



STORM ORKA ehf

STORM I

80 - 130 MW VINDORKUGARÐUR
HRÓÐNÝJARSTÖÐUM
DALASÝSLU

MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM



TILLAGA AÐ MATSÁÆTLUN (DRÖG)
September 2018

TIL UPPLÝSINGAR

SKJAL ÞETTA INNIHELDUR DRÖG AÐ MATSÁÆTLUN OG ER EKKI FULLGERÐ MATSÁÆTLUN. ENN MÁ GERA RÁÐ FYRIR AÐ SKJALIÐ TAKI EINHVERJUM BREYTINGUM. DRÖG ÞESSI ERU HÉR KYNNT Á VINNSLUSTIGI Í SAMRÆMI VIÐ 16. GR. REGLUGERÐAR UM MAT Á UMhverfisáhrifum NR. 660/2015.

Tengiliðir

Ef spurningar eða athugasemdir vakna eða ef eitthvað má betur fara í skjalinu þá vinsamlega hafið samband við neðangreinda aðila.

Magnús Jóhannesson
Framkvæmdastjóri
Storm Orka ehf
S: 779-2900
magnusj@stormorka.is

Sigurður Jóhannesson
Umhverfisstjóri
Storm Orka ehf
S: 888-0210
sigurdurj@stormorka.is

Höfundur: Sigurður Jóhannesson

Efnisyfirlit

1	Inngangur	4
1.1	Framkvæmdaraðili	4
1.2	Ráðgjafar	4
1.3	Staðarval	5
1.4	Áfangaskipting	7
1.5	Markmið	7
1.6	Matsskylda og leyfi	7
1.7	Tímaáætlun umhverfismats	8
2	Framkvæmdasvæði	9
2.1	Landslag og gróðurfar	10
2.2	Dýralíf	10
2.3	Landnotkun	11
2.4	Vernd	11
3	Framkvæmdalýsing	13
3.1	Vindmyllur	13
3.2	Aðgengi og flutningur	13
3.3	Efnistaka	14
3.4	Undirstöðupallar	14
3.5	Tenging við flutningsnet raforku	15
3.6	Förgun	15
3.7	Framkvæmdakostir	15
3.8	Núllkostur	15
4	Umfang og áherslur mats á umhverfisáhrifum	17
4.1	Umhverfisþættir sem taldir eru geta orðið fyrir áhrifum	17
4.1.1	Hljóðvist	18
4.1.2	Landslag og ásýnd	20
4.1.3	Ferðaþjónusta og útivist	21
4.1.4	Samfélag, landnýting og efnahagur	24
4.1.5	Fornleifar	24
4.1.6	Lífriki	25
4.2	Umhverfisþættir sem ekki eru taldir verða fyrir áhrifum og ekki er fyrirhugað að meta áhrif á	29
4.2.1	Fiskar	29
4.2.2	Flug	29
4.3	Náttúruvá og hætta vegna ísingar	29
5	Skipulagsáætlanir	32
6	Kynning, álitsumleitan og samráð um gerð frummatsskýrslu	33
7	Heimildir	35

Myndir og töflur

MYND 1 RÍKJANDI VINDÁTT Í LANDI HRÓÐNÝJARSTAÐA.....	5
TAFLA 1 TÍMAÁÆTLUN UMHVERFISMATS.....	8
MYND 2 STAÐSETNING HRÓÐNÝJARSTAÐA Í DÖLUM (LANDMÆLINGAR ÍSLANDS, 2018).....	9
MYND 3 FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ (LJÓST) – LAND HRÓÐNÝJARSTAÐA (DÖKKT).....	10
MYND 4 MIKILVÆG FUGLASVÆÐI Í NÁMUNDA VIÐ STORM I (NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS, 2017).....	11
MYND 16 FRIÐLÝST- OG VERNDARSVÆÐI SKV. TILLÖGU UM SVÆÐISSKIPULAG (ALTA, 2018)	12
MYND 5 MANNFJÖLDAÞRÓUN Í DALABYGGÐ (BYGGÐASTOFNUN, 2018).....	16
MYND 6 MANNFJÖLDASPÁ BYGGÐASTOFNUNAR FYRIR VESTURLAND (HREINSSON, 2018).....	16
MYND 7 LÁGMARKS FJARLÆGÐ VINDMYLLA FRÁ BYGGÐ Í ÝMSUM LÖNDUM OG SVÆÐUM (HAUGEN, 2011).....	18
MYND 8 MYNDRÆN FRAMSETNING Á HLJÓÐSTYRK VINDMYLLA OG ÝMISSA RAFTÆKJA (KELLNER, 2014).....	19
MYND 9 FERÐAÞJÓNUSTA OG FRÍSTUNDABYGGÐ Í DALABYGGÐ SKV. AÐALSKIPULAGI 2004 – 2016 (GÍSLASON ET AL., 2008).....	21
MYND 10 FERÐAÞJÓNUSTUSTAÐIR Í DALABYGGÐ, REYKHÓLAHREPPI OG STRANDABYGGÐ SKV. TILLÖGU AÐ NÝJU SVÆÐISSKIPULAGI (ALTA, 2018).....	22
MYND 11 ÚTHLUTANIR ÚR VERKEFNAÁÆTLUNAR LANDSÁÆTLUNAR UM UPPBYGGINGU INNVIÐA OG FRAMKVÆMDASJÓÐI FERÐAMANNASTAÐA 2018 (STJÓRNARRÁÐ ÍSLANDS, 2018).....	23
MYND 12 ÁHERSLUR TIL VERNDAR NÁTTÚRU OG MENNINGARSÖGULEGUM MINJUM Á VESTURLANDI TIL ÁRSINS 2020 (UMHVERFIS- OG AUÐLINDARÁÐUNEYTIÐ, 2018).....	24
MYND 13 MENNINGARMINJAR Í NÁMUNDA VIÐ FRAMKVÆMDASVÆÐI STORM I (MINJASTOFNUN, 2017).....	25
MYND 14 FUGLADAUÐI AF VÖLDUM ATHAFNA MANNSINS (A) (SOVACOO, 2013).....	26
MYND 10 FUGLADAUÐI AF VÖLDUM ATHAFNA MANNSINS (B) (ERICKSON ET AL., 2005).....	26
MYND 17 JARÐSKJÁLFTAR Á ÍSLANDI 1995 – 2014 (GUÐMUNDSSON, 2015).....	31
MYND 18 HELSTU ELDSTÖÐVAKERFI, MEGINELDSTÖÐVAR OG VIRKNISMÍÐJUR Á ÍSLANDI (HARALDSSON, 2012).....	31

1 Inngangur

Ísland er vindasamt land. Í vindinum býr orka sem hægt er að beisla. Hérlandis hefur ekki farið mikið fyrir vindorku undanfarin ár en þó má rekja sögu vindmylla á landinu í það minnsta til miðrar 19. aldar (vedur.is, 2012). Rannsóknarvindmyllur sem settar hafa verið upp á Suðurlandi á síðustu árum, bæði af Landsvirkjun og í einkaframtaki, gefa til kynna að íslenskar aðstæður henti vel til nýtingar vindorku enda styður vindorka vel við nýtingu vatnsafls. Fyrirtækið Storm Orka hyggst reisa vindorkugarð í landi Hróðnýjarstaða í Dölum í Dalasýslu með 80 -130 MW af uppsettu afli.

Eftirfarandi eru drög að áætlun um mat á umhverfisáhrifum vegna umrædds verkefnis, sem hlotið hefur nafnið Storm I. Verður hér fjallað nánar um verkefnið og staðhætti svæðisins auk þess sem lögð verða fram drög að áætlun um mat á umhverfisáhrifum í samræmi við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda (Sveinsdóttir et al., 2005) og flokkun umhverfisþátta (Theodórsdóttir et al., 2005). Þó megingilgangur þessarar tillögu að matsáætlun sé að leita umsagnar Skipulagsstofnunar er það von Storm Orku að sem flestir umsagnaraðilar, hlutaðeigandi og aðrir sem láta sig málið varða sjái sér fært að gefa álit á tillögunni. Því fyrr sem athygli er vakin á atriðum sem þarfnast sérstakrar skoðunar eða gætu ógnað sjálfbærni verkefnisins því betur er hægt að bregðast við þeim og lágmarka hættu eða neikvæð áhrif.

1.1 Framkvæmdaraðili

Storm Orka er ungt íslenskt fyrirtæki sem sérhæfir sig í þróun og uppbyggingu verkefna í endurnýjanlegri orku. Stefna fyrirtækisins er að framleiða orku með lágmarks neikvæðum umhverfisáhrifum, í nánú samstarfi við nærumhverfið, samfélaginu öllu til hagsældar. Að baki Storm Orku standa bræðurnir Magnús og Sigurður Jóhannessynir.

Magnús er framkvæmdastjóri félagsins en hann er með meistaragráðu í rekstrarhagfræði frá Álaborgarháskóla og á að baki 25 ára reynslu í orkugeiranum m.a. sem framkvæmdastjóri America Renewables og Iceland America Energy og aðstoðarframkvæmdastjóri (COO) hjá Enex. Sigurður mun leiða vinnu við mat á umhverfisáhrifum en hann er umhverfis- og auðlindafræðingur frá Háskóla Íslands og er nú í doktorsnámi í umhverfisfræði við sama skóla. Sigurður hefur áður starfað sem sérfræðingur hjá Umhverfisstofnun og stýrt rannsóknum við Háskóla Íslands.

1.2 Ráðgjafar

Storm Orka nýtur stuðnings vindmylluframleiðandans Siemens Gamesa og eru starfsmenn fyrirtækisins Storm Orku innan handar um alla þætti framkvæmdarinnar svo sem mat á umhverfisáhrifum, tengingu við dreifikerfi raforku, byggingaframkvæmdir, vindmælingar, hönnun o.s.frv. Þá hefur verkfræðistofan Lota veitt Storm Orku ráðgjöf varðandi tengingu við

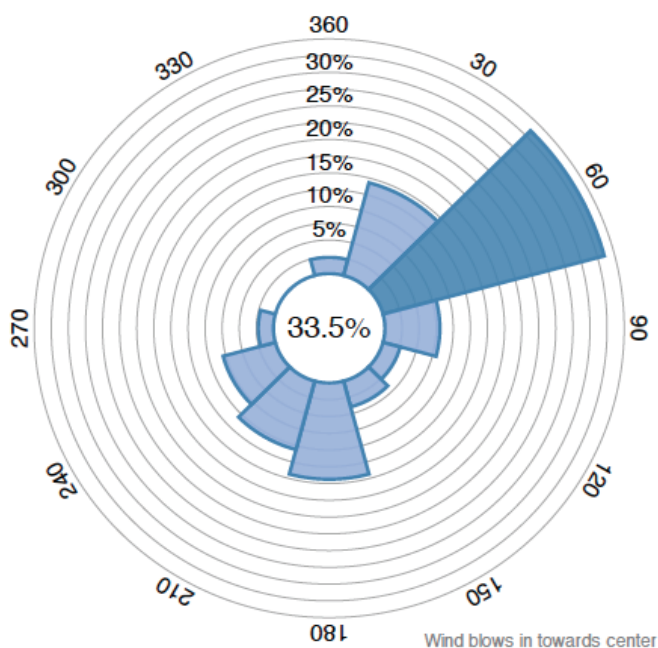
flutningsnetið. Jafnframt mun verkfræðistofan EFLA aðstoða við matsferlið og einstaka þætti umhverfismats og rannsókna vegna hönnunar, Náttúrustofa Vestfjarða annast rannsóknir og mat á áhrifum á gróður, Verkís mun annast fuglarannsóknir og Fornleifafræðistofan mun sjá um úttekt á fornleifum á svæðinu.

1.3 Staðarval

Í maí 2017 festu bræðurnir Magnús og Sigurður (ásamt föður þeirra, Jóhannesi Sigurðssyni) kaup á landi Hróðnýjarstaða í Dölum í Dalasýslu með það fyrir augum að kanna möguleika á nýtingu vindafls til raforkuvinnslu. Staðarval er lykilatriði í byggingu vindorkugarða og ítarlegar forkannanir voru gerðar áður en fest voru kaup á landinu. Hróðnýjarstaðalandið hentar einkar vel fyrir vindorkugarð enda uppfyllir það allar helstu kröfur sem gerðar eru til slíkra svæða. Helstu þættir sem ráða staðarvali eru:

Vindafl

Við val á landi undir Storm I var notast við vindatlas Veðurstofu Íslands sem sýnir ríkjandi og sterka vindátt úr norð-austri eins og sjá má á mynd 1.



Mynd 1 Ríkjandi vindátt í landi Hróðnýjarstaða

Nálægð við flutningskerfi raforku

Glerárskógalína 1 er 132 kV háspennulína með burðargetu uppá 178 MWA. Línan er 34 km löng og gengur m.a. í gegnum land Hróðnýjarstaða.

Flutningsgeta raforku

Rannsóknir Storm Orku benda til að Glerárskógalína 1 beri Storm I verkefnið vel.

Fjarlægð frá mannabústöðum

Næstu mannabústaðir, utan Hróðnýjarstaða, eru í 2 – 3 km fjarlægð frá ráðgerðu framkvæmdasvæði og er um að ræða þrjá sveitabæi og eitt veiðihús.

Fjarlægð frá ferðamannastöðum

Landið er fjarri ferðamannastöðum. Betur er greint frá þessu í kafla 4.1.3

Fjarlægð frá alfaraleiðum (án þess að vera á víðerni)

Hjarðarholtsvegur 587 er héraðsvegur sem liggur að Hróðnýjarstöðum og endar þar. Eftir að komið er af stofnvegi (Vesturlandsvegi 60) er ekið framhjá fjórum bæjum á leið til Hróðnýjarstaða.

Mikilvæg fuglasvæði

Landið er utan mikilvægra fuglasvæða. Betur er greint frá þessu í kafla 2.2.

Jarðvirknisvæði

Landið er utan jarðvirknisvæða. Betur er greint frá þessu í kafla 4.3.

Flugvellir og fjarskiptasvæði

Ekki er talin hætta á vandamálum vegna flugs eða fjarskipta en betur er greint frá þessu í kafla 4.2.2.

Yfirborðslögun lands

Fyrirhugað framkvæmdasvæði er fjarri fjöllum og er tiltölulega jafnslétt. Þá eru þar engin tré, byggingar eða annað sem hefur neikvæð áhrif á vindorkuframleiðslu.

Nægt rými

Áætlað er að ekki fari nema rúmlega einn hektari lands (nettó) undir vindmyllurnar í Storm I. Land Hróðnýjarstaða er um 1700 hektarar að stærð. Svæðið sem áætlað er sem athugunarsvæði vegna Storm I er um 1200 hektarar. Með því að rannsaka stærra svæði en nýtt verður á endanum má staðsetja vindmyllurnar þar sem þær valda minnstum umhverfisáhrifum og nýta vindorkuna best.

Fjarlægð frá þéttbýli

Næsti byggðarkjarni við Storm I er Búðardalur í um 9 km fjarlægð.

Vernd

Framkvæmdasvæðið er utan verndaðra svæða s.s. vatnsverndarsvæða..

Friðlýst svæði

Framkvæmdasvæðið er utan friðlýstra svæða.

Að auki var horft til þess að leitast við að staðsetja Storm I á svæði sem þarfnast innviðastyrkingar. Sjá má staðsetningu svæðisins á mynd 2 og afmörkun þess á mynd 3.

1.4 Áfangaskipting

Áætlað afl verkefnisins er 80 - 130 MW og orkuframleiðsla á bilinu 400 - 600 GWst á ári. Endanleg stærð verkefnisins er ekki ljós á þessu stigi enda ræðst hún, og mögulegar áfangaskiptingar, af ýmsum ytri þáttum svo sem þróun orkueftirspurnar auk mögulegra takmarkandi þátta svo sem umhverfisþátta.

1.5 Markmið

Enn sem komið er hefur mannkyni ekki tekist að framleiða orku án einhverra neikvæðra umhverfisáhrifa. Vindorka er þó ein hreinasta og sjálfbærasta leiðin sem komið hefur fram. Í dag erum við Íslendingar að flytja inn hluta þeirrar orku sem hér er notuð, erlendis frá, í formi jarðefnaolíu. Árið 2017 var þessi innflutta orka um 19% af heildarorkunotkun landsins (os.is). Við verðum lítið vör við umhverfisáhrifin sem framleiðsla þessarar innfluttu orku hefur í för með sér enda eru þau greinilegust á framkvæmdasvæðum framleiðslulandanna, fjarri Íslandsströndum. Má segja að í raun flytjum við út umhverfisáhrifin af þessum tæpa fimmtungi af orkunotkun okkar. Til umræðu hefur komið að skipta um orkugjafa í samgöngum og iðnaði enda óumdeild hin jákvæðu umhverfis- og efnahagsleguáhrif sem hlytust af slíkri framkvæmd. Eigi slík umskipti að vera möguleg er áætlað að koma þurfi til 660 til 880 MW af nýju afli (VSÓ Ráðgjöf, 2016). Markmið Storm Orku er að Storm I framleiði rafmagn sem nýtist til þessara umskipta og auka um leið orkuöryggi landsins og ekki síst Vesturlands.

1.6 Matsskylda og leyfi

Orkuver með uppsett afl sem nemur 10 MW eða meira eru háð lögum um mat á umhverfisáhrifum samkvæmt lögum nr. 106/2000. Eins og kemur fram í lögnum skal framkvæmdaraðili gera áætlun um slíkt mat og fá Skipulagsstofnun til álitsgjafar. Áætluninni er ætlað að:

“...lýsa framkvæmdinni, framkvæmdasvæði og öðrum möguleikum sem til greina koma og gefa upplýsingar um skipulag á framkvæmdasvæði og hvernig framkvæmd samræmist skipulagsáætlunum. Þar skal og vera áætlun um á hvaða þætti framkvæmdarinnar og umhverfis lögð verði áhersla, hvaða gögn liggja fyrir og áætlun um kynningu og samráð. Framkvæmdaraðili skal kynna tillögu að matsáætlun umsagnaraðilum og almennungi og hafa samráð við Skipulagsstofnun.”

Auk mats á umhverfisáhrifum er verkefnið jafnframt háð eftirfarandi leyfum:

- Virkjunarleyfi til að reisa og reka raforkuver samkvæmt raforkulögum nr. 65/2003.
- Framkvæmdaleyfi viðkomandi sveitarfélags samkvæmt 14. gr. skipulagslaga nr. 123/2010.
- Byggingarleyfi frá byggingarfulltrúa í viðkomandi sveitarfélagi samkvæmt 9.gr. laga um mannvirki nr. 160/2010.
- Starfsleyfi sem Heilbrigðisnefnd Vesturlandsveitir samkvæmt 6. gr. laga nr. 7/1998, um hollustuhætti og mengunarvarnir og 9. gr. reglugerðar nr. 785/1999, um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér

mengun, samanber fylgiskjal 2, liði 9.1 og 10.7, gr. 5 og 17 í reglugerð nr. 796/1999, um varnir gegn mengun vatns og IV. kafla reglugerðar nr.797/1999, um varnir gegn mengun grunnvatns.

- Leyfi Minjastofnunar Íslands ef við á vegna fornleifa, samkvæmt 21. gr. laga nr. 80/2012, um menningarminjar.

Þessu til viðbótar er Flugmálastjórn heimilt að krefjast þess að vindmyllurnar verði merktar ef þær teljast hættulegar flugumferð sbr. gr. 68 í lögum nr. 60/1998.

1.7 Tímaáætlun umhverfismats

Áætluð tímaáætlun umhverfismats er sýnd í töflu 1. Hér er miðað við að ekki þurfi ítarlegri fuglarannsóknir en sem nemur einu ári og eru færð rök fyrir því í kafla 4.1.6.1. Fari svo að frumathuganir á fuglum leiði í ljós nauðsyn frekari rannsókna s.s. vegna farleiða, má gera ráð fyrir að 6 – 12 mánuðir bætist við liðinn *Vinnsla frummatsskýrslu*.

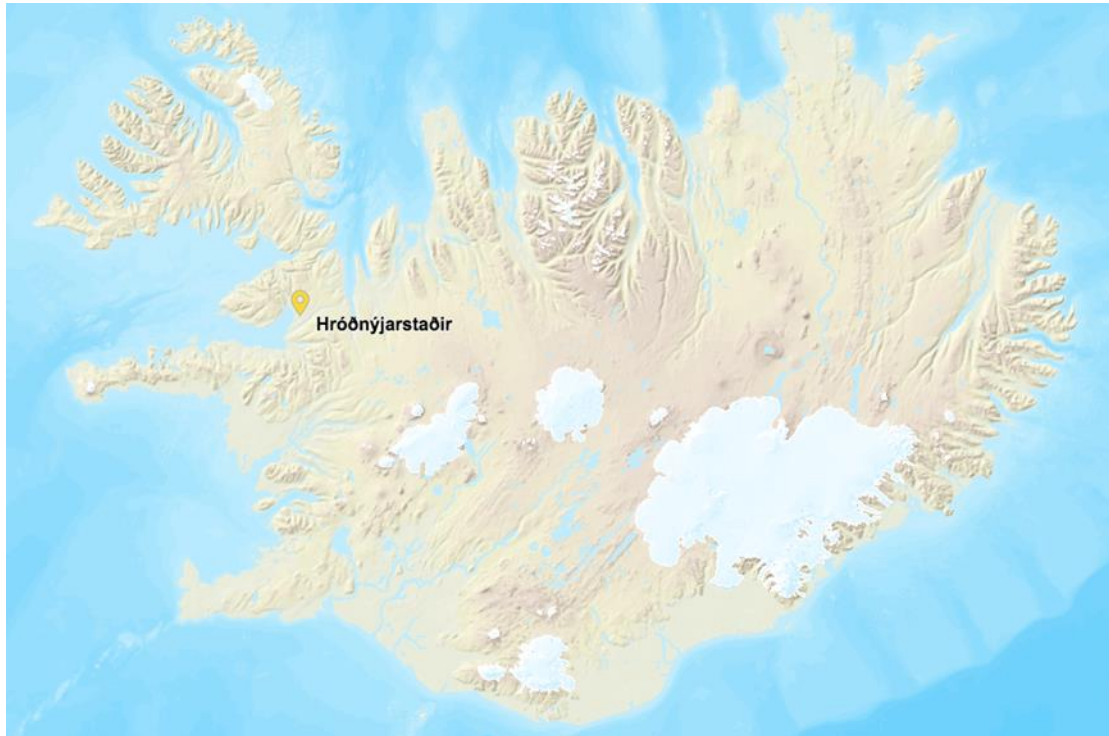
Tafla 1 Tímaáætlun umhverfismats

Verkþættir	Sept	Okt	Nóv	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Jan
Tillaga að matsáætlun kynnt																	
Athugun Skipulagsstofnunar																	
Ákvörðun um matsáætlun																	
Vinnsla Frummatsskýrsla																	
Athugun Skipulagsstofnunar																	
Kynningartími frummatsskýrslu																	
Vinnsla matsskýrslu																	
Álit Skipulagsstofnunar																	
MAU lokið																	

2 Framkvæmdasvæði

Á Hróðnýjarstöðum er stundaður landbúnaður, landið er um 1700 ha og samanstendur að mestu af móum, mýrum og melum á blágrýtisklöpp. Aðliggjandi jarðir eru Vígholtsstaðir, Spágilsstaðir, Gillastaðir, Ljárskógar og Lambastaðir sem er eyðijörð. Eigandi Ljárskóga selur veiðiréttindi í ána Fáskrúð og fyrir vatnið Neðstavatn sem er staðsett að hluta til á landi Hróðnýjarstaða. Í Fáskrúð er laxveiði og í Neðstavatni er veiddur silungur.

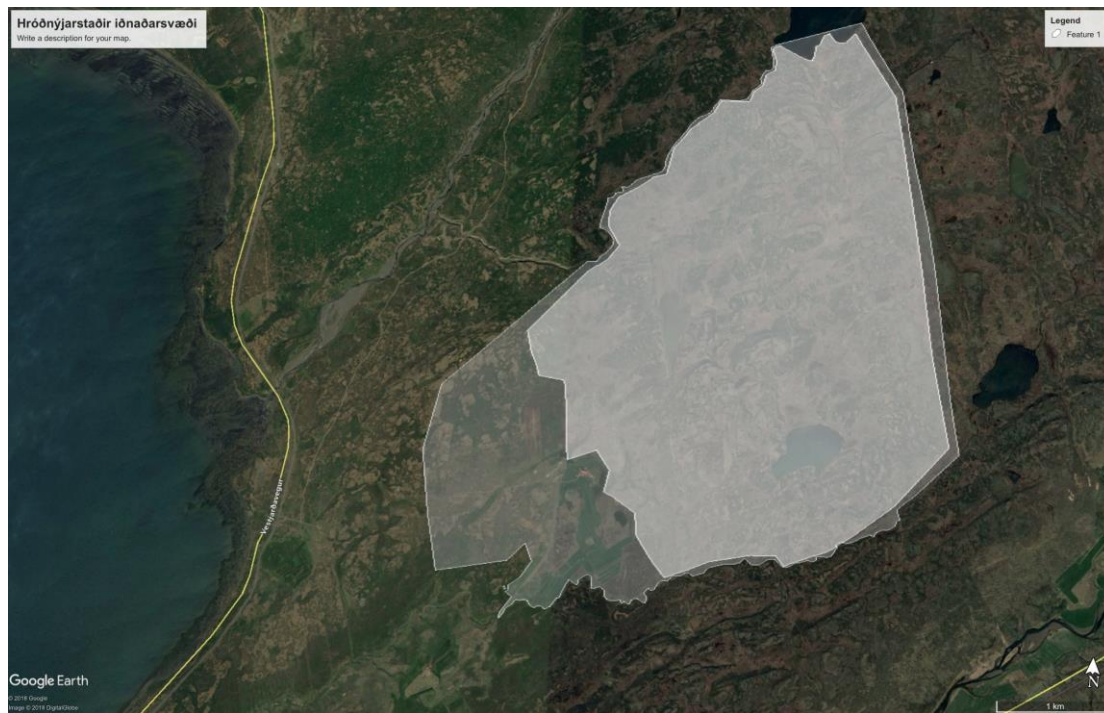
Mynd 2 sýnir staðsetningu jarðarinnar og mynd 3 sýnir afmörkun svæðisins.



Mynd 2 Staðsetning Hróðnýjarstaða í Dölum (Landmælingar Íslands, 2018)

Innan landamerkjja Hróðnýjarstaða liggur áætlað framkvæmdasvæði (athugunarsvæði) á nyrðri hluta landsins, eins og sjá má á ljósa svæðinu á mynd 3. Sótt hefur verið um breytingu á aðalskipulagi til að fá þessu svæði breytt úr landbúnaðarsvæði í iðnaðarsvæði eins og kveðið er á um í lögum að gera þurfi fyrir svæði þar sem orkuvinnsla fer fram. Svæðið sem hér er útlistað sem framkvæmdasvæði (iðnaðarsvæði í aðalskipulagi) er mun stærra en það svæði sem þarf undir sjálfa framkvæmdina. Þetta er gert til að hanna megi vindorkugarðinn með hliðsjón af þeim niðurstöðum sem koma úr rannsóknum sem gerðar verða á svæðinu öllu. Ef ákveðið svæði innan hins skilgreinda iðnaðarsvæðis er viðkvæmara en annað er hægt að forðast að raska því svæði með því að staðsetja vindmyllurnar utan þess en innan iðnaðarsvæðisins. Með þessu má lágmarka umhverfisáhrif garðsins enn frekar. Nettó stærð svæðisins sem fer undir vindmyllurnar, þ.e. undirstöðupalla nemur rúmlega einum hektara – miðað við fulla stærð garðsins (130 MW). Þessu til viðbótar er áætlað að leggja þurfi um 25 km af vegum að og á milli vindmyllanna auk þess sem leggja þarf línur frá vindmyllum (spennum) að tengivirki. Svæðið sem hér er afmarkað sem framkvæmdasvæði er um 1200 hektarar. Þó svo umbeðin breyting á aðalskipulagi kveði á um breytingu á þessu landssvæði í iðnaðarsvæði þá mun

svæðið allt verða nýtt eftir sem áður undir landbúnað, sem beitiland fyrir sauðfé og hross. Ræktuðum tünnum sauðfjársins að Hróðnýjarstöðum verður ekki breytt í iðnaðarsvæði. Þegar endanleg hönnun vindorkugarðsins liggur fyrir má hæglega breyta því svæði sem ekki verður nýtt fyrir garðinn aftur í landbúnaðarsvæði.



Mynd 3 Framkvæmdasvæðið (ljóst) – land Hróðnýjarstaða (dökkt)

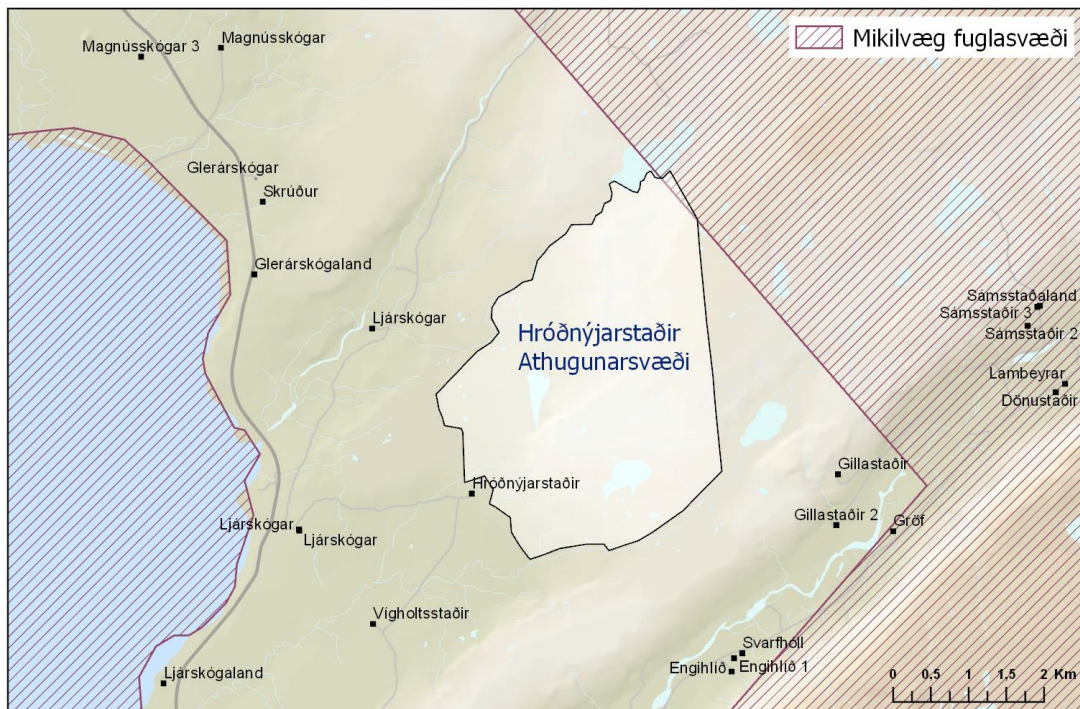
Ljóst má vera að fyrir ákveðna umhverfispætti getur áhrifasvæði framkvæmdarinnar verið mun stærra en afmörkun framkvæmdasvæðis gefur til kynna. Gert er ráð fyrir að athugasvæði vegna sjónrænna áhrifa nái í allt að 40 km fjarlægð frá afmörkuðu framkvæmdasvæði.

2.1 Landslag og gróðurfar

Að Hróðnýjarstöðum er rekið sauðfjársbú með u.þ.b. 500 vetrarfóðruðum ám. Land Hróðnýjarstaða er um 1700 hektarar og í um 9 km. fjarlægð frá Búðardal í norð-austri. Landið er nokkuð jafnslétt og liggur í 72 metra hæð yfir sjávarmáli vestast - við bæjarstæðið - en hækkar eftir því sem austar dregur upp Botnalaxhæðirnar og nær mest um 200 metra hæð yfir sjávarmáli. Gróðurfar að Hróðnýjarstöðum einkennist helst af mólendi, mýrum og melum auk bergmyndanna. Undirlag er blágrýti.

2.2 Dýralíf

Dýralíf svæðisins er fábrotið og einskorðast við nokkur refagreni sem á landinu eru og sauðfé sem er þar á beit á sumrin. Þá er nokkuð fuglalíf á svæðinu. Framkvæmdasvæðið er utan mikilvægra fuglasvæða á Breiðafirði og Laxárdalsheiði, eins og sjá má á mynd 4. Röstuðu svæðin sýna mikilvæg fuglasvæði.



Mynd 4 Mikilvæg fuglasvæði í námunda við Storm I (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2017)

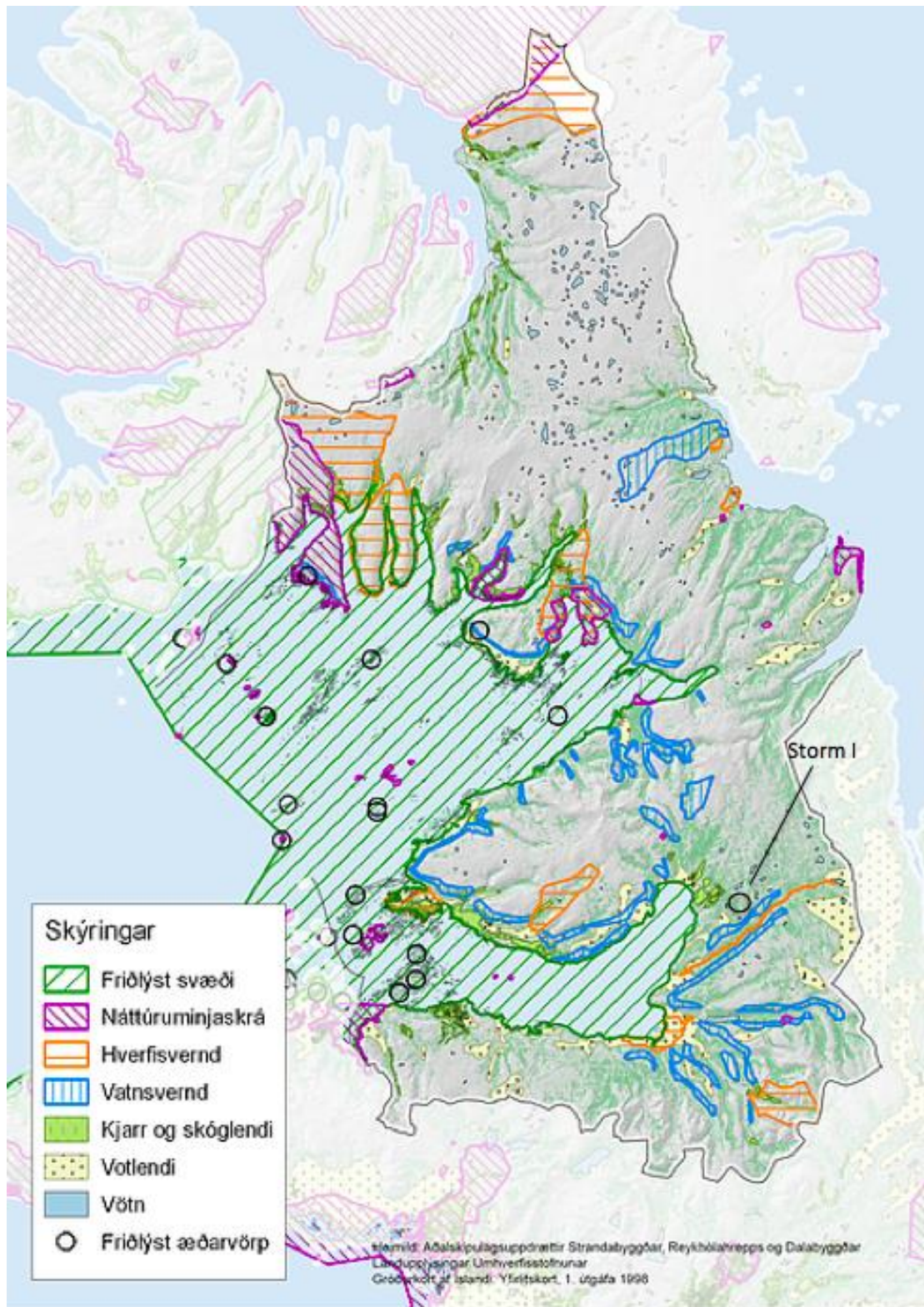
2.3 Landnotkun

Að Hróðnýjarstöðum er nú rekið sauðfjárbú og mun sá rekstur halda áfram á meðan og fram yfir framkvæmda- og starfstíma verkefnisins. Fjárbúskapurinn einkorðast að mestu við vestari hluta jarðarinnar þar sem tún og hús eru en staðsetning vindmylla verður á eystri hluta landsins, lengra uppi á heiðinni. Sá hluti landsins er ónýttur í dag ef frá er talin smávægileg veiði í vötnum (Slýjuvatn, Lambhagavatn og suðurhluti Neðstavatns) í eigu landeigenda og beit sauðfénaðar. Þessi nýting mun haldast óbreytt á framkvæmda- og starfstíma vindorkugarðsins.

Engin verndarsvæði eru á framkvæmdasvæðinu, né kvaðir eða takmarkanir á landnotkun. Framkvæmdasvæðið er einnig utan gosbeltisins og engin augljós náttúruvá steðjar að því.

2.4 Vernd

Verkefnið er ekki staðsett á vernduðum eða friðlýstum svæðum eins og kemur fram í tillögu að svæðisskipulagi Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar og sjá má á mynd 16.



Mynd 16 Friðlýst- og verndarsvæði skv. tillögu um svæðisskipulag (Alta, 2018)

3 Framkvæmdalýsing

Þó ekki sé ljóst á þessu stigi hver endanleg stærð vindorkugarðsins verður er um umtalsverða framkvæmd að ræða. Helstu þáttum framkvæmdarinnar má skipta í:

- Uppsetningu vinnubúða
 - o Aðstaða fyrir starfsmenn sem vinna að uppsetningu
- Flutning búnaðar að svæðinu
 - o Vindmyllur, kranar, steypa, rafbúnaður o.s.frv.
- Vegagerð
 - o Lauslega áætlað um 25 km að og á milli vindmylla
 - o Mögulegar endurbætur á aðkomuvegum svæðsins
 - o Efnistaka
- Uppsetningu vindmylla
 - o Undirstöðupallar járnabundnir og steyptir
 - o Vindmyllur reistar/settar saman
- Tengingu við dreifikerfið
 - o Bygging tengivirkis
 - o Tenging vindmylla við tengivirki með jarðstrengjum
 - o Tenging tengisvirkis við Glerárskógalínu 1

Vatn og rafmagn til framkvæmdanna verður sótt að Hróðnýjarstöðum.

Allir ofangreindir þættir eiga við um byggingarfasa verkefnisins sem áætlað er að taki eitt til tvö ár. Þegar kemur að starfstíma eru það fyrst og fremst ásýnd, hljóðvist og lífríki (helst fuglar) sem gætu orðið fyrir áhrifum af verkefninu. Þessum þáttum eru gerð frekari skil í kafla 4.

Auk umfjöllunar um förgun, verður öllum ofangreindum þáttum gerð nánari skil í frummatsskýrslu. Hér verða nú dregnir upp meginþættir veigamestu þátta í ljósi umhverfisáhrifa og núllkostur greindur.

3.1 Vindmyllur

Vindmyllurnar sem fyrirhugað er að nota í Storm I er eru með aflgetu á bilinu 3,2 – 4,2 MW og geta náð allt að 180 metra hæð með væng í efstu stöðu og orðið allt að 40 talsins miðað við fulla stærð garðsins. Framkvæma þarf ítarlegar hagkvæmnirannsóknir á svæðinu áður en hægt er að ákveða hvað vindmyllur henta svæðinu best. Við val á framleiðendum og vélbúnaði verða tekin mið af hráefnasamsetningu og framleiðsluferlum vélanna með hliðsjón af umhverfisáhrifum, eins og kostur er.

3.2 Aðgengi og flutningur

Verkefnið kallar á umtalsverða flutninga á vindmyllum, vél- og rafbúnaði erlendis frá. Hlutar vindmyllanna og tengivirkis eru bæði stórir og þungir, en þyngsti einstaki hluturinn sem fluttur verður á staðinn er spennubreytirinn í tengivirkið sem vegur um 90 tonn. Flutningar sem þessir kalla því á ítarlegar úttektir á þeim vegum sem notaðir eru enda verða þeir að hafa nægt burðarþol og standast vegtæknilegar kröfur sem gerðar eru til flutninganna.

Á þessu stigi er helst litið til tveggja leiða fyrir aðflutninga en það er annarsveggar að losa flutningaskipin við Grundartangahöfn og aka sem leið liggur, 117 km, eftir þjóðvegi nr. 1, Vesturlandsvegi nr. 60 og Hjarðarholtsvegi nr. 587 að framkvæmdasvæðinu á Hróðnýjarstöðum. Hin leiðin sem nefnd hefur verið á þessu frumstigi málsins er að flytja búnaðinn sjóleiðina inn Hvammsfjörð og þaðan að framkvæmdasvæðinu sem er í 2-3 km fjarlægð. Þessi leið væri ákjósanlegur kostur ef fær, enda rask vegna vegaf framkvæmda í algjöru lágmarki vegna þess hve stutt er frá löndunarstað að framkvæmdasvæði auk þess sem útblástur vegna flutninga á landi er lágmarkaður. Vandkvæði eða takmörkun við þessa leið er þó að sæta þarf sjávarföllum við inn og útsiglingu í Hvammsfjörð.

Hvor leiðin sem farin er (eða önnur sem ekki er tiltekin hér) er líklegt að bæta þurfi þá vegi sem fyrir eru auk þess sem leggja þarf aðkomuvegi að hverri vindmyllu. Í samstarfi við vindmylluframleiðandann sem að verkefninu kemur, Vegagerðina, lögreglu og sveitarfélagið verða gerðar ítarlegar úttektir á mögulegum flutningsleiðum. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir niðurstöðum þeirrar vinnu og þeim aðgerðum sem ráðast þarf í til að tryggja örugga flutninga, með lágmarks umhverfisáhrifum, til framkvæmdasvæðisins.

3.3 Efnistaka

Vegaframkvæmdir og steypdir undirstöðupallar fyrir vindmyllurnar kalla á jarðefnatöku. Fjöldi náma er í nálægð við framkvæmdasvæðið (Vegagerðin, 2018) en kanna þarf hver eða hverjar þeirra henta best fyrir verkefnið eða hvort hægt sé að nýta efni af framkvæmdasvæðinu sjálfu. Leitast verður við að hafa frekar færri og stærri námur en fleiri og smærri. Fjallað verður um efnistökusvæði í frummatsskýrslu, greint frá staðsetningu þeirra og mögulegum áhrifum.

3.4 Undirstöðupallar

Talsvert magn af steypu þarf í undirstöður undir vindmyllurnar en hversu mikið skýrist af lokahönnun garðsins. Hægt er að minnka steypunotkun með notkun ankera en möguleikar á notkun þeirra ráðast af jarðvegsgrunninum sem myllurnar standa á. Sement og steypa eru þekktir mengunarvaldar og er nú víða unnið að því að þróa leiðir til að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum þeirrar framleiðslu- og notkunarferla. Storm I verkefnið mun leitast við að nota umhverfisvottað sement og steypu eða vörur þar sem reynt hefur verið að lágmarka umhverfisáhrifin. Einnig verða skoðaðar leiðir til að minnka steypunotkun eins og kostur er s.s. með notkun ankera.

Jarðrask verður nokkuð vegna undirstöðupalla og er mikilvægt að loka sárum sem myndast í gróðuþekjunni. Haft hefur verið samband við Landgræðsluna vegna þessa og mun hún vera Storm Orku innan handar til ráðgjafar og gæta þess að vandað verði til þessara verka eins og mögulegt er.

3.5 Tenging við flutningsnet raforku

Fyrirhugað er að Storm I verkefnið tengist flutningsneti Landsnets í gegnum Glerárskógalínu 1 (GL1) en línan gengur í gegnum land Hróðnýjarstaða og liggur því um framkvæmdasvæðið. GL1 er 132 kV háspennulína og ekki þörf á uppfærslu á línunni vegna Storm I.

Fyrirhugað er að byggja nýtt tengivirki fyrir verkefnið þar sem spennan sem safnað er frá vindmyllunum er hækkuð upp í flutningspennuna á GL1. Steypa þarf þá lekavarnir, einskonar sundlaug eða kar, undir spennubreytinn sem myndi taka við olíunni af honum ef til leka kæmi.

Framkvæmdum við tengivirkið og tengingum við flutningsnetið verða gerð skil í frummatsskýrslu.

3.6 Förgun

Förgun vindmylla og undirstaða verður hluti af þjónustusamningi Storm I við vindmylluframleiðandann sem mun sjá verkefninu fyrir vindmyllum. Vindmylluframleiðendur endurvinnu gamlar myllur og sár í gróðurþekjunni þarf að græða.

Gerð verður grein fyrir þessum frágangi í frummatsskýrslu.

3.7 Framkvæmdakostir

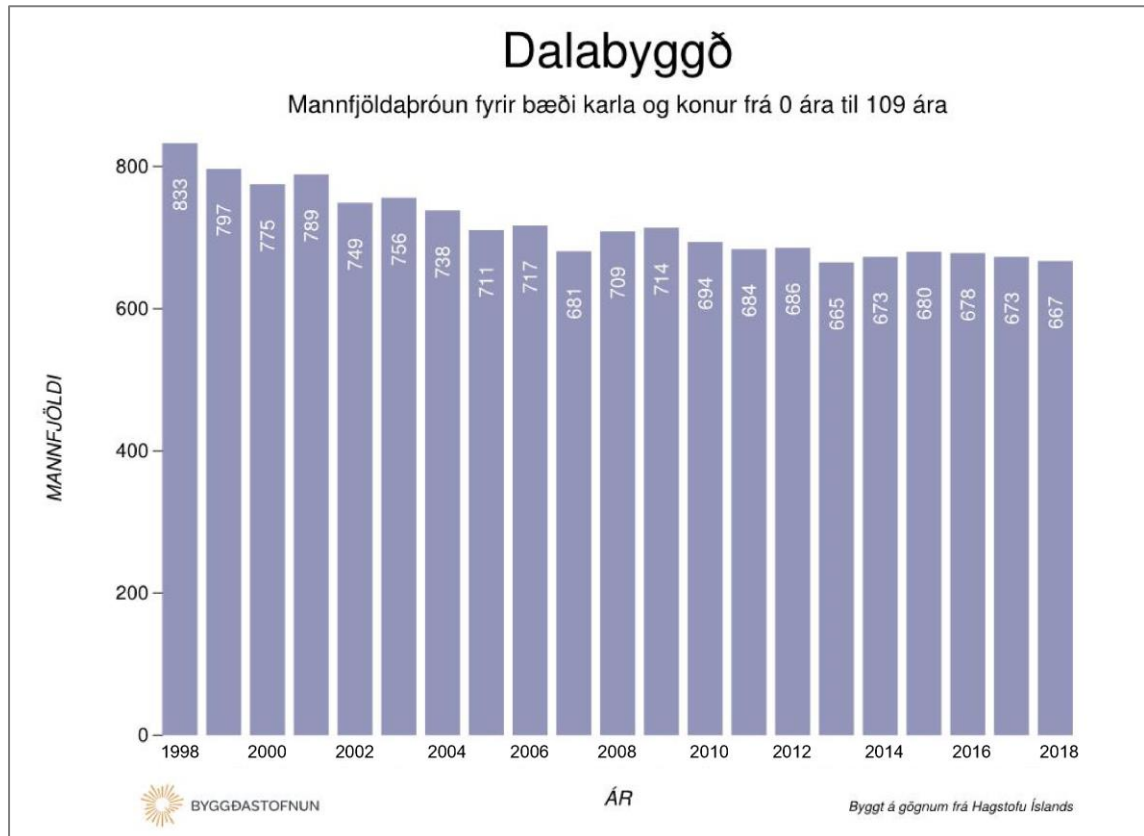
Eins og fram kemur í inngangi hefur staðsetning Storm I verið valin með marga þætti í huga og er staðsetningin afar vel til þess fallin að virkja vind.

Hönnunarútfærslur á vindorkugarðinum liggja ekki fyrir á þessu stigi enda verða niðurstöður rannsókna nýttar til að hanna megi þá kosti sem minnst umhverfisáhrif hafa. Til þess að þetta sé hægt er skilgreint framkvæmdasvæði haft stærra en nauðsynlegt er en með því má setja fram margvíslegar útfærslur á endanlegu útliti í sem mestu samræmi við umhverfið. Nánar er fjallað um þetta í kafla 2.

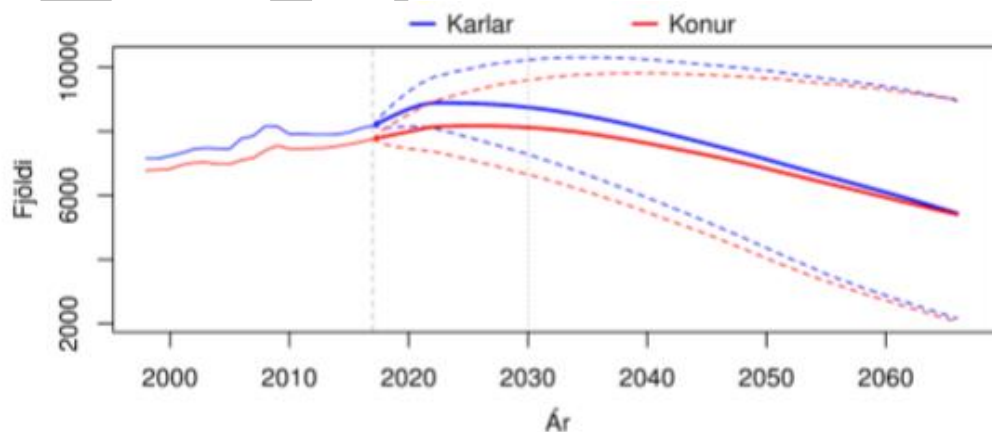
3.8 Núllkostur

Framkvæmdasvæðið er nú hluti af sauðfjárbúi í fullum rekstri. Ef af engum vindorkugarði verður mun rekstur búans væntanlega halda óbreyttur áfram – svo lengi sem mögulegt er. Nýlegar breytingar á rekstrarumhverfi sauðfjárræktar hafa hinsvegar leitt til þess að fjárhagsleg sjálfbærni í slíkum rekstri er nú nánast ómöguleg. Óvissa ríkir því um afdrif sauðfjárþúsins ef ekki tekst að búa til nýja tekjustofna fyrir bændur. Núllkostur gæti því leitt til talsverðra neikvæðra breytinga, bæði fyrir bændurna að Hróðnýjarstöðum, sveitarfélagið og aðra sauðfjárþús á svæðinu enda byggist sauðfjárrækt á Íslandi á mikilli samvinnu bænda á sömu svæðum og hvert skarð sem myndast í keðju sauðfjárþús á einu svæði leggur meiri byrgðar á herðar hinna sem eftir standa þegar kemur að störfum sem unnin eru í samvinnu s.s. smalamennsku. Storm I verkefnið myndi á hinn bóginn styrkja fjárhagslega afkomu bænda að

Hróðnýjarstöðum og tryggja þannig áframhaldandi rekstrargrundvöll búsins, styrkja bændasamfélag svæðisins og rekstur sveitarfélagsins í gegnum auknar skatttekjur. Slíkt myndi auka þjónustustig sveitarfélagsins og gæti átt þátt í að snúa við þeirri óheillaþróun sem verið hefur í þróun mannfjölda í sveitarfélaginu undanfarna áratugi, eins og sjá má á mynd 5 og jafnvel spornað gegn þeirri fólksfækkun sem er í vændum á Vesturlandi samkvæmt nýrri mannfjöldaspá Byggðastofnunar, eins og sjá má á mynd 6 hér að neðan.



Mynd 5 Mannfjöldapróun í Dalabyggð (Byggðastofnun, 2018)



Mynd 6 Mannfjöldaspá Byggðastofnunar fyrir Vesturland (Hreinsson, 2018)

4 Umfang og áherslur mats á umhverfisáhrifum

Rannsóknir sýna að vindorka er einhver umhverfisvænsta leiðin til framleiðslu á orku sem okkur býðst í dag (Magoha, 2002, Leung and Yang, 2012, Saidur et al., 2011), með minnstu neikvæðu áhrifin á dýr og menn (Saidur, 2011). Þessi lágmarks umhverfisáhrif í samanburði við aðra orkukosti hafa leitt til mikillar þróunar vindorku á síðustu árum sem hefur leitt til meiri samkeppnishæfni og aukins áhuga á virkjun vindafls. Einsýnt þykir að ef umhverfisáhrif væru tekin með inn í orkuverð þá myndi vindorka vera hagstæðasti kosturinn (Magoha, 2002).

Neikvæð áhrif vindorkugarða eru helst talin á starfstíma þeirra en lítið virðist lítið til framkvæmdatíma og förgunar. Ardente og félagar (2008) gerðu lífsferilsgreiningu (e. life cycle analysis) á ítölskum vindorkugarði og niðurstöður þeirra benda til að 70% af umhverfisáhrifum vindorkugarðs verði í raun til við framleiðslu á vindmyllunum sjálfum og undirstöðum þeirra. Önnur áhrif telja þau óveruleg.

Flestar rannsóknir fjalla þó helst um starfstíma orkugarðsins og umhverfisáhrifin sem honum fylgja. Þeir þættir sem þykja mestu skipta þar eru áhrif á hljóðvist, ásýnd lands og lífríki – þá helst fugla. Fleiri þættir hafa einnig verið taldir til, sem minna vægi hefur verið gefið. Ljóst er að erfitt er fyrir framkvæmdaraðila að lágmarka neikvæð umhverfisáhrif framleiðsluferilsins nema með vali á hráefnum og samstarfsaðilum s.s. vindmylluframleiðendum og verktökum.

Þeir framkvæmdaðættir sem helst munu valda áhrifum eru eftirfarandi, sjá einnig ítarlegri lýsingu í kafla 3:

- Á framkvæmdatíma
 - Uppsetning vinnubúða
 - Flutningur búnaðar að svæðinu
 - Vegagerð
 - Uppsetning vindmylla
 - Tenging við dreifikerfi raforku
- Á rekstrartíma
 - Mannvirki
 - Rekstur túrbína

4.1 Umhverfisþættir sem taldir eru geta orðið fyrir áhrifum

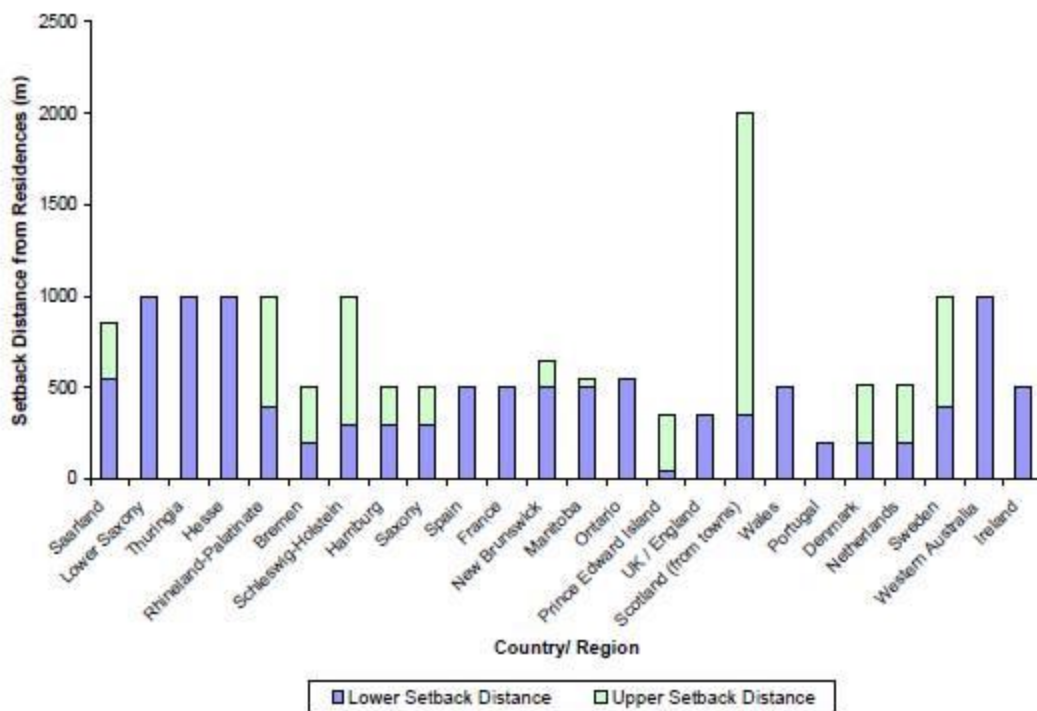
Megináherslur mats á umhverfisáhrifum fyrir Storm I verkefnið munu snúa að þeim þremur þáttum sem nefndir eru hér að ofan vegna áhrifa á rekstrartíma, þ.e. ásýnd, hljóðvist og lífríki og mun hér á eftir verða fjallað nánar um þessa þætti, sérstaklega í ljósi þess hvernig ætla má að þekkt áhrif annarstaðar frá komi fram í verkefni Storm Orku í Dalabyggð og hvernig bregðast megi við og lágmarka neikvæð áhrif framkvæmdarinnar. Við þessa vinnu er helst lítið til fyrirbyggjandi opinberra gagna auk þeirra rannsókna sem gerðar hafa verið á vindorkugörðum víðsvegar um heiminn en einnig til þeirrar þekkingar sem er að myndast hérlendis. Í framhaldinu verða einnig raktar ástæður þess að ekki er

talið nauðsynlegt að rannsaka ýmsa aðra þætti sem ástæða getur verið til að rannsaka í öðrum samskonar verkefnum.

Stefnt er að því að allar rannsóknir fari fram á árunum 2018 og 2019 og eru þær þegar hafnar að hluta.

4.1.1 Hljóðvist

Hljóðvist er almennt talinn einn þeirra þátta umhverfisáhrifa vindorkugarða sem mest vægi hafa. (Leung and Yang, 2012, Saidur et al., 2011, Magoha, 2002). Viðskiptaráðuneyti Minnesota fylkis í Bandaríkjunum hefur látið vinna skýrslu um vindorku (*International Review of Policies and Recommendations for Wind Turbine Setbacks from Residences: Setbacks, Noise, Shadow Flicker, and Other Concerns*, (Haugen, 2011)) en þar kemur fram að lög og reglur um fjarlægð vindmylla frá byggð eru víða ekki til en almennara er að gefin séu tilmæli um lágmarks fjarlægð. Mynd 7 sýnir fjarlægðir í löndum og svæðum þar sem búið er að gefa út ráðlagðar eða lögbundnar fjarlægðir vindmylla frá mannabyggð. Algengustu fjarlægðirnar sem nefndar eru í þessum löndum/svæðum eru 500 – 1000 metrar.

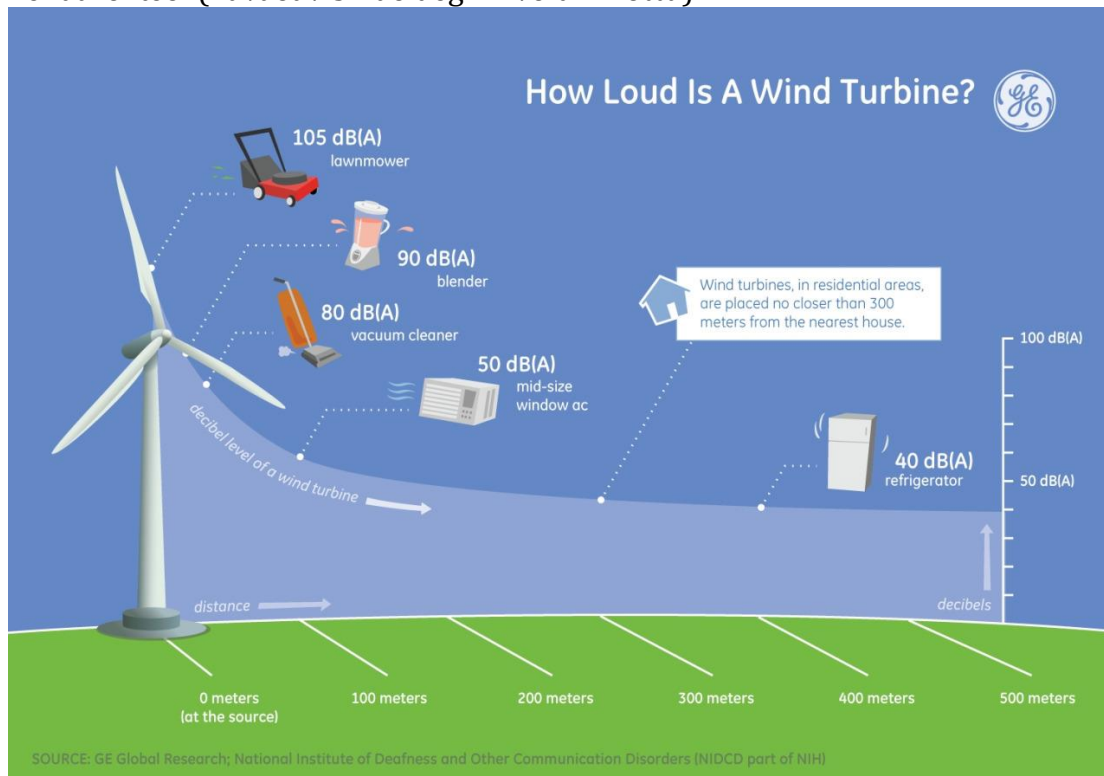


Mynd 7 Lágmarks fjarlægð vindmylla frá byggð í ýmsum löndum og svæðum (Haugen, 2011)

Þær vindmyllur sem hafa verið nefndar sem mögulegir kostir fyrir Storm I á þessu stigi hafa hljóðstig á bilinu 97 – 107 dB alveg við túrbínuna, í þeirri hæð sem hún verður. Hljóðstig fer svo lækkandi eftir því sem nær dregur jörðu og fjarlægð frá túrbínunni eykst.

Mynd 8 sýnir myndræna framsetningu á hljóðstyrk vindmylla og ýmissa algengra rafmagnstækja. Myndin sýnir að hljóðið frá vindmyllum er komið niður í 40dB(A) í 400 metra fjarlægð frá myllunum. Í reglugerð 724/2008 um hávaða

kemur fram að hávaði á skilgreindum kyrrlátum svæðum í dreifbýli sem ætluð eru til útivistar, eigi að vera undir 40 dB(A) L_{den} – sem er hávaðavísir fyrir heildarónæði (hávaðavísir að degi - kvöldi - nóttu).



Mynd 8 Myndræn framsetning á hljóðstyrk vindmylla og ýmissa raftækja (Kellner, 2014)

Hljómburðarráðgjafarnir (e. Acoustic consultants) Richard R. James og George W. Kamperman telja að komast megi hjá öllum vandræðum vegna hljóða í vindmyllum með því að staðsetja þær í 2 km (1,25 mílur) fjarlægð frá byggð (James and Kamperman, 2008).

Næsti byggðakjarni við Storm I er Búðadalur¹ í um 9 km fjarlægð frá framkvæmdasvæðinu. Nokkrir sveitabæir eru í námunda við svæðið en stefnt er að því að við hönnun garðsins og staðsetningu vindmyllanna að engin mylla sé í minni fjarlægð frá næsta bæ en sem nemur 1-2 km. Þetta ætti að tryggja að hljóðstig við næstu bæi verði vel innan þeirra marka sem gefin eru upp í reglugerð 724/2008.

Samkvæmt reglugerð 724/2008 um hávaða telst hljóð sem er 85 db (A) L_{Aeq} (í 8 klukkustundir samfleytt) hafa neikvæð áhrif á heilsu fólks. Mörkin fyrir iðnaðar- og byggingarsvæði eru 70 db (A) L_{Aeq} og mörkin fyrir kyrrlát svæði í dreifbýli eru 40 db (A) L_{Aeq} .

Samkvæmt leiðbeiningum Umhverfisstofnunar um mælingar á hávaða frá atvinnustarfsemi geta slíkar mælingar farið fram með beinum hætti eða með útreikningum í viðurkenndum reiknilíkönnum.

¹ Fjöldi íbúa 261 (hagstofa.is – sótt 4 júní 2017)

Þrátt fyrir að litlar líkur séu taldar á hljóðmengun frá Storm I verkefninu verður gerð rannsókn á væntu hljóðstigi, með útreikningum í samræmi við leiðbeiningar Umhverfisstofnunar og reglugerð 724/2008 um hávaða. Rannsóknin mun áætla vænt hljóðstig innan vindgarðsins og í nágrenni hans og niðurstöður sýndar á korti. Þá mun hljóðstig sérstaklega reiknað fyrir einstaka staði í nágrenni Storm I sem gætu verið viðkvæmir fyrir hávaða. Þessir staðir verða tilgreindir í rannsókninni en líklegt er að nágrannabæir Hróðnýjarstaða, Vígholtsstaðir, Spágilsstaðir og Gillastaðir séu þar á meðal. Þá er veiðihúsið að Ljárskógum mögulega viðkvæmt auk helstu veiðistaða í laxveiðiánni Fáskrúð og við Neðstavatn. Ljarkot gæti talist hér með einnig, þó ekki sé þar um híbýli að ræða. Ef um áhrif á hljóðvist er að ræða verða þau bein og neikvæð en óvaranleg og afturkræf. Gert er ráð fyrir að áhrif verði óveruleg.

Niðurstöðum útreikninga verða gerð skil í frummatsskýrslu ásamt hugmyndum um mótvægisáðgerðir ef þörf er á. Mótvægisáðgerðir gætu falist í gerð hljóðmana á ákveðnum svæðum til að draga úr hljóði og/eða staðsetningu mylla lengra frá áhrifasvæðum.

4.1.2 Landslag og ásýnd

Ljóst er að fyrirhugaður vindorkugarður Storm Orku mun hafa töluverð áhrif á ásýnd framkvæmdasvæðisins og umhverfis. Sérstakleg eru það vindmyllurnar sjálfar sem munu hafa áhrif á ásýnd svæðisins enda geta þær orðið allt að 180 metrar á hæð með væng í efstu stöðu og mögulega sýnilegar í 30 – 40 km fjarlægð. Er hér um að ræða bein áhrif en afturkræf og tímabundin – en áætlaður starfstími vindorkugarðsins er 20 ár.

Engar reglur eru til í landinu um hvernig meta á áhrif ásýndar en stuðst verður við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar, Landscape Institute og Scottish National Heritage eftir því sem við á auk þess sem horft verður til þeirrar reynslu sem fengist hefur af öðrum innlendum verkefnum auk viðmiða og hefða erlendis frá. Þetta kallar á sérhæfðar rannsóknir þar sem metin verða áhrif á landslagsheildina sem og skuggaflökt og glampaáhrif. Ólíklegt er þó talið að skuggaflökt og glampaáhrif verði til vandræða vegna fjarlægðar frá næstu bæjum.

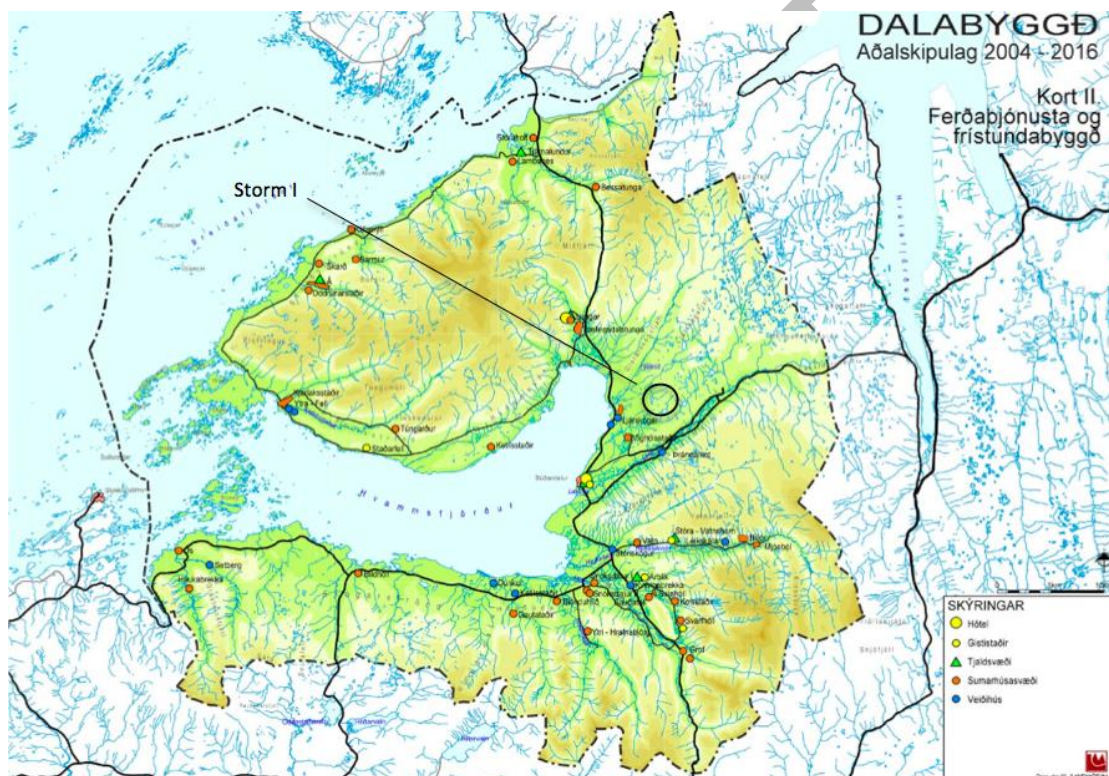
Landslag verður greint og því lýst út frá sérstöðu þess miðað við ýmsa fyrirfram skilgreinda þætti svo sem jarðfræði, landform ofl. Út frá þessum gögnum verður landslagið kortlagt og því skipt upp í landslagsheildir. Gildi hvernar landslagsheildar er svo metið út frá þáttum sem varða umhverfismat eins og óbyggðum víðernum, vernd, núverandi nýtingu á svæðinu, ástandi þess ofl. Mat er svo lagt á hver áhrif verkefnisins verða á landslagið út frá stærð og umfangi þess í samanburði við gildi landslagsheilda og viðkvæmni.

Sýnileiki hinna nýju mannvirkja verður kortlagður og lagt mat á hvaðan þau munu einkum sjást. Sérstök áhersla verður lögð á að meta svæði sem gætu talist viðkvæm fyrir sjónrænum áhrifum. Fyrir og eftir myndir verða gerðar þar sem þrívíðarlíkan af Storm I verður sýnt í réttum hlutföllum í landslaginu. Algeng og viðkvæm sjónarhorn verða þannig sýnd fyrir og eftir byggingu Storm I. Lagt verður mat á sjónræn áhrif verkefnisins s.s. út frá umfangi framkvæmdanna og nýtingu og viðkvæmni þeirra svæða sem fyrir áhrifum verða.

Niðurstöður verða kynntar í skýrslu, kortum og mögulega myndbandi. Niðurstöðum verða gerð skil í frummatsskýrslu ásamt hugmyndum um mótvægisáðgerðir ef þær teljast raunhæfar en þær gætu til dæmis falist í byggingu skjólgarða eða gróðursetningu trjáplantna á ákveðnum svæðum.

4.1.3 Ferðapjónusta og útivist

Storm I verkefnið er staðsett á landbúnaðarsvæði og vart hægt að tala um ferðamennsku né útivist á svæðinu, ef frá er talinn sumarbústaður á skipulögðu sumarbústaðasvæði í landi Vígholtsstaða og veiðihús að Ljárskógum eins og sjá má á mynd 9 úr aðalskipulagi Dalabyggðar 2004 -2016 sem enn er í gildi. Á kortinu – og á fleiri kortum hér á eftir – er gróf staðsetning Storm I merkt með svörtum hring .

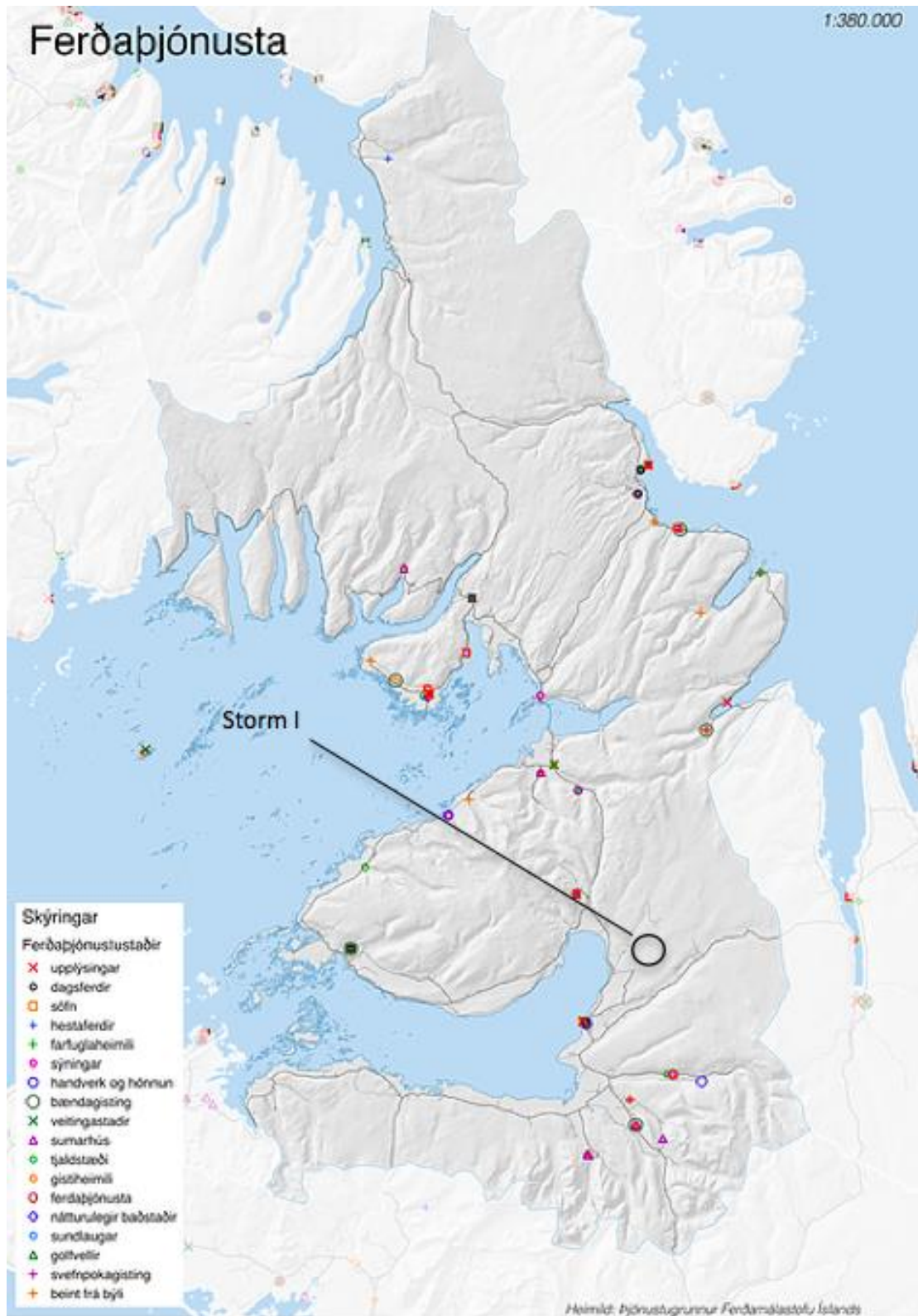


Mynd 9 Ferðapjónusta og fristundabyggð í Dalabyggð skv. aðalskipulagi 2004 - 2016 (Gíslason et al., 2008)

Möguleg áhrif eru líklegast bundin við ásýnd en vegna fjarlægðar er ekki talið líklegt að um áhrif á hljóðvist sé að ræða. Rannsóknir á sýnileika og hljóðvist munu leitast við að meta þessi áhrif nánar.

Önnur áhrif á ferðamenn og útivistarfólk má telja líklegt að verði vegna sýnileika myllanna frá þjóðvegi 60. Þetta verður einnig rannsakað nánar sem hluti af væntum sjónrænum áhrifum verkefnisins.

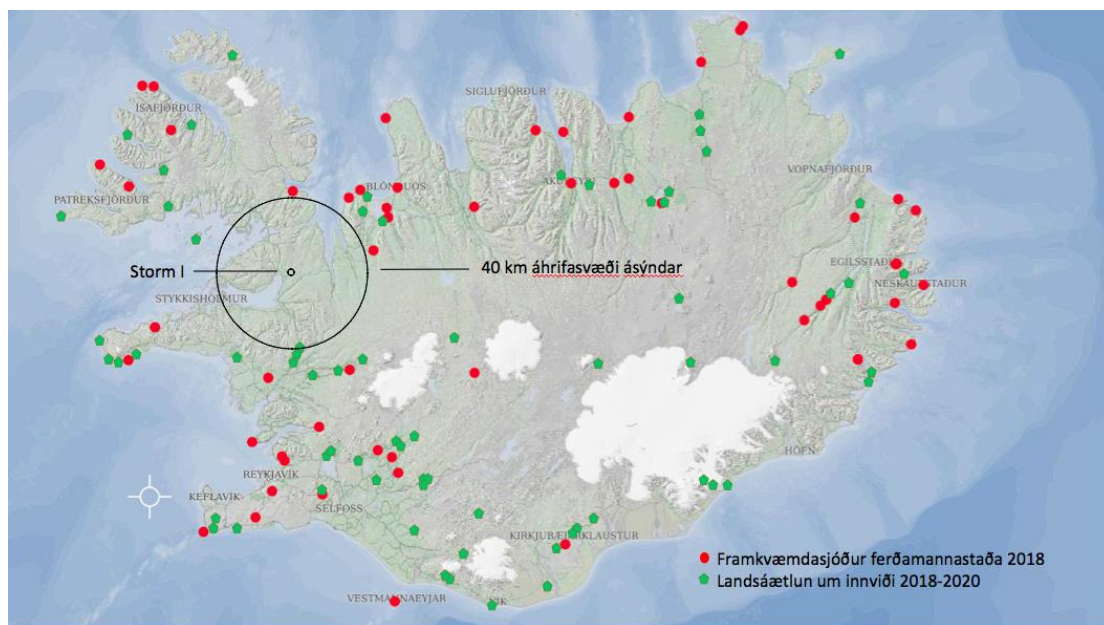
Mynd 10 sýnir ferðapjónustustaði í Dalabyggð eins og þeir koma fram í tillögu að nýju svæðisskipulagi Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar.



Mynd 10 Ferðapjónustustaðir í Dalabyggð, Reykhólahreppi og Strandabyggð skv. tillögu að nýju svæðisskipulagi (Alta, 2018)

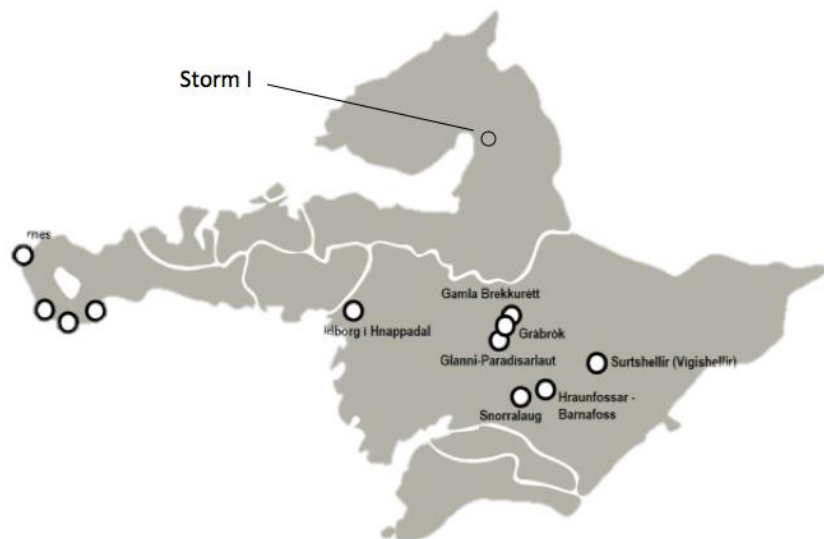
Nýlega var ríflega 2,8 milljörðum króna varið úr ríkissjóði til uppbyggingar innviða og annarra verkefna á fjölsóttum stöðum í náttúru Íslands og öðrum ferðamannastöðum. Annars vegar er um að ræða úthlutun vegna þriggja ára verkefnaáætlunar landsáætlunar um uppbyggingu innviða sem gildir fyrir árin 2018 – 2020. Verkefnaáætlunin tekur m.a. til friðlýstra svæða og fjölsótttra staða í

eigu íslenska ríkisins, valinna svæða sveitarfélaga auk landvörslu. Þá er fé veitt til óstaðbundinna áhersluverkefna. Hins vegar er um að ræða úthlutun úr Framkvæmdasjóði ferðamannastaða fyrir árið 2018. Mynd 11 sýnir staðina sem úthlutað var til og eins og sjá má er enginn þeirra innan áhrifasvæðis Storm I (þrátt fyrir að vera innan hringsins á myndinni gerir yfirborðslögun lands það að verkum að allir staðirnir eru utan áhrifasvæðis).



Mynd 11 Úthlutanir úr verkefnaáætlunar landsáætlunar um uppbyggingu innviða og Framkvæmdasjóði ferðamannastaða 2018 (Stjórnarráð Íslands, 2018)

Í verkefnaáætluninni getur að líta áherslur til verndar náttúru og menningarsögulegum minjum á Vesturlandi til ársins 2020. Eins og sjá má á mynd 12 eru engir staðir í nálægð við framkvæmdasvæði Storm I þar á meðal (Umhverfis- og auðlindaráðuneytið, 2018).



Mynd 12 Áherslur til verndar náttúru og menningarsögulegum minjum á Vesturlandi til ársins 2020 (Umhverfis- og auðlindaráðuneytið, 2018)

Af framansögðu er dregin sú ályktun að áhrif á ferðaþjónustu og útivist verði óveruleg og að staðsetning framkvæmdasvæðis sé heppileg til að lágmarka áhrif á þennan þátt. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir þessum gögnum og sérstök áhersla lögð á umfjöllun í tengslum við mat á sjónrænum áhrifum og áhrifum á landslag.

4.1.4 Samfélag, landnýting og efnahagur

Jákvæð áhrif Storm I á nærsamfélagið felast m.a. í auknum tekjum samfélagsins vegna fasteignaskatta og vegagerðar sem mun að líkindum auðvelda smalamennsku. Jákvæð áhrif geta einnig falist í bættum samgöngum vegna endurbóta á vegum að framkvæmdasvæði sem kann að vera nauðsynlegt að ráðast í, eftir því hvaða flutningsleið er valin og tekjum til samfélagsins á þróunar- og framkvæmdatíma s.s. til verktaka, þjónustuaðila, í fjölgun starfa o.s.frv. eins og rakið er nánar í kafla 3.8. Óumdeild jákvæð áhrif felast einnig í auknu orkuöryggi sem skapast af nálægð við framleiðsluna.

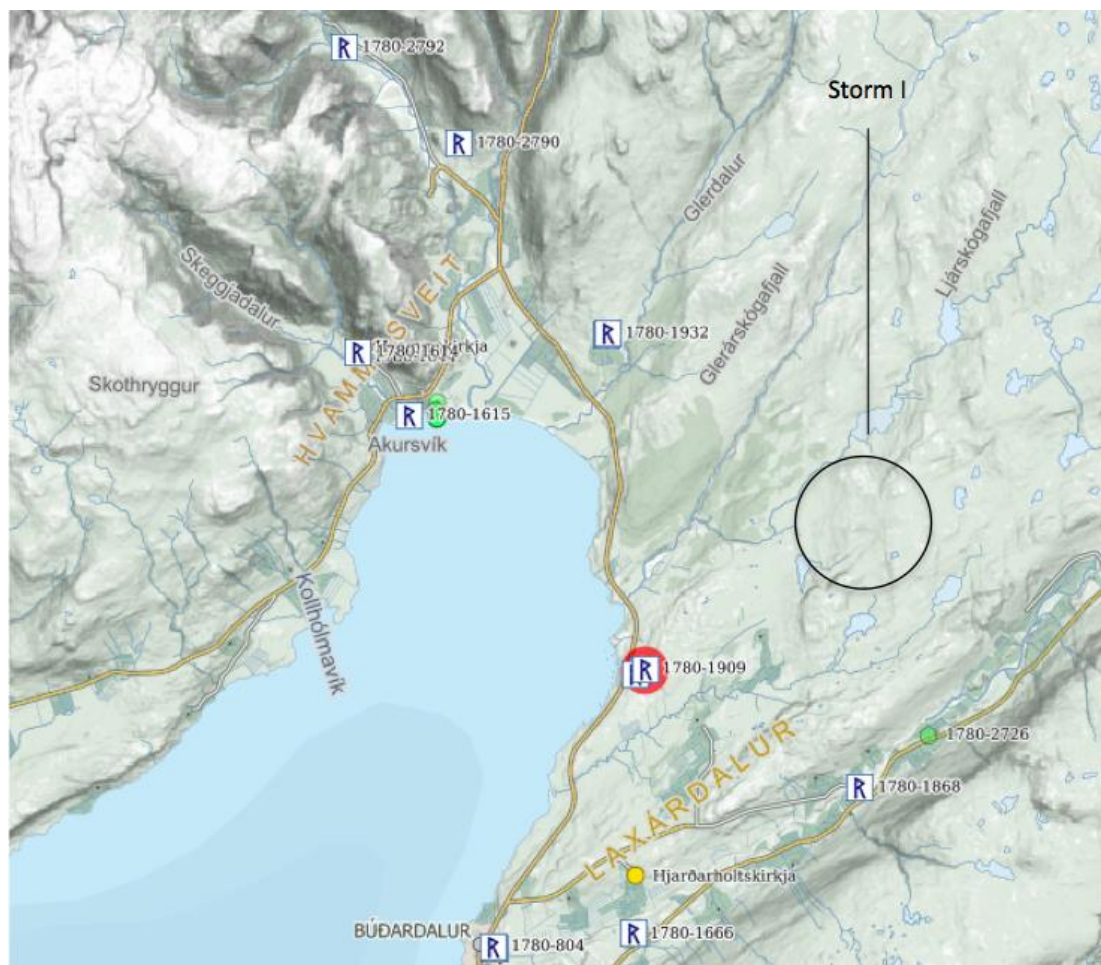
Ekki er gert ráð fyrir að afla sérstakra gagna vegna þessa þáttar. Ofangreind umfjöllun verður lögð fram í frummatsskýrslu þar sem áhrifum á ásýnd á aðliggjandi svæði verður lýst í þeim kafla og jákvæðum áhrifum á tekjustofn sveitarfélags, innviði og atvinnu verður lýst undir áhrifum á samfélag.

4.1.5 Fornleifar

Samkvæmt kortavefsjá Minjastofnunar Íslands eru engar forn- eða menningarminjar á svæðinu sem taka þarf tillit til eins og sjá má á mynd 13. Kortavefsjain sýnir friðlýst hús, fornleifaverkefni, friðaðar fornleifar, friðlýstar fornleifar, hættusvæði auk þjónustu og afþreyingu.

Ekki liggur fyrir nánari úttekt á fornminjum en Bjarni F. Einarsson fornleifafræðingur mun annast hana haustið 2018. Finnist menningarminjar á framkvæmdasvæðinu í þeirri úttekt verða þær staðsettar og skráðar samkvæmt verklagsreglum Minjastofnunar Íslands, mat lagt á möguleg áhrif á fornminjar og lagðar til mótvægisáðgerðir ef talin er ástæða til þess.

Finnist áður óþekktar fornminjar meðan á framkvæmdum stendur verður haft samband við Minjastofnun Íslands og þeirra leiðbeiningum fylgt varðandi meðferð og umgengni minjanna í samræmi við 24. grein laga um menningarminjar nr. 80/2012.



Mynd 13 Menningarminjar í námunda við framkvæmdasvæði Storm I (Minjastofnun, 2017)

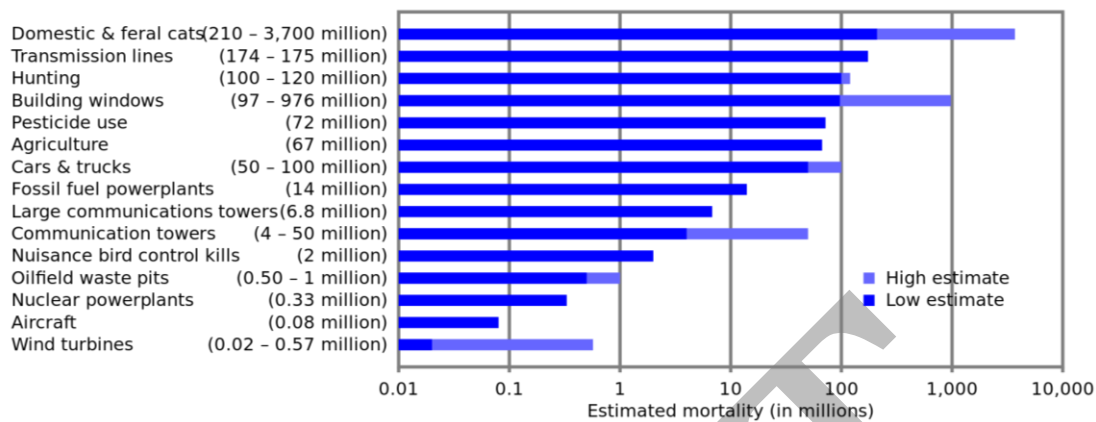
4.1.6 Lífríki

Helstu áhrif á lífríki á framkvæmdatíma má ætla að verði vegna lagningar vega, byggingar undirstaða og efnistöku. Þessar framkvæmdir geta valdið raski á gróðurþekju og fuglalífi sem og jarðfræði svæðisins og nokkur samlegðaráhrif kunna að verða af þessum mismunandi þáttum framkvæmdanna. Á starfstíma eru það helst fuglar sem gætu orðið fyrir áhrifum.

4.1.6.1 Fuglar

Neikvæð áhrif vindorkugarða á fuglalíf eru gjarnan nefnd sem einn af stóru umhverfisþáttum slíkrar raforkuvinnslu. Frekari rannsókna er þörf á þessu (Barrios and Rodríguez, 2004) en þó bendir ýmislegt til að þessi áhrif séu lítil (Osborn et al., 2000) og sérstaklega í samanburði við áhrifin af ýmsum öðrum þáttum mannlægs samfélags svo sem byggingum, síma- og rafmagnslínunum, bifreiðum og heimilisköttum (Erickson et al., 2005) og mun minni en af olíuframleiðslu (Sovacool, 2013). Myndir 14 og 15 eru teknar frá Erickson et al., 2005 og Sovacool, 2013 og sýna áætlað hlutfall fugladauða af völdum vindmylla og af ýmsum öðrum ástæðum tengdum mannfólki. Vindmyllur eru samkvæmt

Þessu ábyrgar fyrir 0,01 prósentu fugladauða á ársgrundvelli á meðan byggingar eru ábyrgar fyrir 58,2 prósentum, raflínur fyrir 13,7 prósentum og kettir 10,6 prósentum.



Mynd 14 Fugladauði af völdum athafna mannsins (a) (Sovacool, 2013)

Mortality source	Annual mortality estimate	Percent composition
Buildings ¹	550 million	58.2 percent
Power lines ²	130 million	13.7 percent
Cats ³	100 million	10.6 percent
Automobiles ⁴	80 million	8.5 percent
Pesticides ⁵	67 million	7.1 percent
Communications towers ⁶	4.5 million	0.5 percent
Wind turbines ⁷	28.5 thousand	<0.01 percent
Airplanes	25 thousand	<0.01 percent
Other sources (oil spills, oil seeps, fishing by-catch, etc.)	not calculated	not calculated

¹Mid-range of fatality estimates reported from Klem (1990), 1 – 10 bird fatalities per house, extrapolated to 100 million residences

²Based primarily on a study in the Netherlands (Koops 1987), extrapolated to 500,000 miles of bulk transmission line in U.S.

³One study in Wisconsin estimated 40 million (Coleman and Temple 1996), there are 60 million cats claimed as pets in the U.S.

⁴Based primarily on one study in England (Hudson 1965, Banks 1979) that estimated 15.1 fatalities/mile of road each year, no searcher efficiency or bias adjustments in that study, updated based on increase in vehicle registrations

⁵Conservative estimate using low range of empirical fatality rate (0.1 to 3.6 birds/acre), studies typically adjusted from searcher efficiency and scavenging

⁶Estimates from models derived by Manville and Evans (M. Manville, pers. comm.).

⁷Mid-range of per turbine and per MW estimates derived from empirical data collected at several wind projects (table 1).

Mynd 15 Fugladauði af völdum athafna mannsins (b) (Erickson et al., 2005)

Osborn et al (2000) benda á að val á staðsetningu fyrir vindorkugarð skipti sköpum í að lágmarka neikvæð áhrif á fuglalíf.

Fuglafræðingur á vegum Verkís mun annast rannsóknir á fuglum. Mestu áhrif Storm I á fuglalífi virðast á þessu stigi vera möguleg bein, neikvæð áhrif svo sem á búsvæði. Á framkvæmdatíma þarf að leggja um 25 km af vegum að og á milli vindmyllanna og raska þarf jarðvegi vegna undirstöðupalla. Á starfstíma orkugarðsins eru það vindmyllurnar sjálfar sem geta valdið slysum á fuglum vegna áflugs auk þess sem þær geta hindrað flugleiðir. Möguleg áhrif og mögulegt umfang þeirra verður rannsakað nánar.

Við talningar og úrvinnslu verður beitt sömu aðferðafræði og Náttúrufræðistofnun Íslands notar. Talningar fara þannig fram að valinn er upphafspunktur á korti. Síðan er gengið í stefnu og stoppað á um 300 m fresti. Á hverjum punkti eru allir fuglar sem sjást á fimm mínútum skráðir. Atferli fuglanna er skráð á þar til gerð eyðublöð svo hægt sé að meta hvort þeir séu líklegir varpfuglar á svæðinu.

Við útreikninga á þéttleika varpfugla er notuð einingin (*varp*)óðal, hvort sem parið eða aðeins einn fugl sjáist við talningu. Þeim fuglum sem ekki sýna öruggt varpatferli er sleppt við mat á þéttleika varpfugla á svæðinu. Sú aðferð sem notuð verður við mat á þéttleika fugla er svokölluð *Distance*-aðferð fyrir punktmælingar.

Við flugmælingar verður stuðst við aðferðafræði frá *Scottish Natural Heritage*, sem er skosk systurstofnun Umhverfisstofnunar. Farnar verða vettvangsferðir yfir sumartímamann frá apríl til nóvember til að reyna að ná bæði far- og varptíma fugla. Valdir verða útsýnispunktar (VP) með tilliti til líklegar staðsetningar á vindlundi og er mælt með að þeir séu um 3-4 á 10 km². Í leiðbeiningum frá Skipulagsstofnun er mælt með að athugun nái yfir tvö ár. Frá útsýnisstað verður fylgst með ímynduðu vindmyllusvæði og allir fuglar sem sjást fljúga skráðir. Við hverja athugun er skráð:

- Tegund
- Klukkan hvað fuglinn sást
- Hve langt var í fuglinn
- Í hvaða hæð yfir jörð flaug fuglinn
- Flugstefna
- Hve lengi sást fuglinn
- Aðrar athugasemdir

Fjarlægð í fugla er mæld með innbyggðum fjarlægðarmæli í *Leica Geovid 10X42* sjónauka en flughæð er áætluð. Athugunartími getur verið birtutími eða ákveðinn fjöldi klukkustunda á dag. Fyrir helstu tegundir er reiknuð árekstraráhætta samkvæmt *Band* (2000). Út frá gögnum sem safnað er í flugathugunum er hægt að reikna út líklega árekstartíðni á gefnu tímabili fyrir ákveðnar gerðir af vindmyllum og gefna stærð af vindlundi.

Rannsóknir standa nú yfir og verða endurteknar ef þurfa þykir á sama tíma 2019. Slík verður metið byggt á niðurstöðum rannsókna þessa sumars. Niðurstöðum verður skilað í hefðbundinni skýrslu og verður þeim gerð skil í frummatsskýrslu. Ef þörf er á mótvægisáðgerðum verður þeim einnig gerð skil en þar getur endanleg staðsetning vindmylla leikið stórt hlutverk. Mótvægisáðgerðir geta einnig falið í sér búnað sem skynjar aðflug fugla og ef fuglar breyta ekki um flugstefnu þá hægir búnaðurinn tímabundið á snúningi vængja þar til fuglarnir eru flognir fram hjá.

4.1.6.2 Gróður

Framkvæmdin mun hafa bein, neikvæð áhrif á gróðurþekju framkvæmdasvæðis. Áhrifin eru þó afturkræf og felast fyrst og fremst í þeim vegum sem lagðir verða, u.þ.b. 25 km. og því svæði sem fer undir undirstöðupalla, sem verður alls (nettó) u.þ.b. 1 hektari að stærð miðað við fulla stærð garðsins. Svæðið einkennist af votlendi með hálfgrónum holtum með mosa- og lynggróðri og fjalldrapa. Greint verður frá áhrifum verkefnis á gróður á byggingartíma og einnig á rekstartíma í kafla í matsskýrslu um gróður á rannsóknarsvæði.

Náttúrustofa Vestfjarða mun annast rannsóknir vegna áhrifa á gróður. Vettvangsferð var farin síðla sumars 2018, en þá er gróður á þessu svæði á heppilegu þroskastigi til að meta hann. Vistgerðakort Náttúrufræðastofnunar var lagt til grundvallar. Gróður var athugaður á rannsóknarsvæði með því að ganga um svæðið og skrá plöntutegundir sem finnast á svæðinu. Gróður var flokkaður í gróðurlendi með sjónmati og þekja skráð. Gróðurkort verður teiknað eftir þeim upplýsingum sem skráðar eru í vettvangsvinnu. Notaður verður gróðurlykill Náttúrufræðistofnunar frá 1997. Við gróðurathugun verður votlendi á svæðinu vandlega skráð. Ekki er gert ráð fyrir að gera mælingar á losun eða bindingu gróðurhúsalofttegunda. Gert er ráð fyrir að út frá skráningu votlendis og annarra gróðurlenda verði reiknuð út losun/binding með stöðlum sem notaðir hafa verið fyrir íslenskar aðstæður.

Gróðurskýrsla verður unnin þar sem greint er frá aðferðum, niðurstöðum (lista yfir plöntutegundir, gróðurlendi og stærð þeirra og fl.), og umræðum um áhrif framkvæmda á gróður.

Niðurstöður gróðurfarsrannsókna munu vera nýttar við ákvörðun á endanlegri staðsetningu og verður þannig unnt að sneiða hjá raski á viðkvæmstu svæðunum. Í frummatsskýrslu mun greint frá niðurstöðum gróðurfarsrannsókna og hvernig mótvægisáðgerðum verður háttað. Mótvægisáðgerðir geta falist í landgræðslu á svæðinu í kringum framkvæmdasvæðið en þar er land víða nokkuð illa farið. Hróðnýjarstaðir eru þátttakandi í Vesturlandsskógum og mun plöntun trjáa halda áfram.

4.1.6.3 Jarðminjar

Lítið er til af gögnum eða heimildum um jarðfræði svæðisins. Berggrunnur er frá Tertíer tíma, líklega á milli 6 – 7 milljón ára gamall, sbr. mynd 1. Fornar megineldstöðvar eru skammt norðan við og einnig sunnan við svæðið, það eru Hvammseldstöðin í norðri en Reykjadal- og Laugardalseldstöðvarnar sunnan við. Á loftmynd virðist þó svæðið fremur einsleitt eins og teríeri jarðlagastaflinn er almennt utan megineldstöðva. Þannig er víða að sjá klapparkolla og stalla á yfirborði, en einnig eru melar utan með slíkum kollum og lífrænn jarðvegur í sundum á milli þeirra.

Jarðlagahalli virðist vera til suð-suðvesturs og á loftmynd má greina afgerandi brotlínur og misgengi með nokkuð hreina norður – suður stefnu. Við mynni Laxárdals eru víðáttumikil leirsetlög, svokallaður Búðardalsleir. Í Laxárdal eru töluverð malarlög, en einnig eru sjáanlegir sethjallar meðfram ánni Fáskrúð. Lítið er um afgerandi setlög upp á heiðunum ofan við Hróðnýjarstaði, þó hlýtur að vera einhvers konar jökulruðningur í lægðum og utan í klapparkollum, en lítið er að sjá af öðrum setlögum við frumskoðun á loftmyndum.

Í lægðum virðist vera mólendi, sem gæti þá verið að stofni til fokjarðvegur. Við Slýjuvatn og Lambhagavatn eru nokkuð stórir votlendisflákar. Nokkrar tjarnir eru á svæðinu með umlykjandi votlendi og mó- eða mýrarjarðvegi.

Jarðminjar á svæðinu verða rannsakaðar með vettvangsvinnu jarðfræðings á vegum verkfræðistofunnar EFLU og greiningu á loftmyndum. Miðað er við að

fara um svæðið, skrá helstu berggerðir, stuðlastærðir og sprungur í klapparkollum, hlutfall mela og forskoðun á lausum jarðlögum vegna efnistöku. Þá verður lagt fram mat á grunnvatni og vatnafari svæðisins.

Niðurstöðum verður lýst í frummatsskýrslu, jarðminjar sýndar á korti – ef einhverjar eru – og greint frá mótvægisáðgerðum sem geta t.d. falist í staðsetningu vindmylla innan athafnasvæðisins.

4.2 Umhverfisþættir sem ekki eru taldir verða fyrir áhrifum og ekki er fyrirhugað að meta áhrif á

Ýmsir þættir sem gjarnan er þörf á að rannsaka í sambærilegum verkefnum þykir ekki þörf á að rannsaka fyrir Storm I. Þessir þættir verða nú útlistaðir ásamt rökstuðningi fyrir því að ekki er talin ástæða til að rannsaka þá nánar.

4.2.1 Fiskar

Rannsóknir á áhrifum vindorkugarða á fiska hafa helst verið gerðar í tengslum við vindmyllur í sjó. Rannsókn frá Danmarks Tekniske Universitet (DTU) frá árinu 2011 bendir til að vindmyllur hafi engin merkjanleg neikvæð áhrif á fiska en mögulega jákvæð á einhverja stofna (Stenberg et al., 2011). Önnur rannsókn frá Kaupmannahafnarháskóla og DTU dregur þá ályktun að áhrif vindorkugarða í sjó hafi minni áhrif á lífríki sjávar en áður var talið (Hansen et al., 2012). Ekki er talin ástæða til frekari rannsókna á vænt áhrif á fiska í vötnum í landi Hróðnýjarstaða.

4.2.2 Flug

Engar reglur eru til í landinu varðandi öryggisljós á vindmyllur vegna flugs. Í þessu samhengi eru það hæð vindmylla og fjarlægð frá flugvöllum og landingarstöðum sem mestu máli skipta. Alþjóðaflugmálastofnunin (ICAO) miðar við að sé fjarlægð frá flugvöllum í það minnsta 15 km og hæð vindmylla undir 150 m sé ekki þörf á sérstökum öryggisljósum (ICAO, 2013).

Óvíst er hvort vindmyllurnar sem notaðar verða fyrir Storm I verkefnið verði yfir 150 m og enginn flugvöllur er í námunda við framkvæmdasvæðið en lítið notaður malar-landingarstaður er fyrir utan Búðardal. Landingarstaðurinn er á mörkum þess að vera innan marka ICAO eða í u.þ.b. 15 km. fjarlægð frá Storm I.

Vegna þessa verður haft samráð við helstu hlutaðeigandi aðila (Isavia, Samgöngustofu, Landhelgisgæsluna, félag flugmanna og flugvélaeigenda (AOPA á Íslandi) og félag íslenskra einkaflugmanna (FÍA)) og kannað hvort nauðsyn sé á neyðarljósum á allar eða hluta vindmylla Storm I og/eða frekari flugfræðilegum rannsóknum.

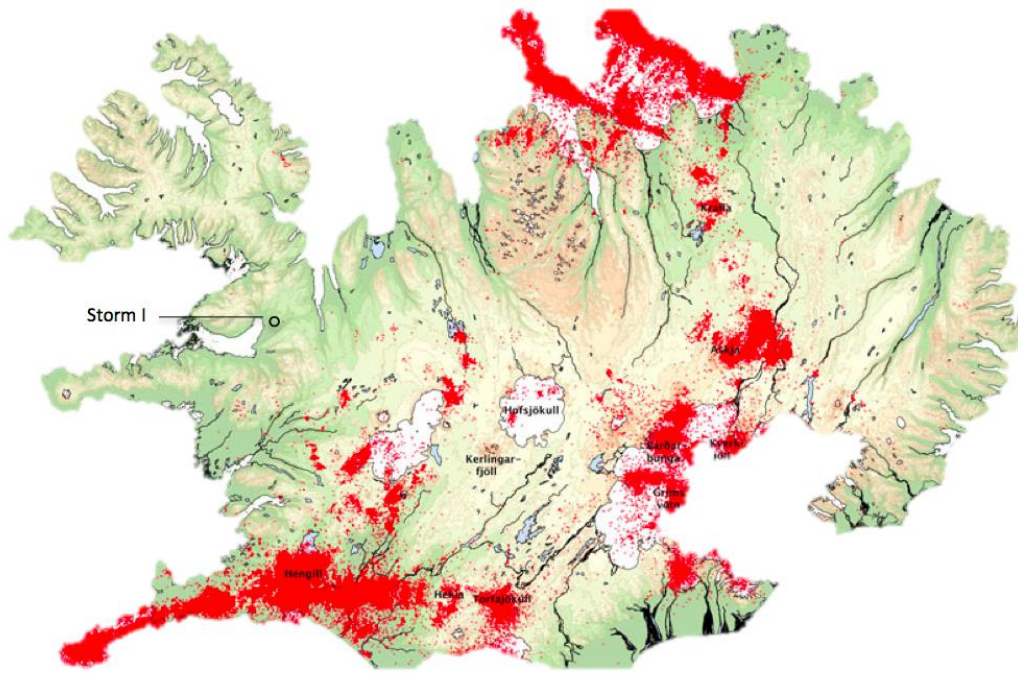
4.3 Náttúruvá og hætta vegna ísingar

Almannavarnir ríkisins bera ábyrgð á að skrá og gera úttekt á hættusvæðum á landinu og framkvæma hættumat. Slíkt mat hefur ekki verið gert fyrir Dalabyggð né gerð úttekt á hættusvæðum. Land Hróðnýjarstaða er ekki talið útsett fyrir náttúruvá nema ef vera skyldi hættu á fárviðrum. Frekara samráð verður haft við Almannavarnir ríkisins um hættumat fyrir Storm I framkvæmdasvæðið en ljóst

er að svæðið er utan jarðskjálfta- og eldgosasvæða eins og sjá má á myndum 17 og 18 hér að neðan.

Þegar lítið er um vind og þaðar vindmyllanna snúast hægt eða ekki, getur ís myndast á spöðunum. Hætta getur myndast við vindmyllurnar þegar þaðarnir taka að snúast á ný því ísinn getur kastast af. Áætlað hefur verið að vegalengdin sem ísinn ferðast megi setja fram sem $1,5 * (D + h)$ þar sem D er þvermál þaðanna og h hæð turns myllunnar. Talið er að ísinn nái yfirleitt ekki meiri þunga en sem nemur 1 kg. Ísing getur myndast þegar hitastig er undir frostmarki og þegar rakastig nær 0,5 g. í hverju kg. lofts. Einn af þeim vindmylluframleiðendum sem Storm Orka hefur átt í viðræðum við hefur gert rannsókn á ísingarhættu og komist að þeirri niðurstöðu að hún sé lítil sem engin². Hætta á slysum vegna ískasts eru af þessum sökum metin óveruleg. Að auki er vindorkugarðurinn á einkalandi og umgangur manna og dýra á þeim tíma sem ísingar væri helst að vænta, lítill sem enginn. Komi til þess að hætta sé talin á ískasti á tíma þar sem menn eða dýr eru á ferð um svæðið s.s. í smalamennsku má stöðva myllurnar meðan farið er þar um.

² Ekki er hægt að birta niðurstöðurnar vegna trúnaðar.



Mynd 17 Jarðskjálftar á Íslandi 1995 - 2014 (Guðmundsson, 2015)



Mynd 18 Helstu eldstöðvakerfi, megineldstöðvar og virknismiðjur á Íslandi (Haraldsson, 2012)

5 Skipulagsáætlanir

Samkvæmt Landsskipulagsstefnu 2015 – 2024, kafla 2.5 um orkumannvirki og örugga afhendingu raforku í sátt við náttúru og umhverfi, er stefnt að því að skipulag...:

“... gefi kost á að nýta orkulindir í dreifbýli með sjálfbærni og umhverfisvernd að leiðarljósi.” (Skipulagsstofnun, 2016)

Storm I virðist því vera í góðu samræmi við Landsskipulagsstefnu.

Þann 26. mars 2018 samþykkti svæðisskipulagsnefnd Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar tillögu að svæðisskipulagi sveitarfélaganna þriggja, skv. 25. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og tilheyrandi umhverfisskýrslu, skv. 9. gr. laga um umhverfismat áætlaana nr. 105/2006. Þann 5. júní 2018 staðfesti Skipulagsstofnun Svæðisskipulag Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar 2018-2030 sem samþykkt var í svæðisskipulagsnefnd. Í svæðisskipulaginu er sett fram sameiginleg framtíðarsýn sveitarfélaganna á þróun landbúnaðar, sjávarnytja og ferðaþjónustu í þeim tilgangi að styrkja atvinnulíf og byggð. Greind eru tækifæri sem búa í auðlindum og sérkennum svæðisins og á grunni þess sett fram stefna í atvinnumálum, samfélagsmálum og umhverfismálum og síðan skipulagsstefna sem styður við hana (Alta, 2018). Ekki er fjallað sérstaklega um orkumál í svæðisskipulagstillögunni enda um fáa hefðbundna (jarðhita og vatnsafls-) orkukosti að ræða á svæðinu. Ekki er að sjá að Storm I sé í ósamræmi við svæðisskipulagsstefnuna.

Samkvæmt aðalskipulagi Dalabyggðar 2004 – 2016, er framkvæmdasvæði Storm I flokkað sem landbúnaðarsvæði. Þörf er á að gera aðalskipulag fyrir svæðið enda nær núverandi skipulag aðeins til ársins 2016. Sveitarstjórn Dalabyggðar vinnur nú að drögum að nýju aðalskipulagi sem meðal annars inniheldur áform um breytingu á framkvæmdasvæðinu úr landbúnaðarsvæði í iðnaðarsvæði. Eins og áður hefur komið fram hefur verið lögð fram ósk um breytingu á 1200 hektara landssvæði úr landbúnaðarlandi í iðnaðarsvæði. Þetta er mun stærra svæði en vindorkugarðurinn mun á endanum taka. Ástæðan fyrir því að óska eftir stærra svæði en nauðsynlegt er undir garðinn er sú að með því gefst meira svigrúm til að finna vindmyllunum bestan stað með tilliti til orkuvinnslu og umhverfisþátta. Þegar lokahönnun Storm I liggur fyrir eða þegar orkuframleiðslan er hafin má hæglega breyta öllu því landi sem ekki er nýtt undir framleiðsluna aftur í landbúnaðarland enda mun svæðið áfram nýtt sem slíkt í samspili við orkuvinnsluna. Það svæði sem fer undir vindmyllurnar og undirstöður þeirra er áætlað að nemi um einum hektara lands miðað við fulla stærð garðsins.

Ekkert deiliskipulag er til fyrir svæðið en vinna við það mun hefjast þegar rekspölur er kominn á vinnu við aðalskipulag.

Þann 3. október 2017, undirrituðu sveitarstjórn Dalabyggðar og Storm Orka vilja- og samstarfsyfirlýsingu þar sem meðal annars kemur fram að aðilar samþykki að vinna að breytingu aðalskipulags og frumgerð deiliskipulags fyrir svæðið.

6 Kynning, álitsumleitan og samráð um gerð frummatsskýrslu

Verkefnið hefur verið kynnt sveitarstjórn Dalabyggðar á fundi stjórnarinnar þann 19. september 2017. Viðbrögð sveitarstjórnar voru jákvæð og var í kjölfarið, þann 3. október 2017, undirtekið samstarfsyfirlýsing milli Storm Orku og sveitarstjórnar Dalabyggðar. Þá hefur verkefnið verið kynnt íbúum Dalabyggðar og öðrum sem láta sig málið varða á íbúafundi þann 31. janúar 2018. Upptöku af fundinum má sjá hér: <https://stormorka.is/storm-1-vindorkuverkefnid/i-fretum-in-the-news/> og einnig hér: <https://www.youtube.com/watch?v=ZTLwEjeRP3M>

Almennt mætti verkefnið jákvæðum viðbrögðum hjá íbúum sveitarfélagsins. Nokkrar áhyggjuraddir komu frá landeigendum sem eiga land að landi Hróðnýjarstaða, þá sérstaklega aðilum tengdum Vígholtsstöðum, Ljárskógum og Ljarkoti. Áhyggjur þeirra virtust helst tengjast ásýnd og hljóðvist og mögulegum áhrif á upplifun þess og gesta þeirra á útivist og frístundir og verður tekið tillit til þessara ábendinga við vinnslu frummatsskýrslu.

Þá hefur verkefnið verið kynnt á óformlegum fundum með næstu nágrönnum Hróðnýjarstaða svo sem ábúendum Vígholtsstaða, Spágilsstaða og Gillastaða og eigendum Ljárskóga og Ljarkots. Eigandi Ljárskóga selur veiðiréttindi í laxveiðiánni Fáskrúð og vatninu Neðstavatni (sem er í sameign þeirra jarða sem eiga land að því: Ljárskóga, Gillastaða og Hróðnýjarstaða). Hafði hann áhyggjur af því að vindorkugarður gæti haft neikvæð áhrif á upplifun veiðimanna af útivistinni. Framkvæmdaraðilar munu leitast við að ná sáttum við nágranna sína um framkvæmdina og bregðast við áhrifum sem þeir kunna að verða fyrir með öllum mögulegum mótvægisáðgerðum.

Eins hefur verkefnið verið kynnt Landsneti, Skipulagsstofnun og Orkustofnun auk þess sem Umhverfisstofnun og Landvernd hafa verið boðnar kynningar sem ekki hafa verið þagnar að svo stöddu.

Aðstandendur Storm Orku hafa lýst yfir áhuga sínum á að halda fleiri íbúafundi enda tíminn takmarkaður sem verkefnið fékk á síðasta íbúafundi enda fleiri stór mál þar til umfjöllunar. Þá hefur verið gerð vefsíða fyrir verkefnið þar sem verkefnið er kynnt: stormorka.is.

Áformað er að bjóða fleiri stofnunum og félagasamtökum sem láta sig málið varða kynningar og lýsa eigendum Storm Orku sig reiðubúna til að kynna verkefnið fyrir hverjum þeim sem lætur sig málið varða. Að öðru leyti verður kynning og samráð við gerð tillögu að matsáætlun í samræmi við það sem lög um mat á umhverfisáhrifum kveða á um. Jafnframt munu drög að matsáætlun verða birt á heimasíðu Storm Orku og almenningi gefinn kostur á að koma athugasemdum sínum á framfæri þar.

Skipulagsstofnun fær endanlega tillögu að matsáætlun til athugunar. Stofnunin leitar eftir umsögn leyfisveitenda og eftir atvikum annarra aðila. Þá er almenningi einnig heimilt að senda Skipulagsstofnun skriflegar athugasemdir um

tillögu að matsáætlun innan tilgreinds tímafrests sem stofnunin setur. Skipulagsstofnun ber að taka ákvörðun um tillögu að matsáætlun innan fjögurra vikna frá því að tillagan berst stofnuninni.

Við gerð frummatsskýrslunnar verður öllum áfram heimilt að koma á framfæri ábendingum og athugasemdum auk þess sem framkvæmdaraðili mun eftir þörfum leita álits hjá umsagnaraðilum og Skipulagsstofnun. Á athugunartíma Skipulagsstofnunar mun frummatsskýrslan vera öllum aðgengileg í Héraðsbókasafni Dalasýslu³ og hjá Skipulagsstofnun í sex vikur, sem jafnframt er sá frestur sem almenningi gefst til að koma skriflegum athugasemdum á framfæri við Skipulagsstofnun. Frummatsskýrslan verður einnig aðgengileg á heimasíðu Storm Orku. Gert er ráð fyrir að niðurstöður mats á umhverfisáhrifum og frummatsskýrsla verði kynnt á opnum kynningarfundum.

³ Með fyrirvara um samþykki safnsins. Annars á öðrum opinberum stað.

7 Heimildir

- ALTA 2018. Svæðisskipulag Dala, Reykhóla og Stranda 2018 - 2030. samtakamattur.is.
- BARRIOS, L. & RODRÍGUEZ, A. 2004. Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of Applied Ecology*, 41, 72-81.
- BYGGÐASTOFNUN. 2018. *Mannfjöldapróun á Íslandi* [Online]. byggdastofnun.is. Available: <http://www.byggdabrunnur.is/mannfjoldathroun/mannfjoldathroun.html> [Accessed 22.03 2018].
- ERICKSON, W. P., JOHNSON, G. D. & DAVID JR, P. 2005. A summary and comparison of bird mortality from anthropogenic causes with an emphasis on collisions.
- GÍSLASON, G., GUNNARSSON, Ó. Ö. & ÓLAFSDÓTTIR, M. 2008. Dalabyggð, aðalskipulag 2004 - 2016.
- GUÐMUNDSSON, S. 2015. *Er annar hluti Almannagjár virkilega Norður-Ameríkuflekinn og hinn Evrasíuflekinn?* [Online]. visindavefur.is. Available: <https://www.visindavefur.is/svar.php?id=69081> [Accessed 17.03 2018].
- HANSEN, K. S., STENBERG, C. & MØLLER, P. R. 2012. *Small - scale distribution of fish in offshore windfarms*. UNIVERSITY OF COPENHAGEN AND NATIONAL INSTITUTE OF AQUATIC RESOURCES (DTU AQUA)
- HARALDSSON, Ó. 2012. *Eldvirkni á Íslandi* „Um hvað reiddust goðin, þá er hér brann hraunið, er nú stöndum vér á?“ [Online]. eldgos.is. Available: <http://eldgos.is/about/> [Accessed 14.02 2018].
- HAUGEN, K., M.B. 2011. International Review of Policies and Recommendations for Wind Turbine Setbacks from Residences: Setbacks, Noise, Shadow Flicker, and Other Concerns. Minnesota: Minnesota Department of Commerce: Energy Facility Permitting.
- HREINSSON, E. Ö. 2018. Mannfjöldaspá Byggðastofnunar 2018–2066 niðurbrot mannfjöldaspár Hagstofnunar á sveitarfélög. Byggðastofnun.
- ICAO 2013. Annex 14. Sixth ed.
- JAMES, R. R. & KAMPERMAN, G. W. 2008. The "how to" guide to siting wind turbines to prevent health risks from sound. [Wind-watch.org](http://wind-watch.org).
- JÓHANNESON, M. 2018. *Storm Orka* [Online]. Available: <https://stormorka.is/storm-1-vindorkuverkefni/google-earth-fly-over-asynd-daemi/> [Accessed 30.03 2018].
- KELLNER, T. 2014. *How loud is a wind turbine?* [Online]. ge.com. Available: <https://www.ge.com/reports/post/92442325225/how-loud-is-a-wind-turbine/> [Accessed 02.06 2017].
- LANDMÆLINGAR ÍSLANDS. 2018. *Kortasjá* [Online]. landmaelingar.is. Available: <https://kortasja.lmi.is/> [Accessed 03.04 2018].
- LEUNG, D. Y. C. & YANG, Y. 2012. Wind energy development and its environmental impact: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16, 1031-1039.
- MAGOHA, P. 2002. Footprints in the wind?: Environmental impacts of wind power development. *Refocus*, 3, 30-33.
- MINJASTOFNUN. 2017. *Kortavefsjá* [Online]. Available: <https://www.map.is/minjastofnun/> [Accessed 26.11 2017].

- NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS. 2017. *Vistgerðir og fuglar á Íslandi* [Online]. Available: <http://vistgerdakort.ni.is/> [Accessed 23.08 2017].
- ORKUSTOFNUN. 2018. Talnaefni. *Frumorkunotkun á Íslandi 1940-2017*. OS-2018-T009-01.
- OSBORN, R. G., HIGGINS, K. F., USGAARD, R. E., DIETER, C. D. & NEIGER, R. D. 2000. Bird Mortality Associated with Wind Turbines at the Buffalo Ridge Wind Resource Area, Minnesota. *The American Midland Naturalist*, 143, 41-52.
- SAIDUR, R., RAHIM, N. A., ISLAM, M. R. & SOLANGI, K. H. 2011. Environmental impact of wind energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15, 2423-2430.
- SKIPULAGSSTOFNUN 2016. Landsskipulagsstefna 2015-2026 ásamt greinargerð. Skipulagsstofnun.
- SOVACOO, B. K. 2013. The avian benefits of wind energy: A 2009 update. *Renewable Energy*, 49, 19-24.
- STENBERG, C., DEURS, M. V., STØTTRUP, J., MOSEGAARD, H., GROME, T., DINESEN, G., CHRISTENSEN, A., JENSEN, H., KASPERSEN, M., BERG, C. W., LEONHARD, S. B., SKOV, H., PEDERSEN, J., HVIDT, C. B. & KLAUSTRUP, M. 2011. Effect of the Horns Rev 1 Offshore Wind Farm on Fish Communities. Follow-up Seven Years after Construction. In: SIMON B. LEONHARD, CLAUDIUS STENBERG & STØTTRUP, J. (eds.). Denmark: DTU.
- STJÓRNARRÁÐ ÍSLANDS. 2018. *Stórsókn í uppbyggingu innviða á ferðamannastöðum með áherslu á friðlýst svæði og fjölgun áfangastaða* [Online]. Available: <https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2018/03/22/Storsokn-i-uppbyggingu-innvida-a-ferdamannastodum-med-aherslu-a-fridlyst-svaedi-og-fjolgun-afangastada/> [Accessed 22.03 2018].
- SVEINSDÓTTIR, A. Ý., SMÁRADÓTTIR, E., SIGURÐARDÓTTIR, H., GUNNARSSON, J., HALLDÓRSSON, Ó., ÁSBJÖRNSSON, S. & ÞÓRODDSSON, Þ. F. 2005. Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda. Reykjavík: Skipulagsstofnun.
- THEODÓRSÓTTIR, Á. H., SIGURÐARDÓTTIR, H., GUNNARSSON, J., HARALDSSON, Þ. I. & CHATENAY, C. 2005. Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa. Reykjavík: Skipulagsstofnun.
- UMHVERFIS- OG AUÐLINDARÁÐUNEYTIÐ 2018. Stefnumarkandi landsáætlun um uppbyggingu innviða til verndar náttúru og menningarsögulegum minjum.
- VERKEFNAÁÆTLUN 2018-2020. Reykjavík: Umhverfis- og auðlindaráðuneytið.
- VEDUR.IS. 2012. *Vindur og vindorka* [Online]. Available: <http://www.vedur.is/vedur/vedurfar/vindorka/> [Accessed 02.03 2018].
- VEGAGERÐIN. 2018. *Námur* [Online]. Available: <http://namur.vegagerdin.is/> [Accessed 02.10 2017].
- VSÓ RÁÐGJÖF 2016. Möguleg orkuskipti á Íslandi: Samantekt á aflþörf og sparnaði í losun CO₂: Kerfisáætlun 2016 - 2025. Landsnet.