáhrifum valkosta framkvæmdarinnar, mótvægisáðgerðum og ákvörðun Landsnets um aðalvalkost framkvæmdarinnar. Ákvörðun um aðalvalkost byggir á því að vega og meta saman niðurstöður um umhverfisáhrif sem fást úr umhverfismati framkvæmdarinnar og niðurstöður úr mati á rafmagnsöryggi og hagkvæmni úr kerfisáætlun. Frummatsskýrslan verður kynnt opinberlega í sex vikur, þar sem Skipulagsstofnun kallar eftir umsögnum fagaðila og almenningur getur komið að athugasemdum.

### Matsskýrsla

Landsnet vinnur úr innsendum ábendingum sem berast við frummatsskýrsluna og svarar og bregst við með gerð matsskýrslu, sem send er til Skipulagsstofnunar.

### Álit Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun veitir rökstutt álit sitt um matsskýrsluna innan fjögurra vikna frá því stofnunin tekur á móti matsskýrslu. Álit Skipulagsstofnunar skal lagt til grundvallar þegar leyfisveitendur afgreiða umsóknir um leyfi til framkvæmda.

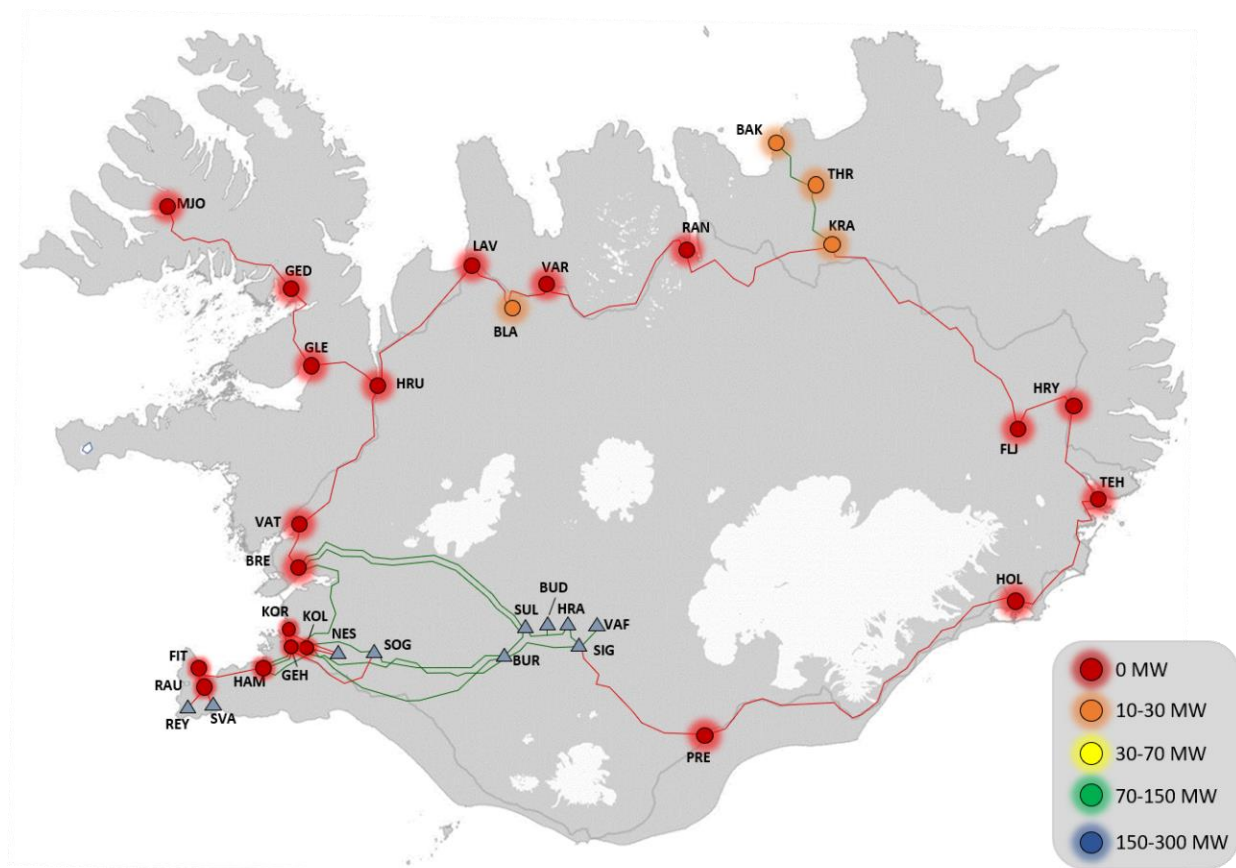
### 3 Markmið og forsendur

#### 3.1 Markmið framkvæmdar

Landsnet hefur hafið undirbúning að mati á umhverfisáhrifum Blöndulínu 3 frá Blönduvirkjun til Akureyrar. Blöndulína 3 er rúmlega 100 km löng 220 kV háspennulína.

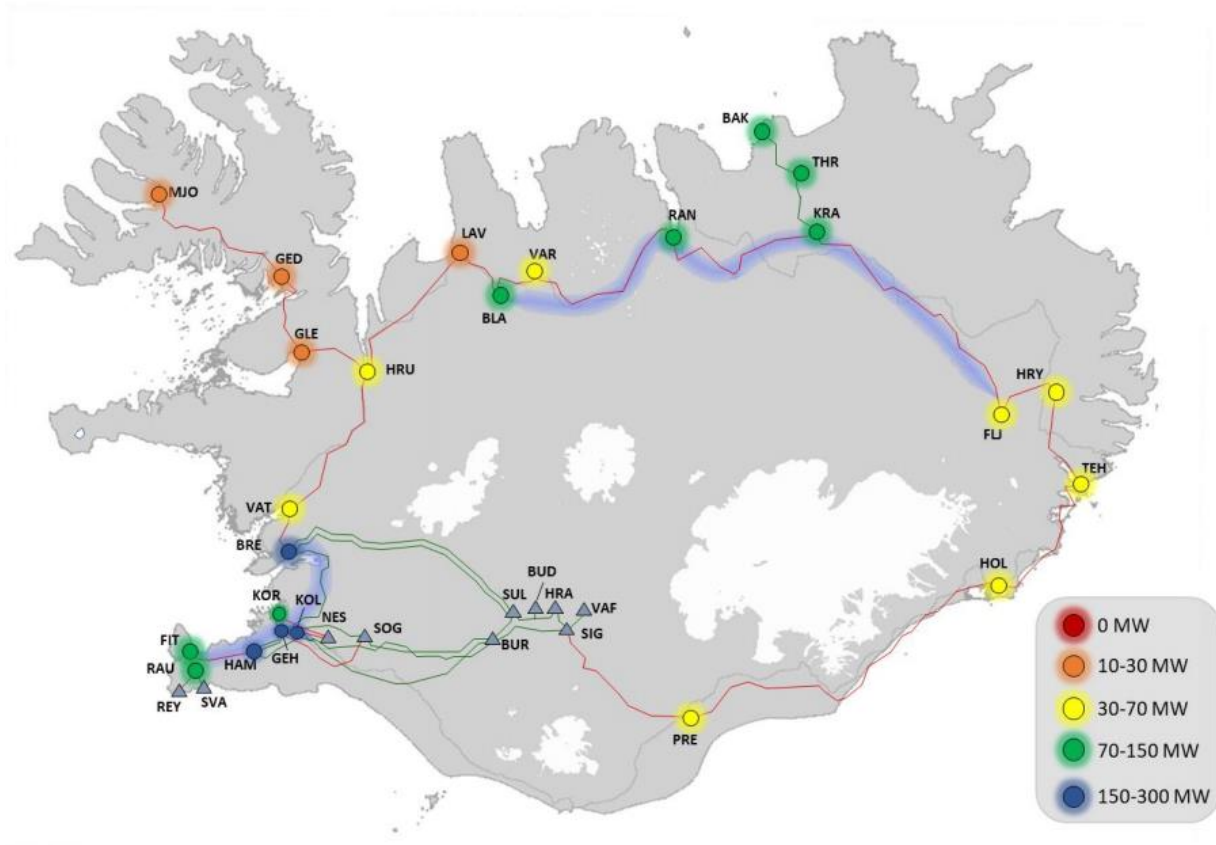
Markmið framkvæmdarinnar er í megindráttum þrjúþætt:

- Á landsvísu er meginmarkmið framkvæmdarinnar að bæta flutningsgetu meginflutningskerfisins og auka þannig afhendingargetu allra afhendingarstaða á landsbyggðinni. Blöndulína 3 er þannig mikilvægur hlekkur í styrkingu tengsla sterkari hluta kerfisins á suðvesturhorninu við veikari hluta þess á Norðausturlandi. Til útskýringar á þessu markmiði má á mynd 3.1 sjá mat á því afli miðað við núverandi ástand. Myndin sýnir hversu mikið er hægt að flytja til viðbótar við það álag sem er á þeim tímapunkti sem álag er mest á kerfið í heild árið 2019 skv. Raforkuspá (Orkustofnun, 2019). Utan höfuðborgarsvæðisins er svigrúmið afar lítið og víðast hvar er engu forgangsálagi hægt að bæta við.



Mynd 3.1. Afletta afhendingarstaða Landsnets í flutningskerfinu 2019.

Kerfisrannsóknir hafa verið gerðar í þeim tilgangi að leggja mat á aflettu afhendingarstaða í lok tímabils kerfisáætlunar Landsnets 2019-2028, þ.e. eftir að lokið hefur verið við þær framkvæmdir sem miðað er við að verði fullkláraðar á tímabilinu. Miðað er við Raforkuspá og horft til stöðunnar eins og hún verður í lok árs 2028 og er niðurstaðan áætluð afletta afhendingarstaða eins og mynd 3.2 sýnir. Um er að ræða töluverða bætingu á afhendingargetu.



Mynd 3.2. Afígeta afhendingarstaða í lok tímabils kerfisáætlunar Landsnets 2019-2028.

- b) Þá er framkvæmdinni ætlað að tryggja stöðugleika raforkukerfisins á Norður- og Austurlandi svo það ráði betur við truflanir, og þjóni frekar allri núverandi starfsemi á Norður- og Austurlandi sem og uppbyggingu atvinnulífs til framtíðar.
- c) Að auki mun línulögnin auka nýtni núverandi virkjana sem tengjast við meginflutningskerfið á Norðurlandi, en ekki hefur verið hægt að fullnýta virkjanir á svæðinu vegna flutningstakmarkana á núverandi byggðalínu.

## 3.2 Forsendur Blöndulínu 3

### Kerfisáætlun og raforkuspá

Landsnet undirbýr einstaka framkvæmdir, eins og Blöndulínu 3, í gildandi kerfisáætlun. Kerfisáætlun er áætlun sem Landsneti ber að leggja til afgreiðslu Orkustofnunar árlega (Landsnet, 2019a og 2019b). Þar er m.a lagt mat á valkosti sem snúa að langtímaþróun meginflutningskerfisins sem ætlað er að mæta þróun í raforkuflutningum til næstu áratuga. Valkostirnir eru metnir út frá nokkrum sviðsmyndum, sem er ætlað að lýsa mögulegri þróun raforkumarkaðar á Íslandi. Grunnurinn að sviðsmyndunum sem Landsnet vinnur með í kerfisgreiningunum er hverju sinni fenginn úr nýjustu raforkuspá, sem raforkuspánefnd vinnur.

Í samþykktri Kerfisáætlun Landsnets 2019-2028 voru skoðaðar þrjár meginleiðir til uppbyggingar meginflutningskerfisins. Ein leið byggir á tengingu yfir miðhálandið (A-kostir), önnur leið á styrkingum meðfram núverandi byggðalínu (B-kostir) og þriðja leiðin þar sem ekki er gert ráð fyrir samtengingu landshluta (C-kostur). Allir valkostir fela í sér nauðsynlegar framkvæmdir á suðvesturhorninu.

Niðurstaða valkostagreiningarinnar er sú að þær línulagnir sem sameiginlegar eru öllum valkostum verði fullkláraðar á því tímabili sem áætlunin nær yfir. Þær línur sem um ræðir eru á Norðurlandi; Kröflulína 3 á milli Kröflu og Fljótsdals, Hólasandslína 3 á milli Akureyrar og Kröflu og Blöndulína 3 á milli Blöndu og Akureyrar.



## Auka þarf flutningsgetu

Í kerfisáætlun kemur fram að samkvæmt greiningum Landsnets sem byggja á sviðsmyndagreiningu raforkuspárnefndar, er 132 kV flutningsgeta ófullnægjandi til framtíðar. Talið er nauðsynlegt að ný kynslóð lína í meginflutningskerfinu sé afkastameiri og er 220 kV því næsta spennustig sem notað er hér á landi.

Flutningsgeta 220 kV lína er breytileg eftir hönnunarpáttum eins og vali á leiðurum, hæð mastra og fjarlægð milli þeirra. Viðmið Landsnets er að byggja nýjar línur í meginflutningskerfinu sem geta flutt allt að 550 MVA af afli.

Við ákvörðun um 550 MVA flutningsgetu fyrir nýja 220 kV byggðalínu er meðal annars horft til krafna um aukna flutningsgetu milli svæða, getu kerfisins til að bregðast við bilanatilvikum eða möguleika til að taka línur úr rekstri vegna viðhalds. Ákvörðun um val á slíkri flutningsgetu byggir einnig á eðli hringtengds kerfis til að minnka viðnám tenginga milli landsvæða (minni straumur flæðir um 220 kV línu en 132 kV línu fyrir sama afflutning) til að stuðla að bættum stöðugleika og spennugæðum. Einnig hefur minni straumur fyrir sama afflutning áhrif til lækkunar á flutningstöp í leiðara.

Niðurstöður kerfisgreininga sem unnar hafa verið í aðdraganda kerfisáætlunar og taka mið af mögulegri langtímaþróun meginflutningskerfisins leiða í ljós að dæmigerður leiðari í línu með 550 MVA hitaflutningsmörk uppfyllir markmið raforkulaga um öryggi, skilvirkni, hagkvæmni, gæði raforku og áreiðanleika afhendingar fyrir metnar sviðsmyndir. Flutningsgeta nýs 220 kV byggðalínukerfis mun anna vaxandi flutningsþörf allra næstu áratuga. Flutningsþörfin mun aukast jafnt og þétt í takt við fjölgun íbúa á landinu og þann vöxt í atvinnulífi sem fylgir fjölgun íbúa. Nýting á flutningsgetu nýrrar byggðalínu mun aukast í samræmi við þennan vöxt líkt og raunin var með núverandi byggðalínu sem byggð var á árunum 1972-1984 og er nú fulllestuð.

## 4 Valkostir

### 4.1 Hugmyndir að valkostum og vinsun

Í undirbúningi umhverfismatsins hefur verið lögð áhersla á að fá fram hugmyndir að valkostum framkvæmdarinnar. Þær geta falist í staðsetningu línuleiða, mismunandi mastrategundum, hvort um sé að ræða loftlínu eða jarðstreng og valkostum sem geta falist í breytingum á tilhögun nærliggjandi mannvirkja Landsnets, þar sem vænta má samlegðaráhrifa.

Landsnet hefur farið yfir allar hugmyndir valkosta sem nú þegar hafa komið fram. Greindir hafa verið kostir þeirra og gallar og tekin ákvörðun um hverjar þeirra eru taldar hafa það mikinn ávinning í för með sér að rétt sé að meta þær sem valkosti í mati á umhverfisáhrifum.

Ávinningurinn getur verið í formi umhverfis- samfélags- kostnaðar og/eða öryggissjónarmiða. Þar er m.a. horft til viðmiða og stefnumörkunar í raforkulögum, lögum um náttúruvernd, stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfisins og lagningu raflína auk skipulagsáætlana sveitarfélaganna.

Í næstu köflum er greint frá þeim hugmyndum að valkostum sem hafa komið fram og rökstutt hverjar þeirra Landsnet hefur ákveðið að leggja fram sem valkosti í umhverfismatinu. Eftir að niðurstaða liggur fyrir úr umhverfismatinu, verður tekin ákvörðun um hver þessara valkosta verður aðalvalkostur Landsnets, sem mun þá koma fram í frummatsskýrslunni.

Þar sem um er að ræða langa línuleið, fer Landsnet þá leið að skipta leiðinni upp í þrjú svæði, A, B og C (sjá mynd 4.3), og skoða hugmyndir að valkostum innan hvers svæðis. Aðalvalkosturinn mun því að lokum verða blanda valkosta, einum af hverju svæði.



Ákvörðun um aðalvalkost þarf að byggja á því að vega og meta saman ýmsa þætti, s.s. rekstraröryggi, hagkvæmni og umhverfisáhrif. Í frummatsskýrslu verður rökstudd niðurstaða um þann aðalvalkost sem Landsnet leggur fram.

#### 4.1.1 Valkostagreining með hagsmunaaðilum

Blöndulína 3 hefur verið til skoðunar um langt skeið og á þeim tíma hafa komið upp ýmsar hugmyndir um mögulega staðsetningu línunnar. Nokkrir kostir hafa fengið umfjöllun í aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaga og farið þar í gegnum vinsun. Aðrir kostir hafa fengið ítarlega umfjöllun á fyrri stigum. Til þess að fá fram frekari hugmyndir um leiðarvalkosti ákvað Landsnet að vinna að sérstakri valkostagreiningu með hagsmunaaðilum í undirbúningi umhverfismatsins og er því ferli lýst hér á eftir.

Ákveðið var að vinna að valkostagreiningu með hagsmunaaðilum á áhrifasvæði Blöndulínu 3. Tilgangurinn var bæði að fara yfir helstu framkomna valkostahugmyndir, fá fram nýjar hugmyndir og umræðu um kosti og galla þessara hugmynda.

Haldnir voru tveir fundir. Annars vegar með verkefnaráði Blöndulínu 3, sem fjallað er um í kafla 14.1, og hins vegar með landeigendum og íbúum á áhrifasvæði Blöndulínu 3. Fundir voru haldnir í janúar og febrúar 2020. Eftir að fundum var lokið kom ósk frá landeigendum og íbúum, sem ekki höfðu séð sér fært að mæta á febrúarfundinn, um að fá tækifæri til að koma sínum skoðunum á framfæri. Það var gert og fór samskonar valkostagreining fram á skrifstofu Landsnets á Akureyri og í Varmahlíð í mars 2020.

Valkostagreining fólst í svokallaðri SVÓT greiningu. Þar voru fyrirframgefnir kostir greindir af vinnuhópum út frá styrkleikum, veikleikum, ógnunum og tækifærum. Einnig var þátttakendum boðið að leggja fram nýjar hugmyndir að valkostum, eða hugmyndir um útfærslur á þeim valkostum sem settir voru fram sem og tillögur að annarri tilhögun framkvæmdar sem hefði í för með sér umhverfislegan ávinning. Valkostagreiningu var stjórnað af ráðgjafa-fyrirtækinu Nótera sem tók saman allar upplýsingar eins og sjá má í viðauka B.

### 4.2 Hvað ræður þegar ákveðið er hvaða valkostir verða metnir?

#### 4.2.1 Staðsetning

Leiðarval þarf að taka til margvíslegra þátta. Þar getur verið um að ræða beina náttúrfarslega þætti sem skapað geta takmarkanir á línuleið, t.d. áhættu af snjóflóðum, ísingu eða annarra veðurfarslegra þátta. Þá þarf leiðarvalið að taka mið af núverandi og fyrirhugaðri landnotkun, verndarsvæðum og leiðarljósa í stefnumörkun stjórnvalda um lagningu raflína.

#### 4.2.2 Stefna stjórnvalda

Landsnet starfar á grundvelli ákvæða raforkulaga nr. 65/2003. Í þeim er vísað til stefnumörkunar stjórnvalda, sem eykur vægi stefnunnar. Um er að ræða þingsályktun um stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfisins nr. 26/148 (samþykkt á Alþingi 2018) og vísar sú stefna í stefnu um lagningu raflína, sem sett er fram í þingsályktun nr. 11/144 (samþykkt á Alþingi 2015). Þar koma fram viðmið og meginreglur sem hafa skal að leiðarljósi við álitamál er varða hvenær leggja skuli raflínur í jörð og hvenær sem loftlínur (mynd 4.1).

Í ályktuninni segir að styðjast skuli við þá meginreglu við uppbyggingu meginflutningskerfis raforku að leggja skuli loftlínur nema annað sé talið hagkvæmara eða æskilegra, m.a. út frá tæknilegum atriðum eða umhverfis- og öryggissjónarmiðum. Með tilliti til umhverfis- og öryggissjónarmiða skuli meta í hverju tilviki fyrir sig hvort rétt sé að nota jarðstrengi á viðkomandi línuleið, eða afmörkuðum köflum hennar, á grundvelli eftirfarandi viðmiða sem réttlæta þá að dýrari kostur sé valinn:

1. Innan skilgreinds þéttbýlis, sbr. skilgreiningu á þéttbýli í 2. gr. skipulagslaga.
2. Við flugvöll þar sem sýnt er að loftlína geti haft áhrif á flugöryggi.
3. Innan friðlands sem verndað er sökum sérstaks landslags

4. Innan þjóðgarðs.
5. Innan friðlands sem er verndað af öðrum sökum, skv. 50. gr. laga um náttúruvernd.

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. Það gildir hins vegar ekki ef það er ekki hægt að leysa það með tæknilegum lausnum eða ef loftlína er í umhverfismati talin betri kostur á grundvelli umhverfissjónarmiða.

Reglan hér að framan um hámarkskostnaðarmun á kostnaði við loftlínu og jarðstrengs á ekki við þegar línuleið er innan svæða 1-3 hér að framan. Það þýðir að kostnaður við jarðstrengi á þeim köflum getur verið meiri en tvöfaldur á við loftlínu.



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

#### 4.2.3 Tæknilegar takmarkanir á lagningu jarðstrengja

Háspennulínur af þeirri spennu sem um ræðir fyrir Blöndulínu 3, eða 220 kV, er heilt yfir best að leggja sem loftlínu. Umfjöllun um jarðstrengi á þessu spennustigi og í kerfi sem er veikt fyrir, eins og er á þessu svæði, er hægt að sjá m.a. í skýrslu Landsnets (2017) „Jarðstrengslengdir í meginflutningskerfinu. Mat á mögulegum jarðstrengslengdum í flutningskerfi á Norðurlandi. Kerfisgreining“. Í þeirri greiningu sem þar fór fram kemur í ljós að ekki er hægt að leggja nema 4-7 km af Blöndulínu 3 í jörðu. Sú niðurstaða er sambærileg og kemur fram í nýlegri skýrslu atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytis og umhverfis- og auðlindaráðuneytis um jarðstrengi í flutningskerfi raforku (Hjörtur Jóhannsson, 2019).

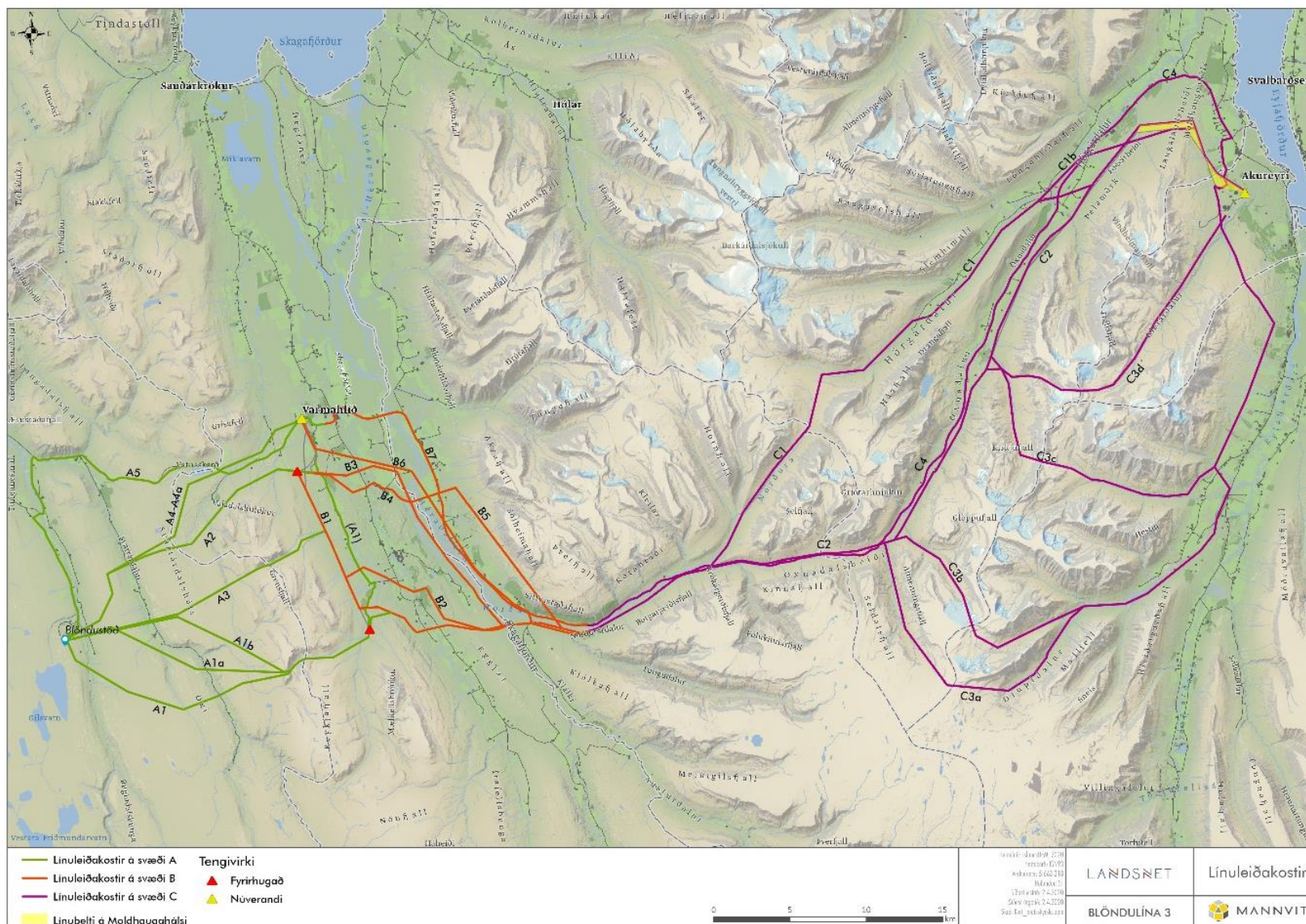
#### 4.3 Valkostir sem ætlunin er að meta

Allar hugmyndir að valkostum Blöndulínu 3 sem hafa verið til umfjöllunar á fyrri stigum sem og í valkostagreiningu með hagsmunaaðilum eru sýndar í töflu (tafla 4.1) og á korti (mynd 4.2) í kafla 4.3.1 hér á eftir. Í töflunni eru valkostirnir tilgreindir og stuttur rökstuðningur settur fram fyrir ákvörðun Landsnets varðandi hvern valkost og hvort ætlunin sé að meta viðkomandi valkost í umhverfismati. Þeir valkostir sem ætlunin er að leggja mat á í umhverfismati eru sýndir á mynd 4.3. Nánari valkostagreiningu með frekari lýsingu og greiningu á hverjum valkosti má síðan finna í viðauka A.

Til að auðvelda umfjöllun um valkosti er mögulegu áhrifasvæði skipt upp í þrjú svæði (A,B,C), sem eru sömu svæði og unnið var með í valkostagreiningu hagsmunaaðila. Aðalvalkostur mun að lokum felast í samtengingu einhverra þessara valkosta.

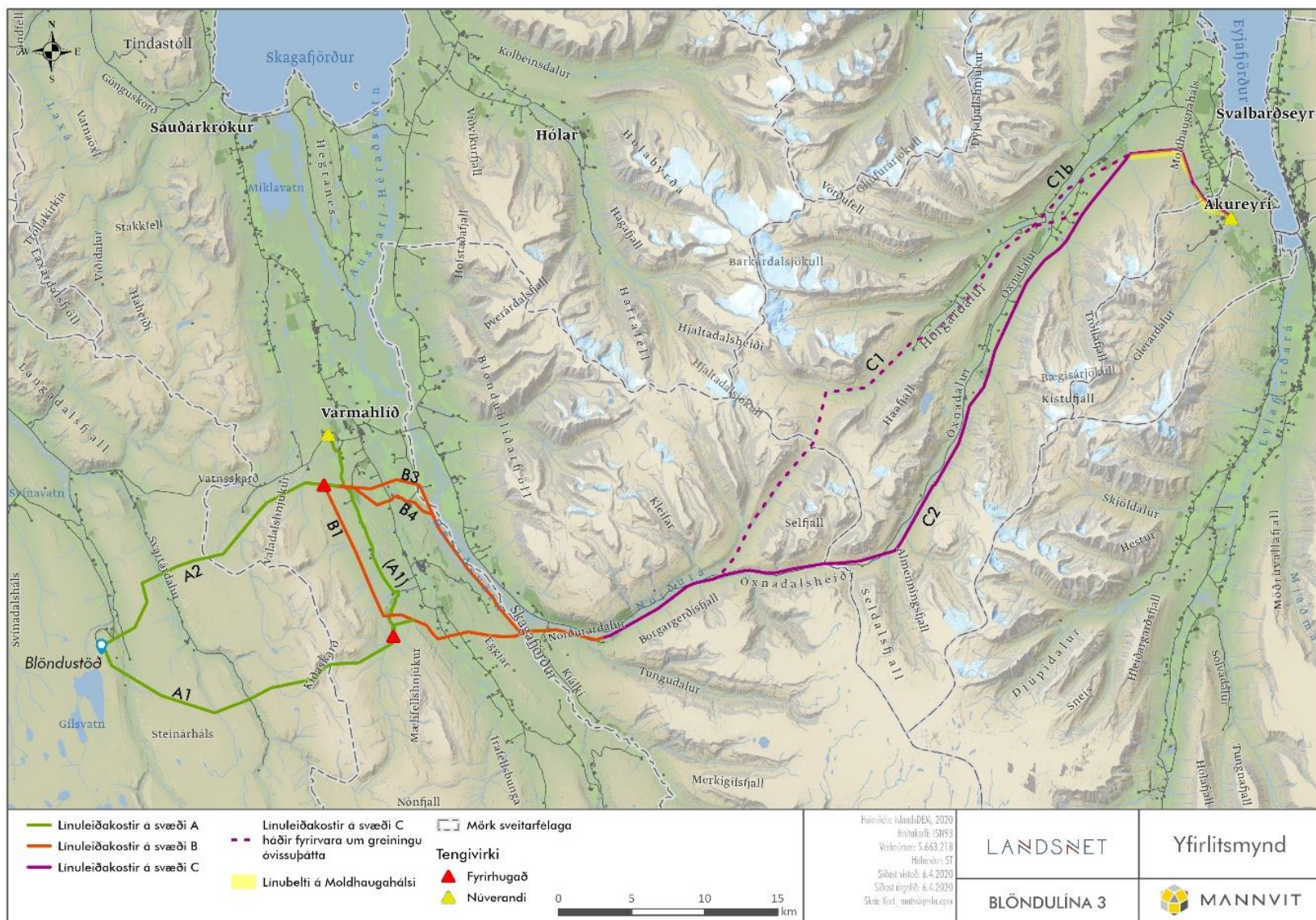
##### 4.3.1 Valkostir línuleiða





Mynd 4.2. Yfirlitskort sem sýnir allar hugmyndir um línuleiðarkosti Blöndulínu 3 frá Blöndustöð til Akureyrar.





Mynd 4.3. Yfirlitskort sem sýnir línuleiðarkosti sem verða metnir vegna umhverfismats framkvæmdar við Blöndulínu 3 frá Blöndustöð til Akureyrar.



Tafla 4.1 Valkostir í umhverfismati. Yfirlit yfir alla valkosti sem hafa verið til skoðunar og hverjir verða teknir fyrir umhverfismati og um hverja verður ekki frekari umfjöllun.

| Valkostir sem verða metnir í umhverfismati                                              |                             | Rökstuðningur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1                                                                                      | Kiðaskarðsleið              | <p>Valkosturinn hefur ítrekað komið fram í umræðu vegna framkvæmdarinnar og því æskilegt að geta lagt fram sambærilegt mat á honum og öðrum valkostum á svæðinu.</p> <p>Bent hefur verið á ákveðna styrkleika leiðarinnar, sem Landsnet telur tilefni til að greina betur ásamt frekari greiningu á veikleikum hennar.</p> <p>Þar skiptir miklu máli að greina betur veðurfarsþætti m.t.t. rekstraröryggis línu á þessum stað.</p> |
| A2                                                                                      | Vatnsskarðsleið             | <p>Leiðin er metin vel innan ásættanlegra marka vegna veðurfarsþátta og betri en aðrar samanburðarleiðir m.t.t. rekstraröryggis.</p> <p>Fyrir liggur mat á á umhverfisáhrifum línuleiðarinnar úr eldra mati.</p> <p>Fyrirséð er að mat á valkostinum verður uppfært frá fyrra mati.</p>                                                                                                                                            |
| B1                                                                                      | Efribyggðarleið             | <p>Fyrir liggur mat á umhverfisáhrifum línuleiðarinnar úr eldra mati.</p> <p>Fyrirséð er að mat á valkostinum verður uppfært frá fyrra mati.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| B3                                                                                      | Héraðsvatnaleið             | <p>Fyrir liggur mat á á umhverfisáhrifum línuleiðarinnar úr eldra mati.</p> <p>Fyrirséð er að mat á valkostinum verður uppfært frá fyrra mati.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| B4                                                                                      | Tilfærsla á Héraðsvatnaleið | <p>Borin verða saman staðbundin áhrif loftlínu og jarðstrengs á þessum kafla, sbr. kafla 4.3.2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C2                                                                                      | Öxnadalsheiði               | <p>Leiðin er tæknilega möguleg.</p> <p>Fyrir liggur mat á umhverfisáhrifum línuleiðarinnar úr eldra mati.</p> <p>Fyrirséð er að mat á valkostinum verður uppfært frá fyrra mati.</p>                                                                                                                                                                                                                                               |
| Valkostir sem verða metnir í umhverfismati með fyrirvara um greiningu vegna óvissupátta |                             | Rökstuðningur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| C1                                                                                      | Hörgárdalsheiði             | <p>Valkosturinn hefur komið nokkuð sterkt fram í nýlegri umræðu vegna framkvæmdarinnar og bent á ýmsa styrkleika leiðarinnar.</p> <p>Hins vegar er mikil óvissa um raunhæfni leiðarinnar vegna veðurálags, ísingar og snjóflóða, og mun Landsnet því byrja á að greina þessa þætti m.t.t. rekstraröryggis.</p>                                                                                                                     |

|                                                        |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                                                      | <p>Reynist greiningin jákvæð m.t.t rekstraröryggis verður valkosturinn metinn að fullu í mati á umhverfisáhrifum.</p> <p>Reynist greiningin neikvæð m.t.t rekstraröryggis, yrði leiðin óraunhæf og valkosturinn ekki metinn í mati á umhverfisáhrifum.</p>                                                            |
| <b>C1-b</b>                                            | <b>Útfærsla á C1</b>                                                 | <p>Leiðin hefur nýlega komið fram og hefur lítið verið skoðuð og því þarf að ráðast í frumskoðun áður en lengra er haldið með ákvörðun um hvort leiðin verður metin.</p> <p>Reynist greiningin hafa augljósan ávinning í för með sér, verður valkosturinn metinn að fullu í mati á umhverfisáhrifum, annars ekki.</p> |
| <b>Valkostir sem verða ekki metnir í umhverfismati</b> |                                                                      | <b>Rökstuðningur</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>A3</b>                                              | <b>Hrómundarskarðsleið</b>                                           | Þrátt fyrir ákveðna kosti leiðarinnar er fyrir séð að vegna veðurfars er um óraunhæfa leið að ræða m.t.t. rekstraröryggis.                                                                                                                                                                                            |
| <b>A4</b>                                              | <b>Byggðalínuleið að Varmahlíð</b>                                   | Ekki er fyrir séður umhverfislegur ávinningur umfram valkosti A1 og A2, sem vegi m.a upp meiri kostnað við lengri línuleið 220 kV línu og meiri sýnileika.                                                                                                                                                            |
| <b>A5</b>                                              | <b>Þjóðvegaleið að Varmahlíð</b>                                     | Sömu rök og fyrir A4 hér að framan.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>B2</b>                                              | <b>Tilfærsla á Efribyggðaleið</b>                                    | Leiðin hefur bæði staðbundna kosti og ókosti, en ekki er fyrir sjáanlegur umhverfislegur ávinningur umfram valkosti B1 og B3.                                                                                                                                                                                         |
| <b>B5</b>                                              | <b>Tilfærsla á Héraðvatnaleið til austurs</b>                        | Enginn fyrir séður umhverfislegur ávinningur umfram valkosti B1 og B3 auk þess sem lega línunnar er tæknilega óraunhæf.                                                                                                                                                                                               |
| <b>B6</b>                                              | <b>Byggðalínuleið að Egilsá í Norðurárdal</b>                        | Ekki er fyrir séður umhverfislegur ávinningur umfram valkosti B1 og B3.                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>B7</b>                                              | <b>Þjóðvegaleið að Egilsá í Norðurárdal</b>                          | Ekki fyrir séður umhverfislegur ávinningur umfram valkosti B1 og B3 og einnig lengri leið.                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>C3-a<br/>C3-b<br/>C3-c<br/>C3-d</b>                 | <b>Leiðir yfir fjallgarðinn milli Öxnadals og Eyjafjarðarsveitar</b> | Skv. greiningu á skýjaísingu eru leiðirnar óásættanlegar og því óraunhæfar m.t.t. rekstraröryggis.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>C4</b>                                              | <b>Þjóðvegaleið til Akureyrar</b>                                    | Ekki fyrir séður umhverfislegur ávinningur umfram aðra valkosti og einnig lengri leið en aðrir valkostir.                                                                                                                                                                                                             |

#### 4.3.2 Jarðstrengir á Blöndulínu 3. Valkostir

Eins og áður segir í kafla 3.2 er markmið framkvæmdarinnar að línan geti flutt 550 MVA og fæst það með byggingu 220 kV raflínu. Ef jarðstreng er ætlað að fullnægja slíkri flutningsþörf yrði að leggja tvö samhliða strengsett. Fyrir liggja niðurstöður greininga sem sýna fram á takmarkaða möguleika á lagningu jarðstrengja í Blöndulínu 3 eða um 4-7 km.





Landsnet er bundið að því sem fram kemur í stefnu um lagningu raflína og fjallað er um í kafla 4.2.2. Þar koma fram viðmið og meginreglur sem hafa skal að leiðarljósi við álitamál er varða hvenær leggja skuli raflínur í jörð og hvenær sem loftlínur. Ljóst er að meirihluti af línuleiðum valkosta liggja utan svæða sem þessar reglur gilda um. Engu að síður telur Landsnet rétt að gera samanburð á staðbundnum áhrifum sem loftlína og jarðstrengir geta haft á nokkrum köflum línuleiðarinnar, sem þó rúmist innan tæknilegra möguleika, þ.e 4-7 km.

Helsti ávinningur af því að setja raflínur í jörðu er að þeir geta dregið úr sýnileika. Hins vegar er ljóst að sjónrænn ávinningur af stuttum jarðstrengsköflum á langri loftlínuleið getur verið takmarkaður. Í frummatsskýrslu verða borin saman staðbundin áhrif af því að hafa Blöndulínu 3 í lofti eða jörðu á nokkrum köflum línuleiðarinnar. Annars vegar er á köflum sem bent var á í valkostagreiningu með hagsmunaaðilum (sjá lið 1 hér að aftan) og hins vegar svæði þar sem niðurstaða úr mati áhrifa á landslag og ásynd benda til mestu áhrifanna, sérstaklega í ljósi samlegðaráhrifa annarra raflína (sjá lið 2 hér að aftan).

1. Í valkostagreiningu með hagsmunaaðilum á svæðinu var óskað eftir að þátttakendur myndu merkja inn á kort þau svæði sem þau teldu að jarðstrengur hefði mögulega kosti umfram loftlínu. Þeir staðir sem merktir voru inn á kort voru eftirfarandi (sjá einnig kort í viðauka B):

**Svæði B:**

-Samkvæmt leið B4

-Við Mælifellsá þar sem Efribyggðarleið þverar Skagafjörð

**Svæði C:**

-í Öxnadal

-í Kræklingahlíð að Rangárvöllum

Á þessum köflum verður gerður samanburður á sjónrænum áhrifum loftlínu og jarðstrengja. Einnig verður greint frá hverju munar í áhrifum á aðra helstu umhverfisþætti á þessum köflum.

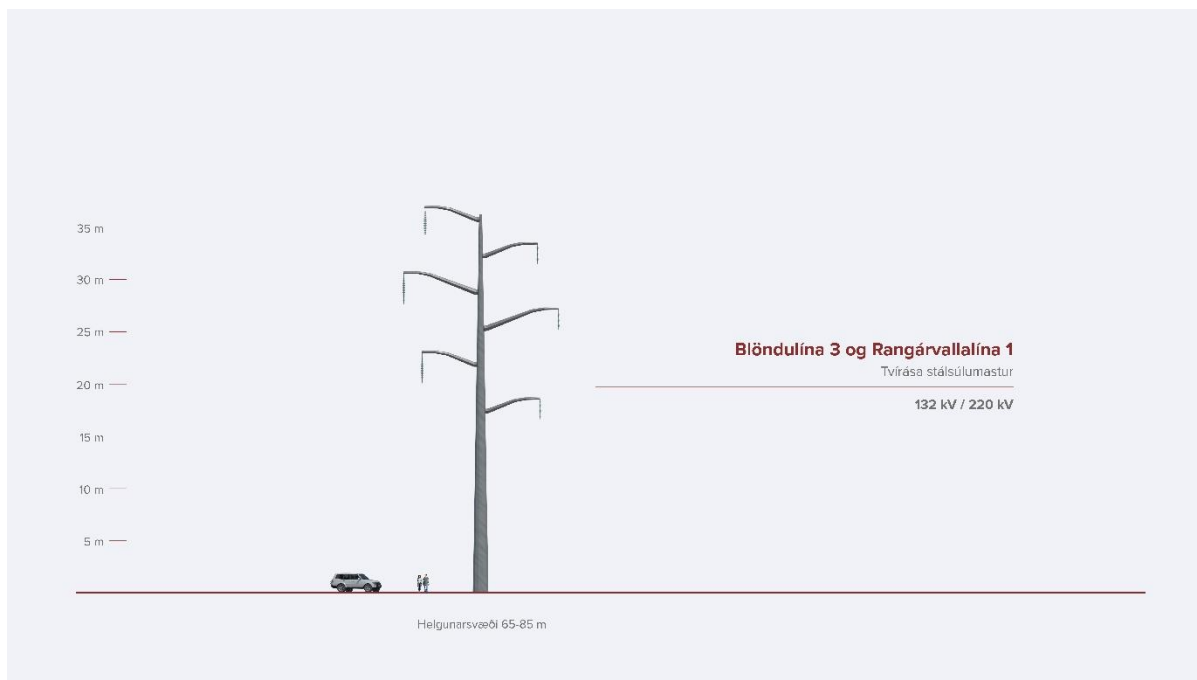
2. Í matinu verður lagt mat á áhrif valkosta á landslag og ásynd, sbr. kafla 8.1 og 8.2. Þar munu koma fram þau svæði þar sem vænta má mestra áhrifa m.t.t. þessara þátta og þá sérstaklega samlegðaráhrifa vegna annarra raflína. Á þessum köflum verður gerður samanburður á sjónrænum áhrifum loftlínu og jarðstrengja. Einnig verður greint frá öðrum þáttum sem helst mun greina að áhrif loftlína og jarðstrengja á þessum köflum.

#### 4.3.3 Aðrir valkostir til mótvægis. Rangárvallalína 1, samnýting mastra, jarðstrengir og niðurrif línu

##### Samnýting mastra Blöndulínu 3 og Rangárvallalínu 1

Í valkostagreiningu hagsmunaaðila komu fram ábendingar um hvar helst væri tilefni til að minnka ásynd mannvirkja, t.d. með því að setja línu í jörðu (sjá umfjöllun í kafla 4.3.2) eða setja Blöndulínu 3 og Rangárvallalínu 1 saman á möstur.

Að teknu tilliti til ábendinga hagsmunaaðila mun Landsnet leggja fram mat á tvírásamöstrum á ákveðnum svæðum þar sem mögulegur ávinningur fæst af því að setja Rangárvallalínu 1 og Blöndulínu 3 á sömu möstur, sjá dæmi um útlit á mynd 4.4. Þetta á við um svæði í Öxnadal (miðað við leið C2), en einnig svæði á Öxnadalshéið og Hörgárdal sbr. fyrri greiningu og fjallað er um aftast í töflu í Viðauka A.



Mynd 4.4 Dæmi um tvírásamastur sem gæti komið til greina.

### Jarðstrengir á Rangárvallalínu 1

Rangárvallalína 1 er rekin á lægri spennu (132 kV) og því er meiri möguleiki á að setja hana í jörðu á lengri köflum, eða á allt að um 30 km kafla. Mikilvægt er að hafa í huga að þó Rangárvallalína 1 sé 132 kV lína en Blöndulína 3 verði 220 kV, þá hafa strenglagnir í annarri línunni áhrif á möguleika til jarðstrengslagna í hinni. Möguleg strenglengd í Rangárvallalínu 1 ræðst því að miklu leyti af því hvort, og þá hve langur, jarðstrengskafli yrði mögulega lagður í Blöndulínu 3.

Í frummatsskýrslu verða sýndir möguleikar og lagt mat á áhrif þess til mótvægis að setja Rangárvallalínu 1 í jörðu á sömu köflum og við sambærilegar aðstæður og greint var frá varðandi jarðstrengshluta á Blöndulínu 3 á þeim köflum þar sem hún liggur um sömu svæði og bent var á í vinnustofum að meta mætti jarðstrengi í Blöndulínu 3 og fjallað er um í kafla 4.3.2. Þar er um að ræða svæði í Öxnadal og í Kræklingahlíð.

### Niðurrif Rangárvallalínu 1

Landsnet vinnur að gerð Kerfisáætlunar 2020-2029 þar sem að Blöndulína 3 verður hluti af þriggja ára framkvæmdahluta áætlunarinnar. Í áætluninni verður meðal annars gert ráð fyrir valkostagreiningu vegna verkefnisins. Greiningin felur ekki í sér nákvæma staðsetningu eða útfærslu heldur er hún eingöngu kerfisleg og er unnin út frá viðmiðum sem grundvallast á ákvæðum raforkulaga. Þar verður m.a. unnið með og greindur valkostur sem felur í sér 220 kV loftlínu Blöndulínu 3 með tengingu í Varmahlíð og niðurrif Rangárvallalínu 1. Þessi útfærsla fæli í sér nýtt tengivirki í Skagafirði og 132 kV jarðstreng að tengivirki í Varmahlíð.

Á þessari stundu liggur ekki fyrir niðurstaða úr framangreindum greiningum, en hún verður kynnt í upphafi sumars þegar kerfisáætlun verður auglýst.

Leiði greining kerfisáætlunar í ljós að um sé að ræða raunhæfan valkost, mun Landsnet leggja mat á hvernig sú mótvægisáðgerð að taka niður Rangárvallalínu 1 hefur áhrif á þá valkosti sem kynntir hafa verið í köflunum hér að framan. Fjallað yrði um þessa áðgerð í frummatsskýrslu.

Verði niðurstaða kerfisáætlunar hins vegar sú að ekki sé um raunhæfa áðgerð að ræða, er ekki ætlunin að taka hana með sem mótvægisáðgerð í mati á umhverfisáhrifum Blöndulínu 3.

#### 4.3.4 Núllkostur – óbreytt ástand

Í frummatsskýrslu verður fjallað um núllkost, þ.e. þann kost að ekki verði af byggingu Blöndulínu 3.

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

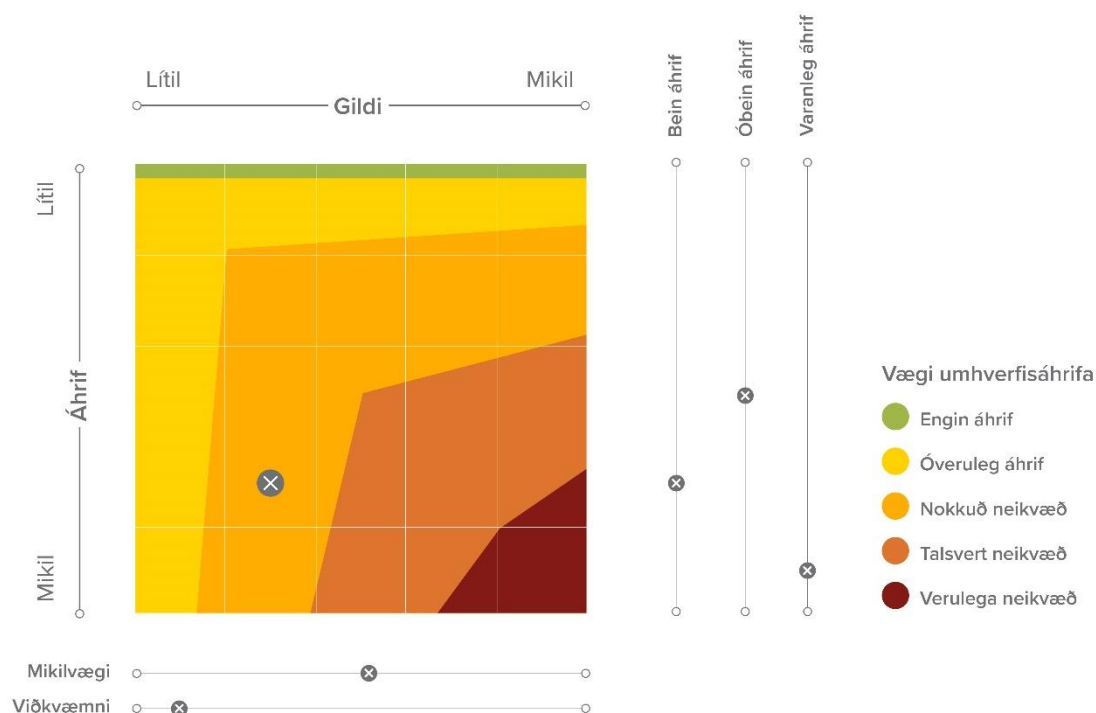
Mat á umhverfisáhrifum felst í að spá fyrir um og leggja mat á vægi mögulegra áhrifa sem framkvæmd kann að hafa á umhverfi sitt, með tilliti til hvernig og hversu mikið hún mun mögulega breyta grunnástandi.

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 rekstrartíma háspennulínanna. Við mat á umhverfisáhrifum er gert ráð fyrir svæðisskiptingu áhrifasvæðis Blöndulínu 3, sem mun einfalda umfjöllun um áhrif framkvæmdar á mismunandi umhverfispætti í frummatsskýrslunni.

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 5.1)

Nánari upplýsingar um aðferðarfræðina má nálgast í skýrslu Landsnets á vef fyrirtækisins og kallast hún: Hvernig eru umhverfisáhrif raflína metin? (Landsnet, 2020).

Í kafla 6 hér að aftan 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 aflu frekari vitneskju um þá þætti.



Mynd 5.1. Dæmi um framsetningu á niðurstöðu umhverfismats á vægisgrafi. Viðmið fyrir grunnástand og einkenni áhrifa eru breytileg eftir umhverfispáttum.

## 6 Helstu framkvæmdaþættir og einkenni þeirra

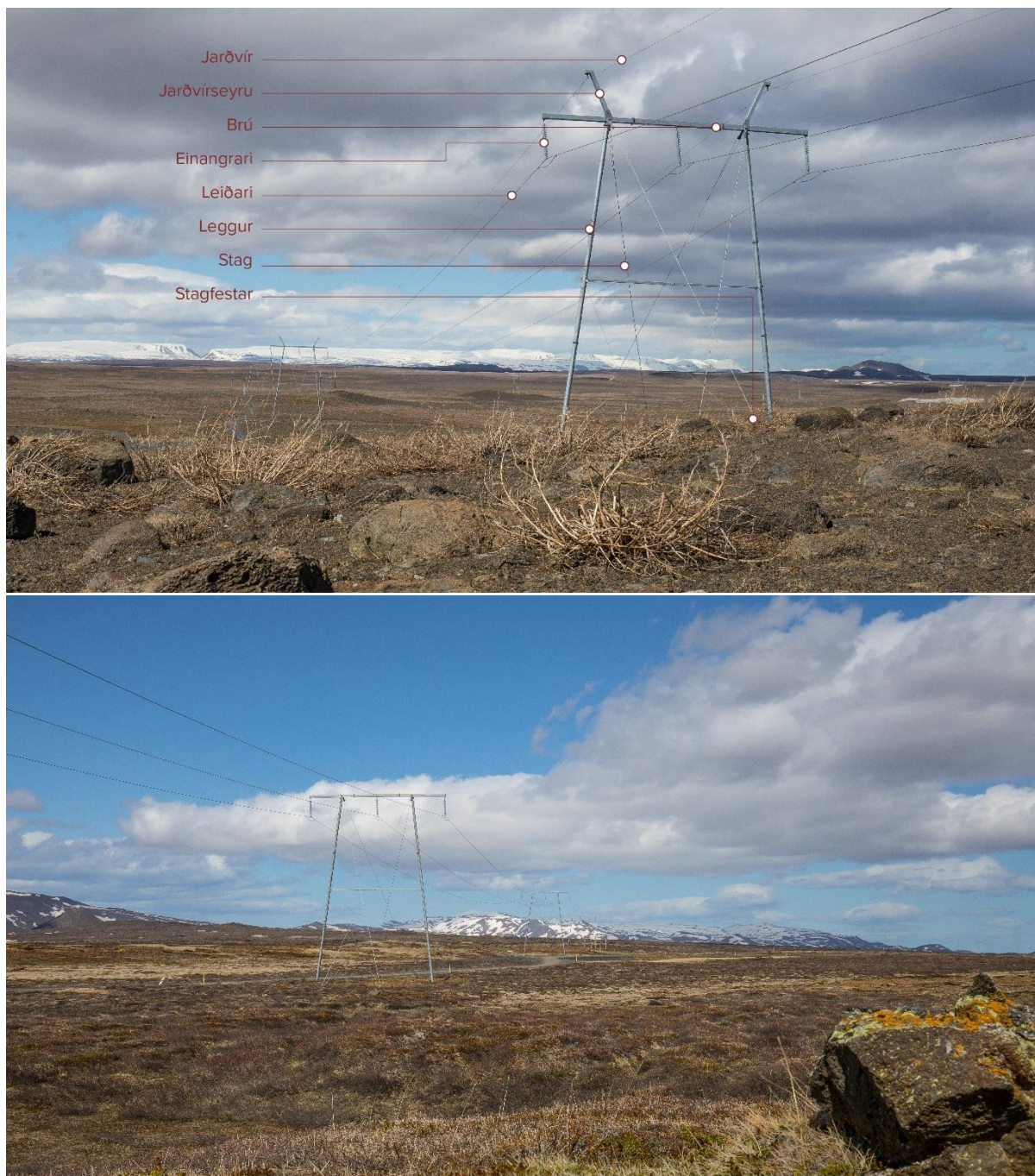
Framkvæmdum við byggingu háspennulína má skipta í aðstöðusköpun, slóðagerð, efnistöku, vinnu við undirstöður og stagfestur, reisingu mastra, strengingu leiðara, jarðstrengslögn, byggingu tengivirkja og frágang í verklok. Þessum verkþáttum er lýst hér á eftir en nánari umfjöllun verður í frummatsskýrslu.

### 6.1 Loftlína

#### 6.1.1 Umfang framkvæmdar

Á mynd 6.1 er sýnd sú tegund mastra sem stefnt er að því að nota fyrir 220 kV Blöndulínu 3. Um er að ræða stöguð og óstöguð stálpípumöstur, með og án svokallaðra 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 sömu mastragerðir og notaðar hafa verið í Kröflulínu 3 og háspennulínu frá Kröflu að Bakka. Möstur eru sett saman á staðnum eða flutt á staðinn í einingum. Hæð mastra er á bilinu 17-32 m eftir aðstæðum en flest þeirra verða á bilinu 20-26 m. Möstur standa á steypum undirstöðum og leiðarar hanga í einangrunarkeðjum sem festar eru neðan í stálgrindarslá. Við jörð tengjast stögin við stagfestur, ýmist steypar staghellur eða bergbolta.





Mynd 6.1 Mastursgerð sem stefnt er að því að nota á stærstum hluta Blöndulínu 3. Efri mynd sýnir mastur með jarðvírseyrum og neðri mynd mastur án jarðvírseyma.

Endamöstur hjá tengivirkjum eru gjarnan frístandandi stálgrindarmöstur, svokallaðir fjórfótungar (sjá mynd 6.2). Hornmöstur eru oft annað hvort fjórfótungar eða þrjár stagaðar stálgrindarsúlur, sem standa á steypum undirstöðum (sjá mynd 6.3). Grafið er fyrir undirstöðum mastra og stagfestum eða eftir aðstæðum steyptir bergboltar. Við flest möstur er gert plan sem nýtt er við frágang undirstaða, reisingu mastra og aðra vinnu við möstrin.





Mynd 6.2 Dæmi um endamastur hjá tengivirki.



Mynd 6.3 Dæmi um hornmastur.

### 6.1.2 Áhrif og athugunarsvæði

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

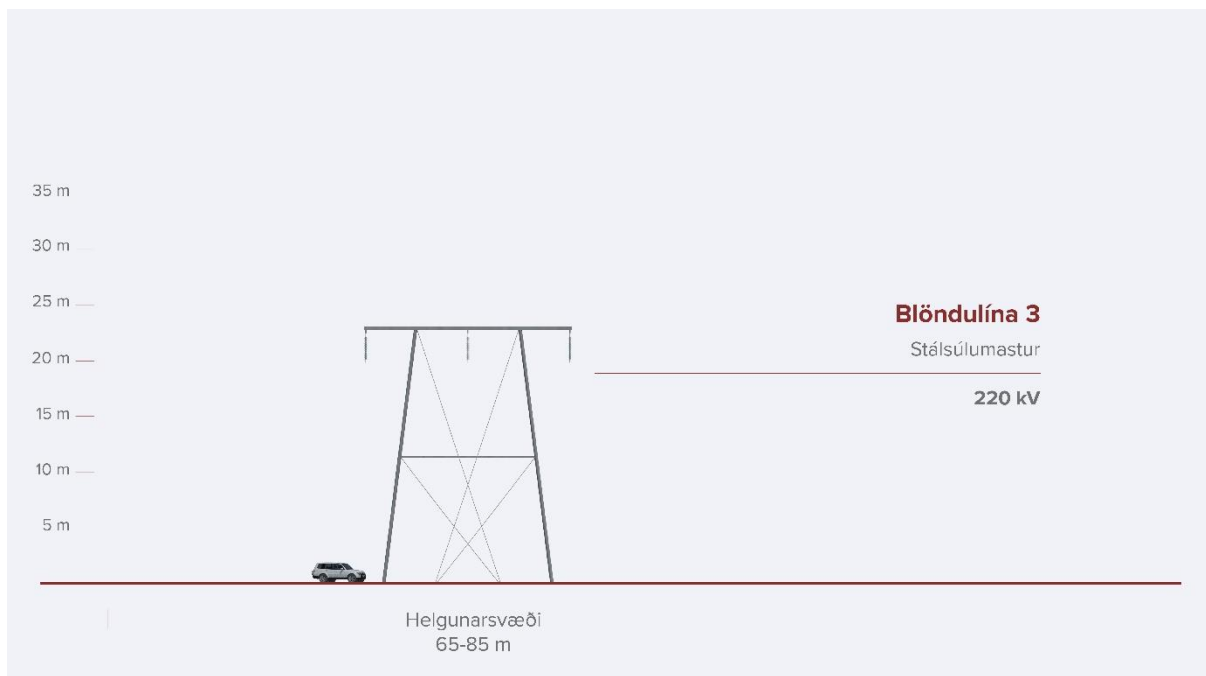
Innan þessara athugunarsvæða verða unnar rannsóknir á **gróðri, jarðmyndunum og fornminjum**, sjá kafla 7 hér að aftan um mat á fyrirhuguðum áhrifum.

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 mats á sjónrænum áhrifum og áhrifum á landslag vegna sýnileika línanna. Verður miðað við að athugunarsvæðið nái þá 5 kílómetra frá línuleiðinni, sjá kafla 8 um mat á landslagi og ásýnd.

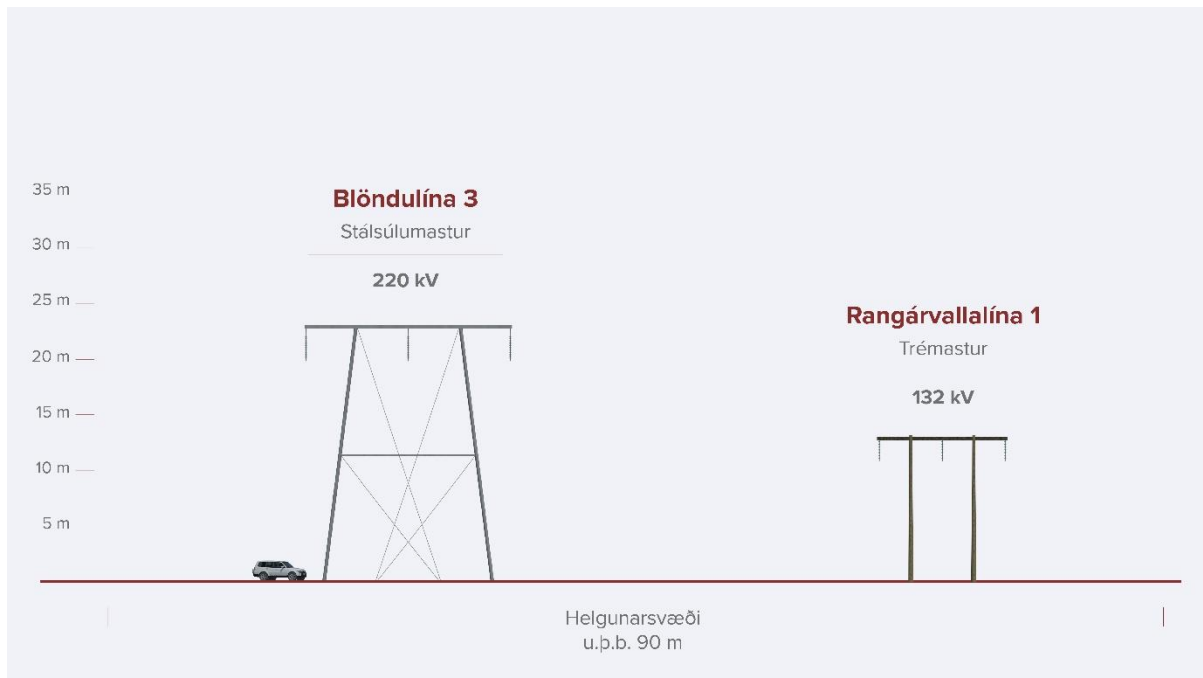
Í kringum loftlínur ber að skilgreina lágmarksfjarlægð raflína til annarra mannvirkja, svonefnt helgunarsvæði af öryggisástæðum samkvæmt reglugerð nr. 678/2008 um raforkuvirki. Helgunarsvæði fyrir 220 kV línu er að jafnaði 65-85 m eftir aðstæðum, sjá mynd 6.4. Loftlínur hafa áhrif á **landnotkun** þar sem byggingarbann er innan helgunarsvæðis og takmörk á annarri landnotkun. Þar sem Blöndulína 3 og Rangárvallalína 1 liggja samsíða gæti helgunarsvæði orðið um 90 m breitt, háð aðstæðum, sjá mynd 6.5.

Þá geta loftlínur haft áhrif á **hljóðvist** næst þeim, sem er oftast veikt en stöku sinnum hærra. Það er af tveimur orsökum, annars vegar vindgnauð og hinsvegar hljóð af rafrænum uppruna. Sjá kafla 9.4 um fyrirhugað mat á áhrifum.

Í kringum leiðara línu skapast jafnframt **rafsegulsvið** sem er merkjanlegt næst línunni. Sjá kafla 9.4 um fyrirhugað mat á áhrifum.



Mynd 6.4. Dæmi um mastur Blöndulínu 3 og helgunarsvæði.



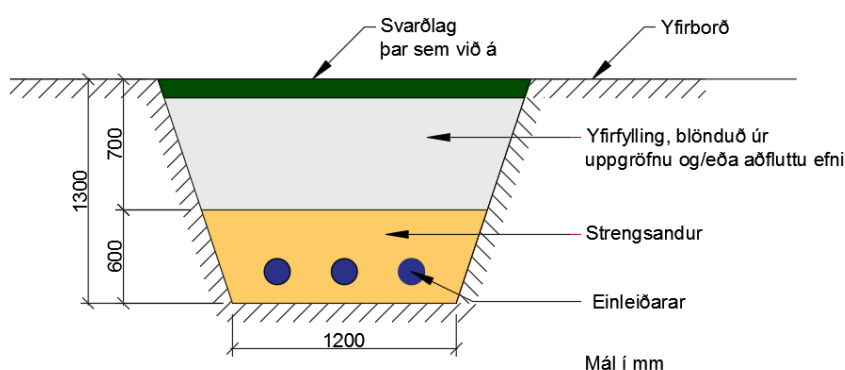
Mynd 6.5. Þar sem Blöndulína 3 og Rangárvallalína 1 liggja samsíða getur helgunarsvæði orðið um 90 m breitt.

## 6.2 220 kV jarðstrengir

### 6.2.1 Umfang framkvæmdar

Eins og fram kemur í kafla 4.3.2 verða borin saman áhrif jarðstrengsvalkosta og loftlína innan svæða sem falla undir viðmið í stefnu stjórnvalda og svæða sem komið hafa ábendingar um í vinnustofum með hagsmunaaðilum. Vert er að hafa í huga að heildarlengd þess kafla sem tæknilega er mögulegt að hafa 220 kV línu í jörðu á allri línuleið Blöndulínu 3 er alls 4-7 km.

Algengasta aðferðin við jarðstrengslögn á hárri spennu er lagning í opinn skurð. Skurðurinn er grafinn og klöpp fjarlægð með fleygun eða sprengingum sé hún í skurðstæðinu. Hefðbundið skurðsnið fyrir eitt sett af 220 kV streng, er sýnt á mynd 6.6.



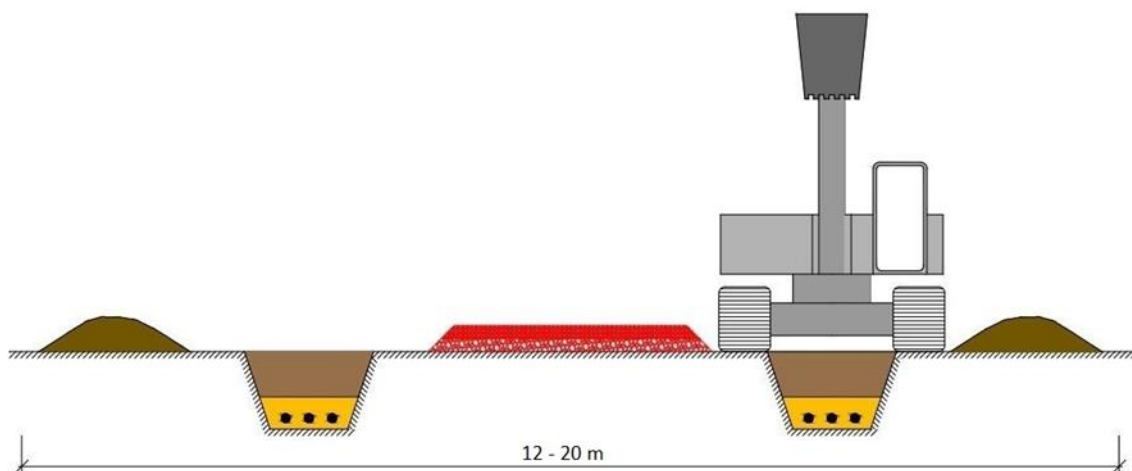
Mynd 6.6. Hefðbundið skurðsnið fyrir eitt sett af 220 kV jarðstreng.

Við strenglögn þarf að koma strengsand í skurð og keflum að útdráttarstöðum. Þungi hvers keflis með einleiðarastreng er á bilinu 12-20 tonn, eftir lengd hvers strenghluta. Getur því þurft að gera slóð meðfram skurði. Þar sem mögulegt er verða núverandi slóðir og vegir meðfram strengleið notaðir og styrktir ef þörf er á, en víða er nauðsynlegt að leggja nýja slóð.

Komi til 220 kV jarðstrengslagnar vegna Blöndulínu 3 er gert ráð fyrir tveimur samsíða strengsettum. Almennt er miðað við 10 m milli setta til að koma fyrir slóð þar sem henni er ætlað að standa eftir



framkvæmdir. Á köflum þar sem aðstæður krefjast eða stutt er í tiltæka slóð er bilið minnkað í 6 m. Ekki er talið óhætt að hafa minna bil milli en 6 m milli strengsetta til að koma í veg fyrir spanáhrif sem gætu skapast við viðgerðir á öðru settinu eða ef settin eru ekki lögð samtímis. Einnig er talin hætt á að sama atvikið geti skemmt bæði settin í einu sé bil milli þeirra minna. Þá skerðist flutningsgeta strengsins ef mjög stutt er milli strengsetta. Alls er því um að ræða 12-20 m belti sem getur raskast við 220 kV jarðstrengslögn, sjá mynd 6.7. Í frummatsskýrslu verður greint frá möguleikum til að lágmarka það belti sem strenglagnir þurfa og sýnd mögulegar útfærslur af sniðum.



Mynd 6.7. Tvö strengsett með vinnuslóð á milli strengskurða.

Verði loftlína sett í jörðu að hluta til á 220 kV spennu 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 má sjá á mynd 6.8.



Mynd 6.8. Endavirki fyrir 132 kV jarðstreng (eitt strengjasett) í Hnoðraholtslínu 1. Efst eru jarðvírar til að verjast eldingum. Endavirkin í Hólasandslínu 3 þyrftu að vera talsvert umfangsmeiri, þar sem um er að ræða 220 kV jarðstreng.



### 6.2.2 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 jarðstrengskafli. Það eru þau mörk sem talið er að jarðstrengsstæðið gæti hníkast til eftir endanlega útfærslu línuleiðar. Við nánari útfærslu valkosta fást upplýsingar um áætlað rask, sem byggt verður á þegar lagt er mat á beina röskun ákveðinna umhverfispátta, komi til lagningar 220 kV jarðstrengskafli.

Innan þessara athugunarsvæða verða unnar rannsóknir á **gróðri, jarðmyndunum og fornminjum**, sjá hér að aftan um mat á fyrirhuguðum áhrifum í kafla 7.

Þá geta jarðstrengir breytt **ásýnd**, sjá nánar kafla 8 hér að aftan.

Helgunarsvæði jarðstrengja er minna en loftlína eða að lágmarki 12-14 m fyrir 220 kV jarðstrengjasett. Heildarbreidd helgunarsvæðis ræðst af því hversu breitt öryggisbil er haft milli strengsetta og með hvaða hætti endurnýjun jarðstrengja fer fram. Við lagningu jarðstrengs þarf hins vegar að raska jarðvegi alla strengleiðina. Því verður fjallað um áhrif jarðstrengja og takmarkanir á landnotkun, sjá kafla 9.1 hér að aftan.

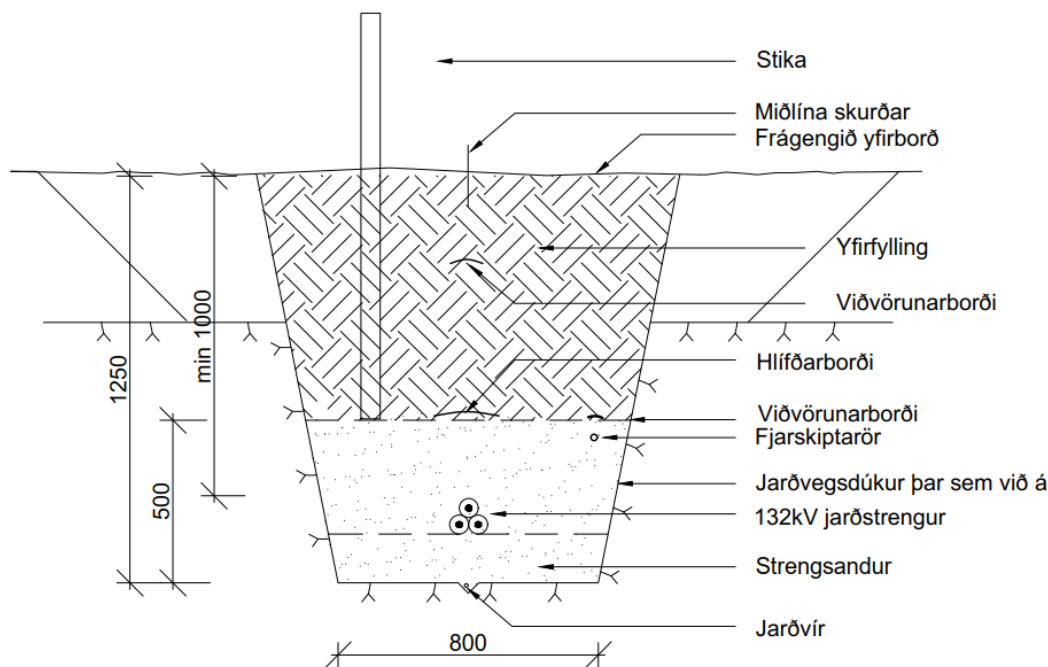
Einnig verða metin áhrif af segulsviði frá jarðstrengjum og borin saman við viðmiðunargildi ICNIRP.

## 6.3 132 kV jarðstrengir

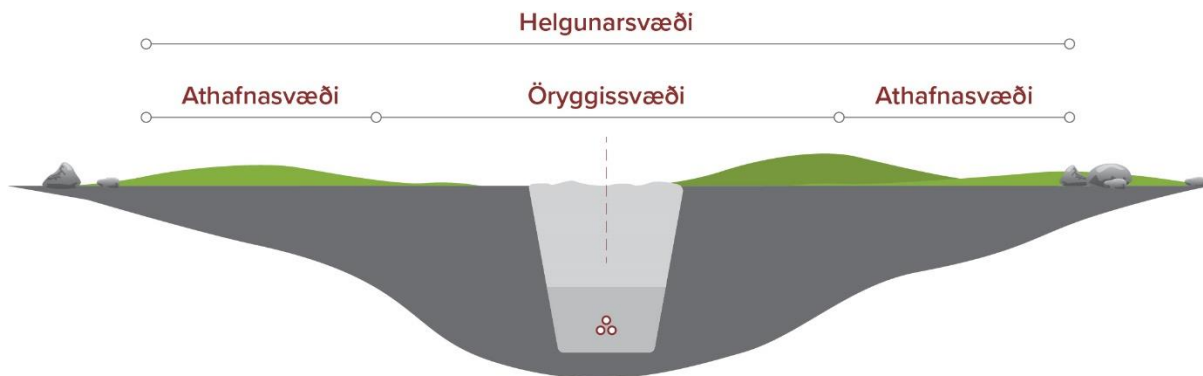
### 6.3.1 Umfang framkvæmdar

Blöndulína 3 verður lögð á 220 kV spennu frá Blöndustöð að Rangárvöllum á Akureyri. Hvort sem Vatnsskarðsleið eða Kiðaskarðsleið verður fyrir valinu, er gert ráð fyrir tengingu í Varmahlíð. Sú tenging yrði líklega í 132 kV jarðstreng.

Heildarbreidd helgunarsvæðis 132 kV jarðstrengja er um 10 m, eða 5 m beggja vegna stenglagnar. Mynd 6.9 sýnir hefðbundið skurðsnið 132 kV jarðstrengja og mynd 6.10 helgunarsvæði.



Mynd 6.9. Hefðbundið skurðsnið fyrir eitt sett af 132 kV jarðstreng.



Mynd 6.10. Helgunarsvæði 132 kV jarðstrengja.

### 6.3.2 Áhrif og athugunarsvæði

Sömu lögmál gilda um áhrif og athugunarsvæði 132 kV jarðstrengs og 220 KV jarðstrengs og er því vísað í kafla 6.2.2 hér á undan.

## 6.4 Slóðir

### 6.4.1 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 flest möstur. Núverandi slóðir og vegir verða nýttar eftir því sem kostur er í þessu sambandi.

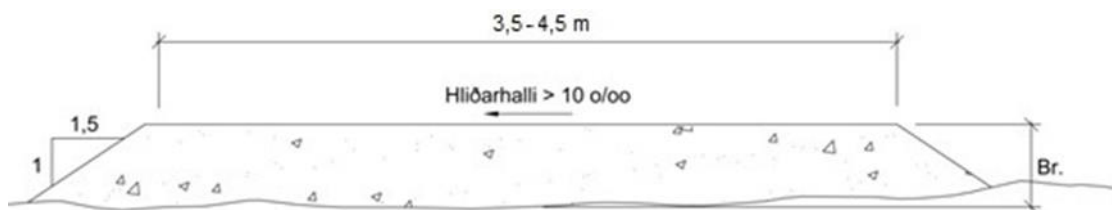
Breidd línuslóða sem leggja þarf verður að jafnaði um 4,5 m og eru þær lagðar með þeim hætti að flutt er fyllingarefni í slóðir og þar sem svæði er blautt er dúkur lagður undir.

Gerð verður nánari grein fyrir lengd og útfærslu slóða og vega í frummatsskýrslu. 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.

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



Mynd 6.11. 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 6.12. Snið dæmigerðrar línuslóðar

## 6.4.2 Áhrif og athugunarsvæði

Gerð slóða getur haft í för með sér beint rask á **jarðvegi, gróðri og fornminjum**. Einnig er mögulegt að **landbúnaðarland** skerðist og áhrif verði á **aðra landnotkun**. Sjá kafla 7 hér að aftan 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.

## 6.5 Efnistaka

### 6.5.1 Umfang framkvæmdar

Fyllingarefni þarf í línuslóðir, plön við möstur, að undirstöðum mastra og stagfestum, og við tengivirki. Fylliefnisþörf fyrir framkvæmdina fer eftir því hvaða línuleið verður valin en hún er áætluð á þessu stigi um 400.000 – 500.000 m<sup>3</sup>.

Við mat á mögulegum efnistökusvæðum er einkum horft til eftirfarandi þátta:

*Efnisgæði og vinnsluhæfni*, þ.e. kornastærðardreifing, 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. Bil á milli fyrirhugaðra náma er 3-6 km og fjarlægð frá línustæði er alls staðar innan við 1,5 km.

*Verndargildi.* Efnistöðustöðum er ekki valinn staður í jarðmyndunum sem njóta sérstakrar verndar í lögum um náttúruvernd eins og t.d. hraunum, gígum og jarðhitasvæðum. Þá er efnistöðustöðum haldið utan svæða sem eru á náttúruinjasrá eða njóta friðlýsingar.

Í frummatsskýrslu verður ítarlega gerð grein fyrir fyrirhugaðri efnistöku og efnisþörf verkefnisins sem ræðst einnig af niðurstöðu verkhönnunar.

### 6.5.2 Áhrif og athugunarsvæði

Fyrir liggur greining á mögulegum efnistöðustöðum í sveitarfélögunum sem um ræðir. Sú greining var unnin árið 2009 og tekur til um 60 náma. Mörg efnistöðustöðanna eru skilgreind í skipulagi sveitarfélaganna, sum eru skilgreind í námskrá Vegagerðarinnar sem hefur einnig skírskotun í aðalskipulagsáætlanir. Einnig hefur farið fram mat á umhverfisáhrifum nokkurra efnistöðustöðanna í Hörgársveit sem gætu nýst í þessari framkvæmd.

Vinna þarf frekari greiningu á efnistöðustöðum með tilliti til allra valkosta sem eru til skoðunar. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir öllum mögulegum efnistöðustöðum og möguleg umhverfisáhrif metin.

Efnistakan veldur beinu raski innan efnistöðustöðanna, og geta haft áhrif á **gróður**, **jarðmyndanir** og skert **búsvæði fugla**. Huga þarf einnig að mögulegum áhrifum á **fornleifar** og **vatnalíf** ef námur eru í ám. Sjá kafla 7 hér að aftan um mat á fyrirhuguðum áhrifum.

## 6.6 Tengivirki

### 6.6.1 Umfang mannvirkja

Framkvæmdir vegna tengivirkja munu fylgja línulögninni, sem geta falist í viðbótum á núverandi virkjum en einnig ný tengivirki tengst ákveðnum valkostum. Verði ráðist í gerð nýrra tengivirkja þá verða þau yfirbyggð. Grunnflötur er um 130x30 m og hæð tæplega 20 m.

Nánar verður fjallað um tengivirki í frummatsskýrslu.

### 6.6.2 Áhrif og athugunarsvæði

Uppbygging tengivirkja veldur raski á framkvæmdatíma og þar með beinum áhrifum á jarðveg 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 9.5 hér að aftan.

## 6.7 Mannaflapörf og vinnubúðir

### 6.7.1 Umfang

Reiknað er með að bygging fyrirhugaðrar háspennulínu og tengivirkja taki 2 ár og er mannaflapörf áætluð 60 til 80 ársverk. Líklegt er að við byggingu línunnar muni starfsmannaaðstaða að hluta til verða í vinnubúðum á framkvæmdasvæðinu, sem verða settar upp í samráði við heilbrigðiseftirlit, viðeigandi sveitarfélög og landeigendur. Á rekstrartíma línunnar verður um reglubundið viðhald að ræða, sem örfáir menn munu sinna nokkra daga á ári.

Í frummatsskýrslu verður fjallað nánar um mögulega staðsetningu og umfang aðstöðusköpunar á framkvæmdatíma.

### 6.7.2 Áhrif og athugunarsvæði

Getur haft í för með sér beint rask og einnig þarf að huga að frárennslismálum.



## 6.8 Frágangur í verklok

Að lokinni byggingu fyrirhugaðrar háspennulínu 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 frummatsskýrslu.

## 7 Mat á umhverfisáhrifum á náttúru og fornleifar

### 7.1 Gróður

#### 7.1.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

**Grunnástand:** Á fyrsta hluta línuleiðarinnar frá Blöndustöð í Skagafjörð er land vel gróið, hvor leiðin sem valin verður. Það sama á við um línuleiðir um Skagafjörð hvort heldur er Efribyggðarleið eða Héraðsvatnaleið. Úr Skagafirði, um Norðurárdal og upp á Öxnadalssheiði liggur leiðin sums staðar á minna grónum áreyrum en annars um vel gróið land. Restin af línuleiðunum niður í Öxnadal, um Hörgárdalsheiði, Hörgárdal og áfram yfir Moldhaugaháls til Akureyrar liggur einnig um vel gróið land.

**Mögulegar breytingar:** Helstu beinu umhverfisáhrif Blöndulínu 3 tengjast jarðraski sem verður á svæðum sem fara undir mannvirki, við slóðagerð, reisingu háspennumastra, skurðgröft við lagningu jarðstrengja og nýja efnistökuastaði. 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 staðbundinni mengun.

#### 7.1.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi eru a.m.k. eftirfarandi gögn um gróðurfur á svæðinu. Þar á meðal er skýrsla um gróður á línuleiðum frá fyrra umhverfismati Blöndulínu 3.

- Guðmundur Guðjónsson o.fl., 2009. Gróður á leið Blöndulínu 3 frá Blöndustöð til Akureyrar.
- Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016. Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands nr. 54.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Vistgerðakort og mikilvæg fuglasvæði.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Tillaga að B-hluta náttúruminjasrár.

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

Náttúrufræðistofnun Íslands mun sjá um gróðurfarsrannsóknir á línuleið Blöndulínu 3. Um er að ræða bæði uppfærslu á eldri rannsóknum Náttúrufræðistofnunar frá umhverfismati línunnar 2012 og rannsóknir vegna nýrra valkosta á línuleiðum. Í fyrri rannsókn var gert gróðurkort en nú er ráðgert að uppfæra það í vistgerðakort. Metin verða áhrif valkosta línuleiða, slóðagerðar og efnistökusvæða á gróður. Ljósmyndir verða teknar og nýttar við frekari úrvinnslu vistgerðakorts af línuleiðum. Æðplöntur verða skráðar á vettvangi á áður ókönnuðum línuleiðum.

Niðurstöður Náttúrufræðistofnunar 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 gróðurfur 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 5 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 frummatsskýrslu.

## Grunnástand

- Í hvaða ástandi er gróðurpekja áhrifasvæðisins, með tilliti til viðkvæmni þess fyrir raski?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru tegundasamsetning, gróðurpekja, hæð yfir sjávarmáli, rakastig og hversu óraskað svæðið er.
- Hvert er mikilvægi búsvæða/vistgerða?
  - Mælikvarðar sem horft er til er verndargildi vistgerða, verndun á grundvelli laga um náttúruvernd/skógrækt.
- Hversu mikilvægar eru tegundir innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar?
  - Mælikvarðar sem horft er til er verndargildi plöntutegunda og/eða válisti um plöntur.

## 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 varanlegra áhrifa má vænta?

## 7.2 Fuglar

### 7.2.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

**Grunnástand:** Vegna mats á umhverfisáhrifum á leiðum Blöndulínu 3 árið 2012 var gerð könnun á búsvæðum fugla innan rannsóknarsvæðis, auk heimildasöfnunar um önnur landdýr, til að leggja mat á áhrif á fugla. Það sem einkennir svæðið eru mófuglategundir sem allar eru algengar bæði á lands- og héraðsvísu. Mest bar á heiðlóu, lóupræl, spóa, hrossagauk og þúfuttling. Í stórum dráttum er heildarþéttleiki þessara tegunda á mismunandi köflum leiðarinnar svipaður eða jafnvel aðeins lægri en í sambærilegum búsvæðum á heiðum í Þingeyjarsýslum. Mikill fjöldi gæsa og álfta nýta sér sléttlend, grösug svæði í Skagafirði í miklum mæli, mest vor og haust. Alls sáu sex tegundir fugla á válista við fyrirhugaða línuleið í fyrri athugun.

**Bein áhrif:** Áflug fugla á leiðara loftlína. Rask og skerðing á búsvæðum fugla.

**Óbein áhrif:** Truflun á framkvæmdatíma.

### 7.2.2 Fyrirliggjandi gögn

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

- Aðalsteinn Örn Snæpórsson og Þorkell Lindberg Þórarinnsson, 2008. Fuglalíf á fyrirhuguðu línustæði Blöndulínu 3.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Vistgerðakort og mikilvæg fuglasvæði.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Tillaga að B-hluta náttúruminjaskrár.
- 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.

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

Náttúrustofa Norðausturlands mun sjá um rannsóknir á fuglum á leið fyrirhugaðrar Blöndulínu 3. Um er að ræða bæði uppfærslu á eldri rannsóknun Náttúrustofunnar frá umhverfismati línunnar 2012 og rannsóknir vegna nýrra línuleiða og efnistökusvæða sem verða til skoðunar en voru ekki tekin út áður m.t.t. fugla. Gert er ráð fyrir gæsa- og álftatalningum að vori og að meta magn gæsa og álfta sem nýta sér láglendissvæði í Skagafirði og munu þurfa að þvera fyrirhugaða línu. Einnig verður lagt mat á fjölda



varpgæsa í eyju sem ekki var skoðuð í fyrri rannsókn Náttúrustofunnar. Þá verða gerðar athuganir á varpfuglum í og við nýja leiðarvalkosti og námur. Ekki er talin ástæða til að endurtaka talningar sem gerðar voru á línuleiðinni í fyrri rannsókn. Unnið verður úr myndavélavöktun sem gerð var seinni hluta sumars og hausts árið 2018 á Rangárvallalínu 1 við Héraðsvötn.

#### 7.2.4 Vægi áhrifa metið

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 5 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 frummatsskýrslu.

#### 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.

#### 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 hættu á áflugi á línurnar?
  - 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

**Grunnástand:** Lagning Blöndulínu 3 getur haft í för með sér rask í nágrenni við ár og vötn og þannig haft áhrif á vatnalíf. Þetta á einkum við um efnistöku, en einnig ef þvera þarf árfarvegi við lagningu línuslóða og mögulega vegna jarðstrengja.

**Mögulegar breytingar:** Bein skerðing á vatnasvæði. Truflun og/eða gruggmyndun á framkvæmdatíma auk mögulegrar olíu-eða efnamengunar á framkvæmdatíma.

#### 7.3.2 Fyrirliggjandi gögn

Í áliti Skipulagsstofnunar frá 2013 kemur fram að ekki hafi á fullnægjandi hátt verið gerð grein fyrir áhrifum efnistöku á lífríki straumvatna. Þó nokkuð sé til af gögnum vegna fyrra mats á umhverfisáhrifum á lítið af þeim við um vatnalíf. Hafrannsóknastofnun mun vinna að frekari upplýsingaöflun og hefur yfir að ráða gagnagrunni og þekkingu á fyrirliggjandi gögnum um vatnalíf á áhrifasvæðinu.

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

Hafrannsóknastofnun, rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna, mun hafa umsjón með rannsókn/athugun á mögulegum áhrifum efnistöku á vatnalíf á fyrirhuguðum efnistöðum vegna Blöndulínu 3. Um er að ræða vinnu út frá fyrirliggjandi gögnum.

Talið er að byggja megi mat á vægi og áhrifum framkvæmdarinnar á fyrirliggjandi þekkingu á viðkomandi vatnakerfum og gögnum úr fyrri rannsóknum. Sérfræðingar Hafrannsóknastofnunar með þekkingu og reynslu á rannsóknum á viðkomandi svæðum og vatnakerfum munu koma að verkefninu.

Ekki er gert ráð fyrir vettvangsrannsóknum að svo stöddu. Metið verður með greiningu á hvaða þekking liggur fyrir, hvort ástæða er til rannsókna á grunnástandi á einhverjum svæðum, ef líkur eru taldar á mögulegum neikvæð áhrifum. Jafnframt verður metið hvort og hvaða tímasetningar valdi minnstum áhrifum.

#### 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 5 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 frummatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Hvert er mikilvægi vatnasvæða?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru friðun vegna vatnalífs skv. lögum um náttúruvernd, verndargildi vistgerða, útgefnar veiðitölur.
- Hversu viðkvæmt er vatnasvæðið/lífríkið, þ.e hverjir eru möguleikar þess að halda eða ná aftur grunnástandi?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru staða fiskistofna og viðkvæmni búsvæða þeirra.

#### Einkenni áhrifa

- Hver verða bein áhrif á búsvæði vegna skerðingar?
- Hverjar eru líkur á truflun á framkvæmdatíma?
  - Horft til fjarlægðar framkvæmda frá viðkvæmum svæðum og tímasetninga framkvæmda.
- Hverjar eru líkur á óbeinum áhrifum, t.d. vegna segulsviðs, hitamyndunar eða mengunar (t.d. olíu) á framkvæmdatíma?

### 7.4 Jarðmyndanir

#### 7.4.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

**Grunnástand:** Fyrirhugaðar framkvæmdir geta haft áhrif á jarðminjar innan áhrifasvæðis. Slóðagerð, önnur jarðvinna og efnistaka geta raskað jarðmyndunum sem þykja sérstæðar. Fyrirhugað línustæði Blöndulínu 3, slóðir, mögulegir jarðstrengir og efnistökusvæði eru utan við eldvirka belti landsins. Berggrunnur tilheyrir að mestu blágrýtissvæði sem er almennt eldra en 3,3 milljónir ára. Næst Blönduvirkjun teygir áhrifasvæðið sig þó inn á svonefnt grágrýtissvæði þar sem berggrunnurinn er frá eða um 0,8–3,3 milljón ára. Landslagið er mikið til mótað af jöklum ísaldar og mun línar þvera og liggja að miklu leyti um jökulsorfnar dali. Laus jarðlög á efnistökusvæðum eru að mestu áreyrar en einnig sjávarset, jökulruðningur og malarhjallar.

**Mögulegar breytingar:** Skerðing á jarðmyndunum.



### 7.4.2 Fyrirliggjandi gögn

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

- Mannvit, 2009. Mögulegar efnisnámur vegna háspennulínu frá Blöndu til Eyjafjarðar í mismunandi sveitarfélögum.
- Haukur Jóhannesson, 1991. Yfirlit um jarðfræði Tröllaskaga (Miðskaga). Árbók Ferðafélags Íslands, 39–56.
- Kristinn J. Albertsson (ritstj.), Elín Gunnlaugsdóttir, o.fl., 2000. Náttúrufar í Norðurárdal í Skagafirði. NÍ 00-017. 35 s.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Tillaga að B-hluta náttúruminjaskrár.

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

Mannvit mun hafa umsjón með athugunum/rannsóknum á jarðmyndunum og efnistökusvæðum og mati á áhrifum á jarðmyndanir. Uppfæra þarf fyrri athuganir á efnistökusvæðum og bæta við svæðum vegna mögulegra færslna á línuleiðum og breyttra forsenda.

Nýjar athuganir felast í eftirfarandi:

- Skoðun á jarðmyndunum við nýja valkosti línuleiða í Hörgársveit og Skagafirði en einnig heildræn athugun meginleiðarinnar m.t.t. jarðminja.
- Athugun náma á Vatnsskarðsleið, þ.e.a.s. á námum BAN-61-69 og þá mögulega einnig nýjum námukostum, en námur á þessum hluta línuleiðarinnar voru ekki skoðaðar sérstaklega fyrir matið 2012.
- Skoðun Kiðaskarðs- og mögulega Hörgárdalsleiða m.t.t. bæði jarðmyndana og efnistökusvæða. Um er að ræða tvær mögulegar línuleiðir á þessum kafla.

Miðað er við að þessar athuganir fari fram um sumarið 2020.

Verkefnið felur í sér samantekt og úrvinnslu eldri og nýrri gagna. Einnig endurskoðun og uppfærslu fyrri greinargerðar, þar sem fjallað verður um jarðmyndanir, efnistöku og mat á áhrifum framkvæmdar á jarðmyndanir.

### 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 5. 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 frummatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Hvert er mikilvægi jarðmyndana á svæðinu?
  - Mælikvarðar sem horft er til er friðun jarðmyndana skv. lögum um náttúruvernd eða annarra laga.
  - Hversu raskaðar eru jarðmyndanir á svæðinu?
- Hversu viðkvæmar eru jarðmyndanir, þ.e. hverjir eru möguleikar þess að halda eða ná aftur grunnástandi?

#### Einkenni áhrifa

- Hvert verður beint rask á jarðmyndanir?
- Hver er varanleiki áhrifa á jarðmyndanir?

## 7.5 Fornleifar

### 7.5.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

**Grunnástand:** Unnin var skráning á fornleifum á áhrifasvæði fyrirhugaðrar framkvæmdar árið 2008. Fornleifar voru greindar á 50 m belti umhverfis miðlínu leiðar. Alls fundust 206 minjar og af þeim voru 67 taldar í stórhættu þ.e. um í 25 m fjarlægð frá miðlínu framkvæmda.

**Mögulegar breytingar:** Möguleg varanleg skerðing að hluta eða öllu leyti við framkvæmdir og/eða hætta á röskun framkvæmdatíma.

### 7.5.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi skráning er eftirfarandi:

- Eva Kristín Dal o.fl., 2008. Fornleifakönnun vegna fyrirhugaðra framkvæmda við Blöndulínu milli Blöndustöðvar og Akureyrar. Unnið fyrir Landsnet hf. Fornleifastofnun Íslands, Reykjavík.

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

Fornleifastofnun Íslands mun hafa umsjón með rannsókn, skráningu og kortlagningu fornleifa. Metið verður hversu miklu leyti þarf að uppfæra fyrirliggjandi gögn með tilliti til núverandi krafna og ábendinga sem fram komu í álit Skipulagsstofnunar frá janúar 2013 og hverju þarf að bæta við vegna nýrra línuleiða. Fornleifar og aðrar menningarminjar á áhrifasvæðum nýrra leiða og efnistökuastaða verða skráðar. Þekktar fornleifar og áður óþekktar minjar á rannsóknarsvæðinu verða 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 5 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 frummatsskýrslu.

#### 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 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 rekstartíma.

## 8 Mat á landslagi og ásýnd

### 8.1 Ásýnd/sjónræn áhrif

#### 8.1.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

**Grunnástand:** Innan framkvæmdasvæðis eru bæði hýbýli fólks sem og staðir þar sem vegfarendur stöðva til að njóta hvíldar og útsýnis á ferð sinni. Í dag eru ýmis mannvirki í nálægð við flesta valkosti línuleiða þó sumir valkostir séu að nokkru eða að mestu leyti fjarri mannvirkjum.

**Mögulegar breytingar:** Um er að ræða sýnilega framkvæmd á löngum kafla sem getur breytt ásýnd og þar með haft áhrif á nýtingu lands m.a fyrir útivist og ferðapjónustu.

### 8.1.2 Fyrirliggjandi gögn

Ýmis gögn liggja fyrir til grundvallar við mat á áhrifum á ásýnd og sjónrænum áhrifum. 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.
- Vefsíða Ferðamálastofu Íslands um áhugaverða viðkomustaði á Íslandi. (sjá: <https://ferdamalastofa.gistemp.com/vefsjar/heild/>)

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

Mannvit mun hafa umsjón með greiningum og mati á áhrifum á ásýnd og sjónrænum áhrifum. Mat á þeim áhrifum sem mannvirki Blöndulínu 3 geta haft á ásýnd byggja í megindráttum á tvenns konar greiningum.

Annars vegar er gert ráð fyrir sýnileikagreiningum, þar sem sýnileiki er greindur, það er hvaðan sést til fyrirhugaðra mannvirkja. Við mat á áhrifum sjónrænna þátta vegna Blöndulínu 3 verður nýtt landupplýsingakerfi og unnin kort sem meta sýnileika í 5 km fjarlægð frá fyrirhugaðri línu.

Með því að bera saman niðurstöður sýnileikagreiningarinnar og svæði sem helst eru viðkvæm fyrir sjónrænum áhrifum t.d dvalarstaði fólks, útsýnisstaði, ferðaleiðir og fjölfarna vegi verða síðan unnar líkanmyndir frá völdum sjónarhornum. Það er 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.

Við greininingu á ákjósanlegum myndatökustöðum verður meðal annars leitað eftir ábendingum til verkefnaráðs (sjá nánar í kafla 14.1).

### 8.1.4 Vægi áhrifa metið

Til að geta sagt til um hve mikilla sjónrænna áhrifa er að vænta verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræði matsins sem skýrð var í kafla 5 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 frummatsskýrslu.

#### 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 í himinn?
  - Er um að ræða samlegðaráhrif annarra mannvirkja?

#### 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/eftir ljósmyndir).

## 8.2 Landslag

### 8.2.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

**Grunnástand:** Landslag á línuleið Blöndulínu 3 frá Blöndustöð að Rangárvöllum við Akureyri einkennist fyrst og fremst af rofi útrænna afla. Á þessu svæði hafa skapast miklar andstæður í landslagi þar sem skiptast á fjöll eða fjallgarðar sem myndast hafa á eða fyrir ísöld og dalir og láglendi milli fjallsróta.

**Mögulegar breytingar:** Fyrirhuguð framkvæmd getur haft áhrif á ásýnd lands, landslag og sjónræna þætti innan áhrifasvæðis.

### 8.2.2 Fyrirliggjandi gögn

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

- Landslagsgreining og mat á áhrifum á landslag og ásýnd frá fyrra umhverfismati Blöndulínu 3 2012-2013 (Mannvit, 2011; Mannvit, 2012).
- Vatnafarsgögn og gögn sem marka vatnsverndarmörk.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Vistgerðakort og mikilvæg fuglasvæði.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Tillaga að B-hluta náttúruinjakrár.
- Íslenskt landslag. Sjónræn einkenni, flokkun og mat á fjölbreytni. Þóra Ellen Þórhallsdóttir ofl. 2010.
- Kortlagning Umhverfisstofnunar á óbyggðum víðernum, 2009.
- Kortlagning víðerna á miðhálandi Íslands: Tillögur að nýrri aðferðafræði, Þorvarður Árnason, ofl., 2017.

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

Mannvit mun vinna að uppfærslu á fyrirliggjandi landslagsgreiningu fyrir svæðið sem hefur það að markmiði að varpa ljósi á helstu landslagseinkenni fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis, meta verndargildi og viðkvæmni skilgreindra landslagsheilda og hve mikil áhrif fyrirhuguð framkvæmd geti haft á sjónræna þætti, upplifunargildi og gæði landslagsheilda. Aðferðin sem notuð verður til að greina landslag og meta áhrif framkvæmdar byggir á aðferðafræði og leiðbeiningum frá Bretlandi (Swanwick, C. og Land Use Consultants, 2002; Landscape Institute og Institute of Environmental Management & Assessment, 2013).

Samkvæmt aðferðafræðinni verða landslagsheildir sem bætast við vegna nýrra leiðarvalkosta kortlagðar í landupplýsingagrunni (ArcGIS hugbúnaður) sem byggir á greiningu á landformum, ásýnd, áferð og yfirborði og um leið verður lagt mat á viðkvæmni svæðis og umfang breytinga sem munu eiga sér stað. Farnar verða vettvangsferðir til að staðfesta landslagsgreininguna og ljósmyndir teknar af svæðinu til að styðja við landslagsgreininguna og áhrifamatið. Einnig verður haft samband við íbúa og staðkunnuga á svæðinu til að fá skýrari og upplýstari mynd um eiginleika landslags og landslagsþátta á framkvæmdasvæðinu. Gerð verður spurningakönnun um landslag sem lögð verður fyrir bæði heimamenn og ferðamenn til að styðja við gildismat landslagsheilda. Sú könnun verður unnin af Rannsóknamiðstöð Háskólands á Akureyri (RHA), sjá kafla 9 hér að aftan.

### 8.2.4 Vægi áhrifa metið

Til að geta sagt til um hve mikilla áhrifa er að vænta á landslag verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræðina sem skýrð var í kafla 5 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 frummatsskýrslu.

### Grunnástand

- 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 byggð niðurstöðum úr spurningakönnun.

### Einkenni áhrifa

- Breytast gildi landslagsheilda á einhvern hátt?
  - Breytast lykileinkenni landslagsheilda?
- Hvert er landfræðilegt umfang (sýnileiki) og varanleiki áhrifa?

## 9 Mat á samfélagsþáttum

### 9.1 Nærsamfélag, atvinnulíf og þjónusta

#### 9.1.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

**Grunnástand:** Á því svæði sem línan mun liggja um og fólk hefur fasta búsetu er m.a. stundaður hefðbundinn landbúnaður og nokkur ferðaþjónusta. Í nágrenni línuleiðarinnar eru einnig skógræktarsvæði, frístundabyggð og útivistarsvæði. Utan byggðar liggur línan um beitarlönd, afrétti og óbyggðir.

**Mögulegar breytingar:** Fyrirhuguð framkvæmd getur haft áhrif á samfélag, landnotkun og atvinnustarfssemi í sveitarfélögum sem fyrirhuguð lína mun liggja um.

#### 9.1.1 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi gögn úr opinberum gagnabrunnum og skýrslur um samfélag, atvinnulíf og þjónustu eru að minnsta kosti eftirfarandi:

- Gögn frá Hagstofu Íslands um íbúa- og mannfjöldapróun, atvinnuskiptingu o.fl.
- Gögn frá Ríkisskattstjóra um tekjur og gjöld einstaklinga.
- Gögn frá Sambandi íslenskra sveitarfélaga um rekstur og þjónustu sveitarfélaga.
- Aðal- og svæðisskipulagsáætlanir sveitarfélaga ásamt landsskipulagsstefnu.
- Kortagögn sem sýna leiðir, efnistökusvæði og afmörkun rannsóknarbelta.
- Framkvæmdalýsing frá Landsneti. Þar með talið upplýsingar um beint rask vegna framkvæmda.
- Skýrslur á sviði samfélags- og byggðamála, s.s. frá byggðastofnun, rannsóknastofnunum, atvinnuþróununarfélögum og samtökum sveitarfélaga.

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

Rannsóknamiðstöð Háskólans á Akureyri (RHA) mun hafa umsjón með rannsókn með það að markmiði að skapa undirstöðu fyrir umfjöllun um samfélag, ferðaþjónustu og útivist í mati á umhverfisáhrifum Blöndulínu 3.

Áhrifasvæði framkvæmdarinnar og þar með rannsóknarsvæði varðandi þessa þætti er talið ná til allra sveitarfélaga á línuleiðinni frá og með Sveitarfélaginu Skagafirði til og með Akureyrarbæ. Á þessu svæði mun tilkoma nýrrar byggðalínu breyta framboði og afhendingaröryggi raforku og þar með



samfélagslegum aðstæðum. Áhrifasvæði fyrir tiltekna samfélagslega þætti getur verið minna, eða fyrst og fremst í nágrenni við línuleiðir. Hins vegar getur áhrifasvæði fyrir aðra samfélagsþætti verið stærra og náð út fyrir framangreint áhrifasvæði.

Rannsókn RHA mun taka til eftirfarandi samfélagslegra þátta:

- Mannfjöldaþróun og lýðfræðileg samsetning
- Einkenni og þróun atvinnulífs
- Raforkuöryggi
- Heilsa og öryggi
- Búskapur og önnur landnýting á línuleiðinni
- Samgöngur og aðrir innviðir
- Einkenni ferðaþjónustu og þróun hennar
- Áhugaverðir viðkomustaðir ferðaþjónustu innan áhrifasvæðisins
- Helstu útivistarsvæði og einkenni þeirra
- Ásýnd og menningarlandslag

Niðurstöður þessara rannsókna verða nýttar við mat á einstökum samfélagsþáttum en einnig teknar saman í mat á áhrifum framkvæmdarinnar á samfélagið í heild sinni, bæði nærsamfélag og á stærra svæði.

Gert er ráð fyrir að beita blandaðri aðferðafræði (e. methodological triangulation) sem nýtir bæði fjölbreytileg gögn og samþættingu eigindlegra og megindlegra rannsóknaraðferða. Stuðst verður m.a. við leiðbeiningar International Association of Impact Assessment um mat á samfélagsáhrifum og leiðbeiningar Skipulagsstofnunar (Skipulagsstofnun 2005 og Vanclay o.fl. 2015). Verkpættir rannsóknarinnar, sem eru lagðir til, og aðferðafræði við hvern þeirra er samkvæmt eftirfarandi:

- Rýni fyrirleggjandi tölulegra gagna og heimilda.
- Viðtöl við bændur og aðra landeigendur á línuleið Blöndulínu 3 til að afla upplýsinga um áhrif á búskap, aðra landnýtingu, áhrif á ásýnd og menningarlandslag sveitanna og fleira sem kann að tengjast framkvæmdinni.
- Sérfræðingaviðtöl (e. key informant interviews) við forsvarsmenn ýmissa fyrirtækja (þar á meðal í ferðaþjónustu), sveitarfélaga og stofnana á svæðinu til að auka skilning á atriðum sem varða orkuframboð og orkuöryggi.
- Netkönnun meðal almennings á öllu áhrifasvæðinu þar sem spurt verður um:
  - raforkuframboð, raforkuöryggi og tengda þætti
  - viðhorf til landslags og ásýndar á svæðinu.
- Viðtalskönnun meðal vegfarenda/ferðamanna sem eiga leið um þjóðveginn á línuleiðinni. Verður þessi þáttur unninn í samstarfi við Rannsóknamiðstöð ferðamála
  - Þeir verða spurðir um upplifun sína af landslaginu á svæðinu og u.m viðhorf til breytinga sem geta orðið með framkvæmdinni.
  - Miðað er við að sýna þátttakendum myndefni þar sem settar hafa verið inn tillögur að útliti og legu Blöndulínu 3. Gert er ráð fyrir að könnunin fari fram á áningar- og þjónustustöðum við línuleiðina, s.s. við Hraun í Öxnadal, á Öxnadalshéiði, í Vatnsskarði og í Varmahlíð.

### 9.1.3 Vægi áhrifa metið

Miðað er við að í kjölfar rannsóknarinnar verði unnt að leggja heildstætt mat á áhrif fyrirhugaðra framkvæmda við Blöndulínu 3 á nærsamfélag og aðliggjandi svæði, svo og einstaka samfélagsþætti s.s. ferðaþjónustu og útivist og landbúnað. Sjá nánar kafla 9.2 og 9.3 um landbúnað og skógrækt, ferðaþjónustu og útivist. Niðurstöður rannsóknarinnar verða birtar í sérfræðiskýrslu sem verður viðauki með frummatsskýrslu.

## 9.2 Landbúnaður og skógrækt

### 9.2.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

**Grunnástand:** Valkostir línuleiða fara að hluta til yfir fjölda jarða þar sem eru landbúnaðarsvæði, ræktað land, úthagar og afréttir. Einnig eru á línuleiðum skilgreind skógræktarsvæði.

**Mögulegar breytingar:** Fyrirhugaðar framkvæmdir geta valdið staðbundnum röskunum á landbúnaðar- og skógræktarsvæði og/eða takmarkað landnotkun að einhverju leyti.

### 9.2.2 Fyrirliggjandi gögn

Nokkuð er til af gögnum m.a. frá fyrra mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Ýmis önnur gögn liggja auk þess fyrir til grundvallar við mat á áhrifum á landbúnað og skógrækt. Þau gögn eru a.m.k.:

- Aðal- og svæðisskipulagsáætlanir sveitarfélaganna
- Þjóðskrá Íslands, gögn í vefsíða. landeignaskrá, staðfangaskrá og Nyttjaland 2006. (<https://geo.skra.is/landeignaskra/>).
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Vistgerðakort og mikilvæg fuglasvæði.

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

Gert er ráð fyrir að unnið verði mat á landbúnaðarlandi á þeim svæðum þar sem línuvalkostir hafa verið skilgreindir. Matið verður unnið í samráði við fagaðila á sviði landbúnaðarmála. Auk þess verður byggt á spurningum sem Rannsóknamiðstöð Háskólans á Akureyri mun leggja fyrir bændur og aðra landeigendur á línuleiðinni, sjá kafla 9.1.2 hér að framan.

Meginmarkmið þess verður að reyna að komast hjá því að skerða mikilvægt landbúnaðarland. Verði ekki komist hjá því verða lagðar fram mótvægisáðgerðir til þess að draga úr mögulegum áhrifum.

### 9.2.4 Vægi áhrifa metið

#### Grunnástand

- Hver er staða landbúnaðarlands á svæðinu?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru t.d. fjöldi jarða sem framkvæmd fer um og landbúnaðarnot innan þeirra.
- Hversu viðkvæm er landbúnaðarstarfsemin fyrir framkvæmdinni þ.e hverjir eru möguleikar á því að starfsemin geti aftur náð grunnástandi?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru t.d. gæði landbúnaðarlands sem framkvæmd fer um og hvort það muni skerðast.
- Hver er staða skógræktar á svæðinu?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru t.d. skógræktarsvæði sem framkvæmd fer um og hvort þau muni skerðast.

#### Einkenni áhrifa

- Umfang áhrifa
  - Hversu mikið munu framkvæmdir raska landbúnaðar- og skógræktarsvæðum?
  - Hversu miklar takmarkanir munu verða á nýtingu lands til landbúnaðarnota og skógræktar?
  - Munu skapast ný tækifæri fyrir landbúnaðarstarfsemi eða skógrækt með tilkomu framkvæmda?

## 9.3 Ferðapjónusta og útivist

### 9.3.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

**Grunnástand:** Útivist á megináhrifasvæði Blöndulínu 3 er einkum stunduð á hestum, fótgangandi, á jeppum, vélsleðum og á skíðum. Veiðar, bæði skot- og stangveiðar, eru einnig vinsælar.

Ferðapjónustan gerir út á sömu iðju og útivistarunnendur, auk flúðasiglinga. Þar fyrir utan nýtir hún sér vaxandi söguáhuga fólks og þörf þeirra fyrir ýmsa þjónustu.

**Mögulegar breytingar:** Á framkvæmdatíma verða íbúar og vegfarendur varir við umferð vegna framkvæmda í nágrenni við framkvæmdasvæðið, sem getur valdið tímabundnu ónæði. Á rekstrartíma standa eftir varanleg mannvirki sem geta haft áhrif á upplifun íbúa og vegfarenda.

### 9.3.2 Fyrirliggjandi gögn

Nokkuð er til af gögnum m.a. frá fyrra mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Þau og önnur gögn eru a.m.k. eftirfarandi:

- Gunnþóra Ólafsdóttir, 2009. Áhrif fyrirhugaðrar háspennulínu frá Blönduvirkjun til Akureyrar-Blöndulínu 3- á ferðapjónustu og útivist.
- Aðal- og svæðisskipulagsáætlanir sveitarfélaganna ásamt landsskipulagsstefnu.
- Gögn og vefsja Ferðamálastofu Íslands um áhugaverða viðkomustaði ofl. á Íslandi. (sjá: <https://ferdamalastofa.gistemp.com/vefsjar/heild/>)
- Göngukort, m.a. af Tröllaskaga sem Háskólinn á Hólum lét gera.
- Ferðaáætlanir Ferðafélags Íslands, deilda þess og Útivistar.
- Árbækur Ferðafélags Íslands.
- Náttúruinjasrá.
- Vefur Markaðsstofu Norðurlands og einstakra ferðapjónustuaðila á svæðinu.

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

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

Rannsóknamiðstöð Háskólans á Akureyri mun hafa umsjón með rannsókn með það að markmiði að skapa grundvöll fyrir umfjöllun um samfélag, ferðapjónustu og útivist í mati á umhverfisáhrifum Blöndulínu 3. Sjá nánar í kafla 9.1.2 hér að framan.

### 9.3.4 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 5 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 frummatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Hvert er mikilvægi svæðisins fyrir útivist og ferðapjónustu?
  - Mælikvarðar sem horft er til eru friðlýsingarákvæði laga um náttúruvernd og/eða sérлага, vefsja Ferðamálastofu, 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 ferðakönnum eða 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?

## 9.4 Heilsa og öryggi

### 9.4.1 Núverandi staða

#### Hljóðvist

Um er að ræða dreifbýli að mestu þar sem núverandi hljóðstig einkennist af umhverfishljóðum og umferðarhávaða þar sem nálægð er við þjóðveg. 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.

#### Raf- og segulsvið

Við loftlínur er bæði raf- og segulsvið, sem minnkar þó hratt frá línunum. Við jarðstrengi kemur fram segulsvið. Sett hafa verið viðmiðunarmörk af Evrópusambandinu fyrir hámark leyfilegs raf- og segulsviðs fyrir staði þar sem búast má við að fólk dveljist í umtalsverðan tíma. Raflínur liggja í dag um hluta svæðis. Þar er um að ræða Rangárvallalínu 1, Blöndulínu 2 og Dalvíkurlínu. Allar bera þær ákveðið gildi raf- og segulsviðs.

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

#### Hljóðvist

Gert er ráð fyrir að hljóðstig við fyrirhugaða háspennulínu verði áætlað. Í frummatsskýrslu verður fjallað um hljóðstig og það borið saman við viðmiðunarmörk í reglugerð nr. 724/2008 um hávaða. Einnig verður fjallað um hávaða frá umferð á framkvæmdatíma og rekstrartíma.

#### Raf- og segulsvið

Í frummatsskýrslu 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.

### 9.4.3 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 5 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 frummatsskýrslu.

### 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 er til nálægðar við íbúða- og sumarhúsabyggð, einnig við vinsæl útivistarsvæði.
  - Horft er til hávaða vegna umferðar og frá háspennulínunum 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 háspennulínunum í rekstri

## 9.5 Loftslag

### 9.5.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Landsnet hefur það að yfirlýstu markmiði að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Styrking flutningskerfis Landsnets með Blöndulínu 3 hefur áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda. Losunin er bæði vegna uppbyggingar á flutningskerfinu og vegna óbeinna áhrifa, sem snúa að notkun orkunnar.

Tengivirki geta ýmist verið lofteinangruð eða gaseinangruð. Losun brennisteinshexaflúoríðs (SF<sub>6</sub> gas) vegna leka af rafbúnaði, losun vegna framleiðslu orku sem þarf vegna raforkutapa í flutningskerfinu og losun vegna keyrslu varaafsstöðva vegna truflana í kerfinu getur allt haft áhrif á loftslag.

### 9.5.2 Fyrirliggjandi gögn

- Aðgerðaáætlun stjórnvalda um loftslagsmál (Umhverfis- og auðlindaráðuneytið, 2018).
- Möguleg orkuskipti á Íslandi. Samantekt á aflþörf og sparnaði í losun CO<sub>2</sub> (Landsnet og VSÓ Ráðgjöf 2016).
- Upplýsingar losun SF<sub>6</sub> gass.

### 9.5.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Lagt verður mat á hvaða áhrif uppbygging og rekstur Blöndulínu 3 hefur á losun gróðurhúsalofttegunda í þeim sveitarfélögum sem línuleiðin liggur um og á Eyjafjarðarsvæðinu.

### 9.5.4 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 5 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 frummatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Hvaða þættir uppbyggingar Blöndulínu 3 munu hafa áhrif á loftslag?
  - Með hvaða hætti munu framkvæmdakostir mögulega auka og/eða draga úr losun gróðurhúsalofttegunda?
- Hvaða þættir í rekstri Blöndulínu 3 geta haft áhrif á loftslag?
  - Með hvaða hætti mun rekstur línunnar geta aukið eða dregið úr losun gróðurhúsalofttegunda?

#### Einkenni áhrifa

- Hefur framkvæmdin mögulega áhrif á markmið stjórnvalda um losun gróðurhúsalofttegunda?
  - Hvernig samræmist uppbygging Blöndulínu 3 aðgerðaáætlun stjórnvalda í loftslagsmálum?



- Hver eru möguleg áhrif af uppbyggingu og rekstri Blöndulínu á losun gróðurhúsalofttegunda?
  - Hvernig samræmist framkvæmdin áformum um orkuskipti á Íslandi?

## 10 Verndarsvæði

Verndarsvæði sem eru í grennd við fyrirhugað línustæði Blöndulínu 3 eru ýmist friðlýstir fólkvangar, svæði á náttúru-minjaskrá, mikilvæg fuglasvæði, njóta hverfisverndar eða vatnsverndar. Staðsetning verndarsvæða er sýnd á mynd 10.1. Eftirfarandi yfirlit er e.t.v. ekki tæmandi og verður nánar fjallað um verndarsvæði í nágrenni við framkvæmdasvæði Blöndulínu 3 í frummatsskýrslu.

### Náttúruvernd, hverfisvernd og minjavernd

- Friðlýstir fólkvangar, skv. náttúruverndarlögum eru: Hraun í Öxnadal, sem tilheyrir Hörgársveit. Krossanesborgir í Eyjafirði, sem tilheyra Akureyrarkaupstað.
- Önnur svæði á náttúru-minjaskrá eru: Fjalllendið milli Skagafjarðar og Eyjafjarðar, norðan Þjóðveggar, nr. 501 sem tilheyrir Akrahreppi, Hörgársveit og Sveitarfélaginu Skagafirði. Hraunsvatn og Vatnsdalur, nr. 505 sem er í Hörgársveit. Í Akrahreppi eru Kotagil og Skel og Skeljungssteinn í Norðurárdal, nr. 415 á náttúru-minjaskrá.
- Í Hörgársveit, má finna staði sem njóta hverfisverndar og friðlýsta staði samkvæmt lögum um menningarminjar.

### Vatnsvernd

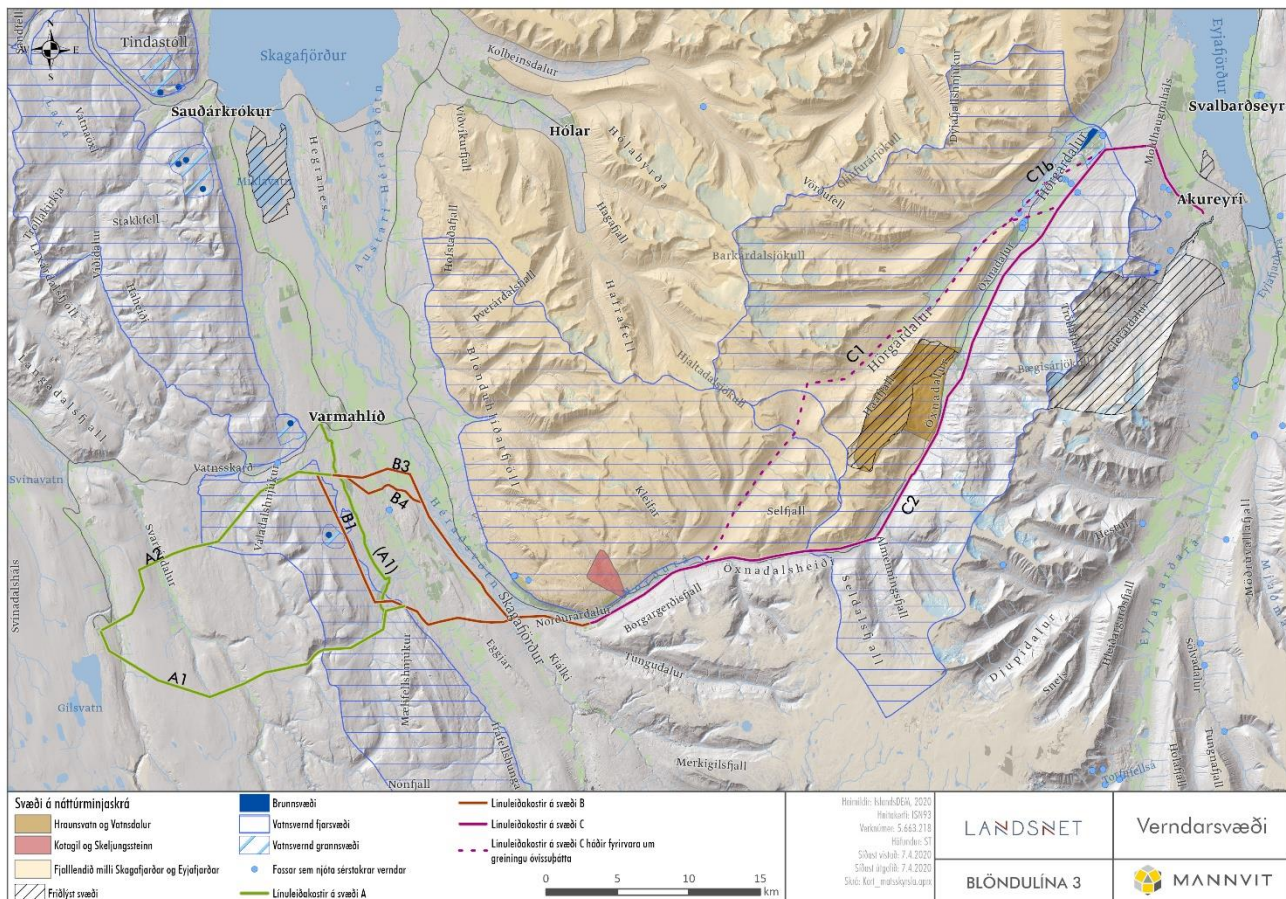
- Í Skagafirði liggur einn valkostur sem kynntur er um vatnsverndarsvæði í Vatnsskarði. Suður af Varmahlíð í vestanverðum Skagafirði, vestan Efribyggðar er vatnsverndarsvæði.
- Vatnsverndarsvæði er á hálendinu milli Skagafjarðar og Eyjafjarðar.
- Þá er stór hluti Hörgársveitar, allur Öxnadalur og Hörgárdalur, vatnsverndarsvæði. Austast í Öxnadal er grannsvæði vatnsbóls.

### 10.1 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi eru m.a. eftirfarandi gögn um verndarsvæði í nágrenni við línuleið Blöndulínu 3:

- Aðalskipulagsáætlanir sveitarfélaganna Húnavatnshrepp, Skagafjarðar, Akrahrepps, Hörgársveitar og Akureyrarbæjar, svæðisskipulag Eyjafjarðar og landsskipulagsstefna.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Vistgerðakort og mikilvæg fuglasvæði.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Tillaga að B-hluta náttúru-minjaskrár.
- Eva Kristín Dal o.fl., 2008. Fornleifakönnun vegna fyrirhugaðra framkvæmda við Blöndulínu milli Blöndustöðvar og Akureyrar. Unnið fyrir Landsnet hf. Fornleifastofnun Íslands, Reykjavík

Svæði innan áhrifasvæðis framkvæmdar sem kunna að njóta verndar samkvæmt náttúruverndarlögum, náttúruverndaráætlunum, eru á náttúru-minjaskrá eða önnur svæði sem sérstök vernd gildir um, verða afmörkuð sérstaklega og gerð grein fyrir þeim í frummatsskýrslu. Þetta á einnig um vatnsverndarsvæði, hverfisverndarsvæði og minjaverndarsvæði.



Mynd 10.1. Verndarsvæði í nágrenni við línustæði Blöndulínu 3.

## 11 Náttúruvá

Helstu aðsteðjandi hættur varðandi loftlínur eru ísing, eldingar og aftakaveður. Taka þarf tillit til þessara þátta við staðsetningu og verkhönnun Blöndulínu 3. Einnig þarf ávallt að huga að mögulegum jarðskjálftum, snjóflóðum, aurskriðum, vatnsflóðum og eldgosum. Í Skagafirði, Norðurárdal, á Öxnadalshéið og í Öxnadal og Hörgárdal eru þekkt ofanflóðasvæði.

Línuleið Blöndulínu 3 er utan eldvirka beltisins og er ekki talin hætta á eldgosum. Meginhluti línuleiðarinnar er á svæði þar sem hætta á jarðskjálftum er mjög lítil.

Vatnsflóð í ám og breytingar á farvegum þar sem línuleiðin liggur nálægt vatnsföllum geta valdið landbroti og haft áhrif á mannvirki Blöndulínu 3, m.a. við Héraðsvötn í Skagafirði, Norðurá í Akrahreppi og Öxnadalshéið og Hörgá í Hörgársveit.

### 11.1 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi eru m.a. eftirfarandi gögn um náttúruvá:

- Árni Jónsson og Sigurjón Hauksson, 2010. Blöndulína 3. Mat á snjóflóðahættu – Frumathugun.
- Brynjólfur Sveinsson, Halldór G. Pétursson og Sveinn Brynjólfsson, 2008. Ofanflóð á fyrirhugaðri leið 220 kV raflínu milli Blöndustöðvar og Akureyrar. Veðurstofa Íslands.
- Kristín Hermannsdóttir, Trausti Jónsson og Þórunn Pálsdóttir, 2008. Vindálagsforsendur fyrir línur á Norðurlandi, Blanda- Akureyri. Veðurstofa Íslands.





- Sveinn Brynjólfsson, Brynjólfur Sveinsson og Halldór G. Pétursson, 2016. Könnun á ofanflóðaaðstæðum í Öxnadal og Hörgárdal. Veðurstofa Íslands.
- Veðurstofa Íslands, 2020. Ofanflóðakortasjá.

Nánar verður fjallað um náttúruvá, s.s. snjóflóðahættu, hættur vegna skriðufalla, vatnsflóða, landbrots og óveðurs á fyrirhugaðri línuleið í frummatsskýrslu.

## 12 Skipulag og aðrar áætlanir

### 12.1 Landsskipulagsstefna

Landsskipulagsstefnan setur ramma um skipulag landnotkunar og uppbyggingar á fjórum sviðum sem ná til landsins alls.

Í frummatsskýrslu verður fjallað nánar um samræmi lagningar Blöndulínu 3 við landsskipulagsstefnu.

### 12.2 Svæðisskipulag

Á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði er í gildi Svæðisskipulag Eyjafjarðar 2012-2024 (Svæðisskipulagsnefnd Eyjafjarðar & Teiknistofa arkitekta, Gylfi Guðjónsson og félagar ehf., 2013). Þar eru eftirfarandi markmið sett fram um flutningsleiðir raforku:

- Tryggja skal flutningsleiðir raforku að Eyjafirði og milli landshluta til þess að sjá almenningi og atvinnulífi fyrir nægri orku til daglegra nota.
- Lega og gerð flutningslína raforku skal taka mið af umhverfi, flugöryggi og verndun góðs ræktunarlands.

Fyrirhuguð línuleið Blöndulínu 3 liggur innan marka svæðisskipulagsins, frá Öxnadalshéið til Akureyrar, um sveitarfélögin Hörgársveit og Akureyrarbæ, en hún er ekki skilgreind í núgildandi svæðisskipulagi. Nú er kynningu lokið á breytingu svæðisskipulagsins, sem var auglýst í janúar 2020, sem á við breytta stefnu um nýjar flutningslínur raforku um svæðið, þar á meðal Blöndulínu 3 (Svæðisskipulagsnefnd Eyjafjarðar og Teiknistofa arkitekta, Gylfi Guðjónsson og félagar ehf., 2019).

Gerð verður grein fyrir meginmarkmiðum þeirrar stefnu í frummatsskýrslu.

### 12.3 Aðalskipulag

Eftirfarandi er yfirlit yfir þær aðalskipulagsáætlanir sem eru í gildi á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði. Þá kemur fram staða áætlanna ásamt meginstefnu þeirra gagnvart Blöndulínu 3.

#### 12.3.1 Aðalskipulag Húnavatnshrepps 2010-2022

Blöndulína 3 er sýnd á uppdrætti Aðalskipulags Húnavatnshrepps og í greinargerð skipulagsins er staðsetningu hennar lýst svo:

„Línan mun liggja yfir Blöndudal milli Eyvindarstaða og Bollastaða, og þaðan upp á hálsinn milli Blöndudals og Svartárdals og út hálsinn að Torfustöðum. Farið er yfir Svartárdal utan við Torfustaði, í stefnu syðst í Vatnsskarð að sveitarfélagamörkum Skagafjarðar hjá Valabjörgum.“ (Landmótun, 2010, bls. 60).

Um er að ræða svokallaða Vatnsskarðsleið eins og henni er lýst í kafla 4 og sýnd á mynd 4.3.

Við 220 kV háspennulínu er gert ráð fyrir 65-85 m helgunarsvæði (byggingarbann). Innan helgunarsvæðis er ræktun hávaxinna plöntutegunda óæskileg og ekki heimilt að reisa nein mannvirki.



### 12.3.2 Aðalskipulag Sveitarfélagsins Skagafjarðar 2009-2021

Markmið sveitarfélagsins í aðalskipulagi Skagafjarðar er að skapa góð skilyrði fyrir fyrirtæki með því að auka afhendingaröryggi raforku á svæðinu og veita þannig tækifæri fyrir uppbyggingu atvinnu (Lendissskipulag ehf., 2009).

Samþykkt var aðalskipulagsbreyting árið 2019 þar sem m.a. var fjallað um staðsetningu Blöndulínu 3. Samkvæmt henni er stefna sveitarfélagsins að línán muni liggja innan sveitarfélagsins um Vatnsskarð að Kolgröf, þaðan nánast þvert yfir Skagafjörðinn, með Héraðsvötnum (Héraðsvatnaleið) og að sveitarfélagsmörkum Akrahrepps við Tungukot (VSÓ Ráðgjöf, 2018). Lagt er til að ákveðinn hluti hennar fari í jörðu, um 3,8 km, vestan við Húseyjarkvísl/Svartá og austur að Vindheimum. Framhald línunnar myndi svo liggja þaðan inn Norðurárdalinn. Þessi línuleið er svokölluð Héraðsvatnaleið sem sýnd er á mynd 4.1 í kafla 4.

Gerð er ítarleg grein fyrir valinu og áætluð lega línunnar sýnd á uppdrætti, í greinargerð og í umhverfisskýrslu aðalskipulagsbreytingar. Að auki eru settir fram skilmálar fyrir framkvæmdir (VSÓ Ráðgjöf, 2018).

### 12.3.3 Aðalskipulag Akrahrepps 2010-2022

Í Aðalskipulagi Akrahrepps (TPZ, 2010) kemur fram að Landsnet hafi hafið undirbúning að lagningu 220 kV háspennulínu frá Blönduvirkjun til Akureyrar (Blöndulínu 3) og á hluta línuleiðarinnar liggja fyrir tveir valkostir, þ.e. hlutinn milli Kolgrafar og að mynni Norðurárdals. Línán liggja svo áfram fram Norðurárdalinn.

Blöndulína 3 er sýnd á aðalskipulagsuppdrætti (Lendissskipulag, 2010) en hlutinn þar sem um tvo valkosti er að ræða eru þeir báðir merktir á uppdrátt og skipulagi frestað þar til nánari útfærsla og hönnun liggur fyrir.

Breyta þarf aðalskipulagi Akrahrepps þegar fyrir liggur stefna um legu Blöndulínu 3.

### 12.3.4 Aðalskipulag Hörgársveitar 2012-2024

Almenn stefna Hörgársveitar varðandi raforkumannvirki er að þau verði í sátt við samfélag og náttúru og taki því mið af umhverfi, almennu öryggi og verndun góðs ræktunarlands. Tryggt verði að markmið skipulagsreglugerðar nr. 90/2013 um skynsamlega og hagkvæma nýtingu lands og landsgæða sem tryggi vernd landslags, náttúru og menningarverðmæta verði höfð að leiðarljósi við skipulagningu slíkra mannvirkja. Þá er stefna sveitarfélagsins að flutningslínur raforku verði í jörðu og að allar nýjar raflínur fái skipulagslega umfjöllun og kalli þá á aðalskipulagsbreytingu innan Hörgársveitar.

Blöndulína 3 er því ekki sýnd á aðalskipulagsuppdrætti og ákvörðun um hana verður ekki tekin fyrr en fullt samráð hefur farið fram innan sveitarfélagsins (Landmótun, 2015).

Breyta þarf aðalskipulagi Hörgársveitar þegar fyrir liggur stefna um legu Blöndulínu 3.

### 12.3.5 Aðalskipulag Akureyrar 2018-2030

Í Aðalskipulagi Akureyrar kemur fram að Landsnet áformi að leggja 220 kV háspennulínu (Blöndulínu 3) að Kífsá eða Rangárvöllum. Samkvæmt því sem fram kemur í skipulaginu liggur ekki endanlega fyrir hvorum staðnum hún tengist og að Landsnet geri ráð fyrir að hún verði loftlína. Raforka er í dag leidd til bæjarins að norðanverðu að tengivirki á Rangárvöllum um 132 kV Rangárvallalínu 1. Í sömu legu að tengivirki Rangárvalla norðanmegin liggur 66 kV Dalvíkurlína 1 (byggð fyrir 132 kV spennu).

Stefna Akureyrarkaupstaðar er að allar raflínur í bæjarlandinu verði lagðar í jörð á fyrri hluta skipulagstímabilsins. Áhersla er þó lögð á að línur verði lagðar í jörð sunnan tengivirkis á Rangárvöllum (Skipulagsráð Akureyrar, 2018).

## 12.4 Deiliskipulag

Í frummatsskýrslu verður fjallað um hvort staðsetning Blöndulínu 3 kalli á breytingar á fyrirbyggjandi deiliskipulagsáætlunum.

## 13 Leyfi

Blöndulína 3 er háð eftirfarandi leyfum.

- **Leyfi Orkustofnunar:** Orkustofnun samþykkir kerfisáætlun Landsnets, sbr. 9. gr. a. í raforkulögum nr. 65/2003 og reglugerð nr. 870/2016 um kerfisáætlun fyrir uppbyggingu flutningskerfis raforku. Í framkvæmdaáætlun kerfisáætlunar er fjallað um fjárfestingar sem þarf að ráðast í á næstu þremur árum og tímaáætlun þeirra. Samkvæmt 2. mgr. 9. gr. raforkulaga ber að tilkynna Orkustofnun um ný flutningsvirki áður en þau eru tekin í notkun og skal Orkustofnun hafa eftirlit með að slík framkvæmd sé í samræmi við framkvæmdaáætlun flutningsfyrirtækisins. Blöndulína 3 er ekki á þriggja ára framkvæmdaáætlun í kerfisáætlun Landsnets 2019-2028, en stefnt er að því að hún verði á framkvæmdmahluta næstu áætlunar 2020-2029.
- **Framkvæmdaleyfi sveitarfélaga á línuleið:** Sveitarstjórnir Húnavatnshrepps, Sveitarfélagsins Skagafjarðar, Akrahrepps, Hörgársveitar og Akureyrarbæjar veita framkvæmdaleyfi á grundvelli 13. og 14. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og reglugerðar nr. 772/2012 um framkvæmdaleyfi.
- **Leyfi heilbrigðiseftirlita:** Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra og Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra veita 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.
- **Fiskistofa:** Þar sem framkvæmdir verða innan 100 metra frá bakka straumvatna, þarf að leita heimildar hjá Fiskistofu, sbr. 33. gr. laga nr. 61/2006.

## 14 Samráð, kynningar og tímaáætlun

Í undirbúningsferli Blöndulínu 3 er lögð áhersla á að eiga samtal við hagsmunaaðila og hefur m.a. verið stofnað verkefnaráð, þar sem sitja fulltrúar frá sveitarfélögum, náttúruverndarsamtökum, atvinnuþróunarfélögum og fleirum. Auk þess er 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.

### 14.1 Verkefnaráð

Starfandi er verkefnaráð fyrir Blöndulínu 3, sem í sitja fulltrúar frá:

- Akrahreppi
- Akureyrarbæ
- Atvinnuþróunarfélagi Eyjafjarðar
- Samtök sveitarfélaga og atvinnuþróunar á Norðurlandi eystra (SSNE)
- Háskólanum á Akureyri
- Húnavatnshreppi
- Hörgársveit
- Samtökum sveitarfélaga á NV landi
- Skógræktinni

- SUNN
- Sveitarfélaginu Skagafirði
- Ungum umhverfissinnum

Af hálfu Landsnets sitja verkefnastjórar verkefnisins og samráðsfulltrúi Landsnets 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 Blöndulínu 3. Fundað er reglulega í verkefnaráði og verður miðlun upplýsinga einnig í gegnum heimasíðu Landsnets og fjölmiðla. Samráð við aðra hagsmunaaðila t.d. landeigendur og íbúa er með svipuðu sniði.

## 14.2 Kynning og samráð við gerð matsáætlunar

Samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum ber framkvæmdaraðila að kynna rafrænt drög að tillögu að matsáætlun í tvær vikur, en eins og fram kemur í kafla 14.1 hefur Landsnet ákveðið að í verkefnum sínum verði áhersla á að kynna verkefni umfram þá kröfu. Til marks um það hafa á matsáætlunarstigi verið haldnir tveir opnir fundir fyrir landeigendur og íbúa á svæðinu, í nóvember árið 2019 og í febrúar 2020. Einnig voru tveir fundir haldnir með verkefnaráði Blöndulínu 3 í nóvember 2019 og janúar 2020.

Drög að matsáætlun verða kynnt á heimasíðu Landsnets. Almennungi, hagsmunaaðilum og lögbundnum umsagnaraðilum gefst tækifæri til að kynna sér framkvæmdina og koma með athugasemdir við drög að tillögu að matsáætlun áður en henni er skilað inn til Skipulagsstofnunar til formlegrar umfjöllunar.

Landsnet mun kynna drög að matsáætlun fyrir verkefnaráði og landeigendum. Eftir að Landsnet hefur uppfært matsáætlunina í kjölfar þeirrar kynningar verður tillaga að matsáætlun send Skipulagsstofnun. Skipulagsstofnun mun síðan auglýsa hana og óska eftir umsögnum og athugasemdum, áður en stofnunin tekur ákvörðun um áætlunina.

## 14.3 Kynning og samráð við gerð frummatsskýrslu

Á meðan á vinnslu frummatsskýrslu stendur, verður áhersla lögð á að halda framangreindum aðilum upplýstum um framgang matsins og bjóða þeim til samráðs, sem og öðrum hagsmunaaðilum. Landsnet stefnir að því að halda opinn kynningarfund eða -fundi um framkvæmdir og niðurstöður frummatsskýrslu.

## 14.4 Umsagnaraðilar og hagsmunaaðilar

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

- Viðkomandi sveitarfélög, sveitarstjórn og nefndir
- Umhverfisstofnun
- Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra og eystra
- Orkustofnun
- Minjastofnun Ísland
- Vegagerðin
- Ferðamálastofa
- Landeigendur
- Landgræðslan
- Skógræktin
- Ferðaþjónustuaðilar
- Útivistarfélag
- Náttúruverndarsamtök

## 14.5 Verkefnavefur

Gögn verða aðgengileg á sérstökum verkefnavef á heimasíðu Landsnets á slóðinni: <https://www.landsnet.is/verkefni/allar-framkvaemdir/blanda-akureyri/>. Þar verða m.a. birt drög að matsáætlun, tillaga að matsáætlun, frummatsskýrsla, matsskýrsla og álit Skipulagsstofnunar. Þar verður einnig hægt að nálgast svör Landsnets við innsendum umsögnum og athugasemdum 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.

## 14.6 Tímaáætlun

Tafla 14.1 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 ákvörðun Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun liggi fyrir í júní 2020. Að því gefnu að stofnunin fallist á tillöguna verður í framhaldinu unnið að rannsóknsumarið 2020 og að gerð frummatsskýrslu. Gert er ráð fyrir kynningu á skýrslunni í janúar-febrúar 2021. Miðað við að þessi tímaáætlun gangi eftir gæti álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum Blöndulínu 3 legið fyrir í júní 2021.

Tafla 14.1 Tímaáætlun matsvinnu.

|                                                    |                |
|----------------------------------------------------|----------------|
| <b>Drög að tillögu að matsáætlun til kynningar</b> | Apríl 2020     |
| <b>Tillaga að matsáætlun lögð fram</b>             | Maí 2020       |
| Frummatsskýrsla til Skipulagsstofnunar             | Desember 2020  |
| <b>Frestur almennings til athugasemda</b>          | Jan.-feb. 2021 |
| Matsskýrsla til Skipulagsstofnunar                 | Apríl 2021     |

## 15 Heimildir

Hjörtur Jóhannsson, 2019. *Jarðstrengir í flutningskerfi raforku. Takmarkanir og áhrif notkunar jarðstrengja á hæstu spennistigum flutningskerfa raforku*. Rannsóknar- og greiningarverkefni.

Landmótun, 2010. *Aðalskipulag Húnavatnshrepps 2010-2022. Blönduós: Húnavatnshreppur*.

Landmótun, 2015. *Aðalskipulag Hörgársveitar 2012-2024. Akureyri: Hörgársveit*.

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

Landsnet, 2017. *Jarðstrengslengdir í meginflutningskerfinu. Mat á mögulegum jarðstrengslengdum í nýju 220 kV flutningskerfi á Norðurlandi. Kerfisgreining*. Landsnet. [https://www.landsnet.is/library/Skjol/Um-okkur-/utgafa-og-samskipti/Skyrslur/Jardstrengir/Jar%C3%B0strengslengdir%20%C3%AD%20meginflutningskerfinu\\_sk%C3%BDrsla\\_uppf.pdf](https://www.landsnet.is/library/Skjol/Um-okkur-/utgafa-og-samskipti/Skyrslur/Jardstrengir/Jar%C3%B0strengslengdir%20%C3%AD%20meginflutningskerfinu_sk%C3%BDrsla_uppf.pdf)

Landsnet, 2019a. *Kerfisáætlun Landsnets 2019-2028. Langtímaáætlun um þróun meginflutningskerfis raforku*. Landsnet-19035.

Landsnet, 2019b. *Kerfisáætlun Landsnets 2019-2028. Áætlun um framkvæmdaverk 2020-2022*. Landsnet-19036.

Landsnet, 2020. *Hvernig eru umhverfisáhrif metin? Verklag Landsnets við vægismat. Unnið af Landsneti og Eflu í samstarfi við VSÓ Ráðgjöf*. Landsnet-20001. [https://www.landsnet.is/library/Skjol/Um-okkur-/utgafa-og-samskipti/Skyrslur/Annad-Blandad/Landsnet-20001\\_Hvernig%20eru%20umhverfis%C3%A1hrif%20rafl%C3%ADna%20metin.pdf](https://www.landsnet.is/library/Skjol/Um-okkur-/utgafa-og-samskipti/Skyrslur/Annad-Blandad/Landsnet-20001_Hvernig%20eru%20umhverfis%C3%A1hrif%20rafl%C3%ADna%20metin.pdf)

Lendissskipulag ehf., 2010. *Aðalskipulag Akrahrepps 2010-2022. Sveitarfélagsuppráttur*.

Mannvit, 2012. *Blöndulína 3 (220 kV) frá Blöndustöð til Akureyrar Húnavatnshreppur, Sveitarfélagið Skagafjörður, Akrahreppur, Hörgársveit og Akureyrarkaupstaður. Mat á umhverfisáhrifum. Matsskýrsla. Unnið fyrir Landsnet hf.* Landsnet-12037.

Orkustofnun, 2019. *Raforkuspá 2019 – 2050. Endurreikningur á spá frá 2015 út frá nýjum gögnum og breyttum forsendum*. Orkuspárnefnd.

Reglugerð um landsskipulagsstefnu nr. 1001/2011

Skipulagsráð Akureyrar, 2018. *Aðalskipulag Akureyrarbæjar 2018-2030*. Akureyri: Akureyrarbær.

Skipulagsstofnun, 2005. *Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa*. Skipulagsstofnun, Reykjavík.

Skipulagsstofnun, 2013. *Blöndulína 3 frá Blöndustöð til Akureyrar. Álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum*. Skipulagsstofnun, Reykjavík.

Skipulagsstofnun, 2016. *Landsskipulagsstefna 2015–2026 ásamt greinargerð*.

Svæðisskipulagsnefnd Eyjafjarðar og Teiknistofa arkitekta, Gylfi Guðjónsson og félagar ehf., 2013. *Svæðisskipulag Eyjafjarðar 2012 – 2024. Helstu forsendur – 9. september 2013*.

Svæðisskipulagsnefnd Eyjafjarðar og Teiknistofa arkitekta, Gylfi Guðjónsson og félagar ehf., 2019. *Svæðisskipulag Eyjafjarðar 2012 – 2024. Breyting vegna flutningslína raforku. Tillaga – desember 2019*.



Swanwick, C. og Land Use Consultants, 2002. *Landscape Character Assessment – Guidance for England and Scotland*. Cheltenham/Edinburgh: The Countryside Agency/Scottish Natural Heritage.

TPZ ehf., 2010. *Aðalskipulag Akrahrepps 2010-2022. Greinargerð. 1. og 4. Kafli*. Unnið fyrir Akrahrepp.

Vanclay, Frank, Ana Maria Esteves, Ilse Aucamp, og Daniel M. Franks. 2015. *Social Impact Assessment: Guidance for Assessing and Managing the Social Impacts of Projects*. International Association for Impact Assessment.

VSÓ Ráðgjöf, 2018. *Tillaga að breytingu á Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Skagafjarðar 2009-2021. Skipulagsgreinargerð og sveitarfélagsuppdráttur*. Unnið fyrir Sveitarfélagið Skagafjörð.

## Viðauki A - Hugmyndir að valkostum sem fram hafa komið og niðurstaða

## Viðauki B - Valkostagreining verkefnaráðs og hagsmunaaðila