



# SPRENGISANDUR

**Vegir, háspennulínur og virkjanir  
Forathugun á Holtamannaafrétti**



STEINSHOLT

6. nóvember 2013





STEINSHOLT

Dags. 6. nóvember 2013

Titill:	SPRENGISANDUR - Vegir, háspennulínur og virkjanir Forathugun á Holtamannaafrétti
Verk nr.:	SS102
Fyrirtæki / höfundar	Steinsholt sf Ingibjörg Sveinsdóttir og Gísli Gíslason
Verkefnisstjóri:	Gísli Gíslason
Unnið fyrir:	Landsnet, Landsvirkjun og Vegagerðina
Forsíðumynd:	Varða við Svartárlón á Holtamannaafrétti
Undirskrift verkefnisstjóra:	

Undirskrift vinnuhóps:

  
Árni Jón Elíasson, Landsneti

  
Helgi Bjarnason, Landsvirkjun

  
Eiríkur Bjarnason, Vegagerðinni



## EFNISYFIRLIT

<b>1</b>	<b>INNGANGUR</b> .....	<b>1</b>
1.1	Uppbygging skýrslunnar .....	1
1.2	Leiðarljós og markmið .....	2
1.3	Verkefnið .....	4
1.4	Kortagrunnar og uppdrættir .....	4
1.5	Samráð og Kynning niðurstöðu .....	5
<b>2</b>	<b>FORSENDUR</b> .....	<b>6</b>
2.1	Vegir, veitur og virkjanir .....	6
2.1.1	Rammaáætlun .....	7
2.2	Náttúrufar .....	9
2.2.1	Mat á náttúrufari .....	9
2.2.2	Jarðmyndanir .....	11
2.2.3	Náttúrufarsgildi .....	14
2.2.4	Meningarminjar .....	16
2.2.5	Útivistargildi .....	19
2.3	Verndarsvæði og víðerni .....	21
2.4	Veðurfar .....	25
2.5	Náttúruvá .....	25
<b>3</b>	<b>UMHVERFISSKÝRSLA</b> .....	<b>27</b>
3.1	Umhverfismat forathugunarinnar .....	27
3.1.1	Umhverfisviðmið og umhverfisþættir .....	27
3.1.2	Skilgreining á vægi áhrifa .....	28
3.1.3	Tengsl við áætlanir .....	29
3.2	<b>SAMGÖNGUR</b> .....	<b>30</b>
3.2.1	Sprengisandsvegur .....	31
3.2.2	Niðurstaða fyrir Sprengisandsveg .....	38
3.2.3	Hágönguvegur .....	39
3.2.4	Niðurstaða fyrir Hágönguveg .....	40
3.2.5	Niðurstaða fyrir samgöngur .....	41
3.3	<b>HÁSPENNULÍNUR</b> .....	<b>41</b>
3.3.1	Þörfin fyrir háspennulínu um Sprengisand .....	42
3.3.2	Samanburður á háspennulínum og jarðstrengjum .....	42
3.3.3	Sprengisandslína .....	43
3.3.4	Niðurstaða fyrir Sprengisandslínu .....	51
3.3.5	Tenging Hágönguvirkjunar .....	52
3.3.6	Niðurstaða fyrir tengingu Hágönguvirkjunar .....	54
3.3.7	Niðurstaða fyrir háspennulínur .....	54
3.4	<b>VIRKJANIR OG VEITUR</b> .....	<b>56</b>
3.4.1	Skrokkölduvirkjun .....	56
3.4.2	Hágönguvirkjun .....	58
3.4.3	Norðlingaölduveita .....	59
3.4.4	Niðurstaða fyrir virkjanir og veitur .....	61
<b>4</b>	<b>SAMANBURÐUR VALKOSTA – NIÐURSTAÐA</b> .....	<b>62</b>
4.1	Vegir og háspennulínur .....	62
4.1.1	Sprengisandsvegur og Sprengisandslína .....	62
4.1.2	Hágöngulína, Hágönguvegur og vegur að Skrokkölduvirkjun .....	64

4.1.3	Niðurstaða samanburðar fyrir vegi og línur .....	64
4.2	<b>Virkjanir og veitur</b> .....	65
4.3	<b>hrif niurstu a skipulagsatlanir</b> .....	66
4.4	<b>Frekari athuganir og rannsoknir</b> .....	66
5	<b>HEIMILDIR</b> .....	67







## 1 INNGANGUR

Bætt skipulag á Holtamannafrétti mun vernda betur viðkvæm svæði samfara því að með greiðari samgöngum yfir Sprengisand batnar umferðaröryggi og ferðatími stytst. Auk þess getur betri vegur stuðlað að eflingu ferðaþjónustu. Nýjar virkjanir styrkja tekjustofn sveitarfélaga og háspennulína yfir Sprengisand kemur til með að auka öryggi í afhendingu raforku.

Við endurskoðun á aðalskipulagi sveitarfélagsins Ásahrepps 2010-2022, sem nær til Holtamannafréttar, komu fram nýjar forsendur sem m.a. tengjast virkjunum, háspennulínunum og framtíðarvegi yfir Sprengisand (Steinsholt sf 2010a). Einnig komu fram hugmyndir að breytingu á legu svokallaðrar Sprengisandslínu við endurskoðun á aðalskipulagi Þingeyjarsveitar 2010-2022, sem nær til Bárðdælafréttar (Mannvit og Hornsteinar 2010). Í kjölfarið var ákveðið að ráðast í n.k. forathugun og skoða á faglegan hátt mögulega valkosti fyrir staðsetningu háspennulínu og vegar yfir Sprengisand.

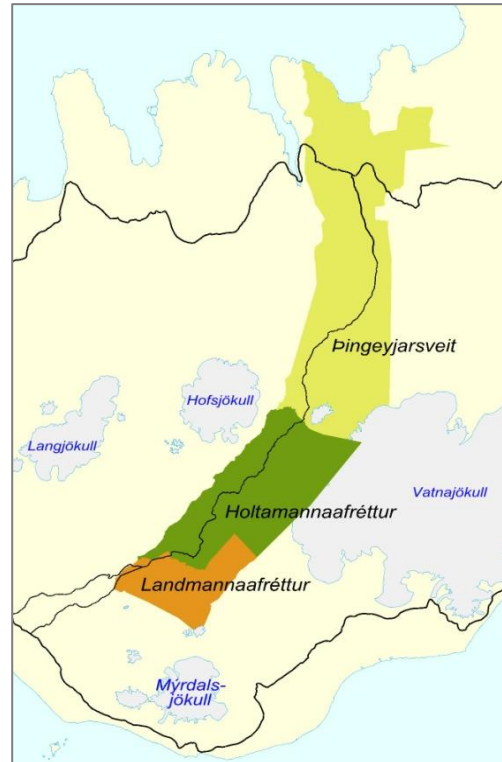
Þessi skýrsla er unnin fyrir Landsnet, Landsvirkjun og Vega-gerðina með það meginmarkmið að skapa heildaryfirlit yfir mannvirkjagerð á Holtamannafrétti.

Forathugunin er unnin í tvennu lagi:

1. Fyrri áfanginn nær til Landmannafréttar, milli Langöldu og Tungnaár, og einnig til Holtamannafréttar (Mynd 1). Ásahreppur og Rangárþing ytra fara sameiginlega með stjórnslu á Holtamannafrétti skv. sérstökum samningi en Ásahreppur afgreiðir formlega skipulagsáætlanir og veitir leyfi til framkvæmda.
2. Síðari áfangi forathugunarinnar tekur til Bárðdælafréttar og syðsta hluta byggðar í Bárðardal.

Í þessum fyrri hluta forathugunarinnar eru skoðaðar þær nýju forsendur sem ná til Holtamannafréttar, en þær eru:

- Nýjar virkjanahugmyndir stuðla að því að Sprengisandslína verði austar en áður var gert ráð fyrir.
- Æskilegt er að nýta sem mest núverandi vegakerfi sem framtíðarleið yfir Sprengisand og aðlaga hana að virkjunum og línunum.



Mynd 1. Svæðið sem fyrri áfangi forathugunarinnar nær yfir er appelsínugulur og grænn. Síðari áfanginn er ljósgrænn.

### 1.1 UPPBYGGING SKÝRSLUNNAR

Greinargerðin skiptist í fjóra meginkafla; Inngang, Forsendur, Umhverfisskýrslu og Samanburð valkostaniðurstöðu.

Í Inngangi greinargerðarinnar er tilurð verkefnisins, markmiði með verkefninu og vinnuferlinu gerð skil.

Í kaflanum Forsendur er fjallað um Sprengisandsveg og Sprengisandslínu, virkjanahugmyndir skv. Rammaáætlun, samantekt á umhverfisþáttum - jarðfræði og gróðurfari Holtamannafréttar. Þá er samantekt á menningarminjum og verndarsvæðum á afréttinum.

Í Umhverfisskýrslu eru mismunandi valkostir metnir og greint frá líklegum umhverfisáhrifum þeirra, miðað við núverandi ástand. Lagt er mat á þau umhverfisáhrif sem verða af háspennulínunum, vegum, virkjunum og veitum á Holtamannafrétti. Bornir eru saman mismunandi valkostir og skoðuð umhverfisáhrif þeirra. Með því að bera saman mismunandi lausnir fyrir ný mannvirki þá eru þau sett í samhengi við núverandi mannvirki á afréttinum, auk þess sem hægt er að lágmarka áhrifin á gróður, víðerni, útivistarsvæði, minjar o.fl. Skoðuð eru tengsl vega og háspennulína við núverandi virkjanir á vatnasviði Þjorsár og Tungnaár, en flestar þeirra eru á Holtamannafrétti. Þessar virkjanir eru; Vatnsfellsvirkjun,

Sigölduvirkjun, Hrauneyjafossvirkjun, Búðarhálsvirkjun og Sultartangavirkjun. Eftirfarandi valkostir eru skoðaðir í umhverfisskýrslu:

- *Mismunandi valkostir fyrir legu háspennulínu frá Hágöngusvæðinu að virkjunum á Þjórsár-Tungnaáarsvæðinu og frá Hágöngusvæðinu norður fyrir Fjórðungskvísl.*
- *Mismunandi valkostir fyrir legu Sprengisandsvegar, frá Haldi norður fyrir Fjórðungskvísl.*
- *Útfærsla Norðlingaölduveitu og Skrokkölduvirkjunar.*
- *Mögulegur aðkomuvegur að Hágönguvirkjun og Skrokkölduvirkjun.*

Kaflinn Samanburður valkosta greinir svo frá niðurstöðu verkefnisins og áhrifum á gildandi skipulagsáætlanir. Svæðið sem fyrri hluti forathugunarinnar nær yfir er sýnt á skýringarupprætti 1 á næstu síðu.

## 1.2 LEIÐARLJÓS OG MARKMIÐ

### Leiðarljós

Í þessari athugun eru eftirfarandi atriði höfð að leiðarljósi:

- Mannvirki hafi sem minnst áhrif á landslag, náttúru- og menningarminjar og verndarsvæði.
- Sjónræn áhrif mannvirkja verði sem minnst og mannvirki séu í góðu samræmi við umhverfið.
- Mannvirki séu sem mest innan núverandi mannvirkjabeltis og staðsett með tilliti til hvers annars.
- Mannvirki skerði víðerni sem minnst.
- Gróðurlendi verði hlíft eins og kostur er.
- Mannvirki hafi jákvæð áhrif á ferðaþjónustu og dragi ekki úr möguleikum til útivistar.

### Meginmarkmið

Meginmarkmiðið er að taka saman mismunandi grundvallarsjónarmið og byggt á þeim, að leggja til mismunandi valkosti til að vega og meta. Meginmarkmið athugunarinnar eru:

- *Stuðla að sjálfbærri nýtingu auðlinda s.s.náttúruauðlinda, orkuauðlinda, jarðvarma og vatnsafls.*
- *Tryggja umhverfisvernd viðkvæmra svæða m.a. með bættu skipulagi.*
- *Stuðla að varðveislu sögu-, náttúru- og menningarminja og annarra umhverfislegra gæða sem m.a. styrkir ferðaþjónustu á afréttinum.*
- *Finna hagkvæma staðsetningu mannvirkja með tilliti til veðurfars og rekstraröryggis.*
- *Lágmarka áhrif af fyrirhuguðum mannvirkjum á afréttinum.*
- *Lágmarka kostnað við mannvirkjagerð.*
- *Leita hagkvæmustu lausna í vegagerð til að stuðla að umferðar- og rekstraröryggi og til að efla ferðaþjónustu.*

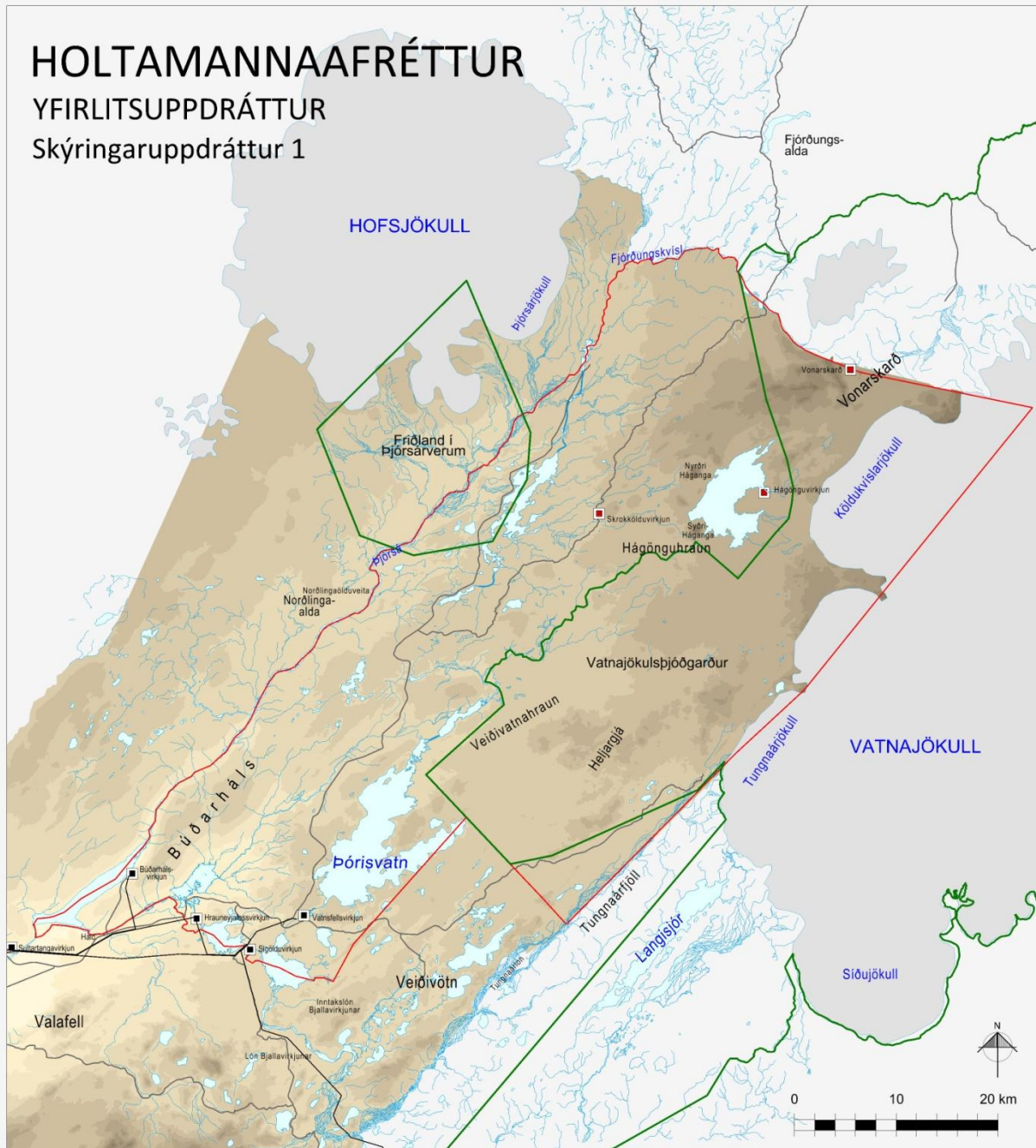


Mynd 2. Vatnsfellsvirkjun t.v. Á myndinni t.h. er horft til norðurs yfir Sultartangalón og fyrirhugað stöðvarhús Búðarhálsvirkjunar.

# HOLTAMANNAFRÉTTUR

## YFIRLITSUPPDRÁTTUR

### Skýringaruppdráttur 1



#### SKÝRINGAR

- Virkjanir núverandi / í byggingu
- Virkjanir, möguleikar skv. rammaáætlun
- Háspennulínur
- Vegir
- Holtamannafréttur



**HOLTAMANNAFRÉTTUR**

Yfirlitsuppdráttur

Verk: 8610 SS102	Mkv: 1:550.000	Dags: 14.06.2013
Teiknað: IS	Blaðstærð: A4	

### 1.3 VERKEFNIÐ

Verkefnið hófst seinnipart sumars 2010 og var það unnið fyrir Landsnet, Landsvirkjun og Vegagerðina. Vinnuhópur fundaði reglulega meðan á athugininni stóð en í honum voru eftirtaldir aðilar:

- Fyrir Landsnet: Árni Jón Elíasson og Sigurjón Páll Ísaksson, verkfræðistofunni Eflu.
- Fyrir Landsvirkjun: Helgi Bjarnason og Pétur Ingólfsson.
- Fyrir Vegagerðina: Eiríkur Bjarnason og Heimir Guðmundsson.

Í byrjun september 2010 var farið í vettvangsferð um Holtamannaafrétt. Í ferðinni voru: Árni Jón Elíasson, Landsneti, Helgi Bjarnason, Landsvirkjun, Eiríkur Bjarnason, Vegagerðinni, Egill Sigurðsson, Ása-hreppi, Gísli Gíslason og Ingibjörg Sveinsdóttir, Steinsholti. Í ferðinni var farið vítt og breitt um afréttinn, skoðaðar veglínur, línustæði fyrir háspennulínur og hugsanleg miðlunarlón og virkjanasvæði. Í kjölfar þessarar ferðar voru settir fram eftirtaldir valkostir:

- 3 mismunandi valkostir fyrir legu Sprengisandsvegar.
- 3 mismunandi valkostir fyrir legu Hágönguvegar.
- 3 mismunandi valkostir fyrir legu Sprengisandslínu.
- 3 mismunandi valkostir fyrir legu Hágöngulínu.
- Hugmynd að útfærslu Skrokkölduvirkjunar.

Unnið var áfram með þessa valkosti og lagt mat á áætluð umhverfisáhrif hvers valkosti, skv. aðferðafræði laga um umhverfismat áætlana nr. 105/2006 og skipulagslaga nr. 123/2010. Þessi aðferðafræði leiddi til þess að valkostir tóku breytingum í vinnuferlinu og í ljós komu jákvæðust eða minnst áhrif á þá þætti sem skoðaðir voru.

Í ágúst 2011 var farið í aðra vettvangsferð. Í henni voru: Heimir Guðmundsson og Kristján Kristjánsson, Vegagerðinni og Ingibjörg Sveinsdóttir, Steinsholti. Þessi ferð var farin í þeim tilgangi að skoða betur einn af valkostunum fyrir Sprengisandsveg, þann sem helst kom til greina m.v. niðurstöðu mats á líklegum áhrifum veglínanna.

### 1.4 KORTAGRUNNAR OG UPPDRÆTTIR

Uppdrættir voru unnir á stafræna kortagrunna frá Landmælingum Íslands og loftmyndir frá Loftmyndum ehf. Kortagrunnar eru í hnitakerfinu ISN93.

Auk aðaluppdráttar er forathuginin sett fram á nokkrum skýringaruppdráttum til þess að skýra forsendur og helstu þætti.

#### **Aðaluppdrættir í mælikvarðanum 1:350.000 eru þessir:**

- Sprengisandsvegur – mögulegar leiðir.
- Háspennulínur – mögulegar leiðir.

#### **Skýringaruppdrættir í mælikvarðanum 1:550.000 eru þessir:**

3. Yfirlitsuppdráttur.
4. Virkjanir: Núverandi virkjanir og hugsanlegar virkjanir og veitur skv. Rammaáætlun.
5. Jarðmyndanir: Jökul-, gos-, og jarðhitaminjar.
6. Náttúrufar: Landslag, jarðmyndanir, gróður og lífríki.
7. Menningarminjar: Fornminjar og gamlar leiðir.
8. Útivist: Afþreyingarmöguleikar og veiði.
9. Verndarsvæði: Friðlýst svæði, svæði á náttúruminjaskrá, víðerni, hverfisverndarsvæði og lindasvæði.

## 1.5 SAMRÁÐ OG KYNNING NIÐURSTÖÐU

Haft var samráð við aðra aðila sem á einn eða annan hátt tengjast þeim þáttum sem forathuginin tekur til. Þessir aðilar eru:

- A. Vegagerðin.** Lega Sprengisandsvegar var skoðuð í samráði við Vegagerðina.
- B. Landsnet.** Lega háspennulína var skoðuð í samráði við Landsnet.
- C. Landsvirkjun.** Áform um nýjar virkjanir og aðkomuvegi að þeim voru skoðuð í samráði við Landsvirkjun.
- D. Ásahreppur.** Ásahreppur og Rangárþing ytra fara sameiginlega með stjórnslu á Holtamannafrétti skv. sérstökum samningi. Ásahreppur afgreiðir formlega skipulagsáætlanir og veitir leyfi til framkvæmda. Fulltrúi Ásahrepps fór með í vettvangsferð í upphafi verkefnisins. Niðurstaða athugunarinnar var kynnt þann 9. desember 2011 fyrir fulltrúum Ásahrepps og Samráðsnefnd um Holtamannafrétt og aftur 6. desember 2012 fyrir fulltrúum Ásahrepps.
- E. Rangárþing ytra.** Áætlað er að háspennulína liggi frá tengivirki við Langöldu á Landmannafrétti. Niðurstaða athugunarinnar var kynnt 9. desember 2011 fyrir fulltrúum Rangárþings ytra og Samráðsnefnd um Holtamannafrétt og aftur 6. desember 2012 fyrir fulltrúum Rangárþings ytra.
- F. Þingeyjarsveit.** Samræma þarf legu vegar og línu á sveitarfélagamörkum Ásahrepps og Þingeyjarsveitar. Því var athugunin kynnt fyrir fulltrúum Þingeyjarsveitar 23. janúar 2013 og aftur 6. nóvember 2013.
- G. Skipulagsstofnun.** Fulltrúum Skipulagsstofnunar voru kynntar megin niðurstöður forathugunarinnar 19. desember 2011.

## 2 FORSENDUR

Á Holtamannaafrétti eru virkjanir á vatnasviði Þjórsár og Tungnaár, en hann er einnig nýttur til beitara, einkum Búðarháls og Þóristungur. Ljóst er að um afar mikilvægt svæði er að ræða er kemur að orkuvinnslu. Jafnframt telst afrétturinn mikilvægt svæði út frá náttúrusjónarmiðum. Við Hofsjökul er friðland Þjórsárvera sem er eitt mikilvægasta griðland heiðagæsa í heiminum. Austurhluti afréttarins er innan Vatnajökulsþjóðgarðs, en innan hans er mikil jarðfræðileg fjölbreytni og þar er að finna sjaldgæfar landslagsheildir. Afrétturinn er einnig fjölsóttur af ferðamönnum og útivistarfólki stóran hluta ársins. Talsvert er um að fólk sækist í veiðiskap á svæðinu en veiði er í Köldukvísl, Þórisvatni, Kvíslaveitu og nokkrum öðrum vötnum.



Mynd 3. Fossinn Nefji í Köldukvísl.

Forsenduhluti skýrslunnar skiptist í sex undirkafla. Fyrsti kaflinn ber yfirheitið Vegir, virkjanir og veitur (kafla 2.1) en þar er fjallað sérstaklega um Sprengisandsveg, Háspennulínu yfir Sprengisand og virkjanir og miðlunarlón tengd þeim. Auk þess er farið yfir mögulega virkjanakosti skv. Rammaáætlun. Í kaflanum Náttúrufar (kafla 2.2) er sýnt hvernig svæðinu er skipt í landslagsheildir. Byggt á þeirri skiptingu er fjallað um jarðmyndanir innan svæðisins, náttúrufarsgildi þess, menningarminjar og almennt útivistargildi. Í kafla 2.3 er tekið saman yfirlit yfir verndarsvæði á Holtamannaafrétti. Hugtakið víðerni er útskýrt og sýnt hve mikilvægur afrétturinn er í því tilliti. Í kafla 2.4 er veðurfari á svæðinu gerð skil og að síðustu er í kafla 2.5. fjallað um náttúruvá.

### 2.1 VEGIR, VEITUR OG VIRKJANIR

Í Samgönguáætlun er gert ráð fyrir fjórum megin hálandisvegum og er einn þeirra Sprengisandsvegur (Samgönguráðuneytið vefsíða, 2013). Í gegnum tíðina hefur Vegagerðin skoðað nokkra möguleika á legu Sprengisandsvegar á Holtamannaafrétti. Allar þær veglínur liggja á svipuðum slóðum og þær veglínur sem fjallað er um í þessari athugun (Trausti Valsson 1988).

Um langt skeið hefur verið í skoðun að leggja háspennulínu yfir Sprengisand til að tengja virkjanir á Þjórsár-Tungnaásvæðinu við virkjanir á Norðausturlandi. Tilgangurinn með línunni er fyrst og fremst sá að styrkja flutningskerfi raforku. Núverandi byggðalína þolir í mörgum tilvikum illa truflanir og ákveðnir hlutar hennar eru að verða takmarkandi fyrir orkuflutning. Í einhverjum tilfellum gæti þetta verið takmarkandi þáttur í uppbyggingu orkufrekrar atvinnustarfsemi á landsbyggðinni (Landsnet, án ártals). Á undanförunum árum hafa verið skoðaðir nokkrir möguleikar fyrir legu Sprengisandslínu á Holtamannaafrétti. Í skýrslu Trausta Valssonar (1988) er sýnd lína um Holtamannaafrétt. Sú lína liggur á svipuðum slóðum og þeir valkostir sem bornir eru saman í þessari forathugun.

Vatnasvið Þjórsár og Tungnaár er að stórum hluta á Holtamannaafrétti. Á afréttinum eru 3 virkjanir, auk Búðarhálsvirkjunar sem er í byggingu. Nokkur miðlunarlón og veitur eru einnig á afréttinum. Til að nýta þessar virkjanir og veitur enn betur er talið hagkvæmt út frá rekstrarsjónarmiðum að reisa fleiri virkjanir á svæðinu, eða stækka þær sem fyrir eru.



Mynd 4. Vatnsfellsvirkjun og Vatnsfellslína.

### 2.1.1 Rammaáætlun

Í niðurstöðu Rammaáætlunar, um vernd og nýtingu náttúrusvæða með áherslu á vatnsafl og jarðhitasvæði (2. áfangi), voru nýir virkjanamöguleikar á Holtamannafrétti til umfjöllunar. Eins og skýringaruppráttur 2 sýnir þá eru þær vatnsaflsvirkjanir sem þar var fjallað um eftirtaldar: Búðarhálsvirkjun (sem er í byggingu), Norðlingaölduveita, Skrokkölduvirkjun, Tungnaárlón og Bjallavirkjun. Einnig var til skoðunar jarðhitavirkjun í Sveðjuhrauni (Hágönguvirkjun) og önnur í Vonarskarði.

Í eftirfarandi töflu (Tafla 1) er sýndur hagkvæmniflokkur virkjanakosta á Holtamannafrétti skv. Rammaáætlun. Tengikostnaður ræður röðun virkjana í hagkvæmniflokk (Sveinn Björnsson ritstjóri, 2011). Í aftasta dálknum eru virkjanakostir flokkaðir út frá Þingsályktun um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða. Í þingsályktuninni voru virkjanakostir Rammaáætlunar flokkaðir í nýtingarflokk, biðflokk, verndarflokk eða friðlýstir (Alþingi vefsíða, 2013).

Virkjanakostur	Hagkvæmniflokkur	Flokkun virkjanakosta
Tungnaárlón	1	Verndarflokkur
Norðlingaölduveita 566-567,5 m.y.s.	1	Verndarflokkur
Hágönguvirkjun, 2. áfangi (að því gefnu að 1. áfangi sé lokið).	2	Biðflokkur
Bjallavirkjun	3	Verndarflokkur
Vonarskarð	3	Friðlýst
Hágönguvirkjun, 1. áfangi.	3	Biðflokkur
Skrokkölduvirkjun	4	Biðflokkur

Tafla 1. Hagkvæmniflokkun virkjanakosta skv. Rammaáætlun, ásamt flokkun virkjanakosta skv. Þingsályktun um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða.

Á skýringarupprætti 2 (á næstu síðu) eru sýndar núverandi virkjanir á Holtamannafrétti og mögulegar virkjanir skv. Rammaáætlun.

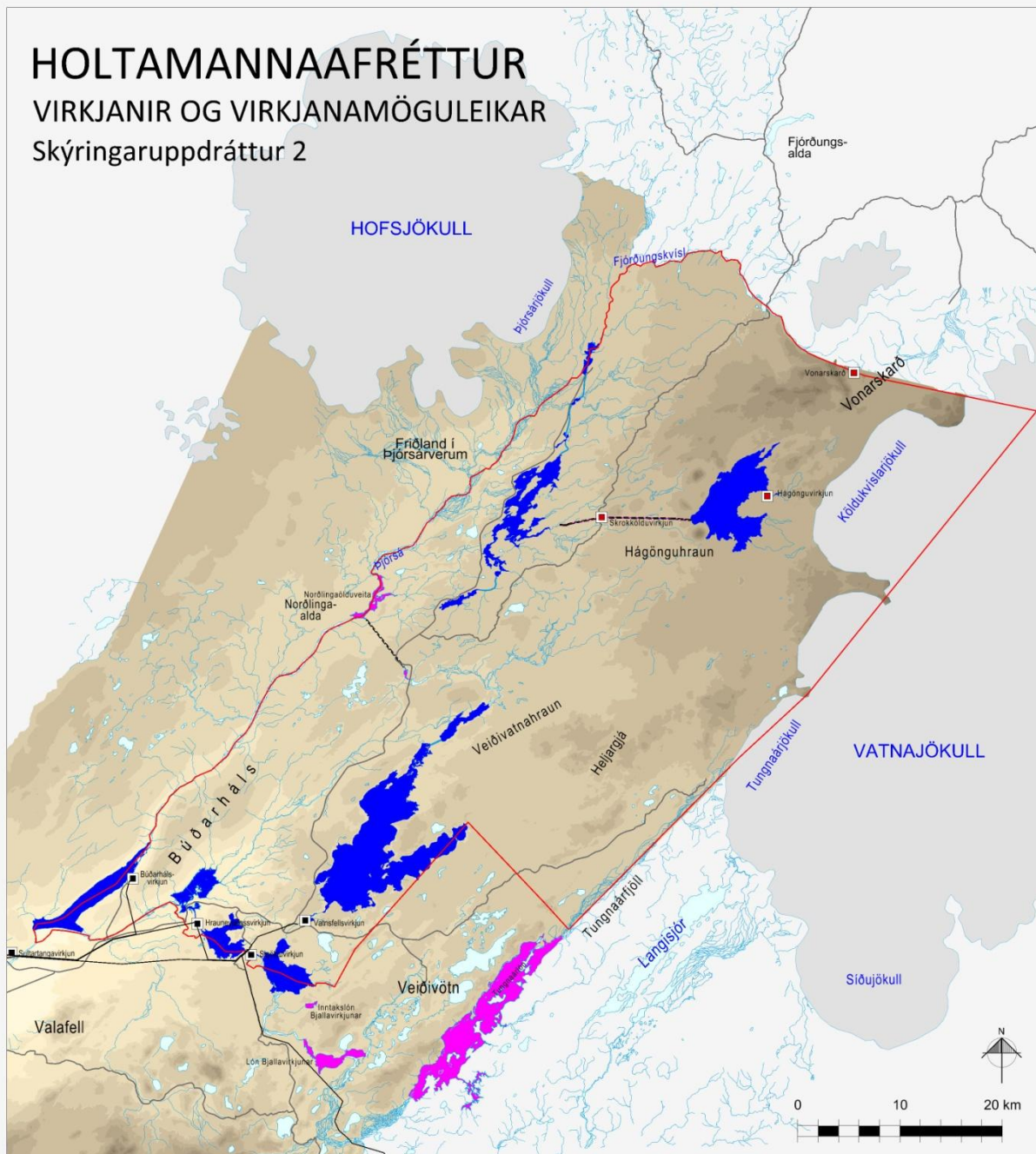


Mynd 5. Horft austur yfir Þórisvatn í áttina að Hágöngum. (Mynd: Jórunn Eggertsdóttir).

# HOLTAMANNAFRÉTTUR

## VIRKJANIR OG VIRKJANAMÖGULEIKAR

### Skýringaruppráttur 2



### SKÝRINGAR

- Virkjanir núverandi / í byggingu
- Virkjanir, möguleikar skv. rammaáætlun
- Miðlunarlón núverandi / í byggingu
- Miðlunarlón, möguleikar skv. rammaáætlun
- Mögulegir veituskurðir og göng
- Háspennulínur
- Vegir
- Holtamannafréttur

**VIRKJANIR**

Núverandi og mögulegar

Verk: 8610 SS102	Mkv: 1:550.000	Dags: 14.06.2013
Teiknað: IS	Blaðstærð: A4	



## 2.2 NÁTTÚRUFAR

Í þessum kafla er lagt mat á náttúrufar á Holtamannafrétti en það er mikilvæg forsenda þess að veða og meta valkosti í mannvirkjagerð. Við matið eru rannsóknir á náttúruferri og skipting landsins í landslagsheildir notaðar sem grunnur að frekari úrvinnslu. Mat er lagt á jarðmyndanir út frá jökul-, gos- og jarðhitaminjum. Náttúrufersgildi, sem byggir á landslagi, jarðmyndunum, gróðri og lífríki, er matið og að síðustu er menningarminjum og útivistargildi svæðisins gerð skil.

Í upphafi hvers undirkafla er aðferðarfræðin útskýrð og síðan eru niðurstöður birtar í töflu og á uppdráttum.

### 2.2.1 Mat á náttúruferri

Til að meta náttúrufar á Holtamannafrétti var valin sú leið að skipta afréttinum í mismunandi landslagsheildir. Með því að skipta svæðum á þennan hátt þá eru einsleit landsvæði afmörkuð út frá sameiginlegum einkennum í náttúruferri. Þessi aðferð var notuð í Svæðisskipulagi miðhálandisins (Samvinnunefnd um svæðisskipulag Miðhálandis 1999) en er hér aðlöguð að nákvæmari kortagrunnum og uppfærð skv. nýlegum gögnum um náttúrufar á svæðinu.

Landslagsheild er „*landslag sem fólk upplifir að sé afmarkað af náttúrulegum og/eða menningarlegum þáttum. Við flokkun lands í landslagsheildir er stuðst við ákveðna þætti sem mynda það landslag sem leggja á mat á hverju sinni*“ (Skipulagsstofnun 2013b). Í matinu er einkum stuðst við jarðfræðilega þætti, landslag, berggrunn, landmótun og samfellda gróðurþekju. Landslagsheildir skiptast í deilissvæði eftir landslagi, gróðurferri, eldstöðvum og hraunum. (Samvinnunefnd um svæðisskipulag Miðhálandis 1999). Á grunni þessarar skiptingar í landslagsheildir og deilissvæði voru borin saman náttúruverðmæti af mismunandi gerðum og sett fram á skýringaruppdráttum.

Deilissvæðin gefa til kynna breytileika í eftirtöldum náttúruferisþáttum, sem aftur hafa áhrif á niðurstöðu athugunarinnar. Þessir náttúruferisþættir eru eftirtaldir:

- I. Landslag. Dalir og fjöll sem mótast af samspili upphleðslu rofs og byggir á berggrunni og jarðgrunni. Fjalllendi og jöklar sem takmarka aðgengi og mannvirkjagerð en hafa hins vegar aðdráttarafl vegna ferðamennsku.
- II. Yfirborðsáferð lands. Þéttleiki og gerð berggrunns er áhrifaþáttur, sem m.a. segir til um vatnsleiðni vegna öflunar neysluvatns og takmarkar gerð uppistöðulóna. Á gosbeltinu eru möguleikar á nýtingu jarðhita, hættusvæði vegna mannvirkjagerðar o.fl.
- III. Veðurfar og snjóalög. Einkum sumarhiti og úrkoma. Hefur áhrif á skilyrði fyrir gróður, vatnsbúskap, mannvirkjagerð o.fl.
- IV. Vatnafar. Hefur áhrif á rennsli fallvatna, gerð stöðuvatna og grunnvatnsstöðu, auk þess sem vatnafar hefur mikið að segja fyrir lífríki í ám, vötnum og víðar.
- V. Gróðurfar og jarðvegsþekja. Gróðurþekja, gróðurlendi, jarðvegsgerð og ástand jarðvegs.

Svæðaskiptingin gefur möguleika á að bera saman ýmsa eiginleika landslagsheilda og deilissvæða. Með þessari aðferðafræði er borið saman náttúrufar af mismunandi gerðum, innan einstakra svæða og vegnir saman möguleikar og takmarkanir til nýtingar og verndar.

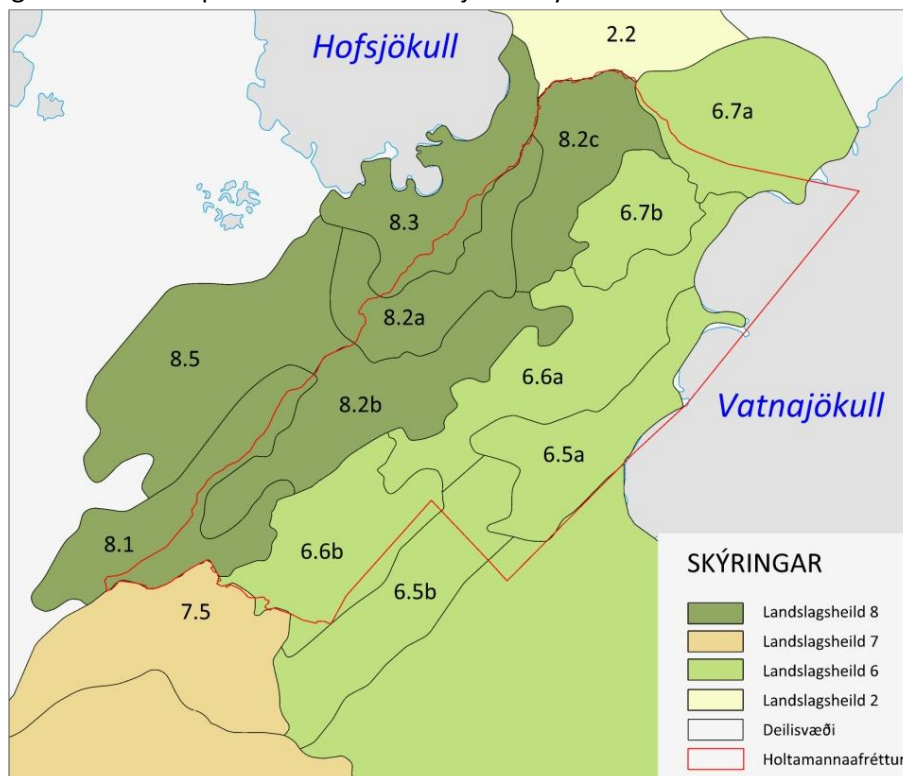
Í Svæðisskipulagi miðhálandisins var hálandinu skipt í 8 landslagsheildir (Samvinnunefnd um svæðisskipulag Miðhálandis 1999). Holtamannafréttur nær yfir tvær af þessum landslagsheildum, nr. 6 og 8, en svæðið sem þessi hluti forathugunarinnar tekur til nær yfir fjórar landslagsheildir, nr. 2, 6, 7 og 8 (Mynd 6).

Í eftirfarandi töflu er lýsing á afmörkun hvers deilissvæðis á Holtamannaafrétti. Fyrsta talan í númeri hvers deilissvæðis vísar til númers viðkomandi landslagsheildar skv. Svæðisskipulagi Miðhálandisins. Seinni talan er númer deilissvæðis.

Deili- svæði	Svæði	Afmörkun deilissvæðis
2.2	Fjórðungsalda	Nær frá Fjórðungskvísl norður undir Kíðagil að austan og Austurdal að vestan.
6.5a	Ljósufjöll – Bláfjöll	Nær frá Köldukvíslarjökli suður fyrir Ljósufjöll, austur að Tungnaá og vestur fyrir Gjáfjöll.
6.5b	Veiðivötn	Nær frá Svartakambi í norðri, austur að Snjóöldufjallgarði og vestur fyrir Þóristind. Svæðið nær einnig yfir vötn á Landmannaafrétti.
6.6a	Veiðivatnahraun	Hraunasvæði norðan Þórisvatns og austan Köldukvíslar.
6.6b	Þórisvatn	Þórisvatn og nágrenni.
6.7a	Tungnafellsjökull – Vonarskarð	Tungnafellsjökull, Vonarskarð og nágrenni.
6.7b	Hágöngur	Hágöngur, Hágöngulón og nágrenni.
7.5	Sölvahraun	Svæðið frá Búrfelli austur að Valafelli og norður að Tungnaá.
8.1	Þóristungur - Gljúfurleit	Nær úr Þjórsárdal með Þjórsá norður undir Norðlingaöldu. Einnig Þóristungur austan við Búðarháls.
8.2a	Kjalver-Svörtubotnar	Nær yfir Kvíslaveitu og gróðurteyginga í nágrenni hennar.
8.2b	Búðarháls - Kistualda	Nær yfir öldur og mela frá Búðarhálsi norður að Kistuöldu.
8.2c	Kistualda – Fjórðungskvísl	Nær yfir öldur og mela frá Kistuöldu norður að Fjórðungskvísl.
8.3	Þjórsárver	Nær yfir upptök Þjórsár og helsta freðmýrasvæðið meðfram Hofsjökli.
8.5	Hreppafjöll efri hluti	Nær frá Þjórsá vestur að Mikluöldu, norður að Kerlingafjöllum og suður undir Fossárdrög.

Á skýringaruppdráttum 3-6 eru sett fram nokkur atriði sem byggja á svæðaskiptingunni á Holtamannaafrétti. Deilissvæðum eru gefnar einkunnir eftir útbreiðslu eða fjölbreytni tiltekinna einkenna. Hver þáttur er flokkaður í fjögur stig A, B, C og D, eftir vægi einkennis. Flokkur A er sá sem er ríkastur af viðkomandi einkennum en D flokkur hefur lítið eða ekkert þessara einkenna. Ef svæði eru talin hafa til að bera einstakt eða óvenjulegt náttúruferfari fá þau einkunnina A\*. Stjarnan lyftir heildareinkunn svæðisins í A flokk. (Tafla 2). Einkunnir deilissvæðanna eru byggðar á einkunnum úr Svæðisskipulagi Miðhálandisins en er breytt þar sem það á við í ljósi nýrra rannsókna.

Þessi aðferð var notuð til að bera saman náttúruferfarsþætti á Holtamannaafrétti annars vegar og hins vegar hugsanleg áhrif sem vegir, virkjanir og háspennulínur kynnu að hafa á umhverfið (kaflar 3.2-3.4).



Mynd 6. Landslagsheildir og deilissvæði á Holtamannaafrétti og í nágrenni hans.

Í eftirfarandi töflu er útskýring á einkunnagjöf deilivæða og vægi einkenna.

Vægi einkennis	Lýsing
A	Mjög mikið af einkennum þessa flokks er á viðkomandi svæði.
B	Mikið af einkennum þessa flokks er á viðkomandi svæði.
C	Talsvert af einkennum þessa flokks er á viðkomandi svæði.
D	Lítið eða ekkert af einkennum þessa flokks er á viðkomandi svæði.
*	Einstakt náttúrufar sem lyftir heildareinkunn svæðis í A flokk.

Tafla 2. Útskýring á einkunnagjöf og vægi einkenna við mat á deilivæðum.

## 2.2.2 Jarðmyndanir

### Skilgreining og aðferðir við mat

Til jarðmyndana teljast jökulminjar, gosminjar og jarðhitaminjar. Samkvæmt 37. gr. náttúruverndarlaga nr. 44/1999 þá njóta ákveðnar jarðmyndanir og vistkerfi sérstakrar verndar og skal forðast að raska þeim eins og kostur er. Þessar landslagsgerðir eru:

- Eldvörp, gervigígar og eldhraun.
- Stöðuvötn og tjarnir, 1.000 m<sup>2</sup> að stærð eða stærri.
- Mýrar og flóar, 3 ha að stærð eða stærri.
- Fossar, hverir og aðrar heitar uppsprettur, svo og hrúður og hrúðurbreiður, 100 m<sup>2</sup> að stærð eða stærri.
- Sjávarfitjar og leirur.



Mynd 7. Fossinn Dynkur í Þjórsá. Fossar eru meðal þess sem nýtur sérstakrar verndar skv. náttúruverndarlögum.

Ekki hefur verið gerð úttekt á jarðmyndunum og vistkerfum á svæðinu sem ákvæði 37. gr. náttúruverndarlaga taka til, eða þær kortlagðar, er athuginin því sett fram með þeim annmörkum.

Einkunnir fyrir einkenni og útbreiðslu jarðmyndana á Holtamannafrétti eru metnar út frá eftirfarandi þáttum:

Einkunn	Jökulminjar	Gosminjar	Jarðhitasvæði
A	Útbreiddar og/eða einstakar jökulminjar, mörg jökulstig.	Fjölbreyttar og sérstæðar eldstöðvar, megineldstöðvar, dyngjur, sprunguvirkni, útbreidd hraun.	Mikil hveravirkni og fjölbreytileiki, vatnshverir og litríkar útfellingar.
B	Stök jökulstig, stakar jökulminjar.	Margar eldstöðvar, mikil hraun.	Hveravirkni, vatnshverir og útfellingar.
C	Strjál jökulminjaform.	Fáar eldstöðvar, lítil hraun.	Einstaka laugar.
D	Litlar eða ósjálegar jökulminjar.	Eldstöðvar og hraun lítt áberandi.	Köld svæði.

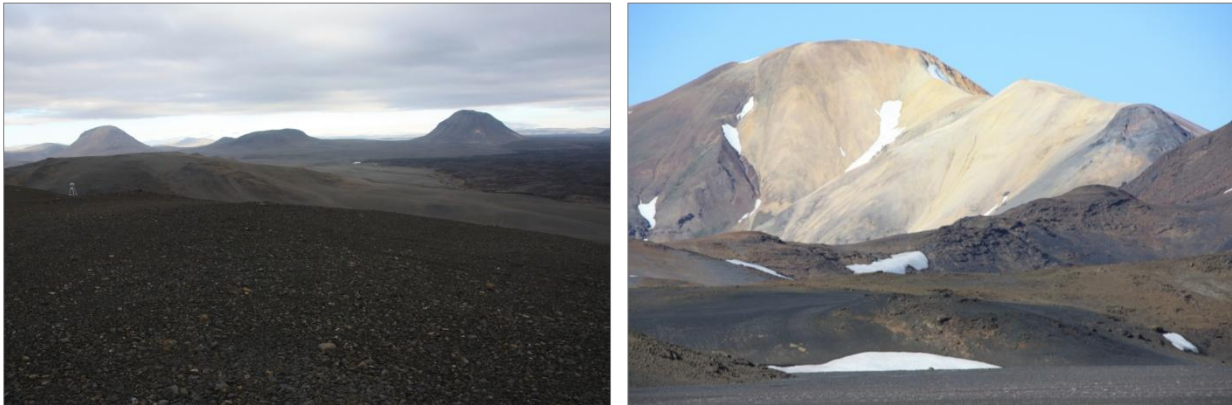
Við mat á verndargildi jarðmyndana var stuðst við einkunnagjöf í Svæðisskipulagi Miðhálandisins, samantekt Snorra Baldurssonar (2006) á Náttúrufari og náttúruminum umhverfis Vatnajökul auk jarðfræðikorta (Landmælingar Íslands 1977, 1983) og loftmynda.

## NIÐURSTAÐA FYRIR MAT Á JARÐMYNDUNUM

Eftirfarandi tafla (Tafla 3) sýnir mat svæða eftir jarðmyndunum, niðurstaðan er jafnframt sýnd á skýringarupprætti 3.

Deilisvæði	Heiti	Jökulminjar	Gosminjar	Jarðhitasvæði	Heildareinkunn
2.2	Fjórðungsalda	B	C	C	C
6.5a	Ljósufjöll – Bláfjöll	B	A	D	B
6.5b	Veiðivötn	B	A*	D	A
6.6a	Veiðivatnahraun	B	A	A	B
6.6b	Þórisvatn	D	B	D	C
6.7a	Tungnafellsjökull – Vonarskarð	A	C	A*	A
6.7b	Hágöngur	C	C	A	B
7.5	Sólvastra	C	A	D	C
8.1	Þóristungur - Gljúfurleit	C	D	D	D
8.2a	Kjalver-Svörtubotnar	C	D	D	D
8.2b	Búðarháls - Kistualda	C	D	D	D
8.2c	Kistualda – Fjórðungskvísl	C	D	D	D
8.3	Þjórsárver	A	D	B	B
8.5	Hreppafjöll efri hluti	C	D	D	D

Tafla 3. Mat svæða eftir jarðmyndunum byggir á jökul- og gosminjum ásamt jarðhitasvæðum.

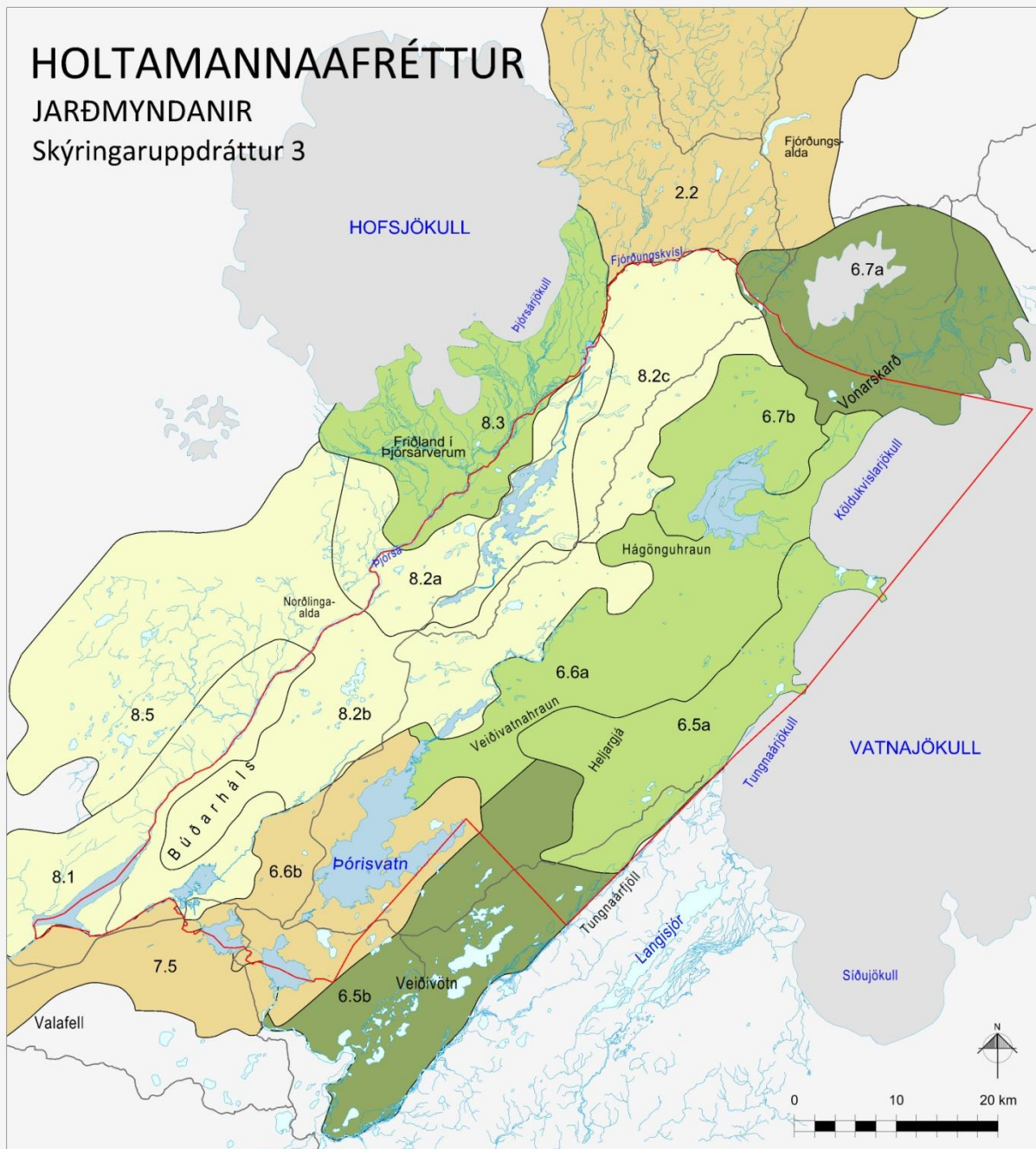


Mynd 8. Hágöngur (t.v.) sjást víða að. Vonarskarð(t.h.) fær háa einkunn fyrir jarðmyndanir.

# HOLTAMANNAFRÉTTUR

## JARÐMYNDANIR

### Skýringaruppdráttur 3



#### SKÝRINGAR

- A - Merkar jarðmyndanir, mikil fjölbreytni
- B - Margar jarðmyndanir og talsverð fjölbreytni
- C - Strjálur og/eða fábreyttar jarðmyndanir
- D - Litlar og/eða nær engar jarðmyndanir

- Vegir
- Holtamannafréttur



#### JARÐMYNDANIR

Jökul-, gos-, og jarðhitaminjar

Verk: 8610 SS102	Mkv: 1:550.000	Dags: 14.06.2013
Teiknað: IS	Blaðstærð: A4	

### 2.2.3 Náttúrufarsgildi

#### Skilgreining og aðferðir við mat

Mat á fjölbreytni og sérstæðni náttúrufars í forathuguninni tekur til landslags, jarðmyndana, gróðurs og lífríkis. Við mat á náttúrufarsgildum var stuðst við einkunnagjöf í Svæðisskipulagi Miðhálandisins, lýsingu Sólveigar K. Pétursdóttur o.fl. (2009) á lífríki í hverum í Vonarskarði, samantekt Ásrúnar Elmarsdóttur o.fl. (2009) á gróðri, fuglum og smádýrum á 18 háhitasvæðum auk gróðurkorts (Náttúrufræðistofnun Íslands 1998) og innrauðrar gervitunglamyndar (Landmælingar Íslands 2000).

- Landslag byggir á fjölbreytni í formum, litum og landgerðum. Gosbelti landsins fær hátt mat þar sem landslag er margbreytilegt, víða litskrúðugt og þar er að finna hæstu fjöll landsins, m.a. hæstu jöklana.
- Jarðmyndanir byggja á heildareinkunn svæða fyrir jökul- og gosminjar ásamt jarðhitasvæðum.
- Gróður byggir á gróðurþekju, tegundafjölbreytni, sjaldgæfum tegundum og sérstæðum gróðurfélögum.
- Lífríki, þá er horft til lífríkis í og við vötn, örvera á hverasvæðum o.fl.

Það sem liggur til grundvallar mati og flokkun á náttúrufarsgildi er:

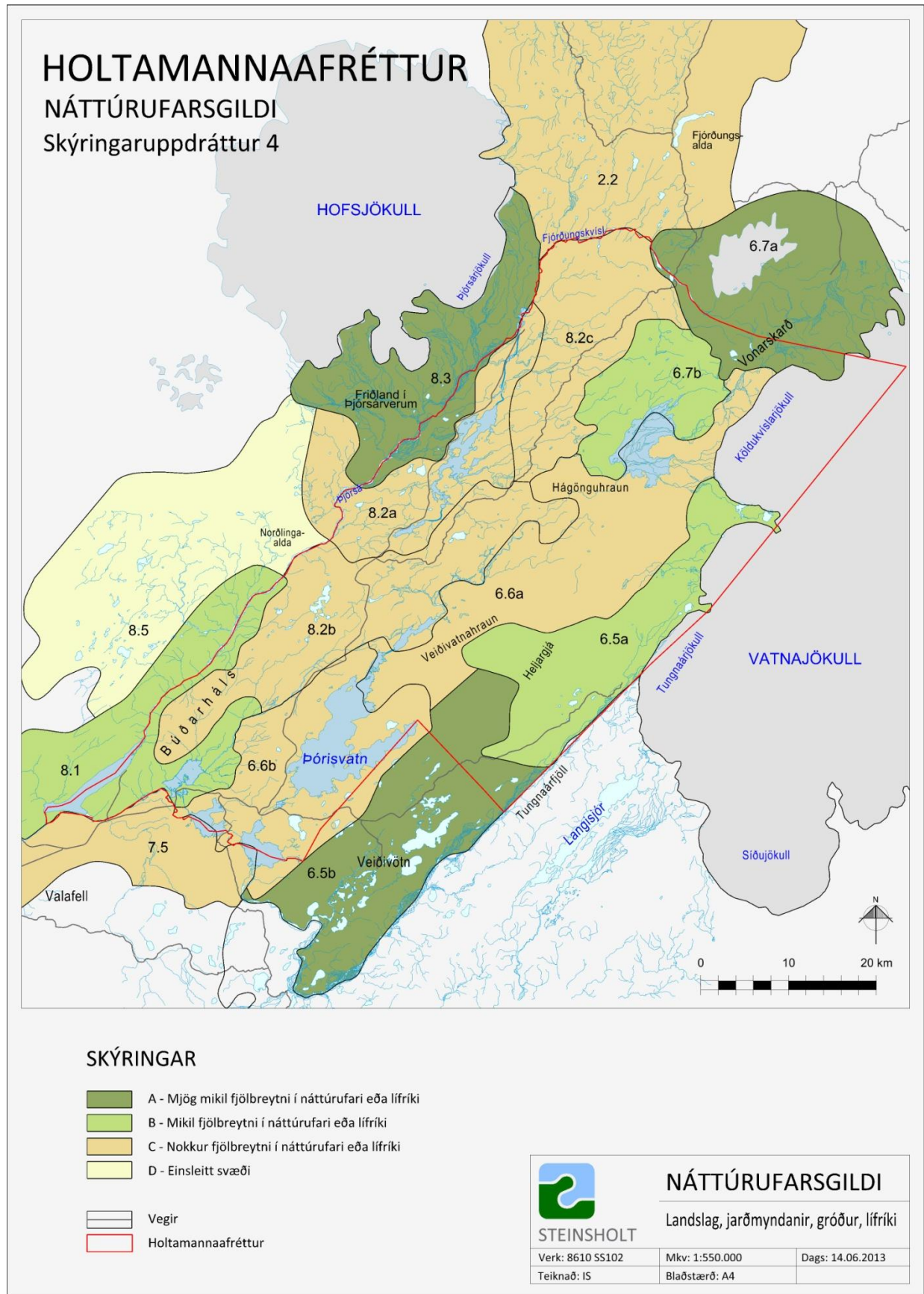
Einkunn	Landslag	Jarðmyndanir	Gróður	Lífríki
A	Sérstætt eða óvenju fjölbreytt, litríkt og sérstæð form.	Merkar jarðmyndanir, mikil fjölbreytni og einstæðar minjar.	Mikil tegundafjölbreytni, sjaldgæfar tegundir eða sérstæð gróðurfélög.	Mikið og fjölbreytt dýralíf, sérstæð samfélög eða sjaldgæfar tegundir.
B	Stórskorið og/eða fjölbreytt.	Margar jarðmyndanir og mikil fjölbreytni.	Nokkur tegundafjölbreytni, sjaldgæfar tegundir eða sérstæð gróðurfélög.	Nokkur fjöldi dýrategunda.
C	Fábreytt.	Strjálur og/eða fábreyttar jarðmyndanir.	Lítill tegundafjölbreytni, fáar sjaldgæfar tegundir eða sérstæð gróðurfélög.	Fáar dýrategundir og lítil þéttleiki.
D	Einsleitt.	Litlar og/eða nær engar jarðmyndanir.	Fáar tegundir og fábreytt svæði.	Lítið dýralíf.

#### NIÐURSTAÐA FYRIR MAT Á NÁTTÚRUFARSGILDI

Eftirfarandi tafla (Tafla 4) sýnir mat svæða eftir náttúrufarsgildi, niðurstaðan er jafnframt sýnd á skýringaruppdrætti 4.

Deilisvæði	Heiti	Landslag	Jarðmyndanir	Gróðurfar	Lífríki	Heildareinkunn
2.2	Fjórðungsalda	B	C	C	D	C
6.5a	Ljósufjöll – Bláfjöll	A	B	D	C	B
6.5b	Veiðivötn	A*	A	D	A*	A
6.6a	Veiðivatnahraun	C	B	C	C	C
6.6b	Þórisvatn	C	C	C	C	C
6.7a	Tungnafellsjökull – Vonarskarð	A*	A	B	A*	A
6.7b	Hágöngur	A	B	C	D	B
7.5	Sölvahraun	C	C	C	C	C
8.1	Þóristungur - Gljúfurleit	A	D	A	C	B
8.2a	Kjalver-Svörtubotnar	C	D	B	C	C
8.2b	Búðarháls - Kistualda	C	D	C	C	C
8.2c	Kistualda – Fjórðungskvísl	D	D	C	C	C
8.3	Þjórsárver	A	B	A*	A*	A
8.5	Hreppafjöll efri hluti	D	D	C	D	D

Tafla 4. Mat svæða eftir náttúrufari tekur til landslags, jarðmyndana, gróðurs og lífríkis.



## 2.2.4 Menningarminjar

### Skilgreining, skráning og vernd

Mat á menningarminjum tekur til fornminja og fornra leiða. Í skráningu fornleifa felst öflun heimilda um fornleifar á viðkomandi skipulagssvæði og gagnasöfnum sem gefur til kynna yfirlit og eðli menningarminja á svæðinu. Helstu flokkar heimilda sem stuðst er við eru jarðabækur, túnakort, örnefnaskrár og fornleifaskýrslur. Á árunum 2006-2008 fór fram aðalskráning fornleifa á Holtamannaafrétti, á vegum Fornleifastofnunar Íslands. Í fornleifaskráningunni voru fornleifarnar skráðar, staðsettar með GPS hniti og teiknaðar upp (Sólveig Guðmundsdóttir Beck ritstjóri, 2009).

### Þjóðminjar og fornminjar

Samkvæmt 1. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012 teljast menningarminjar „*ummerki um sögu þjóðarinnar, svo sem fornminjar, menningar- og búsetulandslag, kirkjugripir og minningarmörk, hús og önnur mannvirki, skip og bátar, samgöngutæki, listmunir og nytjahlutir, svo og myndir og aðrar heimildir um menningarsögu þjóðarinnar. Lög þessi ná einnig til staða sem tengjast menningarsögu*“.

Allar friðlýstar fornminjar flokkast sem þjóðminjar skv. 2. gr. laganna. Samkvæmt 3. gr. laganna þá eru allar minjar 100 ára og eldri fornminjar. Þar segir einnig að fornleifar teljist „*hvers kyns mannvistarleifar, á landi, í jörðu, í jökli, sjó eða vatni, sem menn hafa gert eða mannaverk eru á*“.

Auk friðlýstra fornminja er fjöldi annarra fornminja á svæðinu sem eru verndaðar í flokki hverfisverndar, en allar fornminjar njóta friðunar skv. 3. gr. laganna.

### Hverfisvernd vegna fornminja

Ákvæði hverfisverndar eru:

- Nákvæm skráning fornleifa skal fara fram áður en ráðist er í byggingaleyfisskyldar eða framkvæmdaleyfisskyldar framkvæmdir.
- Að öðru leyti gilda ákvæði þjóðminjalaga varðandi þekktar fornleifar.

Helstu minjastaðir á Holtamannaafrétti eru þar sem hafa verið miðstöðvar gangnamanna, þ.e. ferjustaðurinn við Hald, Klifshagavellir, Illugaver, Svörtubotnar og Biskupsþúfa.

Í tengslum við kortlagningu Ásahrepps og Rangárþings ytra á útivistarmöguleikum á Holtamannaafrétti hafa fundist yfir 400 vörður víðs vegar um afréttinn. Þar á meðal tvær gamlar leiðir og er þeim báðum lýst af Daniel Bruun (1925) í bókinni *Fjældveje gennem Islands indre højland*. Önnur leiðin liggur milli Suður- og Norðurlands og var vörðuð á árunum 1905-6. Sú leið liggur úr Þjórsárdal um Gnúpverjaafrétt og að Sóleyjarhöfðavaði á Þjórsá. Þaðan um Þúfuver, Eyvindarver og Háumýrar norður að Fjórðungskvísl og síðan til byggða í Bárðardal. Búið er að lagfæra vörður á þessari leið á Gnúpverjaafrétti og einnig á Holtamannaafrétti í samráði við Minjavörð Suðurlands. Önnur vörðuð leið liggur frá ferjustaðnum Haldi á Tungnaá og með Tungnaá og Köldukvísl að Klifshagavöllum, um Hvanngil og með Þjórsá að Sóleyjarhöfða. Þar sem hluti varðanna sem fundist hafa á Holtamannaafrétti tengist að öllum líkindum smalamennsku er ástæða er til að ætla að vörðuð leið liggi frá Klifshagavöllum í Illugaver og e.t.v. þaðan í Svörtubotna, en á þessum þremur stöðum voru náttstaðir fjallmanna.



Mynd 9. Varða á Holtamannaafrétti.



**Skilgreining og aðferðir við mat**

Við mat á verndargildi menningarminja var stuðst við Aðalskráningu fornminja í Ásahreppi, lýsingu Daniel Bruun á fornum leiðum um Sprengisand og þær vörður sem þekktar eru og hafa verið hnitsettar í tengslum við kortlagningu útivistarmöguleika. Eftirfarandi tafla sýnir hvað liggur til grundvallar mati á menningarminjum.

Einkunn	Fornminjar	Gamlar leiðir
<b>A</b>	Mikið af minjum, merkar eða friðlýstar minjar.	Ein eða fleiri þekktar leiðir eða mikið af þekktum vörðum.
<b>B</b>	Nokkuð af minjum.	Ein þekkt leið eða hluti leiðar, eitthvað af vörðum.
<b>C</b>	Fáar minjar.	Hluti leiðar eða vörður.
<b>D</b>	Litlar eða engar þekktar minjar.	Engar þekktar leiðir eða vörður.

**NIÐURSTAÐA FYRIR MAT Á GILDI MENNINGARMINJA**

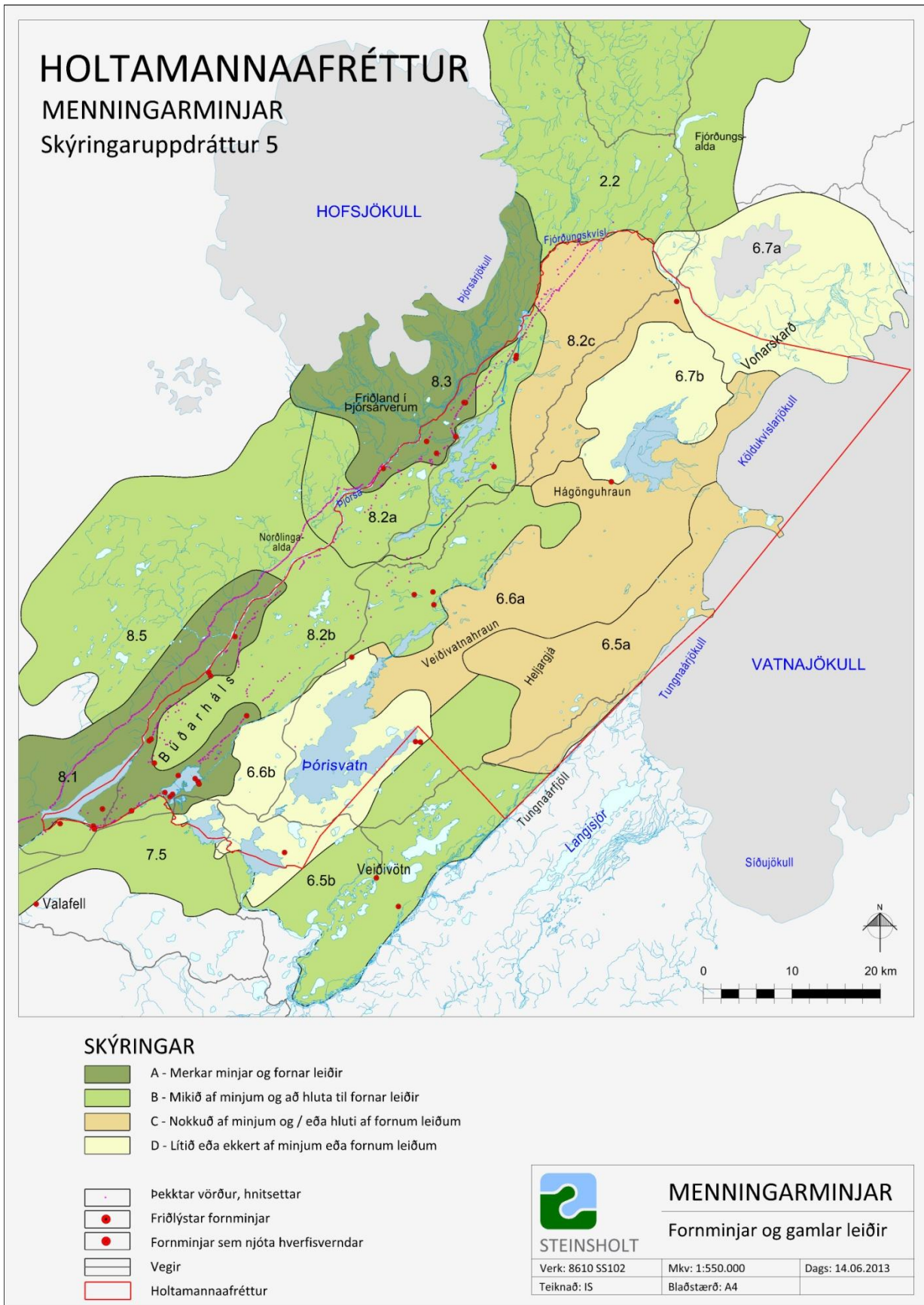
Eftirfarandi tafla (Tafla 5) sýnir mat svæða eftir menningarminjum, niðurstaðan er jafnframt sýnd á skýringaruppdrætti 5.

Deilisvæði	Heiti	Fornminjar	Gamlar leiðir	Heildareinkunn
<b>2.2</b>	Fjórðungsalda	C	A	B
<b>6.5a</b>	Ljósufjöll – Bláfjöll	C	D	C
<b>6.5b</b>	Veiðivötn	A	C	B
<b>6.6a</b>	Veiðivatnahraun	C	D	C
<b>6.6b</b>	Þórisvatn	D	D	D
<b>6.7a</b>	Tungnafellsjökull – Vonarskarð	D	D	D
<b>6.7b</b>	Hágöngur	D	D	D
<b>7.5</b>	Sólvahraun	A	B	B
<b>8.1</b>	Þóristungur - Gljúfurleit	A	A	A
<b>8.2a</b>	Kjalver-Svörtubotnar	C	A	B
<b>8.2b</b>	Búðarháls - Kistualda	B	B	B
<b>8.2c</b>	Kistualda – Fjórðungskvísl	D	B	C
<b>8.3</b>	Þjórsárver	A	A	A
<b>8.5</b>	Hreppafjöll efri hluti	B	B	B

Tafla 5. Mat á verndargildi menningarminja tekur til fornminja og gamalla leiða.



Mynd 10. Hlaðið fjárbyrgi við Byrgistorfur og varða á þjóðleiðinni yfir Sprengisand.



## 2.2.5 Útivistargildi

### Skilgreining og aðferðir við mat

Samkvæmt Hvítbók um náttúruvernd er "gengið út frá þeirri merkingu hugtaksins útivist að það eigi við um för um landið án hjálpar vélknúinna farartækja og dvöl úti undir beru lofti þar sem maðurinn er í náinni snertingu við landið sem farið er um" (Umhverfisráðuneytið vefsíða 2013, bls. 165)

Ásahreppur og Rangárþing ytra létu árið 2010 kortleggja útivistarmöguleika á Holtamannafrétti og er útivistargildi svæða metið út frá því hvað er eftirsóknarvert innan hvers svæðis. Þeir flokkar sem horft er til við mat á því eru; afþreying, landslag, jarðmyndanir, og minjar. Afþreying sem stunda má á Holtamannafrétti er t.d. göngu- og hestaferðir, veiði, klifur- eða sig. Einnig hentar svæðið vel til vetrarútivistar s.s. fyrir gönguskiðafólk. Megin gönguleiðin á afréttinum fylgir Þjórsá í grófum dráttum og megin reiðleiðin er um Búðarháls og með Kvíslaveituvegi. Veiði er í nokkrum ám og vötnum á afréttinum.

Hvað varðar landslag og jarðmyndanir þá er hér tekin heildareinkunn fyrir þessa þætti, úr köflunum jarðmyndanir (kafla 2.2.2) og náttúrfarsgildi (kafla 2.2.3). Menningarminjar eru t.d. rústir eða gamlar leiðir en geta einnig vera „bara“ sögusagnir eða munnmælasögur. Eftirfarandi tafla sýnir hvað liggur til grundvallar mati á útivistargildi svæða:

Einkunn	Afþreying	Minjar	Landslag	Jarðmyndanir
<b>A</b>	Mjög áhugaverð eða fjölbreytt tækifæri til útivistar.	Mikið af minjum, merkar eða friðlýstar minjar. Ein eða fleiri þekktar leiðir eða margar vörður.	Sérstætt eða óvenju fjölbreytt, litríkt eða sérstæð form.	Merkar jarðmyndanir, mikil fjölbreytni og einstæðar minjar.
<b>B</b>	Nokkrir áhugaverðir möguleikar til útivistar.	Nokkuð af minjum. Ein þekkt leið eða hluti leiðar, eitthvað af vörðum.	Stórskorið og/eða fjölbreytt.	Margar jarðmyndanir og mikil fjölbreytni.
<b>C</b>	Fáir áhugaverðir möguleikar til útivistar.	Fáar minjar eða lítill hluti þekktar leiðar.	Fábreytt.	Strjálur og/eða fábreyttar jarðmyndanir.
<b>D</b>	Litlir eða engir áhugaverðir möguleikar til útivistar.	Litlar eða engar þekktar minjar eða leiðir.	Einsleitt.	Litlar og/eða nær engar jarðmyndanir.

### NIÐURSTAÐA FYRIR MAT Á ÚTIVISTARGILDI

Eftirfarandi tafla (Tafla 5) sýnir mat svæða eftir útivistargildi, niðurstaðan er jafnframt sýnd á skýringarupprætti 6.

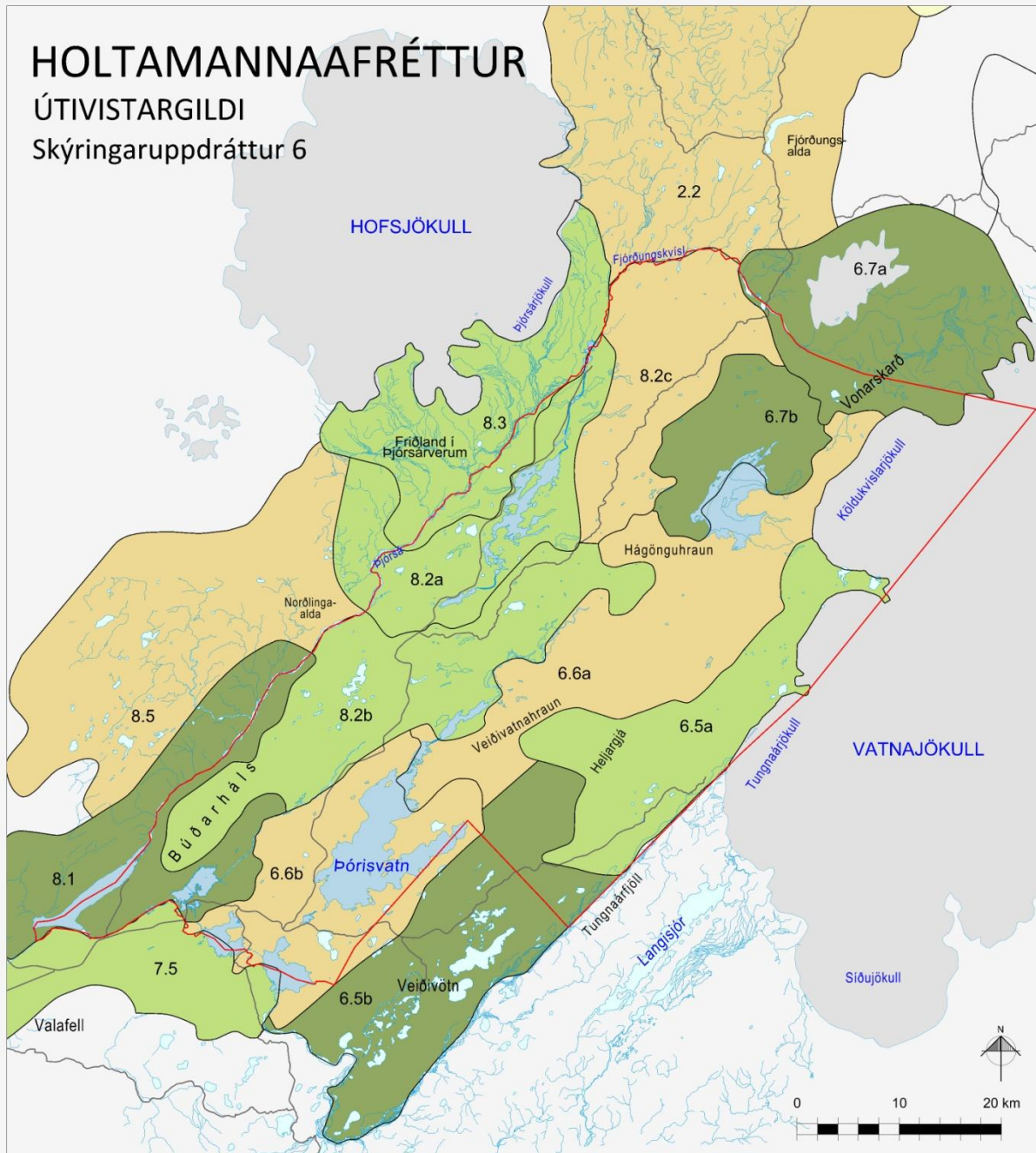
Deilisvæði	Afþreying	Minjar	Landslag	Jarðmyndanir	Heildareinkunn
<b>2.2</b>	C	B	B	C	C
<b>6.5a</b>	B	C	A	B	B
<b>6.5b</b>	A*	B	A*	A	A
<b>6.6a</b>	D	C	C	B	C
<b>6.6b</b>	B	D	C	C	C
<b>6.7a</b>	A*	D	A*	A	A
<b>6.7b</b>	B	D	A	B	B
<b>7.5</b>	A	B	C	C	B
<b>8.1</b>	A*	A	A	D	A
8.2a	B	B	C	D	B
8.2b	B	B	C	D	B
8.2c	C	C	D	D	C
8.3	A	A	A	B	A
8.5	B	B	D	D	C

Tafla 6. Mat á útivistargildi tekur til afþreyingarmöguleika, minja, landslags og jarðmyndana.

# HOLTAMANNAFRÉTTUR

## ÚTIVISTARGILDI

### Skýringaruppdráttur 6



#### SKÝRINGAR

- A - Mjög mikið útivistargildi
- B - Mikið útivistargildi
- C - Nokkuð útivistargildi
- D - Lítið útivistargildi
- Vegir
- Holtamannafréttur



### ÚTIVISTARGILDI

Afþreying

Verk: 8610 SS102	Mkv: 1:550.000	Dags: 14.06.2013
Teiknað: IS	Blaðstærð: A4	

### 2.3 VERNDARSVÆÐI OG VÍÐERNI

Í þessum kafla er fjallað um verndarsvæði og víðerni. Með verndarsvæðum er átt við svæði sem verndarkvaðir hvíla á t.d. vegna náttúruverndar. Með afmörkun víðerna er verið að varðveita svæði þar sem náttúran ræður ríkjum og maðurinn kemur eingöngu á sem gestur. Verndarsvæði á Holtamannafrétti eru tekin saman í töflu og sýnd á skýringaruppdrætti 5.

Samkvæmt Náttúruverndarlögum nr. 44/1999 skiptast friðlýstar náttúruminjar í eftirfarandi flokka;

- Þjóðgarða
- Friðlönd
- Náttúruvætti
- Friðlýstar lífverur, búsvæði, vistgerðir og vistkerfi.
- Fólkvanga

Friðlýst svæði og minjar eru mjög misjafnar og umgengnisreglur einnig. Um sum svæði gilda sérstök lög meðan um önnur svæði eru almennar umgengnisreglur.



Mynd 11. Eyrarrósargil við Skrokköldu nýtur hverfisverndar, m.a. vegna mikillar eyrarrósar.

Á Holtamannafrétti er hluti Vatnajökulsþjóðgarðs og Friðlands í Þjórsárverum.

Friðlýst svæði	
Heiti	Lýsing
<b>Vatnajökulsþjóðgarður</b>	Vatnajökulsþjóðgarður er friðlýstur skv. lögum nr. 60/2007. Þjóðgarðurinn var stofnaður 7. júní 2008. Hann nær yfir um 12.000 ferkílómetra svæði eða um 12 prósent af flatarmáli Íslands. Innan þjóðgarðsins er að finna síkvíkt samspil jökla og eldvirkni, jökulhlaupa, eldgosa og jarðhita. Jarðfræðileg fjölbreytni er óvenjulega mikil og innan þjóðgarðsmarka er að finna afar sjaldgæfar landslagsheildir, m.a. ósnortin víðerni. Hluti Holtamannafréttar er innan Vatnajökulsþjóðgarðs. Unnin hefur verið verndaráætlun fyrir þjóðgarðinn, sem staðfest var 28. febrúar 2011. Í verndaráætlun er gerð grein fyrir markmiðum verndar á einstökum svæðum innan þjóðgarðsins s.s. varðandi landnýtingu, mannvirkjagerð og aðgengi ferðamanna að svæðinu. Náttúruverndarsvæðið N702 Tungnafellsjökull og Nýidalur eru innan þjóðgarðsins. Þegar þjóðgarðurinn var stofnaður var mikilvægasti hluti afréttarins, í námunda Vatnajökuls, felldur undir garðinn (Vatnajökulsþjóðgarður maí 2010).
<b>Friðland í Þjórsárverum</b>	Stórt votlendissvæði sunnan Hofsjökuls. Lítt raskað víðerni, fjölbreytt landslag og einstætt votlendi og fuglalíf í Þjórsárverum. Mestur hluti gróna landsins er vestan Þjórsár og þar er gróður gróskumestur og fjölbreyttastur. Austan Þjórsár þekur gróður ekki eins stór svæði en myndar oftast einangraða bletti. Eitt af því sem gefur Þjórsárverum sérstakan svip eru svokallaðar „rústir“, en þær eru dökkir bunguvaxnir hólar sem myndast í votlendi. Í rústum sem eru freðmýrafyrirbæri er sífosinn kjarni úr frosnum jarðlögum og ís. Auk þess að vera friðlýst eru Þjórsárver á svokallaðri Ramsar skrá yfir mikilvæg votlendi með alþjóðlegt gildi. Um friðlandið gilda ákveðnar reglur eins og lýst er í auglýsingu í Stjórnartíðindum B nr. 507/1987 (Umhverfisstofnun vefsíða, 2010).

Í lögum um Vatnajökulsþjóðgarð (nr. 60/2007) eru settar fram meginreglur um umgengni og umferð í þjóðgarðinum. Nánari reglur um þjóðgarðinn eru settar í reglugerð (nr. 608/2008), m.a. um landnýtingu, s.s. veiðar, meðferð skotvopna, búfjárbætur og eyðingu vargs. Einnig um hvar mörk rekstrarsvæða liggja, hvernig umgengni skuli háttáð, umferð, samgönguleiðum og mengunarvörnum. Í reglugerðinni kemur m.a. fram að óheimilt sé að valda spjöllum eða raski á lífríki, jarðmyndunum og landslagi innan Vatnajökulsþjóðgarðs. Allar framkvæmdir innan þjóðgarðsins skulu samræmast verndarmarkmiðum hans. Heimilar eru framkvæmdir sem miða að því að endurheimta landgæði, verja lífríki, jarðmyndanir og landsvæði, svo sem vegna ágangs manna, dýra eða plantna eða vegna náttúruhamfara, ágangs vatns og sjávar, jarðvegseyðingar eða annarrar röskunar af völdum manna eða náttúru. Mannvirkjagerð, stíga- og slóðagerð og hvers konar efnistaka innan Vatnajökulsþjóðgarðs er einungis heimil ef gert er ráð fyrir henni í verndaráætlun fyrir þjóðgarðinn. Í verndaráætlun er heimilt að setja skilyrði um hvernig framkvæmdum skuli háttáð og um eftirlit með þeim til að tryggja að framkvæmdir raski ekki að óþörfu náttúru, s.s. lífríki, jarðmyndunum, vatnafari, landslagi, eða menningarminjum.

Í auglýsingu um Friðland í Þjórsárverum (nr. 507/1987) eru settar fram reglur sem gilda um friðlandið. Þær kveða t.d. á um að mannvirkjagerð, jarðrask og breytingar á landi séu háðar leyfi Umhverfisstofnunar. Kveðið er á um umferð og rétt bænda til hefðbundinna nytja af svæðinu og takmörkun umferðar á varptíma heiðargæsar.

### Hverfisverndarsvæði

Hverfisvernd felur í sér alhliða vernd sem tekur til náttúruminja, mikilvægustu lindasvæða og fornleifa. Mörg þessara svæða hafa einnig mikið útivistargildi. Tilgangur með hverfisvernd svæða er að stuðla að jafnvægi milli nýtingar og verndunar. Um hvert hverfisverndarsvæði gilda ákveðnar reglur, sem sveitarstjórn setur, sem kveða nánar á um verndun og skilyrði til uppbyggingar og framkvæmda. Ákvæði hverfisverndar í Aðalskipulagi Ásahrepps 2010-2022 eru eftirfarandi:

- Hefðbundnar nytjar, svo sem beit og veiðar, geta haldist eins og verið hefur. Sveitarstjórn getur þó sett reglur um takmörkun eða stjórn beitar á svæðinu.
- Mannvirkjagerð skal haldið í lágmarki og þess gætt að hún leiði til eins lítillar röskunar og kostur er.
- Stuðlað verði að almennri útivist, s.s. með byggingum gönguskála við helstu gönguleiðir.
- Óheimilt er að raska lindasvæðum sem eru auðkennd sérstaklega á skipulagsupprætti.

Á Holtamannafrétti og í nágrenni hans eru tvö svæði sem njóta hverfisverndar, eru þau sýnd á skýringarupprætti 7.

Hverfisverndarsvæði skv. aðalskipulagi	
Heiti svæðis	Lýsing
<b>Hrauneyjar – Veiðivatna-hraun</b>	Samfelld óröskuð landslagsheild, gosminjar og vatnasvið Veiðivatna. Lindir í Veiðivötnum, við Blautukvísl, Sigöldugljúfur, Fossöldu, Þóristungur, Þórisvatn og Rangárbotna ytri. Svæðið nær einnig til Landmannafréttar.
<b>Búðarháls - Kvíslaveita</b>	Landsvæðið milli Þjórsár og Köldukvíslar frá Búðarhálsi að Þjórsárverum. Áhugavert gönguland, gljúfur og fossar í Þjórsá og Köldukvísl. Veiði í vötnum, sögu- og menningarminjar.

### Víðerni

Á vef Umhverfisráðuneytisins (Umhverfisráðuneyti vefsíða, 2010) er að finna niðurstöðu starfshóps um ósnortin víðerni. Meginmarkmið með skilgreiningu og afmörkun víðerna er að varðveita svæði þar sem náttúran ræður ríkjum og maðurinn kemur eingöngu á sem gestur. Í þeim tilgangi er nauðsynlegt að draga úr ummerkjum um mannvist eins og kostur er. Takmarka þarf vélknúna umferð og stefna markvisst að fækkun slóða og skála.

Markmið með varðveislu ósnortinna víðerna eru:

- Að taka frá samfelld ósnortin svæði fyrir komandi kynslóðir.
- Að tryggja óhefta þróun náttúru samkvæmt eigin lögmálum um ókomin ár.
- Að viðhalda samfelldum og ósnortnum svæðum til útivistar, rannsókna og fræðslu.
- Að tryggja og treysta ímynd Íslands sem óspillts lands með óspillta náttúru.

Eftirfarandi skilgreiningu fyrir víðerni er að finna á vef Umhverfisráðuneytisins (Umhverfisráðuneyti vefsíða, 2011), er hún í samræmi við 3. gr. laga um náttúruvernd nr. 44/1999

Ósnortið víðerni er landsvæði:

- Þar sem ekki gætir beinna ummerkja mannsins og náttúran fær að þróast án álags vegna mannlegra umsvifa.
- Sem er í a.m.k. 5 km. fjarlægð frá mannvirkjum og öðrum tæknilegum ummerkjum, s.s. raflínum, orkuverum, miðlunarlónum og þjóðvegum (sbr. vegalög).
- Sem er 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 á jörðu.

Í Hvítbók nefndar Umhverfisráðuneytisins um náttúruvernd kemur fram sú skoðun að óheppilegt sé að nota hugtakið ósnortin víðerni, eins og gert er í náttúruverndarlögum, vegna þess að hugtakið beri

mun strangari kröfur í för með sér en t.d. aðrar Evrópuþjóðir geri til víðerna. Því er mælt með því í Hvítbókinni að nota frekar hugtakið óbyggð víðerni. „Óbyggt víðerni: Svæði í óbyggðum, að jafnaði a.m.k. 25 km<sup>2</sup> að stærð og í a.m.k. 5 km fjarlægð frá mannvirkjum og öðrum tæknilegum ummerkjum, svo sem raflinum, orkuverum, miðlunarlónum og uppbyggðum vegum“ (Aagot V. Óskarsdóttir 2011:83). Þessi skilgreining óbyggðra víðerna er í 5. gr. í lögum um náttúruvernd nr. 60/2013 sem samþykkt voru á Alþingi 28. mars 2013. Við afmörkun víðerna á Holtamannafrétti er stuðst við skilgreiningu í nýjum náttúruverndarlögum. Dregin var lína í 5 km fjarlægð frá vegum sem eru í vegaskrá Vegagerðarinnar, virkjunum, miðlunarlónum og raflinum. Litið var fram hjá fjallaskálum og vegslóðum. Víðerni Holtamannafréttar eru í Vatnajökulsþjóðgarði, á Búðarhálsi, í Hvanngiljum og við Fjórðungskvísl. eru þau sýnd með verndarsvæðum á skýringarupprætti 7.

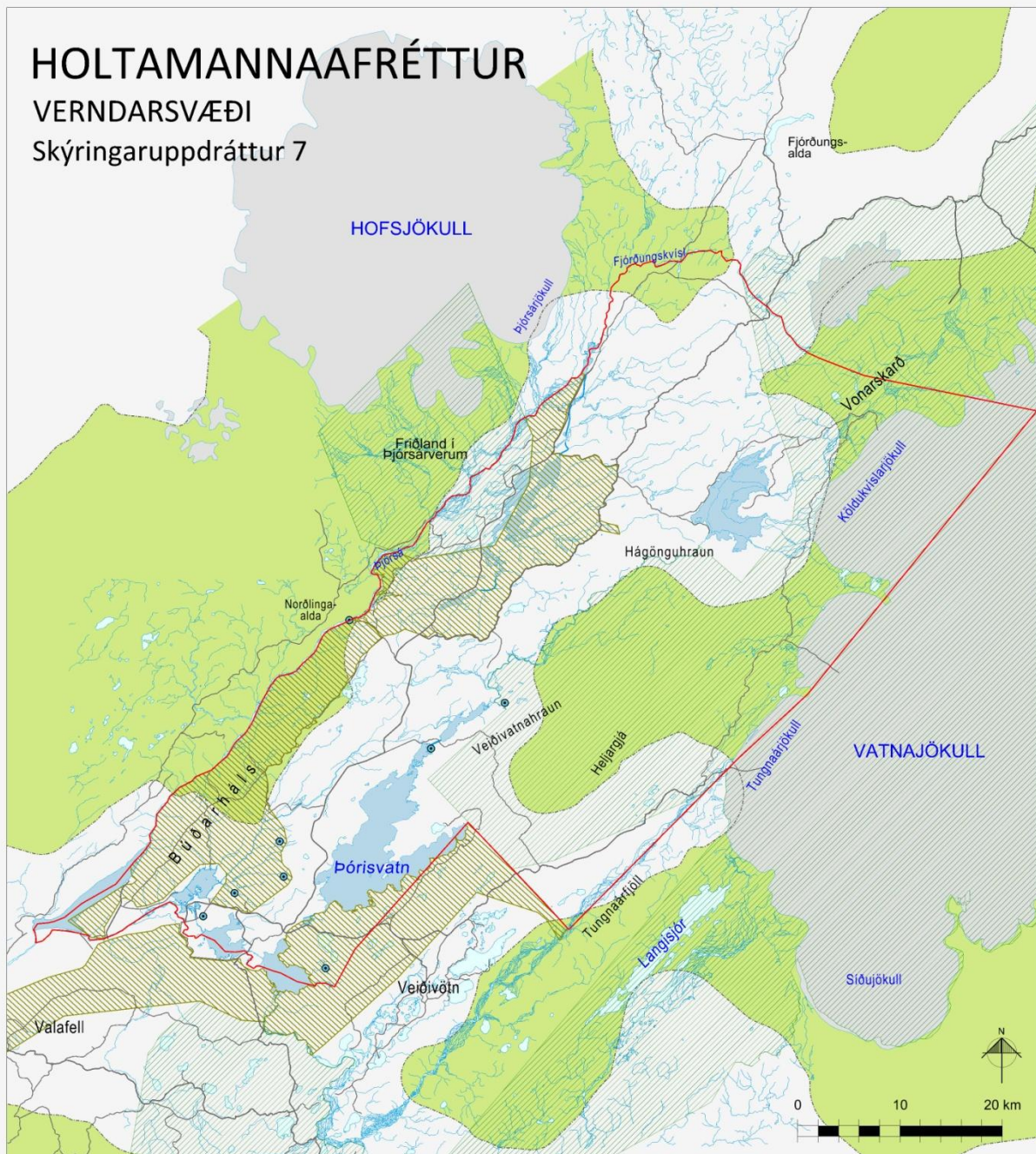


Mynd 12. Víðerni með Þjórsá í Hvanngiljum.







# HOLTAMANNAFRÉTTUR

## VERNDARSVÆÐI

### Skýringaruppdráttur 7



#### SKÝRINGAR

-  Friðlýst svæði
-  Víðerni
-  Hverfisvernd
-  Lindasvæði
-  Vegir
-  Holtamannafréttur



STEINSHOLT

#### VERNDARSVÆÐI

Friðlýst svæði og víðerni

Verk: 8610 SS102

Mkv: 1:550.000

Dags: 14.06.2013

Teiknað: IS

Blaðstærð: A4



## 2.4 VEÐURFAR

Í minnisblaði Einars Sveinbjörnssonar, veðurfræðings, til Vegagerðarinnar kemur fram að Sprengisandur myndar nokkurs konar dal í stefnuna norðaustur-suðvestur, milli Hofsjökuls og Tungnafellsjökuls/Vatnajökuls. Skv. veðurmælingum á sjálfvirkum veðurathugunarstöðvum í Þúfuveri og Sandbúðum þá er tviátta á Sprengisandi, NA átt er tíðust og þar á eftir SV átt. Í Sandbúðum er SV áttin vindasamari með 12,19 m/sek meðalvindhraða yfir vetrarmánuðina.

Veðurathugunarstöð	Meðalvindhraði m/sek	Meðalvindhraði NA áttar m/sek
Sandbúðir	9,43	8,79
Þúfuver	9,18	12,06

Tafla 7. Meðalvindhraði í Sandbúðum og Þúfuveri í nóvember til apríl 2001-2010.

Snjódýptarmælingar voru gerðar á árunum 1986-1990 í tengslum við fyrirhugað línustæði Sprengisandslínu. Settar voru niður 60 stikur, 2,3 m háar, frá Hreysiskvísl norður í Bleiksmýrardal. Farið var í álestrarferðir síðla vetrar og kom þá fyrir að sumar stikur voru alveg á kafi en enginn snjór við aðrar.

Ætla má út frá úrkomumælingum að í Sandbúðum sé ársúrkoma um 400-450 mm, en sunnar á Sprengisandi má ætla að ársúrkoma sé tvöfalt til þrefalt meiri.

## 2.5 NÁTTÚRUVÁ

Í skipulagsreglugerð (nr. 90/2013) gr. 6.3 eru svæði undir náttúruvá sögð vera „svæði þar sem hætta er talin stafa af náttúruhamförum s.s. snjóflóðum, skriðuföllum, sjávarflóðum, vatnsflóðum, jarðskjálftum, eldvirkni eða veðurfari“.

Ljóst er að náttúruhamfarir geta riðið yfir Holtamannafrétt þar sem hann er á virku jarðskjálftasvæði. Einnig er afrétturinn nálægt eldstöðvakerfi sem kennt er við Bárðarbungu og Veiðivötn. Svæði undir náttúruvá á afréttinum hafa lítið verði skoðuð og engin varnarvirki vegna ofanflóða eða vatnsflóða hafa verið byggð eða eru fyrirhuguð.

Í grófum dráttum má skipta áhrifum náttúruhamfara í þrennt þ.e.a.s. félagsleg-, eðlislæg- og efnahagsleg áhrif. Hverjum þessara þátta hefur síðan verið skipt upp í bein áhrif og afleidd áhrif. Þá er ljóst að náttúruhamfarir geta haft áhrif á mjög stórum svæðum t.d. þegar raforku-, fjarskipta- eða samgöngukerfi skemmast eða eyðileggjast.

### Jarðskjálftar

Það tjón sem einkum hlýst af jarðskjálftum vegna eðlislægra þátta er vegna sprungna á yfirborði, skemmda á mannvirkjum, breytinga á grunnvatnsstöðu og landsigs. Þá geta jarðskjálftar leitt til annarra náttúruhamfara, s.s. skriðufalla og flóða í ám.

Holtamannafréttur er á virku jarðskjálftasvæði og að hluta til innan Bárðarbungueldstöðvarinnar, þar sem er mikil jarðskjálftahætta. Hámarksskjálfti í henni er talinn vera af stærðargráðunni 6,2 – 6,4 á Richter kvarða (Landsvirkjun 2001).

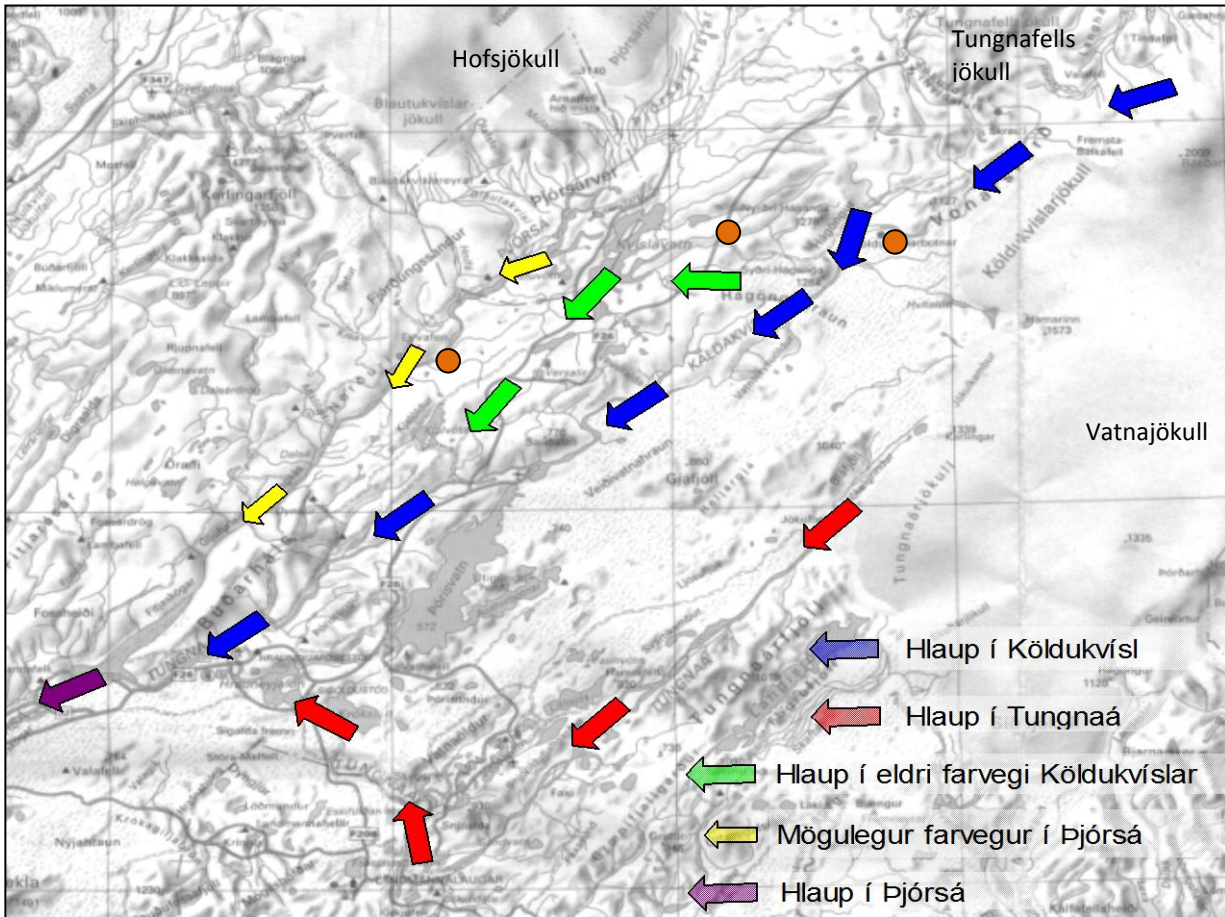
### Eldvirkni

Eldstöðvakerfið sem kennt er við Bárðarbungu og Veiðivötn er það stærsta á landinu. Miðhluti þess er undir norðvestanverðum Vatnajökli. Stór megineldstöð, Bárðarbunga og önnur minni sunnan hennar, Hamarinn, eru undir jöklinum. Á sögulegum tíma er vitað um 27 gos innan eldstöðvakerfisins, flest á jökulþöktum hluta þess. Ekki er vitað með vissu um eldgos í megineldstöðvunum Bárðarbungu og Hamrinum frá því að sögur hófust. Miðað við framleiðslu gosefna telst kerfið vera það fjórða virkasta frá landnámi. Aðeins Grímsvötn, Katla og Hekla hafa verið stórvirkari. Stór forsöguleg hraun eiga upptök sín á sprungureininni suðvestan og norðan Vatnajökuls, þar á meðal Þjórsárhraunið mikla (~8600 ára gamalt) sem rann til sjávar við suðurströndina. Tjón hefur verið minna en ætla mætti út frá stærð og tíðni gosa vegna fjarlægðar frá byggð. Fimm stórar vatnsaflsvirkjanir, sem framleiða stóran hluta af raforku landsmanna, gætu hugsanlega orðið fyrir truflunum og skemmdum vegna eldgosa á suðurhluta kerfisins (Guðrún Larsen o.fl. án ártals).

## Jökulhlaup

Jökulhlaup vegna gosa í þeim hluta Bárðarbungu-Veiðivatnakerfis sem er undir jökli, hafa runnið til suðvesturs, vesturs og norðausturs. Hlaupvatn hefur runnið um farveg Tungnaár, um farveg Sylgju til Heljargjár og áfram til vesturs eins og Tröllahraun rann síðar, um farveg Köldukvíslar að Syðri Hágöngu og þaðan í Þjórsá og einnig um Vonarskarð í Skjálfandaflljót (Mynd 13) (Guðrún Larsen o.fl. án ártals).

Í kjölfar Gjálpargossins var gerð rannsókn á vatnsmagni og útbreiðslu ef flóð frá slíku gosi leitaði til vesturs frá Vatnajökli. Slíkt flóð færi í Hágöngulón og ryfi flóðvar, hluti flóðvatnsins færi niður farveg Köldukvíslar en megnið af vatninu færi í gamlan flóðfarveg til vesturs í Kvíslaveitu og Þjórsá (lands-virkjun.is).



Mynd 13. Mögulegar hlaupleiðir vatns til suðvesturs vegna eldgoss undir jökli í Bárðarbungueldstöðinni (Birgir Jónsson o.fl. 2003). Appelsínugulu punktarnir sýna staðsetningu Hágönguvirkjunar, Skrokkölduvirkjunar og Norðlingaölduveitu.



Mynd 14. Horft yfir Hágöngulón til Hamarsins. Gos í Bárðarbungueldstöðinni er líklegt til að hafa áhrif á Hágöngulón.

### 3 UMHVERFISSKÝRSLA

Umhverfisskýrslan gengur út á að vega og meta mismunandi valkosti með kerfisbundnum hætti, en um leið að leggja huglægt mat á valkostina. Í fyrsta hluta skýrslunnar er umhverfismatið útskýrt (kafli 3.1) hvernig umhverfisþættir eru hafðir að leiðarljósi og hvaða umhverfisþættir eru skoðaðir í tengslum við matið (kafli 3.1.1). Þá er skilgreining á því hvernig vægi áhrifa er metið (kafli 3.1.2) auk þess sem tengsl við aðrar áætlanir eru listuð upp (kafli 3.1.3). Í næsta hluta skýrslunnar (kafli 3.2) er fjallað um samgöngur og lagt mat á valkosti og greint frá niðurstöðum. Þá er fjallað um valkosti fyrir háspennulínur (kafli 3.3) virkjanir og veitur (kafli 3.4) og greint frá niðurstöðum.

#### 3.1 UMHVERFISMAT FORATHUGUNARINNAR

Samkvæmt skipulagslögum ber að gera grein fyrir umhverfisáhrifum og stefnumiðum, m.a. með sam- anburði þeirra valkosta sem til greina koma. Lög um umhverfismat áætlana nr. 105/2006 og skipu- lagslög nr. 123/2010 gera ráð fyrir að lagt skuli mat á umhverfisáhrif einstakra markmiða og ráðgerðra framkvæmda í skipulagsáætlunum. Í vinnu við mat á umhverfisáhrifum skal í fyrstu ákveða umfang og áherslur matsins. Horft er á hvaða stefnumið er vert að meta m.t.t. umhverfisáhrifa, en þá eru þau atriði skoðuð sem talin eru hafa mest áhrif á umhverfið. Höfð er hliðsjón af leiðbeiningarskjali Skipu- lagsstofnunar við val á umhverfisþáttum og viðmið- um sem lögð eru til grundvallar á umhverfismati for- athugunarinnar (Skipulagsstofnun 2010).

Þau stefnumið sem sett eru fram við forathugun val- kosta fyrir vegi, háspennulínur og virkjanir á Holt- mannafrétti eru metin og skoðað hvort þau hafi í för með sér umtalsverðar breytingar frá núverandi ástandi, þ.e. núll kosti.

#### „Núll – kostur“

**Núll kostur, sbr. 6 gr. laga um umhverfismat áætlana nr. 105/2006, felur í sér lýsingu á ástandi umhverfisins eins og búast má við að það þróist ef áætluninni verður ekki framfylgt.**

##### 3.1.1 Umhverfisviðmið og umhverfisþættir

Með hugtakinu umhverfisviðmið er átt við þá mælikvarða sem umhverfisáhrif stefnumiða í forathugun- inni eru borin saman við, til að geta tekið afstöðu til þess hvort viðkomandi stefnumið sé talið hafa æskileg eða óæskileg áhrif, veruleg eða óveruleg. Eftir skoðun mismunandi viðmiða umhverfismatsins m.t.t. umhverfisþátta og umhverfisverndarmarkmiða, varð niðurstaðan sú að meta umhverfisáhrif gagnvart stefnu stjórnvalda á landsvísi um sjálfbæra þróun eins og hún hefur verið sett fram í stefnu ríkisstjórnarinnar „*Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi.*“ Stefnumörkun um sjálfbæra þróun var samþykkt í ríkisstjórn árið 2002. Í ritinu kemur fram endurskoðuð stefnumörkun stjórnvalda og þar er markmiðum og leiðum að þeim lýst varðandi:

- Heilbriggt og öruggt umhverfi.
- Vernd náttúru Íslands.
- Sjálfbæra nýtingu auðlinda.
- Hnattræn viðfangsefni.

Skoðað er hvort sú stefna sem sett er fram hafi jákvæð eða neikvæð áhrif á þessa umhverfisþætti saman borið við núverandi ástand, þ.e. núll kost.

Umhverfisþáttur er tiltekinn þáttur, s.s. gróðurfar, landslag eða félagslegir þættir, sem taldir eru geta orðið fyrir áhrifum af framkvæmdum og aðgerðum sem leiðir af þeirri stefnu sem skoðuð er hverju sinni. Vinsun þessara áhrifaþátta er hefðbundin aðferð til að greina þá þætti sem mestu skipta. Eftirfarandi eru umhverfisþættir sem tekið er tillit til við mat á þeim stefnumiðum sem sett er fram í forathuguninni og taldir eru geta orðið fyrir verulegum áhrifum af þeim framkvæmdum sem þar eru settar fram.

- Samfélag og byggð. Horft er til hvaða áhrif stefnan hefur á efnahag og atvinnulíf svæðisins sem heildar.
- Náttúrufar. Hvaða áhrif hefur stefnan á landslag og jarðmyndanir, gróðurfar, dýra- og vatnalíf. Þá er horft til hvaða áhrif stefnan muni hafa til langs tíma á umhverfisþætti s.s. kolefnisbúskap.

- Heilsa og öryggi. Horft er til hljóðvistar, mengunar í lofti eða vatni og annað það sem áhrif getur haft á heilsufar íbúa. Þá er horft til möguleika til útivistar sem bæti heilsufar og stefnan metin varðandi umferðaröryggi vegfarenda.
- Minjar. Skoðað er hvaða áhrif stefnan hefur á friðlýstar fornminjar og náttúru- og söguminjar.

### 3.1.2 Skilgreining á vægi áhrifa

Áhrif framkvæmdanna á einstaka þætti umhverfisins eru metin og gefin einkunn, m.a. eftir því hvort þau eru talin jákvæð eða neikvæð. Leiðbeiningar Skipulagsstofnunar eru notaðar í sambandi við flokkun, vægi og viðmið einstakra þátta umhverfisins (Skipulagsstofnun 2010). Forsendur við mat á umhverfisáhrifum byggja á tveimur meginþáttum sem eru:

- Viðmið í lögum og reglugerðum, stefnumótun stjórnvalda og skuldbindingar á alþjóðavísu.
- Greining á einkennum og vægi áhrifa á einstaka umhverfisþætti skv. fyrirbyggjandi gögnum.

Þau viðmið í lögum og reglugerðum, stefnumótun stjórnvalda og alþjóða skuldbindingar sem lagðar eru til grundvallar við mat á áhrifum framkvæmdanna eru eftirfarandi:

Stefna	Stefnumörkun	Lýsing
Lög	Lög um umhverfismat áætlanana. nr. 105/2006	1 gr. Að stuðla að sjálfbærri þróun og draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum og jafnframt að stuðla að því að við áætlanagerð sé tekið tillit til umhverfissjónarmiða.
Lög	Lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000	1 gr. Að tryggja að áður en leyfi er veitt fyrir framkvæmd, sem kann vegna staðsetningar, starfsemi sem henni fylgir, eðlis eða umfangs að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif, hafi farið fram mat á umhverfisáhrifum viðkomandi framkvæmdar.
Lög	Skipulagslög nr. 123/2010	1. kafli, 1. gr. b-liður. Að stuðla að skynsamlegri og hagkvæmari nýtingu lands og landgæða, tryggja vernd landslags, náttúru- og menningarverðmæta og koma í veg fyrir umhverfisspjöll og ofnýtingu með sjálfbæra þróun að leiðarljósi.
Lög	Lög um menningarminjar 80/2012	Tilgangur laga þessara er að stuðla að verndun menningarminja og tryggja að íslenskum menningararfi verði skilað óspilltum til komandi kynslóða. Menningarminjar teljast ummerki um sögu þjóðarinnar, svo sem fornminjar, menningar- og búsetulandslag, kirkjugripir og minningarmörk, hús og önnur mannvirki, skip og bátar, samgöngutæki, listmunir og nytjahlutir, svo og myndir og aðrar heimildir um menningarsögu þjóðarinnar. Lög þessi ná einnig til staða sem tengjast menningarsögu.
Lög	Lög um Vatnajökulspjóðgarð nr. 60/2007	Markmiðið með stofnun Vatnajökulspjóðgarðs er að vernda landslag, lífríki, jarðmyndanir og menningarminjar svæðisins og gefa almenningi kost á að kynnst og njóta náttúru þess og sögu.
Lög	Lög um náttúruvernd nr. 44/1999	Mannvirki skulu falla sem best að svipmóti lands. Eftirtaldar jarðmyndanir og vistkerfi njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er: eldvörp, gervigigar og eldhraun, stöðuvötn og tjarnir, mýrar og flóar, fossar, hverir og aðrar heitar uppsprettur, svo og hrúður og hrúðurbreiður, sjávarfitjar og leirur. Sérstaða landslags út frá vísbendingum í 37. gr. laga um náttúruvernd. Megineinkenni landslags s.s. lítt snortið/náttúrulegt yfirbragð landslags, form, litauði, fjölbreytni og landslagsheldir.
Reglugerð	Vatnajökulspjóðgarður nr. 608/2008.	Markmiðið með friðlýsingu Vatnajökuls og helstu áhrifasvæða hans sem þjóðgarðs er að vernda náttúru svæðisins, s.s. landslag, lífríki og jarðmyndanir, og menningarminjar þess. Auk þess að gefa almenningi kost á að kynnst og njóta náttúru svæðisins, menningar þess og sögu. Í þjóðgarðinum skal veita fræðslu um náttúru og náttúruvernd, sögu, mannlíf og menningarminjar svæðisins og stuðla að rannsóknum til að efla þekkingu á þessum þáttum.
Sjálfbær þróun	Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi.	Taka skal tillit til útivistargildis svæða við skipulag og ákvarðanir um landnýtingu. Vöxtur verði í ferðaþjónustu á Íslandi og honum mætt með aðgerðum sem komi í veg fyrir skaða á náttúrunni vegna aukinnar umferðar.

Víðerni	Skilgreining á víðernum.	Meginmarkmið með skilgreiningu og afmörkun víðerna er að varðveita svæði þar sem náttúran ræður ríkjum og maðurinn kemur eingöngu á sem gestur.
Samningur	Ramsar samningur um votlendi	Samningurinn gerir ráð fyrir verndun og skynsamlegri nýtingu votlendis-svæða í heiminum, sérstaklega sem lífsvæði fyrir votlendisfugla.
Samningur	Samningur um líffræðilega fjölbreytni.	Samningurinn hefur það þríþætta markmið að vernda líffræðilega fjölbreytni, að tryggja að nýting lífrænna auðlinda sé sjálfbær og að arðinum af nýtingu þeirra sé skipt með réttlátum hætti.
Samningur	Rammamarkmið um loftslagsbreytingar.	Að koma í veg fyrir hættulega röskun á loftslagskerfinu af mannavöldum, og tryggja þannig að matvælaframleiðslu í heiminum verði ekki stefnt í hættu og að efnahagsþróun geti haldið áfram á sjálfbæran máta. Gert er ráð fyrir svæði til uppgræðslu m.a. vegna bindingar kolefnis í gróðri og jarðvegi.
Friðlýsing	Friðland í Þjórsárverum.	Auglýsing nr. 507/1987. Óheimilt er að skaða gróður, jarðmyndanir og trufla dýralíf. Mannvirkjagerð, jarðrask og breytingar á landi eru óheimil.

Í köflum 3.2-3.4 eru bornir saman mismunandi valkostir fyrir vegi, háspennulínur og virkjanir. Einstök stefnumið voru valin með tilliti til þess hvar búast má við áhrifum á umhverfið og áhrif þeirra borin saman við óbreytt ástand, þ.e. núll kost.

Umhverfismatið er sett fram í töflum þar sem áhrifin eru metin m.t.t. til umhverfisþátta og útskýring er á niðurstöðunum í texta. Við greiningu á einkennum og vægi áhrifa á einstaka umhverfisþætti er notast við eftirfarandi skilgreiningu:

+	Stefnan hefur jákvæð áhrif.
0	Stefnan hefur óveruleg áhrif
-	Stefnan hefur neikvæð áhrif
?	Stefnan hefur óviss áhrif

Tafla 8. Skilgreining á vægi áhrifa á umhverfisþætti.

### 3.1.3 Tengsl við áætlanir

Við gerð umhverfisskýrslu var tekið mið af eftirfarandi áætlunum, m.a. til að unnt væri að meta hvort gera þyrfti breytingar á þeim. Einnig var horft til alþjóðlegra samninga og annarra stefnuskjala stjórnvalda þar sem við á. Þær áætlanir sem um ræðir eru:

- **Aðalskipulag Ásahrepps 2010-2022.** Niðurstaða athugunarinnar kann að kalla á breytingar á Aðalskipulagi Ásahrepps að því er varðar legu Sprengisandsvegur, háspennulínu yfir Sprengisand og nýjar virkjanir ásamt tengingu þeirra við raforkukerfið.
- **Aðalskipulag Þingeyjarsveitar 2010-2022.** Í aðalskipulagi Þingeyjarsveitar er Sprengisandslína í samræmi við Svæðisskipulag miðhálandisins, en vísað til þess að endurskoðun á legu Sprengisandsleiðar þurfi að skoða með tilliti til staðsetningar Sprengisandslínu. Í greinargerð kemur fram að ef kemur til þessarar línulagnar verði norðurhluti Sprengisandslínu færður verulega til vesturs. Niðurstaða athugunarinnar kann að kalla á breytingar á legu Sprengisandsvegur og legu háspennulínu yfir Sprengisand.
- **Aðalskipulag Rangárbings ytra 2010-2022.** Gera þarf ráð fyrir Sprengisandslínu á aðalskipulagi Rangárbings ytra.
- **Náttúruverndaráætlun Alþingis 2009-2013 og Náttúruminjaskrá.** Í náttúruverndaráætlun og Náttúruminjaskrá eru afmörkuð sérstök svæði m.t.t. náttúrufars og mörkuð stefna um verndun. Að mestu leyti byggja þær á greiningu og mati sérfræðinga sem hafa rannsakað náttúrufar landsins og metið verndargildi þess. Við stefnumörkun í forathugininni hefur verið tekið mið af náttúruverndaráætlun Alþingis til 2013 og Náttúruminjaskrá.

- **Stefnumörkun um sjálfbæra þróun í íslensku samfélagi til 2020.** Niðurstaða athugunarinnar er í samræmi við stefnumörkun sem sett er fram í riti Umhverfisráðuneytisins (2002), *Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi, stefnumörkun til 2020.*
- **Samgönguáætlun 2011-2022.** Forathuginin er í samræmi við samgönguáætlun sem lögð var fyrir Alþingi 2011 – 2012 og er til ársins 2022.
- **Svæðisskipulag miðhálandis Íslands 2015.** Gert er ráð fyrir Sprengisandsvegi, Sprengisandslínu, Hágöngulínu og Hágönguvirkjun í svæðisskipulaginu.
- **Verndaráætlun Vatnajökulsþjóðgarðs.** Vesturhluti Vatnajökulsþjóðgarðs er að hluta til á Holtamannafrétti og er forathuginin í samræmi við verndaráætlun fyrir þjóðgarðinn, sem staðfest var 28. febrúar 2011. Í verndaráætlun er gerð grein fyrir markmiðum verndar á einstökum svæðum innan þjóðgarðsins, s.s. varðandi landnýtingu, mannvirkjagerð og aðgengi ferðamanna að svæðinu.
- **Rammaáætlun um vernd og nýtingu náttúrusvæða með áherslu á vatnsafl og jarðhitasvæði.** Nú liggur fyrir niðurstaða 2. áfanga rammaáætlunar þar sem m.a. voru til umfjöllunar mögulegir virkjanakostir á Holtamannafrétti. Í þessari skýrslu er fjallað um nokkra þeirra virkjanakosta sem þar voru til umfjöllunar.
- **Þingsályktun um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða.** Í tillöggunni voru virkjanakostir skv. rammaáætlun flokkaðir í verndarflokk, biðflokk og orkunýtingarflokk.
- **Landsskipulagsstefna.** Samkvæmt skipulagslögum nr. 123/2010 ber ráðherra að leggja fram landsskipulagsstefnu innan 2 ára frá því að ný ríkisstjórn hefur tekið við völdum. Engin landsskipulagsstefna er í gildi í dag.

### 3.2 SAMGÖNGUR

Fjallað er um eldri hugmyndi fyrir legu vegar yfir Sprengisand og því lýst hvernig hægt er að draga úr sjónrænum áhrifum vega. Auk þess er lýst markmiðum með lagningu vegar yfir Sprengisand. Í kafla 3.2.1 er gerð grein fyrir mismunandi valkostum fyrir legu Sprengisandsvegar og þeir vegnir og metnir. Í kafla 3.2.3 er fjallað um mismunandi valkosti fyrir Hágönguveg. Að lokum er svo heildarniðurstaða fyrir Sprengisandsveg (kafla 3.2.5).

Í Samgönguáætlun 2011-2022 er gert ráð fyrir fjórum megin hálandisvegum og er einn þeirra Sprengisandsvegur. Í gegnum tíðina hefur Vegagerðin skoðað nokkra möguleika á legu Sprengisandsvegar á Holtamannafrétti. Allar þær veglínur liggja á svipuðum slóðum og þær veglínur sem fjallað er um í þessari athugun, og því er ekki gerð sérstök grein fyrir þeim.

Vegir hafa alltaf einhver sjónræn áhrif, en spurning er hversu mikil þau verða. Áhrifaþættir eru margir, s.s. kröfur um umferðaröryggi, gerð og eiginleikar lands, náttúruverndarhagsmunir, nálægð við byggð o.fl. Samkvæmt skýrslunni „Sjónræn áhrif í íslenskri vegagerð“, (Skúli Þórðarson o.fl. 2006) þá er hægt að lágmarka sjónræn áhrif vega með því að:

- Veglína sé aflíðandi og gefi til kynna hvers er að vænta framundan. Það eykur jákvæða upplifun vegfarenda og einnig umferðaröryggi.
- Vegur sé lagaður að landslagi því það hefur minni breytingar á útliti lands í för með sér en vegur sem hannaður er án tillits til landforma.
- Vegur liggi við jaðra svæða með ólík landslags- eða gróðureinkenni.
- Tengsl vegar og óraskaðs lands séu aflíðandi og afrúnnuð eftir því sem hægt er.
- Vegur sé eins lítið sýnilegur í landslaginu og mögulegt er til að skerða ekki upplifun útivistarfólks.

Með tilliti til kolefnislosunar og annarra alþjóðlegra skuldbindinga þá skiptir aksturslag, vegalengdir og hönnun umferðarmannvirkja miklu máli. Umferðarmannvirki hafa mikil áhrif á eldsneytiseyðslu bíla vegna hraðabreytinga og þar með mengun vegna gróðurhúsalofttegunda. Jafnframt er æskilegt að hlífa gróðri eins og kostur er því hann bindur kolefni (Hreinn Haraldsson o.fl. 2001).

#### STOFNVEGIR Á HÁLENDI

Stofnvegir eru hluti af grunnkerfi samgangna eins og það er skilgreint í samgönguáætlun hverju sinni. Til stofnvega teljast vegir sem tengja saman byggðir landsins. Einnig vegir á hálandinu sem mikilvægir eru fyrir flutninga og ferðaþjónustu.

Með tilliti til uppbyggingar ferðaþjónustu á Holtamannafrétti þá er æskilegt að bæta aðgengi að áhugaverðum stöðum og að vegurinn bjóði upp á gott útsýni. Einnig þarf að halda landi sem mest öröskuðu og hlífa víðernum því fjarvera hins manngerða gerir ferðalög um víðerni áhugaverð.

Höfuðmarkmið vegaframkvæmda eru bæði hagræns- og samfélagslegs eðlis.

Markmið þeirra vegaframkvæmda sem hér eru til skoðunar eru að:

- *Finna hagkvæmustu staðsetningu fyrir vegi með tilliti til veðurfars og rekstraröryggis, ásamt því að lágmarka áhrif vega á landslag og náttúrufar.*
- *Varðveita sögu- og náttúruminjar og önnur umhverfisleg gæði sem m.a. styrkir ferðaþjónustu.*
- *Vernda gróður og önnur viðkvæm svæði.*

Markmið fyrir Sprengisandsveg eru að auki eftirfarandi:

- *Stuðla að umferðar- og rekstraröryggi, stytta vegalengdir milli landshluta og lengja notkunartíma vegarins.*
- *Stuðla að því að vegur spilli ekki upplifun ferðamanna, m.a. með mikilli rykmyndun sem hefur sjónræn áhrif.*

### 3.2.1 Sprengisandsvegur

Í þessum kafla er byrjað á að gera grein fyrir veghönnunarreglum stofnvega á hálendi, en þannig flokkar Vegagerðin veginn. Síðan er fjallað um 3 valkosti fyrir framtíðarlegu Sprengisandsvegur um Holtamannafrétt, einnig er fjallað um núverandi Sprengisandsleið, svokallaðan núll kost. Umhverfisáhrif veglínanna eru borin saman og helstu umhverfisáhrif dregin saman í töflu. Í lokin er sett fram niðurstaða fyrir Sprengisandsveg.

Í veghönnunarreglum Vegagerðarinnar (2010) segir að í dreifbýli skuli almennt velja eins háan hönnunarhraða og umferðaröryggi og aðstæður leyfa og hagkvæmt er miðað við stofnkostnað og rekstrarkostnað. Við hönnun vega skal þess gætt að raunhraði á veginum geti orðið sem jafnastur og þær hraðabreytingar sem nauðsynlegar kunna að vera vegna vegferils verði ekki of miklar. Sprengisandsleið er flokkuð sem stofnvegur á hálendi og gerir Vegagerðin ráð fyrir að vegurinn verði gerður samkvæmt vegtegundinni C<sub>8</sub>. Það er 8 m breiður vegur og hámarkshraði 50-100 km/klst. Það mun einkum ráðast af landslagi og kostnaðarlegri hagkvæmni hvar á þessu bili hönnunarhraði verður valinn. Þar sem aðstæður leyfa er stefnt að hönnunarhraða 90 km/klst. Þar sem landslag gerir aðstæður erfiðar s.s. brattar brekkur og krappar beygjur verður hönnunarhraði lækkaður með þeim aðferðum sem veghönnunarreglur segja til um.

Vegagerðin skoðaði nokkra möguleika á framtíðarlegu Sprengisandsvegur m.v. ofangreindar veghönnunarreglur. Þær 3 veglínur sem þóttu álitlegastar voru skoðaðar frekar (Tafla 9). Í eftirfarandi töflu eru leiðirnar taldar upp og legu þeirra lýst frá brú yfir Tungnaá við Hald og norður að sveitarfélagamörkum við Fjórðungskvísl. Veglínurnar tóku nokkrum breytingum í vinnuferlinu, m.a. í kjölfar vettvangsferðar sem farin var í ágúst 2011. Á öllum 3 leiðunum er hönnunarhraði á bilinu 70 – 90 km/klst. Veglínurnar eru sýndar á aðaluppdrætti fyrir Sprengisandsveg.



Mynd 16. Kvislaveituvegur er einn af valkostunum fyrir framtíðarlegu Sprengisandsvegur.



Mynd 15. Einn af valkostunum fyrir Sprengisandsvegur gerir ráð fyrir brú á Köldukvísl við Tjaldkvísl.

Ekki hefur verið unnin efnistökuáætlun fyrir veg yfir Sprengisand en gert er ráð fyrir að unnt sé að finna heppilegt efni til vegagerðar í námunda við veglínur.

Nr	Nafn	Lýsing
V0S / V0N	Núverandi Sprengisandsleið 0 kostur	Liggur frá brú yfir Tungnaá inn að Hrauneyjum, þaðan að Vatnsfellsvirkjun og inn með Þórisvatni. Fylgir Kvíslaveituvegi frá brú yfir Köldukvísl inn undir Versali þar sem hann beygir til austurs. Fer yfir Þveröldu, meðfram Hnöttóttuöldu, Skrokköldu og Kistuöldu. Stefnir þaðan á Nýjadal.
V1 / V4	Sprengisandsvegur skv. aðalskipulagi Ásahrepps 2010-2022.	Liggur frá brú yfir Tungnaá inn að Hrauneyjum, austan Sporðöldulóns og vestan Köldukvíslar á Klifshagavelli. Þaðan í stefnu austan við Stóru-Kjalöldu og fylgir Kvíslaveituvegi norður á Háumýrar. Þaðan fer leiðin austan við Miklukvísl og yfir Fjórðungskvísl þar sem vaðið er á kvíslinni.
V2 / V5	Endurbætt núverandi Sprengisandsleið	Liggur frá brú yfir Tungnaá og fylgir núverandi Sprengisandsleið í grófum dráttum að Stóru-Kjalöldu. Sveigir þar til NA og fer vestan við Þveröldu og Hnöttóttuöldu. Frá Skrokköldu fylgir leiðin nokkurn vegin núverandi Sprengisandsvegi norður undir Nýjadal. Fer yfir Fjórðungskvísl skammt vestan við Tómasarhaga.
V3 / V6	Miðleið	Liggur frá brú yfir Tungnaá og inn með ánni að vestanverðu. Vestan við Sporðöldulón og Köldukvísl á Klifshagavelli. Á Klifshagavöllum sveigir leiðin til vesturs, fer vestan við Kjalvötn norður fyrir Stóru-Kjalöldu og sveigir þar austur fyrir Kvíslaveitu. Fer yfir Fjórðungskvísl mitt á milli hinna tveggja leiðanna.

Tafla 9. Lýsing á þeim valkostum sem koma til greina fyrir Sprengisandsveg.

Þeir valkostir sem koma til greina fyrir Sprengisandsveg (Tafla 9) geta tengst á ýmsan hátt um miðbik afréttarins, á móts við Stóru-Kjalöldu. Veglínurnar eru því skoðaðar/metnar í 2 hlutum:

- Sprengisandsvegur sunnan Stóru-Kjalöldu.
- Sprengisandsvegur norðan Stóru-Kjalöldu.

### Sprengisandsvegur sunnan Stóru-Kjalöldu

Frá brú yfir Tungnaá og að Stóru-Kjalöldu koma þrjár mögulegar veglínur til greina auk núverandi Sprengisandsleiðar (Mynd 17).

#### V0-S. Núll kostur – núverandi Sprengisandsleið

Liggur frá brú yfir Tungnaá inn að Hrauneyjum, þaðan að Vatnsfellsvirkjun og með Þórisvatni. Fylgir Kvíslaveituvegi frá brú yfir Köldukvísl norður undir Versali.

#### V1. Sprengisandsvegur skv. Aðalskipulagi Ásahrepps 2010-2022

Liggur frá brú yfir Tungnaá, eftir núverandi Sprengisandsleið fram hjá Hrauneyjum. Fer þaðan austan Sporðöldulóns um Þóristungur og þar vestur yfir Köldukvísl og fylgir henni á Klifshagavelli. Þaðan í stefnu austan við Stóru-Kjalöldu.

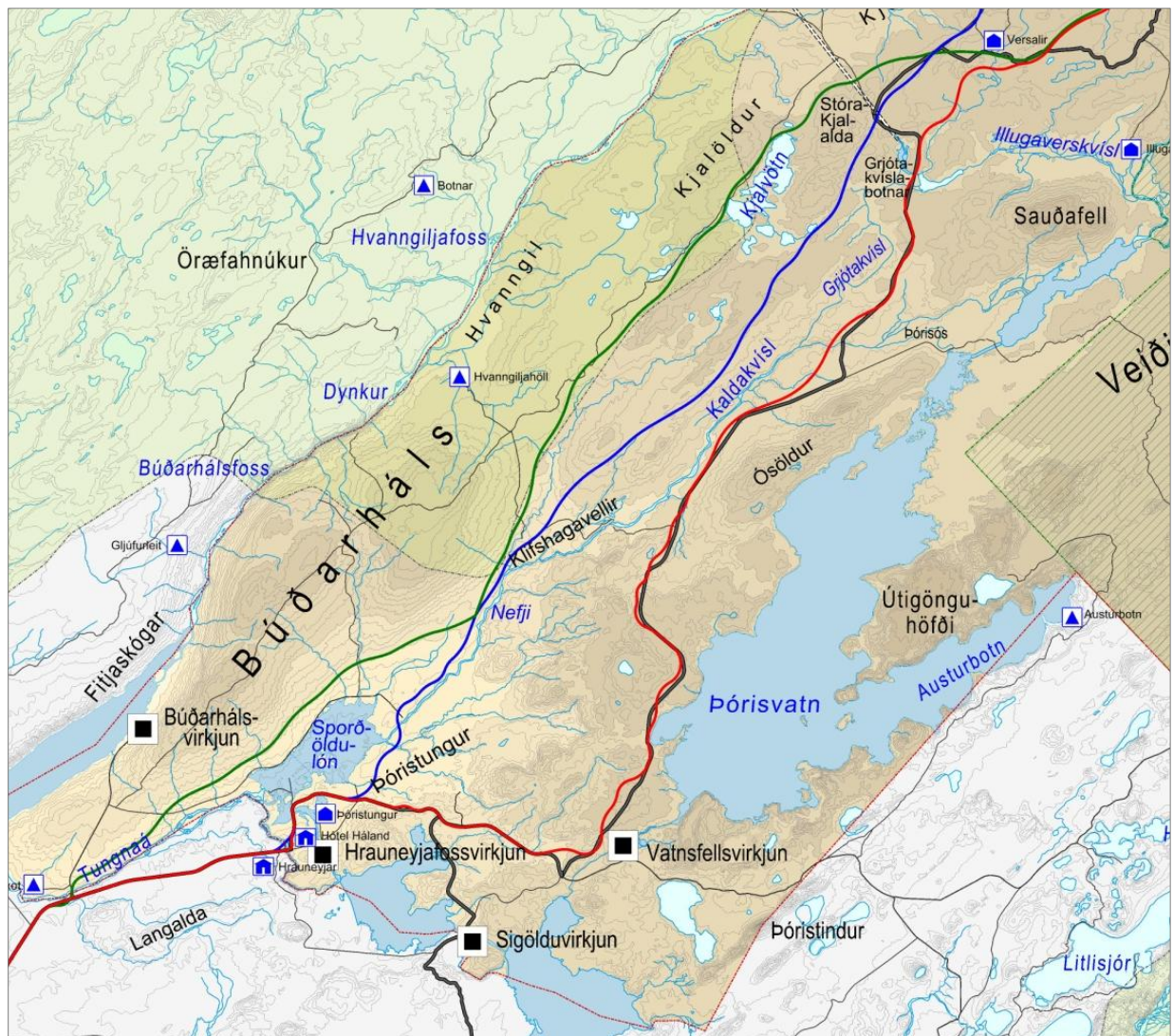
#### V2. Endurbætt núverandi Sprengisandsleið

Liggur frá brú yfir Tungnaá og fylgir í grófum dráttum núverandi Sprengisandsleið að Stóru-Kjalöldu.

#### V3. Miðleið

Liggur frá brú yfir Tungnaá og með ánni að vestanverðu. Fer vestan við Sporðöldulón og Köldukvísl á Klifshagavelli. Á Klifshagavöllum sveigir leiðin til vesturs og fer vestan við Kjalvötn og norður fyrir Stóru-Kjalöldu.





Mynd 17. Mögulegar veglinur frá brú yfir Tungnaá að Stóru-Kjalöldu. Leið V0 er svört, leið V1 er rauð, leið V2 er blá og leið V3 er græn.

Umhverfisáhrif þessara fjögurra veglína eru borin saman í eftirfarandi töflu.

VAL-KOSTIR	Sprengisandsvegur sunnan Stóru-Kjalöldu			
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Heilsa og öryggi	Minjar
V0-S	Vegurinn nýtist sem aðkomuvegur í Veiðivötn og Jökulheima (Vatnajökulsþjóðgarð). Ennfremur að orkumannvirkjum á Þjórsár-Tungna-ár svæðinu. Slitlag er komið á veginn að Vatnsfellsvirkjun og búið að undirbyggja veginn að hluta til að Stóru-Kjalöldu. Mjög víðsýnt er til allra átta frá Þórisvatni.	Engin áhrif.	Öryggi vegfarenda verður óbreytt.	Engin áhrif.
	Styttir ekki ferðatíma. Brattar brekkur á hluta vegarins. Lélegir vegir fara illa með ökutæki.			
V1	Góð hæðarlega og jafnhalla leið. Beinni og betri vegur styttr ferðatíma. Greiðari umferð styrkir ferðabjónustu á hálendi og aðliggjandi svæðum. Bætir aðgengi að áhugaverðu útivistarsvæði á Klifshagavöllum.	Greiðari/jafnari akstur dregur úr kolefnislosun. Liggur að hluta til um svæði með mikla fjölbreytni í náttúrufari. Raskar lítt röskuðu landi. Liggur að hluta um gróið land á Þóris-tungum.	Öryggi vegfarenda eykst með betri vegum og greiðari umferð. Öryggi annarra ferðamanna á hálendinu eykst með bættum aðkomuleiðum.	þarf ekki að hafa áhrif á menningarminjar. Skerðir víðerni og hverfisverndarsvæði á Búðarhálsi.
	Vegurinn nýtist sem aðkomuvegur í Veiðivötn og Jökulheima (Vatnajökulsþjóðgarð). Ennfremur að orkumannvirkjum á Þjórsár-Tungna-ár svæðinu. Slitlag er komið á veginn að Vatnsfellsvirkjun og búið að undirbyggja veg að hluta til að Stóru-Kjalöldu. Greiðari umferð styrkir ferðabjónustu á hálendi og aðliggjandi svæðum. Mjög víðsýnt er til allra átta frá Þórisvatni. Lengri leið en V1 og V3, styttr vegalengdir og ferðatíma minnst. Brattar brekkur á hluta vegarins.	Greiðari/jafnari akstur dregur úr kolefnislosun. Vegurinn fylgir í meginráttum núverandi leið og því er röskun lands í lágmarki.	Öryggi vegfarenda eykst með betri vegum og greiðari umferð. Öryggi annarra ferðamanna á hálendinu eykst með bættum aðkomuleiðum.	Engin áhrif.
V3	Góð hæðarlega og jafnhalla leið. Beinni og betri vegur styttr ferðatíma. Greiðari umferð styrkir ferðabjónustu á hálendi og aðliggjandi svæðum. Bætir aðgengi að áhugaverðu útivistarsvæði á Klifshagavöllum. Gott útsýni á hluta leiðarinnar.	Greiðari/jafnari akstur dregur úr kolefnislosun. Liggur að hluta til um vel gróið land á Búðarhálsi. Syðsti hluti leiðarinnar hefur mikla fjölbreytni í náttúrufari. Raskar lítt röskuðu landi.	Öryggi vegfarenda eykst með betri vegum og greiðari umferð. Öryggi annarra ferðamanna á hálendinu eykst með bættum aðkomuleiðum.	þarf ekki að hafa áhrif á menningarminjar. Skerðir víðerni og hverfisverndarsvæði á Búðarhálsi mest allra leiðanna.

### Samantekt fyrir Sprengisandsveg sunnan Stóru-Kjalöldu

Á núverandi Sprengisandsleið, sem og leið V2, eru brattar brekkur og hæðarlega vegarins því ekki góð. Búið er að leggja bundið slitlag á veginn að Vatnsfellsvirkjun og byggja veginn upp að hluta til norður að Stóru-Kjalöldu. Leið V2 nýtist sem aðkoma að öllum virkjunum á svæðinu og einnig fyrir umferð í Veiðivötn og Jökulheima.

Á leiðum V1 og V3 fæst mjög góð hæðarlega auk þess sem þær stytta veginn um 7-8 km. Þær bæta einnig aðgengi að áhugaverðu útivistarsvæði á Klifshagavöllum. Ókostir þessara leiða eru að þær raska lítt röskuðu landi og liggja um svæði með mikla fjölbreytni í náttúrufari. Auk þess liggur syðsti hluti

leiðar V3 um svæði með menningarminjum og yfir nokkuð vel gróið land á Búðarhálsi. Í eftirfarandi töflu (Tafla 10) eru umhverfisáhrif hvers leiðar dregin saman.

Valkostir	Sprengisandsvegur sunnan Stóru-Kjalöldu							
	Samfélag og byggð		Náttúrufar		Heilsa og öryggi		Minjar	
V0-S	+	-	0		0		0	
V1	+		+	-	+		?	-
V2	+	-	+		+		0	
V3	+		+	-	+		?	-

Tafla 10. Samanburður á áhrifum Sprengisandsvegar sunnan Stóru-Kjalöldu.

### Sprengisandsvegur norðan Stóru-Kjalöldu

Frá Stóru-Kjalöldu og norður fyrir Fjórðungstödu eru settir fram 3 möguleikar á legu vegarins, auk núverandi Sprengisandsleiðar (Mynd 18).

#### V0-N. Núll kostur – núverandi Sprengisandsleið

Vegurinn liggur frá Stóru Kjalöldu, stefnir þaðan vestan við Þveröldu og Skrokköldu. Frá Kistuöldu liggur leiðin í Nýjadal.

#### V4. Sprengisandsvegur samkvæmt Aðalskipulagi Ásahrepps 2010-2022

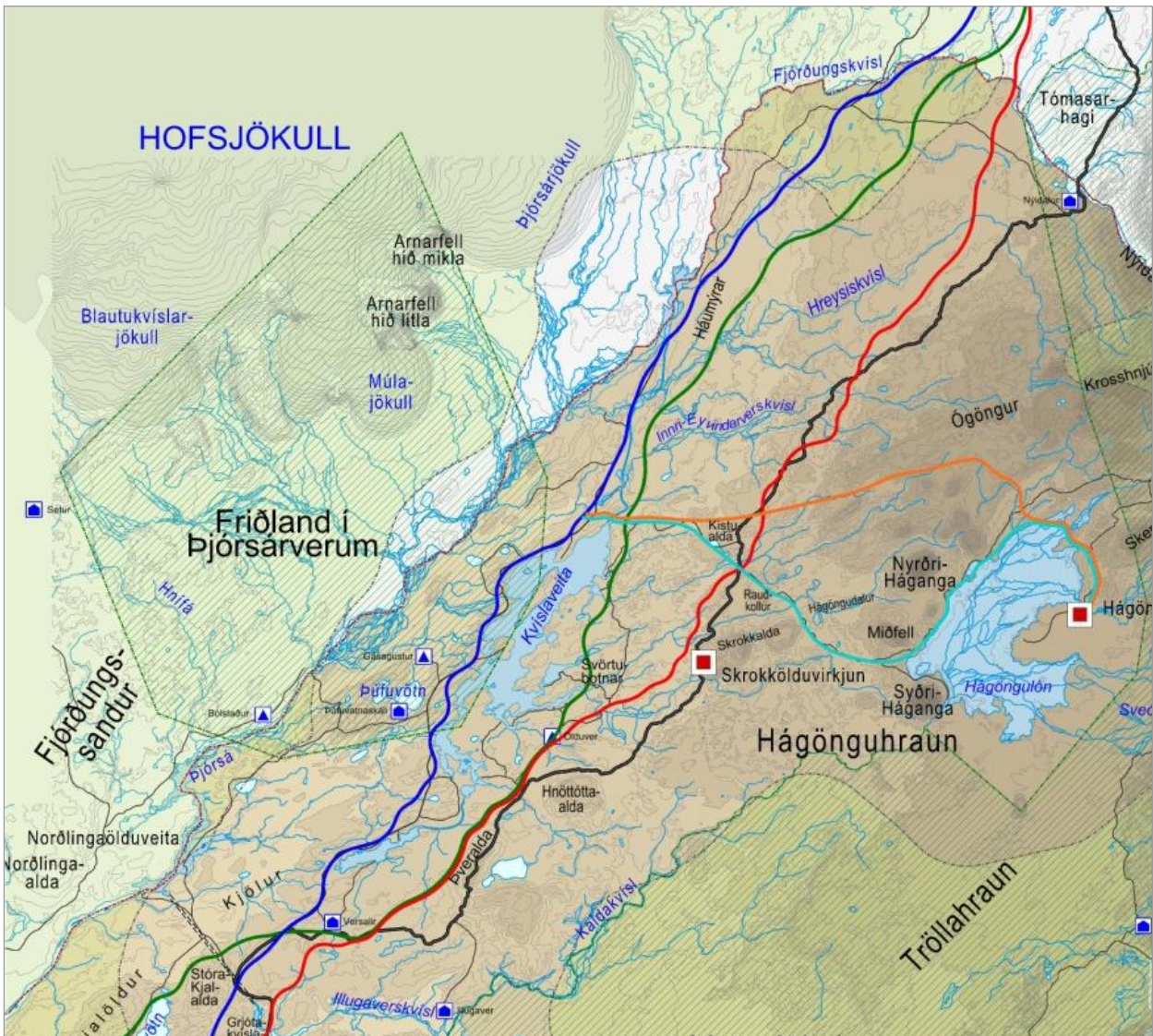
Vegurinn liggur frá Stóru-Kjalöldu og fylgir Kvíslaveituvegi að Háumýrum. Frá Háumýrum fer leiðin austan við Miklukvísl og yfir Fjórðungskvísl þar sem vaðið er á kvíslinni. Vegurinn er að hluta til uppbyggður norður undir Háumýrar.

#### V5. Endurbætt núverandi Sprengisandsleið

Vegurinn liggur frá Stóru Kjalöldu, stefnir þaðan vestan við Þveröldu og Skrokköldu. Frá Skrokköldu fylgir leiðin nokkurn vegin núverandi Sprengisandsleið norður undir Nýjadal. Sveigir þar til vesturs og fer yfir Fjórðungskvísl rétt vestan þjóðgarðsmarka Vatnajökulspjóðgarðs. Leiðin er nálægt núverandi vegi.

#### V6. Miðleið

Vegurinn liggur frá Stóru-Kjalöldu austan við Kvíslaveitu. Fer með Þveröldu að vestanverðu og yfir Svörtubotna. Þaðan liggur leiðin u.þ.b. mitt á milli Kvíslaveituegar og núverandi Sprengisandsleiðar. Fer yfir Fjórðungskvísl nokkuð vestan Tómasarhaga.



Mynd 18. Mögulegar veglínur frá Stóru-Kjalöldu norður fyrir Fjörðungskvísl. Leið V0 er svört, leið V4 er blá, leið V5 er rauð og leið V6 er græn.

Umhverfisáhrif þessara veglína eru borin saman í eftirfarandi töflu.

VAL-KOSTIR	Sprengisandsvegur norðan Stóru-Kjalöldu			
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Heilsa og öryggi	Minjar
V0-N	Gott útsýni af Þveröldu.	Engin áhrif.	Öryggi vegfarenda verður óbreytt.	Engin áhrif.
	Styrkir ekki ferðaþjónustu á hálendinu né lengir ferðamannatíma. Vegurinn er hlykkjóttur og ósléttur og fer því illa með ökutæki. Styttir ekki ferðatíma.			
V4	Vegurinn er uppbyggður að hluta til. Greiðari umferð styrkir ferðaþjónustu á hálendi og aðliggjandi svæðum. Bætur aðgengi að Friðlandi í Þjórsárverum, áhugaverðum minjum og sögustöðum auk útivistarsvæðis. Afar víðsýnt til allra átta og því góð ferðamannaleið.	Vegurinn fylgir nokkuð núverandi Kvíslaveituvegi og því er röskun lands minni en ella. Greiðari/jafnari akstur dregur úr kolefnislosun.	Öryggi vegfarenda batnar með betri vegum og greiðari samgöngum. Öryggi annarra ferðamanna á hálendinu eykst með bættum aðkomuleiðum.	Skerðir mikið víðerni norður undir Fjórðungskvísl. Leiðin liggur á köflum samsíða gamalli varðaðri þjóðleið.
	Liggur um svæði sem hefur mikið útivistargildi.			
V5	Greiðari umferð styrkir ferðaþjónustu á hálendi og aðliggjandi svæðum. Nýttist fyrirhuguðum virkjunum og Vatnajökulspjóðgarði hvað best.	Fylgir að hluta til núverandi Sprengisandsleið sem dregur úr röskun lands. Greiðari/jafnari akstur dregur úr kolefnislosun.	Öryggi vegfarenda eykst með betri vegum og greiðari samgöngum. Öryggi annarra ferðamanna á hálendinu eykst með bættum aðkomuleiðum.	Engin áhrif á friðlýstar náttúru- og menningarminjar.
	Norðan Kistuöldu liggur leiðin heldur hærra en leiðir V4 og V6. Lítið útsýni. Liggur að hluta til um svæði sem hefur mikið útivistargildi.			
V6	Beinni og betri vegur styttr ferðatíma og dregur úr rekstrarkostnaði. Greiðari umferð styrkir ferðaþjónustu á hálendi og aðliggjandi svæðum.	Greiðari/jafnari akstur dregur úr kolefnislosun. Liggur um lítt raskað land austan Kvíslaveitu. Liggur að hluta til yfir gróið land.	Öryggi vegfarenda eykst með betri vegum og greiðari samgöngum. Öryggi annarra ferðamanna á hálendinu eykst með bættum aðkomuleiðum.	Þarf ekki að hafa áhrif á menningarminjar.
	Lítið útsýni. Liggur að stórum hluta um svæði sem hefur mikið útivistargildi.			

### Samantekt fyrir Sprengisandsveg norðan Stóru-Kjalöldu

Núverandi Sprengisandsleið (V0-N) er 76 km löng frá Stóru-Kjalöldu norður undir Fjórðungstödu. Leiðir V4 til V6 eru allar álíka langar og koma til með að stytta Sprengisandsveg um 13-15 km.

Leið V4 fylgir Kvíslaveituvegi að nokkru leyti en búið er að byggja hann upp að hluta til norður undir Háumýrar. Það er því eitthvað ódýrara að nýta hann sem framtíðarveg yfir Sprengisand. Þessi leið skerðir víðerni talsvert mikið og liggur á köflum meðfram varðaðri þjóðleið. Með því að sveigja þessa leið til austurs norðan við Háumýrar og fara þar nær leið V6 þá skerðast víðerni minna og vegurinn þarf ekki að hafa áhrif á vörðuðu þjóðleiðina.

Leið V5 nýttist Vatnajökulspjóðgarði hvað best þar sem hún liggur næst honum og einnig fyrirhuguðum virkjunum. Þá skerðir sú leið víðerni hvað minnst, eða rétt um 40 km<sup>2</sup>.

Leið V6 liggur yfir gróðurlendi austan við Kvíslaveitu og hefur því neikvæð áhrif á náttúrufar. Hún liggur að miklu leyti um lítt snortið svæði. Í eftirfarandi töflu (Tafla 11) eru umhverfisáhrif hvernar leiðar dregin saman.

Valkostir	Sprengisandsvegur norðan Stóru-Kjalöldu						
	Samfélag og byggð		Náttúrufar		Heilsa og öryggi		Minjar
V0-N	+	-	0		0		0
V4	+	-	+		+		-
V5	+	-	+	-	+		0 -
V6	+	-	+	-	+		? -

Tafla 11. Samanburður á áhrifum Sprengisandsvegur norðan Stóru-Kjalöldu.

### 3.2.2 Niðurstaða fyrir Sprengisandsveg

Í eftirfarandi töflu (Tafla 12) er sýndur samanburður á mati á áhrifum mismunandi valkosta fyrir Sprengisandsveg. Annars vegar eru það leiðir sem eru sunnan Stóru-Kjalöldu og hins vegar leiðir sem eru norðan Stóru-Kjalöldu.

Valkostir	Sprengisandsvegur frá Tungnaárbrú að Fjórðungsöldu								
	Samfélag og byggð		Náttúrufar		Heilsa og öryggi		Minjar	Vegalengd km	Skerðing víðerna km <sup>2</sup>
V0-S	+	-	0		0		0	57	0
V1	+		+	-	+		? -	50	56
V2	+	-	+		+		0	58	0
V3	+		+	-	+		? -	49	114
V0-N	+	-	0		0		0	76	0
V4	+	-	+		+		-	61	95
V5	+	-	+	-	+		0 -	63	37
V6	+	-	+	-	+		? -	63	70

Tafla 12. Samanburður valkosta fyrir Sprengisandsveg frá Tungnaárbrú að Fjórðungsöldu.

Leiðir V0-S og V0-N eru 133 km (Núverandi Sprengisandsleið).

Leiðir V1 og V4 eru 110 km

Leiðir V2 og V5 eru 121 km

Leiðir V3 og V6 eru 111 km

Allar leiðirnar koma til með að stytta Sprengisandsveg þó nokkuð m.v. núverandi veg.

Bláa leiðin V1 og V4 er styst, hún styttir Sprengisandsveg um 23 km. Syðsti hluti leiðarinnar liggur um svæði sem hefur mikla fjölbreytni í náttúrufari. Nánast öll leiðin liggur um svæði sem hefur merkar menningarminjar eða fornar þjóðleiðir. Eins fer leiðin um svæði sem hafa mikið eða mjög mikið útivistargildi. Kosturinn við bláu leiðina er að hún hefur góða hæðarlegu og nýtir nokkuð Kvíslaveituveg sem er uppbyggður að hluta til. Þessi leið bætir einnig aðgengi að Friðlandi í Þjórsárverum og áhuga-verðum minjum, útivistar- og sögustöðum. Á Þóristungum hefur, eftir fremsta megni, verið leitast við að hafa veginn utan gróins lands. Norðan við Háumýrar liggur leiðin samsíða fornri varðaðri þjóðleið. Æskilegt er að vernda menningarminjarnar eins og hægt er við nákvæma útfærslu vegarins. Með því að sveigja bláu leiðina inn á grænu leiðina, frá Klifshagavöllum norður fyrir Stóru-Kjalöldu, þá fæst betri hæðarlega á veginn, auk þess sem hann verður betri útsýnisleið. Með þessu móti yrði leiðin um 500 m lengri. Þessi leið er besti valkostur fyrir Sprengisandsveg.

Rauða leiðin V2 og V5 styttir Sprengisandsveg um 12 km og er 11 km lengri en stysta leið. Þetta er sú leið sem skerðir víðerni minnst, hefur minnst áhrif á náttúrufar, menningarminjar og útivistarsvæði. Leiðin nýtir að einhverju leyti núverandi veg sem er uppbyggður að hluta til. Nýtist einnig best sem aðkomuleið að núverandi og fyrirhuguðum virkjunum og sem aðgengi að Vatnajökulsþjóðgarði, í Vonarskarð og Nýjadal. Galli þessarar leiðar er brattar brekkur og hún styttir Sprengisandsveg minna en hinar tvær leiðirnar.

Græna leiðin V3 og V6 styttir Sprengisandsveg um 22 km og hefur góða hæðarlegu. Þessi leið raskar gróðurlendi langmest allra leiðanna. Hún liggur um gróið land, bæði á Búðarhálsi og austan við Kvíslaveitu. Einnig liggur hún um svæði sem er lítt raskað og syðsti hluti hennar hefur mikla fjölbreytni í náttúruferi. Syðsti hluti leiðarinnar liggur nálægt fornri varðaðri þjóðleið og talsverður hluti leiðarinnar hefur mikið útivistargildi.

### 3.2.3 Hágönguvegur

Í tengslum við Hágönguvirkjun er gert ráð fyrir uppbyggðum heilsársvegi að virkjuninni. Settar eru fram 2 mögulegar veglínur fyrir Hágönguveg, frá Sprengisandsleið, auk núverandi vegslóða sem metinn er sem núll kostur. Núverandi vegslóði (Hv0) er aðal aðkomuleiðin að Vonarskarði og þar með Vatnajökulsþjóðgarði. Endurbætur/breytingar á þessari leið koma jafnframt til með að nýtast þjóðgarðinum. Veglínurnar eru sýndar á uppdrætti fyrir samgöngur.

Umhverfisáhrif veglínanna eru borin saman og helstu umhverfisáhrif dregin saman í töflu. Ekki hefur verið unnin efnistökuáætlun fyrir Hágönguveg en gert er ráð fyrir að unnt sé að finna heppilegt efni til vegagerðar í námunda við veglínur.



Mynd 19. Valkostir fyrir Hágönguveg. Leið Hv1 er ljósblá og leið Hv2 er appelsínugul.

Þeir valkostir sem koma til greina fyrir Hágönguveg eru:

Nr	Nafn	Lýsing
Hv0	Núverandi Hágönguleið	Liggur af Sprengisandsleið sunnan Kistuöldu til austurs. Fer milli Syðri-Hágöngu og Miðfells og þaðan norður með og austur fyrir Hágöngulón.
Hv1	Endurbætt núverandi Hágönguleið	Fylgir í grófum dráttum núverandi slóða af Sprengisandsleið sunnan Kistuöldu. Fer til austurs milli Syðri-Hágöngu og Miðfells og þaðan norður með og austur fyrir Hágöngulón.
Hv2	Miðleið sunnan við Ógöngur	Liggur af Sprengisandsleið norðan við Kistuöldu, fer sunnan við Ógöngur og austur að Hágöngulóni og norður og austur fyrir lónið.

Tafla 13. Valkostir fyrir legu Hágönguvegar.

Umhverfisáhrif þessara veglína eru borin saman í eftirfarandi töflu.

VAL-KOSTIR	Hágönguvegur frá Sprengisandsleið að Hágönguvirkjun			
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Heilsa og öryggi	Minjar
Hv0	Gott útsýni yfir Hágöngulón og til Vatnajökuls.	Núverandi leið og raskar því ekki landi.	Hlykkjóttur vegslóði með skorn-ingum sem skerðir öryggi vegfarenda. Rykmengun.	Engin áhrif.
	Bætir hvorki aðgengi að Vonarskarði né Vatnajökulspjóðgarði. Uppfyllir ekki þær kröfur sem gerðar eru til aðkomuvegar að Hágönguvirkjun. Lélegir vegir fara illa með ökutæki.			
Hv1	Bætir aðgengi að Vonarskarði og Vatnajökulspjóðgarði. Gott útsýni yfir Hágöngulón og til Vatnajökuls. Greiðari umferð styrkir ferðapjónustu á hálendi og aðliggjandi svæðum. Jafnhalla og góð hæðarlega. Liggur lægra en leið Hv2.	Röskun lands í lágmarki því vegurinn fylgir í grófum dráttum núverandi vegslóða.	Öryggi vegfarenda batnar með betri vegum og greiðari samgöngum.	Engin áhrif.
	Heldur lengri en Hv2. Snjóþyngri og erfiðari í viðhaldi en Hv2.			
Hv2	Bætir aðgengi að Vonarskarði og Vatnajökulspjóðgarði. Greiðari umferð styrkir ferðapjónustu á hálendi og aðliggjandi svæðum. Snjóléttari og auðveldari í viðhaldi en Hv1.	Liggur um ógróið en óraskað land.	Öryggi vegfarenda batnar með betri vegum og greiðari samgöngum.	Engin áhrif.
	Liggur hærra en hinar leiðirnar.			

### Samantekt fyrir Hágönguveg

Núverandi vegslóði (Hv0) sem og leið Hv1 eru góðar ferðamannaleiðir því af þeim er afar gott útsýni yfir Hágöngulón og til Vatnajökuls. Leið Hv1 fylgir að mestu leyti núverandi vegslóða og raskar því ekki ósnortnu landi eins og leið Hv2 gerir. Leið Hv1 er lengri en Hv2, hún er einnig snjóþyngri og erfiðari í viðhaldi. Í eftirfarandi töflu (Tafla 11) eru umhverfisáhrif hvernar leiðar dregin saman.

Valkostir	Hágönguvegur			
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Heilsa og öryggi	Minjar
Hv0	+	-	0	0
Hv1	+	-	0	0
Hv2	+	-	-	0

Tafla 14. Samanburður á áhrifum Hágönguvegur.

### 3.2.4 Niðurstaða fyrir Hágönguveg

Greiðfær vegur að Hágönguvirkjun kemur ekki einungis til með að nýtast sem aðkomuleið að virkjuninni heldur einnig sem aðkomuvegur að Vonarskarði og Vatnajökulspjóðgarði. Í eftirfarandi töflu (Tafla 15) er sýndur samanburður á umhverfisáhrifum mismunandi valkosta fyrir Hágönguveg.

VAL-KOSTIR	Hágönguvegur frá Sprengisandsleið að fyrirhugaðri Hágönguvirkjun					
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Heilsa og öryggi	Minjar	Vegalengd km að Kvíslaveituvegi	Skerðing víðerna km <sup>2</sup>
Hv 0	+	-	0	0	34	0
Hv 1	+	-	0	0	32	0
Hv 2	+	-	-	0	29	0

Tafla 15. Samanburður valkosta fyrir Hágönguveg.

Allar leiðirnar liggja um svæði sem hefur talsverða fjölbreytni í jarðmyndunum og náttúrufari. Þrátt fyrir að leið Hv1 sé 3 km lengri en leið Hv2 þá er þetta góð ferðamannaleið með miklu útsýni yfir Hágöngulón og til Vatnajökuls. Leiðin hefur einnig lítil sem engin umhverfisáhrif.

Helsti kostur leiðar Hv2 er aftur á móti sá að hún er snjóléttari og auðveldari í viðhaldi en það skiptir miklu máli þegar um heilsársveg er að ræða.



### 3.2.5 Niðurstaða fyrir samgöngur

Fram til þessa hafa virkjanir haft afgerandi áhrif á staðsetningu vega á þessum hluta hálendisins. Í þessari forathugun er leitast við að skoða hvernig vegir geta nýst sem best bæði fyrir ferðamenn, flutninga milli landshluta og sem aðkomuleiðir að virkjunum. Jafnframt eru höfð í huga þau meginmarkmið sem sett eru fram í kafla 1.2 en þau gera m.a. ráð fyrir að stuðlað sé að umferðar- og rekstraröryggi, áhrif framkvæmda séu í lágmarki, ásamt því að vernda náttúru og minjar og styrkja ferðaþjónustu.

#### Sprengisandsvegur

Leiðir V1 og V4 eru 110 km

Leiðir V2 og V5 eru 121 km

Leiðir V3 og V6 eru 111 km

Sambland **bláu** og **grænu** leiðar 110,5 km

Miðað við þau markmið sem sett eru fram í kafla 1.2. þá koma bláa og rauða leiðin til greina sem framtíðarleiðir yfir Sprengisand. Græna leiðin austan við Kvíslaveitu er ekki valkostur vegna neikvæðra áhrifa á gróður, náttúrufar og lítt raskað land. Græna leiðin kemur þó jafn vel út og sú bláa á kaflanum frá Klifshagavöllum norður fyrir Stóru-Kjalöldu.

#### Syðri hluti Sprengisandsvegur, frá Tungnaárbrú að Stóru-Kjalöldu

- Rauða leiðin fylgir nokkurn vegin núverandi Sprengisandsleið sem er að hluta til uppbyggð og af hluta leiðarinnar er mjög gott útsýni. Helsti ókostur er brattar brekkur.
- Bláa leiðin frá Tungnaárbrú að Klifshagavöllum. Þar sveigir leiðin inn á grænu leiðina norður fyrir Stóru-Kjalöldu. Þessi leið hefur besta hæðarlegu og af hluta hennar er ágætt útsýni.

#### Nyrðri hluti Sprengisandsvegur, frá Stóru-Kjalöldu að Fjórðungsöldu

- Rauða og græna leiðin fylgjast að norður undir Hnöttóttuöldu en einungis rauða leiðin kemur til greina eftir það, vegna áhrifa grænu leiðarinnar á gróður, minjar og útivist.
- Bláa leiðin fylgir nokkuð Kvíslaveituveginum. Af þessari leið er mjög gott útsýni yfir Þjórsárver og Hofsjökul, ásamt fjallasýn til austurs. Leiðin gæti haft áhrif á menningarminjar í Þúfuveri og norðan Háumýra.

Besti valkostur fyrir Sprengisandsveg er Bláa leiðin frá Tungnaárbrú að Klifshagavöllum. Þar sveigir leiðin inn á grænu leiðina norður fyrir Stóru-Kjalöldu, fylgir síðan bláu leiðinni norður fyrir Fjórðungskvísl.

#### Hágönguvegur

Hágönguvegur kemur til með að tengja Hágönguvirkjun við framtíðarveg yfir Sprengisand. Leið Hv2 er heppilegasta leiðin til að tryggja aðgengi að virkjuninni allt árið. Sú leið er snjóléttust og auðveldust í viðhaldi. Bæði leið Hv1 og Hv2 koma til með að bæta aðgengi að sunnanverðu Vonarskarði og Vatnajökulsþjóðgarði.

### 3.3 HÁSPENNULÍNUR

Fjallað er um nauðsyn þess að leggja háspennulínu yfir Sprengisand (kafla 3.3.1) en ástæðan er fyrst og fremst til að auka afhendingaröryggi raforku. Það má teljast álitamál hvort leggja skuli slíka línu í jörð eða reisa hefðbundna loftlínu. Því eru bornir saman kostir og gallar þess að leggja jarðstreng annars vegar og hefðbundna raflínu hins vegar (kafla 3.3.2). Þar sem niðurstaða þess samanburðar leiðir í ljós að raflína sé enn sem komið er betri kostur þá miðast þessi forathugun við raflínu en ekki jarðstreng. Gerð er grein fyrir eldri hugmyndum um legu Sprengisandslínu nýir valkostir kynntir, vegnir og metnir (kafla 3.3.3). Loks er sett fram niðurstaða á samanburði valkostanna (kafla 3.3.4). Hugmyndir eru um jarðgufuvirkjun í Sveðjuhrauni (Hágönguvirkjun) og er fjallað er um valkosti fyrir tengingu virkjunarinnar við flutningskerfi raforku (kafla 3.3.5). Niðurstaðan er sett fram í kafla 3.3.6. Að lokum er svo heildar-niðurstaða fyrir háspennulínur (kafla 3.3.7).

### 3.3.1 Þörfin fyrir háspennulínu um Sprengisand

Um langt skeið hefur verið í skoðun að leggja háspennulínu yfir Sprengisand til að tengja virkjanir á Þjórsár-Tungnaárvæðinu við virkjanir á Norðausturlandi. Tilgangurinn er að styrkja flutningskerfi raforku (Landsnet án ártals). Jafnframt er í Rammaáætlun fjallað um nokkra virkjanakosti á Holtamannaafretti sem kalla á lagningu háspennulínu (Sveinn Björnsson 2011).

Í Kerfisáætlun Landsnets 2011-2015 kemur fram að nauðsynlegt sé að fara út í styrkingu á byggðalínunni á næstu árum. Kerfisathuganir sýna að núverandi byggðalína þolir í mörgum tilvikum illa truflanir og ákveðnir hlutar hennar eru að verða takmarkandi fyrir orkuflutning og þar með fyrir uppbyggingu atvinnustarfsemi á landsbyggðinni. Framtíðaráform gera ráð fyrir að til lengri tíma litið verði meginflutningskerfið á landinu rekið á 220 kV spennu. Í Kerfisáætluninni eru settar fram tvær leiðir og eru þær eftirfarandi:

- Byggðalínan verði byggð upp sem 220 kV lína (eða spennuhækkuð) frá Brennimef norður og austur um land að Sigöldu, þannig að flutningskerfið verði 220 kV hringinn í kringum landið. Nú er hafinn undirbúningur að lagningu Blöndulínu 3, 220 kV, frá Blöndustöð til Akureyrar, en frá Akureyri um Kröflu að Fljótsdalsstöð er unnið að breytingum á aðalskipulagi og öðrum frumundirbúningi.
- Byggð verði hálendislína (220 kV eða 400 kV) frá Þjórsár-Tungnaárvæðinu sem tengist inn á byggðalínuna á Norðurlandi.

Síðarnefnda leiðin virðist betri kerfislega og er mun hagkvæmari.

### 3.3.2 Samanburður á háspennulínum og jarðstrengjum

Tækni og þekkingu fleygir fram og því hafa verið uppi hugmyndir um að setja Sprengisandslínu í jörð frekar en að leggja hefðbundna loftlínu. Rökrétt er því að gera samanburð á þessum aðferðum til að meta hvora leiðina skuli farið.

Í ritinu *Notkun jarðstrengja í flutningskerfum raforku* (Jón Bergmundsson og Kjartan Gíslason, án ártals) eru bornir saman kostir og gallar háspennulína og jarðstrengja. Samkvæmt þeim samanburði hafa háspennulínur mun meiri sjónræn áhrif en jarðstrengir, enda geta línurnar sést í allt að 5 km fjarlægð frá línustæði. Sýnileiki þeirra er háður því landslagi sem þær liggja um. Við lagningu jarðstrengs raskast um 6 sinnum meira svæði en við lagningu loftlínu. Mismunurinn felst í því að grafa þarf fyrir jarðstrengnum og leggja veg með honum endilöngum, en ef vegur er í innan við 300 m fjarlægð frá háspennulínu er nóg að vera með slóða frá veginum og að hverju mastri háspennulínunnar. Ef farið er um gróið land raskast meira gróðursvæði við lagningu jarðstrengs en loftlínu, auk þess sem auðveldara er að lágmarka áhrif á gróður við slóðagerð milli mastra.

Áhrif háspennulína á ferðamennsku og útivist eru fyrst og fremst vegna sjónrænna áhrifa þar sem þær breyta upplifun og útsýni þaðan sem þær sjást. Þannig dregur sýnileiki háspennulína úr aðdráttarafli staða og tilfinningu fyrir óspilltri náttúru. Jarðstrengir hafa einnig sjónræn áhrif en rask vegna þeirra sést ekki í jafn mikilli fjarlægð og hefur því minni áhrif.

Ef strengur er það langur að hann er farinn að hafa áhrif á spennustýringu flutningskerfisins þarf að jafna út rýmdaráhrifum hans með útjöfnunarstöð. Útjöfnunarstöð felst í að spóla er tengd við jarðstrenginn með 5-20 km millibili en fjarlægðin ræðst af spennu strengsins og eiginleikum flutningskerfisins hverju sinni. Á útjöfnunarstöðinni er endi jarðstrengsins tekinn upp úr jörðu og tengdur við spólu. Setja þarf upp yfirspennuvar til varnar yfirspennu. Allur þessi rafbúnaður krefst landrýmis við lagnaleið strengsins. Ef þessum búnaði er komið fyrir utandyra má búast við rýmisþörf frá 150 – 1.000 m<sup>2</sup> miðað við 132 kV – 400 kV, háð stærð spólunnar (MVAr).

#### Helstu kostir jarðstrengja umfram loftlínur

- Sýnileiki lítill.
- Óháðir ýmsum ytri þáttum (ísing, saltmengun, vindur, snjóflóð, áflug fugla).
- Minna svæði sem fer undir byggingarbann.

### Helstu kostir háspennulína umfram jarðstrengi

- Lægri stofnkostnaður.
- Meiri flutningsgeta m.v. sama leiðarapvermál.
- Þola mikla yfirlestun í ákveðinn tíma.
- Auðveldari bilanaleit og styttri viðgerðartími.
- Lengri endingartími.
- Meiri sveigjanleiki við endurnýjun.
- Þola betur jarðskjálfta.
- Vegslóða þarf að hverju mastri, að öðru leyti getur slóði fylgt landslagi.
- Minna jarðrask.

Gæta þarf að hagkvæmni við uppbyggingu raforkukerfisins og taka tillit til kostnaðar við ákvarðanir. Landsnet hefur með uppbyggingu meginflutningskerfisins að gera. Í stefnu Landsnets varðandi notkun jarðstrengja kemur fram að 220 kV jarðstrengslaun er ekki tæknilega eða kostnaðarlega fýsileg. Hún kemur eingöngu til athugunar á styttri köflum og við mjög sérstakar aðstæður svo sem einstæðar umhverfisaðstæður eða þetta íbúðarbyggð.

### Niðurstaða

Í samanburði á kostum jarðstrengja og háspennulína hér framar kemur í ljós að enn sem komið er þá kemur betur út að byggja loftlínur en að nota jarðstrengi þar sem flytja þarf 220 kV spennu eða meira. Með því næst betur að tryggja afhendingu raforkunnar og einnig að halda kostnaði við uppbyggingu og rekstur raflínukerfisins sem lægstum. Í ljósi þeirrar niðurstöðu voru bornir saman mismunandi valkostir fyrir háspennulínur á Holtamannafrétti en ekki var fjallað um mögulegar lausnir fyrir jarðstreng. Undantekning á því er hluti af einum valkostanna fyrir Hágöngulínu. Áfram verður fylgst með tækniþróun á þessu sviði og skoðaðir möguleikar á notkun jarðstrengja þegar bætt tækni gerir það samkeppnisfært út frá öryggisþáttum, flutningsleiðum og kostnaði.

### 3.3.3 Sprengisandslína

Samkvæmt Kerfisáætlun Landsnets er nauðsynlegt að styrkja byggðalínuna á næstu árum. Hagkvæmasta leiðin til þess er að leggja hálendislínu frá Þjórsár-Tungnaársvæðinu sem tengist inn á byggðalínuna á Norðurlandi. Gert er ráð fyrir að Sprengisandslína liggja frá tengivirki við Langöldu á Landmannafrétti um Holtamannafrétt norður fyrir Fjórðungskvísl og að byggðalínunni á Norðurlandi. Hugsanlegt er að línan verði byggð í tveimur áföngum. Fyrri áfanginn yrði frá Langöldu að Skrokköldu og Hágönguvirkjunum og seinni áfanginn frá þeim virkjununum og til byggða á Norðausturlandi. Gert er ráð fyrir að tengja Hágönguvirkjun í Sveðjuhrauni og Skrokkölduvirkjun við Skrokköldu inn á hálendislínuna.

Í gegnum tíðina hafa verið skoðaðir möguleikar fyrir legu Sprengisandslínu á Holtamannafrétti. Í skýrslu Trausta Valssonar (1988), er sýnd lína um Holtamannafrétt. Sú lína liggur á svipuðum slóðum og þeir valkostir sem bornir eru saman í þessari forathugun, fyrir utan að hún fer vestan við Kvíslaveitu og yrði þar á kafla innan Friðlands Þjórsárvera. Í Aðalskipulagi Ásahrepps 2010-2022 var gert ráð fyrir að skoða þann möguleika að Sprengisandslína lægi frá Grjótakvíslabotnum, vestan Stóraverslóns og Svartárlóns og síðan um Skúmsey í Kvíslaveitu og þaðan á Háumýrar. Þessi lína lægi að hluta til innan Friðlands Þjórsárvera, auk þess sem erfitt er að leggja línu um eyjar í Kvíslaveitu. Hvorug þessara línuleiða hefur gott bakland og yrðu því mjög sýnilegar. Vegna sýnileika og legu innan friðlands þá þykja þessar línuleiðir ekki æskilegar fyrir Sprengisandslínu og er því ekki fjallað um þær sem mögulegan valkost fyrir legu línunnar.

Í þessari skýrslu eru skoðaðir 3 valmöguleikar fyrir legu Sprengisandslínu. Þar sem háspennulína yfir Sprengisand er hagkvæmasti kosturinn til að styrkja byggðalínuna, skv. kerfisáætlun Landsnets, þá var ekki lagt mat á núll kost, þ.e. engin háspennulína. Umhverfisáhrif þessara þriggja mögulegu línuleiða eru borin saman og helstu umhverfisáhrif dregin saman í töflum. Í samanburðinum er gert ráð fyrir að Sprengisandslína liggja frá fyrirhuguðu tengivirki við Langöldu, á Landmannafrétti, og norður fyrir Fjórðungskvísl.

Markmið þeirra framkvæmda sem hér eru til skoðunar er að:

- *Auka öryggi í afhendingu raforku um landið.*
- *Finna heildstæða lausn til að tengja fyrirhugaðar virkjanir inn á raforkukerfið.*
- *Lágmarka áhrif af háspennulínu á hálendinu.*

Þeir valkostir sem metnir eru varðandi legu háspennulínu yfir Sprengisand eru:

Nr	Nafn	Lýsing
<b>S1, S4, S6, S9</b>	Sprengisandslína skv. aðalskipulagi Ása-hrepps 2010-2022.	Liggur frá tengivirki við Langöldu með Hrauneyjafosslínu 1 að Hrauneyjafossvirkjun. Þaðan með Sporðöldulóni og Köldukvísl á Klifshagavelli. Þaðan beina stefnu austan við Stóru-Kjalöldu, austur fyrir Kvíslaveitu og norður að Fjórðungskvísl. Fer yfir kvíslina rétt vestan við vaðið á henni.
<b>S2, S5, S7, S10</b>	Sprengisandslína miðleið	Liggur frá tengivirki við Langöldu og eftir miðjum hlíðum Búðarháls inn undir Klifshagavelli. Fer þar austur yfir Köldukvísl og með Ósöldum og Sauðafelli. Fylgir þaðan nokkurn veginn núverandi Sprengisandsvegi. Fer yfir Fjórðungskvísl mitt á milli hinna leiðanna.
<b>S3, S8, S11</b>	Sprengisandslína austurleið	Liggur frá tengivirki við Langöldu, með Hrauneyjafosslínu 1 að Hrauneyjafossvirkjun. Fer austan Köldukvíslar norður undir Klifshagavelli, með Ósöldum og austur fyrir Sauðafell. Þaðan er stefnan yfir Hágönguhraun og austan við Skrokköldu. Fer yfir Fjórðungskvísl rétt vestan Þjóðgarðsmarka Vatnajökulsþjóðgarðs.

Línurnar geta tengst á ýmsan hátt á þremur stöðum, þ.e. á móts við fossinn Nefja í Köldukvísl, við Þórisós/Grjótakvísl og norðan við Skrokköldu. Lega Sprengisandslínu er því skoðuð/metin í 4 hlutum:

- Sprengisandslína frá Langöldu að fossinum Nefja í Köldukvísl.
- Sprengisandslína frá Nefja að Þórisósi/Grjótakvísl.
- Sprengisandslína frá Þórisósi/Grjótakvísl að fyrirhuguðu tengivirki norðan við Skrokköldu.
- Sprengisandslína frá fyrirhuguðu tengivirki norðan við Skrokköldu norður fyrir Fjórðungskvísl.

Mögulegar línuleiðir eru sýndar á aðaluppdrætti yfir háspennulínur.

### Sprengisandslína frá Langöldu að Nefja

Frá tengivirki við Langöldu og að fossinum Nefja í Köldukvísl eru settir fram 3 möguleikar á legu háspennulínu yfir Sprengisand.

#### S1. Sprengisandslína skv. Aðalskipulagi Ása-hrepps 2010-2022

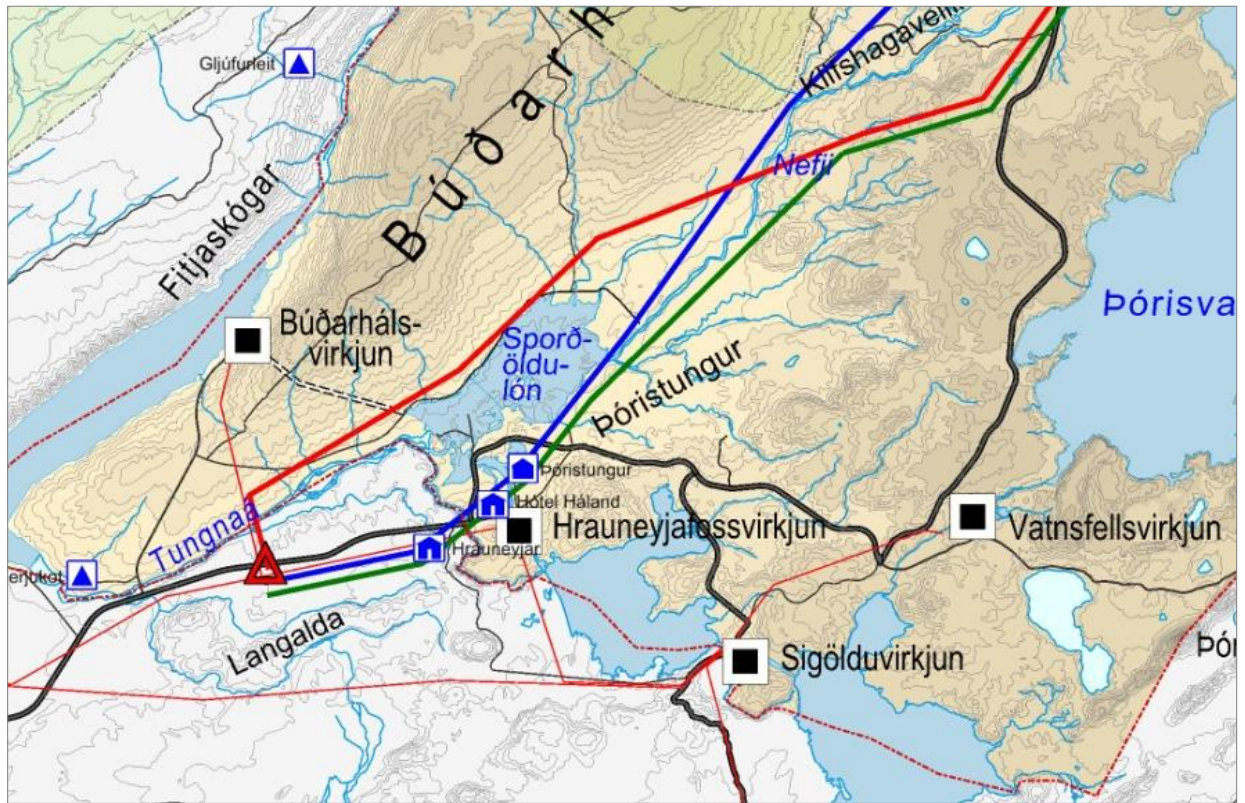
Liggur frá tengivirki við Langöldu með Hrauneyjafosslínu og austan við Sporðöldulón. Liggur síðan yfir Köldukvísl og vestan hennar að fossinum Nefja.

#### S2. Sprengisandslína miðleið

Liggur frá tengivirki við Langöldu meðfram Búðarháslínu 1 og í hlíðum Búðarháls. Fer vestan við Sporðöldulón og vestan við Köldukvísl norður undir fossinn Nefja. Fer þar austur yfir Köldukvísl.

#### S3. Sprengisandslína austurleið

Liggur frá tengivirki við Langöldu og með Hrauneyjafosslínu. Fer austan við Sporðöldulón og austan Köldukvíslar að fossinum Nefja.



Mynd 20. Valkostir fyrir háspennulínu frá Langöldu að Nefja. Leið S1 er blá, leið S2 er rauð og leið S3 er græn.

Umhverfisáhrif þessara línuleiða eru borin saman í eftirfarandi töflu.

VAL-KOSTIR	Sprengisandslína frá Langöldu að Nefja		
	Samfélag og byggð	Náttúrfar	Minjar
S1	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölga atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna. Núverandi vegir og slóðar liggja víðast hvar í grennd við línuna og það dregur úr kostnaði.	Línan fylgir í megindráttum núverandi mannvirkjum og því er röskun lands í lágmarki.	Engin áhrif á friðlýstar náttúruminjar.
		Liggur að hluta til um gróið land á Þóristungum. Talsverð sjónræn áhrif því línan liggur nálægt Sprengisandsleið.	Skerðir víðerni á Búðarhálsi.
S2	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölga atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna. Núverandi vegir og slóðar liggja víðast hvar í grennd við línuna og það dregur úr kostnaði.	Hefur minnst sjónræn áhrif frá Sprengisandsleið því línan hefur Búðarháls sem bakland.	Engin áhrif á friðlýstar náttúruminjar.
		Liggur um gróið land á Búðarhálsi.	Skerðir víðerni á Búðarhálsi.
		Óviss áhrif á upplifun þeirra sem fara gangandi eða ríðandi með Tungnaá. Línan fylgir í megindráttum núverandi mannvirkjum og því er röskun lands í lágmarki.	
S3	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölga atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna. Línan liggur að hluta til með núverandi vegum og slóðum.	Línan fylgir að hluta til núverandi mannvirkjum.	Engin áhrif á friðlýstar náttúruminjar.
		Liggur um gróið land á Þóristungum. Raskar lítt röskuðu landi að hluta til. Talsverð sjónræn áhrif því línan liggur nálægt Sprengisandsleið.	Skerðir víðerni á Búðarhálsi.

## Samantekt fyrir Sprengisandslínu frá Langöldu að Nefja

Allar leiðirnar liggja um svæði sem hefur hátt verndargildi vegna náttúrufars, minja og víðerna.

S1 liggur að hluta um gróið land og hefur talsverð sjónræn áhrif. Hún skerðir víðerni minnst þessara þriggja leiða. S2 Skerðir víðerni mest en hefur minnst sjónræn áhrif. S3 liggur um gróið land, skerðir víðerni og raskar lítt röskuðu landi. S2 liggur um svæði þar sem er mikil fjölbreytni í náttúrufari og svæði sem hefur mikið útivistargildi. S1 og S3 liggja að hluta til um sama svæði.

Í eftirfarandi töflu (Tafla 16) eru borin saman áhrif af mismunandi legu Sprengisandslínu frá Langöldu að fossinum Nefja í Köldukvísl.

Valkostir	Sprengisandslína frá Langöldu að Nefja				
	Samfélag og byggð	Náttúrufar			Minjar
S1	+	0	-	0	-
S2	+	+	-	?	0
S3	+	0	-	0	-

Tafla 16. Mat á áhrifum Sprengisandslínu frá Langöldu að Nefja.

## Sprengisandslína frá Nefja að Þórisósi/Grjótaqvísl

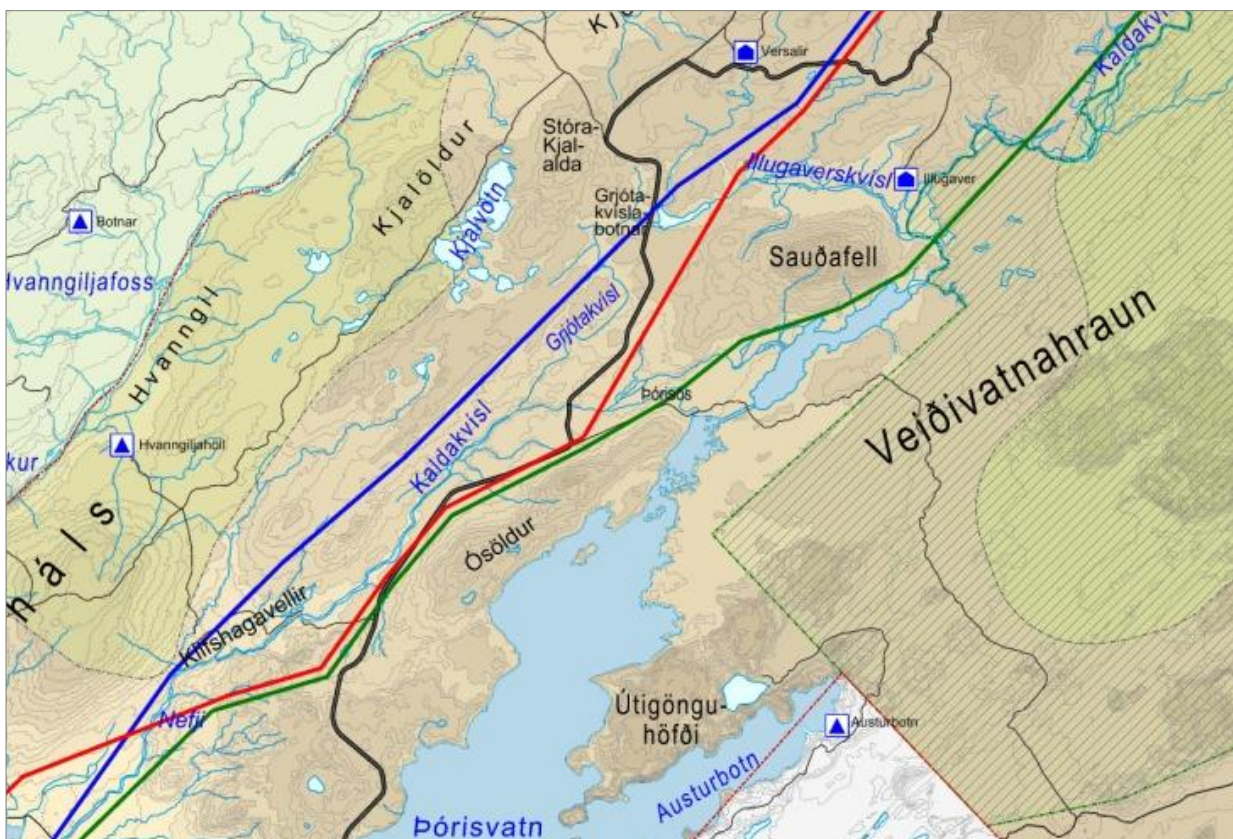
Frá Nefja að Þórisósi/Grjótaqvísl eru settir fram 2 möguleikar á legu háspennulínu yfir Sprengisand.

### S4. Sprengisandslína skv. Aðalskipulagi Ásahrepps 2010-2022

Liggur vestan Köldukvíslar frá fossinum Nefja norður undir Klifshagavelli. Þaðan beina stefnu að Illuga-verskvísl við Grjótaqvíslarbotna.

### S5. Sprengisandslína miðleið

Rauða og græna leiðin liggja saman frá fossinum Nefja með Ósöldum norður undir Þórisós.



Mynd 21. Valkostir fyrir háspennulínu frá Nefja að Þórisósi/Grjótaqvísl. Leið S4 er blá, leið S5 er rauð og græn.

Umhverfisáhrif þessara línuleiða eru borin saman í eftirfarandi töflu.

VAL-KOSTIR	Sprengisandslína frá Nefja að Þórisósi/Grjótakvísl		
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Minjar
S4	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölgar atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna.	Liggur um gróíð land á Klifshagavöllum. Raskar lítt röskuðu landi. Verður mjög sýnileg frá áhugaverðu útivistarsvæði á Klifshagavöllum og við þverun Sprengisandsleiðar við Grjótakvísl.	Engin áhrif á minjar. Skerðir mikið víðerni á Búðarhálsi og allt norður undir Kjalvötn.
	Nýtir að litlu leyti núverandi vegi og slóða.		
S5 S5	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölgar atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna. Núverandi vegir og slóðar liggja að mestu leyti í grennd við línuna og það dregur úr kostnaði.	Liggur um lítt eða ógróíð land. Línan fylgir í meginráttum núverandi mannvirkjum og því er röskun lands í lágmarki.	Engin áhrif á minjar.
		Línan liggur á kafla með núverandi Sprengisandsleið og verður þar mjög sýnileg.	Skerðir víðerni á Búðarhálsi.

### Samantekt fyrir Sprengisandslínu frá Nefja að Þórisósi/Grjótakvísl

Leið S4 liggur um lítt raskað og gróíð land ásamt því að skerða víðerni mikið. Línan verður á köflum mjög sýnileg. Liggur að hluta til um svæði sem hefur mikla fjölbreytni í náttúrufari og mikið eða mjög mikið útivistargildi. Í námunda við línuna eru merkar minjar og fornar leiðir. Leið S5 skerðir víðerni lítið en verður mjög sýnileg af Sprengisandsleið við Ósöldur. Línan liggur um svæði sem hefur mikið útivistargildi.

Í eftirfarandi töflu eru borin saman áhrif af mismunandi legu Sprengisandslínu frá Nefja að Þórisósi/Grjótakvísl.

Valkostir	Sprengisandslína frá Nefja að Þórisósi/Grjótakvísl				
	Samfélag og byggð		Náttúrufar		Minjar
S4	+	-	-	-	0 -
S5 S5	+		+	-	0 -

Tafla 17. Mat á áhrifum Sprengisandslínu frá Nefja að Þórisósi/Grjótakvísl.



Mynd 22. Allir valkostir fyrir Sprengisandslínu liggja í nágrenni við fossinn Nefja í Köldukvísl (t.v.) og bláa leiðin nálægt fornminjum á Klifshagavöllum (t.h.).

## Sprengisandslína frá Þórisósi/Grjótakvísl norður fyrir Skrokköldu

Í Aðalskipulagi Ásahrepps 2010-2022 er skipulagi frestað á beltí sem liggur vestan Stóraverslóns og Svartárlóns, um eyjar í Kvíslavatni og með Kvíslaveituvegi inn fyrir Háumýrar. Hugmyndin var að skoða hvort þetta væri hagkvæm leið fyrir Sprengisandslínu því hún myndi þá liggja nær framtíðarvegi um Sprengisand eins og hann er settur fram í aðalskipulaginu. Háspennulína á þessum slóðum kemur til með að liggja hátt í landinu og verður því mjög sýnileg. Eins er ekki heppilegt vegna viðhalds á línunni að hún liggji um eyjar í Kvíslavatni. Loks er línan þar innan friðlands í Þjórsárverum. Af þessum sökum er þessi leið ekki talin heppileg fyrir háspennulínu og hún því ekki metin sem einn af valkostunum.

Frá Þórisósi/Grjótakvísl norður fyrir Skrokköldu eru settir fram 3 möguleikar á legu háspennulínu yfir Sprengisand.

### S6. Sprengisandslína skv. Aðalskipulagi Ásahrepps 2010-2022

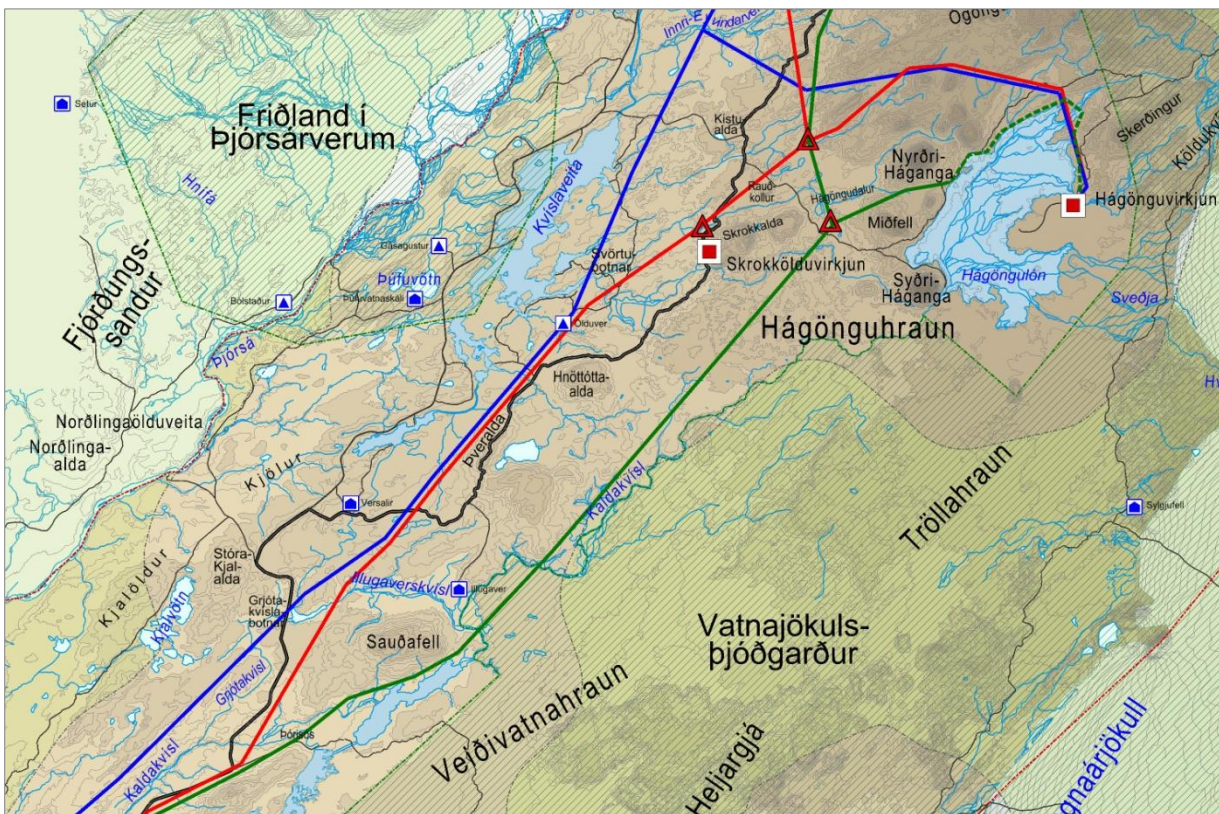
Frá Grjótakvíslarbotnum fer línan austur fyrir Kvíslaveitu og fylgir henni að Innri-Eyvindarverskvísl, þar sem Hágöngulína myndi tengjast henni skv. aðalskipulaginu.

### S7. Sprengisandslína miðleið

Frá Þórisósi fylgir línan nokkurn veginn núverandi Sprengisandsvegi norður fyrir Hnöttóttuöldu. Þar sveigir hún til norðausturs og fer yfir Sprengisandsleið milli Skrokköldu og Kistuöldu.

### S8. Sprengisandslína austurleið

Frá Þórisósi fer línan austur fyrir Sauðafell, tvisvar yfir Köldukvísl og yfir Hágönguhraun austan við Skrokköldu.



Mynd 23. Valkostir fyrir háspennulínu frá Þórisósi/Grjótakvísl norður fyrir Skrokköldu. Leið S6 er blá, leið S7 er rauð og leið S8 er græn.



Umhverfisáhrif þessara línuleiða eru borin saman í eftirfarandi töflu.

VAL-KOSTIR	Sprengisandslína frá Þórisósi/Grjótakvísl norður fyrir Skrokköldu		
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Minjar
S6	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölgar atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna. Fylgir núverandi vegum og slóðum.	Liggur um gróið land austan Kvíslaveitu. Raskar lítt röskuðu landi. Nokkur sjónræn áhrif frá núverandi Sprengisandsleið.	Engin áhrif.
	Liggur fjærst Skrokköldu- og Hágönguvirkjunum sem hækka tengikostnað þeirra.		
S7	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölgar atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna. Fylgir núverandi vegum og slóðum. Liggur næst Skrokkölduvirkjun og því lægri tengikostnaður miðað við aðrar leiðir.	Raskar minnst lítt röskuðu landi. Sjónræn áhrif talsverð frá núverandi Sprengisandsleið.	Engin áhrif.
S8	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölgar atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna. Fylgir að hluta til núverandi slóðum.	Sést lítið eða ekkert frá núverandi Sprengisandsleið. Liggur um lítt raskað svæði í námunda við Köldukvísl. Liggur þvert yfir Hágönguhraun sem er nútímahraun. Verður mjög sýnileg víða úr Veiðivatnahrauni, sem er innan þjóðgarðs.	Skerðir mikið víðerni í Vatnajökulspjóðgarði. Liggur að hluta innan þjóðgarðsmarka.

### Samantekt fyrir Sprengisandslínu frá Þórisósi/Grjótakvísl norður fyrir Skrokköldu

Leið S6 liggur að hluta til um gróið land, raskar lítt röskuðu landi og verður nokkuð sýnileg frá núverandi Sprengisandsleið. Leið S7 raskar minnst lítt röskuðu landi en verður mjög sýnileg frá núverandi Sprengisandsleið, þar sem meginþorri ferðamanna á leið um í dag. S8 kemur til með að sjást lítið eða ekkert frá núverandi Sprengisandsleið. Línan verður aftur á móti mjög sýnileg víða úr Veiðivatnahrauni, hún liggur yfir hraun og lítt raskað svæði ásamt því að skerða víðerni í Vatnajökulspjóðgarði mjög mikið. Jafnframt er línan að hluta til innan þjóðgarðs.

Allar línurnar liggja að hluta til um svæði þar sem er nokkuð af menningarminjum eða fornum leiðum og svæði sem hefur mikið útivistargildi. S8 er einnig að hluta til innan þjóðgarðs.

Í eftirfarandi töflu eru borin saman áhrif af mismunandi legu Sprengisandslínu frá Þórisósi/Grjótakvísl norður fyrir Skrokköldu.

Valkostir	Sprengisandslína frá Þórisósi/Grjótakvísl norður fyrir Skrokköldu			
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Minjar	
S6	+	-	-	0
S7	+	0	-	0
S8	+	+	-	-

Tafla 18. Mat á áhrifum Sprengisandslínu frá Þórisósi/Grjótakvísl norður fyrir Skrokköldu.

## Sprengisandslína frá tengivirki við Skrokköldu að Fjórðungskvísl

Frá hugsanlegu tengivirki í nágrenni Skrokköldu og norður að Fjórðungskvísl eru settir fram 3 möguleikar á legu Sprengisandslínu.

### S9. Sprengisandslína skv. Aðalskipulagi Ása-hrepps 2010-2022

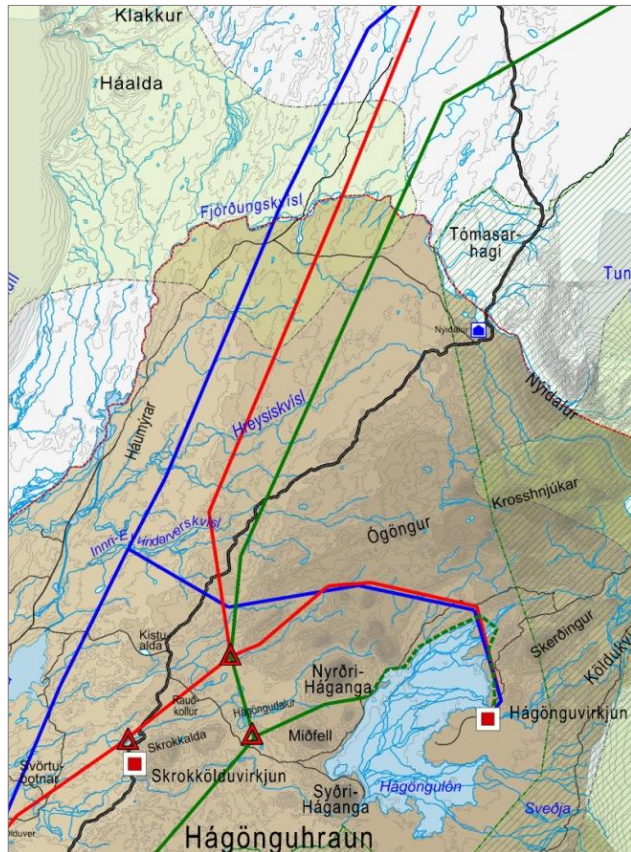
Frá Innri-Eyvindarverskvísl fer línan austan við Háumýrar og beina stefnu norður að Fjórðungskvísl, fer yfir kvíslina rétt vestan við vaðið á henni.

### S10. Sprengisandslína miðleið

Frá Skrokköldu fer línan yfir núverandi Sprengisandsleið norðan við Kistuöldu. Liggur vestan við Sprengisandsleið og fer yfir Fjórðungskvísl rétt austan við vaðið á kvíslinni.

### S11. Sprengisandslína austurleið

Frá Skrokköldu fer línan yfir núverandi Sprengisandsleið og er nokkuð nálægt henni þar til kemur norður undir Hreysiskvísl. Fer yfir Fjórðungskvísl um 2 km vestan við Tómasarhaga.



Mynd 24. Valkostir fyrir háspennulínu frá Skrokköldu norður fyrir Fjórðungskvísl. Leið S9 er blá, leið S10 er rauð og leið S11 er græn.

Umhverfisáhrif þessara línuleiða eru borin saman í eftirfarandi töflu.

VAL-KOSTIR	Sprengisandslína frá tengivirki við Skrokköldu að Fjórðungskvísl		
	Samfélag og byggð	Náttúrfar	Minjar
S9	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölgar atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna.	Raskar lítt röskuðu landi. Sjónræn áhrif mikil því línan hefur ekkert bakland.	Engin áhrif á náttúruminjar.
	Núverandi vegir og slóðar nýtast ekki sem línuvegir. Liggur fjærst Skrokköldu- og Hágönguvirkjunum sem hækkar tengikostnað þeirra.		Skerðir víðerni við Fjórðungskvísl mjög mikið.
S10	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölgar atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna.	Raskar lítt röskuðu landi. Sjónræn áhrif mikil því línan hefur lítið bakland.	Engin áhrif á náttúruminjar.
	Liggur vel við tengingu Skrokköldu- og Hágönguvirkjana.		Skerðir víðerni við Fjórðungskvísl mikið.
S11	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölgar atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna.	Raskar að hluta til lítt röskuðu landi. Sjónræn áhrif nokkur því línan hefur lítið bakland.	Engin áhrif á náttúruminjar.
	Liggur vel við tengingu Skrokköldu- og Hágönguvirkjana.		Skerðir víðerni við Fjórðungskvísl talsvert en minnst þessara leiða.
	Núverandi vegir og slóðar nýtast lítið sem línuvegir.		

### Samantekt fyrir Sprengisandslínu frá Skrokköldu að Fjórðungskvísl

Leið S9 er fjærst fyrirhuguðum Skrokköldu- og Hágönguvirkjunum sem kemur til með að hækka kostnað við tengingu þeirra. Línan liggur um óraskað land, verður mjög sýnileg og skerðir víðerni mjög mikið. Norður við Fjórðungskvísl liggur S9 nálægt fornri varðaðri leið yfir Sprengisand meðan S10 og S11 eru fjær henni. Leið S10 raskar óröskuðu landi, hefur mikil sjónræn áhrif og skerðir víðerni mikið. Línan liggur aftur á móti vel við tengingu Skrokköldu- og Hágönguvirkjana við landskerfið. Leið S11 raskar óröskuðu landi og hefur talsverð sjónræn áhrif. Hún skerðir víðerni nokkuð en samt sem áður minna en S9 og S10.

Í eftirfarandi töflu eru borin saman áhrif af mismunandi legu Sprengisandslínu frá Skrokköldu að Fjórðungskvísl.

Valkostir	Sprengisandslína frá Skrokköldu að Fjórðungskvísl				
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Minjar		
S9	+	-	-	0	-
S10	+	-	-	0	-
S11	+	-	-	0	-

Tafla 19. Mat á áhrifum Sprengisandslínu frá Skrokköldu að Fjórðungskvísl.

#### 3.3.4 Niðurstaða fyrir Sprengisandslínu

Í eftirfarandi töflu er sýndur samanburður valkosta fyrir Sprengisandslínu frá tengivirki við Langöldu norður fyrir Fjórðungskvísl.

Valkostir	Sprengisandslína frá Langöldu að Fjórðungskvísl						Skerðing víðerna km <sup>2</sup>
	Samfélag og byggð	Náttúrufar			Minjar		
S1	+	0	-	0	-	12	
S2	+	+	-	?	0	16	
S3	+	0	-	0	-	13	
S4	+	-	-	0	-	50	
S5	S5	+	+	-	0	13	
S6	+	-	-	0	-	0	
S7	+	0	-	0	-	0	
S8	+	+	-	-	-	60	
S9	+	-	-	0	-	100	
S10	+	-	-	0	-	76	
S11	+	-	-	0	-	50	

Tafla 20. Samanburður valkosta fyrir Sprengisandslínu.

Sú Sprengisandslína sem kemur hvað best út (Tafla 20) er eftir leiðum S2, S5, S7 og S11. (þ.e. rauða leiðin frá Langöldu norður fyrir Skrokköldu og eftir það græna leiðin). Þessi leið hefur minnst sjónræn áhrif, skerðir gróðurlendi óverulega, nýtir best núverandi vegi og slóða og hefur minnst áhrif á víðerni (sjá skýringarupprætti 1-5).

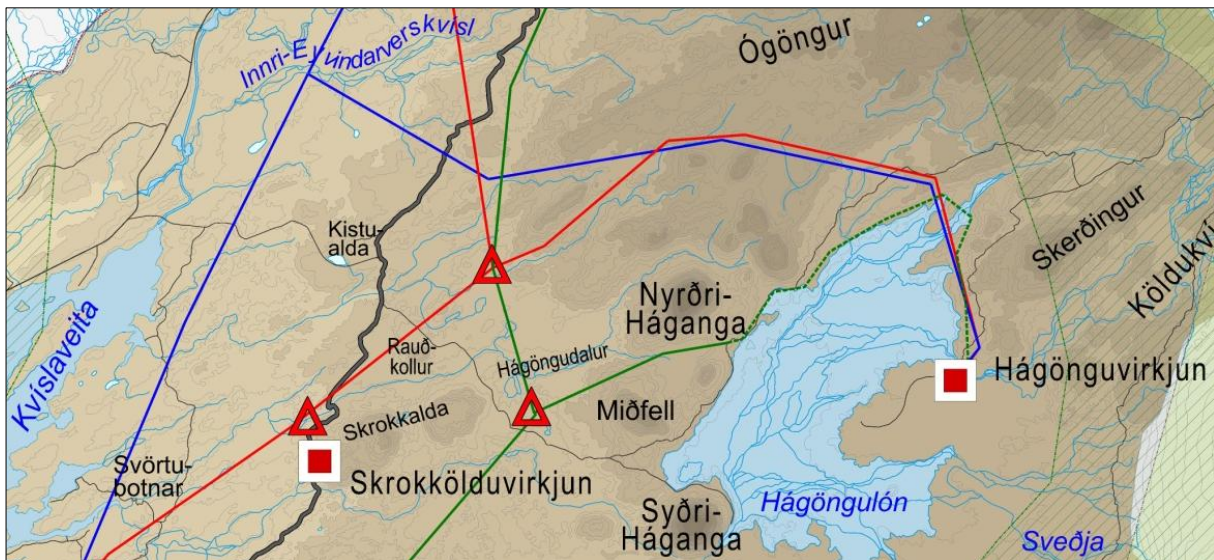
### 3.3.5 Tenging Hágönguvirkjunar

Ráðgert er að byggja Hágönguvirkjun, sem verður jarðgufuvirkjun í Sveðjuhrauni, austan við Hágöngulón. Einnig er til athugunar að byggja vatnsaflsvirkjun vestan við Skrokköldu, sem nýtir vatnsmiðlun úr Hágöngulóni. Tengja þarf báðar þessar virkjanir við Sprengisandslínu. Markmið þeirra framkvæmda sem hér eru til skoðunar er að:

- Finna heildstæða lausn til að tengja fyrirhugaðar virkjanir inn á raforkukerfið.
- Lágmarka áhrif af línulögninni.

Við tengingu Hágönguvirkjunar eru nokkrir möguleikar til skoðunar. Í núverandi skipulagi er gert ráð fyrir að byggðar verði tvær 220/440 kV háspennulínur að Sprengisandslínu og yrði fjarlægð á milli þeirra um 60 m. Fyrirhugað línustæði liggur frá tengivirki sem staðsett verður nærri stöðvarhúsi virkjunar í Sveðjuhrauni austan Hágöngulóns, krækir norður fyrir lónið, liggur síðan til vesturs og tengist Sprengisandslínu um 4 km norðan Kistuöldu. Byggja þarf tvær línur því líta ber svo á að Sprengisandslína leggi lykkju á leið sína að Hágönguvirkjun.

Undanfarið hafa tveir aðrir möguleikar verið í umræðunni til að tengja Hágönguvirkjun. Frá virkjuninni eru því settir fram 3 möguleikar á legu Hágöngulínu og þrjú möguleikar á staðsetningu tengivirkis. Umhverfisáhrif þessara valkosta eru borin saman og helstu umhverfisáhrif dregin saman í töflu.



Mynd 25. Valkostir fyrir háspennulínu að Hágönguvirkjun. Leið H1 er blá, H2 er rauð og H3 er græn.

Þeir valkostir sem koma til greina varðandi legu Hágöngulínu eru:

Nr	Nafn	Lýsing
H1	Hágöngulína skv. aðal-skipulagi Ásahrepps 2010-2022.	Tvöföld lína sem liggur frá Sprengisandslínu á mótis við Innri-Eyvindarverskvísl. Fer norður fyrir Nyrðri-Hágöngu og með Hágöngukvísl. Liggur vestan við Skerðing og þaðan til SA að Hágönguvirkjun í Sveðjuhrauni.
H2	Hágöngulína miðleið	Línan liggur frá tengivirki austan Kistuöldu, fer norður fyrir Nyrðri-Hágöngu og með Hágöngukvísl. Liggur vestan við Skerðing og þaðan til SA að Hágönguvirkjun í Sveðjuhrauni.
H3	Hágöngulína suðurleið	Línan liggur frá tengivirki milli Skrokköldu og Miðfells, sunnan Nyrðri-Hágöngu og síðan um jarðstreng sem krækir norður fyrir Hágöngulón að Hágönguvirkjun í Sveðjuhrauni.

Línurnar geta tengst á ýmsa vegu og er ein hugmyndin sú að hafa tengivirki vestan Skrokköldu, við fyrirhugaða Skrokkölduvirkjun.

Tenging Skrokkölduvirkjunar er mjög erfið miðað við valkost H1, nema því aðeins að tengivirki yrði sett við Innri-Eyvindarverskvísl þar sem Hágöngulína greinist frá Sprengisandslínu. Í valkostum H2 og H3 gæti tengivirki verið norðan eða austan Skrokköldu og síðan loftlína eða loftlína og jarðstrengur frá tengivirkinu að Hágönguvirkjun.

Mögulegar línuleiðir og staðsetning tengivirkja eru sýndar á uppdætti yfir háspennulínur.

Umhverfisáhrif þessara línuleiða eru borin saman í eftirfarandi töflu.

VAL-KOSTIR	Hágöngulína – tenging Hágönguvirkjunar		
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Minjar
H1	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölga atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna.	Raskar lítt röskuðu landi. Vestari hluti línunnar verður mjög sýnilegur frá núverandi Sprengisandsvegi auk þess sem línán verður tvöföld sem eykur á sýnileikann.	Engin áhrif.
	Núverandi vegir og slóðar nýtast ekki sem línuvegir. Lengsta leiðin, sem hefur mest umhverfisáhrif (flestar möstur).		
H2	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölga atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna. Hagkvæmasta og öruggasta leiðin.	Sjónræn áhrif verða lítil í samanburði við leið H1.	Engin áhrif.
	Núverandi vegir og slóðar nýtast ekki sem línuvegir.	Raskar lítt röskuðu landi.	
H3	Eykur öryggi í afhendingu raforku, fjölga atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjugrunn sveitarfélaganna. Núverandi vegir og slóðar nýtast að hluta sem línuvegir.	Sjónræn áhrif verða minni ef hluti leiðarinnar verður um jarðstreng.	Engin áhrif.
	U.þ.b. 12 km af línunni verða um jarðstreng, sem eykur kostnað og minnkar rekstraröryggi.	Raskar lítt röskuðu landi.	

### Samantekt fyrir tengingu Hágönguvirkjunar

Valkostir fyrir Hágöngulínu liggja allir um lítt gróið svæði en á svæðinu eru margar eða fjölbreyttar jarðmyndanir. Hágöngurnar sjálfar hafa einnig mikið útivistargildi. Leið H1 gerir ráð fyrir tvöfaldri línu sem tvöfaldar lengd línunnar. H2 og H3 eru álíka langar og báðir valkostirnir bjóða upp á möguleikann á því að leggja háspennulínu fyrsta kaflann frá tengivirkinu og síðan jarðstreng norður og austur fyrir Hágöngulón, en á þeim kafla yrði háspennulína mjög sýnileg.

Valkostir	Hágöngulína – tenging Hágönguvirkjunar			
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Minjar	
H1	+	-	-	0
H2	+	-	0	-
H3	+	-	?	-

Tafla 21. Mat á áhrifum Hágöngulínu.



Mynd 26. Hágöngulína (græna leiðin) fer milli Nyrðri-Hágöngu t.v. og Miðfells t.h.

### 3.3.6 Niðurstaða fyrir tengingu Hágönguvirkjunar

Leið H2 er hagkvæmasti valkosturinn, með tengivirki norðan Skrokköldu og loftlínu að Hágönguvirkjun. Nokkru dýrara er að velja leið H3 fyrir Hágönguvirkjun, þ.e. jarðstreng á hluta leiðarinnar. Einnig kemur til greina að leggja hluta leiðar H2 sem jarðstreng, þ.e. austur yfir Hágöngulón og er æskilegt að það verði gert vegna sjónrænna áhrifa línunnar fyrir norðan og austan Hágöngulón.

Í eftirfarandi töflu er sýndur samanburður valkosta fyrir Hágöngulínu.

Valkostir	Hágöngulína – tenging Hágönguvirkjunar						
	Samfélag og byggð		Náttúrufar		Minjar	Vegalengd km	Skerðing víðerna km <sup>2</sup>
H1	+	-	-		0	22x2	0
H2	+	-	0	-	0	18	0
H3	+	-	?	-	0	18	0

Tafla 22. Samanburður valkosta fyrir Hágöngulínu.

### 3.3.7 Niðurstaða fyrir háspennulínur

Við mat á línulögnum á Holtamannafrétti, þarf að skoða þær í heildarsamhengi. Með áformum um Hágönguvirkjun og Skrokkölduvirkjun breytast forsendur um línulögn, því að nauðsynlegt er að tengja þær við orkuflutningskerfi Landsnets. Einnig ber að líta til þess að e.t.v. getur þurft að tengja þessar virkjanir áður en lína verður lögð norður yfir hálendið, þ.e. að línulögn frá Langöldu að Skrokköldu (Hágöngum) verði fyrsti áfangi Sprengisandslínu. Valkostur S6 + H1 yrði mjög sérkennileg niðurstaða fyrir slíka tengingu og fyrsta áfanga Sprengisandslínu. Mun eðlilegri kostur er að miða við tengivirki í grennd við Skrokköldu, ef aðrir þættir mæla ekki gegn því. Hér á eftir fer samanburður á vegalengdum:

#### Bláir valkostir:

S1 + S4 + S6 + S9 =	69,7 km
H1 =	22,0 km (44,0 km m.v. að Hágöngulína verði tvöföld).
S9 =	19,6 km
Skrokkalda =	10,0 km (að lágmarki, ef tengivirki er norðan Kistuöldu).
Samtals =	143,3 km (eða 121,3 km ef einföld lína er frá Hágönguvirkjun að tengivirki).

#### Rauðir valkostir:

S2 + S5 + S7 + S10 =	69,8 km
H2 =	18,0 km
S10 =	23,1 km
Skrokkalda =	7,0 km
Samtals =	117,9 km (-0,7 km fyrir leiðina norður)

#### Grænir valkostir:

S3 + S8 + S11 =	71,4 km
H2 =	18,0 km (eða H3: loftlína 6 km og jarðstrengur 12 km)
S11 =	22,1 km
Skrokkalda =	7,0 km
Samtals =	118,5 km (+0,5 km fyrir leiðina norður)

Samkvæmt þessu eru rauðu valkostirnir hagkvæmastir, með tengivirki norðan Skrokköldu og loftlínu (H2) að Hágönguvirkjun. Ekki er þó marktækur kostnaðarmunur á rauðu og grænu valkostunum. Nokkru dýrara er að velja tengingu H3 fyrir Hágönguvirkjun, þ.e. jarðstreng á hluta leiðarinnar, sem kæmi einnig til greina fyrir rauðu valkostina.

Hægt er að hugsa sér að blanda þessum valkostum saman með öðrum hætti, t.d. myndi græni valkosturinn lengjast um 0,7 km ef leið S2 yrði farin í stað S3.

Þó að nokkru muni þarna á vegalengdum (1-3%) yrði það tæplega látið ráða úrslitum um val á línuleið, ef umhverfispættir mæltu eindregið með rauða eða græna valkostinum fyrir meginlínuna. Varðandi

Hágöngutenginguna er H2 mun fýsilegri en H3 hvað kostnað snertir. Skrokköldutengingin hefur minna vægi, enda er þar um minni orkuflutning að ræða.

Þau umhverfisáhrif sem vega þyngst við mat á valkostunum eru:

- áhrif á gróður
- sjónræn áhrif
- áhrif á náttúruminjar
- áhrif á ósnortin víðerni
- slóðagerð meðfram línu

Það dregur úr vægi slóðagerðar að óvíða á landinu er auðveldara að gera vinnuslóðir, og að loknu verki er hægt að slétta yfir slóðirnar að hluta, þannig að lítið beri á þeim að nokkrum árum liðnum. Ef lína er meira en 200-300 m frá núverandi slóð þá nýtist hún lítið við línulögnina, því að slóðagerð að möstrum nálgast þá að vera jafn mikil og slóð eftir línu.

Gróðurvinjar eru á Þórustungum, á Klifshagavöllum og í verum vestan Þveröldu, Hnöttóttuöldu og Skrokköldu. Áhrif á náttúruminjar eru á kafla í Veiðivatnahrauni, norðaustan Sauðafells, þar sem valkostur S8 liggur um Vatnajökulsþjóðgarð.

Áhrif á víðerni eru á þremur stöðum:

- Á norðanverðum Búðarhálsi, þar sem allir valkostir hafa áhrif, sá blái samt mest (S1 og S4) og hann skerðir víðerni allt norður að Kjalvötnum.
- Í Veiðivatnahrauni, þar sem grænn valkostur (S8) skerðir víðerni.
- Við Fjórðungskvísl, þar sem allir valkostir skerða víðerni, sá blái mest (S9), sá græni minnst (S11).

Hvað snertir umhverfisáhrif á syðsta hluta leiðarinnar virðist valkostur S2 vera æskilegastur, þó að hann sé lengstur og liggur að hluta til um gróið land á Búðarhálsi. Hann hefur minnst sjónræn áhrif á helstu ferðaleiðum, því hann hefur Búðarháls sem bakland. Skoða þarf hvort línan geti legið nær núverandi vegum og slóðum á Búðarhálsi til að lágmarka slóðagerð og til að spilla gróðri sem minnst.

Á öðrum hluta leiðarinnar virðist valkostur S5 vera betri en S4, því að hann sneiðir fram hjá gróðurlendi á Klifshagavöllum og skerðir minnst ósnortin víðerni í Búðarhálsi.

Á þriðja hluta leiðarinnar liggur valkostur S6 + H1 illa við virkjanakostum við Skrokköldu og Hágöngur og hefur mest umhverfisáhrif. Til þess að gera upp á milli rauða og græna valkostsins (S7 og S8) þarf að vega saman að S7 hefur veruleg sjónræn áhrif á flesta þá sem leggja leið sína um núverandi Sprengisandsleið. Verði framtíðarvegur um Sprengisand um Kvíslaveituveg verður S7 lítt sýnileg nema vestan Sauðafells. Séð frá Kvíslaveituvegi hefur S7 Þveröldu, Hnöttóttuöldu og Skrokköldu sem bakland. Sjónræn áhrif af valkosti S8 snerta hins vegar fáa ferðamenn eins og staðan er í dag, en á móti kemur að hann liggur á kafla um Vatnajökulsþjóðgarð og skerðir ósnortin víðerni á kafla í Veiðivatnahrauni. Einnig liggur hann á tveimur stöðum um sandorpin hraun, en skv. lögum um náttúruvernd skal forðast að raska hraunum.

Á fjórða hluta leiðarinnar liggur valkostur H1 + S9 illa við fyrrgreindum virkjanakostum, auk þess sem hann skerðir mest ósnortin víðerni við Fjórðungskvísl. Lítil munur er á valkostum S10 og S11. Sá síðar-nefndi skerðir minnst víðerni, en liggur næst Vatnajökulsþjóðgarði, m.a. Tómasarhaga og Nýjadal.

Tenging H2 virðist henta best fyrir Hágönguvirkjun. Tenging H3 er mun dýrari, en hefur minni sjónræn áhrif.

### 3.4 VIRKJANIR OG VEITUR

Í þessum kafla er byrjað á að fara yfir hvaða virkjanakostir geti talist raunhæfir í nánustu framtíð, miðað við hagkvæmnissjónarmið og gildandi stefnu. Samkvæmt því er hugsanlegt að í nánustu framtíð sé gert ráð fyrir að fara í uppbyggingu Skrokkölduvirkjunar (kafla 3.4.1) og Hágönguvirkjunar (kafla 3.4.2). Þó Norðlingaölduveita lendi í verndarflokki í Rammaáætlun þá er samt sem áður fjallað um mismunandi útfærslur fyrir hana, enda með hagkvæmari virkjanakostum, (kafla 3.4.3) og valkostir bornir saman. Að lokum er kynnt niðurstaða fyrir umhverfisáhrif af virkjunum og veitum (kafla 3.4.4).

Eins og fram kemur í kafla 2.1 þá er vatnasvið Þjórsár og Tungnaár að stórum hluta á Holtamannaafrétti. Á afréttinum eru nú þegar 3 virkjanir, auk Búðarhálsvirkjunar sem er í byggingu. Nokkur miðlunarlón og veitur eru einnig á afréttinum. Til að nýta þessar virkjanir og veitur enn betur er talið hagkvæmt að fullnýta möguleika þeirra sem fyrir eru til raforkuframleiðslu og/eða reisa fleiri virkjanir á svæðinu.

Í Rammaáætlun um vernd og nýtingu náttúrusvæða með áherslu á vatnsafl og jarðhitasvæði er fjallað um nokkrar nýjar virkjanahugmyndir á Holtamannaafrétti og í nágrenni hans. Þær vatnsaflsvirkjanir sem þar eru teknar til skoðunar eru: Búðarhálsvirkjun, Norðlingaölduveita, Skrokkölduvirkjun, Tungnaárlón og Bjallavirkjun. Í Rammaáætlun eru einnig teknar til skoðunar jarðhitavirkjanir í Sveðjuhrauni (Hágönguvirkjun) og í Vonarskarði.

Hér er ekki talin ástæða til að leggja mat á mögulega virkjanakosti í Vonarskarði því í Rammaáætlun kemur fram að svæðið hafi hátt verndargildi hvað varðar náttúru- og menningarminjar. Vonarskarð er einnig innan Vatnajökulsþjóðgarðs og í verndaráætlun fyrir þjóðgarðinn kemur sömuleiðis fram að Vonarskarð hafi hátt verndargildi. Þar finnast sjaldgæfar háplöntu- og mosategundir, jarðfræði er fjölbreytt og jarðhitaummerki fágæt. Í þingsályktun um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða lendir Vonarskarð í flokknum friðlýst. Ekki er heldur lagt mat á Bjallavirkjun og Tungnaárlón því hvort tveggja er utan áhrifasvæðis háspennulínu yfir Sprengisand og Sprengisandsvegar. Hér er því lagt mat á Norðlingaölduveitu, Skrokkölduvirkjun og Hágönguvirkjun en tvær þær síðasttöldu hafa áhrif á legu Sprengisandslínu (kafla 3.3.7).

#### 3.4.1 Skrokkölduvirkjun

Með fyrirhugaðri Skrokkölduvirkjun er gert ráð fyrir að vatni frá Hágöngulóni verði veitt um 9 km löng jarðgöng til vesturs að stöðvarhúsi sem yrði neðanjarðar, vestan Skrokköldu. Frá virkjuninni væru frárennslisgöng og skurður, um 2,5 km löng, sem veita vatninu í Kvíslaveitu. Gert er ráð fyrir að virkjunin geti framleitt allt að 30 MW (Ólafur Grétar Blöndal Sveinsson 2009, Rammaáætlun vefsíða 2013b).



Mynd 27. Líkleg útfærsla Skrokkölduvirkjunar og möguleg aðkomuleið (blá) frá vegi að Hágönguvirkjun.



Forsendur fyrir Skrokkölduvirkjun eru hagkvæmni orku frá henni inn á landskerfið, sem tengist m.a. því að miðlun er fyrir hendi í Hágöngulóni. Í þingsályktun um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða lendir Skrokkölduvirkjun í biðflokki. Skv. Rammaáætlun hefur Skrokkölduvirkjun lítil áhrif á náttúru- og menningarminjar. Hvað hagkvæmni varðar þá lendir virkjunin neðarlega, er númer 74 og í hagkvæmniflokki 4 (Tafla 1). Tengikostnaður við landskerfið ræður mestu um hversu neðarlega í hagkvæmniröðinni virkjunin lendir. Ef tengikostnaður er ekki tekinn með er talið að virkjunin sé hagkvæm (Sveinn Björnsson ritstjóri, 2011).

Skrokkölduvirkjun hefur ekki verið útfærð nákvæmlega en lagt er mat á tvo valkosti. Annars vegar núllkost (eða enga virkjun) og hins vegar virkjun við Skrokköldu:

Nr	Nafn	Lýsing
Sv0	Núll kostur – engin virkjun.	Núll kostur gerir ekki ráð fyrir byggingu virkjunar.
Sv1	Skrokkölduvirkjun	Vatni verður veitt frá Hágöngulóni um jarðgöng vestur fyrir Skrokköldu þar sem stöðvarhúsið verður neðanjarðar. Vatninu er veitt um frárennisskurð í Kvíslaveitu. Gert er ráð fyrir aðkomu frá nýjum vegi að Hágönguvirkjun.

Umhverfisáhrif vegna Skrokkölduvirkjunar eru borin saman í eftirfarandi töflu.

VAL-KOSTIR	Skrokkölduvirkjun			
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Heilsa og öryggi	Minjar
Sv0	Nýting vatnsmiðlunar frá Hágöngulóni verður óbreytt.	Engin áhrif.	Engin áhrif.	Engin áhrif.
Sv1	Fjölgar atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjuginn sveitarfélagsins. Vatnsmiðlun Hágöngulóns nýtist betur. Aðkomuvegur er í námunda við núverandi Sprengisandsleið og rask af veginum því lítið. Er á svæði sem er fábreytt af jarðmyndunum og náttúrufari. Hugsanlegt að lífs- og uppeldisskilyrði urriða í Kvíslaveitu versni.	Nokkuð rask á framkvæmdatíma, en einungis mannvirki verða sýnileg að framkvæmdum loknum. Frárennisskurður skerðir að hluta til gróið land.	Engin áhrif.	Lítill sem engin áhrif.

### Niðurstaða fyrir Skrokkölduvirkjun

Skrokkölduvirkjun nýtir þá uppbyggðu vegi sem fyrir eru á svæðinu, auk fyrirhugaðs aðkomuvegar að Hágönguvirkjun. Einnig fæst með virkjuninni betri nýting á miðlun í Hágöngulóni því vatni úr lóninu verður veitt gegnum Skrokkölduvirkjun og þaðan um Kvíslaveitu í Þórisvatn í stað þess að renna beint í Þórisvatn.

Í rannsóknum Veiðimálastofnunar á urriðastofninum í Kvíslaveitu árið 2008 kom í ljós að með tilkomu jökulvatns í Kvíslaveitu versnuðu lífs- og uppeldisskilyrði urriðans. Helmingunartími vatnsins stýttist verulega við það að Þjórsá var veitt í vatnið og við það jókst útskolun á lífrænu efni. Gera má ráð fyrir að helmingunartíminn stýttist enn frekar við að vatni frá Skrokkölduvirkjun verði veitt í Kvíslaveitu (Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson 2008).

Skrokkölduvirkjun hefur lágmarks umhverfisáhrif á landslag þar sem aðrennslisgöng hennar og stöðvarhús verða neðanjarðar. Helstu sýnilegu áhrifin að framkvæmdum loknum verða frárennisskurður og op sveifluþróar í Skrokköldu. Samkvæmt Rammaáætlun þá lendir Skrokkölduvirkjun neðarlega í hagkvæmniröð virkjanakosta og ræður tengikostnaður við raforkukerfið þar mestu.

Valkostir	Skrokkölduvirkjun			
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Heilsa og öryggi	Minjar
Sv0	0	0	0	0
Sv1	+	?	-	0

Tafla 23. Mat á áhrifum Skrokkölduvirkjunar.

### 3.4.2 Hágönguvirkjun

Hágönguvirkjun verður jarðgufuvirkjun og er líklegt að hún verði staðsett í Sveðjuhrauni, austan við Hágöngulón (Mynd 27). Yfirborðsjarðhiti er fyrst og fremst á þremur stöðum og tveir þeirra lentu undir vatni er Hágöngulón var myndað. Þriðji staðurinn er vestast í Sveðjuhrauni. Landsvirkjun hefur hafið rannsóknir á háhitasvæðinu og þegar borað þar eina djúpa rannsóknarholu. Stærð háhitasvæðisins hefur verið áætluð a.m.k. 30 km<sup>2</sup> á grundvelli viðnámsmælinga. Ekki er talið að tilvist Hágöngulóns muni hafa áhrif á nýtingu háhitans. Gert er ráð fyrir að virkjunin geti framleitt allt að 45 MW í fyrsta áfanga og 2x45 MW í öðrum áfanga (Rammaáætlun vefsíða 2013a).

Í þingsályktun um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða lendir Hágönguvirkjun í biðflokki. Samkvæmt Rammaáætlun er Hágönguvirkjun með betri virkjunarkostum út frá áhrifum á náttúru- og menningarminjar (Tafla 1). Hvað varðar hagkvæmni fyrsta hluta Hágönguvirkjunar þá lendir hún í 53 sæti og hagkvæmniflokki 3. Annar hluti Hágönguvirkjunar lendir í 15 sæti og hagkvæmniflokki 2, að því gefnu að fyrsta áfanga sé lokið (Tafla 1). Tengikostnaður við raforkukerfið ræður mestu um hagkvæmni (Sveinn Björnsson ritstjóri, 2011). Virkjunin hefur ekki verið útfærð nákvæmlega en þeir valkostir sem koma til greina eru eftirfarandi:

Nr	Nafn	Lýsing
Hv0	Núll kostur – engin virkjun.	Núll kostur gerir ekki ráð fyrir byggingu virkjunar.
Hv1	Hágönguvirkjun	Jarðgufuvirkjun í Sveðjuhrauni.

Umhverfisáhrif vegna Hágönguvirkjunar eru borin saman í eftirfarandi töflu:

VAL-KOSTIR	Hágönguvirkjun			
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Heilsa og öryggi	Minjar
Hv0	Engin áhrif.	Engin áhrif.	Engin áhrif.	Engin áhrif.
Hv1	Fjölgar atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjurnar sveitarfélagsins. Aðkomuvegur að virkjuninni bætir einnig aðgengi ferðamanna að Vonarskarði og Vatnajökulsþjóðgarði. Er á svæði sem hefur margar jarðmyndanir og mikla fjölbreytni í náttúruferum.	Lítill sem engin áhrif á gróður. Raskar lítt röskuðu hraunasvæði. Mikið sýnilegt rask á framkvæmdartíma og veruleg sjónræn áhrif að framkvæmdum loknum. Virkjunin kemur til með að blasa við af vegi í Vonarskarð og eins gufubólstrar frá henni.	Kolefnis- og brennisteinsmengun í útblæstri hveragufu.	Engin áhrif.

### Niðurstaða fyrir Hágönguvirkjun

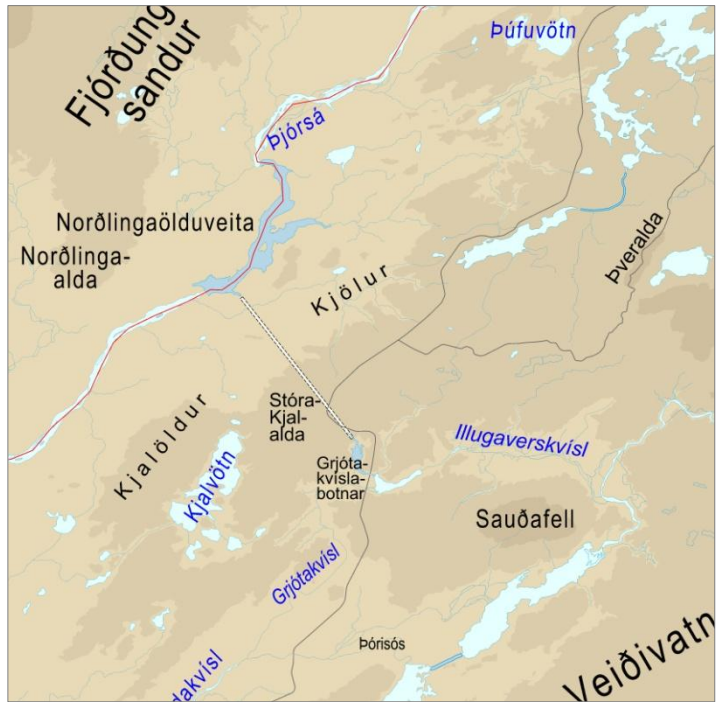
Nýjar virkjanir fjölga atvinnutækifærum meðan á byggingu þeirra stendur. Hágönguvirkjun kallar á góðan veg að virkjuninni og kemur sá vegur einnig til með að nýttast ferðamönnum sem leggja leið sína í Vonarskarð og Vatnajökulsþjóðgarð. Virkjunin verður hins vegar mjög sýnileg þessum ferðamönnum. Einnig raskar hún lítt röskuðu hraunasvæði og útblástur frá henni mengar andrúmsloftið. Virkjanamannvirki verða hins vegar á áhrifsvæði Hágöngulóns. Gert er ráð fyrir nýjum aðkomuvegi að virkjuninni (kafla 3.2.3).

Valkostir	Hágönguvirkjun				
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Heilsa og öryggi	Minjar	
Hv0	0	0	0	0	0
Hv1	+	-	0	-	0

Tafla 24. Mat á áhrifum Hágönguvirkjunar.

### 3.4.3 Norðlingaölduveita

Með Norðlingaölduveitu er Þjórsá stífluð á móts við Svartagil og vatninu veitt um göng í Kvíslaveitu og áfram í Þórisvatn. Norðlingaöldulón verður að mestu í farvegi Þjórsár í 566 – 567,5 m.y.s. Aðrennslisskurður, um 1,1 km að lengd verður frá lóninu, þá taka við um 5 km löng göng og loks um 0,7 km skurður. Til þess að beina vatninu í Illugaverskvísl þarf að reisa litla stíflu, Grjótakvíslarstíflu og myndast við það lón í Grjótakvíslabotnum. Eftir að afrennsli Kvíslaveitu og afrennsli frá Norðlingaöldulóni hafa sameinast í Illugaverskvísl, rennur vatnið um Illugaver norður fyrir Sauðafell í Sauðafellslón (Rammaáætlun vefsíða 2013c). Þessi útfærsla Norðlingaölduveitu er í samræmi við úrskurð setts umhverfissráðherra, frá 30. janúar 2003, vegna kæru á úrskurði Skipulagsstofnunar í mati á umhverfisáhrifum Norðlingaölduveitu (Skipulagsstofnun vefsíða 2013b). Í umhverfismati fyrir Norðlingaölduveitu var gert ráð fyrir lónhæð á bilinu 575 – 581 m.y.s og setlóni í Þjórsárverum (Landsvirkjun 2002). Skipulagsstofnun hafði fallist á lónhæð í 575 m.y.s. en með úrskurði setts umhverfissráðherra var sú ákvörðun felld úr gildi (Skipulagsstofnun vefsíða 2013b).



Mynd 28. Útfærsla Norðlingaölduveitu skv. Rammaáætlun.



Mynd 29. Horft yfir fyrirhugað lón Norðlingaölduveitu m.v. lónhæð 567,5 m.y.s. (Heimild: Landsvirkjun 2010).

Í þingsályktun um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða lendir Norðlingaölduveita í verndarflokki (Alþingi vefsíða 2013). Samkvæmt Rammaáætlun hefur Norðlingaölduveita miðlungs áhrif á náttúru- og menningarminjar. Hvað hagkvæmni varðar þá lendir virkjunin í þriðja sæti og í hagkvæmniflokki 1 (Tafla 1). Norðlingaölduveita er því með hagkvæmstu virkjanakostum sem metnir voru í Rammaáætlun (Sveinn Björnsson ritstjóri, 2011).

Þeir valkostir sem koma til greina fyrir Norðlingaölduveitu eru:

Nr	Nafn	Lýsing
Nv0	Núll kostur – ekkert miðlunarlón	Núll kostur gerir ekki ráð fyrir Norðlingaölduveitu.
Nv1	Norðlingaölduveita 567,5 m.y.s.	Þjórsá verður stífluð á móts við Svartagil og myndað 4,9 km <sup>2</sup> lón, Norðlingaöldulón. Vatninu verður veitt um göng í nýtt lón, Grjótakvíslarlón og þaðan um Illugaverskvísl í Köldukvísl og Sauðafellslón.
Nv2	Norðlingaölduveita skv. mati á umhverfisáhrifum	Þjórsá verður stífluð austan við Norðlingaöldu og myndað 29 km <sup>2</sup> lón, Norðlingaöldulón, með vatnsborði í 575-581 m.y.s. Setlón verður í Þjórsárverum. Vatni úr Norðlingaöldulóni verður veitt um göng í Illugaverskvísl, Köldukvísl og Sauðafellslón.

Umhverfisáhrif vegna Norðlingaölduveitu eru borin saman í eftirfarandi töflu.

VAL-KOSTIR	Norðlingaölduveita			
	Samfélag og byggð	Náttúrufar	Heilsa og öryggi	Minjar
Nv0	Engin áhrif.	Engin áhrif.	Engin áhrif.	Engin áhrif.
Nv1	Fjölgar atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjuginn sveitarfélagsins. Með hagkvæmstu virkjanakostum skv. Rammaáætlun. Eykur vatnsmiðlun núverandi virkjana.	Lónið verður fremur lítið og að miklu leyti í farvegi Þjórsár. Vatn minnkar í fossum neðar í Þjórsá. Nokkur gróður lendar undir vatni. Raskar lítt röskuðu landi og menningarminjum. Mikið sýnilegt rask á framkvæmdatíma.	Engin áhrif.	Hluti fornrar þjóðleiðar lendar í lónstæðinu. Lónið lendar að mestu leyti innan víðernis.
Nv2	Fjölgar atvinnutækifærum á byggingartíma og styrkir tekjuginn sveitarfélagsins. Eykur vatnsmiðlun núverandi virkjana. Lónið nær inn í friðland Þjórsárvera.	Vatn minnkar í fossum neðar í Þjórsá. Nokkur gróður lendar undir vatni. Talsverð áhrif á tegundafjölbreytileika. Raskar lítt röskuðu landi og menningarminjum. Mikið sýnilegt rask á framkvæmdatíma. Mun stærra lón en valkostur Nv1.	Engin áhrif.	Hluti fornrar þjóðleiðar lendar í lónstæðinu, að auki aðrar minjar s.s. gangnamannakofi. Lónið lendar að mestu leyti innan víðernis.

### Niðurstaða fyrir Norðlingaölduveitu

Lón Norðlingaölduveitu lendar innan svæðis sem er mikilvægt vegna menningarminja, tvær fornar varðaðar þjóðleiðir milli landshluta liggja sín á hvorum bakka Þjórsár. Nokkrar vörður á austurbakkanum lenda í lónstæðinu og einnig hlaðinn gangnamannakofi á vesturbakkanum. Veitan kemur einnig til með að hafa áhrif á ásýnd fossa neðar í Þjórsá því vatn í þeim minnkar. Með því hefur veitan neikvæð áhrif á upplifun útivistarfólks af svæðinu.

Leið Nv1 kemur betur út því lónið er talsvert minna, ekki er gert ráð fyrir setlóni og þessi valkostur skerðir gróðurlendi minna, auk þess sem lónið nær ekki inn í friðland Þjórsárvera.

Val-kostur	Norðlingaölduveita			
	Hagrænir og félagslegir	Náttúrufarslegir	Heilsa og öryggi	Náttúru- og menningarminjar
Nv0	0	0	0	0
Nv1	+	+	-	-
Nv2	+	-	-	-

Tafla 25. Mat á áhrifum Norðlingaölduveitu.

#### 3.4.4 Niðurstaða fyrir virkjanir og veitur

Holtamannaafréttur er á vatnasviði Þjórsár og Tungnaár og þar eru nú þegar 3 virkjanir auk Búðarháls-virkjunar sem er í byggingu. Nokkur miðlunarlón og veitur eru einnig á afréttinum. Til að nýta þessar veitur enn frekar er hagkvæmt að reisa fleiri virkjanir og veitur á svæðinu eða stækka þær sem fyrir eru. Helstu áhrif Skrokkölduvirkjunar eru að mannvirki verða sýnileg frá núverandi Sprengisandsleið. Hágönguvirkjun verður mjög sýnileg af vegi í Vonarskarð, hún raskar lítt röskuðu hraunasvæði og mengar andrúmsloftið. Norðlingaölduveita hefur áhrif á menningarminjar, raskar víðerni og hefur áhrif á vatnsmagn í fossum neðar í Þjórsá. Norðlingaölduveita er með hagkvæmstu virkjanakostum skv. Rammaáætlun.

Háspennulínur sem leggja þarf frá virkjunum neðar á Þjórsár-Tungnaáarsvæðinu að Skrokköldu- og Hágönguvirkjunum hafa nokkur sjónræn áhrif, raska landi og liggja að hluta til um gróið land og svæði með menningarminjum. Það er þó alltaf kostur ef hægt er að samnýta háspennulínur. Í tengslum við framkvæmdir við Kvíslaveitu var gerður uppbyggður vegur inn undir Háumýrar, Kvíslaveituvegur. Þessi vegur nýtist einnig sem aðkomuvegur að fyrirhuguðum virkjunum á afréttinum. Skrokköldu- og Hágönguvirkjanir styrkja hvor aðra hvað varðar hagkvæmni tengingar við flutningskerfi raforku.

## 4 SAMANBURÐUR VALKOSTA – NIÐURSTAÐA

Til að fá fram samlegðaráhrif vega, háspennulína og virkjana eru þessir þættir skoðaðir í samhengi. Byrjað er á því að lýsa þeim tveimur valkostum, fyrir vegi og línur, sem helst koma til greina. Síðan eru þeir bornir saman til að fá fram þá valkosti sem hafa minnst eða jákvæðust áhrif (kafli 4.1). Því næst er dregin saman niðurstaða um virkjanir og veitur (kafli 4.2). Að lokum er fjallað um áhrif niðurstöðunnar á gildandi skipulagsáætlanir (kafli 4.3) og hvaða frekari rannsóknir og athuganir þarf að gera (kafli 4.4), því forathugunin byggir eingöngu á fyrirbyggjandi gögnum og rannsóknum.

### 4.1 VEGIR OG HÁSPENNULÍNUR

Nauðsynlegt er að leggja mat á legu vegar og línu saman, ekki síst með tilliti til sjónrænna áhrifa. Æskilegt er að mannvirkin verði á "mannvirkjabelti" Sprengisands, þó þannig að hæfileg fjarlægð verði á milli þeirra. Annars vegar eru bornir saman 2 bestu valkostir fyrir Sprengisandsveg og Sprengisandslínu (kafli 4.1.1) og hins vegar 2 bestu valkostir fyrir Hágöngulínu, Hágönguveg og veltengingu að Skrokkölduvirkjun (kafli 4.1.2).

#### 4.1.1 Sprengisandsvegur og Sprengisandslína

Út frá leiðarljósi forathugunarinnar (kafli 1.2), niðurstöðu fyrir samgöngur (kafli 3.2.5) og niðurstöðu fyrir háspennulínur (kafli 3.3.7) þá koma tveir mismunandi valkostir helst til greina fyrir framtíðarlegu Sprengisandsvegur og Sprengisandslínu:

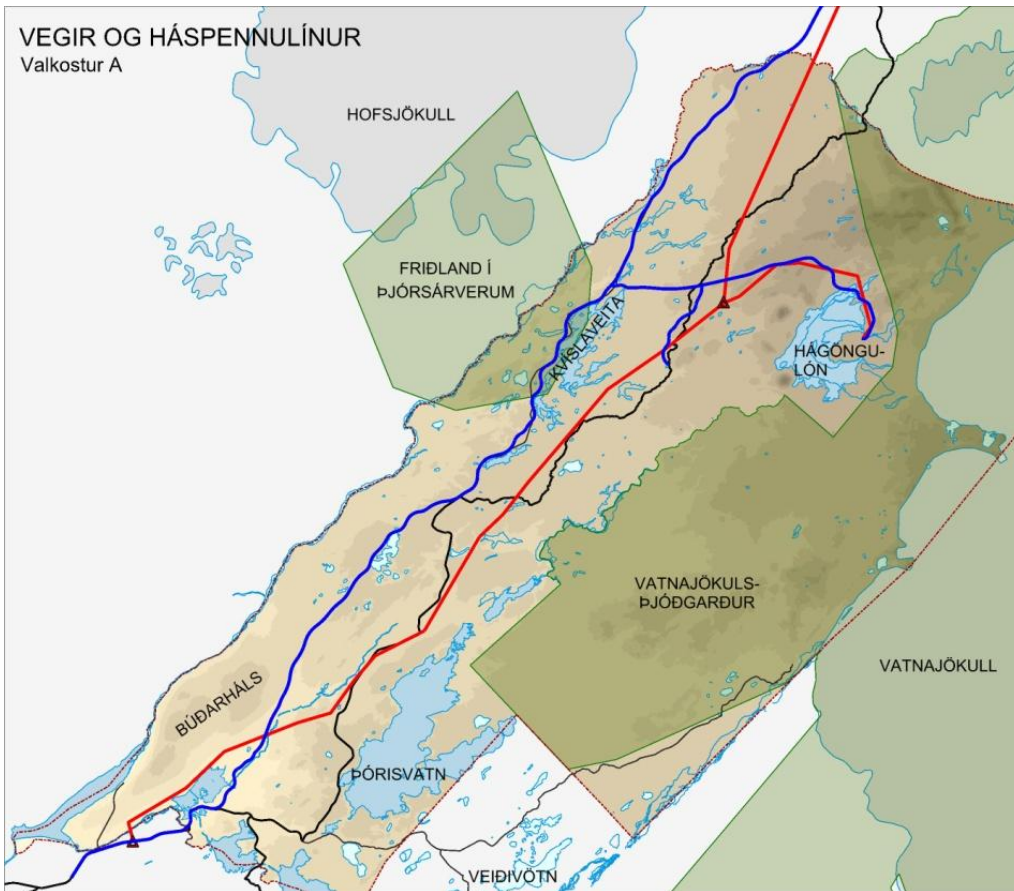
- **Valkostur A.** Sprengisandsvegur er sambland bláu og grænu leiðarinnar. Hann liggur um Þóristungur austan Sporðöldulóns, um Klifshagavelli, vestan Kjalvatna og um Kvíslaveituvæg. Sprengisandslína liggur eftir rauðu og grænu leiðinni, um Búðarháls með Ósöldum og núverandi Sprengisandsleið. Tengivirki yrði NNA við Rauðkoll og grænu leiðinni fylgt þaðan og norður fyrir Fjórðungskvísl (Mynd 30).
- **Valkostur B** er að Sprengisandsvegur fylgi nokkurn vegin núverandi Sprengisandsleið (rauða leiðin). Sprengisandslína myndi þá fylgja Köldukvísl norður undir Hágöngur (græna leiðin). Þar færi hún vestur yfir Sprengisandsveg. Tengivirki yrði í Hágöngudal og línan fylgdi síðan rauðu leiðinni norður fyrir Fjórðungskvísl (Mynd 31).

Valkostir A og B fyrir Sprengisandsveg og Sprengisandslínu eru bornir saman í eftirfarandi töflu:

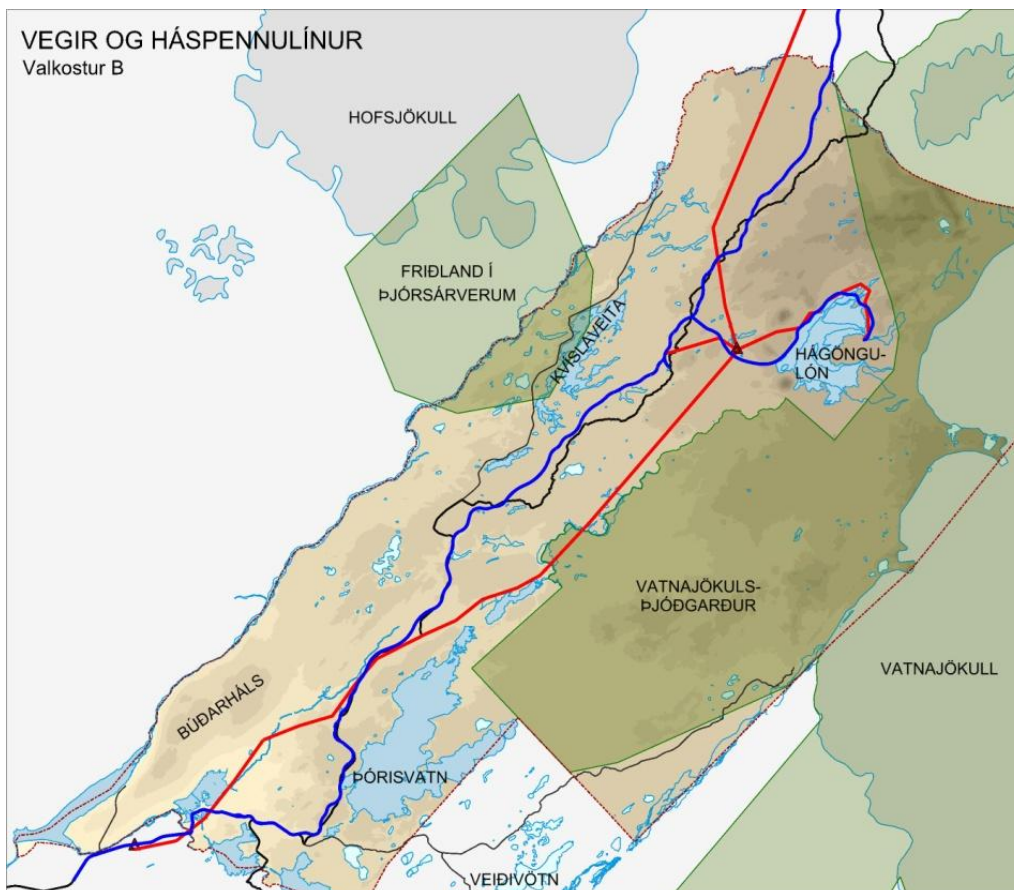
	Sprengisandsvegur og Sprengisandslína	
Valkostur	Valkostur A	Valkostur B
Sunnan Stóru-Kjalöldu	Vegurinn er jafnhalla og hæðarlega hans er góð. Snjóléttur og góður útsýnisvegur og því áhuga-verður ferðamannavegur. Háspennulínan hefur gott bakland sem dregur úr sýnileika hennar.	Vegurinn fylgir nokkuð núverandi vegi. Sprengisandslína verður að stærstum hluta lítt sýnileg frá Sprengisandsvegi.
	Bæði vegurinn og línan gætu haft einhver áhrif á menningarmínjar.	Vegurinn liggur um brattar brekkur og hæðarlega hans er ekki góð.
	Vegurinn liggur yfir gróið land á Þóristungum. Háspennulínan liggur um gróið land á Búðarhálsi.	Háspennulínan liggur um gróið land á Þóristungum og takmarkað rými er fyrir hana við Hrauneyjafossvirkjun. Vegur og háspennulína liggja að hluta til samsíða sem gerir línuna mjög sýnilega frá alfaraleið.
Norðan Stóru-Kjalöldu	Vegurinn er góður útsýnisvegur og áhugverður ferðamannavegur, nýtir að hluta uppbyggðan veg með Kvíslaveitu. Sprengisandslína hefur gott bakland sem dregur úr sýnileika hennar. Bæði línan og Sprengisandsvegur hafa óveruleg áhrif á náttúrufar. Línan auðveldar tengingar við fyrirhugaðar virkjanir miðað við fyrri hugmyndir. Núverandi Sprengisandsvegur nýtist að stórum hluta sem línuvegur.	Áhrif Sprengisandsvegur eru óveruleg því hann fylgir í grófum dráttum núverandi vegi. Sprengisandslína verður að stærstum hluta lítt sýnileg frá Sprengisandsvegi. Línan auðveldar tengingar við fyrirhugaðar virkjanir.
	Sprengisandsvegur gæti haft áhrif á menningarmínjar norðan við Háumýrar.	Sprengisandslína liggur að hluta til innan Vatnajökuls-þjóðgarðs og á lítt snortnu landi. Línan skerðir óröskuð víðerni í Veiðivatnahrauni.

Tafla 26. Samanburður á áhrifum valkosta A og B fyrir Sprengisandsveg og Sprengisandslínu.

Báðir valkostirnir hafa jákvæð áhrif á hagræna og félagslega þætti, þ.e. þeir bæta efnahag og atvinnulíf og skapa efnisleg verðmæti. Með betri vegi yfir Sprengisand verða samgöngur greiðari, ferðatími styttest og öryggi vegfarenda batnar. Með háspennulínu yfir Sprengisand eykst öryggi í afhendingu raforku og flutningskerfi raforku styrkist.



Mynd 30.  
Valkostur A.  
Vegir (bláir) og háspennulínur (rauðar).



Mynd 31.  
Valkostur B.  
Vegir (bláir) og háspennulínur (rauðar).

#### 4.1.2 Hágöngulína, Hágönguvegur og vegur að Skrokkölduvirkjun

Út frá leiðarljósi forathugunarinnar (kafla 1.2), niðurstöðu fyrir samgöngur (kafla 3.2.5) og niðurstöðu fyrir háspennulínur (kafla 3.3.7) þá koma tveir mismunandi valkostir helst til greina fyrir framtíðarlegu Hágönguveg og Hágöngulínu.

- **Valkostur A.** Hágöngulína kemur til með að liggja frá tengivirki NNA við Rauðkoll og norður fyrir Nyrðri-Hágöngu (rauða leiðin). Þaðan norðan og austan við Hágöngulón. Hægt væri að leggja hluta Hágöngulínu í jörð. Hágönguvegur (appelsínugula leiðin) myndi liggja frá Kvíslaveituvegi, norður fyrir Kistuöldu og Nyrðri-Hágöngu. Hann fylgir þar í grófum dráttum Hágöngulínu. Af honum kæmi aðkomuvegur að Skrokkölduvirkjun og myndi hann liggja nálægt núverandi Sprengisandsleið. (Mynd 30).
- **Valkostur B.** Tengivirki yrði í Hágöngudal og Hágöngulína (græna leiðin) kemur til með að liggja frá því til austurs, sunnan við Nyrðri-Hágöngu, að Hágöngulóni. Þaðan hugsanlega um jarðstreng norður og austur fyrir Hágöngulón. Hágönguvegur (ljósbláa leiðin) myndi fylgja núverandi vegslóða. Af honum kæmi aðkomuvegur að Skrokkölduvirkjun og myndi hann liggja nálægt núverandi Sprengisandsleið. (Mynd 31)

Í eftirfarandi töflu er samanburður á áhrifum valkosta A og B fyrir Hágöngulínu, Hágönguveg og veg að Skrokkölduvirkjun.

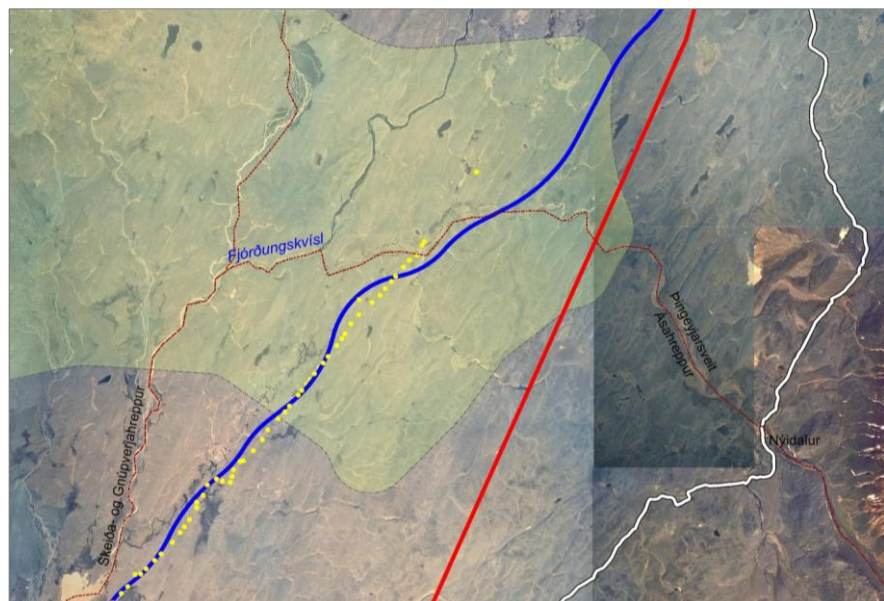
Hágöngulína, Hágönguvegur og vegur að Skrokkölduvirkjun	
Valkostur A	Valkostur B
Hágöngulína hefur að hluta til gott bakland og verður lítt sýnileg þeim sem fara um Sprengisandsveg. Hágönguvegur er snjóléttur og auðveldur í viðhaldi. Vegur að Skrokkölduvirkjun er í námunda við núverandi Sprengisandsleið.	Hágöngulína hefur að hluta til gott bakland og verður lítt sýnileg þeim sem fara um Sprengisandsveg. Vegur að Skrokkölduvirkjun er í námunda við núverandi Sprengisandsleið.
Hágönguvegur liggur um lítt raskað land. Hágöngulína verður mjög sýnileg frá Hágönguvegi og þar sem hún liggur austur fyrir Hágöngulón.	Líklegt er að á Hágönguvegi safnist fyrir snjór og hann þurfi nokkuð viðhald vegna vatnságangs. Hágöngulína verður mjög sýnileg frá Hágönguvegi og þar sem hún liggur austur fyrir Hágöngulón.

Tafla 27. Samanburður á áhrifum valkosta A og B fyrir Hágöngulínu, Hágönguveg og veg að Skrokkölduvirkjun.

#### 4.1.3 Niðurstaða samanburðar fyrir vegi og línur

Valkostur A fyrir vegi og línur hefur nokkur áhrif á umhverfið en kemur samt sem áður betur út úr samanburðinum, hér að framan, heldur en valkostur B. Þó eru báðar háspennulínutengingarnar fyrir Hágönguvirkjun jafngildar ef litið er fram hjá kostnaðarþættinum.

Varðandi Sprengisandsveg þá þarf að skoða betur hvort hægt sé að færa nyrsta hluta hans austar, til að hafa minni áhrif á víðerni og til að vernda menningarmínjar (Mynd 32). Þetta þarf að skoða í samhengi við framhald leiðar-

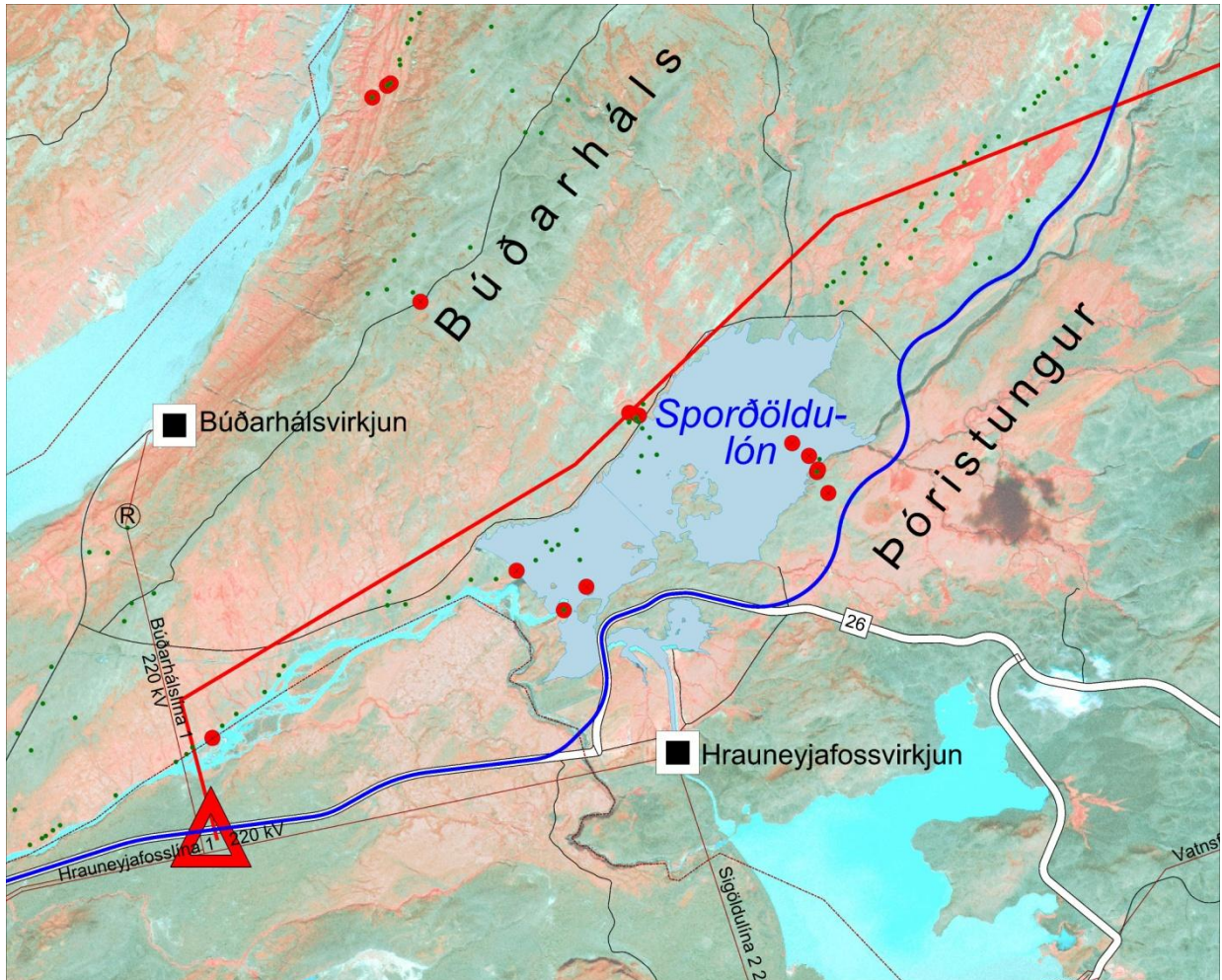


Mynd 32. Áhrif Sprengisandsveg (blá lína) og Sprengisandslína (rauð lína) á víðerni (ljós fláki) og varðaða leið (gulir punktar) sunnan við Fjórðungskvísl.



innar norðan Fjórðungskvíslar og eins legu Sprengisandslínu við Fjórðungskvísl. Vegagerðin hefur fært veginn um Þóristungur nær Sporðöldulóni og reynt þannig að vernda gróður eins og kostur er (Mynd 33).

Hvað varðar Sprengisandslínu þá þarf að skoða hvort hægt sé að nýta betur núverandi vegi og slóða á Búðarhálsi til að draga úr slóðagerð. Eins þarf að skoða hvernig hægt er að lágmarka áhrif línunnar á gróður og menningarminjar á Búðarhálsi og norðan Sporðöldulóns (Mynd 33).



Mynd 33. Áhrif Sprengisandsvegur (blá lína) og Sprengisandslínu (rauð lína) á gróður og menningarminjar (rauðir punktar eru minjar og grænir vörður) á Búðarhálsi og Þóristungum. (Innrauð mynd; gróið land er rautt).

## 4.2 VIRKJANIR OG VEITUR

Á Holtamannafrétti eru 3 virkjanir og sú fjórða, Búðarhálsvirki, er í byggingu. Nokkur miðlunarlón og veitur eru einnig á afréttinum. Til að nýta þessar veitur enn frekar er hagkvæmt að reisa fleiri virkjanir á svæðinu og/eða stækka þær sem fyrir eru. Þær nýju virkjanir sem um ræðir eru Skrokköldu- og Hágönguvirkjanir auk vatnsmiðlunar með Norðlingaölduveitu. Hagkvæmni virkjananna byggir á því að samhliða verði ráðist í byggingu háspennulínu yfir Sprengisand. Virkjanirnar koma til með að breyta ásjón landsins nokkuð, þó verður Skrokkölduvirkjun lítt sýnileg að framkvæmdum loknum. Sjónræn áhrif Hágönguvirkjunar verða hins vegar talsverð auk þess sem hún raskar lítt röskuðu hraunasvæði og útblástur frá henni mengar andrúmsloftið.

Norðlingaölduveita verður að mestu leyti í farvegi Þjórsár. Veitan er með hagkvæmstu virkjanakostum skv. Rammaáætlun. Hún kemur samt sem áður til með að hafa nokkur áhrif á útivistarsvæði og menningarminjar.

### 4.3 ÁHRIF NIÐURSTÖÐU Á SKIPULAGSÁÆTLANIR

Miðað við niðurstöðu forathugunarinnar (kaflar 4.1 og 4.2) þá þarf að gera breytingar á aðalskipulagi sveitarfélaganna, eins og fram kemur í töflu hér að neðan.

Skipulagsáætlun	Áhrif niðurstöðu á áætlun
<b>Aðalskipulag Ásahrepps 2010-2022</b>	Breyta þarf legu Sprengisandslínu og Hágöngulínu. Breyta þarf legu Sprengisandsvegar og Hágönguvegar. Setja inn iðnaðarsvæði fyrir tengivirki NNA við Rauðkoll. <i>Til skoðunar:</i> <i>Gera þarf ráð fyrir Skrokkölduvirkjun og aðkomuvegi að henni.</i> <i>Norðlingaölduveita, gera ráð fyrir veitu með 5 km<sup>2</sup> lóni eða fresta skipulagi áfram.</i>
<b>Aðalskipulag Rangárþings ytra 2010-2022</b>	Setja þarf Sprengisandslínu inn á aðalskipulagið.
<b>Aðalskipulag Þingeyjarsveitar 2010-2022</b>	Breyta þarf legu Sprengisandsvegar og Sprengisandslínu.
<b>Svæðisskipulag miðhálandis Íslands 2015</b>	Breyta þarf legu Sprengisandslínu og Hágöngulínu. Breyta þarf legu Sprengisandsvegar og Hágönguvegar. <i>Til skoðunar:</i> <i>Gera þarf ráð fyrir Skrokkölduvirkjun og aðkomuvegi að henni.</i>

### 4.4 FREKARI ATHUGANIR OG RANNSÓKNIR

Haf þarf í huga að þessi athugun byggir eingöngu á fyrirliggjandi gögnum. Á seinni stigum þarf að skoða nánar ýmsa þætti:

- Litlar upplýsingar eru til um náttúruvá á svæðinu. Til dæmis vantar ýtarlegri skoðun á hugsanlegri náttúruvá vegna eldgoss í Bárðarbungu-Veiðivatnaeldstöðinni og mögulegum áhrifum þess á virkjanir og veitur.
- Mikilvægt er að leggja fram tillögur um hvernig hægt er að vernda menningarminjar á vegsvæði í línustæði og á áhrifasvæði virkjana.
- Gera úttekt á gróðri og náttúru- og menningarminjum á áhrifasvæði vegar, háspennulína og virkjana.
- Gera þarf úttekt á jarðmyndunum og vistkerfum á svæðinu skv. ákvæðum 37. gr. náttúruverndarlaga.
- Kanna þarf nánar áhrif Hágönguvirkjunar á hverasvæði í Sveðjuhrauni og möguleg áhrif vegna mengunar í útblæstri hveragufu.
- Samræma þarf legu vegar og línu á sveitarfélagamörkum Ásahrepps og Þingeyjarsveitar.
- Bera þarf saman kostnað við mismunandi valkosti.

## 5 HEIMILDIR

Aagot V. Óskarsdóttir, ritstjóri, 2011. *Hvítbók um náttúruvernd*. Umhverfissráðuneytið.

Alþingi vefsíða 2013. *Þingsályktun um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða*. Samþykkt á Alþingi 14. janúar 2013. Þingskjal 892-89 mál. [www.althingi.is](http://www.althingi.is)

Ásrún Elmarsdóttir, Erling Ólafsson, Guðmundur Guðjónsson, Hörður Kristinsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Olga Kolbrún Vilmundardóttir og Rannveig Thoroddsen, október 2009. *Gróður, fuglar og smádýr á 18 háhitasvæðum. Samantekt fyrirbyggjandi gagna*. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-09015. 171 bls.

Birgir Jónsson, Hallgrímur Már Hallgrímsson og Trausti Valsson 2003. *The Impact of Natural Hazards in Iceland*. Erindi flutt á 5th Nordic Environmental Assessment Conference 26. ágúst 2003.

Daniel Bruun 1925. *Fjældveje gennem Islands indre højlend*. *Turistruter paa Island IV*. E. Jespersen forlag Kaupmannahöfn. Bls. 129-151.

Einar Sveinbjörnsson 26.10.2011. *Minnisblað. Mat á veðurfari, einkum ríkjandi vindáttum að vetrarlagi og snjóafari á sunnanverðum Sprengrisandi frá Þórisósi norður á Fjórdungssöldu*. Unnið fyrir Vega-gerðina, Veghönnunardeild Reykjavík.

Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson 2008. *Rannsóknir á urriðastofnum Kvíslaveitu og Þórisvatns 2008*. Veiðimálastofnun, desember 2008. 38 bls.

Guðrún Larsen, Magnús T. Guðmundsson, Páll Einarsson, Þorvaldur Þórðarson (án ártals) *Bárðarbunga og Veiðivötn*. 14 bls. [www.hugvis.hi.is](http://www.hugvis.hi.is).

Hreinn Haraldsson, Jóhann Guðmundsson, Rúnar Guðjónsson maí 2001. *Losun gróðurhúsalofttegunda frá samgöngum. Skýrsla til undirbúnings stefnumótunar*. Samgönguráðuneytið og Vegagerðin. 46 bls.

Jón Bergmundsson og Kjartan Gíslason (án ártals). *Notkun jarðstrengja í flutningskerfum raforku*. Landsnet og Efla. 49 bls.

Landmælingar Íslands 1983. *Jarðfræðikort, Blað 5, Mið-Ísland*. Útg. Menningarsjóður.

Landmælingar Íslands 1977. *Jarðfræðikort, Blað 6, Mið-Suðurland*. Útg. Landmælingar Íslands.

Landmælingar Íslands 2000. *Innrauð gervitunglamynd, Landsat 2000*.

Landsnet (án ártals). *Kerfisáætlun. Fimm ára áætlun 2011-2015*. 60 bls.

Landsvirkjun 2001. *Búðarhálsvirkjun allt að 120 MW og 220 kV Búðarhálslína 1*. Matsskýrsla. 24. janúar 2001. 113. Bls.

Landsvirkjun 2002. *Norðlingaölduveita sunnan Hofsjökuls. Mat á umhverfisáhrifum*. Matsskýrsla, maí 2002.

Landsvirkjun 2010. *Norðlingaölduveita 30.08.2010. Kynning*.

Mannvit og Hornsteinar 2010. *Þingeyjarsveit – Aðalskipulag 2010-2022*. 151 bls.

Náttúrufræðistofnun Íslands 1998. *Gróðurkort af Íslandi 1:500.000. Yfirlitskort*.

Náttúruverndarráð 1996. *Náttúruminjaskrá. Skrá um friðlýst svæði og náttúruminjar*. Reykjavík, 7. Útg. 1996.

Ólafur Grétar Blöndal Sveinsson 2009. *Hágönguvirkjun. Tilhögun og umhverfi*. Verkís og Landsvirkjun LV-2009-031. 8 bls.

Ragnar Sigurbjörnsson og Trausti Valsson 1996. *Náttúrvá á Íslandi*. Í: Arkitekt, verktækni, skipulag. 1.tbl. 1996, 17. Árg. Bls. 15-39.

Rammaáætlun vefsíða 2013a. *91 Hágöngur*.

<http://www.rammaaetlun.is/leit?SearchFor=h%C3%A1g%C3%B6nguvirkjun>

Rammaáætlun vefsíða 2013b. *26 Skrokkölduvirkjun*.

<http://www.rammaaetlun.is/leit?SearchFor=skrokk%C3%B6lduvirkjun>

Rammaáætlun vefsíða 2013c. *27 Norðlingaölduveita.*

<http://www.rammaaetlun.is/leit?SearchFor=nor%C3%B0linga%C3%B6lduveita>

Samgönguráðneytið vefsíða 2013. *Samgönguáætlun 2011-2022.* [www.samgonguraduneyti.is](http://www.samgonguraduneyti.is)

Samvinnunefnd um svæðisskipulag Miðhálandis 1999. *Svæðisskipulag Miðhálandis Íslands 2015. Uppdrættir og greinargerð.* Umhverfisráðneytið, maí 1999.

Skipulagsstofnun 2010. *Leiðbeiningablað 10. Umfang og áherslur í umhverfismati.* 8 bls.

Skipulagsstofnun vefsíða 2013a. *Viðauki 2, landslag.*

[www.skipulagsstofnun.is/media/attachments/Umhverfismat/930/Vidauki\\_2\\_Landslag.pdf](http://www.skipulagsstofnun.is/media/attachments/Umhverfismat/930/Vidauki_2_Landslag.pdf). Skoðað 3. maí 2013.

Skipulagsstofnun vefsíða 2013b. *Úrskurður ráðherra um Norðlingaöldulón, dags. 30. janúar 2003.* 39 bls. <http://www.skipulagsstofnun.is/umhverfismat/urskurdir/2000-2006/nr/590#urskurdur>

Skipulagsstofnun vefsíða 2013c. *Norðlingaölduveita sunnan Hofsjökuls. Úrskurður Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum.* 162 bls.

<http://www.skipulagsstofnun.is/umhverfismat/urskurdir/2000-2006/nr/590#urskurdur>

Skúli Þórðarson, Laila Sif Cohagen, Hermann G. Gunnlaugsson 2006. *Sjónræn áhrif í Íslenskri vegagerð.* Skýrsla VG0502SK1. Vegagerðin. 55 bls.

Snorri Baldursson 2006. *Náttúrufar og náttúruminjar umhverfis Vatnajökul.* Samantekt. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-06009. 30 bls.

Sólveig Guðmundsdóttir Beck ritstjóri 2009. *Aðalskráning í Ásahreppi í Rangárvallasýslu 2006 til 2008,* II bindi. Útg: Fornleifastofnun Íslands.

Sólveig K. Pétursdóttir, Snædís H. Björnsdóttir, Sólveig Ólafsdóttir, Guðmundur Óli Hreggviðsson 2009. *Lífriki í hverum í Vonarskarði.* Skýrsla Matís 09-09. 82 bls.

Steinsholt sf 2010a. *Ásahreppur – Aðalskipulag 2010-2022.* 93 bls.

Steinsholt sf 2010b. *Rangárþing ytra – Aðalskipulag 2010-2022.* 122 bls.

Sveinn Björnsson ritstjóri, 2011. *Niðurstöður 2. Áfanga Rammaáætlunar. Verkefnisstjórn um gerð rammaáætlunar um vernd og nýtingu náttúrusvæða með áherslu á vatnsafl og jarðhitasvæði.* Júní 2011. 225 bls.

Trausti Valsson nóvember 1988. *Um hálandisvegi.* Unnið í samvinu við Samgönguráðneyti, Landsvirkjun og Vegagerð ríkisins. 37 bls.

Umhverfisráðneytið ágúst 2002. *Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi.* Stefnumörkun til 2020. 82 bls.

Umhverfisráðneytið vefsíða 2010. *Ósnortin víðerni – niðurstaða starfshóps.*

[www.umhverfisraduneyti.is/utgefid-efni/nr/277](http://www.umhverfisraduneyti.is/utgefid-efni/nr/277)

Umhverfisráðneytið vefsíða 2011. *Skilgreining á víðernum.* [www.umhverfisraduneyti.is](http://www.umhverfisraduneyti.is)

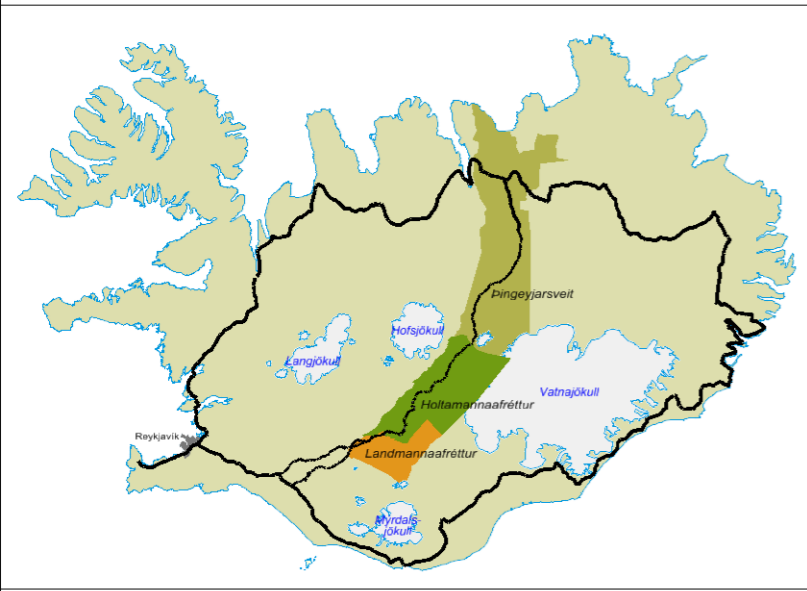
Umhverfisstofnun vefsíða 2010. *Þjórsárver.* [www.ust.is](http://www.ust.is)

Vatnajökulsþjóðgarður maí 2010. *Stjórnunar- og verndaráætlun Vatnajökulsþjóðgarðs, náttúruvernd, útivist og byggðaþróun.* Staðfest af umhverfisráðherra 28. febrúar 2011. 126 bls.

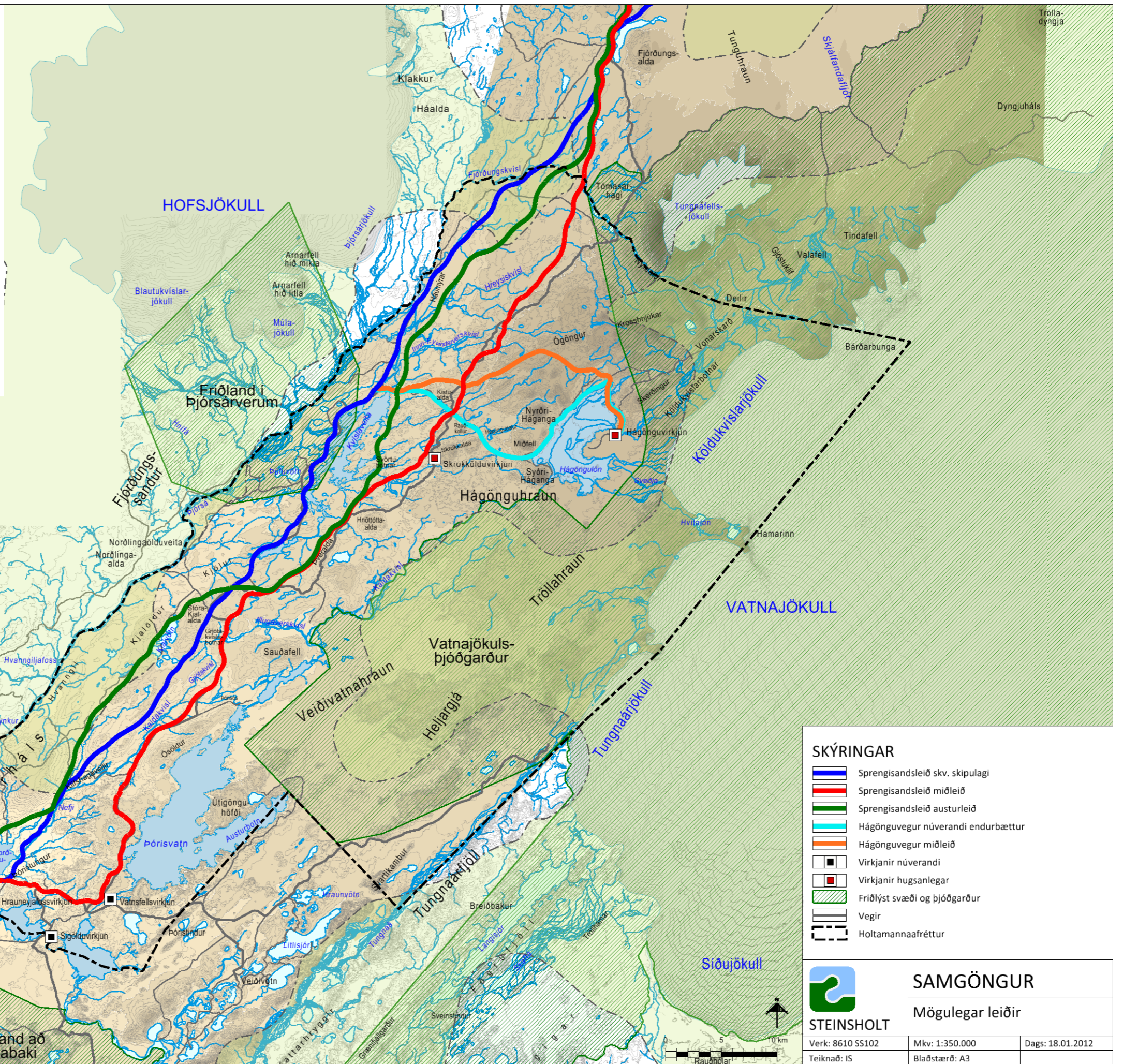
Vegagerðin ágúst 2010. *Veghönnunarreglur 01.08.2010.* 107 bls.

# HOLTAMANNAFRÉTTUR

## SPRENGISANDSVEGUR OG HÁGÖNGUVEGUR



Yfirlitsuppráttur mkv, 1:5.000.000.



- SKÝRINGAR**
- Sprengisandsleið skv. skipulagi
  - Sprengisandsleið miðleið
  - Sprengisandsleið austurleið
  - Hágönguvegur núverandi endurbættur
  - Hágönguvegur miðleið
  - Virkjanir núverandi
  - Virkjanir hugsanlegar
  - Friðlýst svæði og bjóðgarður
  - Vegir
  - Holtamannafréttur

**STEINSHOLT** **SAMGÖNGUR**  
Mögulegar leiðir

Verk: 8610 SS102	Mkv: 1:350.000	Dags: 18.01.2012
Teiknað: IS	Bláðstærð: A3	

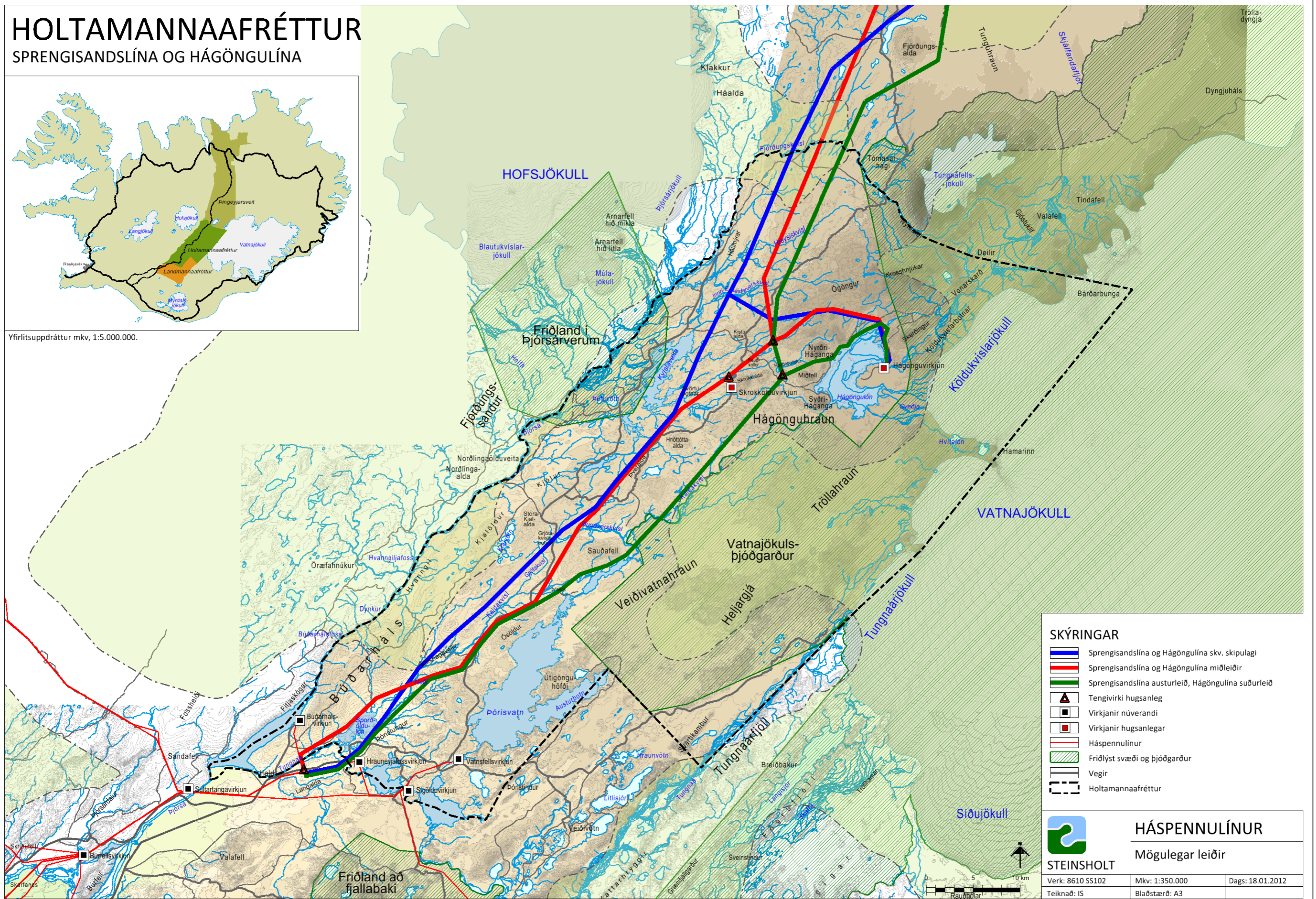


# HOLTAMANNAFRÉTTUR

## SPRENGISANDSLÍNA OG HÁGÖNGULÍNA



Yfirlitsuppráttur mkv, 1:5.000.000.



- SKÝRINGAR**
- Sprengisandslína og Hágöngulína skv. skipulagi
  - Sprengisandslína og Hágöngulína miðleiðir
  - Sprengisandslína austurleið, Hágöngulína suðurleið
  - Tengivirki hugsanleg
  - Virkjanir núverandi
  - Virkjanir hugsanlegar
  - Háspennulínur
  - Friðlýst svæði og bjóðgarður
  - Vegir
  - Holtamannafréttur

**STEINSHOLT** **HÁSPENNULÍNUR**  
Mögulegar leiðir

Verk: 8610 SS102	Mkv: 1:350.000	Dags: 18.01.2012
Teiknað: IS	Blaðstærð: A3	

