



[Landsnet 23010]

LANDSNET

MATSÁÆTLUN

HOLTAVÖRÐUHEIÐARLÍNA 3

# Holtavörðuheiðarlína 3

## MATSÁÆTLUN

Unnið af: **VSÓ**RÁDGJÖF

Fyrir Landsnet  
Dagsetning: 30.5.2023

© Landsnet-23010

## Efnisyfirlit

1	Inngangur .....	9
2	Mat á umhverfisáhrifum .....	10
2.1	Tilgangur mats á umhverfisáhrifum .....	10
2.2	Matsáætlun .....	10
2.3	Umhverfismat .....	11
3	Markmið og forsendur .....	11
3.1	Markmið framkvæmdar .....	11
3.2	Forsendur .....	12
4	Valkostir .....	13
4.1	Hvernig er ákveðið hvaða valkostir verða metnir? .....	13
4.1.1	Staðsetning .....	13
4.1.2	Stefna stjórnvalda .....	14
4.1.3	Tæknilegar takmarkanir á lagningu jarðstrengja .....	15
4.2	Hugmyndir að valkostum og vinsun .....	15
4.3	Valkostir sem ætlunin er að meta í umhverfismati .....	19
4.3.1	Núllkostur – óbreytt ástand .....	20
4.4	Ákvörðun um aðalvalkost .....	20
5	Helstu framkvæmdaþættir og einkenni þeirra .....	21
5.1	Loftlína .....	21
5.1.1	Umfang framkvæmdar .....	21
5.1.2	Áhrif og athugasvæði .....	23
5.2	Slóðir .....	23
5.2.1	Umfang framkvæmdar .....	23
5.2.2	Áhrif og athugasvæði .....	24
5.3	Efnistaka .....	24
5.3.1	Umfang framkvæmdar .....	24
5.3.2	Áhrif og athugasvæði .....	25
5.4	Tengivirki .....	26
5.4.1	Áhrif og athugasvæði .....	26
5.5	Mannaflapörf og vinnubúðir .....	26
5.5.1	Umfang .....	26
5.5.2	Áhrif og athugasvæði .....	26
5.6	Frágangur í verklok .....	26
6	Hvernig er hægt að spá fyrir um umhverfisáhrif? .....	26
6.1	Svæðisskipting í umhverfismati .....	27
7	Mat á umhverfisáhrifum á náttúru og fornleifar .....	28
7.1	Gróður .....	28

7.1.1	Núverandi staða og mögulegar breytingar .....	29
7.1.2	Fyrirliggjandi gögn .....	29
7.1.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir .....	29
7.1.4	Vægi áhrifa metið.....	30
7.2	Fuglar .....	31
7.2.1	Núverandi staða og mögulegar breytingar .....	31
7.2.2	Fyrirliggjandi gögn .....	32
7.2.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir .....	32
7.2.4	Vægi áhrifa metið.....	33
7.3	Vatnalíf .....	33
7.3.1	Núverandi staða og mögulegar breytingar .....	33
7.3.2	Fyrirliggjandi gögn .....	34
7.3.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir .....	34
7.3.4	Vægi áhrifa metið.....	34
7.4	Jarðmyndanir.....	35
7.4.1	Núverandi staða og mögulegar breytingar .....	35
7.4.2	Fyrirliggjandi gögn .....	35
7.4.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir .....	35
7.4.4	Vægi áhrifa metið.....	35
7.5	Fornleifar .....	36
7.5.1	Núverandi staða og mögulegar breytingar .....	36
7.5.2	Fyrirliggjandi gögn .....	36
7.5.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir .....	36
7.5.4	Vægi áhrifa metið.....	36
8	Mat á landslagi og ásýnd .....	37
8.1	Ásýnd/sjónræn áhrif .....	37
8.1.1	Núverandi staða og mögulegar breytingar .....	37
8.1.2	Fyrirliggjandi gögn .....	37
8.1.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir .....	37
8.1.4	Vægi áhrifa metið.....	37
8.2	Landslag.....	38
8.2.1	Núverandi staða og mögulegar breytingar .....	38
8.2.2	Fyrirliggjandi gögn .....	39
8.2.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir .....	39
8.2.4	Vægi áhrifa metið.....	39
8.3	Víðerni .....	40
8.3.1	Núverandi staða og mögulegar breytingar .....	40
8.3.2	Fyrirliggjandi gögn .....	40

8.3.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir .....	40
8.3.4	Vægi áhrifa metið.....	41
9	Mat á samfélagsþáttum.....	41
9.1	Ferðaþjónusta og útivist .....	41
9.1.1	Núverandi staða og mögulegar breytingar .....	41
9.1.2	Fyrirliggjandi gögn .....	41
9.1.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir .....	42
9.1.4	Vægi áhrifa metið.....	42
9.2	Landbúnaður og skógrækt .....	43
9.2.1	Núverandi staða og mögulegar breytingar .....	43
9.2.2	Fyrirliggjandi gögn .....	43
9.2.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum/Athuganir og rannsóknir .....	43
9.2.4	Vægi áhrifa metið.....	43
9.3	Heilsa og öryggi.....	44
9.3.1	Núverandi staða.....	44
9.3.2	Fyrirliggjandi gögn .....	44
9.3.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athuganir og rannsóknir .....	44
9.3.4	Vægi áhrifa metið.....	45
9.4	Loftslag.....	45
9.4.1	Núverandi staða og mögulegar breytingar .....	45
9.4.2	Fyrirliggjandi gögn .....	46
9.4.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum.....	46
9.4.4	Vægi áhrifa metið.....	46
10	Verndarsvæði og takmarkanir á landnotkun .....	46
10.1	Vatnsvernd .....	46
10.1.1	Núverandi staða og mögulegar breytingar .....	46
10.1.2	Fyrirliggjandi gögn .....	47
10.1.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athugunarsvæði .....	47
10.1.4	Vægi áhrifa metið.....	47
10.2	Náttúruverndarsvæði, hverfisvernd .....	47
10.2.1	Núverandi staða og mögulegar breytingar .....	47
10.2.2	Fyrirliggjandi gögn .....	48
10.2.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum.....	48
10.2.4	Vægi áhrifa metið.....	48
11	Náttúruvá og öryggi.....	49
11.1	Núverandi staða .....	49
11.2	Fyrirliggjandi gögn.....	49
11.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum .....	49

11.4 Vægi áhrifa metið .....	49
12 Skipulag og aðrar áætlanir .....	50
12.1 Landsskipulagsstefna .....	50
12.2 Svæðisskipulag .....	50
12.3 Aðalskipulag .....	50
12.4 Deiliskipulag .....	50
13 Eignarhald á landi .....	51
13.1 Þjóðlendur .....	51
13.2 Jarðeignir .....	51
14 Leyfi .....	51
15 Samráð, kynningar og tímaáætlun .....	51
15.1 Verkefnaráð .....	52
15.2 Kynning og samráð við valkostagreiningu .....	52
15.3 Kynning og samráð við gerð matsáætlunar .....	52
15.4 Kynning og samráð við gerð umhverfismatskýrslu .....	52
15.4.1 Umsagnaraðilar og hagsmunaaðilar .....	52
15.4.2 Verkefnavefur .....	53
15.5 Tímaáætlun .....	53
16 Heimildir .....	54
17 Viðaukar .....	56

## 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>	Kíló-Volt = 1.000 volt (V). Oft notað til að gefa til kynna stærð raflínu, t.d. 220 kV lína. Mælieining fyrir rafspennu. Táknað kV.
<b>Landshlutakerfi</b>	Eða svokallað svæðisbundið flutningskerfi, kerfið er á 66 kV og 132 kV spennu og fæðir dreifiveiturnar á hverju svæði fyrir sig. Megin flutningskerfi flytur raforku á milli svæða en svæðisbunda kerfið flytur raforku innan svæða.
<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 sýndarafli. 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 (T), eða míkro-tesla ( $\mu T$ ).

---

<b>Skammhlaupsafl</b>	Margfeldi skammhlaupsstraums og rekstrarspennu. Mælieining MVA. Skammhlaupsafl gefur til kynna styrk kerfisins. Möskvuð kerfi eins og á Þjórsár- og Tungnaárvæðinu hafa hátt skammhlaupsafl samanborið við lágt skammhlaupsafl á geislatengdum afhendingarstöðum á landsbyggðinni.
<b>Tengivirki</b>	Tengivirki er mannvirki og búnaður sem notaður er til að setja rafmagn inn á flutningskerfið eða taka rafmagn út af kerfinu. Helsti búnaður í tengivirkjum eru aflspennar, aflrofar, mælaspennar, varnarbúnaður og launafsbúnaður.
<b>Tvíleiðari</b>	Tveir leiðarar fyrir hvern fasa (duplex).
<b>Töp</b>	Afl sem tapast í kerfinu við flutning raforku.

---



## 1 Inngangur

Landsnet vinnur að og hefur áform um endurnýjun byggðalínunnar og er Holtavörðuheildarlína 3 mikilvægur hluti þeirrar uppbyggingar. Holtavörðuheildarlína 3 er matskyld framkvæmd samkvæmt liðum 2.02 og 10.15 í 1. viðauka laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Hlutverk Landsnets er með lögum nr. 65/2003 að annast flutning raforku og kerfisstjórnun. Landsnet skal byggja flutningskerfið upp á hagkvæman hátt að teknu tilliti til öryggis, skilvirkni, áreiðanleika afhendingar, gæði raforku og stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku.

Meginflutningskerfið er sá hluti flutningskerfis raforku sem samanstendur af 220 kV og 132 kV flutningslínunum Landsnets. Byggðalína er sá hluti meginflutningskerfisins sem liggur í hring um landið, en elsti hluti hennar er að nálgast 50 ára aldur sem er áætlaður líftími raflína hér á landi. Einnig hefur raforkunotkun á landinu margfaldast og nær núverandi byggðalína ekki að sinna sínu hlutverki svo vel sé. Landsnet hefur því hafið byggingu nýrrar kynslóðar byggðalínu og er fyrsti hluti hennar á 10 ára langtímaáætlun um uppbyggingu meginflutningskerfisins. Sá hluti tekur til fimm háspennulína sem munu liggja frá Hvalfirði og austur á land. Fyrstu línur í þessari framkvæmdaröð voru Kröflulína 3 og Hólasandslína 3, sem komnar eru í rekstur. Þriðja línan var Blöndulína 3 og liggur álit Skipulagsstofnunar fyrir um umhverfismat hennar. Holtavörðuheildarlína 1 er nú í umhverfismati sem og Holtavörðuheildarlína 3, sem hér er fjallað um.

Matsáætlun Holtavörðuheildarlínu 3, sem hér er lögð fram, er fyrsta skrefið í lögformlegu ferli mats á umhverfisáhrifum. Í kafla 2 er fjallað nánar um ferli mats á umhverfisáhrifum. Áður hefur verið haft samráð um valkosti, sjá kafla 4.

Í matsáætlun er kynnt hvernig staðið verður að gerð umhverfismatsins, t.d. um hvaða þætti umhverfisins er áætlað að rannsaka, hvernig og af hverjum. Þá greinir Landsnet frá því hvaða hugmyndir hafa komið fram um valkosti og rökstyður hvaða hugmyndir verða metnar sem valkostir í umhverfismatinu.

Á þessu stigi er mjög mikilvægt að fá ábendingar frá öllum aðilum sem láta sig málið varða um hvaða þætti væri æskilegt að taka fyrir í mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Þar geta verið um að ræða ábendingar um aðra valkosti en hér eru kynntir en einnig upplýsingar í nærumhverfi framkvæmdarinnar og umhverfisþætti sem talið er að fjalla þurfi um. Mikilvægt er að ábendingar þessa efnis komi fram á þessu stigi, áður en ráðist er í rannsóknavinnu og frekari undirbúning matsins.

Skipulagsstofnun kynnir matsáætlunina og hefur aðgengilega á netinu. Veittur er fjögurra vikna frestur til að skila inn umsögn um matsáætlunina og skulu umsagnir berast Skipulagsstofnun. Samhliða leitar stofnunin umsagna frá umsagnaraðilum. Álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun skal birt innan sjö vikna frá því að fullnægjandi gögn frá framkvæmdaraðila fyrir matsáætlun liggja fyrir.

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

**Tafla 1.1** Verkefnisstjórn mats á umhverfisáhrifum Holtavörðuheildarlínu 3.

Aðili	Sérfræðiþekking	Fyrirtæki	Hlutverk
Anna Sigga Lúðvíksdóttir	Rekstrarverkfræði, M.Sc.	Landsnet	Verkefnisstjóri Landsnets
Rut Kristinsdóttir	Líffræðingur, sérfræðingur í umhverfismálum.	Landsnet	Sérfræðingur Landsnets
Stefán Gunnar Thors	Umhverfishagfræðingur, M.Sc.	VSÓ Ráðgjöf	Verkefnisstjóri VSÓ
Erla Björg Aðalsteinsdóttir	Umhverfis- og auðlindafræðingur, M.Sc.	VSÓ Ráðgjöf	Staðgengill verkefnisstjóra VSÓ

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

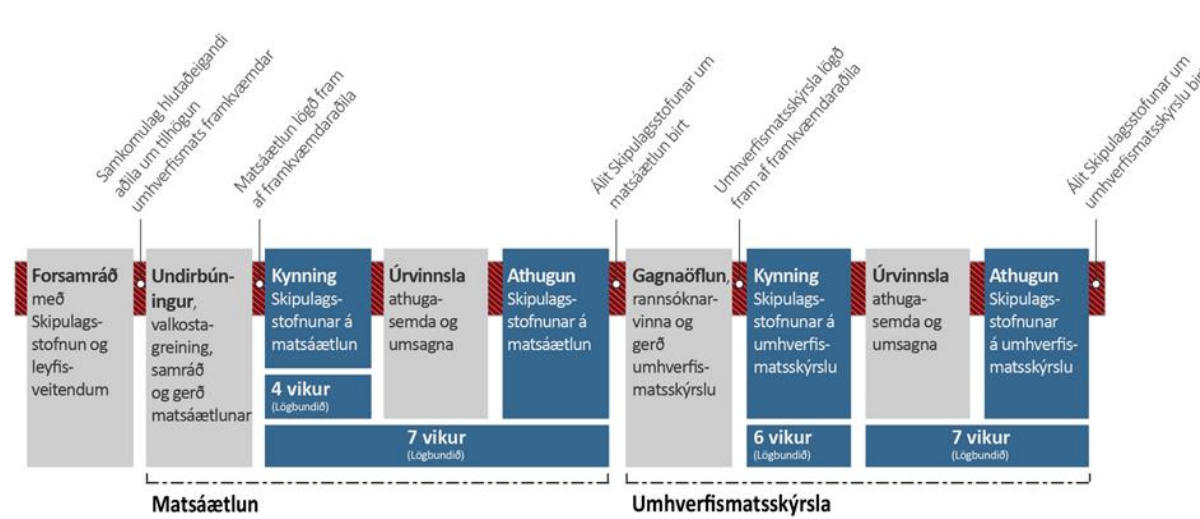
## 2 Mat á umhverfisáhrifum

### 2.1 Tilgangur mats á umhverfisáhrifum

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

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

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



Mynd 2.1. Ferli mats á umhverfisáhrifum.

### 2.2 Matsáætlun

#### Tillaga að matsáætlun

Á þessu stigi er unnið að undirbúningi umhverfismatsins og lögð fram áætlun um hvernig unnið verði að matinu. Í matsáætlun er greint frá hugmyndum sem fram hafa komið um valkosti framkvæmdarinnar. Fram kemur hvernig unnið hefur verið með þessar hugmyndir á undirbúningstíma og í kjölfarið hvernig Landsnet hefur komist að niðurstöðu um hvaða valkosti fyrirtækið hyggst 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, hvernig matið á áhrifunum verður unnið og á hvaða viðmiðum það byggist.

Skipulagsstofnun kynnir matsáætlun fyrir almenningi á áberandi hátt og hefur aðgengilega á netinu í að lágmarki 4 vikur. Stofnunin leitar samhliða umsagnar umsagnaraðila eftir því sem við á eftir eðli máls hverju sinni, svo sem leyfisveitenda. Í kjölfarið bregst Landsnet við umsögnum og kemur athugasemdum sínum og frekari upplýsingum á framfæri.

Í kafla 15 er fjallað um kynningu verkefnisins og samráð við hagsmunaaðila.

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

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

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

### Álit Skipulagsstofnunar

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

## 2.3 Umhverfismat

### Rannsóknir og matsvinna

Landsnet ræður sérfræðinga til að vinna rannsóknir á grunnástandi umhverfis og samfélags og gera grein fyrir þeim áhrifum sem framkvæmdin kann að hafa á viðkomandi þátt. Nánar er greint frá fyrirhuguðum rannsóknum og athugnum vegna mats á umhverfisáhrifum Holtavörðuheidarlínu 3 í köflum 6-9.

### Umhverfismatssskýrsla

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

### Álit Skipulagsstofnunar

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

## 3 Markmið og forsendur

### 3.1 Markmið framkvæmdar

Framkvæmd felur í sér nýja línu, Holtavörðuheidarlínu 3 sem liggur á milli fyrirhugaðra tengivirkja á Holtavörðuheidi og við Blöndustöð (Mynd 3.1). Lagning Holtavörðuheidarlínu 3 er mikilvægur hlekkur í uppbyggingu byggðalínu og verður línun, 220 kV raflína, hluti af nýrri kynslóð byggðalínu til að tryggja



örugga orkuafhendingu í landinu og samtengingu milli landshluta. Þegar ný tenging er komin á svæðið verður til öflugt svæðisbundið kerfi á Norðvesturlandi, sem mun verða mikil bót fyrir sveitarfélögin sem línán kemur til með að fara um, s.s. aukið afhendingaröryggi og aukin flutningsgeta raforku inn á svæðið sem getur nýst í frekari uppbyggingu á svæðinu og tryggja að flutningskerfið standi ekki í vegi fyrir atvinnuuppbyggingu og eðlilegri þróun byggða á landinu.



Mynd 3.1 Framkvæmdin felur í sér nýja tengingu milli fyrirhugaðra tengivirkja á Holtavörðuheidi og við Blöndustöð.

Núverandi byggðalína, sem er 132 kV tréstaurlína, var tekin í notkun á árunum 1974-1984 og er því komin til ára sinna, auk þess sem hún annar ekki núverandi né heldur framtíðar flutningsþörf fyrir raforku.

Búið er að styrkja meginflutningskerfið á Norður- og Norðausturlandi með nýjum línun milli Fljótssdal og Akureyrar (Kröflulína 3 og Hólasandslína 3), og í undirbúningi er sambærileg styrking á milli Akureyrar og Blöndustöðvar (Blöndulína 3), og frá Holtavörðuheidi að Hvalfirði (Holtavörðuheidarlína 1). Í framhaldinu er þörf á að styrkja tengingu þessara lína við meginflutningskerfið á Suður- og Suðvesturlandi.

## 3.2 Forsendur

### Kerfisáætlun og raforkuspá

Kerfisáætlun Landsnets um uppbyggingu flutningskerfisins er lögð fram til Orkustofnunar annað hvert ár til samþykktar. Raforkuspá 2020-2060 ásamt sviðsmyndum um raforkunotkun frá orkuspárnefnd eru grunnforsendur við áætlun á flutningsþörf til framtíðar.

Orkustofnun hefur samþykkt kerfisáætlun Landsnets til árána 2020-2029. Megin tilgangur áætlunarinnar er að kynna fyrir hagaðilum áform um uppbyggingu flutningskerfisins. Hluti kerfisáætlunar er framkvæmdaáætlun til þriggja ára þar sem hafinn er undirbúningur að einstökum framkvæmdum. Í

kerfisáætlun 2020-2029 hefur Landsnet sett fram framkvæmdaáætlun fyrir einstakar framkvæmdir. Með samþykki sínu á áætluninni veitir Orkustofnun jafnframt leyfi fyrir þeim framkvæmdum sem þar er lýst.

Byggðalína er sá hluti meginflutningskerfisins sem liggur í hring um landið og samanstendur af alls 13 háspennulínunum sem samanlagt ná frá Brennimeil í Hvalfirði að Sigöldustöð. Holtavörðuheildarlína 3 er mikilvægur hluti af nýrri kynslóð byggðalínu sem ætlað er að tengja saman landshluta með öruggum og afkastamiklum einingum, sem ætlað er að ná frá Hvalfirði, norður fyrir og að Fijótsdalshéraði. Með tilkomu línunnar er stigið mikilvægt skref í samtengingu landshluta sem er hluti af áætlun Landsnets um byggingu nýrrar kynslóðar byggðalínu. Svigrúm fyrir tengingar nýrra notenda eða orkuframleiðslueininga er mjög takmarkað á núverandi byggðalínu.

## Aukin flutningsgeta

Í kerfisáætlun Landsnets kemur fram að samkvæmt greiningum sem byggja á sviðsmyndagreiningu orkusparnefndar, er flutningsgeta 132 kV byggðalínu ófullnægjandi til framtíðar. Nauðsynlegt er talið að ný kynslóð lína í meginflutningskerfinu sé afkastameiri, eða 220 kV. Flutningsgeta 220 kV lína er breytileg og ákvarðast af leiðaragerð, fjölda leiðara og leyfilegu hæsta hitastigi leiðara við staðlaðar aðstæður<sup>1</sup>. Við ákvörðun um 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.

Almennt viðmið Landsnets að nýjar línur á byggðalínurhringnum geti flutt a.m.k. 550 MVA af afli. Niðurstöður kerfisgreininga Landsnets á væntu flæði raforku milli landshluta benda þó allar í þá átt að mesta álag á flutningskerfið verði á þeim hluta kerfisins sem liggur frá Blöndustöð til Hvalfjarðar<sup>2</sup>. Megin ástæða þess er að Holtavörðuheildarlína 3 ásamt Holtavörðuheildarlínu 1 munu verða samtenging milli landshluta og þar með tenging vinnslusvæða í norðri við sunnanvert landið. Afíflutningar frá þessum svæðum mun því leggjast á þessar línur. Samfelld tenging með hærri flutningsgetu frá Blöndustöð í Hvalfjörð mun koma í veg fyrir að þessi leið verði takmarkandi í framtíðinni enda hefur þessi leið verið mikill flöskuháls síðustu ár. Því þörf fyrir hærri flutningsgetu um vesturvæng meginflutningskerfisins og til Hvalfjarðar er því brýn og hönnunarviðmið sem notuð eru fyrir aðrar línur nýrrar kynslóðar byggðalínu eiga því ekki við. Einnig má bæta við að til þess að lágmarka töp eftir þessum línunum þarf að hafa þær flutningsmeiri og auka þannig orkunýtni sem er mikilvægt sjónarmið fyrir orkuskiptin.

Í Hvalfirði er tengipunktur flutningskerfisins við byggðina á Suðvesturlandi, sem er í dag álagsþyngsta svæði á landinu og líklegt að svo verði áfram. Niðurstæða greiningar vegna vinnslu kerfisáætlunar 2019-2028 bendir til þess að á þessum hluta gæti flutningskerfið þurft að flytja a.m.k. 700 MVA og til þess þarf línur sem byggðar eru með tveimur leiðurum í hverjum fasa, hönnun sem jafnan er kölluð duplex eða tvíleiðari.

## 4 Valkostir

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

#### 4.1.1 Staðsetning

Leiðarval þarf að taka til margvíslegra þátta. Þar getur verið um að ræða þætti sem snúa að náttúrufari sem skapað geta takmarkanir á línuleið, t.d. hættu á snjóflóðum, ísingu eða aðra veðurfarlega þætti.

---

<sup>1</sup> Flutningsgeta leiðara í kerfi Landsnets er reiknuð úr frá stöðluðum umhverfisaðstæðum statískt. Umhverfisaðstæðurnar og eiginleikar leiðara stýra beint reikningslegu hitastigi leiðarans. Hitastig leiðarans hefur svo áhrif á flutningsgetuna. Því hærra sem hitastigið er, þeim mun meiri er flutningsgetan.

<sup>2</sup> Nánari upplýsingar um greiningar á flutningsþörf milli Blöndu og Hvalfjarðar má finna í langtímaáætlun Kerfisáætlunar 2023-2032.

Þá þarf leiðarvalið að taka mið af núverandi og fyrirhugaðri landnotkun, verndarsvæðum og leiðarljósi í stefnumörkun stjórnvalda um lagningu raflína.

#### 4.1.2 Stefna stjórnvalda

Landsnet starfar á grundvelli ákvæða raforkulaga nr. 65/2003. Í þeim er vísað til stefnumörkunar stjórnvalda, 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).

#### Meginflutningskerfið

Þegar um meginflutningskerfi raforku er að ræða, eins og í tilfalli Holtavörðuheiðarlínu 3, skal meginreglan vera sú að notast sé við loftlínur. Þó skal meta hvort rétt sé að nota jarðstrengi á viðkomandi línuleið, eða á afmörkuðum köflum hennar, á grundvelli viðmiða sem réttlæta jafnframt að dýrari kostur sé valinn:

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



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

Ef stofnkostnaður við að leggja jarðstreng í framangreindum tilvikum er ekki meiri en tvöfaldur kostnaður við loftlínu á viðkomandi kafla, skal miða við að leggja jarðstreng, nema ef ekki er talið tæknilega mögulegt að leggja jarðstreng eða ef loftlína er í umhverfismati talin betri kostur á grundvelli umhverfissjónarmiða.

Reglan um hámarkskostnaðarmun gildir ekki þegar um er að ræða skilgreint þéttbýli eða friðland sem verndað er sökum sérstaks landslags eða að teknu tilliti til flugöryggis, sbr. tl. 2, 3 og 5 hér að framan.

Ekkert svæði á áformaðri línuleið Holtavörðuheiðarlínu 3 fellur innan framangreindra viðmiða.



## Landshlutakerfi raforku

Í landshlutakerfi raforku skal meginreglan vera sú að notast sé við jarðstrengi við lagningu raflína eða endurnýjun eldri lagna, að því gefnu að það sé tæknilega raunhæft og að kostnaður við slíka lausn sé ekki meiri en tvisvar sinnum kostnaður við loftlínu.

## Umhverfislegur ávinningur

Eins og kemur fram hér að framan fer Holtavörðuheildarlína 3 ekki um neitt þeirra svæða sem tilgreind eru í stefnu stjórnvalda, þar sem talið er að tilefni geti verið til að víkja frá þeirri meginreglu að notast við loftlínu í meginflutningskerfinu. Þá er það litla tæknilega svigrúm til jarðstrengslagna, þ.e. 3-4 km á um 90 km línuleið, ekki líklegt til að draga merkjanlega úr sjónrænum áhrifum og umhverfislegur ávinningur óverulegur. Meiri umhverfislegur ávinningur getur fengist með því að nýta tæknilegt svigrúm til jarðstrengslagna á línunum af lægri spennu við og í nágrenni Holtavörðuheildarlínu 3. Fleiri kílómetra má leggja í jörðu af lágspennntari línunum og sér í lagi ef ekki verður lagður jarðstrengskafli á Holtavörðuheildarlínu 3.

### 4.1.3 Tæknilegar takmarkanir á lagningu jarðstrengja

Til þess að uppfylla kröfur um flutningsþörf Holtavörðuheildarlínu 3 yrði að nota tvö samhliða strengsett ef leggja ætti kafla línunnar í jörð. Tæknilegar takmarkanir eru á því hve hátt hlutfall jarðstrengja getur verið í flutningskerfinu, meðal annars vegna þess að jarðstrengir framleiða launafl sem getur valdið spennuhækkun í kerfinu og þar með erfiðleikum við rekstur þess<sup>3</sup>. Þetta hlutfall er m.a. háð rekstrarspennu línunnar, því hærra spennustig því meiri er launafisframleiðsla jarðstrengja, sem hefur þá takmarkandi áhrif á mögulegt hlutfall jarðstrengja. Ólíkur styrkur flutningskerfisins á milli landsvæða er megin ástæða þess að svigrúm til jarðstrengslagna er mismunandi á milli landshluta. Þar sem flutningskerfið er sterkt, t.d. á suðvesturhorninu, er meira svigrúm en þar sem styrkurinn er lítill, t.d. á Norðurlandi. Fyrir liggja niðurstöður greininga sem sýna fram á að möguleikar eru takmarkaðir á lagningu jarðstrengja í Holtavörðuheildarlínu 3 eða um 3-4 km, miðað við ástand kerfisins 2022 og framtíðaráætlanir um tvítengingar afhendingarstaða, þ.e. tvítengingum Dalvíkur og Snæfellsness, sem verða í jarðstrengjum eins og gert er ráð fyrir í stefnu stjórnvalda, þar sem þær eru á lægri spennu. Þessar strenglagnir hafa áhrif (til lækkunar) á svigrúm til lagningar jarðstrengs (220 kV) í Holtavörðuheildarlínu 3.

Lengri jarðstrengskafli í Holtavörðuheildarlínu 3 gerði það að verkum að ekki væri hægt að spennusetja og reka línuna. Í meginflutningskerfinu er mikilvægt að hægt sé að spennusetja línur frá báðum endapunktum þeirra. Enn fremur hefur verið skoðað svigrúm til jarðstrengslagna í núverandi 132 kV kerfi milli Brennimels og Blöndu og niðurstöður sýna að hluti þeirra lína geta farið í jörð. Möguleikar til jarðstrengslagna í 132 kV kerfinu eru mestir ef nýja 220 kV kerfið er allt byggt sem loftlínakerfi. Aukinn hlutur jarðstrengja í 220 kV kerfinu dregur úr möguleikum á jarðstrengslögnum í 66kV og 132 kV kerfunum. Þessi innbyrðis áhrif strenglagna virka í báðar áttir, þ.e. strengir á lægri spennu hafa áhrif á mögulegar strenglagnir á hærri spennu og öfugt. Möguleikar til strenglagna eru að öllu jöfnu meiri eftir því sem rekstrarspenna er lægri. Þessar niðurstöður eru studdar af niðurstöðum skýrslunnar „Jarðstrengir í flutningskerfi raforku“<sup>4</sup>, sem dr. Hjörtur Jóhannsson vann fyrir Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið og Umhverfis- og auðlindaráðuneytið árið 2019.

## 4.2 Hugmyndir að valkostum og vinsun

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

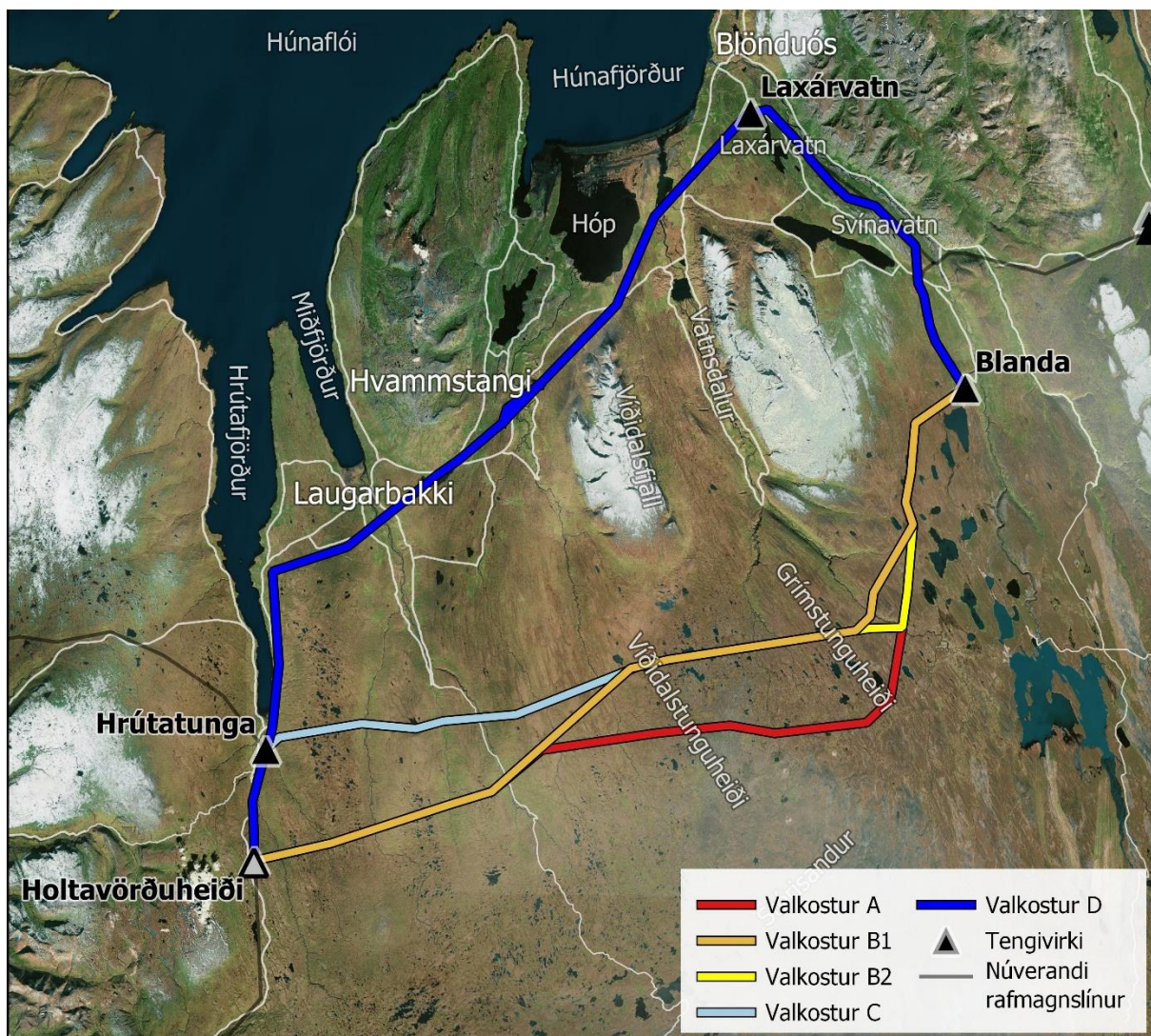
---

<sup>3</sup> Jarðstrengslengdir í meginflutningskerfinu. Mat á mögulegum jarðstrengslengdum í nýju 220 kV flutningskerfi á Norðurlandi. Landsnet 17003, mars 2017.

<sup>4</sup> Jarðstrengir í flutningskerfi raforku. Hjörtur Jóhannsson 2019 fyrir ANR og UAR.

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

Í undirbúningi umhverfismatsins hefur verið lögð áhersla á samtal við hagsmunaaðila, s.s. sveitarfélög, náttúruverndarsamtök, atvinnuþróunarfélög, landeigendur og íbúa á svæðinu. Það að fá mismunandi aðila strax að borðinu til að skilgreina og meta hvaða möguleikar eru í stöðunni er líklegra til að skila betri framkvæmd og meiri sátt inn í samfélagið. Tilgangur valkostagreiningar felst í að skilgreina hvaða möguleikar eru á að styrkja byggðalínuna, og greina raunhæfni þeirra út frá fyrir fram gefnum forsendum. Á fyrstu stigum verkefnisins hefur Landsnet lagt fram fjórar hugmyndir að valkostum. Um er að ræða niðurstöður frumskoðunar sem unnin var í samráði við þáverandi sveitastjórnir og tengda aðila. (Mynd 4.2).



Mynd 4.2 Hugmyndir að valkostum sem Landsnet lagði fram á fyrstu stigum verkefnisins.

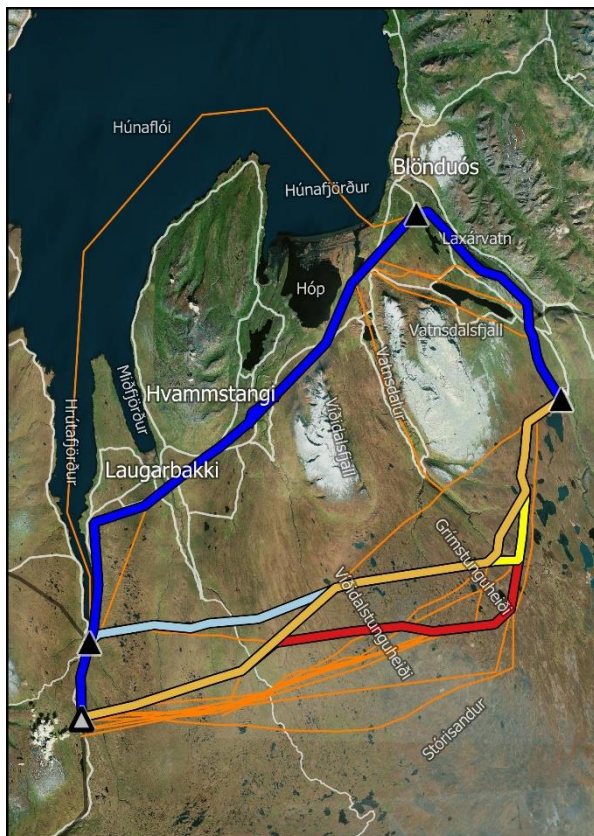
Haldnar voru vinnustofur með landeigendum og verkefnaráði þar sem farið var yfir þessar fyrstu hugmyndir og þátttakendur hvattir til að koma með nýjar hugmyndir að valkostum eða útfærslur á



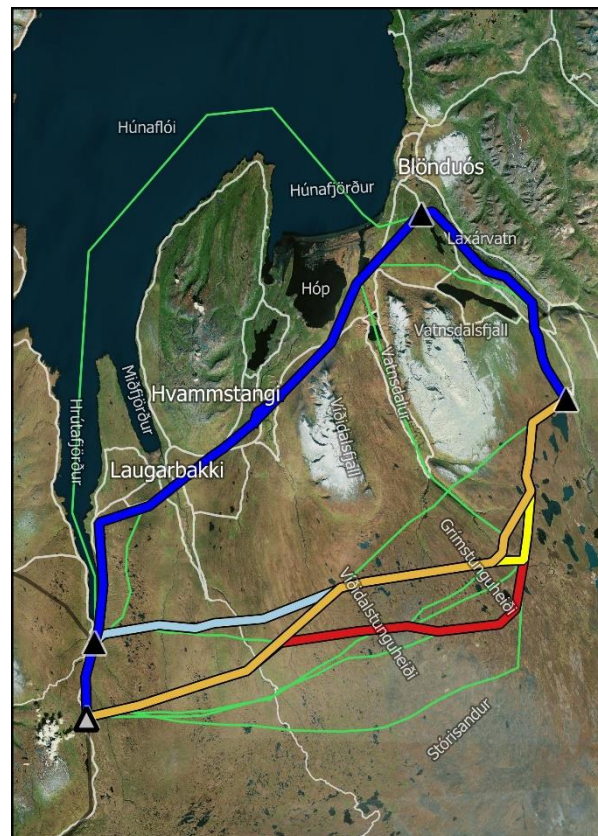
valkostum A-D. Einnig var haldinn fundur með Skipulagsstofnun og umsagnaraðilum þar sem þessi vinna var kynnt og þeim boðið að koma með hugmyndir eða útfærslur á valkostum.

Fram komu fjölmargar hugmyndir og eru þær sýndar á Mynd 4.3. Þátttakendur í valkostagreiningu gáfu sínum hugmyndum nöfn. Landsnet vann þessar hugmyndir áfram, þær teiknaðar upp og í einhverjum tilvikum útfærðar nánar til að tryggja samburðarhæfni þeirra í valkostagreiningu. Til að mynda ná þær allar að tengivirkjum og hafa verið aðlagðar að landslagi. Einhverjar hugmyndir þóttu það líkar að þær voru sameinaðar, til einföldunar í valkostagreiningu.

Mynd 4.4 sýnir valkosti sem komu fram á samráðsvettvangi eftir að hafa verið unnar áfram hjá Landsnet. Það eru jafnframt þeir valkostir sem voru teknir til skoðunar í valkostagreiningu, ásamt fyrstu hugmyndum Landsnets.



Mynd 4.3 Allar hugmyndir að valkostum sem komu fram á vinnustofum.



Mynd 4.4 Hugmyndir að valkostum, eftir að þær voru unnar áfram. Allir valkostir sem voru til skoðunar í valkostagreiningu.

Valkostir sem fóru í gegnum valkostagreiningu eru eftirfarandi:

#### Fyrstu hugmyndir Landsnets

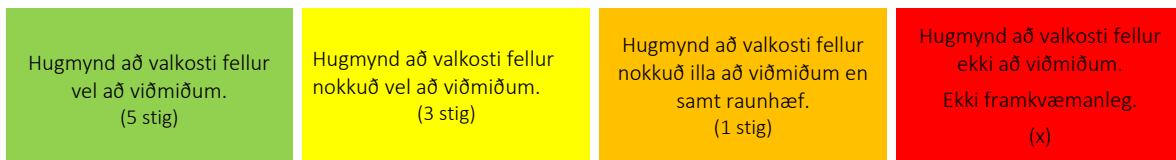
- **Valkostur A** - Yfir heiðarnar, syðri leið.
- **Valkostur B** – Yfir heiðarnar
- **Valkostur C** – Yfir heiðarnar frá Hrutatungu
- **Valkostur D** – Meðfram núverandi línu.

#### Hugmyndir að valkostum frá samráðsvettvangi

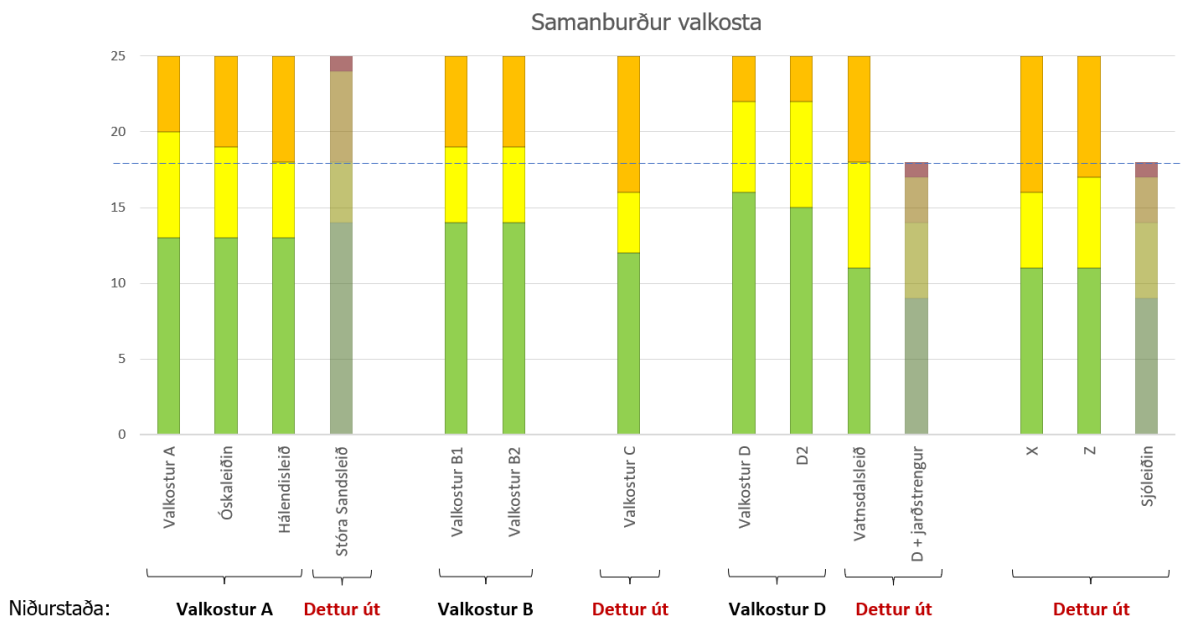
- **Sjóleiðin** – Lína sem liggur styðstu leið að sjó.

- **Vatnsdalsleið** – útfærsla á valkosti D sem felur í sér að fara Vatnsdalinn í stað þess að línan liggja framhjá tengivirki við Laxárvatn.
- **D2 | Hrutafjarðarháls** – hugmynd um að færa línuleið þar sem er meira rými.
- **D3 | Svínavatnsleið** - Sameinuð úr þremur hugmyndum um styttingu á valkosti D meðfram Svínavatni.
- **Valkostur X** - stytting á valkosti B og C.
- **Valkostur Z** - stytting á valkosti C.
- **Hálendisleið** - Sameinuð úr átta hugmyndum sem liggja sunnar en valkostur A.
- **Óskaleið** - Sameinuð úr átta hugmyndum sem liggja sunnar en valkostur A.
- **Stórasandsleið** - Sameinuð úr tveimur hugmyndum sem liggja á eða við Stórasand.
- **Valkostur D | jarðstrengir** – jarðstrengir við Húnavatn og Laxárvatn.

Í valkostagreiningu voru lögð til grundvallar viðmið og byggt á þeim voru hugmyndum að valkostum gefin einkunn eftir því hversu vel þeir falla að viðmiðum. Í viðauka 1 er gerð grein fyrir hvaða viðmið voru höfð til hliðsjónar í valkostagreiningu.



Eftirfarandi graf sýnir samantekt á niðurstöðum valkostagreiningar (Mynd 4.5)



Mynd 4.5 Samantekt úr niðurstöðum valkostagreiningar. Forsendur valkostagreiningar er að finna í viðauka 1

Þrjár hugmyndir að valkostum teljast ekki framkvæmanlegir vegna tæknilegra annmarka eða erfiðra og mjög óhagstæðra aðstæðna. Stórasandsleið liggur hátt í landi og telur Landsnet ekki raunhæft að byggja þá línu vegna ísingarhættu og annarra veðurfarslegra þátta, í ljósi þess að aðrir valmöguleikar eru til staðar. Sjóleiðin og útfærslur á valkosti D þar sem settir eru inn jarðstrengir eru tæknilega ekki raunhæfir, sjá nánar kafla 4.1.3.

Til viðbótar við valkost A sem Landsnet lagði fram á fyrri stigum voru tvær hugmyndir að valkostum skoðaðar sem komu fram á vinnustofunum og liggja á svipuðum slóðum. Þetta eru svokallaðar Óskaleið og Hálendisleið. Þessar þrjár hugmyndir fá mjög sambærilegar einkunnir í valkosta-greiningu og telur

Landsnet ekki þörf á að hafa þær allar til samanburðar í umhverfismati. Landsnet hefur sameinað þessar þrjár hugmyndir og útfært þannig nýjan A valkost sem lagður er til að fari áfram inn í umhverfismatsvinnuna. Valkosturinn felur í sér staðbundnar útfærslur á línuleiðinni á Grímstunguheiði sem verða bornar saman í umhverfismati (Mynd 4.6).

Á upphafsstigum lagði Landsnet fram tvær útfærslur á valkosti B sem fara sitt hvoru megin við Bótarfelli. Valkostagreiningin gefur ekki skýra mynd hvor leiðin sé ákjósanlegri og leggur Landsnet til að þær fari báðar inn í umhverfismat (Mynd 4.6).

Landsnet lagði fram valkost C í byrjun verkefnis sem gerir ráð fyrir 220 kV tengivirki í Hrutatungu. Miðað við valkostagreininguna er ekki mikill ávinningur með valkosti C, miðað við aðrar hugmyndir. Nú þegar eru nokkrar línur sem tengjast inn í Hrutafjörð. Sömuleiðis hafa frekari greiningar sýnt fram á að nýtt 220 kV tengivirki á Holtavörðuheidarlínu sé ákjósanlegra miðað við kerfisáætlun og framtíðarsýn á uppbyggingu meginflutningskerfisins á svæðinu. Því er lagt til að valkostur C verði ekki metinn í umhverfismati framkvæmdarinnar.

Á vinnustofunum komu fram hugmyndir um styttingu á valkosti D á tveimur stöðum, annars vegar meðfram Svínavatni og hins vegar yfir Hrutafjarðarháls. Landsnet mun leggja fram Valkost D ásamt þessum staðbundnu útfærslum og verða þær metnar í umhverfismati (Mynd 4.6).

Þrjár aðrar hugmyndir voru til skoðunar í valkostagreiningu, Vatnsdalsleið sem er útfærsla á valkosti D, og valkostir Z og X sem eru styttingar á valkostum C og / eða B sem Landsnet lagði fram. Miðað við valkostagreiningu eru þessir valkostir ekki með augljósan ávinning umfram aðra valkosti sem voru til skoðunar og telur Landsnet því ekki þörf á að kanna þá frekar.

### 4.3 Valkostir sem ætlunin er að meta í umhverfismati

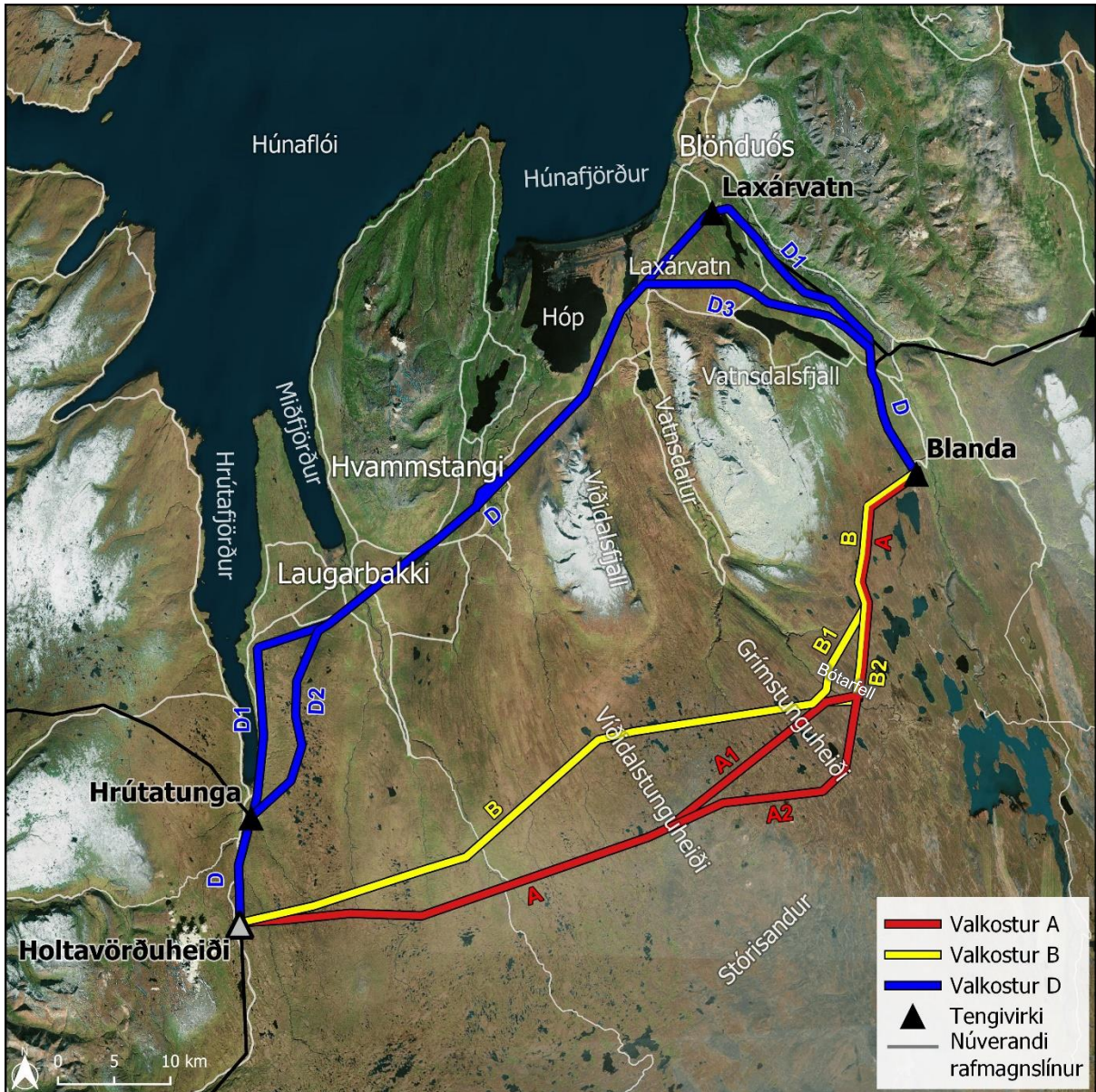
Með hliðsjón af undangengnu samráði og valkostagreiningu stefnir Landsnet á, líkt og fram hefur komið, að þrír valkostir fari áfram inn í umhverfismat framkvæmdar um Holtavörðuheidarlínu 3 (Mynd 4.6). Allir valkostir fela í sér staðbundnar útfærslur á línuleiðum sem verða bornar saman í umhverfismati:

**Valkostur A** - Uppfærður A valkostur frá upprunalegri hugmynd Landsnets. Línuleið liggur yfir heiðarnar frá tengivirki á Holtavörðuheði að Blöndu. Breyting frá upprunalegri hugmynd Landsnet er sú að á vestur hluta leiðarinnar liggur línan sunnar, nær girðingu sem þar liggur. Á austurhluta leiðarinnar, á Grímstunguheiði, eru tvær útfærslur á línuleiðinni til skoðunar. Ný lega er sett fram með fyrirvara um að ekki er búið að kanna nýja línuleið á vettvangi og kann hún að hnikast til við frekari skoðun.

**Valkostur B** - Línuleið liggur yfir heiðarnar frá tengivirki á Holtavörðuheði í átt að Bótarfelli og þaðan að Blöndu. Tvær staðbundnar útfærslur á línuleiðinni eru til skoðunar, um hvoru megin farið verður framhjá Bótarfelli.

**Valkostur D** - Línuleið liggur að mestu meðfram núverandi byggðalínu. Á tveimur stöðum verða til skoðunar útfærslur á valkostinum, yfir Hrutafjarðarháls (D2) og meðfram Svínavatni (D3). Þessar útfærslur eru settar fram með fyrirvara um að ekki er búið að kanna leguna á vettvangi og kunna þær að hnikast til við frekari skoðun.





Mynd 4.6 Valkostir sem Landsnet leggur fram inn í umhverfismat.

#### 4.3.1 Núllkostur – óbreytt ástand

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

#### 4.4 Ákvörðun um aðalvalkost

Eftir að niðurstaða liggur fyrir úr umhverfismatinu, verður tekin ákvörðun um hver þessara valkosta verður aðalvalkostur Landsnets, sem mun þá koma fram í umhverfismatsskýrslunni.

Ákvörðun um aðalvalkost grundvallast á að vega og meta nokkra meginþætti, svo sem umhverfisáhrif, öryggi, kostnað og samræmi við markmið framkvæmdar og stefnu stjórnvalda um lagningu raflína. Horft verður til þess hve mikil áhrif framkvæmdin kemur til með að hafa á umhverfi hennar og samfélag. Samanburður á áhrifum valkosta mun leiða í ljós þau áhrif en þau geta verið mismunandi eftir því hvaða umhverfisþátt er um að ræða (t.d. gróður, heilsu og öryggi eða fornleifar). Við ákvörðun um aðalvalkost þarf einnig að tryggja að framkvæmdin uppfylli kröfur um öryggi á afhendingu rafmagns, þ.e. hversu örugglega og greiðlega flutningskerfið getur flutt rafmagn til samfélagsins, hvort sem er til almennings og heimila eða atvinnulífs. Að lokum þarf að horfa til verðmætis og efnahagslegra þátta sem byggir á



kostnaði eða ávinningi framkvæmdarinnar. Greining þessara þátta byggir meðal annars á niðurstöðum kerfisáætlana, en að auki verður í matinu gerður samanburður á rekstraröryggi valkosta með tilliti til náttúruvár, og áhættugreining vegna öryggis starfsmanna við rekstur línu.

Þegar kemur að ákvörðun um aðalvalkost, er kappkostað að gæta jafnvægis milli framangreindra þátta. Aðalvalkostur verður kynntur í umhverfismatsskýrslu og rökstutt hvernig komist var að þeirri niðurstöðu.

## 5 Helstu framkvæmdaþættir og einkenni þeirra

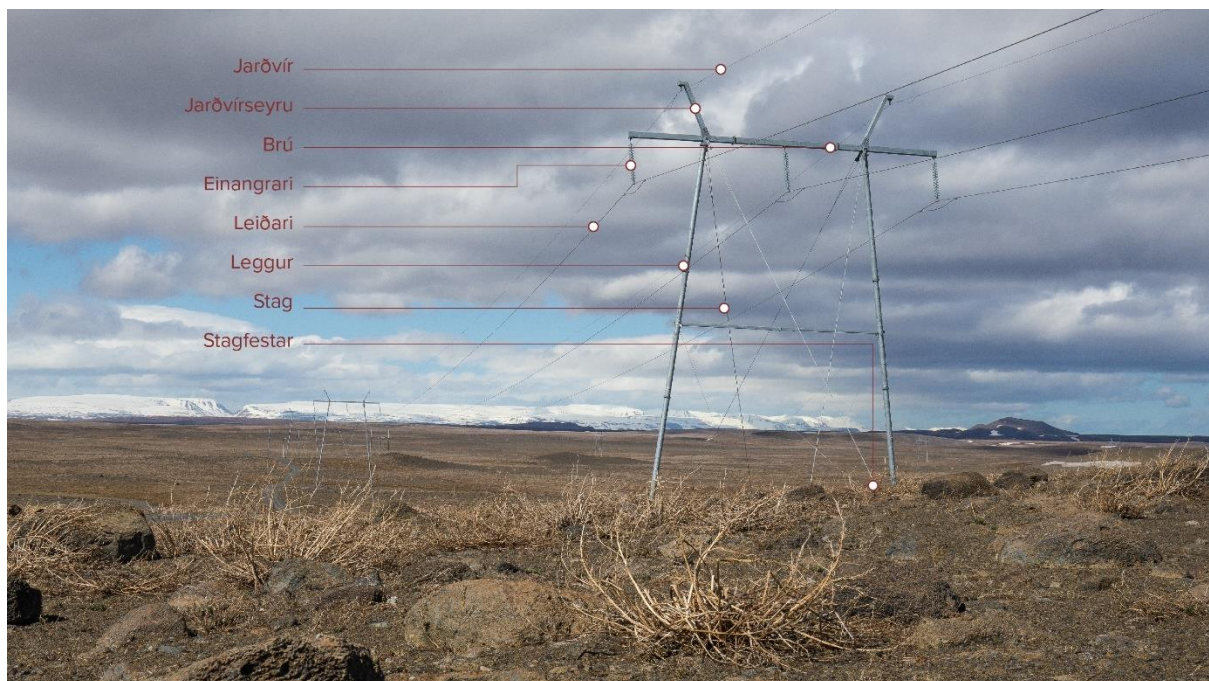
Framkvæmdum við byggingu háspennulína má skipta í aðstöðusköpun, slóðagerð, skurðgröft, efnistöku, vinnu við undirstöður og stagfestur, reisingu mastra, strengingu leiðara, og frágang í verklok. Þessum verkþáttum er lýst hér á eftir en nánari umfjöllun verður í umhverfismatsskýrslu.

### 5.1 Loftlína

#### 5.1.1 Umfang framkvæmdar

##### Stálröramöstur

Um er að ræða stöguð og óstöguð stálpípumöstur, með og án svokallaðra jarðvírseyrna. Flest möstur eru án eyrna en jarðvírseyru eru sett á möstur í 1,5-2,0 km fjarlægð frá tengivirkjum og á þau settur jarðvír til að verja búnað eldingum. Þetta eru sömu mastragerðir og notaðar hafa verið t.d. í Kröflulínu 3 og Hólasandslínu 3. Möstur eru flutt á staðinn í einingum og sett saman á staðnum. Hæð mastra er á bilinu 18-30 m eftir aðstæðum en flest þeirra verða á bilinu 20-26 m. Bil á milli mastra er að meðaltali rúmir 360 m. Möstur standa á steiptum undirstöðum og leiðarar hanga í einangrunarkeðjum sem festar eru neðan í stálgrindarslá. Við jörð tengjast stögin við stagfestar, ýmist steiptar staghellur eða bergbolta.



Mynd 5.1 Mastursgerð sem fyrirhugað er að nota á stærstum hluta Holtavörðuheiðarlínu 3. Mynd sýnir mastur með jarðvírseyrum.





*Mynd 5.2 Mastursgerð sem fyrirhugað er að nota á stærstum hluta Holtavörðuheiðarlínu 3. Mynd sýnir mastur án jarðvírseyrna.*



*Mynd 5.3 Kröflulína 3, dæmi um 220 kV línu (hægri) meðfram eldri 132 kV línu (vinstri).*



*Mynd 5.4 Dæmi um endamastur, með jarðvírseyrum hjá tengivirki.*

Endamöstur hjá tengivirkjum og hornmöstur eru gjarnan frístandandi stálgrindarmöstur, svokallaðir fjórfótungar (sjá mynd 5.4). 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.

### 5.1.2 Áhrif og athugunarsvæði

Vegna rasks sem getur orðið næst framkvæmdasvæði vegna beinna áhrifa, verður athugunarsvæðið alla jafna skilgreint 300 m, eða um 150 m í hvora átt út frá háspennulínunni, en það eru þau mörk sem talið er að línustæðið gæti hnikast 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 umhverfispáttá.

Innan 300 m athugunarsvæðis verða unnar rannsóknir á gróðri, fuglum, jarðmyndunum og fornminjum, sjá kafla 6 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 5 kílómetra til beggja handa frá línuleiðinni, sjá kafla 8 um landslag, ásýnd og víðerni.

Í kringum loftlínur ber að skilgreina lágmarksfjarlægð raflína til annarra mannvirkja, svonefnt helgunarsvæði af öryggisástæðum samkvæmt reglugerð nr. 678/2008 um raforkuvirki. Breidd helgunarsvæða er breytileg eftir haflengdum og útsveflu leiðara, en helgunarsvæði fyrir 220 kV línu er að jafnaði 45-65 m eftir aðstæðum. Loftlínur hafa áhrif á landnotkun þar sem byggingarbann er innan helgunarsvæðis og ákveðin takmörk á annarri landnotkun. Ef 220 kV lína og önnur 132 kV lína eru samsíða getur helgunarsvæði verið um 90 -120 m breitt, háð aðstæðum. Það sem helst ræður heildarbreidd helgunarsvæðis tveggja samsíða lína er fjarlægð milli lína, spennustig þeirra og haflengdir.

Þá geta loftlínur haft áhrif á hljóðvist næst þeim, sem er oftast veikt en stöku sinnum hærra. Það er af tveimur orsökum, annars vegar vegna vindgnauðs og hins vegar hljóðs af rafrænum uppruna. Í kringum leiðara línu skapast jafnframt rafsegulsvið sem er merkjanlegt næst línunni, en rétt að taka fram að það svæði er ekki tengt framangreindri afmörkun helgunarsvæða. Sjá kafla 9.3 um fyrirhugað mat á áhrifum.

## 5.2 Slóðir

### 5.2.1 Umfang framkvæmdar

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

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.

Fyrirséð er að valkostir línuleiða liggja á nokkuð löngum köflum um mjög votlend svæði og því verður sérstaklega hugað að því að vinna við línuslóðir þar valdi sem minnstum áhrifum á vatnafar og lífríki. Gerð verður grein fyrir þessu í umhverfismatsskýrslu.

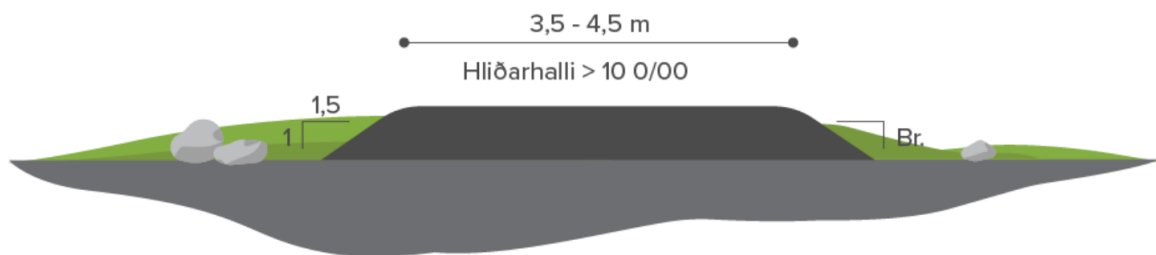
Gerð verður nánari grein fyrir lengd og útfærslu slóða og vega í umhverfismatsskýrslu. Unnið verður að endanlegri útfærslu slóða við aðalvalkost í samráði við landeigendur, þegar framkvæmdin er verkhönnuð.



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



Mynd 5.5. Slóðagerð við Kröflulínu 3. Á myndinni sést núverandi 132 kV loftlína þar sem lögð hefur verið slóð samsíða og undirbúin mastraplön fyrir nýja 220 kV Kröflulínu 3.



Mynd 5.6. Snið dæmigerðrar línuslóðar.

## 5.2.2 Áhrif og athugunarsvæði

Gerð slóða getur haft í för með sér beint rask á jarðvegi, gróðri og fornminjum. Sjá kafla 6 um mat á fyrirhuguðum áhrifum.

Gera má ráð fyrir ónæði í nágrenni línunnar vegna umferðar þungaflytningabíla og annarra ökutækja á framkvæmdatíma. Um er að ræða umferða vinnuvéla á framkvæmdasvæðinu og efnisflutninga til og frá línuleiðum.

## 5.3 Efnistaka

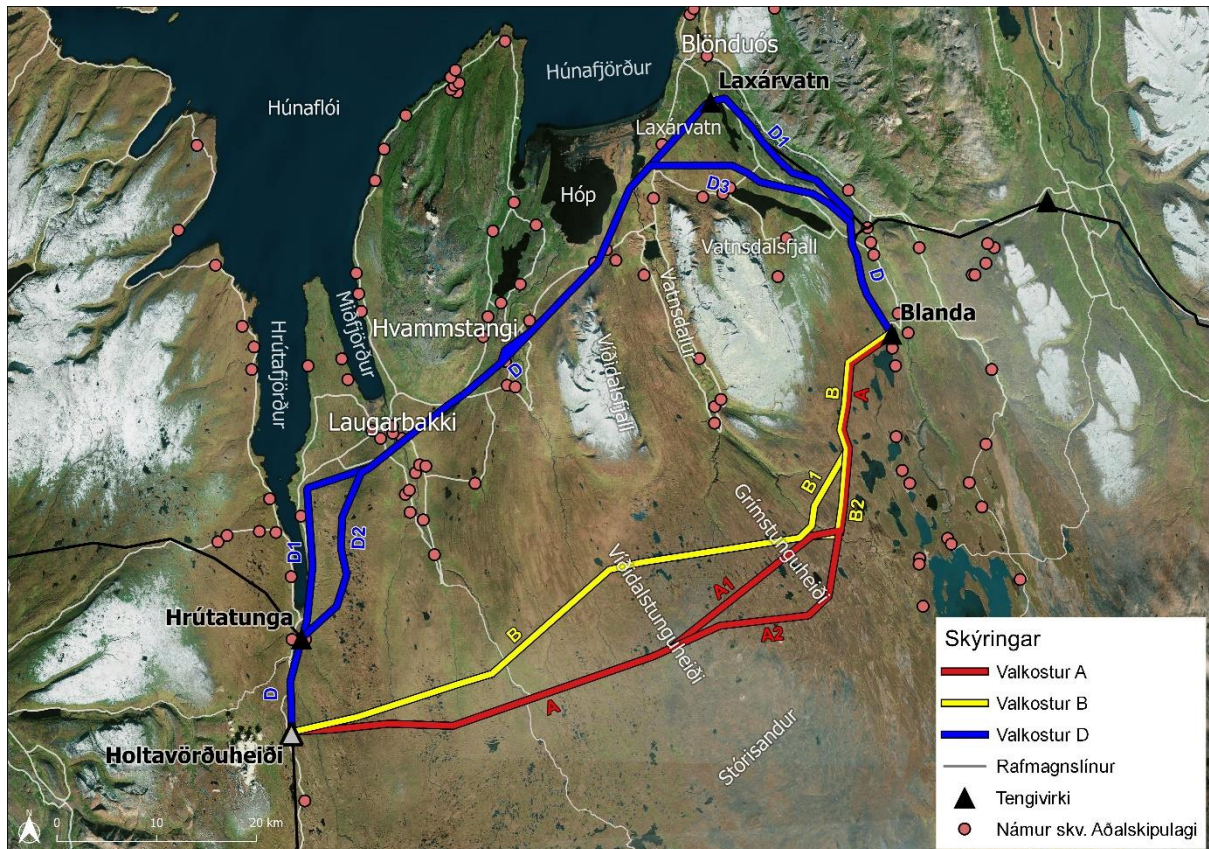
### 5.3.1 Umfang framkvæmdar

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



mið af efnispörf og efnisframboði sem og umhverfisáhrifum efnistöku. Efnispörf er mjög háð valkostum en í umhverfismati eru ólíkir valkostir til skoðunar sem liggja ýmist í byggð eða um heiðar.

Í umhverfismatsskýrslu verður gerð námukönnun þar sem skoðaðar eru nánar námur sem eru á skipulagi í nágrenni framkvæmdarinnar auk þess sem metnir verða möguleikar á nýjum efnistökustöðum þar sem þörf er á. Leitast verður eins og kost er að notast við efni úr námum sem eru opnar í nágrenni verkefnisins.



Mynd 5.7 Valkostir ásamt námum sem eru skilgreindar í aðalskipulagsgerðum á svæðinu.

Fyllingarefni þarf í línuslóðir, plön við möstur, að undirstöðum mastra og stagfestum, og við tengivirki. Fylliefnispörf fyrir framkvæmdina fer eftir því hvaða línuleið verður valin en hún er áætluð á þessu stigi á bilinu 450.000-650.000.

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.
- *Flutningsvegalengd*. Finna þarf efnisnámur með reglulegu millibili á línuleiðinni til að stytta flutningsvegalengdir.
- *Verndargildi*. Efnistökuistöðum er ekki valinn staður í jarðmyndunum sem njóta sérstakrar verndar í lögum um náttúruvernd eins og t.d. hraunum, gígum og jarðhitasvæðum. Þá er efnistökustöðum haldið utan svæða sem eru á náttúruinjakrá eða njóta friðlýsingar.

### 5.3.2 Áhrif og athugunarsvæði

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

## 5.4 Tengivirki

Valkostir munu tengjast nýjum 220 kV tengivirkjum sem eru fyrirhuguð við Blöndustöð og á Holtavörðuheidi. Þessi tengivirki tengjast einnig öðrum framkvæmdum Landsnets sem eru á döfinni, Blöndulínu 3 og Holtavörðuheidarlínu 1. Ný tengivirki verða yfirbyggð og er grunnflötur um 130x30 m og hæð tæplega 20 m. Nánar verður fjallað um tengivirki í umhverfismatsskýrslu.

### 5.4.1 Áhrif og athugunarsvæði

Uppbygging tengivirkja veldur raski á framkvæmdatíma og þar með beinum áhrifum á jarðmyndanir og gróður. Á rekstrartíma standa eftir sjónræn áhrif mannvirkja og möguleg áhrif á loftslag vegna SF6 útlosunar en gasið er notað sem neistavari í rafbúnaði flutningslínu. Sjá kafla 9.4 hér að aftan.

## 5.5 Mannaflapörf og vinnubúðir

### 5.5.1 Umfang

Reiknað er með að bygging fyrirhugaðrar háspennulínu taki um 3 ár og er mannaflapörf áætluð 170 ársverk. Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað nánar um mögulega staðsetningu og umfang aðstöðusköpunar á framkvæmdatíma. Huga þarf að því hvort aðstöðusköpun varði vatnsverndarsvæði og taka mið af kröfum sem um þau gilda.

### 5.5.2 Áhrif og athugunarsvæði

Vinnubúðir og aðstaða fyrir starfsmenn getur haft í för með sér beint rask, áhættu af losun mengandi efna frá tækjum og einnig þarf að huga að frárennismálum.

## 5.6 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 uppgræðsluáðferðir, svo sem að notast við staðargróður eins og kostur er. Nánar verður gerð grein fyrir frágangi í umhverfismatsskýrslu.

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

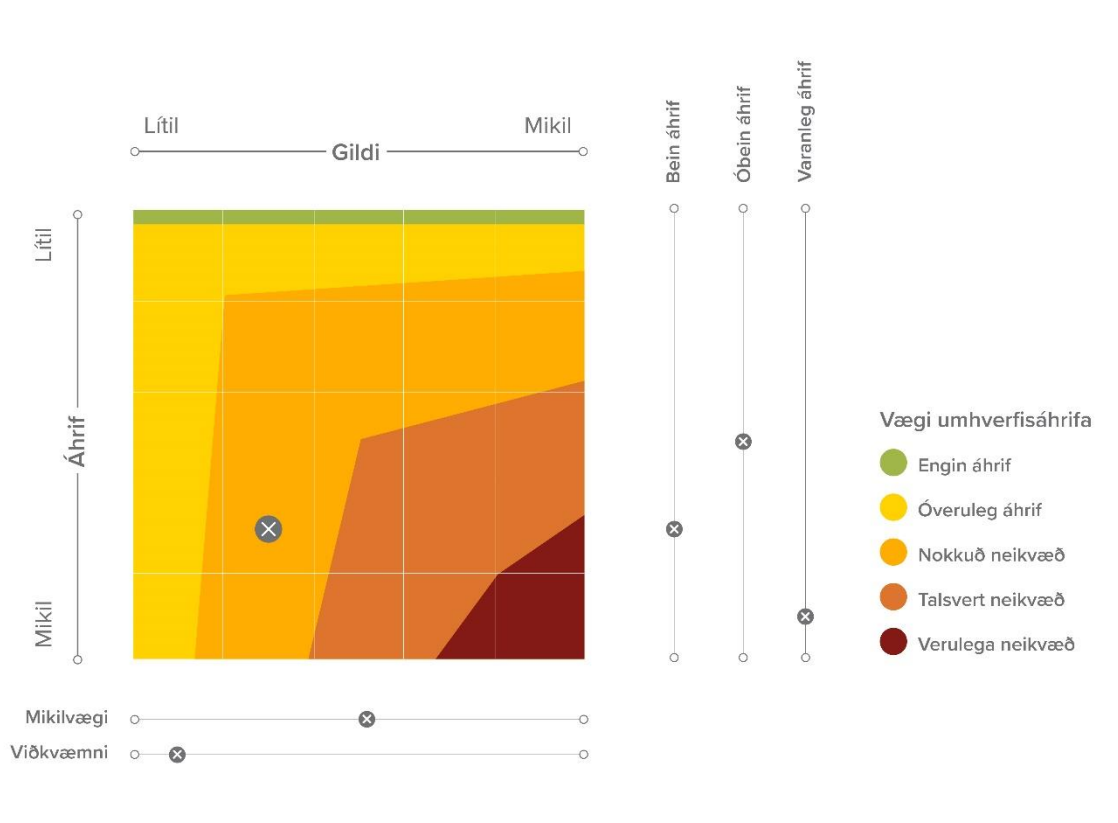
Mat á umhverfisáhrifum felst í að spá fyrir um og leggja mat á vægi mögulegra áhrifa sem framkvæmd kann að hafa á umhverfi sitt, með tilliti til hvernig og hversu mikið hún mun mögulega breyta grunnástandi.

Við matið þarf bæði að hafa upplýsingar um grunnástand í nágrenni framkvæmdarinnar og hvað muni helst einkenna áhrif hennar. Áhrifasvæði er svæði þar sem áhrifa vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar mun gæta, bæði á framkvæmdatíma og á rekstrartíma háspennulínanna. Í sumum tilvikum hefur Landsnet skipt löngum línuleiðum niður í kafla til að afmarka betur umfjöllun um staðbundin umhverfisáhrif framkvæmdarinnar. Á þessu stigi hefur ekki verið tekið ákvörðun um hvort umfjöllun í umhverfismatsskýrslu mun verða kaflaskipt eftir svæðum.

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 umhverfisþætti. Aðferðarfræðin byggir á viðmiðum sem hafa verið mótuð með hliðsjón af 2. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum. Framsetning á niðurstöðum um vægi áhrifanna er birt á vægisgrafi (mynd 6.1). Nánari upplýsingar um aðferðarfræðina má nálgast í skýrslu Landsnets á vef fyrirtækisins og kallast hún: Hvernig eru umhverfisáhrif raflína metin? [1] Þar er aðferðarfræðin við matið útskýrð, en töflur sem tilgreina viðmið

og skiptingu þeirra í flokka, hafa verið uppfærð að einhverju leyti og þróast í samráði við sérfræðiaðila frá því skýrslan var gefin út. Í umhverfismatsskýrslu verða töflur með uppfærðum viðmiðum og uppskiptingu sýndar.

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 ítarlegri útfærsla valkosta liggur fyrir, liggja fyrir nánari upplýsingar um umfang og einstaka áhrif. Í köflum 6-11 er greint frá grunnástandi umhverfis og samfélags og með hvaða hætti standi til að frekari vitneskju um þá þætti.



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

## 6.1 Svæðisskipting í umhverfismati

Í mati á umhverfisáhrifum Holtavörðuheildarlinu 3 er áhrifasvæði framkvæmdar skipt upp í tvö svæði til að einfalda og samræma umfjöllun um áhrif milli umhverfisþátta og samanburð valkosta.

Svæðisskiptingin er eftir sveitarfélagsmörkum Húnaþings vestra og Húnabyggðar (Mynd 6.2) sem liggja nokkurn veginn um miðja veginn athugunarsvæðisins og eru allir valkostir því nokkuð sambærilegir að lengd innan hvers svæðis. Í umhverfismati verður þannig dregið fram hver áhrif framkvæmda verða innan þessara sveitarfélaga.





hefur til þeirrar áætlunar sem hér er lögð fram um mat og samanburð valkosta framkvæmdarinnar á gróður. Ní hefur fyrir sitt leyti samþykkt að þessi aðferð verði notuð, en ítrekar að aðferðarfræðin taki mið af umhverfismati á Holtavörðuheidiarlínu 1.

### 7.1.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Valkostir fara um svæði þar sem vistgerðir geta haft hátt eða mjög hátt verndargildi samkvæmt vistgerðarkorti Náttúrufræðistofnun Íslands [2]. Valkostur sem fylgir núverandi byggðalínu fer að nokkrum hluta um tún og akurlendi. Allir valkostir fara að einhverju leyti um votlendi sem kann að ná yfir 20.000 m<sup>2</sup> og nýtur þannig sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013.

Helstu beinu umhverfisáhrif Holtavörðuheidiarlínu 3 tengjast jarðraski sem verður á svæðum sem fara mun undir mannvirki, við slóðagerð, reisingu háspennumastra og skurðgröft við lagningu jarðstrengja. Framkvæmdin getur því skert eða breytt einkennum gróðurs 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 t.d. vegna hugsanlegrar zinklosunar frá möstrum við veðrun.

### 7.1.2 Fyrirliggjandi gögn

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

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

Tillaga að B-hluta náttúruminjaskrár (<https://natturuminjaskra.ni.is/>)

## 1. Áfangi. Skrifborðsúttekt fór fram veturinn 2022-2023.

Náttúrustofa Austurlands greindi áhrifasvæði megin línuleiða, annars vegar á hálendi og hins vegar meðfram núverandi byggðalínu á 300 m belti, þ.e. 150 m til beggja átta frá miðju lína og fyrirliggjandi gögn greind með það markmið að draga fram meginrætti í náttúrufari á leiðunum. Fyrri rannsóknir á svæðinu voru kortlagðar. Fyrirliggjandi landupplýsingar voru klipptar m.t.t. áhrifasvæðis leiðanna í ArcMap (ESRI 2022) og flatarmál og annar útreikningur að mestu unninn í R (Højsgaard og Halekoh, 2022, R Core Team, 2023). Niðurstöður voru birtar á kortum sem voru að mestu unnin í ArcMap 10.8.2 (ESRI 1999– 2021) og töflum sem unnar voru bæði í Microsoft Excel og R.

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

Á grunni skrifborðsúttektar Náttúrustofu Austurlands (viðauki 2), tillagna stofunnar og ábendinga Náttúrufræðistofnunar Íslands, sem rýndi tillögurnar, er lögð fram eftirfarandi áætlun. Náttúrufræðistofnun hefur fyrir sitt leyti fallist á áætlunina fyrir umhverfismat Holtavörðuheidiarlínu 3 verði unnið á þennan hátt, m.a. að flokkunin taki til 28 vistlenda/vistgerða með áherslu á vistgerðir með mjög hátt votlendi, s.s. votlendi sem er mikið á áhrifasvæði valkostanna. Stofnunin tekur þó fram að það þurfi að vera skýrt að þessi tillaga að 28 flokkum í stað 69 (fjöldi vistgerða) sé miðuð við þetta verkefni, en mögulega mætti nýta í öðrum sambærilegum verkefnum, en það þurfi að vera skýrt að aðferðarfræðin taki mið af verkefninu og rannsóknasvæðinu hverju sinni og því geti fjöldi flokka sem horft sé til verið breytilegur.

Lagt er til að kortlagt verði í mælikvarða 1:25.000 líkt og Náttúrufræðistofnun Íslands hefur gert undanfarið í sambærilegum verkefnum, t.d. við Blöndulínu 3 (Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Járngerður Grétarsdóttir, Rannveig Thoroddsen og Sigmar Metúsalemsson 2021).

## 2.áfangi. Vettvangsvinna/Skrifborðsvinna.

a. Skrifborðsvinna. Annars vegar verður aflað fyrirbyggjandi gagna um æðplöntur, mosa og fléttur (sem m.a. er greint frá í skýrslu NA, sjá viðauka 2). Hins vegar verður útbúið tilgátukort, sem afmarkar vistlendi og upp að marki vistgerðir sbr. töflu 7 í skýrslu NA. Afmörkun vistgerða/vistlenda byggir á nákvæmri yfirferð nýrra drónamynda af svæðunum, skámyndum og öðrum fjarkönnunargögnum sem kunna að nýtast auk gagna um eldri kortlagningu á vettvangi (sjá 6. mynd í skýrslu NA). Þá verður vistgerðarkortlagning NÍ höfð til hliðsjónar.

b. Vettvangsvinna. Farið er á vettvang og tilgátukort sannreynt með því að staðfesta þá vistgerð sem skilgreind var á svæðinu eða uppfæra/leiðrétta tilgátukortið m.t.t. niðurstaðna á vettvangi þannig að fullnægjandi grunnástandsupplýsingar fái fyrir umhverfismatið sem gefi góða mynd af vistgerðum/vistlendum á svæðinu. Að auki þarf á vettvangi að skrá æðplöntur á línuleiðavalkostunum. Staðir til að sannreyna tilgátukort og til skráninga á æðplöntum verða valdir á grunni fyrirbyggjandi gagna og þekkingar og tilgátukortsins þar sem t.d. verður búið að skilgreina líklegar forgangsvistgerðir sem gefa vísbendingar sem taldar eru mikilvægar fyrir válistategundir og/eða ætla má að geti verið búsvæði friðlýstra tegunda. Tegundir æðplantna verða eftir sem áður skráðar í öllum vistlendum/vistgerðum, en áhersla á að ganga í forgangsvistgerðir sérstaklega og þekkta fundarstaði sjaldgæfra og/eða friðlýstra tegunda. Gert er ráð fyrir að skráning tegunda á vettvangi dreifist um allt rannsóknasvæðið þannig að það endurspegli það sem best. Skráðar eru upplýsingar um svæði, þar sem rannsóknaraðili leggur til mótvægisáðgerðir og/eða telur vera tækifæri til sértækra áðgerða í endanlegri hönnun komi til þess að viðkomandi valkostur verði aðalvalkostur.

c. Skrifborðsvinna. Unnið er áfram með upplýsingar úr vettvangvinnu þegar heim er komið, auk gagna frá Landsneti sem sýna afmörkun rasksvæða (möstur, slóðar, efnistökusvæði) fyrir hvern valkost. Í sérfræðiskýrslu er fjallað um vistlendi/gerðir skv. tillögu að flokkun í töflu 7 í skýrslu NA og útbúin kort sem sýnir þá afmörkun. Kortaupplýsingar rannsóknaraðila eru unnar áfram með gögnum um staðsetningu framkvæmda/rasks frá Landsneti og nýtast m.a. til umfjöllunar í sérfræðiskýrslunni um hvernig framkvæmdin getur haft bein og óbein áhrif á gróður auk mögulegan varanleika áhrifanna.

Kortaupplýsingar rannsóknaraðila eru unnar áfram með gögnum um staðsetningu framkvæmda/rasks frá Landsneti og nýtast m.a. til umfjöllunar í sérfræðiskýrslunni um hvernig framkvæmdin getur haft bein og óbein áhrif á gróður auk mögulegan varanleika áhrifanna.

### 7.1.4 Vægi áhrifa metið

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

#### Grunnástand

- Hvert er ástand gróðurs innan áhrifasvæðisins, með tilliti til viðkvæmni þess fyrir raski?
  - *Mælikvarðar sem horft er til er gróðurþekja vistlenda, hæð yfir sjávarmáli og rask svæðisins.*
- Hvert er mikilvægi vistlenda/vistgerða?

- *Mælikvarðar sem horft er til er verndargildi vistgerða (fjölrit N.Í nr. 54 og endurskoðun verndargildis 2019, forgangsvistgerðir) og verndun á grundvelli laga um náttúruvernd/skógrækt.*
- Er að finna friðaðar og/eða sjaldgæfar tegundir æðplantna innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar?
  - *Mælikvarðar sem horft er til eru friðlýstar tegundir og válisti um plöntur og fléttur.*

## Einkenni áhrifa

- Hvert verður beint rask á gróður innan framkvæmdasvæðisins? Sérstaklega verður greint frá raski skóglendis, votlendis, og annarra gróðurlenda/vistgerða sem njóta verndar skv. lögum um náttúruvernd eða skógaræktarlögum.
- Hver verða óbein áhrif á gróður vegna framkvæmda á svæðinu á framkvæmdatíma og að framkvæmdum lokum?
- Hvers má vænta varðandi varanleika áhrifa?

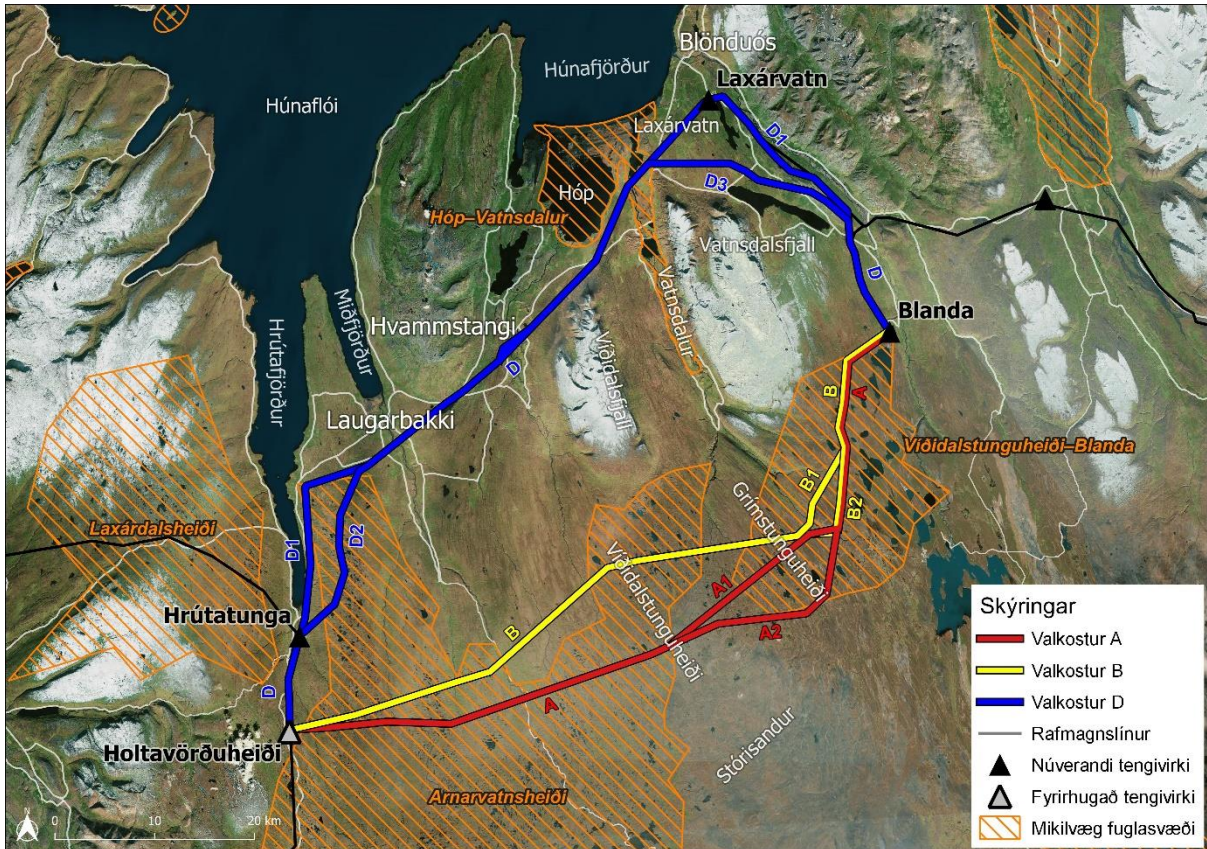
## 7.2 Fuglar

### 7.2.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Áhrifasvæði allra valkosta liggja að einhverju leyti á svæðum sem hafa verið skilgreind sem mikilvæg fuglasvæði, mismikið þó eftir valkostum. Á áhrifasvæði valkosta er Arnarvatnsheiði og Tvídægri sem liggur milli Borgarfjarðar og Húnavatnssýslu. Svæðið er um 165.200 ha og er það alþjóðlega mikilvægt varpsvæði himbrima og álfar. Meðal annarra tegunda sem verpa í talsverðum mæli á svæðinu eru lómur, duggönd og hávella. Svæðið er að meginhluta á náttúruminjaskrá. Valkostir A og B liggja um svæðið. Svæðið Víðidalstunguheiði–Blanda er í Húnavatnssýslum og liggur upp af Víðidal og austur fyrir Blöndulón. Svæðið er um 34.200 ha að stærð er einnig alþjóðlega mikilvægt varpsvæði himbrima og álfar.

Á áhrifasvæði valkostar D er svæðið Hóp–Vatnsdalur sem nær yfir Vatnsdal í Húnavatnssýslu, ásamt svæðinu milli Hnausakvíslar í Þingi og vestur að Sigríðarstaðavatni. Svæðið er alþjóðlega mikilvægt fyrir álfar og helsingja á fartíma og sem fjaðrafellistaður álfar.





Mynd 7.1 Valkostir í umhverfismati ásamt mikilvægum fuglasvæðum.

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

### 7.2.2 Fyrirliggjandi gögn

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

- Náttúrufræðistofa Austurlands, 2018. Fuglar á fyrirhugaðri raflínuleið milli Blönduvirkjunar og Brennimeis á Hvalfjarðarströnd. Unnið fyrir Landsnet.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Vistgerðakort og mikilvæg fuglasvæði.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl., 2016. Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands nr. 55.
- Verkís, 2016. Áflug fugla á flutningslínur – þróun vöktunaraðferða. Unnið fyrir Landsnet.
- Verkís, 2016a. Áflug fugla á flutningslínur 2016. Unnið fyrir Landsnet.
- Náttúrustofa Norðausturlands, 2018, Fuglar á fyrirhugaðri raflínuleið milli Blönduvirkjunar og Brennimeis á Hvalfjarðarströnd. Unnið fyrir Landsnet.

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

Fyrir liggur rannsókn Náttúrustofu Norðausturlands á fuglalífi á hluta áhrifasvæðis framkvæmdar [3]. Sú athugun fólst í punkttalningum á mófuglum meðfram valkosti B1 og B2, andfuglar voru taldir haust og vor, auk almennra athugana.

Nýjum rannsóknum á fuglalífi má skipta í þrennt:

1. Þéttleikamælingar á mófuglum og almennar fuglaathuganir á leiðarvalkostum A og D, ásamt útfærslum, sem fram fara að vorlagi og snemmsumars (maí-júní). Við þéttleikamælingar verður fylgt sömu aðferðafræði og á öðrum línuleiðum sem Náttúrustofan hefur kortlagt fuglalíf fyrir Landsnet. Byggir hún á punkttalningum með svokallaðri Distance aðferð, þar sem



fjarlægðir eru mældar í fugla innan 200 m radíuss frá fyrirfram skilgreindum talningarpunkti. Almennar athuganir fela í sér m.a. talningar á vötnum í næsta nágrenni leiðarvalkostanna.

2. Flugtalningar á vatnafuglum í nágrenni leiðarvalkosta á húnvetnsku heiðunum á varptíma. Eins og fyrr segir liggja leiðarvalkostirnir yfir skilgreind alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði og er því lagt til að lögð verði áhersla á að lýsa þeim svæðum sem fyrirhugaðar línuleiðir fara um, sérstaklega m.t.t. álfra og himbrima en einnig verða aðrir vatnafuglar taldir eins og kostur er. Flugtalning er talin eini raunhæfi kosturinn til að ná utan um þessar tegundir á þessu umfangsmikla svæði. Gert er ráð fyrir að talið verði á helstu vötnum innan 5 km „buffer“ svæðis frá línuvalkostum.
3. Flugtalningar á álfum í felli á húnvetnsku heiðunum og í Vatnsdal og nágrenni en valkostir, bæði á láglandi og heiðum, fara um alþjóðlega mikilvæg fellisvæði álfra. Horft verður til stærra svæðis en gert er ráð fyrir að kanna fyrir varpfugla í nágrenni valkosta. Gert er ráð fyrir að flogið verði yfir þekkta fellistaði álfra og önnur líkleg vötn og þeir myndaðir fyrri hluta ágúst. Álfir verða síðar taldar af myndum.

#### 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 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

#### Grunnástand

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

#### Einkenni áhrifa

- Hver verða bein áhrif á búsvæði vegna beinnar skerðingar?
- Hverjar eru líkur á truflun á framkvæmdatíma?
  - Horft er til fjarlægðar framkvæmda frá varpsvæðum og tímasetninga framkvæmda.
- Hver er hætta 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

Lagning Holtavörðuheidarlínu 3 getur haft í för með sér rask í nágrenni við ár og vötn og þannig haft áhrif á vatnalíf. Margar ár liggja um athugunarsvæðið auk þess sem töluvert af vötnum og tjörnum eru upp á heiðunum. Áhrif valkosta geta falist í beinni skerðingu á vatnasvæði og á það einkum vegna

lagningu línuslóða og mögulegri efnistöku. Áhrif á vatnalíf geta komið fram utan þess svæðis sem er raskað. Framkvæmd getur einnig falið í sér truflun og/eða gruggmyndun á framkvæmdatíma auk mögulegrar olíu- eða efnamengunar á framkvæmdatíma.

### 7.3.2 Fyrirliggjandi gögn

Stuðst verður meðal annars við eftirfarandi gögn:

- Rannsóknaverkefnið Yfirlitskönnun á lífríki íslenskra stöðuvatna. (Hilmar J. Malmquist o.fl. 2000; 2003; 2010; Erlín Emma Jóhannsdóttir, 2016).
- Rannsókn á samfélögum smádýra og eðlis- og efnafræði tjarna á Holtavörðuheidi (Jón S. Ólafsson, 2010).
- Rannsóknir á seiðastofnum, veiðitölum og eðlis- og efnaþáttum í straumvötnum m.a. á vatnasvæði Vatnsdalsár (Friðþjófur Árnason og Fjóla Rut Svavarsdóttir; 2020), vatnakerfi Blöndu (t.d. Ingi Rúnar Jónsson og Friðþjófur Árnason, 2022), Víðidalsá og Fitjár (Bjarni Jónsson, 1998).

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

Ekki er gert ráð fyrir vettvangsvinnu vegna vatnalífríkis, heldur verði við mat á áhrifum á vatnalífríki stuðst við rannsóknir sem hafa farið fram á hryggleysingjum, þörungum, fisk og umhverfisþáttum í straum- og stöðuvötnum sem og tjörnum á framkvæmdasvæðinu eða nærliggjandi svæðum. Auk þess verður stuðst við vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands við lýsingu og verndarflokkun ferskvatns (Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016).

### 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. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Hvert er mikilvægi vatnasvæða innan áhrifasvæðisins?  
*Mælikvarðar sem horft er til eru friðun vegna vatnalífs skv. lögum um náttúruvernd, verndargildi vistgerða, útgefnar veiðitölur.*
- Hver er staða vatnshlota á framkvæmdasvæðinu og hverjir eru möguleikarnir á því að vistfræðilegu ástandi vatns hnigni á svæðinu?
  - *Mælikvarðar sem horft er til eru líffræðilegir og eðlisefnafræðilegir gæðapættir skv. lögum um stjórn vatnamála sem og staða fiskistofna og viðkvæmni búsvæða þeirra.*

#### Einkenni áhrifa

- Hvaða þættir framkvæmdar eru líklegir til að hafa áhrif á vatnalíf?
- 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.*
- Hver eru óbein áhrif á vatnalífríki vegna framkvæmda á svæðinu á framkvæmdatíma og að framkvæmdum loknum?

## 7.4 Jarðmyndanir

### 7.4.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Fyrirhuguð línuleið Holtavörðuheiðarlína 3 er utan við virka gosbelti landsins. Í lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd, gr. 61, eru taldar um jarðminjar sem njóta sérstakrar verndar og forðast ber að raska þeim nema brýna nauðsyn beri til. Af þeim jarðminjum sem þar eru nefndar eru það fossar og nánasta umhverfi þeirra sem er að finna innan eða nálægt áhrifasvæði valkosta. Samkvæmt lögnum skal gæta þess að sýn að fossum skerðist ekki.

Vegna valkosta A og B, sem liggja upp á heiðar kann vera þörf á opnun nýrra efnistökuastaða.

Fyrirhugaðar framkvæmdir kunna að hafa áhrif á jarðmyndanir vegna efnistöku, slóðagerðar og annarrar jarðvinnu auk þess sem möstur geta haft áhrif á ásynd að fossum.

### 7.4.2 Fyrirliggjandi gögn

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

- Jarðfræðikort ÍSOR í mælikvarða 1:100.000.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Jarðfræði Íslands.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Tillaga að B-hluta náttúruminjaskrár.

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

Unnin verður efnistökuáætlun vegna vegslóða, vinnuplana og grundunar háspennumastra á leið Holtavörðuheiðarlínu 3, líkt og fjallað er um í kafla 6.3. Samhliða gerð efnistökuáætlunar verður unnin sérfræðiskýrsla um jarðmyndanir á áhrifasvæði Holtavörðuheiðarlínu 3, sem nýtast mun við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á jarðmyndanir. Skýrsla um jarðmyndanir mun meðal annars byggja á niðurstöðum vettvangsvinnu.

### 7.4.4 Vægi áhrifa metið

Í umhverfismatsskýrslu verða metin áhrif valkosta línuleiða, slóðagerðar og efnistökusvæða á jarðmyndanir. Unnið verður út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræði matsins sem skýrð var í kafla 6 hér að framan.

Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Hvaða jarðmyndanir eru innan áhrifasvæðis valkosta?
- Hversu heillegar eru jarðmyndanir í eða við framkvæmdasvæði?
- Er um að ræða jarðmyndanir sem eru sérstakar eða einstakar á lands- eða heimsvísu og njóta verndar að einhverju tagi?  
*Mælikvarðar sem horft er til er verndargildi skv. 61. gr. laga um náttúruvernd og hvort jarðmyndanir eru innan náttúruverndarsvæða eða njóta hverfisverndar.*

#### Einkenni áhrifa

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

## 7.5 Fornleifar

### 7.5.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Ekki liggur fyrir skipulögð fornleifaskráning á línuleiðum allra valkosta Holtavörðuheidarlínu 3. Fornleifaskráning á hluta svæðis hófst sumarið 2022 og mun hún halda áfram sumarið 2023. Samkvæmt vefsíðu Minjastofnunar Íslands [4] eru fáar friðlýstar fornleifar á áhrifasvæði valkosta. Við bæinn Svínavatn eru friðlýstar minjar, hella, sem stendur hvað næst valkosti, útfærslu á valkosti D.

Framkvæmdin getur haft í för með sér varanlega skerðingu á fornleifum og/eða valdið hættu á röskun þeirra á framkvæmdatíma.

### 7.5.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi skráning á fornleifum er að finna í eftirfarandi:

- Aðalskipulagsáætlanir sveitarfélaganna á áhrifasvæði framkvæmdar.

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

Fornleifar á áhrifasvæði framkvæmdar verða skráðar og kortlagðar. Á línuleið valkosta verður könnunarsvæðið 300 m breitt (150 m sitt hvoru megin línunnar). Einnig verða fornleifar skráðar meðfram vegslóðum sem liggja upp á heiðar og þarf að styrkja vegna framkvæmdar. Nokkrir slóðar liggja upp á heiðar, en ekki liggur fyrir að svo stöddu hvaða slóðar verða styrktir.

Minjar í 0-50 m fjarlægð frá miðlínu háspennulínu verða skilgreindar í stórhættu og minjar í 51-150 m frá miðlínu í hættu vegna fyrirhugaðra framkvæmda. Fornleifar og aðrar menningarminjar verða einnig skráðar innan efnistöðustaða. Fornleifar og 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 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

#### Grunnástand

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

#### Einkenni áhrifa

- Hvert verður umfang áhrifa?
  - Horft er til fjarlægðar framkvæmda frá fornleifum eða friðhelgunarsvæði hennar.
  - Horft er til áhættumats minja 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

Áhrifasvæði valkosta er með ólíkum hætti. Valkostur D, ásamt útfærslum, fer meira um byggð og ræktað landbúnaðarland. Nálægt valkostinum eru aðrar loftlínur og umferðarmannvirki fyrir. Valkostir A og B fara um svæði sem bera síður ummerki mannsins en nálægt valkostum er að finna vegslóða og girðingar.

Framkvæmdin, þá einkum möstur, vegslóðar og möguleg efnistökusvæði, mun hafa í för með sér breytingu á ásýnd lands.

#### 8.1.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi eru a.m.k. eftirfarandi gögn sem nýtast við mat á áhrifum á ásýnd og sjónrænum áhrifum framkvæmdarinnar:

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

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

Við afmörkun áhrifasvæðis Holtavörðuheidalínu 3 er gert ráð fyrir að sjónrænna áhrifa geti gætt í allt að 5 km fjarlægð frá línumannvirkjum. Mat á áhrifum framkvæmdarinnar byggir í meginráttum á tvenns konar greiningum. Annars vegar verður unnin sýnileikagreining, þar sem sýnileiki framkvæmdar er greindur, það er hvaðan sést til fyrirhugaðra mannvirkja. Við mat á áhrifum sjónrænna þátta verður nýtt landupplýsingakerfi og unnin kort sem meta hvar línumannvirki verða sýnileg miðað við fjarlægð og landhæð. Greiningin mun einnig leiða í ljós mismunandi sýnileika innan áhrifasvæðisins.

Hins vegar verða unnar líkanmyndir með því að setja línumannvirki inn á ljósmyndir frá völdum sjónarhornum þar sem horft er í átt að háspennulínunni. Sjónarhorn líkanmyndanna verða valin 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. 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.

#### 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 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Frá hvaða stöðum, svæðum og leiðum mun línan sjást og hversu mikið?
- Hver er fjöldi heimila/dvalarstaða þar sem lína verður sýnileg?
- Hver er fjöldi útsýnisstaða þar sem lína verður sýnileg?
- Hver er næmni sjónrænna viðtaka fyrir breytingum?
  - Í hversu mikilli fjarlægð eru heimili/dvalarstaðar frá línu?
  - Hversu mikið ber línuna við himin?
- Er um að ræða samlegðaráhrif annarra mannvirkja?

## 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 tvíanna 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).*

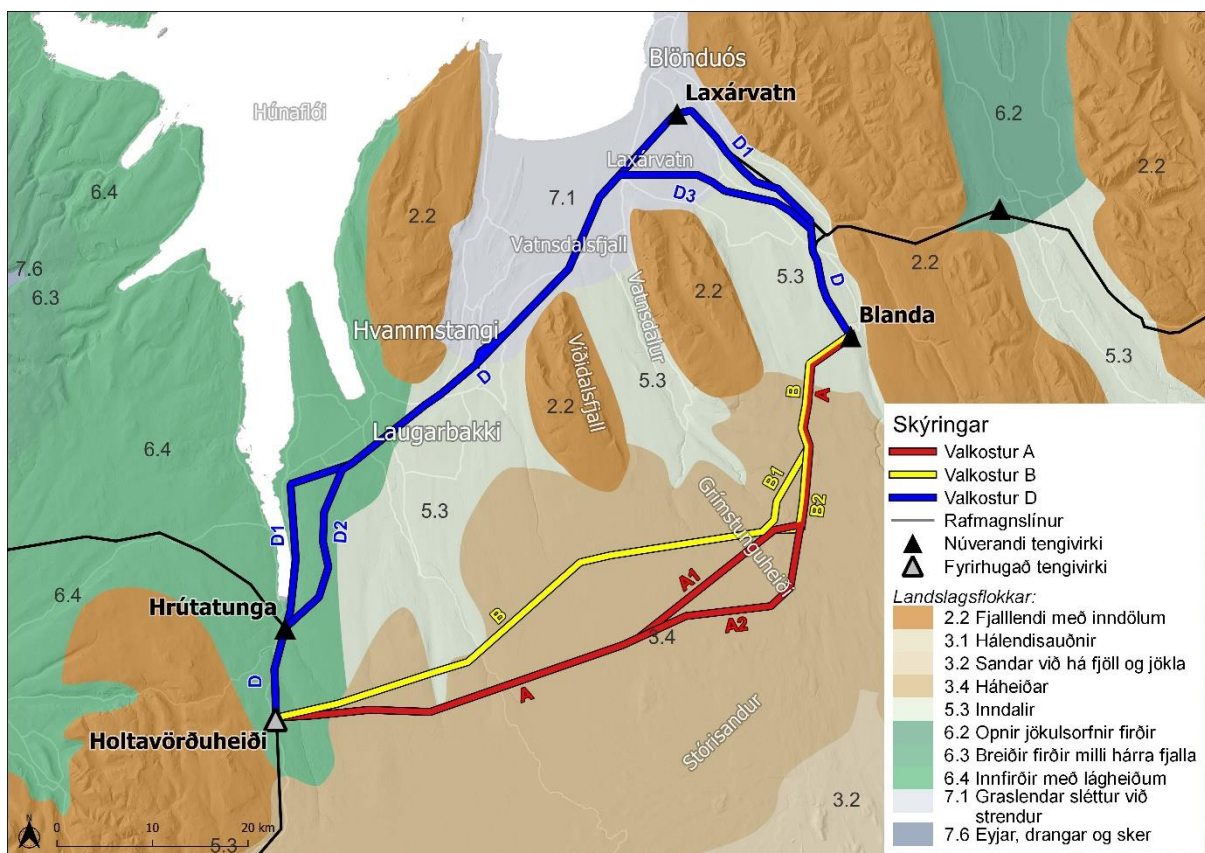
## 8.2 Landslag

### 8.2.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Unnin hefur verið flokkun og kortlagningu landslagsgerða á landsvísu [5]. Landslagsgerð (e. *landscape character type*) er skilgreint sem landslag sem telst hafa lík eða einsleit einkenni eða eiginleika óháð landfræðilegri staðsetningu. Ákveðin landslagsgerð er talin hafa í meginatriðum sambærilega samsetningu landslagsþátta, svo sem landform, gróðurfar, vatnafar og landnotkun.

Samkvæmt fyrrnefndri kortlagningu fara valkostir að mestu um fjóra skilgreinda yfirflokka landslagsgerða sem eru fjalllendi (2), undirlendi og inndali (5), firði og fjarðarheiðar (6), og hásléttur (3) (Mynd 8.1). Valkostir A og B fara að mestu leyti um landslagsgerðirnar háheiðar (3.4) og inndali (5.3). Valkostur D fer að mestu um landslagsgerðirnar innfirðir með lágheiðum (6.4), graslendar sléttur við strendur (7.1) og inndali (5.3).

Háspennulínur eru sýnileg mannvirki í landslagi og tilkoma Holtavörðuheiðarlínu 3 getur haft hafa áhrif á einkenni landslags.



Mynd 8.1 Valkostir í umhverfismati ásamt landslagsflokkun sbr. kortlagningu og flokkun landslagsgerða á landsvísu [5].



### 8.2.2 Fyrirliggjandi gögn

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

- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Náttúruminjaskrá
- Íslenskt landslag. Sjónræn einkenni, flokkun og mat á fjölbreytni. Þóra Ellen Þórhallsdóttir ofl. 2010.
- Landscape Institute og Institute of Environmental Management & Assessment, 2013. Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment (3. útg.). Abingdon: Routledge.
- Efla og LCU, 2020. Landslag á Íslandi. Flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísu. Unnið fyrir Skipulagsstofnun.
- Hæðarlínugrunnar og fleiri kortaþekjur sem auðvelda landslagsgreiningu.
- Vefsja Ferðamálastofu Íslands um áhugaverða viðkomustaði á Íslandi. (sjá: <https://ferdamalastofa.gistemp.com/vefsjar/heild/>).

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

Við afmörkun áhrifasvæðis Holtavörðuheidalínu 3 er gert ráð fyrir að sjónrænna áhrifa geti gætt í allt að 5 km fjarlægð frá línumannvirkjum. Fyrir liggur niðurstaða flokkunar landslagsgerða á Íslandi, samanber kafla 8.2.1, þar sem helstu landslagseinkennum á leið valkosta Holtavörðuheidalínu 3 hefur verið lýst. Nánar verður gerð grein fyrir flokkun landslagsgerða í umhverfismatskýrslu. Vegna umhverfismats framkvæmdarinnar verða einnig skilgreindar landslagsheildir á áhrifasvæði valkosta innan skilgreindra landslagsgerða. Landslagsheild (e. *landscape character area*) er skilgreint sem landfræðilega afmörkuð svæði sem hafa ákveðna eiginleika eða einkenni.

Við greiningu og flokkun á landslagi er að stærstum hluta stuðst við aðferðafræði Land Use Consultants (LUC) frá Bretlandi, aðferð sem kallast Landscape Character Assessment eða LCA-aðferðin (Swanwick, C. og Land Use Consultants, 2002). Við mat á áhrifum á landslag og ásýnd er stuðst við GLVIA leiðbeiningarnar (e. Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment) (The Landscape Institute og Institute of Environmental Management and 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. Fyrirséð er að gögn sem fást úr ferðamanna- og útivistarkönnun, m.a. úr viðtölum til að fá upplýsingar um gildismat landslagsheilda.

### 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 6 hér að framan. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatskýrslu.

#### Grunnástand

- Hvaða landslagsgerðir/landslagsheildir eru á leið línuvalkosta?
- Hver er næmni landslagsheilda fyrir breytingum?
- Hvert er mikilvægi landslagsheilda á svæðinu?  
*Mælikvarðar sem horft er til eru verndarákvæði skv. lögum um náttúruvernd, útivistar- og þjónustugildi, minja- og sagnagildi og upplifun fólks af gildi svæða byggt niðurstöðum úr spurningakönnun.*

## Einkenni áhrifa

- Breytist gildi landslagsheilda á einhvern hátt?  
*Horft verður til lykileinkenna landslagsheilda s.s. verndar, útivistar, mannvistar og ósnortinna víðerna.*
- Hvert er landfræðilegt umfang (sýnileiki) og varanleiki áhrifa?

## 8.3 Víðerni

### 8.3.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

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

Í Landsskipulagsstefnu 2016-2025 kemur fram að Skipulagsstofnun og Umhverfisstofnun hafi forgöngu um að reglulega liggja fyrir uppfærð kort af umfangi og þróun víðerna á miðhálandinu. Í því felst að ákveða viðmið fyrir mat á umfangi víðerna út frá skipulagssjónarmiðum og að hafa kort sem uppfærð eru reglulega um umfang víðerna aðgengileg fyrir skipulagsvinnu sveitarfélaga og annarra aðila.

Sú kortlagning liggur ekki fyrir og hafði Landsnet samband við Skipulagsstofnun um leiðbeiningar um nálgun mats á áhrifum framkvæmdar á víðerni og benti stofnunin á fyrirliggjandi gögn sem mat á áhrifum á óbyggð víðerni væri hægt að styðjast við, sjá kafla 8.3.2.

Háspennulínur eru sýnileg mannvirki í landslaginu og geta möstur, vegslóðar og efnistökusvæði skert óbyggð víðerni.

### 8.3.2 Fyrirliggjandi gögn

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

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

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

Í umhverfismati framkvæmdar verður gerð grein fyrir fyrirliggjandi kortlagningum og þeirri aðferðafræði sem þær byggja á, á óbyggðum víðernum innan áhrifsvæðis valkosta. Lagt verður mat á hvort og hversu mikið valkostir skerða víðerni út frá fyrrgreindum aðferðafræðum og með hliðsjón af náttúruverndarlögum.



### 8.3.4 Vægi áhrifa metið

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

#### Grunnástand

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

#### Einkenni áhrifa

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

## 9 Mat á samfélagsþáttum

### 9.1 Ferðapjónusta og útivist

#### 9.1.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Þó nokkuð er af ferðamennsku- og útivistarsvæðum á áhrifasvæðum valkosta. Rannsóknir hafa sýnt að ferðamenn koma til landsins fyrst og fremst vegna náttúrunnar. Náttúra og hreyfing eru að sama skapi helsti drifkraftur útivistar, hvort sem um ferðamenn eða heimamenn er að ræða.

Fyrir liggur vefsja Ferðamálastofu þar sem merktir eru inn áhugaverðir viðkomustaðir á landsvísu. Fyrirvari er settur á að ekki sé um tæmandi upptalningu að ræða þar sem skráningar geta verið mismunandi milli svæða. Mörg þessara svæða tengjast minjastöðum sem og fossum og giljum. Á áhrifasvæði valkosta eru nokkrir staðir sem teljast sérlega áhugaverðir samkvæmt vefsja Ferðamálastofu, þ.e. Bjarg í Miðfirði sem var fæðingarstaður Grettis Ásmundarsonar, Gauksmýrartjörn vegna fuglaskoðunar, Kolugljúfur vegna náttúruferðar, Vatnsdalshólar sem teljast bæði sérstakt náttúrufyrirbrigði og eru þekktir vegna síðustu aftökunnar á Íslandi, Vatnsdalur vegna náttúrufegurðar, friðlýstra staða og ákjósanlegra veiðistaða, Kattarauga sem er friðlýst náttúrvætti í Vatnsdal, sem og Þingeyrarkirkja sem er einstök og sögufræg bygging á landsvísu.

Á áhrifasvæði valkosta eru margar af vinsælustu veiðiám landsins, og má þar m.a. nefna Vatnsdalsá, Síká – Hrutafjarðará, Víðidalsá, Laxá á Ásum, Miðfjarðará og Blöndu.

Valkostir Holtavörðuheidarlínu 3 liggja nærri stöðum þar sem vegfarendur stöðva til að njóta hvíldar og útsýnis á ferð sinni. Fornar þjóðleiðir liggja um heiðarnar, sem í dag eru m.a. nýttar í hestaferðum. Útivist er stunduð á svæðinu, bæði í tengslum við gæsaveiði [6], rjúpnaveiði [7] og veiði í vötnum og ám [8], [9], en enn fremur nýtir útivistarfólk svæðið í einhverjum mæli til gönguferða, hjólaferða, skíðagönguferða og fjallaskíðaferða sem þó eru einna helst á Tröllakirkju á Holtavörðuheidi [10].

Áhrif framkvæmdarinnar á útivist og ferðamennsku tengjast að stórum hluta sjónrænum áhrifum. Háspennulínur kunna að breyta ásýnd svæðis og upplifun þeirra ferðamanna og útivistarfólks sem fara um og nýta svæðið og kann að hafa áhrif á ásókn að áningarstöðum, ferðaleiðum og útivistarsvæðum, þar sem sjónrænna áhrifa framkvæmdarinnar gætir. Auk þess geta slóðir háspennulína haft áhrif á aðgengi útivistar- og ferðamannastaða, sem ýmist geta talist jákvæð eða neikvæð.

#### 9.1.2 Fyrirliggjandi gögn

- Landsskipulagsstefna um skipulag í dreifbýli

- Aðal- og svæðisskipulagsáætlanir sveitarfélaganna ásamt landsskipulagsstefnu.
- Náttúruminjaskrá.
- Gögn og vefsja Ferðamálastofu Íslands um áhugaverða viðkomustaði ofl. á Íslandi. (sjá: <https://ferdamalastofa.gistemp.com/vefsjar/heild/>)
- Umferðartölur Vegagerðarinnar og heimsóknartölur frá einstaka ferðamannastöðum.
- Vefsíða Húnaþings vestra með upplýsingum um áhugaverða staði, gönguleiðir, fuglaskoðun o.fl. (sjá: <http://www.visithunathing.is/is> )
- Landssamband hestamannafélaga (<https://map.is/lh/>).
- Ferðaáætlanir Ferðafélags Íslands, deilda þess og Útivistar.
- Árbækur Ferðafélags Íslands.
- Wapp.is með upplýsingum um gönguleiðir um svæðið
- Wikiloc.com og Strava.com með upplýsingum um notkun útivistarfólks um svæðið

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

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

Rannsóknamiðstöð Ferðamála mun vinna rannsókn á ferðapjónustu og útivist á áhrifasvæði Holtavörðuheidarlínu 3. Rannsóknin verður unnin í tveimur áföngum. Í fyrri áfanga verður unnið yfirlit yfir helstu ferðamannastaði og útivistarsvæði sem eru á athugunarsvæði framkvæmdar. Fjallað verður um markverða staði og lagt mat á nýtingu mismunandi svæða.

Í seinni áfanga rannsóknarinnar verður notast við spurningakönnunum og viðtöl við fólk á svæðinu til að greina upplifun þeirra sem stunda ferðamennsku, útivist og ferðapjónustu á áhrifasvæði Holtavörðuheidarlínu 3. Tekið verður mið af niðurstöðum úr fyrri hluta rannsóknarinnar.

### 9.1.4 Vægi áhrifa metið

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

#### Grunnástand

- Hvert er mikilvægi svæðisins fyrir útivist og ferðapjónustu?  
*Mælikvarðar sem horft er til eru friðlýsingarákvæði laga um náttúruvernd og/eða sérlaga, 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 ferðakönnunum eða öðrum gögnum sem gefa vísbendingar um eðli útivistar og ferðapjónustu. Leitast verður við að kortleggja útivist á svæðinu og fá upplýsingar frá þeim fjölbreyttu notum.*

#### Einkenni áhrifa

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

## 9.2 Landbúnaður og skógrækt

### 9.2.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Valkostir Holtavörðuheildarlínu 3 liggja um landbúnaðarland og víða nærri byggð. Einnig eru valkostir sem liggja um afrétti, nálægt athafnasvæðum bújarða, yfir ræktunarsvæði í heimalöndum, beitarlönd og skipulögð skógræktarsvæði.

Framkvæmdir fela í sér rask sem getur haft bein áhrif á landbúnaðar- og ræktunarsvæðis. Einnig geta slóðar haft áhrif á aðgengi svæða sem geta falið í sér jákvæð eða neikvæð áhrif.

### 9.2.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi eru a.m.k. eftirfarandi gögn:

- Upplýsingar úr gagnagrunnum landbúnaðar – Jörð.is, Nytjaland
- Upplýsingar úr gagnagrunnum um skógrækt og landgræðslu – Kortagrunnur fyrir skógræktarverkefni, Jörð.is, Kortagrunnur Grólindar.
- Upplýsingar um búrekstur á línuleiðum - Lögbundið skýrsluhald, Fjávís.is, Huppa.is, Jörð.is og upplýsingar frá Skógræktinni.
- Önnur gögn – Aðal- og svæðisskipulagsáætlanir sveitarfélaga, Vistgerðarkort NÍ

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

Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins (RML) mun gera rannsókn á áhrifum Holtavörðuheildarlína 3 á landbúnað og skógrækt. Greiningin byggir á eftirfarandi atriðum:

- Núverandi stöðu landbúnaðar innan áhrifasvæða valkosta Holtavörðuheildarlínu 3, þ.m.t. tegund og umfang búrekstrar auk gerðar landbúnaðarlands.
- Meta hversu viðkvæm landbúnaðarstarfsemin er fyrir framkvæmdinni og þá hvaða möguleikar eru á því að starfsemin geti aftur náð grunnástandi. Einkum verður horft til núverandi nytjar landbúnaðarlands sem háspennulínan fer um og hver möguleg skerðing verður á nytjum.
- Möguleg áhrif framkvæmdarinnar á landbúnað á framkvæmda- og rekstrartíma.
- Vettvangsferð, ef forgreining verkefnisins leiðir í ljós að afla þurfi frekari gagna.

Í greiningu á landbúnaðarlandi er gerður greinarmunur á ræktuðu landi, skipulögðum skógræktarsvæðum og öðru landbúnaðarlandi utan ræktunarlands þ.e. beitarhólfum og afréttarlöndum.

### 9.2.4 Vægi áhrifa metið

Til að geta sagt til um hve mikilla áhrifa er að vænta á landbúnað og skógrækt verður unnið út frá eftirfarandi spurningum og mælikvörðum í samræmi við aðferðafræði matsins, sbr. kafla 5. Niðurstöður matsins gefa m.a. vísbendingar um hvort og þá hvar þörf er á mótvægisáðgerðum, til þess að draga úr, eða bæta fyrir möguleg neikvæð áhrif. Fjallað verður um mótvægisáðgerðir í umhverfismatsskýrslu.

#### Grunnástand

- Hver er staða landbúnaðarlands innan áhrifasvæðis framkvæmdar?  
*Mælikvarðar sem horft er til eru t.d. fjöldi jarða sem framkvæmd fer um og landbúnaður innan þeirra.*
- Hversu viðkvæm er landbúnaðarstarfsemin fyrir framkvæmdinni þ.e. hverjir eru möguleikar á að starfsemin geti aftur náð grunnástandi?  
*Mælikvarðar sem horft er til er t.d. gæði og núverandi nytjar landbúnaðarlands sem framkvæmd fer um og hvort og hversu mikið 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

- 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 og/eða skógrækt með tilkomu framkvæmda?

## 9.3 Heilsa og öryggi

### 9.3.1 Núverandi staða

#### *Hljóðvist*

Misjafnt er eftir valkostum hvort línan kemur til með að fylgja byggð eða ekki. Hljóð í umhverfi hinnar fyrirhuguðu línuleiðar er í dag af ýmsum toga, einkum hljóð frá lítt eða ósnortinni náttúru og hljóð eða hávaði vegna ýmissa umsvifa mannsins, t.d. frá bílum og vinnuvélum. Hljóð frá loftlínunum getur stafað af vindgnaði, en einnig getur hljóð af rafrænum uppruna borist frá háspennulínunum. Meðan á framkvæmdum stendur getur umferð bifreiða og vinnuvéla haft áhrif á hljóðvist utan framkvæmdasvæðisins. Í gildi eru viðmiðunarmörk um hávaða við íbúðarhúsnæði og frístundabyggð.

#### *Raf- og segulsvið*

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

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um 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 viðurkenndra innlendra/erlendra rannsókna á áhrifum þeirra á fólk og aðrar lífverur.

### 9.3.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrir liggja m.a. eftirfarandi gögn:

- Reglugerð nr. 724/2008 um hávaða.
- Leiðbeiningar International Commission on Non Ionization Radiation Protection (ICNIRP) um viðmiðunarmörk fyrir rafsvið og segulsvið gagnvart almenningi.
- Reglugerð nr. 1290/2015, um hámarksgeislunar starfsmanna og almennings vegna starfsemi þar sem notuð er geislun.
- Jón Bergmundsson, 2019. Suðurnesjalína 2. Mat á umhverfisáhrifum. Hljóðvist, rafsvið og segulsvið.
- Aðalskipulag sveitarfélaga á áhrifasvæði framkvæmdarinnar.

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

#### *Hljóðvist*

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

## Raf- og segulsvið

Sett hafa verið viðmiðunarmörk af Evrópusambandinu fyrir hámark leyfilegs raf- og segulsviðs fyrir staði þar sem búast má við að fólk dvelji í umtalsverðan tíma. Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um áætluð gildi raf- og segulsviðs fyrirhugaðrar háspennulínu og þau borin saman við viðurkennd viðmiðunarmörk. Einnig verður fjallað um innlenda reynslu er varðar þessa þætti sem og niðurstöður innlendra/erlendra rannsókna á áhrifum þeirra á fólk og aðrar lífverur.

### 9.3.4 Vægi áhrifa metið

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

## Grunnástand

### Hljóðvist

- Hvaða þættir framkvæmdar eru líklegir til 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

### Hljóðvist

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

### Raf- og segulsvið

- Mun mögulega gæta áhrifa vegna raf- og segulsviðs?  
*Horft er til nálægðar við íbúða- og frístundabyggð. Horft er til raf- og segulsviðs frá háspennulínum í rekstri.*

## 9.4 Loftslag

### 9.4.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Styrking flutningskerfis Landsnets með Holtavörðuheiðarlínu 3 hefur áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda. Losunin er bæði vegna uppbyggingar á flutningskerfinu og vegna óbeinna áhrifa, sem snúa að notkun orkunnar. Landsnet stefnir að kolefnishlutleysi árið 2030<sup>5</sup>. og í tengslum við vinnu hafa verið greindir þeir þættir sem hafa áhrif á kolefnissporið okkar. Losun á SF6 gasi, sem er einangrunarmiðill í rafbúnaði í tengivirkjum, og flutningstöp eru þeir losunarþættir sem valda mestri losun í starfsemi Landsnets.

---

<sup>5</sup> <https://www.landsnet.is/arsskyrslur/arsskyrsla-2020/islenska/arsskyrsla/stjornunarkerfid-og-umbaetur/>

Landsnet gegnir jafnframt lykilhlutverki í orkuskiptum á Íslandi en örugg og öflug flutningskerfi raforku um land allt er lykilatriði í aðgerðaáætlun stjórnvalda um orkuskipti.

#### 9.4.2 Fyrirliggjandi gögn

- Aðgerðaáætlun stjórnvalda um loftslagsmál [11]
- Upplýsingar um losun SF6 gass.
- Orkustefna til ársins 2050 [12]

#### 9.4.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Gerð verður greining á því hvaða áhrif framkvæmdir við Holtavörðuheiðarlínu 3 hafi á losun gróðurhúsalofttegunda. Áætluð verður losun frá vinnutækjum á framkvæmdatíma, áhrif vegna röskunar á gróðurlendi, áhættu vegna losunar á SF6 gasi og fjallað um aukna flutningsgetu og afhendingaröryggi m.t.t. óbeinna áhrifa er varðar betri orkunýtingu. Einnig verður gerð grein fyrir hlutverki Holtavörðuheiðarlínu 3 í orkuskiptum á Íslandi.

#### 9.4.4 Vægi áhrifa metið

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

#### Grunnástand

- Hvaða þættir uppbyggingar Holtavörðuheiðarlínu 3 munu hafa áhrif á loftslag?
- Með hvaða hætti munu valkostir mögulega auka og/eða draga úr losun gróðurhúsalofttegunda?
- Hvaða þættir í rekstri Holtavörðuheiðarlínu 3 geta haft áhrif á loftslag?

#### Einkenni áhrifa

- Hefur framkvæmdin mögulega áhrif á markmið stjórnvalda um losun gróðurhúsalofttegunda?
- Hvernig samræmist uppbygging Holtavörðuheiðarlínu 3 aðgerðaáætlun stjórnvalda í loftslagsmálum?
- Hvernig samræmist uppbygging Holtavörðuheiðarlínu 3 aðgerðaáætlun stjórnvalda um orkuskipti?
- Hver eru möguleg áhrif af uppbyggingu og rekstri Holtavörðuheiðarlínu 3 á losun gróðurhúsalofttegunda?
- Hvernig samræmist framkvæmdin áformum um orkuskipti á Íslandi?

## 10 Verndarsvæði og takmarkanir á landnotkun

Verndarsvæði í grennd við fyrirhugað línustæði Holtavörðuheiðarlínu 3 eru ýmist vatnsverndarsvæði, svæði á C- hluta náttúruminjaskrár, og svæði sem njóta hverfisverndar. Einnig eru á áhrifasvæði framkvæmdar svæði sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur lagt til á B-hluta náttúruminjaskrár. Nánar verður fjallað um verndarsvæði í nágrenni við framkvæmdasvæði Holtavörðuheiðarlínu 3 í umhverfismatsskýrslu.

### 10.1 Vatnsvernd

#### 10.1.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Samkvæmt aðalskipulagsgerðum Húnaþing vestra og Húnaþing norðra er það valkostur D, sem liggur að mestu meðfram núverandi línu, sem fer um eða nálægt vatnsverndarsvæðum. Þessi svæði eru grannsvæði vatnsbólsins fyrir Stað, grannsvæði vatnsbólsins fyrir Reyki í Hrutafirði og ofan við

Sindrastaði í Víðidal. Auk þess liggur valkostur D nálægt grannsvæði ofan Laugabrekku, á hinum svokölluðu Trumbumóum við Miðfjarðará. Valkostir A og B liggja ekki um vatnsverndarsvæði.

### 10.1.2 Fyrirliggjandi gögn

- Aðalskipulag sveitarfélaga á áhrifasvæði framkvæmdar

### 10.1.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum / Athugunarsvæði

### 10.1.4 Vægi áhrifa metið

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

### Grunnástand

- Fara valkostir um fjarsvæði, grannsvæði og/eða brunnsvæði?
- Hvaða þættir framkvæmdar geta skapað hættu vegna vatnsverndar?
- Hversu mikil er sú hættu?

### Einkenni áhrifa

- Hvaða þættir valkosta gætu orsakað mengun í grunnvatni?
- Er hættu á zinkmengun eða annars konar mengun vegna framkvæmda?
- Hversu líklegt er að valkostir valdi neikvæðum áhrifum á vatnsverndarsvæði?

## 10.2 Náttúruverndarsvæði, hverfisvernd

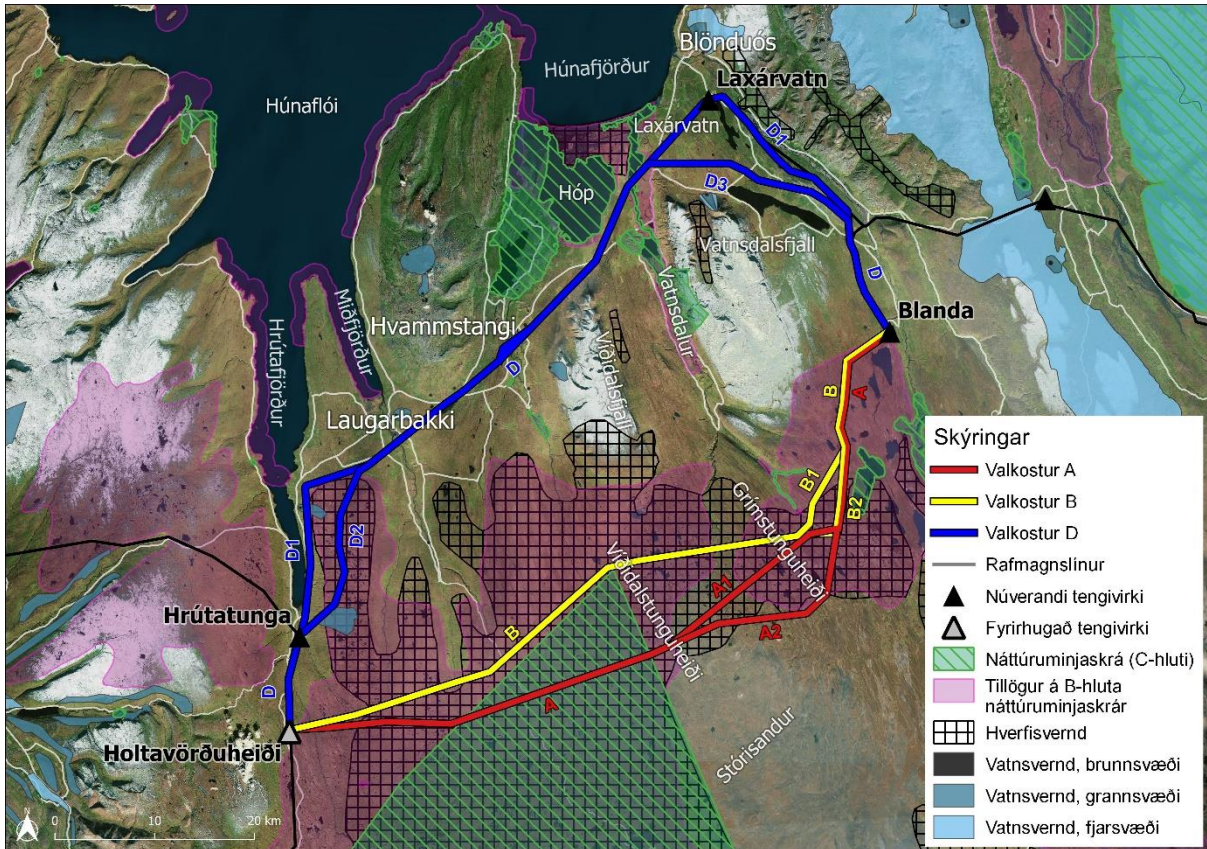
### 10.2.1 Núverandi staða og mögulegar breytingar

Valkostir A og D fara um svæði sem eru á C- hluta náttúruminjaskrár, aðrar náttúruminjar. Þessi svæði eru Arnarvatnsheiði og Tvídægra (svæði nr. 209) og Eylendið, Flóðið og Húnavatn (svæði nr. 408). Önnur svæði sem eru á C- hluta náttúruminjaskrár og liggja í námunda við valkosti eru Vatnsdalshólar (svæði nr. 407), Hóp, (svæði nr. 424), Björg og Borgarvirki (svæði nr. 404), Kerafossar (svæði nr. 405), Fossar í Vatnsdalsá og Friðmundará (svæði nr. 410), Eyjavatn og Friðmundarvatn vestara (svæði nr. 411).

Árið 2018, með viðbótum árið 2020, setti Náttúrufræðistofnun Íslands fram tillögur að svæðum á framkvæmdaáætlun (B-hluta) náttúruminjaskrár. Málsmeðferð þessara svæða hefur ekki verið lokið af hendi stjórnvalda. Allir valkostir fara að einhverju leyti um svæði sem lagðar hafa verið til á B-hluta náttúruminjaskrár. Þessi svæði eru Arnarvatnsheiði, Grímstunguheiði – Blanda og Hóp – Vatnsdalur.

Í aðalskipulagsgerðum á áhrifasvæði framkvæmdar eru skilgreind svæði sem njóta hverfisverndar. Allir valkostir fara að einhverju leyti um slík svæði. Í Aðalskipulagi Húnaþings vestra 2014-2026 fara valkostir um hálendið ofan heimalanda og afréttargirðingu (HV-1), og svæðis neðan hálendismarka (HV-2). Í Aðalskipulagi Húnavatnshrepps 2010-2022 fara valkostir um hverfisverndarsvæðið Grímstungu- og Haukagilsheiði (H19).





Mynd 10.1 Valkostir í umhverfismati ásamt náttúruverndarsvæðum og vatnsvernd.

Nánar verður gerð grein fyrir ofangreindum svæðum í umhverfismatsskýrslu. Almennt verður fjallað um þá vernd sem framkvæmdina varðar, en jafnframt verður undir viðkomandi umhverfisþætti lagt mat á áhrif framkvæmdarinnar á einstök verndarákvæði náttúruverndarlaga, svo sem verndaðar jarðmyndanir, gróður o.s.frv.

### 10.2.2 Fyrirliggjandi gögn

Byggt verður á útgefnum gögnum um friðlýsingar eða verndargildi, s.s. náttúruminjasrá, ákvæði hverfisverndar eða laga um náttúruvernd. Fyrirliggjandi eru m.a. eftirfarandi gögn um verndarsvæði í nágrenni við línuleið Holtavörðuheidiarlínu 3.

- Aðalskipulagsáætlanir sveitarfélaganna á áhrifasvæði framkvæmdar.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. Kortasjá. Náttúruminjasrá.

### 10.2.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Svæði innan áhrifasvæðis framkvæmdar sem kunna að njóta verndar samkvæmt náttúruverndarlögum, náttúruverndaráætlunum, eru á náttúruminjasrá eða önnur svæði sem sérstök vernd gildir um, verða afmörkuð sérstaklega og gerð grein fyrir þeim í umhverfismatsskýrslu. Þetta á einnig um hverfisverndarsvæði og minjaverndarsvæði. Lagt verður mat á hvaða áhrif valkostir munu hafa á einstaka verndarsvæði.

### 10.2.4 Vægi áhrifa metið

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



## Grunnástand

- eru náttúruverndarsvæði innan áhrifasvæðis valkosta?
- fara valkostir um friðlýst svæði, eða svæði sem njóta sérstakrar verndar náttúrufrýrbæra skv. 61. gr. laga nr. 60/2013 eða njóti hverfisverndar?

## Einkenni áhrifa

- Hvaða þættir valkosta gætu orsakað rask innan friðlýstra svæða eða svæða sem njóta sérstakrar verndar?
- Hvaða áhrif hefur framkvæmdin á þá þætti sem eru forsendur friðunar eða verndargildis hvers svæðis?

## 11 Náttúruvá og öryggi

### 11.1 Núverandi staða

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

### 11.2 Fyrirliggjandi gögn

Fyrirliggjandi eru m.a. eftirfarandi gögn um náttúruvá:

- Aðalskipulag sveitarfélaga á áhrifasvæði framkvæmdar.

### 11.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

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

### 11.4 Vægi áhrifa metið

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

## Grunnástand

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

## Einkenni áhrifa

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

## 12 Skipulag og aðrar áætlanir

### 12.1 Landsskipulagsstefna

Landsskipulagsstefna er unnin á grundvelli skipulagslaga og felur í sér stefnu ríkisins í skipulagsmálum og almenn sjónarmið til leiðbeiningar við skipulagsgerð sveitarfélaga. Eitt viðfangsefni landsskipulagsstefnu 2015-2026 snertir framkvæmdina sérstaklega, þ.e. „skipulag í dreifbýli“ og vísar þar til gr. „2.5 Orkumannvirki og örugg afhending raforku í sátt við náttúru og umhverfi.“ Umhverfis og auðlindaráðherra hefur falið Skipulagsstofnun að vinna tillögu að viðauka við landsskipulagsstefnu 2015-2026. Tillaga Skipulagsstofnunar liggur nú fyrir en hefur ekki verið samþykkt á Alþingi.

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað nánar um samræmi lagningar Holtavörðuheildarlínu 3 við landsskipulagsstefnu.

### 12.2 Svæðisskipulag

Á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði Holtavörðuheildarlínu 3 er ekki í gildi svæðisskipulag.

### 12.3 Aðalskipulag

Valkostir sem lagðir eru fram í matsáætlun fara um tvö sveitarfélög, Húnaþing vestra og Húnaþing norðvestra sem varð til við sameiningu Blönduósbæjar og Húnavatnshrepps árið 2022. Eftirfarandi er yfirlit yfir þær aðalskipulagsáætlanir sem eru í gildi á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði.

**Aðalskipulag Húnaþings vestra 2014-2026** var staðfest 7. ágúst 2021. Fjallað er um háspennulínur í kafla um kaflanum „Samgöngur og grunnkerfi“ undir stefnumörkun í dreifbýli og einnig undir stefnumörkun í þéttbýli. Í aðalskipulaginu er ekki mörkuð stefna (í greinargerð eða á skipulagsupprætti) um Holtavörðuheildarlínu 3. Gerðar hafa verið sjö breytingar á aðalskipulaginu og þær tengist ekki Holtavörðuheildarlínu 3.

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um stöðu ofangreindra áætlana ásamt meginstefnu þeirra gagnvart Holtavörðuheildarlínu 3.

**Aðalskipulag Blönduósbæjar 2010-2030** var staðfest 25. maí 2012. Fjallað er um háspennulínur í kaflanum „Samgöngur og grunnkerfi“ Í aðalskipulaginu er ekki mörkuð stefna (í greinargerð eða á skipulagsupprætti) um Holtavörðuheildarlínu 3. Gerðar hafa verið fimm breytingar á aðalskipulaginu og þær tengist ekki Holtavörðuheildarlínu 3.

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um stöðu ofangreindra áætlana ásamt meginstefnu þeirra gagnvart Holtavörðuheildarlínu 3.

**Aðalskipulag Húnavatnshrepps 2010-2022** var staðfest 25. maí 2012. Fjallað er um háspennulínur í kaflanum „Samgöngur og grunnkerfi“ Í aðalskipulaginu er ekki mörkuð stefna (í greinargerð eða á skipulagsupprætti) um Holtavörðuheildarlínu 3. Gerðar hafa verið fimm breytingar á aðalskipulaginu og þær tengist ekki Holtavörðuheildarlínu 3.

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um stöðu ofangreindra áætlana ásamt meginstefnu þeirra gagnvart Holtavörðuheildarlínu 3.

### 12.4 Deiliskipulag

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um hvort staðsetning Holtavörðuheildarlínu 3 kalli á breytingar á fyrirliggjandi deiliskipulagsáætlunum.

## 13 Eignarhald á landi

### 13.1 Þjóðlendur

Fram að gildistöku þjóðlendulaga nr. 58/1998 voru til landsvæði á Íslandi sem enginn eigandi var að. Með lögnum er íslenska ríkið lýst eigandi þessara svæða auk þeirra landsréttinda og hlunninda þar sem aðrir eiga ekki og þau nefnd þjóðlendur. Enda þótt land í þjóðlendum sé eign ríkisins getur verið að einstaklingar, sveitarfélög eða aðrir lögaðilar eigi þar svokölluð takmörkuð eignarréttindi. Þjóðlendulög raska ekki slíkum réttindum. Valkostir A og B liggja nálægt eða innan þjóðlenda og má þar t.a.m. nefna Sléttafell á Staðarhreppsafrétti, Húksheiði, Austurheiði, Grímstunguheiði og Auðkúluheiði.

### 13.2 Jarðeignir

Í matsáætlun verður birt yfirlit yfir jarðir sem fyrirhuguð lína muni liggja um miðað við mismunandi valkosti línuleiða.

## 14 Leyfi

Holtavörðuheiði 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 framkvæmdáætlun 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 framkvæmdáætlun flutningsfyrirtækisins. Holtavörðuheiði 3 verðu á framkvæmdáætlun Kerfisáætlunar 2023 – 2032.
- **Framkvæmdaleyfi sveitarfélaga á línuleiði:** Sveitarstjórnir sveitarfélagsins Húnaþing vestra og Húnabyggðar veita framkvæmdaleyfi á grundvelli 13. og 14. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og reglugerðar nr. 772/2012 um framkvæmdaleyfi.
- **Leyfi heilbrigðiseftirlita:** Heilbrigðiseftirlit Vesturlands og Heilbrigðiseftirlit Norðulands vestra 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.
- **Leyfi Fiskistofu:** Þar sem framkvæmdir verða innan 100 metra frá bakka straumvatna, þarf að leita heimildar hjá Fiskistofu, sbr. 33. gr. laga nr. 61/2006.
- **Leyfi forsætisráðuneytis:** Framkvæmdir og jarðrask innan þjóðlenda sem vara lengur en í eitt ár eru háðar samþykki forsætisráðuneytisins skv. 3. mgr. 3. gr. laga nr. 58/1998 um þjóðlendur og ákvörðun marka eignarlanda, þjóðlenda og afrétta.

## 15 Samráð, kynningar og tímaáætlun

Í undirbúningsferli Holtavörðuheiði 3 verður lögð áhersla á að eiga samtal við hagsmunaaðila og einnig hefur verið stofnað verkefnaráð, þar sem helstu hagsmunaaðilar fyrir utan landeigendur koma saman með reglulegu millibili. Auk þess hefur verið efnt til funda með landeigendum og íbúum á svæðinu. Með samráði, samtali, rannsóknnum og greiningum er markmiðið að fá betri heildarmynd af verkefninu og þeim valkostum sem standa til boða varðandi línuleiðina.

## 15.1 Verkefnaráð

Í verkefnaráði Holtavörðuheildarlínu 3 sitja fulltrúar frá:

- Húnaþing vestra
- Húnabyggð
- Ferðamálafélag Húnaþings vestra
- Samtök sveitarfélaga Húnaþingi vestra – SSNV
- Háskólinn á Hólum
- Búnaðarsamband Húnaþings og Stranda
- Fjallskiladeild Víðdælinga
- Fjallskiladeild Miðfirðinga
- Veiðifélag Arnarvatnsheiðar
- Veiðifélag Arnarvatnsheiðar og Tvídægri
- Veiðifélag Hrutafjarðarar
- Veiðifélag Víðidalsár
- Veiðifélag Víðidalstunguheiðar

Af hálfu Landsnets sitja verkefnastjóri 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 Holtavörðuheildarlínu 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.

## 15.2 Kynning og samráð við valkostagreiningu

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

## 15.3 Kynning og samráð við gerð matsáætlunar

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

## 15.4 Kynning og samráð við gerð umhverfismatsskýrslu

### 15.4.1 Umsagnaraðilar og hagsmunaaðilar

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

- Húnaþing vestra
- Húnabyggð
- Umhverfisstofnun
- Heilbrigðiseftirlit Vesturlands
- Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra

- Minjastofnun Íslands
- Náttúrufræðistofnun Íslands
- Orkustofnun
- Skógræktin
- Vegagerðin

#### 15.4.2 Verkefnavefur

Gögn verða aðgengileg á sérstökum verkefnavef á heimasíðu Landsnets (<https://www.landsnet.is/>). Þar verða m.a. birt matsáætlun, umhverfismatsskýrsla, 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. Samhliða mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar hefur verið sett upp vefsíða þar sem hægt verður að nálgast ýmsar landupplýsingar í tengslum við matið og valkosti sem eru til skoðunar ([holtavorduheidarlina3.netlify.app](https://holtavorduheidarlina3.netlify.app)).

#### 15.5 Tímaáætlun

Tafla 15.1 sýnir tímaáætlun verkefnisins. Þeir liðir sem eru feitletraðir gefa til kynna á hvaða stigi almenningur og hagsmunaaðilar geta kynnt sér málefnið og komið fram með ábendingar og athugasemdir. Gert er ráð fyrir að ákvörðun Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun liggi fyrir í byrjun júlí 2023.

Tafla 15.1 Tímaáætlun matsvinnu.

Matsáætlun send inn til Skipulagsstofnunar	Apríl 2023
<b>Kynning matsáætlunar og umsagnir frá umsagnaraðilum í skipulagsgátt</b>	<b>Júní 2023</b>
Álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun	Júlí 2023
Umhverfismatsskýrsla til Skipulagsstofnunar	Janúar 2024
<b>Kynning umhverfismatsskýrslu og umsagnir frá umsagnaraðilum í skipulagsgátt</b>	<b>Febrúar 2024</b>
Álit Skipulagsstofnunar um umhverfismatsskýrslu	Maí 2024



## 16 Heimildir

- [1] [Landsnet, "Hvernig eru umhverfisáhrif metin? Verklag Landsnets við vægismat," Unnið af Landsnet og Eflu í samstarfi við VSÓ Ráðgjöf, 2020.](#)
- [2] Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir, María harðardóttir, ritstj., "Vistgerðir á Íslandi," *Fjölrít Náttúrufræðistofnunar nr. 54*, 2016.
- [3] Náttúrustofa Norðausturlands, "Fuglar á fyrirhugaðri raflínuleið milli Blönduvirkjunar og Brennimeis á Hvalfjarðarströnd," Unnið fyrir Landsnet, 2018.
- [4] Minjastofnun Íslands, "Minjastofnun Íslands. Menningarminnar," 2023. [Online]. Available: <https://minjastofnun.gis.is/mapview/?application=minjastofnun>.
- [5] EFLA og LCU, "Landslag á Íslandi. Flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísu," Unnið fyrir Skipulagsstofnun, 2020.
- [6] Húnaþing vestra, „Gæsaveiði 2022,“ 2022. [Á neti]. Available: <https://www.hunathing.is/is/mannlif/frettir-og-auglysingar/tilkynningar-og-frettir/gaesaveidi-2022>.
- [7] Húnahornið, „Fyrirkomulag rjúpnaveiða í Húnaþingi vestra,“ 2022. [Á neti]. Available: <https://www.huni.is/index.php?pid=32&cid=19547>.
- [8] Húnaþing vestra, „Veiði á Víðidalstunguheiði,“ 2018. [Á neti]. Available: <https://www.hunathing.is/is/mannlif/frettir-og-auglysingar/tilkynningar-og-frettir/veidi-a-vididalstunguheidi>.
- [9] Arnarvatn Stóra, „Veiðifélag Arnarvatnsheiðar og Tvídægur,“ [Á neti]. Available: <https://www.arnarvatn.com/>.
- [10] Wikiloc, „Ferlar á Wikiloc,“ 2023. [Á neti]. Available: <https://www.wikiloc.com/>.
- [11] Umhverfis- og auðlindaráðuneytið, "Aðgerðir í loftslagsmálum. Skýrsla samstarfshóps til umhverfis- og auðlindaráðherra," Umhverfis- og auðlindaráðuneytið, 2014.
- [12] Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið, "Sjálfbær orkuframtíð. Orkustefna til ársins 2050.," Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið, 2020.
- [13] N. Gothelf, "TR 0901 Harmonic Study with shunt capacitor banks," ABB, 2009.
- [14] Working group C4.502, "Power System Technical Performance Issues Related to the Application of Long HVAC cables," Cigre, 2013.
- [15] C. L. B. Filipe Faria da Silva, *Electromagnetic Transients in Power Cables*, London: Springer, 2013.
- [16] C. L. B. U. S. G. W. W. a. F. F. Da Silva, "Methods to minimize zero-missing phenomenon," *IEEE Trans. Power Delivery*, vol. 25, pp. 2923-2930, 2010.
- [17] ABB, "Live Tank Circuit Breakers Application Guide," ABB, Ludvika, 2013.

[18] N. Gothelf, "Harmonic Study with shunt capacitor banks," ABB, 2009.

[19] Arinbjörn Jóhannsson Erlebnistouren, "Ablauf Pferde- und Schafabtrieb," 2023. [Online].  
Available: <http://www.abbi-island.is/pferde-und-schafabtrieb/>.

## 17 Viðaukar

**Viðauki 1** - Valkostagreining vegna undirbúnings Holtavörðuheiðarlínu 3

**Viðauki 2** - Niðurstöður skrifborðsúttektar Náttúrustofu Austurlands á gróðurfari á valkostum nýrrar línuleiðar Holtavörðuheiðarlínu 3