
Vindorkuver að Hróðnýjarstöðum, Dalabyggð

Álit um umhverfismat framkvæmdar

1 Inngangur

1.1 Framlagning og kynning umhverfismatsskýrslu

Þann 1. júlí 2025 lagði Stormorka ehf. fram umhverfismatsskýrslu um Vindorkuver að Hróðnýjarstöðum í Dalabyggð til kynningar og athugunar Skipulagsstofnunar sbr. 23. gr. laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Skipulagsstofnun leitaði umsagnar Dalabyggðar, Húnaþings vestra, Fiskistofu, Heilbrigðiseftirlits Vesturlands, Landsnets, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar, Náttúruverndarstofnunar, Samgöngustofu, Umhverfis- og orkustofnunar, Veðurstofu Íslands og Vegagerðarinnar.

Umhverfismatsskýrslan var kynnt með auglýsingu í Morgunblaðinu 3. júlí 2025 og Bændablaðinu 10. júlí 2025 og var aðgengileg á Skipulagsgátt. Kynningartími var frá 2. júlí 2025 til 28. ágúst 2025. Stormorka kynnti framkvæmdina á opnum kynningarfundi í Dalabúð þann 21. ágúst 2025.

1.2 Gögn

Framlögð gögn Stormorku

Umhverfismatsskýrsla: Storm I. 80-118,8 MW vindorkuver Hróðnýjarstöðum Dalasýslu.
Umhverfismatsskýrsla. Stormorka, júní 2025.

Að loknum kynningartíma umhverfismatsskýrslu bárust Skipulagsstofnun viðbrögð framkvæmdaraðila við umsögnum þann 14. nóvember 2025.

Eftir að umhverfismatsskýrsla lá fyrir óskaði Skipulagsstofnun frekari upplýsinga frá framkvæmdaraðila um tiltekin atriði og bárust svör við þeim 19. febrúar, 20. apríl, 1. júní, 12. júní og 19. júní 2026.

Umsagnir og athugasemdir

Umsagnir um umhverfismatsskýrslu bárust frá:

- Dalabyggð dags. 15. september 2025
- Húnaþing vestra dags. 9. júlí 2025
- Fiskistofa dags. 26. ágúst 2025
- Heilbrigðiseftirlit Vesturlands dags. 14. ágúst 2025
- Landsnet dags. 29. ágúst 2025
- Minjastofnun Íslands dags. 16. september 2025
- Náttúrufræðistofnun dags. 15. september 2025 og 5. júní 2026

- Náttúruverndarstofnun dags. 3. september 2025
- Samgöngustofa dags. 21. júlí 2025
- Umhverfis- og orkustofnun dags. 26. ágúst 2025
- Veðurstofa Íslands dags. 29. ágúst 2025
- Vegagerðin dags. 9. september 2025

Auk framangreindra umsagna bárust umsagnir frá eftirtöldum aðilum:

- Alda Daníelsdóttir dags. 28. júlí 2025
- Anna Sigríður Einarsdóttir dags. 29. júlí 2025
- Anna Sofia Kristjánsdóttir dags. 1. ágúst 2025
- Elinóra Inga Sigurðardóttir dags. 27. ágúst 2025
- Fuglavernd dags. 28. ágúst 2025
- Guðmundur Guðmundsson dags. 28. ágúst 2025
- Guðrún Erna Magnúsdóttir dags. 28. júlí 2025
- Guðrún Jónsdóttir dags. 27. júlí 2025
- Guðrún Sigurjónsdóttir dags. 27. ágúst 2025
- Gunnlaugur Auðunn Júlíusson dags. 27. ágúst 2025
- Hákon Jóhannesson dags. 27. ágúst 2025
- Hróðmar Dofri Hermannsson dags. 28. ágúst 2025
- Ingólfur Harri Hermannsson dags. 28. ágúst 2025
- Jóna Arnfríður Imsland dags. 2. ágúst 2025
- Júlíus Valsson dags. 28. ágúst 2025
- Kristín Lárusdóttir dags. 1. ágúst 2025
- Landvernd dags. 28. ágúst 2025
- Mótvindur dags. 28. júlí 2025
- Ólafur Jóhannsson dags. 28. ágúst 2025
- Páll Hrannar Hermannsson dags. 28. júlí 2025
- Rebecca Cathrine Kaad Ostenfeld dags. 1. ágúst 2025
- Steinunn Margrét Sigurbjörnsdóttir dags. 24. ágúst 2025
- Svavar Jensson dags. 27. ágúst 2025
- Tinna Gunnarsdóttir dags. 27. ágúst 2025

1.3 Flutningur verkefna Skipulagsstofnunar

Á meðan málsmeðferð stóð yfir fluttust verkefni Skipulagsstofnunar til Húsnæðis- og mannvirkjastofnunar sem á sama tíma fékk heitið Húsnæðis-, mannvirkja- og skipulagsstofnun. Álit þetta er því gefið út af Húsnæðis-, mannvirkja- og skipulagsstofnun (HMS) en móttaka og samráð um umhverfismatsskýrslu var í höndum Skipulagsstofnunar.

2 Framkvæmd

2.1 Framkvæmdalýsing

Stormorka áformar að reisa 118,8 MW vindorkuver á 415 ha svæði í landi Hróðnýjarstaða í Dalabyggð. Gert er ráð fyrir að reisa 18 vindmyllur á framkvæmdasvæðinu og að afl hverrar verði 6,6 MW. Hæð vindmyllanna verður að hámarki 167,5 m miðað við spaða í hæstu stöðu með 90 m turnhæð og spaðalengd 77,5 m. Að hverri vindmyllu verður lagður vegur og við hverja vindmyllu þarf steypa undirstöðu (allt að 16-30 m í þvermál), kranaplan og geymslusvæði. Vindmyllur verða tengdar við safnstöð raforku með 33 kV jarðstrengjum. Frá safnstöð mun koma um 35 metra löng 132 kV loftlína sem tengist inná Glerárskógalínu 1 sem gengur í gegnum framkvæmdasvæðið. Framkvæmdin krefst 12,5 km vegagerðar innan framkvæmdasvæðis og styrkinga á Hjarðarholtsvegi auk þess sem gert er ráð fyrir að skipta þurfi út einni brú á leiðinni frá löndunarstað til framkvæmdasvæðis. Vindmylluíhlutum verður landað á Grundartangahöfn og vindmyllurnar fluttar

2.2 Frávik frá matsáætlun

3

2.3 Valkostir

Í umhverfismatsskýrslu framkvæmdaraðila er aðeins lagt mat á þann valkost sem fjallað hefur verið um í framkvæmdalýsingu hér að framan. Fram kemur að staðsetningin að Hróðnýjarstöðum þyki hentug til vindorkuframleiðslu. Við staðarval hafi ýmsir aðrir kostir verið rannsakaðir. Fyrsti kostur hafi verið á Reykjanesi en fallið var frá honum sökum nálægðar við ratsjár vegna flugs og hættu á grunnvatnsmengun. Annar kostur var á Suðurlandi. Fallið var frá honum vegna þess að svæðið var innan jarðvirknisvæða. Þriðji kostur var einnig á Suðurlandi en fallið var frá honum vegna væntra áhrifa á landslag og ásjúnd.

2.4 Jöfnunarafl

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að jöfnunarafl til að jafna út sveiflukennda framleiðslu vindorku geti fengist með ýmsum hætti s.s. með samningum við aðila sem starfrækja vatnsaflsvirkjanir, með samningum við kaupendur sem sækja sér eigið jöfnunarafl eða með umbreytingu á raforkunni yfir í aðra orkugjafa s.s. vetni, metanól o.s.frv. Einnig sé möguleiki á að selja raforkuna frá vindorkuverinu kaupendum sem geti sjálfir nýtt sér breytileika framleiðslunnar og þurfa ekki að reiða sig á jafna framleiðslu raforku. Of snemmt sé að segja til um hvaða leið verður farin.

2.5 Umsagnir

Í umsögn Landsnets er bent á að í Kerfisáætlun 2023-2032 sem var samþykkt af Orkustofnun 6. febrúar 2024 og í Kerfisáætlunar 2025-2034 sem verður send Orkustofnun til afgreiðslu fyrir lok ágúst kemur fram að tenging vindorkugarða á Vesturlandi við meginflutningskerfið sé ekki möguleg nema með tilkomu Holtavörðuheiðarlínu 1.

Í svörum Stormorku kemur fram að athugasemd Landsnets um nauðsyn Holtavörðuheiðarlínu 1 til tengingar stangist á við gögn framkvæmdaraðila frá Landsneti og yfirstandandi viðræður á milli þessara aðila þar sem tenging inná Glerárskógalínu 1 er einnig möguleiki sem er til umræðu á þessu stigi.

3 Mat á umhverfisáhrifum

Í umhverfismatsskýrslu Stormorku eru notaðar vægiseinkunnirnar verulega neikvæð, talsvert neikvæð, nokkuð neikvæð, óveruleg, nokkuð jákvæð, talsvert jákvæð, verulega jákvæð og óvissa. Gerð er grein fyrir vægiseinkunnum á bls. 99-100 í umhverfismatsskýrslunni.

Við umfjöllun um hvern umhverfisþátt hér að neðan eru fyrst dregin saman meginatriði úr mati Stormorku á umhverfisáhrifum. Þar á eftir fylgir umfjöllun HMS sem byggir á umhverfismatsskýrslu Stormorku og umsögnum sem bást á kynningartíma umhverfismatsskýrslu auk annarra gagna.

3.1 Áhrif á landslag og ásjúnd

3.1.1 Mat framkvæmdaraðila

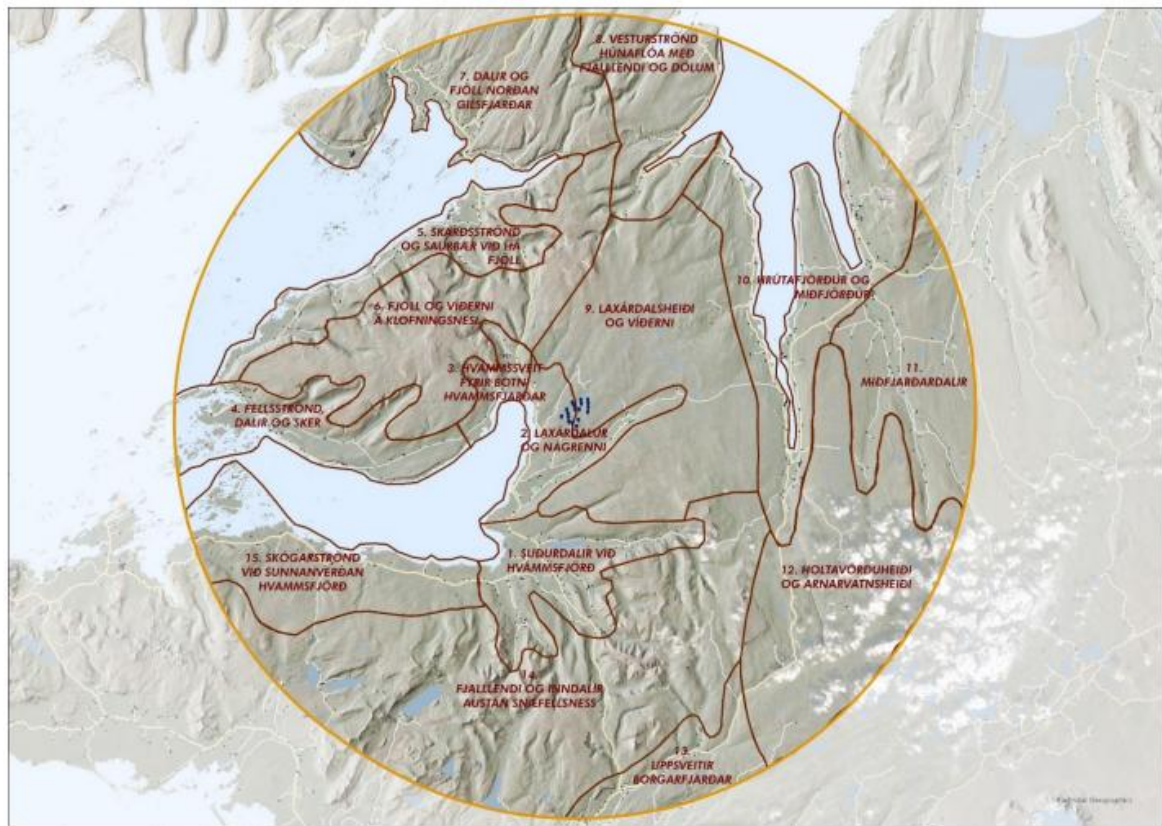
Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að við greiningu og flokkun á landslagi sé að stærstum hluta stuðst við aðferðafræði fyrirtækisins Land Use Consultants (LUC) frá Bretlandi og jafnframt við Íslenska landslagsverkefnið sem unnið hafi verið af Þóru Ellen Þórhallsdóttur o.fl. í tengslum við Rammaáætlun. Enn fremur voru upplýsingar úr íslensku landslagsgreiningunni „Landslag á Íslandi - Flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísi“ sem unnin var fyrir Skipulagsstofnun af Eflu og LUC, nýttar til að styðja við mat á grunnástandi landslags. Við mat á áhrifum á landslag og ásjúnd var að auki stuðst við GLVIA leiðbeiningarnar (Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment) en í þeim leiðbeiningum er gerður greinarmunur á landslagsáhrifum og ásjúndaráhrifum, þ.e. fjallað um þessi áhrif á aðskilinn hátt. Því má segja að aðferðafræðin snúist um mat á áhrifum framkvæmdar á:

- Landslag sem auðlind (byggt á opinberum lagalegum forsendum um landslag, fegurð landslags eða öðrum gæðum sem byggjast á skynjun og gerð landslags)
- Útsýni og sjónræna þætti tengda upplifun fólks (sem verða vegna breytinga á landslagi).

Þá er einnig horft til leiðbeininga NatureScot varðandi ákvörðun á stærð athugunarsvæðis og áhrifasvæðis framkvæmdar, aðferðir við ásyndargreiningu og framsetningu á ásyndarmyndum.

Fram kemur að grunnástand landslags og ásyndar sé skoðað innan 45 km athugunarsvæðis út frá framkvæmdasvæði og allt svæðið flokkað í 15 landslagsheildir (Mynd 2), en með landslagsheild er átt við landslag sem fólk upplifir að sé afmarkað af náttúrulegum (t.d. fjallahringur, fjörður) og/eða menningarlegum þáttum. Skipting lands í landslagsheildir byggir á greiningu á grunnþáttum landslags en einnig var ofangreind landslagsgreining sem unnin var fyrir Skipulagsstofnun höfð til hliðsjónar. Skiptingin hér er svipuð þeirri flokkun nema ítarlegri, þ.e.a.s. landslagsheildir innan athugunarsvæðis í þessari greiningu eru fleiri en flokkunin gerir ráð fyrir.

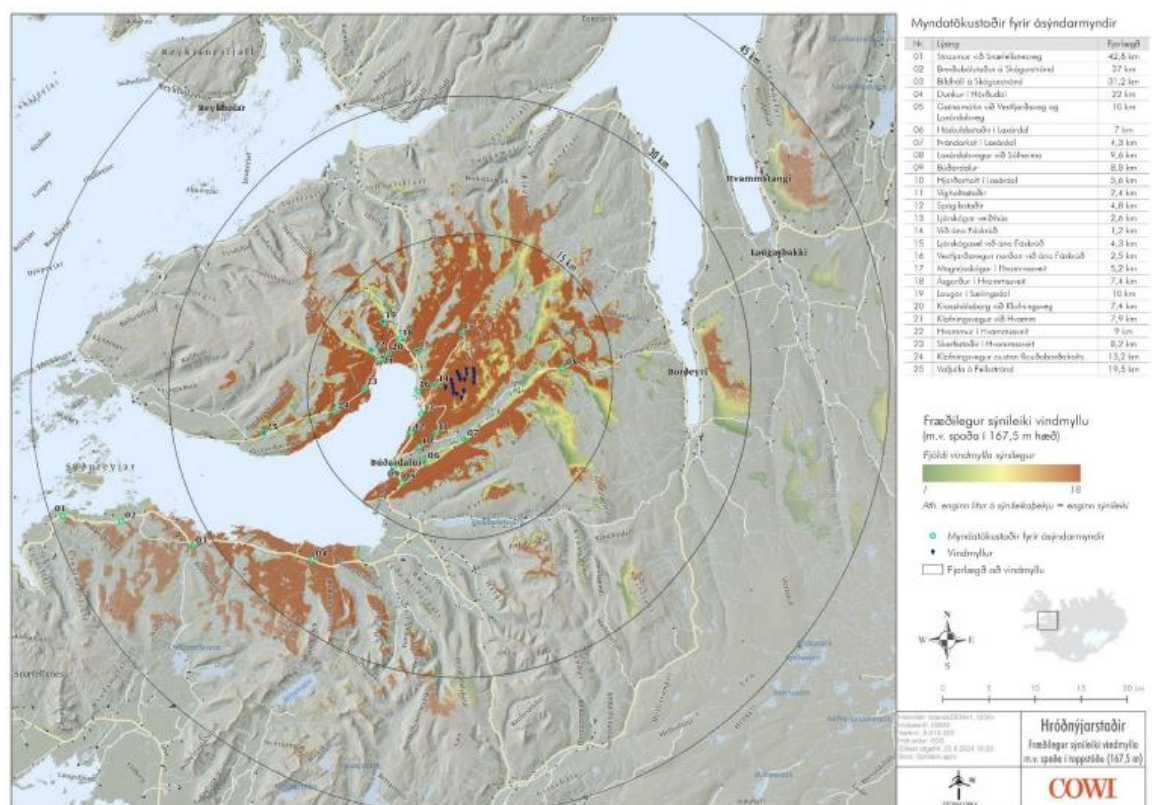
Fram kemur að svæði fyrirhugaðs vindorkuvers einkennist af nokkuð flötu landi með jöfnum og aflíðandi halla niður að sjó í Hvammsfirði og er nokkuð viðsýnt innan svæðisins. Vindmyllur eru há mannvirki og verða staðsettar Hvammsfjarðarmegin við Laxárdalsheiði og verða því sýnilegar á stóru svæði í Hvammsfirði. Vegna stærðar vindmyllanna og hreyfingar spaðanna mun vindorkuverið verða nýtt og áberandi, jafnvel ríkjandi kennileiti í landslaginu á þessu svæði. Fram kemur að þegar horft er til áhrifa á landslagsheildir er talið að áhrifin verði veruleg innan heildarinnar Laxárdalsheiði og víðerni (9) vegna þess að hluti vindorkuversins er staðsettur innan heildarinnar og verða umfangmiklar breytingar á landslagi vegna beinna og óafturkræfra áhrifa og rasks á áður óröskuðu landi. Áhrif eru talin verða talsverð innan heildanna Laxárdalur og nágrenni (2), Hvammsveit fyrir botni Hvammsfjarðar (3) og Skógarströnd við sunnanverðan Hvammsfjörð (15) (Mynd 2).



Mynd 2. Landslagsheildir innan athugunarsvæðis sem miðast við 45 km radíus í kringum framkvæmdasvæðið. Bláir punktar sýna vindmyllur en framkvæmdasvæðið liggur innan tveggja landslagsheilda, Laxárdalur og nágrenni og Laxárdalsheiði og víðerni (Mynd úr umhverfismatsskýrslu).

Fram kemur að samlegðaráhrif innan landslagsheilda verði aðallega vegna samlegðar Hróðnýjarstaða og Sólheima og séu svæði þar sem sést til þessara tveggja vindorkuvera samtímis bæði stór og útbreidd. Lítil samlegð er með Hróðnýjarstöðum og hinum görðunum sem teknir voru til athugunar, þ.e. Garpsdal, Múla og Grjóthálsi. Samlegðaráhrif eru talin verða mest eða veruleg innan heildarinnar Laxárdalur og nágrenni (2) en þar verða meiri áhrif en talin eru verða vegna Hróðnýjarstaða eingöngu. Samlegðaráhrif eru talin verða talsverð innan heildarinnar Laxárdalsheiði og víðerni (9) en það eru minni áhrif en talin eru verða fyrir Hróðnýjarstaðir eingöngu.

Fram kemur að útbúið hafi verið sýnileikakort fyrir fræðilegan sýnileika vindmylla (Mynd 3) og valdir alls 25 myndatökustaðir fyrir sjónarhorn í nágrenni vindorkuversins þaðan sem vindmyllur væru sýnilegar samkvæmt sýnileikagreiningu (Mynd 3). Við val á sjónarhornum hafi verið reynt að greina hvaða staðir eru viðkvæmir á einhvern hátt þegar kemur að ásýnd. Þetta geta verið fjölfarnir vegir, vinsælir áningarstaðir, gististaðir, þéttbýli, sveitabæir eða gönguleiðir. Við val á sjónarhornum var haft samráð við bæði Skipulagsstofnun og staðkunnuga. Frá völdum myndatökustöðum/sjónarhornum voru teknar ljósmyndir og fyrirhugaðar vindmyllur settar inn á ljósmyndirnar í tölvuforriti til að gefa hugmynd um hvernig ásýndin mun breytast með tilkomu vindmylla og viðkvæmni sjónarhorns metin með því að leggja mat á gildi sjónarhornsins annars vegar og næmni fyrir breytingum hins vegar.



Mynd 3. Fræðilegur sýnileiki vindmylla m.v. spaða í hæstu stöðu (167,5 m hæð) og staðsetning 25 myndatökustaða fyrir ásýndarmyndir með og án vindorkuvers (Mynd úr umhverfismatsskýrslu).

Fram kemur að áhrif á valin sjónarhorn séu mjög mismunandi enda sjónarhorn fjölbreytt og nái yfir stórt svæði en öll sjónarhornin séu staðsett á svæðinu við Hvammsfjörð enda sjáist vindorkuverið lítið fyrir utan það svæði nema þá frá hálendi eða fjallstoppum þar sem fólk sé lítið eða ekkert á ferðinni. Áhrifin eru talin verða mest eða veruleg frá sjónarhorni 20 – Krosshólaborg við Klofningsveg, en þar er áningarstaður með sögulega tengingu og víðsýnt og gott útsýni yfir landslag þar sem vindorkuverið að Hróðnýjarstöðum mun sjást að öllu leyti í þó nokkurri nálægð (7,4 km

fjarlægð). Þá er gert ráð fyrir að frá 12 sjónarhornum muni íbúar, ferðamenn og aðrir vegfarendur verða fyrir talsverðum áhrifum (sjónarhorn 08, 10-16, 18-19, 21 og 23) en þau eiga það sameiginlegt að vera í innan við 10 km fjarlægð frá vindorkuverinu. Frá öðrum sjónarhornum eru áhrif á ásýnd talin nokkur til óveruleg.

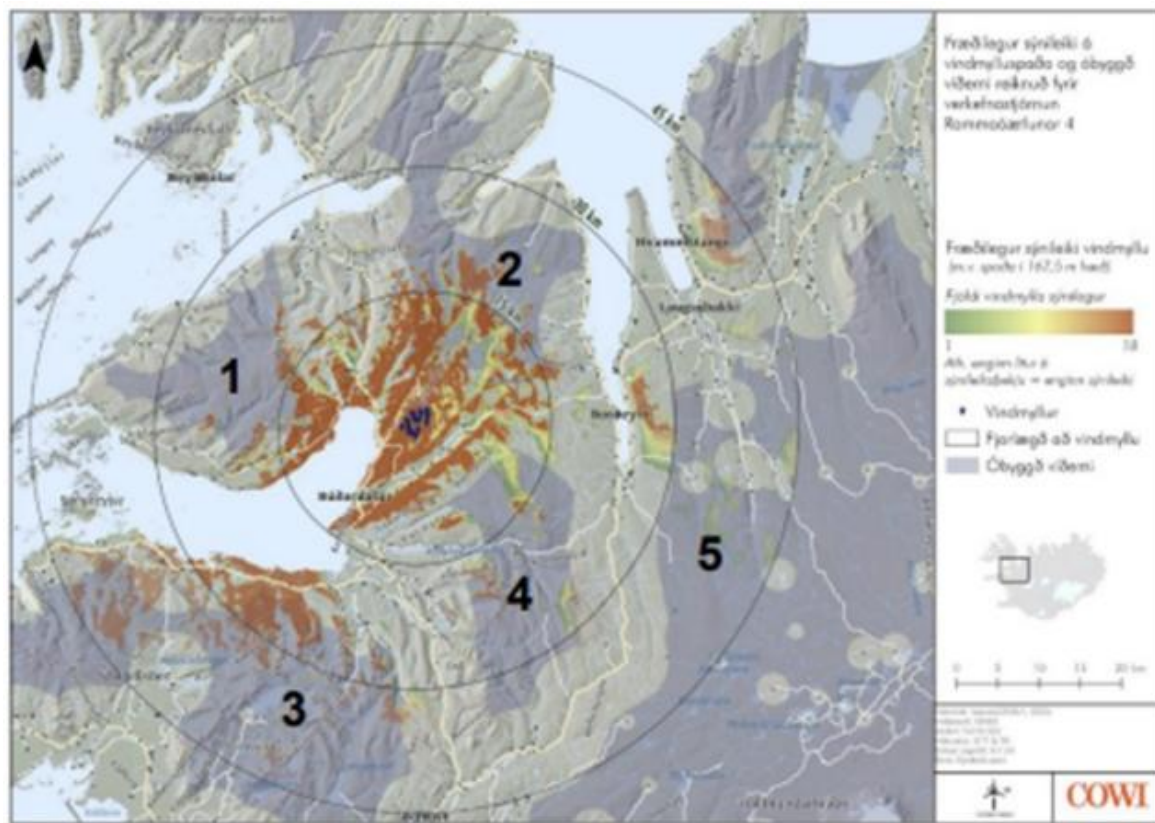
Samlegðaráhrif. Fram kemur að sjónræn samlegðaráhrif séu metin út frá umfangi, gerð og viðkvæmni útsýnisstaða og viðtaka en slík áhrif geta orsakast á mismunandi hátt og við mat á samlegðaráhrifum þarf að skoða eftirfarandi mismunandi orsakabætti samlegðaráhrifa: 1. Raðbundin áhrif, þ.e. ef sýnileiki að tveimur eða fleirum vindorkuverum kemur fyrir þegar ferðast er á línulegri leið milli tveggja eða fleiri staða með tiltölulega stuttu millibili. 2. Sameiginlegir útsýnisstaðir, þ.e. ef tvö eða fleiri vindorkuver sjást frá sama stað, en það getur annað hvort verið með því að horfa í sömu átt eða með því að snúa sér og horfa í ólíkar áttir. Áform eru um fjögur önnur vindorkuver sem komin eru nægilega langt í skipulagsferli til að vera tekin til skoðunar í mati á samlegðaráhrifum: Sólheimar með 29 vindmyllum í um 10 km fjarlægð austur af vindorkuverinu að Hróðnýjarstöðum. Garpsdalur 21 vindmylla í um 34 km fjarlægð norður af vindorkuverinu að Hróðnýjarstöðum. Múli 13-17 vindmyllur í um 33 km fjarlægð suður af Hróðnýjarstöðum og Grjótháls með 10-14 vindmyllum í um 43 km fjarlægð suður af Hróðnýjarstöðum. Mest verða áhrifin á Vestfjarðavegi með Sólheimum og þar gætir samlegðar að töluverðu leyti þar sem vindorkuver munu sjást frá löngum og samfelldum köflum vegarins í Hvammsfirði. Minni samlegðaráhrifa er að vænta á Laxárdalsvegi þó að hann sé að miklu leyti í svipaðri fjarlægð frá vindorkuverunum að Hróðnýjarstöðum og Sólheimum og Vestfjarðavegur. Helsta ástæðan fyrir minni áhrifum er að sýnileiki að vindmyllum á Sólheimum er miklu útbreiddari á Laxárdalsvegi en að vindmyllum á Hróðnýjarstöðum og verður því miklu stærri hluti af upplifun vegfarandans. Samlegðar vegna vindorkuvera gætir einnig að nokkru leyti frá Snæfellsnesvegi og er sýnileiki Hróðnýjarstaða og Sólheima álíka mikill á þó nokkuð löngum og samfelldum kafla vegarins.

Óbyggð víðerni. Fram kemur að á athugunarsvæðinu séu í stórum dráttum 5 víðernissvæði (Mynd 4). Öll víðernissvæði eru talin hafa hátt gildi og vera mjög næm fyrir breytingum vegna framkvæmdar sem þessarar.

Mest verða áhrifin eða veruleg á víðernissvæði 2 sem liggur norðan við Laxárdalsveg og norðan við framkvæmdasvæðið í um 5 km fjarlægð þar sem það er næst. Sýnileiki að Hróðnýjarstöðum er mjög útbreiddur og nær yfir stór svæði innan syðri hluta víðernisins. Áhrifin eru talin verða talsverð á víðernissvæði 1 og 3 en víðernissvæði 1 er staðsett í um 10 km fjarlægð og er sýnileiki Hróðnýjarstaða nokkuð útbreiddur innan suðausturhluta víðernissvæðisins. Áhrif á víðernissvæði 4 eru talin nokkuð neikvæð en það sést til vindorkuversins á frekar takmörkuðum kafla innan þess. Áhrifin eru talin verða óveruleg á víðernissvæði 5 sem nær m.a. yfir Arnarvatnsheiði, en þar er lítill sýnileiki. Samlegðaráhrif innan víðerna verða aðallega vegna samlegðar Hróðnýjarstaða og Sólheima og eru svæði þar sem sést til þessara tveggja vindorkuvera samtímis bæði stór og útbreidd og eru áhrif talin verða veruleg á víðernissvæði 2 en þar mun sjást til vindmylla í einhverjum af þessum þremur vindorkuverum, Hróðnýjarstöðum, Sólheimum og Garpsdal frá mjög stórum hluta víðernissvæðisins en áhrifin verða talsverð á víðernissvæði 1.

Varðandi áhrif á myrkurgæði þá kemur fram að ljósín á fyrirhuguðu vindorkuveri verði hvít og blikkandi í samræmi við ákvörðun Samgöngustofu. Ljósín munu aðeins kvikna þegar loftfar nálgast þær og er innan 1500 m frá jöðrum vindorkuversins og verður þar til gerð ratsjártækni nýtt til þessa. Þetta mun draga verulega úr ljósmengun frá vindorkuverinu enda ekki mikil flugumferð í kringum svæðið skv. upplýsingum frá Samgöngustofu, Landhelgisgæslunni og Isavia og má því gera ráð fyrir að ljósín kvikni sárasjaldan og þ.a.l. verða áhrif á myrkurgæði óveruleg.

Það er niðurstaða framkvæmdaraðila að heildaráhrif á ásýnd og landslag verði nokkuð neikvæð.



Mynd 4. Óbyggð víðerni innan athugunarsvæðis og fræðilegur sýnileiki vindmylla m.v. spaða í efstu stöðu. Víðernin eru afmörkuð skv. skilgreiningu Rannsóknaseturs Háskóla Íslands frá 2021 (Úr umhverfismatsskýrslu).

Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að ýmiss konar mótvægisáðgerðir geti komið til greina, eftir aðstæðum, s.s. bygging skjólgarða eða gróðursetning trjáplantna á ákveðnum svæðum. Engin endanleg ákvörðun hefur verið tekin um þessi atriði á þessu stigi enda ekki hægt nema í samráði við þá sem hlut eiga að máli. Almenn yrðu slíkar mótvægisáðgerðir að eiga sér stað á landi viðkomandi en ekki á framkvæmdasvæði eða landi Hróðnýjarstaða enda áhrif slíkra aðgerða lítil þaðan.

Skuggaflökt

Fram kemur í umhverfismatsskýrslu að skuggaflökt/skuggatíf eigi sér stað þegar spaðar vindmyllu varpi taktföstum skugga yfir hýbýli manna eða viðkomustaði. Skuggaflökt getur haft áhrif á fólk sem býr nálægt vindmyllu og valdið þeim óþægindum. Skuggaflökts gætir þó eingöngu innan ákveðins áhrifasvæðis og eingöngu við ákveðnar aðstæður. Fram kemur að unnir hafi verið útreikningar á skuggaflökki fyrir fyrirhugaðan vindorkugarð að Hróðnýjarstöðum miðað við núverandi áætlun um uppröðun og hæð vindmylla. Aðeins eitt íbúðarhúsnæði er staðsett innan áhrifasvæðis fyrirhugaðra vindmylla, þ.e. íbúðarhúsið að Hróðnýjarstöðum en þar má vænta áhrifa skuggaflökts í 30-100 klst. á ári. Þá kann áhrifa skuggaflökts að gæta á reið-, göngu- og hjólaleið meðfram ánni Fáskrúð yfir svipaðan tímafjölda auk þess má vænta skuggaflökts við gamla veiðihúsið við Ljárskóga í undir 30 klst. á ári við verstu aðstæður.

3.1.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Dalabyggð bendir á í umsögn sinni að vindmyllur af þeirri stærðargráðu sem áætlanir eru um að Hróðnýjarstöðum verði sýnilegar í mikilli fjarlægð. Bent er á að ætla megi að sýnileiki vindmylla verði meiri úr íbúðarbyggð í norðurhluta Búðardals heldur en frá þeim tveimur sjónarhornum sem valin voru í suðurhluta bæjarins. Auk þess vantar, að mati sveitarfélagsins, ásýndarmynd frá Ljárskógaströnd þar sem fyrirhuguð er frístundabyggð með 20 frístundahúsalóðum og verslunar-

og þjónustusvæði þar sem gert er ráð fyrir 88 gistirúmum og telur Dalabyggð að áhrif á þá landslagsheild séu vanmetin.

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar er talið að vægiseinkunn vegna heildaráhrifa fyrirhugaðs vindorkuvers á ásýnd og landslag sé of lág og ætti að teljast talsvert neikvæð enda allmörg dæmi þar sem greint er frá því að áhrifin verði veruleg og þeirra muni gæta mjög víða. Mótvægisáðgerðum eins og ræktun hávaxinna trjáplantna þyrfti að beita mjög sparlega og að vel athuguðu máli, að mati Náttúrufræðistofnunar, og þar með ekki skynsamlegt að gefa þeim of mikið vægi í umhverfismatinu. Stofnunin lætur í ljósi efasemdir um að ásýndaráhrif verði afturkræf þar sem um er að ræða áhrif sem tengjast upplifun fólks fyrst og fremst á hverjum tíma, þ.e. á 30 ára líftíma vindmyllanna.

Í umsögn Náttúruverndarstofnunar kemur fram að hvað varði ásýndaráhrif á óbyggð víðerni þá sé rétt að hækka vægiseinkunnina og líta svo á að áhrifin séu á mörkum „talsvert neikvæðra“ og „verulega neikvæðra“ þar sem þau ná til margra víðernissvæða og valda að hluta til samlegðaráhrifum með öðrum fyrirhuguðum vindorkuverum. Stofnunin bendir á að vernd óbyggðra víðerna felur ekki eingöngu í sér formleg fjarlægðarmörk heldur einnig upplifun kyrrðar, einveru og ósnortins landslags. Á meðan vindmyllur og vegir standa á svæðinu verður skerðingin á upplifun víðerna í reynd varanleg óháð því hvort mannvirki verði fjarlægð í framtíðinni. Þó að óbyggð víðerni séu skilgreind sem svæði sem eru að jafnaði í a.m.k. 5 km fjarlægð frá mannvirkjum eða umferð vélknúinna farartækja, þá vill Náttúruverndarstofnun benda á að sjónræn truflun hlýst af völdum vindorkuvera í margfalt lengri fjarlægð en það. Sem dæmi má nefna Búrfellslund, þar er fjarlægð vindmylla 19,6 km frá Heklu og 18,3 km frá fjallinu Löðmundi, en engu að síður eru vindmyllurnar mjög áberandi í landslaginu frá báðum svæðum og munu ótvírætt valda sjónrænni truflun sem skerðir óbyggð víðerni umfram þá 5 km sem að jafnaði er miðað við. Náttúruverndarstofnun telur að áhrif framkvæmdanna á óbyggð víðerni geti verið talsverð til verulega neikvæð, en óvissa er um hversu mikið þau munu skerðast út frá þeim forsendum sem gefnar eru.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að ástæður þess að ekki þótti tilhlýðilegt að hækka vægi sjónrænna áhrifa m.t.t. óbyggðra víðerna í talsvert eða verulega neikvæð eru að litið er til þess að áhrifin eru nokkuð staðbundin, ekki á landsvísu og langmest næst framkvæmdasvæðinu. Þá er fjöldi fólks sem verður fyrir mestu áhrifunum ekki mikill auk þess sem langstærstur hluti áhrifanna er afturkræfur. Þá er tekið tillit til samlegðaráhrifa í matinu.

Náttúruverndarstofnun telur það ágætt að útbúið hafi verið sýnileikakort og teknar ljósmyndir, hins vegar er allt önnur upplifun fólks af því að horfa á kort og mynd en að horfa á raunverulega vindmyllu á staðnum þar sem vindmyllur eru auk þess á hreyfingu. Þá geta ljós á vindmyllum haft sterk sjónræn áhrif á upplifun myrkurs, jafnvel þótt þau kvikni sjaldan, og áhrifin magnast þar sem engin önnur ljós eru til staðar.

Í nokkrum umsögnum almennings og félagasamtaka er bent á þá miklu sjónmengun sem verði af vindorkuverinu og það lýti sem verði á landslagi með tilkomu þess og neikvæðum áhrifum á viðsýni. Náttúruunnendur geta átt erfitt með að leiða hjá sér spaða sem snúast í landslaginu eða ljós sem blikka um stjörnuþjartar nætur. Bent er á að skoða verði sjónræn áhrif áformaðra vindorkuvera á Vesturlandi í heild sinni en ekki einungis áhrif hvers og eins. Eðli sveitarinnar í Dalabyggð mun breytast alfarið úr blómlegu landbúnaðarhéraði í iðnaðarsvæði. Bent er á að umhverfismatsskýrslan sé ófullnægjandi þar sem ekki er unnt að gera grein fyrir hreyfingu spaðanna sem þætti í áhrifum vindorkuversins á ásýnd.

Heilbrigðiseftirlit Vesturlands bendir á að vindmyllur af þeirri stærðargráðu sem um ræði muni hafa afgerandi sjónræn áhrif á svæðið og rýra upplifun af víðerni. Svæðið hefur að geyma náttúrulegt landslag sem er lítt raskað við núverandi aðstæður, en uppsetning vindorkuvera mun leiða til varanlegrar sjónmengunar.

3.1.3 Niðurstaða HMS

Í umhverfismatsskýrslu eru áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á ásýnd metin með því að greina sýnileika vindmylla og umfang áhrifasvæðis þar sem þær verða sýnilegar. Ásýndaráhrif frá sérstökum sjónarhornum voru metin, t.d. frá vinsælum ferðamannaleiðum og útsýnispunktum og

útbúnar ásýndarmyndir sem eiga að gefa til kynna ásýnd frá viðkomandi sjónarhorni fyrir og eftir að vindorkuverið er risið. Þá er landslag innan áhrifasvæðis flokkað og greint með tilliti til gildis þess og viðkvæmni fyrir áhrifum á ólík landslagssvæði/heildir metin sérstaklega. Einnig var sérstaklega lagt mat á áhrif á óbyggð víðerni innan áhrifasvæðisins. Enn fremur var lagt mat á samlegðaráhrif á landslag og ásýnd með vindorkuverinu að Hróðnýjarstöðum og öðrum áformuðum vindorkuverum. HMS gerir ekki athugasemdir við þá nálgun og aðferðarfræði sem notuð er við mat á áhrifum á landslag og ásýnd.

Fyrirhugaðar framkvæmdir á Hróðnýjarstöðum gera ráð fyrir mannvirkjum sem verða af allt annarri stærðargráðu m.t.t. sýnileika og áhrifa á ásýnd en almennt þekkjast í náttúru Íslands. Áform Stormorku fela í sér 18 vindmyllur hver með 90 m háum turni og þar sem spaði vindmyllu nær upp í 167,5 m hæð. Hver vindmylla er með þrjá spaða og verður hver spaði 77,5 m að lengd en turninn er milli 4 og 5 m að þvermáli. Til samanburðar er Hallgrímskirkjuturn 74 m á hæð. Miðað við sýnileikakort kemur fyrirhugað vindorkuver að Hróðnýjarstöðum til með að sjást víða að, einkum þó innan 15 km radius í Dalabyggð en einnig á allstórum hluta Skógarstrandar, allt út í 45 km fjarlægð frá vindorkuverinu. Ljóst er að vindorkuverið verður ríkjandi kennileiti innan umfangsmikils hluta Dalabyggðar sem við núverandi aðstæður ber merki landbúnaðarsvæðis og mun koma til með að gerbreyta þannig yfirbragði sveitarfélagsins. Með tilliti til áhrifa á skilgreindar landslagsheildir er HMS sammála niðurstöðu framkvæmdaraðila að áhrifin verði veruleg innan heildarinnar Laxárdalsheiði og víðerni (9) vegna þess að hluti vindorkuversins er staðsettur innan heildarinnar og verða umfangmiklar breytingar á landslagi vegna beinna og óafturkræfra áhrifa og rasks á áður óröskuðu landi. Að sama skapi verða áhrif verulega neikvæð innan heildarinnar Laxárdalur og nágrenni (2), þar sem um helmingur vindmyllanna er innan þeirrar heildar. Að mati HMS verða áhrif innan landslagsheildanna Hvammssveit fyrir botni Hvammsfjarðar (3) og Skógarströnd við sunnanverðan Hvammsfjörð (15) talsvert neikvæð (Mynd 2).

Í umhverfismatsskýrslu er lagt mat á vægi áhrifa á ásýnd frá 25 útsýnisstöðum/sjónarhornum (Mynd 3) sem tekur mið af fjarlægð, viðkvæmni útsýnisstaðar og hvort og hvernig landslag kann að takmarka ásýnd til vindmyllanna. Ljóst er að vindmyllurnar verða mjög áberandi fyrir íbúa í dreifbýli í Hvammsfirði og frá vegi nr. 60 á þeim kafla en sá vegur er aðalleiðin til og frá Vestfjörðum og mun vindorkuverið blasa við ferðamönnum og almennt vegfarendum á löngum kafla frá Búðardal og upp á Svínadal, um og yfir 20 km leið. Þar af er um 6 km kafla með vindorkuverið innan 4 km fjarlægðar. Enn fremur liggur fyrir að vindorkuverið verður mjög áberandi fyrir íbúa á hluta Fellstrandar og fyrir vegfarendur á löngum kafla Klofningsvegar (590) í milli 7 og tæplega 20 km fjarlægð frá verinu. Auk vindmylla verða vegir að hverri vindmyllu vel sýnilegir einkum á framkvæmdatíma á nærsvæði fyrirhugaðra framkvæmda en við framkvæmdir þarf að leggja um 13 km af 5 m breiðum vegum. Þá munu vindmyllurnar verða vel sýnilegar íbúum og ferðamönnum víða úr þéttbýlinu í Búðardal sem er einungis í um 8 km fjarlægð frá vindorkuverinu og mun í raun verða ráðandi kennileiti í umhverfi Búðardals. Á alllöngum kafla á Skógarströnd, en þó einkum þegar komið er í Hörðudal m.a. á Snæfellsnesvegi (54), munu vindmyllur verða sýnilegar þegar horft er til austurs yfir Hvammsfjörð í um 20 – 30 km fjarlægð. Samkvæmt sýnileikakorti mun ekki sjást til vindorkuversins frá Miðdölum en skv. kortinu og ásýndarmyndum eru vindmyllurnar áberandi frá gatnamótum Vestfjarðavegar (60) og Laxárdalsvegar (59) í um 10 km fjarlægð en síðan mun sjást í hluta spaðanna frá vegaköflum inn Laxárdal. Hins vegar þegar kemur upp á Laxárdalsheiði munu þær verða mjög vel sýnilegar vegfarendum sem leið eiga um veg nr. 59. Þess fyrir utan mun vindorkuverið verða misvel sýnilegt frá fjalllendi einkum í um 15 km radius frá því. Samkvæmt sýnileikakorti virðist sem landslagsaðstæður séu með þeim hætti að ekki muni sjást til vindorkuversins utan sveitarfélagsins, s.s. í Húnaþingi vestra nema á fjalllendi á afmörkuðum svæðum á Hrútafjarðarhálsi og Vatnsnesi.

HMS bendir á að sýnileikakort gefur til kynna hvaðan og hversu margar vindmyllur geta verið sýnilegar en hér er um fræðilega nálgun að ræða sem byggir á greiningu með landlíkani. Þá er ljóst að raunveruleg sjónræn áhrif ráðast af margvíslegum þáttum sem erfitt getur verið að gera fullnægjandi skil á ljósmyndum, en greina má á vettvangi þar sem vindorkuver hafa verið reist, m.a. hreyfingu spaðanna sem gerir vindmyllur meira áberandi í landslagi en ljósmyndir gefa til kynna.

Sýnileikakortum og ásýndarmyndum þarf því að taka með nokkrum fyrirvara. Í ljósi þess sem rakið er hér að framan telur HMS að áhrif fyrirhugaðs vindorkuvers á ásýnd muni verða verulega neikvæð á umfangsmiklu svæði fyrir botni Hvammsfjarðar og á hluta Fellstrandar vegna mikillar nálægðar sem og a.m.k. í hluta þéttbýlisins í Búðardal og munu vindmyllurnar gnæfa yfir þessi svæði og breyta umtalsvert ásýnd/yfirbragði þess. Þá munu áhrif á ásýnd á Skógarströnd og vegi 54 verða talsvert neikvæð ef vindorkuverið verður að veruleika. Þá er ljóst að um er að ræða það mikil mannvirki að mögulegar aðgerðir til þess að koma í veg fyrir eða draga úr sýnileika þeirra eru mjög takmarkaðar ef nokkrar. HMS telur jafnframt að blikkandi flugöryggisljós geti verið áberandi í myrkri og haft talsverð truflandi áhrif m.t.t. sýnileika. Hins vegar hefur Stormorka gefið það út að ljós á vindmyllunum munu aðeins kvikna þegar loftfar er innan 1500 m frá jöðrum vindorkuversins og verður þar til gerð ratsjártækni nýtt til þessa. Ljóst er að flugumferð er takmörkuð í kringum svæðið, skv. upplýsingum Samgöngustofu, Landhelgisgæslunnar og Isavia og því líklegt að ljósin kvikni sjaldan og þ.a.l. verða áhrif á myrkurgæði öllu jöfnu óveruleg. HMS telur að hér sé um að ræða mjög jákvæða aðgerð til að draga úr ljósmengun frá vindorkuverinu en þetta fyrirkomulag er þó háð samþykki Samgöngustofu.

Eins og fram hefur komið lagði framkvæmdaraðili mat á samlegðaráhrif vindorkuversins að Hróðnýjarstöðum með nokkrum öðrum áformuðum verum í landshlutanum, en þar var einkum horft til þess hvar ásýndaráhrif tveggja eða fleiri vindorkuvera skarast. Miðað við niðurstöður þess mats gætir fyrst og fremst skörunar í sýnileika með vindorkuverinu á Sólheimum. Þegar ekið er norður eftir Vestfjarðavegi (60) munu vindmyllur við bæði Hróðnýjarstaði og Sólheima verða áberandi þegar komið er yfir Laxárdalsháls, rétt fyrir sunnan Búðardal á um 4 km kafla og síðan er sýnileiki Hróðnýjarstaða meiri en Sólheima yfir þó nokkurn kafla vegarins frá Búðardal í Hvammsfirði að Svínadal. Bæði vindorkuver sjást frá tilteknum sjónarhornum á Laxárdalsvegi, m.a. verða þau vel sýnileg miðað við ásýndarmyndir, frá mynni dalsins og þegar komið er upp á Laxárdalsheiði en Sólheimaverið verður þó meira áberandi. Bæði vindorkuverin sjást einnig frá Klofningsvegi (590) og Snæfellsnesvegi (54). Um verður að ræða staðbundið talsverð til verulega neikvæð samlegðaráhrif m.t.t. sýnileika eftir nálægð við vindorkuverin, eðli málsins samkvæmt. Hins vegar er skörun í sýnileika með Hróðnýjarstöðum og hinum vindorkuverunum mjög takmörkuð ef nokkur frá helstu þjóðvegum og dreifbýli miðað við sýnileikakort. Að mati HMS geta samlegðaráhrif m.t.t. sýnileika, þar með talið uppsöfnuð áhrif, einnig komið fram þó tvö vindorkuver séu ekki sýnileg samtímis. Þannig er t.d. ljóst að ef horft er til allra þeirra fimm áforma um vindorkuver sem lagt var mat á í umhverfismati þessu þá munu þau verða áberandi í landslaginu með reglulegu millibili frá ýmsum köflum á Þjóðvegi eitt frá Borgarfirði og á Vestfjarðavegi um Bröttubrekku í Dali og vestur í Gilsfjörð. Hjá HMS eru átta áform um vindorkuver til meðferðar á Vesturlandi og telur stofnunin ljóst að ef öll þessi áform verða að veruleika þá muni sjónræn samlegðaráhrif þeirra á fjórðunginn verða verulega neikvæð.

Óbyggð víðerni. Áhrifasvæði fyrirhugaðs vindorkuvers m.t.t. landslags og ásýndar nær inn á nokkur svæði sem falla undir skilgreiningu laga um náttúruvernd um óbyggð víðerni. Unnið er að kortlagningu óbyggðra víðerna á vegum umhverfis- orku- og loftslagsráðuneytis en fyrir liggur að kortlagning víðerna í umhverfismatinu byggir á skýrslu Háskóla Íslands frá árinu 2021, sem unnin var vegna 4. áfanga Rammaáætlunar um óbyggð víðerni á Íslandi. Auk skýrslu Háskólans liggur fyrir kortlagning á víðernum frá árinu 2023 frá Wildland Research Institute sem er sjálfstæð rannsóknarstofnun við landfræðideild University of Leeds. Að mati HMS gefur sú litakóðun sem notast er við í víðernakorti Wildland Research Institute að mörgu leyti betri innsýn í víðernagildi svæðanna en ljóst er að þegar mat á áhrifum á óbyggðum víðernum og kortlagning þeirra fór fram á vegum framkvæmdaraðila lá það víðernakort ekki fyrir. Burtséð frá þessu er ljóst að óbyggð víðerni eru takmörkuð auðlind sem standa ber vörð um samkvæmt verndarmarkmiðum í lögum um náttúruvernd. Ef horft er til skilgreiningar laga um náttúruvernd á óbyggðum víðernum að þau séu að jafnaði í a.m.k. 5 km fjarlægð frá mannvirkjum er ljóst að skerðing verður á víðernum norðan framkvæmdasvæðisins miðað við þá kortlagningu sem sett er fram í umhverfismatsskýrslu, auk þess sem ljóst er að vindorkuverið að Hróðnýjarstöðum mun verða mjög áberandi séð frá þessu svæði og mun í raun verða ríkjandi kennileiti á því svæði sem framkvæmdaraðili merkir nr. 2 á mynd 4 og þ.a.l.

hafa verulega neikvæð ásýndaráhrif innan svæðisins og þ.a.l. á upplifun þeirra sem eru eða verða þar á ferð. Ef horft er til afmörkunar á óbyggðum víðernum sem sýnd er á mynd 4 er ljóst að sýnileiki vindorkuversins innan þeirra víðernissvæða sem merkt eru 1 og 3 virðist vera mikill á hluta þeirra og kann þannig að hafa talsverð neikvæð áhrif innan þessara svæða en hvað viðvíkur svæði 4 þá er vindorkuverið sýnilegt frá tiltölulega litlum hluta þess og áhrifin nokkuð neikvæð. Samkvæmt sýnileikakortinu á mynd 4 virðist sem vindorkuverið sjáist vart innan víðáttumikils víðernissvæðis nr. 5 og þá mjög staðbundið. Eins og HMS hefur bent á kann sýnileiki að vera vanmetinn m.a. vegna hreyfingar spaðanna sem gerir vindmyllur meira áberandi í landslagi en sýnileikakort eða ásýndarljósmyndir gefa til kynna. Vindorkuverið mun einnig hafa samlegðaráhrif með öðrum vindorkuverum á óbyggð víðerni. Innan víðernissvæðis 2 mun t.d. sjást til vindmylla í einhverjum af þessum þremur vindorkuverum, Hróðnýjarstöðum, Sólheimum og Garpsdal frá mjög stórum hluta víðernissvæðisins og er HMS sammála mati framkvæmdaraðila um að samlegðaráhrif vindorkuveranna á þetta óbyggða víðernissvæði verði verulega neikvæð. Einnig eru samlegðaráhrif talsverð innan svæðis 1 á mynd 4 með Hróðnýjarstöðum og Sólheimum.

HMS telur að ekki verði um neikvæð áhrif að ræða vegna skuggaflökts þar sem einungis eitt íbúðarhús er innan 2 km radíuss frá fyrirhuguðum vindmyllum og skuggaflökts mun að öllum líkindum gæta þar í milli 30 og 100 klst. ári miðað við verstu aðstæður. Áhrif skuggaflökts á gangandi og ríðandi vegfarendur eru að sama skapi skammvinn. Framkvæmdaraðili hefur sett fram aðgerðir til mótvægis sem að mati HMS eru til þess fallnar að draga úr áhrifum skuggaflökts.

3.2 Áhrif á fuglalíf

3.2.1 Mat framkvæmdaraðila

Í umhverfismatsskýrslu Stormorku kemur fram að rannsóknir voru gerðar yfir rúmlega tveggja ára tímabil á svæðinu með sjónarhólmælingum, þéttleikarannsóknum og ratsjarmælingum sem fléttað sé saman við sjónarhólmælingar. Aðferðin sem notuð var við árekstrarmat sé ein sú nákvæmasta sem völ er á en samt sé alltaf óvissa til staðar við líkangerð. Sjónarhólmælingar bentu ekki til að farfuglar beindu fari sínu í gegnum svæðið svo vænta mætti mikillar umferðar viðkvæmra tegunda á fartíma. Mestar líkur séu á að fuglarnir á svæðinu séu að mestu staðbundnir, þ.e. með hreiður á eða nálægt framkvæmdasvæðinu. Þéttleiki mófugla á svæðinu (134 pör/km^2) var lægri en almennt gengur og gerist á láglendi. Þéttleiki heiðlóu var þó meiri og lóuþræls svipaður. Stormorka gerir ráð fyrir að 7 hreiður fari undir uppbygginguna en í sérfræðiskýrslu er gert ráð fyrir að þau geti orðið 68 talsins. Stormorka telur að búast megi við einhverri forðun, þá helst á uppbyggingartíma sem nái yfir um tveggja ára tímabil. Þrátt fyrir að mófuglar og aðrir staðbundnir fuglar geti orðið fyrir beinum, neikvæðum áhrifum af framkvæmdunum s.s. vegna búsvæðamissis eða forðunar sé í langflestum tilfellum um að ræða stofna sem séu stórir á landsvísu og/eða almennt ekki viðkvæmir fyrir röskun. Rannsóknir bendi ekki til að viðkvæmustu tegundir svæðisins, s.s. himbrimi, álft og haförn, eigi óðul á framkvæmdasvæðinu.

Fram kemur að niðurstöður reiknilíkans bentu til að heildarfjöldi áfluga meðal algengustu umferðarfuglanna gæti verið 86 á birtutíma á tímabilinu mars til nóvember ár hvert eða 132 ef gert sé ráð fyrir jafnmikilli umferð að nóttu sem degi. Með umferðarfuglum sé átt við fugla aðra en óðalsbundna mófugla. Flest áflug reiknuðust fyrir heiðlóu, eða 35 talsins. Gera megi ráð fyrir að aðrar tegundir sem helst lendi í áflugi á ferð sinni um fyrirhugað vindorkuver verði spói, svartbakur, hrafn, þúfuttittlingur og snjóttittlingur. Ekki sé talið að möguleg afföll þessara tegunda vegna vindorkuversins hafi áhrif á stofna þeirra, hvorki á héraðs- eða landsvísu. Gera megi ráð fyrir að himbrimar og hafernir lendi í áflugi við vindmyllur fyrirhugaðs vindorkuvers að Hróðnýjarstöðum. Báðar tegundirnar séu á valista, stofnar þeirra litlir hér á landi og viðkoma hæg. Áflugsmat sem byggir á dagumferð geri ráð fyrir tveimur áflugum himbrima á ári. Áflugsmat hafarna byggir á tiltölulega fáum flugferlum og óvissa því mikil en niðurstaðan var 0,6 áflug á birtutíma yfir 9 mánaða tímabil. Ekki sé talið líklegt að áflug af þeirri stærðargráðu sem fram komu í rannsókninni geti ein og sér valdið fækkun hjá stofnum þessara tveggja tegunda.

Samkvæmt umhverfismatsskýrslu er gert ráð fyrir að með notkun gervigreindartækni og myndavéla með hljóðbúnaði megi draga verulega úr árekstrum fugla og telur Stormorka að viðkvæmar tegundir eins og haförn og himbrimi verði nánast úr allri hættu á að verða fyrir höggi frá spöðum vindmyllanna. Stormorka metur áhrif vindorkuversins á fugla nokkuð neikvæð.

Í umhverfismatsskýrslu Stormorku kemur fram að samlegðaráhrif gætu helst orðið á hafarni en með mótvægisáðgerðum sé áætlað að þeim áhrifum sé meira og minna eytt, þ.e. hluta Storm I í þeim. Að auki muni mótvægisáðgerðir við áætlað vindorkuver Qair við Sólheima notast við myndavélar og hljóðbúnað til að koma í veg fyrir árekstrarhættu. Áætlað vindorkuver EM Orku í Garpsdal virðist skv. árekstrarmati Náttúrustofu Austurlands vera lítið útsett fyrir hættu á áflugi. Þetta þrennt geri það að verkum að búast megi við að samlegðaráhrif af þessum þremur verkefnum verði lítil sem engin.

Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu Stormorku kemur fram að mótvægisáðgerðir muni felast í því að leitast við að koma í veg fyrir árekstra með notkun þar til gerðs kerfis sem byggir á gervigreindarstýrðum myndavélum sem geti gefið frá sér hljóðmerki til að fæla fugla frá áflugi. Áformað er að notast við AVES Wind Anti Collision System frá ProTecBird. Kerfið geti einnig stoppað snúning hverfils og/eða snúið spöðum. Kerfið hafi mikla nákvæmni og geti greint tegundir á allt að 1.500 metra færi. Stormorka gerir ráð fyrir að með kerfinu megi koma nánast alfarið í veg fyrir áflug mikilvægra tegunda s.s. hafarna og himbrima. Mótvægisáðgerðir muni einnig felast í endurheimt vistkerfa, þá helst votlendis. Þá verði gengið um svæðið vikulega frá vori fram á vetur og dauðir fuglar taldir. Tíðni vöktunar verði endurskoðuð í ljósi niðurstaðna eftir tvö ár í rekstri orkuversins. Jafnframt verði þéttleiki mófugla metinn árlega til að kanna áhrif vindorkuversins þar á.

3.2.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar kemur fram að framkvæmdasvæðið liggi við jaðar marka sem skilgreind voru fyrir mikilvæga fuglasvæðið Laxárdalsheiði á sínum tíma en svæðið sé alþjóðlega mikilvægt fyrir álf og himbrima. Mörk svæðisins hafi svo verið endurskoðuð og skilgreind af meiri nákvæmni í tillögu Náttúrufræðistofnunar frá 2018 fyrir framkvæmdaáætlun (B-hluta) náttúruinjasrár. Í kortasjá Náttúrufræðistofnunar fyrir náttúruinjasrána (<https://natturuminjaskra.ni.is/>) megi sjá þessi uppfærðu mörk og sé framkvæmdasvæðið að miklu leyti innan B-hluta tillögunnar Laxárdalsheiði. Þá hafi válisti fugla verið uppfærður síðan umhverfismatsskýrslan var unnin. Meðal helstu breytinga sem urðu á listanum er að fimm tegundir vaðfugla teljast nú í nokkurri hættu (VU) en það eru heiðlóa, spói, stelkur, lóupræll og tjaldur. Þar sem vaðfuglar verpi dreift í fjölbreyttum búsvæðum nái skilgreind mikilvæg fuglasvæði alls ekki utan um öll svæði sem eru þeim mikilvæg. Vegna stórra og dreifðra stofna sé enn fremur ólíklegt að stakar framkvæmdir hafi áhrif á stofnstigi. Hins vegar sé það svo að mikið er gengið á búsvæði vaðfugla víða og líklegt að það endurspeglis í þeirri fækkun sem vart hafi orðið á undanförunum árum. Því sé mikilvægt að tekið sé tillit til búsvæða vaðfugla við hvers kyns framkvæmdir og forðast rask á vaðfuglaríkum svæðum. Þéttleiki heiðlóu og lóupræls teljist mikill en báðar tegundirnar séu nú komnar á válista.

Í svörum Stormorku kemur fram að skilgreining Laxárdalsheiðar sem mikilvægt fuglasvæði hafi ekki lagalegt gildi. Þrátt fyrir skilgreiningu Náttúrufræðistofnunar á mikilvægu fuglasvæði og breytingartillögu á mörkum þeirrar skilgreiningar, njóti Laxárdalsheiðin engar sérstakrar verndar.

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar er bent á að áflugsmat hafarna byggir á tiltölulega fáum flugferlum og óvissa því mikil. Stofnunin telji að einnig ætti að skoða betur ferðir ungra arna búnum sendi og vísar til leiðbeininga sem fylgdu umsögninni um hvernig reikna eigi áflugshættu byggt á senditækjagögnum.

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar eru gerðar ýmsar athugasemdir við umfjöllun Stormorku um áhrif framkvæmdarinnar á fugla. Náttúrufræðistofnun bendir á að í umhverfismatsskýrslu sé skautað

fram hjá hluta af niðurstöðu sérfræðinga, þ.e. „**Niðurstöður áflugsmats benda til að ekki sé hægt að útiloka svæðisbundin áhrif á himbrima og í tilfelli hafarna gætu áhrifin valdið hægari stofnvexti hér á landi til lengri tíma litið** þó ólíklegt sé að áflug af þeirri stærðargráðu sem fram komu í rannsókninni geti ein og sér valdið fækkun hjá stofnum þessara tveggja tegunda.“ Telur stofnunin að svæðisbundin áhrif á himbrima væru mjög óheppileg í ljósi þess að Laxárdalsheiði hafi verið metin sem eitt mikilvægasta varpsvæði tegundarinnar hér á landi.

Vegna umfjöllunar um að hætta á árekstrum fugla við vindmyllur sé metin umtalsvert hærri að Hróðnýjarstöðum en í öðrum vindorkuverum á svæðinu og að ekki sé hægt að útiloka að árekstrarmat að Hróðnýjarstöðum sé ofátælað bendir Náttúrufræðistofnun á að hún telji aðferðafræðina sem notuð var við mat á áflugshættu að Hróðnýjarstöðum áreiðanlegri en þá sem notast var við fyrir vindorkuverið að Sólheimum og ekki ástæða til að gera ráð fyrir að almennt sé um ofmat að ræða þrátt fyrir að ýmsir óvissupættir séu ávallt til staðar. Mögulegt sé að raunverulegt áflug himbrima og fleiri tegunda á Sólheimum geti bætt töluverðu við átælaða árekstra við vindmyllur að Hróðnýjarstöðum. Einnig telur stofnunin að leggja ætti mat á samlegðaráhrif vegna búsvæðataps.

Náttúrufræðistofnun gerir athugasemd við þá ályktun í umhverfismatsskýrslu að beinir ferlar ungra hafarna með sendi um framkvæmdasvæðið bendi til þess að fuglar hafi verið á háu flugi. Hæpið sé að gera ráð fyrir slíku enda ekki vitað hvað gerist á milli staðsetninga og að vetri til líður lengri tími milli sendinga.

Samkvæmt umhverfismatsskýrslu flugu himbrimar almennt lágt á milli sjávar og vatna á heiðinni – undir spaðahæð vindmyllanna. Náttúrufræðistofnun bendir á að sjónarhólmsmælingar fóru fram þegar til stóð að nota hærri vindmyllur og við athuganir var miðað við að lægsta spaðahæð væri 50 metrar. Því spyr stofnunin hvort niðurstöður mælinga hafi verið endurskoðaðar með hliðsjón af þeim vindmyllum sem nú standi til að nota.

Í svörum Stormorku kemur fram að endanleg stærð og gerð vindmylla hafi ekki verið ákveðin fyrir verkefnið. Hver lægsta spaðahæð verði á endanum sé því óvíst á þessu stigi. Árekstrarmat miðist við 25 metra frá jörðu.

Náttúrufræðistofnun gerir athugasemd við niðurstöðu Stormorku um að sjónarhólmsmælingar gáfu ekki til kynna að vindorkusvæðið sé í fjölfarinni farleið þar sem búast mætti við miklu flugi viðkvæmra tegunda að nóttu til. Bendir stofnunin á að ratsjarmælingar sýndu að mikill hluti umferðar á fartíma eigi sér stað að nóttu til og ekki sé hægt að segja til um hvaða tegundir var þar að ræða.

Vegna umfjöllunar um mótvægisáðgerðir fyrir rjúpur bendir Náttúrufræðistofnun á að í sérfræðiskýrslu komi fram að rannsóknirnar gefi ekki áreiðanlega mynd af varppéttleika rjúpu á svæðinu og óvissa ríki um áhrif á tegundina. Rannsóknir bendi þó til að varppéttleiki gæti verið allnokkur og að rjúpur nýti svæðið einnig utan varptíma. Til að fá áreiðanlegar niðurstöður úr vöktun á áflugi telur stofnunin að skoða þurfi möguleika að fá þjálfaðan hund til verksins. Auk vöktunar á áflugi myndi einnig þurfa að rannsaka áhrif á þéttleika varpfugla innan og í grennd við vindorkuverið á rekstartíma. Í ljósi mikillar fækkunar fálka sé mikilvægt að rannsaka áhrif vindorkuvera á tegundina. Nauðsynlegt sé að skilgreina fyrirkomulag og ábyrgð við eftirlit með innleiðingu og árangri mótvægisáðgerða sem eiga að draga úr áflugi. Ljóst sé að það er hröð þróun á ýmiskonar tæknilausnum til að draga úr áflugi og lofi margar þeirra góðu. Hins vegar sé það svo að slíkar lausnir hafa ekki verið prófaðar við íslenskar aðstæður og því ríki ákveðin óvissa um árangur af þeim hérlandis.

Í svörum Stormorku kemur fram að þéttleiki varpfugla sé á vöktunaráætlun fyrirtækisins og framkvæmdaraðili muni kanna þann möguleika að fá þjálfaðan hund til að leita að fuglahræjum.

Náttúrufræðistofnun bendir á að ekki liggi fyrir stefna stjórnvalda um hvert ætti að beina mögulegri uppbyggingu vindorkuvera og hvaða atriða ætti að taka tillit til við þá stefnumótun. Áhrif á fugla séu alla jafna metin sem mjög mikilvægur þáttur í þessu sambandi, bæði vegna búsvæðaskerðingar og áflugshættu. Þar sé staðsetning skilgreindra mikilvægra fuglasvæða grundvallarviðmið en aðferðafræðin við að skilgreina þau (sem byggist á alþjóðlegum fyrirmyndum) reynist ekki alltaf nægilega vel til að ná utan um búsvæði fugla sem verpa dreift og það eigi við um margar ábyrgðartegundir hér á landi sem og tegundir á válista – þar megi einkum nefna mófuglategundir en einnig t.d. fálka. Jafnframt bendir stofnunin á að auka þurfi til muna þekkingu um far- og flugleiðir sem sé sérstaklega mikilvægt til að forðast það að mannvirki sem fela í sér áflugshættu sé komið fyrir í miklum mæli á flugleiðum.

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar kemur fram að það sé skýrt að mati stofnunarinnar að framkvæmd og rekstur vindorkuvers við Hróðnýjarstaði fari fram á svæði sem sé ríkt af fuglalífi og innan svæðis sem Náttúrufræðistofnun hefur við endurmat skilgreint sem mikilvægt fuglasvæði m.a. fyrir himbrima. Svæðið er einnig í hjarta útbreiðslusvæðis fyrir haferni og þótt áflugshættan sé ekki metin mikil fyrir hafernina sé stofninn lítill og tegundin viðkvæm fyrir áföllum og óskynsamlegt að beina starfsemi sem í felst hætta fyrir tegundina þar sem þéttleikinn er hvað mestur. Þá sé þéttleiki ábyrgðartegunda með neikvæða stofnþróun á landsvísu, eins og heiðlóa og lóupræll, mikill. Með framkvæmdinni sé verið að stefna að raski á búsvæðum þessara tegunda og á svæði sem sé greinilega mikilvægt fyrir tegundirnar og ætti að mati Náttúrufræðistofnunar að hlífa fyrir raski. Þar fyrir utan sé áflugshætta metin há fyrir sumar fuglategundir þ.m.t. himbrima. Náttúrufræðistofnun telur því í grunninn framkvæmdasvæðið ekki heppilegt fyrir uppbyggingu vindorkuvers vegna verðmætis þess fyrir fugla og hættu á að áhrifin verði talsverð. Þá telur Náttúrufræðistofnun frekar lítið gert úr samlegðaráhrifum við aðra nálæga vindorkukosti sem séu í skoðun, sér í lagi Sólheima sem hefur áhrif á sama mikilvæga fuglasvæði og þar sem Náttúrufræðistofnun telur að mat á áflugshættu fyrir sumar fuglategundir sé líklega vanmetið. Ef kæmi að framkvæmd og starfsemi beggja vindorkukosta á þessu svæði ásamt þeim afleiddu áhrifum sem verða vegna annarra tengdra framkvæmda t.d. við breytingar á vegakerfi og flutningskerfi raforku, sé ljóst að áhrif á fuglalíf svæðisins yrðu margs konar og neikvæð og ekki hægt að fullyrða um að mótvægisáðgerðir myndu duga til að bæta það upp. Hvort áhrif verði á viðkomu stofna á landsvísu sé ekki hægt að fullyrða um, en óneitanlega verði svæðisbundin áhrif og í ljósi slæmrar stofnþróunar sumra tegunda sem hér um ræðir ætti að mati Náttúrufræðistofnunar að hafa varúðarsjónarmið að leiðarljósi og hagsmunum þeirra tegunda sem höllum fæti standa í forgangi og þess vegna forðast svæði sem telja megi sérstaklega mikilvæg fyrir þessar tegundir fyrir framkvæmdir og starfsemi sem í felst ýmis konar hætta á neikvæðum áhrifum. Ljóst sé að reiða þurfi mjög á mótvægisáðgerðir til að draga úr áhættu, og þeim mun meir ef samlegðaráhrif við nálæg vindorkuver sem eru í skoðun, eru tekin með í reikninginn. Meta þurfi vandlega að mati Náttúrufræðistofnunar hvort taka eigi slíka áhættu og skynsamlegra væri að beina starfsemi af þessum toga frá svæðum þar sem fuglalíf sé ríkulegt og þar sem um viðkvæmar tegundir sé að ræða.

Í umsögn Náttúruverndarstofnunar er bent á að heiðlóu hafi fækkað um 40% hér á landi frá árinu 2010 og lóupræll um 36% frá árinu 2007 og þessar tegundir verði fyrir miklum jaðaráhrifum af skógræktarsvæðum og sumarhúsabyggð, þar sem varpþéttleiki þeirra verður minni því nær sem dregur þessum svæðum.

Í svörum Stormorku kemur fram að rannsókn sem náði yfir tíu ára tímabil á framkvæmda og rekstartíma í Farr vindorkuverinu í Skotlandi sýndi engin áhrif á þéttleika heiðlóu og niðurstaðan hafi verið svipuð í þriggja ára rannsókn á áhrifum heiðlóu á rekstartíma vindorkuvers í Beinn Tharsuinn auk þess sem vöktunargögn frá Ovenden Moor vindorkuverinu í Skotlandi bendi til lítilla áhrifa á heiðlóu.

Í umsögnum er gerð athugasemd við að í umhverfismatsskýrslu Stormorku sé ekkert minnst á þá niðurstöðu sérfræðinga að áhrif á haferni gætu mögulega birst í hægari stofnvexti hér á landi til lengri tíma lítið. Þá er bent á að útreikningar á áflugshættu byggji á birtutíma mars til nóvember og

Því sé vetrarumferð vanmetin sem geti skekkt raunáhættu fyrir haförn. Þá geti árekstrar annarra fugla laðað haferni að túrbínum. Eins er bent á að í sérfræðiskýrslu kemur fram að myndgreiningarkerfi virki aðeins í dagsbirtu, ekki að næturlagi/slæmri birtu (sem sé algengt á Íslandi). Þau geta því ekki tekið á nætur/vetraráhættu. Þá er bent á mikilvægi þess að lagt verði mat á heildaráhrif fyrirhugaðra vindorkuvera á Vesturlandi á fuglalíf og þá sérstaklega haferni.

Í svörum Stormorku kemur fram að gert sé ráð fyrir að hræ verði fjarlægð af framkvæmdasvæðinu til að draga úr aðdráttarafli fyrir ránfugla. Þetta sé hluti af mótvægisáðgerðum sem framkvæmdaaðili hafi skuldbundið sig til að framfylgja. AVES kerfið sem nota eigi í vindorkuverinu notist við PTZ myndavélar frá AXIS sem geti greint fugla í ljósaskiptunum og í myrkri í allt að 400 m fjarlægð. Þá hafi úrkoma lítil sem engin neikvæð áhrif á getu kerfisins til að sjá og tegundargreina fugla. Þá virki kerfið vel í þoku en aðeins í mjög þykkri þoku fari geta kerfisins að dvína. Framkvæmdaaðili geri sér fulla grein fyrir takmörkunum þessara kerfa. Þau séu sett fram sem viðbót við aðrar mótvægisáðgerðir, m.a. virkt vöktunarkerfi og reglubundið eftirlit. Markmiðið sé að draga úr áhættu eins mikið og tæknin leyfi.

3.2.3 Uppfært áflugsmat framkvæmdaraðila

Þann 20. apríl 2026 lagði Stormorka fram uppfært áflugsmat sem miðaði við þá spaðahæð sem fyrirhugað er að nota, þ.e. 12,5 til 167,5 m. Jafnframt var fjöldi vindmylla leiðréttur úr 20 í 18 og forðunarhlutföll fyrir máva uppfærð til samræmis við nýjustu viðmið NatureScot. Stormorka breytti einnig virknitíma vindorkuversins, þ.e. sá tími sem spaðar snúast, úr 97% í 85%. Þá ákvað fyrirtækið að reikna birtutíma í samræmi við aðferð Forsythe et al. frá 1995 sem leiðbeiningar NatureScot vísa til en í fyrra áflugsmati var birtutími talinn vera frá sólarupprás til sólseturs auk almannarökkurs. Fyrirtækið reiknaði ekki áflug spörfugla þar sem rannsóknir sýndu að vindorkuver hafi almennt ekki áhrif á stofnstærðir spörfuglategunda. Þá voru niðurstöður aðeins gefnar upp fyrir birtutíma yfir níu mánaða tímabil frá mars til nóvember, en í fyrra mati voru einnig birtar niðurstöður fyrir allan sólarhringinn. Stormorka uppfærir áflugsmatið fyrir sex sviðsmyndir, þ.e. ratsjárgögn með virknitímana 50%, 81% og 85% og gögn úr sjónarhólmælingum með sömu virknitíma. Vegna takmarkana í VP gögnum þurfti að aðlaga líkanið og gefa sér ákveðnar forsendur um flugstefnu, flughæð, áhættutímabil o.fl. Fram kemur að gagnasöfnun í VP rannsóknum hafi ekki verið í fullu samræmi við leiðbeiningar NatureScot og því beri að taka niðurstöðum með ákveðnum fyrirvara. Markmiðið með því að birta útreikningana sé ekki að birta nákvæmar niðurstöður árekstrarhættu sem byggja á VP rannsóknum, heldur að sýna fram á þann gríðarlega mun í niðurstöðum sem felst í aðferðum sem beitt er við söfnun gagna sem Band líkanið er matað á.

Samkvæmt uppfærðu áflugsmati framkvæmdaraðila reiknast árekstrarhætta frá 0,43 fuglum á ári til 46,24 fugla á ári eftir því hver ofangreindra aðferða er notuð. Ofangreindar leiðréttingar á upprunalegu mati leiði til 39 – 42% lækkunar í árekstrarmati og að teknu tilliti til ólíkra aðferða í gagnasöfnun 71 – 99% lækkunar. Upprunalegt árekstrarmat geri ráð fyrir að tveir himbrimar lendi í árekstrum við vindmyllur á ári og 0,6 ernir. Uppfært mat bendir til að á bilinu 0,02 – 1,33 himbrimar lendi í árekstrum árlega og 0 – 0,4 ernir. Miðað við ofangreindar niðurstöður séu ekki líkur á að vindorkuverið muni hafa neikvæð áhrif á stofnstærðir arna né himbrima, né annarra fuglategunda.

Þann 1. júní 2026 barst HMS erindi frá Stormorku þar sem fram kemur að fyrirtækið hafi átt samtal við sérfræðing sem framkvæmdi VP rannsóknirnar og þær hafi verið unnar í samræmi við leiðbeiningar NatureScot.

3.2.4 Umsögn Náttúrufræðistofnunar um uppfært áflugsmat

Náttúrufræðistofnun bendir á að samkvæmt áhrifamatinu er ekki reiknuð út árekstrarhætta fyrir spörfugla þar sem rannsóknir sýni að vindorkuver hafa almennt ekki áhrif á stofnstærðir spörfuglategunda en við lestur á umræddri grein sé ekki í fljótu bragði að sjá þessa almennu fullyrðingu um áhrif vindorkuvera á spörfugla. Áhrif á stofna spörfugla séu líklega almennt minni en á marga aðra tegundahópa, enda oft um að ræða mjög stóra stofna. Ekki ætti þó að afskrifa möguleg áhrif án haldbærra gagna. Rannsóknir gefi til kynna að far spörfugla fari að miklu leyti fram á

nóttunni sem hljóti að gera þá berskjaldaða fyrir árekstrum. Þar sem þeir eru litlir, þá sé líka hættu á að spörfuglar séu verulega vanmetnir við leit að fuglum sem lent hafa í áflugi.

Náttúrufræðistofnun spyr hvort nákvæmni hæðarmælinga sé slík að það þurfi ekki að gera ráð fyrir a.m.k. nokkurra metra skekkju. Stofnunin bendir á að ratsjarmælingar sýndu umtalsverða næturumferð, einkum að hausti þegar hún var meiri en að degi til. Þrátt fyrir að ekki sé ljóst um hvaða tegundir sé að ræða er nauðsynlegt að þessi umferð sé tekin til greina eins og hægt er við mat á áflugshættu, þ.e. fjölda fugla sem áætlað er að muni fljúga á mannvirkin. Þá má nefna að himbrimar geta verið á ferðinni í ljósaskiptunum.

Fram kemur að uppfært áflugsmat breyti ekki fyrri umsögn Náttúrufræðistofnunar um umhverfismatsskýrsluna. Stofnunin telji enn óvissu ríkja um árangur af mótvægisáðgerðum til varnar áflugi og þá liggi fleiri atriði til grundvallar álitu stofnunarinnar, svo sem rask á gróðri og tap á búsvæðum fugla.

3.2.5 Niðurstaða HMS

Fyrirhugað framkvæmdasvæði er staðsett á jaðri alþjóðlega mikilvægs fuglasvæðis fyrir himbrima og álf og lendir innan þess samkvæmt endurmati Náttúrufræðistofnunar árið 2018. Svæðið er ríkt af fuglalífi. Við vettvangsathuganir sáust alls 40 tegundir fugla, þar af 23 tegundir sem teljast viðkvæmar m.t.t. verndarstöðu, þ.e. eru á valista, í 1. viðauka Bernarsamnings eða teljast til ábyrgðartegunda. Þéttleiki heiðlóu og lóupræls á svæðinu er mikill, en báðar tegundir eru ábyrgðartegundir sem hafa nýlega verið færðar á valista vegna neikvæðrar stofnþróunar. Svæðið er jafnframt í hjarta útbreiðslusvæðis hafarnar. Tvö hafarnaróðul eru innan 10 km fjarlægðar frá framkvæmdasvæðinu og sjö innan 20 km fjarlægðar.

Áhrif á búsvæði fugla

Ljóst er að framkvæmdin kemur til með að hafa í för með sér talsverðar breytingar á búsvæðum fugla. Framkvæmdin brýtur upp búsvæði fugla og rýrir gæði þeirra auk þess sem fuglar munu tapa varanlega þeim búsvæðum sem fara undir mannvirki, s.s. vindmyllur og vegi. Þar sem framkvæmdir eru áformaðar á varptíma má gera ráð fyrir að bein afföll geti orðið á hreiðrum auk þess sem framkvæmdirnar geta truflað fugla í grennd við framkvæmdasvæðið og haft neikvæð áhrif á varpárangur þeirra. Á rekstrartíma geta fuglar einnig orðið fyrir truflun vegna hreyfingar spaða, hávaða, skuggaflökts, öryggisljósa og umferðar um svæðið. Slík truflun getur leitt til þess að fuglar forðist vindmyllurnar og getur forðunin (e. displacement) t.d. birst í lægri þéttleika fugla. Það er breytilegt eftir tegundum hversu viðkvæmar þær eru fyrir vindmyllum en skv. nýlegri yfirlitsgrein gætir forðunaráhrifa að meðaltali í 500 m fjarlægð frá vindmyllum¹. Miðað við það má gróflega áætlað gera ráð fyrir að forðunaráhrifa geti gætt á um 9 km² landsvæði. Eiginleg búsvæðaskerðing fugla á rekstrartíma vindorkuversins getur því orðið umtalsverð og ekki er sjálfgefið að fuglar finni önnur sambærileg búsvæði í staðinn. Þannig má gera ráð fyrir því að framkvæmdin geti haft staðbundin áhrif á þéttleika ýmissa fuglategunda sem sumar teljast viðkvæmar.

Stormorka hefur bent á að rannsóknir bendi til þess að vindorkuver hafi lítil eða engin forðunaráhrif á heiðlóu. Í grein sem fyrirtækið vísar til² kemur fram að eldri rannsóknir hafi sýnt minni tíðni heiðlóu innan 200 m frá vindmyllum og leggja höfundar áherslu á að frekari rannsókna sé þörf til að skýra þennan mun á niðurstöðum. Að mati HMS ríkir því ákveðin óvissa um hvar mörkin liggja fyrir heiðlóu. Þessar rannsóknir benda þó til að forðunaráhrif verði minni hjá heiðlóu en það 500 m meðaltal sem getið var hér að framan.

¹ Tolvanen, A., Routavaara, H., Jokikokko, M. og P. Rana (2023). How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development?—A systematic review. *Biological conservation*, 288, p.110382. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2023.110382>

² Douglas, D.J.T., Bellamy, P.E. og J.W. Pearce-Higgins (2011). Changes in the abundance and distribution of upland breeding birds at an operational wind farm, *Bird Study*, 58:1, 37-43, DOI: 10.1080/00063657.2010.524914

Mat á áflugshættu

Á rekstrartíma kemur framkvæmdin til með að valda afföllum á fuglum vegna áflugs á spaða og turn vindmylla. Í umhverfismatinu var beitt ratsjá og beinum athugunum til að greina flugumferð fugla um svæðið og meta áflugshættu umferðarfugla annarra en óðalsbundinna mófugla. Samkvæmt umhverfismatsskýrslu var gert ráð fyrir að heildarfjöldi áfluga hjá umferðarfuglum geti numið 86 til 132 á tímabilinu mars til nóvember ár hvert. Þá eru ótalin möguleg áflug óðalsbundinna varpfugla. Fram kemur að stærsta óvissan í matinu sé tengd umferð að næturlagi vegna þess að þá var engra upplýsinga aflað um tegundasamsetningu og hópastærðir. Áflugið var mest hjá heiðlóu, eða 35 áflug á ári. Gera megir ráð fyrir að aðrar tegundir sem helst lendi í áflugi á ferð sinni um fyrirhugað vindorkuver verði spói, svartbakur, hrafn, þúfuttlingur og snjótittlingur. Fram kemur að ekki sé talið að möguleg afföll þessara tegunda vegna vindorkuversins hafi áhrif á stofna þeirra, hvorki á héraðs- eða landsvísi. Rétt sé þó að hafa í huga að flestar þeirra eru ýmist á valista eða teljast ábyrgðartegundir Íslands. Telja sérfræðingar því mikilvægt að huga að uppsöfnuðum áhrifum á þær í tengslum við aðrar framkvæmdir. Samkvæmt sérfræðiskýrslu eru himbrimar og hafernir þær tegundir sem er mest hætta búin af fyrirhuguðu vindorkuveri, en báðar tegundirnar eru á valista, stofnar þeirra litlir hér á landi og viðkoma hæg. Telja sérfræðingar áflugsmat sem nær yfir birtutímann raunsærra fyrir báðar tegundirnar.

Áflugsmatið í umhverfismatsskýrslu miðast við að spaðar vindmylla séu í 25 til 180 m hæð. Samkvæmt umhverfismatsskýrslu er hins vegar gert ráð fyrir að spaðar verði í 12,5 til 167,5 m hæð. Við vinnslu álits þessa óskaði HMS því eftir því að framkvæmdaraðili uppfærði áflugsmat fyrir fugla m.t.t. spaðahæðar. Uppfærða áflugsmatið var unnið af Natural Research Projects Ltd. í Skotlandi. Auk þess að uppfæra spaðahæð og fjölda vindmylla voru einnig gerðar breytingar á fleiri þáttum til samræmis við leiðbeiningar NatureScot sem hafa áhrif reiknað áflug, s.s. forðunarhlutföll, virknitíma vindmylla og ákvörðun á birtutíma.

Samkvæmt uppfærðu áflugsmati sem byggir á ratsjargögnum og miðast við 85% virknitíma reiknast minna áflug hjá öllum fuglategundum en í umhverfismatsskýrslu og rekja höfundar það einkum til færri vindmylla en einnig þess að notast var við nýrri forðunarhlutföll fyrir máfa. Eftir sem áður gerir uppfærða áflugsmatið ráð fyrir talsverðu áflugi fugla. Þannig er t.d. gert ráð fyrir að 17,3 heiðlóur, 8,3 spóar, 1,3 himbrimar og 0,4 hafernir lendi í áflugi á birtutíma á tímabilinu mars til nóvember ár hvert. Til samanburðar gerði fyrra áflugsmatið ráð fyrir að 24,4 heiðlóur, 13,3 spóar, 2 himbrimar og 0,6 hafernir myndu lenda í áflugi á birtutíma yfir sama tímabil.

Í uppfærðu áflugsmati er ekki metin áflugshætta að nóttu til. Ratsjarmælingar benda til umtalsverðar næturumferðar á haustin og hefur Náttúrufræðistofnun m.a. bent á að himbrimar geta verið á ferðinni í ljósaskiptum. Að mati HMS hefði því verið æskilegt að reyna að varpa frekara ljósi á áflugshættu utan birtutíma.

Í uppfærðu áflugsmati er líka reiknuð áflugshætta byggt á sjónarhólmælingum. Samkvæmt niðurstöðum þess er aðeins gert ráð fyrir 0,9 áflugi fugla á birtutíma á tímabilinu mars til nóvember ár hvert við 85% virknitíma vindorkuversins. Framkvæmdaraðili hefur lýst því yfir að VP rannsóknin hafi verið unnin í samræmi við leiðbeiningar NatureScot. HMS telur aðferðafræðilýsingu fyrir rannsóknina benda til þess að rannsóknin hafi að ákveðnu leyti verið unnin í samræmi við leiðbeiningarnar, s.s. með því að skrá upplýsingar um ferðir fugla innan fyrirfram ákveðins athugunarsvæðis frá föstum útsýnispunktum á ólíkum tímum árs. Hins vegar telur HMS að rannsóknin hafi ekki verið í samræmi við leiðbeiningarnar varðandi önnur atriði sem geta skipt máli. Til dæmis gera leiðbeiningarnar³ ráð fyrir að athuganir nái yfir tvö ár en rannsóknin stóð aðeins yfir í 14 mánuði. Í leiðbeiningunum er einnig lögð áhersla á að sjónarhólmælingar nái til alls þess loftrýmis sem spaðar vindmylla fara um en í fyrirbyggjandi rannsókn var aðeins notast við tvo útsýnispunkta og hefur HMS efasemdir um að þeir gefi fullnægjandi innsýn í flugvirkni fugla á

³ <https://www.nature.scot/doc/recommended-bird-survey-methods-inform-impact-assessment-onshore-windfarms#8-vantage-point-survey>

hættusvæðinu. Þá hefur sérfræðingur nrp, sem uppfærði áflugsmatið, bent á að dreifa hefði átt VP athugunum yfir fleiri daga til að lágmarka hættu á úrtaksskekkju. Þar kemur einnig fram að vegna takmarkana í VP gögnum þurfti sérfræðingurinn að aðlaga líkanið og gefa sér ákveðnar forsendur um flugstefnu, flughæð, áhættutímabil o.fl. Í þessu samhengi má einnig benda á að flugumferð var skráð í allt að 2 km fjarlægð yfir 180° sjónsvið frá útsýnispunktunum tveimur, en í svo mikilli fjarlægð getur verið erfitt að greina jafnvel stóra fugla. Því má almennt ætla að flug geti átt sér stað án þess að athugandi verði þess var. Flatarmál athugunarsvæðisins eykst hratt með aukinni fjarlægð frá athuganda og því getur minnkandi sýnileiki á ytri böndum athugunarsvæðis haft mikla þýðingu þegar þéttleiki fugla er reiknaður út. Í ljósi framangreinds telur HMS talsverða óvissu um það hvort sjónarhólmsmælingarnar, eins og þær voru framkvæmdar að Hróðnýjarstöðum, endurspegli raunverulega flugvirkni á framkvæmdasvæðinu og hefur stofnunin efasemdir um að þær gefi rétta mynd af mögulegri áflugshættu. Að mati stofnunarinnar eru ratsjárrannsóknirnar líklegri til að gefa betri mynd af flugvirkni og áflugshættu flestra fuglategunda þar sem ratsjain mælir umferð allan sólarhringinn á meðan aðstæður leyfa, auk þess sem að við mannaðar ratsjárathuganir naut rannsakandi á vettvangi aðstoðar ratsjár við að greina fugla á flugi. Þó má gera ráð fyrir að framkvæmd mönnum athuganna og tímalengd mannaðrar viðveru hafi mikið að segja um það hversu vel ratsjargögnin endurspeglar flugumferð fugla og ljóst að faliðar tegundir eins og örn krefjast mikillar viðveru.

Áhrif á haförn

Haförn er sú tegund sem talin er í einna mestri áflugshættu. Samkvæmt áflugsmati því sem lagt var fram í umhverfismatsskýrslu var gert ráð fyrir 0,6 áflugum hafarna á birtutíma frá mars til nóvember sem jafngildir 18 haförnum á 30 ára líftíma vindorkuversins ef engin áflug verða yfir háveturinn eða að næturlagi. Í sérfræðiskýrslu er bent á að óvissa matsins sé mikil þar sem útreikningar áflugs byggja á tiltölulega fáum ferlum auk þess sem matið nái aðeins til 9 mánaða. Ungfuglar með GPS senditæki fari greinilega um svæðið þó aðal flugleiðir liggja utan rannsóknarsvæðisins. Bæði saúst fullorðnir og ungfuglar við athuganir en áhrif verði meiri ef fullorðnir fuglar lendi í áflugi. Vegna óvissu í áflugsmati og aldurssamsetningu telja sérfræðingar erfitt að segja til um áhrif á heildarstofn hafarna hér á landi en benda á að afföll umfram náttúruleg afföll þurfi ekki að vera upp á marga fugla á ári, sérstaklega ef um fullorðna fugla er að ræða, til að það geti haft áhrif á stofnvísu. Sérfræðingarnir telja að áflug hafarna upp á 0,6 fugla frá mars til nóvember gæti mögulega dregið úr stofnvexti hafarnar hér á landi til lengri tíma lítið og um leið gert stofninn viðkvæmari fyrir öðrum viðbótarafföllum. Jafnframt telja þeir að miðað við núverandi stofnvöxt myndi áflug af þessari stærðargræðu þó líklega ekki valda neikvæðri stofnþróun ein og sér.

Samkvæmt uppfærðu áflugsmati er gert ráð fyrir heldur minna áflugi hjá haferni, eða 0,4 áflugum á ári sem samsvarar 12 fuglum á 30 ára líftíma vindorkuversins. Uppfærða áflugsmatið byggir á þeim gögnum sem aflað var í tengslum við fyrra matið. Þar af leiðandi er líka mikil óvissa til staðar í því mati vegna þess að það byggir á tiltölulega fáum ferlum og nær aðeins til 9 mánaða.

Stormorka telur að unnt sé að koma nánast alfarið í veg fyrir áflug hafarna og himbrima með notkun AVES árekstrarvarnarkerfis, en um er að ræða kerfi sem byggir á gervigreindarstýrðum myndavélum og getur gefið frá sér hljóðmerki og stöðvað spaða. Samkvæmt umhverfismatsskýrslu er um að ræða nýja tækni og kerfið ungt. Þar kemur jafnframt fram að yfirvöld í Þýskalandi hafi látið þróa ramma sem ætlað sé að sannreyna virkni slíkra kerfa og AVES kerfið hafi fengið viðurkenningu um að uppfylla skilyrðin sem ramminn setur (m.a. fyrir haferni) og sé því viðurkennt árekstrarvarnarkerfi. Miðað við upplýsingar á heimasíðu framleiðanda kerfisins, Protecbird⁴, virðist sem verið sé að vísa til ramma sem sambandsríkið Slésvík-Holtsetaland setti um lágmarkskröfur fyrir þróun, staðfestingu og prófanir á slíkum kerfum. Takmarkaðar upplýsingar virðast hins vegar liggja fyrir um það hversu mikið kerfið dregur úr áflugi fugla. Það sama virðist gilda um önnur árekstrarvarnarkerfi. Árið 2024

⁴ Protecbird (2024, 11. ágúst). [Expanding Renewable Energy, Protecting Species – Germany's First National Framework for Anti-Collision Systems at Wind Turbines Introduced.](#)

hafði aðeins verið birt ein ritrýnd vísindagrein um virkni sjálfvirkis stöðvunarbúnaðar⁵. Þrátt fyrir að margt bendi til þess að í sjálfvirkum stöðvunarbúnaði felist tækifæri til að draga úr áflugi stórra ránfugla á vindmyllur þá er enn sem komið er lítil reynsla komin á notkun einstakra útfærslna á slíkum kerfum og ekki víst að hægt sé að yfirfæra niðurstöður úr stökum rannsóknum yfir á aðstæður að Hröðnýjarstöðum. Þá er virkni kerfanna m.a. háð sýnileika, veðráttu og mögulega staðsetningu sólar.

HMS telur jákvætt að reynt sé að draga úr neikvæðum áhrifum framkvæmda með mótvægisáðgerðum. Það er mat HMS að sjálfvirkir stöðvunarkerfi geti skilað góðum árangri en að ekki sé hægt að gera ráð fyrir að slíkt kerfi skili umtalsverðum árangri.

Að mati HMS verður að horfa til þess að íslenski hafarnarstofninn er faliðaður og sérstaklega viðkvæmur⁶. Framkvæmdasvæðið er staðsett innan útbreiðslusvæðis hafarna og vettvangsrannsóknir og GPS senditækjagögn sýna að hafarnir leggja leið sína um svæðið. Líkt og rakið hefur verið hér að framan virðist vera umtalsverð óvissa um áflugsmat fyrir tegundina og virkni þeirra mótvægisáðgerða sem ætlað er að draga úr áflugi hafarna. Að mati HMS er óvissan slík að áhrif framkvæmdarinnar á hafarnarstofninn verða að teljast óviss en geta orðið verulega neikvæð ef áflug verður meira en áflugsmatið gerir ráð fyrir.

Áhrif á himbrima og álf

Sem fyrr segir er framkvæmdasvæðið staðsett innan alþjóðlega mikilvægs fuglasvæðis fyrir himbrima og álf. Í ljósi þess telur HMS óheppilegt að ekki hafi verið gerð sérstök kortlagning á varpi tegundanna í grennd við framkvæmdasvæðið eða þekktir varpstæðir skráðir í umhverfismatinu. Í minnisblaði um mófugla kemur aðeins fram að álfapar hafi sést á Slýjuvatni við mófuglatalningar.

Fyrirhugaðar framkvæmdir eru líklegar til að minnka varp og viðveru álfar á og við framkvæmdasvæðið. Gert er ráð fyrir að um 192 álfapar verpi á Laxárdalsheiði. Framkvæmdirnar eru líklegar til að hafa áhrif á lítinn hluta þeirra álfta sem verpa á Laxárdalsheiði og telur HMS líklegt að áhrifin verði nokkuð neikvæð.

Í sérfræðiskýrslu kemur fram að á Laxárdalsheiði séu talin vera 25 himbrimapör, eða um 5% af íslenska stofninum. Áflugsmat umhverfismatsskýrslu gerði ráð fyrir 2 áflugum himbrima á birtutíma frá mars til nóvember sem jafngildir 60 áflugum á 30 ára líftíma vindorkuversins. Samkvæmt sérfræðiskýrslu er óljóst hve margir einstakir himbrimar eru að baki því mikla flugi sem skráð var í rannsókninni og sömuleiðis hve stór hluti þeirra eru varpfuglar eða geldfuglar. Af þeim sökum telja sérfræðingar erfitt að fullyrða um áhrif en telja ólíklegt að afföll af þeirri stærðargráðu sem kom fram í rannsókninni hafi neikvæð áhrif á stofnvísu hér á landi. Sérfræðingar telja ekki hægt að útiloka að tvö áflug himbrima á ári geti haft áhrif á því svæði sem skilgreint hefur verið alþjóðlega mikilvægt fyrir himbrima til lengri tíma lítið.

Samkvæmt uppfærðu áflugsmati er gert ráð fyrir 1,3 áflugi himbrima á ári. Í báðum áflugsmötum er notast við upplýsingar um flughraða og forðunarhlutfall fyrir lóm en ekki himbrima og því ákveðin óvissa til staðar. Þrátt fyrir að uppfærða áflugsmatið sé lægra en upphaflega matið er engu að síður um að ræða töluvert áflug. Til samanburðar var t.d. gert ráð fyrir 0,0033 áflugi himbrima á ári við vindorkuver að Sólheimum sem er í um 9 kílómetra fjarlægð og innan sama alþjóðlega mikilvæga

⁵ Ballester, C., Dupont, S.M., Corbeau, A., Chambert, T., Duriez, O. Og A. Besnard. (2024). A standardized protocol for assessing the performance of automatic detection systems used in onshore wind power plants to reduce avian mortality. *Journal of Environmental Management*, 2024, *Journal of Environmental Management*, 354. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.120437>

⁶ Hansen, C. C. R., Láruson, Á. J., Rasmussen, J. A., Ballesteros, J. A. C., Sinding, M. H. S., Hallgrímsson, G. T., von Schmalensee, M., Stefansson, R. A., Skarphéðinsson, K. H., Labansen, A. L., Leivits, M., Sonne, C., Dietz, R., Skelmoose, K., Boertmann, D., Eulaers, I., Martin, M. D., Helgason, A. S., Gilbert, M. T. P., & Pálsson, S. (2023). Genomic diversity and differentiation between island and mainland populations of white-tailed eagles (*Haliaeetus albicilla*). *Molecular Ecology*, 32(8), 1925-1942. <https://doi.org/10.1111/mec.16858>

svæðis fyrir tegundina. Í sérfræðiskýrslu um sjónarhólmælingar að Hróðnýjarstöðum kemur fram að himbrimar sáust oft og var talið líklegt að þeir séu að ferðast á milli sjávar í vestri og stöðuvatna austan framkvæmdasvæðisins. Mögulega kann það að skýra þennan mikla mun á milli svæðanna að einhverju leyti. Hvað sem því líður þá benda fyrirbyggjandi gögn til þess að vindorkuverið að Hróðnýjarstöðum kunni að vera óheppilega staðsett m.t.t. flugleiða himbrima. Má í þeim efnum benda á að í sænskum leiðbeiningum er mælt með því að forðast að reisa vindmyllur á flugleiðum lóms milli varp- og fæðuöflunarsvæða⁷. Eins og fram hefur komið ríkir óvissa um virkni árekstrarvarnakerfis. Ef árangur árekstrarvarnakerfis verður lakari en framkvæmdaraðili gerir ráð fyrir er því mögulegt að áflug geti leitt til staðbundinna neikvæðra áhrifa á stofn himbrima sem væri óheppilegt í ljósi þess að Laxárdalsheiði hefur verið metin sem eitt mikilvægasta varpsvæði tegundarinnar hér á landi.

Framkvæmdin getur einnig leitt til þess að himbrimi forðist að nota nálæg búsvæði. Engar rannsóknir virðast hins vegar hafa verið gerðar á því hversu viðkvæmir himbrimar eru fyrir vindorkuverum í grennd við hreiður sín. Þá hefur framkvæmdaraðili heldur ekki lagt fram upplýsingar um hvar himbrimi verpir í grennd við framkvæmdasvæðið. Þar af leiðandi er óvissa um forðunaráhrifin, m.a. hvort og þá hversu mörg af þeim 25 himbrimapörum sem talin eru verpa innan alþjóðlega mikilvæga fuglasvæðisins kunna að yfirgefa svæðið. Að mati HMS er ekki hægt að gera ráð fyrir að þeir himbrimar sem yfirgefa svæðið finni sé ákjósanleg búsvæði annarsstaðar á Laxárdalsheiði.

Rannsóknir á skyldum tegundum benda til að forðunaráhrif geti verið mikil. Í sænskum leiðbeiningum hefur t.d. verið miðað við að staðsetja ekki vindmyllur innan 1 km fjarlægðar frá varpsvæðum lóms en nýleg rannsókn bendir til að áhrifin geti náð lengra og leggja höfundar til að þetta viðmið verði aukið í 2 km⁷. Þá bendir rannsókn á áhrifum vindorkuvera í Norðursjó á þéttleika fugla af brúsaætt, sem himbrimi tilheyrir, til þess að þéttleiki þeirra hafi minnkað marktækt í allt að 9-12 km fjarlægð frá vindorkuverum á hafi⁸ en þar er þó ekki um að ræða varpfugla. Ef gengið er út frá því að himbrimi bregðist með sambærilegum hætti við vindorkuverum og lómur má gróflega gera ráð fyrir að forðunaráhrifa geti gætt á um 35 km² landsvæði. HMS ítrekar að þessi áhrif eru óviss þar sem engar rannsóknir liggja fyrir um viðkvæmni himbrima í varpi gagnvart vindmyllum. Má í því samhengi benda á að niðurstöður sænsku rannsóknarinnar sem vísað var til hér að ofan benda til þess að glitbrúsi (*Gavia arctica*), sem einnig er náskyldur ættingi himbrima, sé ekki viðkvæmur fyrir vindmyllum í grennd við varpsvæði sín en höfundar greinarinnar setja þó þann fyrirvara við niðurstöðuna að hún byggir á gögnum frá fáum varpsvæðum.

Samantekið

Framkvæmdaraðili hefur lagt í umfangsmiklar athuganir á fuglalífi á fyrirhuguðu rannsóknarsvæði. Framkvæmdasvæðið er staðsett innan mikilvægs fuglasvæðis og útbreiðslusvæðis hafarna. Svæðið er búsvæði margra viðkvæmra tegunda og um það fara farfuglar. Náttúrufræðistofnun hefur m.a. bent á að varpþéttleiki heiðlóu og lóupræls er hár á svæðinu og að báðar tegundir eru ábyrgðartegundir sem hafa nýlega færst á valista vegna neikvæðrar stofnþróunar á landsvísi. Vindorkuverið mun valda afföllum á fuglum vegna áflugs. Jafnframt munu fuglar missa búsvæði sem fer undir mannvirki auk þess sem gæði búsvæða munu rýrna á stóru svæði í grennd við vindorkuverið.

Að mati HMS kann framkvæmdin að hafa verulega neikvæð áhrif á fugla. Vega þar þyngst möguleg áhrif á haförn en íslenski hafarnarstofninn er faliðaður og afar viðkvæmur. Mikil óvissa er um þá áflugshættu sem stafar að haferni en að mati HMS getur hún orðið talsvert meiri en gert er ráð fyrir

⁷ Eriksson MOG. (2025). The occurrence and breeding success of Red-throated Loon *Gavia stellata* and Black-throated Loon *Gavia arctica* in the vicinity of land-based wind turbines. *Ornis Svecica* 35: 64–88. <https://doi.org/10.34080/os.v35.26492>

⁸ Garthe, S., Schwemmer, H., Peschko, V. et al. (2023). Large-scale effects of offshore wind farms on seabirds of high conservation concern. *Sci Rep* 13, 4779. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31601-z>

í umhverfismatsskýrslu og telur HMS að áhrif framkvæmdarinnar á haförn geti orðið verulega neikvæð.

Þróun í tækni til að minnka áflug er hröð og sumar lausnir lofa góðu. Að mati HMS eru líkur á að þær mótvægisáðgerðir sem framkvæmdaraðili hefur boðað geti dregið úr áflugi hafarna. Aftur á móti er óljóst hversu mikið þær geta dregið úr áflugi. Í ljósi mikillar viðkvæmni hafarnarstofnsins telur HMS að það væri óábyrgt að gera ráð fyrir því að mótvægisáðgerðir dragi úr áflugi hafarna í þeim mæli að áflugshættan teljist ásættanleg.

Þá er framkvæmdasvæðið innan svæðis sem telst alþjóðlega mikilvægt fyrir himbrima og álf. Töluverð óvissa er um umfang áflugs hjá himbrima og hversu viðkvæmir þeir eru fyrir vindorkuverum í grennd við hreiður sín. Að mati HMS ríkir því óvissa um áhrif framkvæmdarinnar á himbrima en stofnunin telur að áhrifin geti orðið talsvert neikvæð.

Að auki getur framkvæmdin leitt til þess að fuglar yfirgefi um 9 km² landsvæði. Áhrif þess á stofna einstakra tegunda eru þó almennt fremur takmörkuð, ef frá eru talin möguleg áhrif á himbrima. Engu að síður er um að ræða talsvert neikvæð staðbundin áhrif á fuglalíf á stóru svæði sem er verðmætt búsvæði margra fuglategunda, m.a. ábyrgðartegunda sem eru á valista fugla vegna neikvæðrar stofnþróunar á landsvísu.

Samlegðaráhrif

Fyrirhugað vindorkuver að Hróðnýjarstöðum mun hafa samlegðaráhrif á haförn með öðrum vindorkuverum sem fyrirhuguð eru á útbreiðslusvæði hafarnarins. Að Sólheimum í Laxárdal, í um 9 km fjarlægð frá Hróðnýjarstöðum, er gert ráð fyrir vindorkuveri þar sem gera má ráð fyrir áflugi hafarnar auk þess sem nokkru austan við Sólheima er gert ráð fyrir vindorkuveri í landi Kjörseyrar (Hrútavirkjun). Þá eru einnig uppi áform um vindorkuver á Garpsdalsfjalli. Alls er HMS með átta áform um vindorkuver til meðferðar á Vesturlandi. Að mati stofnunarinnar kann íslenska hafarnarstofninum að stafa mikil hættu af samlegðaráhrifum uppbyggingu fyrirhugaðra vindorkuvera á helsta útbreiðslusvæði arnarins.

Vindorkuver í landi Hróðnýjarstaða, Sólheima og Kjörseyrar eru einnig fyrirhuguð innan þess svæðis sem hefur verið skilgreint sem alþjóðlega mikilvægt svæði fyrir himbrima og álf. Því er að vænta samlegðaráhrifa á þær tegundir, bæði vegna áflugshættu auk þess sem vindorkuverin koma til með að rýra gæði búsvæða þessara tegunda. Í tilfelli Sólheima er gert ráð fyrir litlu áflugi himbrima en ekki liggur fyrir umhverfismatsskýrsla fyrir Hrútavirkjun. Að mati HMS er óvissa um áhrif vindorkuveranna á búsvæði himbrima og umfang samlegðaráhrifa á himbrimastofninn á Laxárdalsheiði.

Þá mun framkvæmdin hafa samlegðaráhrif með öðrum framkvæmdum, t.a.m. vindorkuframkvæmdum, sem raska búsvæðum vaðfugla sem flokkast til ábyrgðartegunda Íslands. Þar á meðal eru ábyrgðartegundir eins og heiðlóa, lóupræll, spói og stelkur sem eru á valista fugla vegna neikvæðrar stofnþróunar á landsvísu. Varp vaðfugla er almennt dreift og þrátt fyrir að áhrif einstakra framkvæmda séu yfirleitt staðbundin og ekki merkjanleg á stofnvísu þá geta samlegðaráhrifin verið talsverð, sérstaklega þegar framkvæmdir ná til verðmætra búsvæða vaðfugla líkt og í tilfelli Hróðnýjarstaða.

3.3 Áhrif á gróðurfar

3.3.1 Mat framkvæmdaraðila

Samkvæmt umhverfismatsskýrslu eru starungsmýravist, fjalldrapamóavist og hraungambravist algengustu vistgerðirnar á rannsóknasvæðinu. Um 44% svæðisins er votlendi. Alls fundust 106 tegundir háplantna sem flestar eru algengar á landsvísu eða á þessu landsvæði. Ekki fundust neinar tegundir á valista.

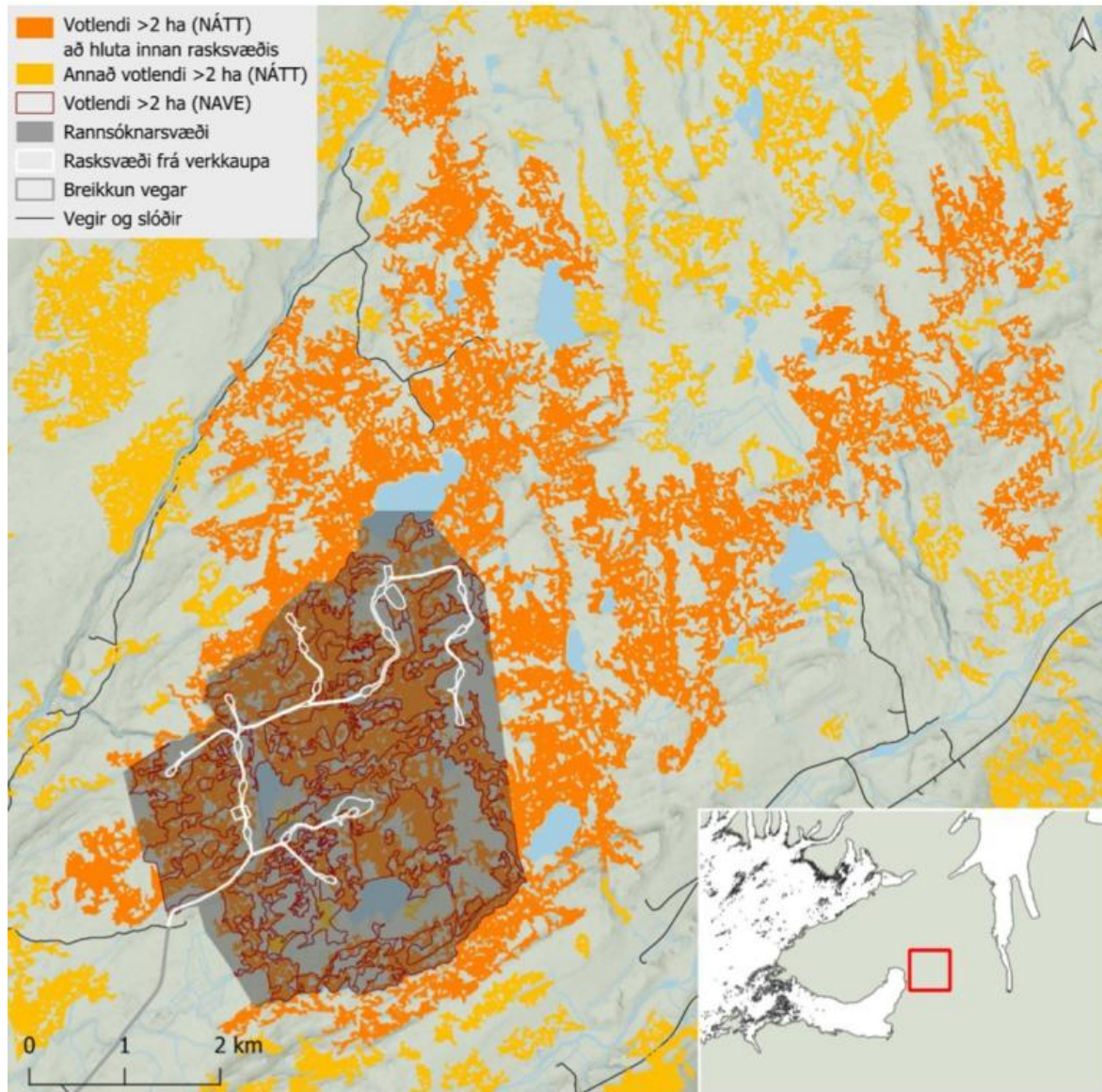
Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að flatarmál rasksvæða var samtals 44,1 ha. Innan rasksvæða höfðu fjalldrapamóavist og hraungambravist mesta þekju, eða um 66% samtals. Vistgerðir með lágt verndargildi þöktu rúmlega helming rasksvæðis. Vegna fyrirhugaðra framkvæmda stendur einnig til að breikka veginn frá Vestfjarðarvegi rétt norðan Búðardals og að Hróðnýjarstöðum. Heildarflatarmál rasksvæðis vegna framkvæmda að teknu tilliti til breikkunar vegar utan rannsóknasvæðisins væri skv. því um 51 ha. Landið sem þar um ræðir fellur utan þess svæðis sem kortlagt var af Náttúrustofu Vestfjarða, en samkvæmt vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar er þar einkum landbúnaðarland og svipuð þurr- og votlendismósaík og einkennir rannsóknarsvæðið, en votlendið þar er þó að talsverðu leyti framræst.

Fram kemur að rasksvæðið fer að hluta yfir mjög stórt samfelldt votlendissvæði, sem skv. kortlagningu Náttúrufræðistofnunar á lítt röskuðum votlendissvæðum frá 2019 er 2.342 ha (Mynd 5). Auk þess fer það að hluta yfir tvö minni votlendissvæði, annað þeirra 9 ha og hitt 3 ha. Viðamikla votlendið sem um ræðir er í raun fimmta stærsta samfellda svæðið sem skráð er í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar yfir votlendi sem nýtur sérstakrar verndar. Alls voru 5,2 ha eða um 12% rasksvæðisins votlendi, að mestu leyti starungsmýravist (11,3%). Nánast allt svæðið var hluti af votlendissvæðum sem voru stærri en 2 ha.

Stormorka metur áhrif framkvæmdarinnar á vistgerðir og æðplöntur nokkuð neikvæð, áhrif á votlendi talsvert neikvæð og heildaráhrif á gróður nokkuð neikvæð.

Vöktun og mótvægisaðgerðir

Fram kemur að helstu mótvægisaðgerðir er snúa að gróðri felist í hönnun en vindorkugarðurinn hafi verið hannaður m.a. út frá gróðurkortu með það fyrir augum að lágmarka rask á viðkvæmustu svæðum. Öllu raski verði haldið í lágmarki eins og kostur er og svarðlag nýtt við frágang og til aðlögunar raskaðs og óraskaðs lands. Þá verði leitast við að græða ógróin svæði rannsóknarsvæðisins og verði svæðið því vaktað óformlega í því samhengi, þ.e. m.t.t. árangurs uppgræðsluaðgerða. Þá verði fylgst með mögulegri útbreiðslu framandi ágengra tegunda. Votlendi sem tapast verði bætt með endurheimt votlendis af sambærilegri stærð innan sveitarfélagsins í samstarfi við sveitarstjórn. Einnig er gert ráð fyrir mótvægisaðgerðum vegna áhrifa á vatnshlot, sbr. umfjöllun í kafla 3.4.1.



Mynd 5. Votlendi við fyrirhugað vindorkuver að Hróðnýjarstöðum (mynd úr umhverfismatsskýrslu).

3.3.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar er bent á að ekki er tekið tillit til þarfar á breikkun vega utan rannsóknasvæðisins en með því yrði heildarrasksvæðið 51 ha í stað 44 ha. Telur stofnunin óvissu um þau áhrif. Einnig er bent á að stærð rasksvæðis segir ekki alla söguna þegar raskið dreifist yfir mikið stærra svæði með tilheyrandi uppskiptingu. Hæpið sé að þau áhrif verði að fullu afturkræf og er líklegt að framkvæmdin muni skilja eftir sig greinileg merki í landslaginu til langs tíma eftir að vindorkugarðurinn hefur verið tekinn niður. Framkvæmdin raski einu af stærri ef ekki stærstu samfelldu votlendissvæðum á Íslandi. Að mati Náttúrufræðistofnunar eru áhrif þessarar framkvæmdar á verðmæt votlendi talsvert neikvæð. Náttúrufræðistofnun er ekki sammála túlkun framkvæmdaáðila varðandi mat á áhrifum framkvæmdarinnar á gróðurlendi, sér í lagi votlendi sem fellur undir sérstaka verndun, og telur ljóst að rask á slíkum svæðum verði talsvert en þó mest á þeirri heildarmósaík vot- og mólendis sem einkennir framkvæmdasvæðið. Slík mósaíkswæði eru oft grundvöllur fyrir fjölbreytt og auðugt fuglalíf, einkum vaðfugla enda reynist þéttleiki tegunda sem bæði nýta sér mólendi (s.s. heiðlóa) og votlendi (s.s. lóupræll) mikill.

Í umsögn Náttúruverndarstofnunar er bent á að innan framkvæmdarsvæðisins er votlendi sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd og ber að forðast röskun

þeirra náttúruþyrifbæra, sem undir greinina falla, nema brýna nauðsyn beri til og ljóst að aðrir kostir séu ekki fyrir hendi. Í greinargerð með frumvarpi til laga um náttúruvernd er með orðalaginu „brýn nauðsyn“ lögð áhersla á að einungis mjög ríkir hagsmunir geti réttlætt röskun og þá fyrst og fremst brýnir almannahagsmunir. Við mat á leyfisumsókn beri að vega saman mikilvægi náttúruminjanna sem í húfi eru og hagsmuni af fyrirhugaðri framkvæmd. Stofnunin bendir einnig á að ekki er sérstaklega fjallað um möguleg þurrkáhrif frá vegagerð og öðrum mannvirkjum, sem geta breytt vatnafari, dregið úr grunnvatnsstöðu og valdið afleiðingum fyrir stærra svæði en bein röskun nær til. Slík áhrif geta haft veruleg áhrif á viðkvæm vistkerfi votlendis og hefðu átt að vera hluti af mati á umfangi og vægi áhrifa.

3.3.3 Niðurstaða HMS

Að mati HMS felast helstu neikvæðu áhrif framkvæmdarinnar á gróðurfar í neikvæðum áhrifum á votlendi. Fyrirhugað framkvæmdasvæði samanstendur að miklu leyti af víðáttumiklu óröskuðu votlendi sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum og hefur Náttúrufræðistofnun bent á að um er að ræða eitt af stærstu samfelldu votlendissvæðum á Íslandi (Mynd 5). Samkvæmt sérfræðiskýrslu er um að ræða starungsmýravist, tjarnastararflóavist og brokflóavist, en allar vistgerðirnar hafa mjög hátt verndargildi og eru starungsmýravist og tjarnastararflóavist jafnframt á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar. Þrátt fyrir að Stormorka hafi við hönnun vindorkuversins reynt að staðsetja vegi og vindmyllur utan votlendis er ljóst að framkvæmdin kemur til með að hafa talsverð áhrif á votlendi. Lagning burðarhæfs vegar um votlendið brýtur það upp og rýrir gildi þess á mun stærra svæði en sem nemur áhrifasvæði beinna áhrifa (Mynd 5). Eins og bent hefur verið á í umsögnum þá getur vegagerð leitt til þess að nálæg votlendi þorni upp. Til að lágmarka líkur á slíkum áhrifum er því mikilvægt að tryggja vatnsflæði um votlendi.

Framkvæmdaraðili hefur sett fram endurheimt votlendissvæða annars staðar sem mótvægisáðgerð og leggur HMS áherslu á að að lágmarki verði endurheimt jafnstór svæði og koma til með að raskast og haft verði samráð við viðkomandi sveitarfélag og Land og skóg við val á hentugu svæði og þurfi að gera ráð fyrir að skilyrði um endurheimt verði sett inn í framkvæmdaleyfi. Auk þess bendir HMS á að við leyfisveitingar þarf að gera grein fyrir þeim brýnu almannahagsmunum sem geta réttlætt röskun votlendis sem nýtur sérstakrar verndar. Telur stofnunin í því samhengi mikilvægt að horfa til þess að á Íslandi má víða finna hentug veðurfarsleg skilyrði til vindorkunýtingar utan vistkerfa sem njóta sérstakrar verndar. Stofnunin leggur áherslu á að farið verði eftir þeim mótvægisáðgerðum sem Stormorka hefur sett fram í umhverfismatsskýrslu fyrir framkvæmdina.

Að mati HMS kemur framkvæmdin til með að hafa umfangsmikil áhrif á gróður. Þegar horft er til þess að framkvæmdasvæðið er í dag lítt raskað og framkvæmdin kemur til með að raska víðáttumiklu votlendi sem hefur mjög hátt verndargildi og nýtur sérstakrar verndar er það mat HMS að framkvæmdin geti haft talsvert neikvæð áhrif á gróður.

3.4 Áhrif á vatnshlot og vatnafar

3.4.1 Mat framkvæmdaraðila

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að framkvæmdir á svæðinu koma ekki til með að hafa áhrif á vatnsstöðu tjarna og ólíklegt þygi að framkvæmdir á svæðinu komi til með að hafa áhrif á grunnvatn. Áætlanir Stormorku geri ráð fyrir að lagt verði mat á áhrif framkvæmdarinnar á vatnshlot þegar leyfi liggja fyrir. Þá verði gerð rannsókn á grunnástandi m.a. m.t.t. magns og rennslis sem og lífríkis og efnafræðilegrar stöðu. Þegar hafi verið tekið tillit til votlendis við hönnun garðsins en leiði ofangreind grunnástandsrannsókn eitthvað óvænt í ljós sem hægt sé að bæta með bættri hönnun verði hún endurskoðuð í ljósi þess. Á framkvæmdatíma verði leitast við að raska náttúrulegu flæði vatns sem minnst svo sem með notkun ræsa í gegnum vegi o.þ.h.

Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að lagt verður mat á vatnafar svæðisins áður en framkvæmdir hefjast og árlega þar á eftir þar til fullvissa um jafnvægi og takmörkuð áhrif hefur náðst. Ella verða viðbrögð og mótvægisáðgerðir ákveðnar í samræmi við niðurstöður. Þá verði gerðar strangar kröfur til verktaka um ástandsskoðanir og viðhald véla auk notkunar lekavarnarbúnaðar s.s. safnbakka (e. spill trays) og olíudúka (e. oil absorbent mats). Þá verði gerð krafa um að starfsmenn hafi hlotið kennslu og þjálfun í viðbrögðum við mengunaróhöppum og að hreinsunar-/viðbragðssett (e. spill kits) sé ætíð til taks á verkstað. Reglulegt eftirlit verði með vatnsbúskap svæðisins og brugðist við ef vatnshlotið er í viðvarandi hnignunarástandi eða ef magnstaða eða efnafræðilegt ástand fer undir skilgreind lágmark skv. lögum nr. 36/2011.

3.4.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Umhverfis- og orkustofnunar o.fl. er bent á að leyfisveitendur geta ekki gefið út leyfi nema áhrifamat vatnshlota liggja fyrir og tryggt sé að leyfið sé í samræmi við stefnumörkun í vatnaáætlun og lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála. Framkvæmdaraðili þurfi því að meta möguleg áhrif framkvæmdar/starfsemi á vatn og hvort að umhverfismarkmið vatnshlota muni nást. Vísar stofnunin jafnframt á leiðbeiningar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot. Heilbrigðiseftirlit Vesturlands o.fl. leggja áherslu á að framkvæmdaraðili geri grein fyrir hvernig tryggt verði að ástand vatnshlota rýrni ekki, að gerð verði flokkun á grunnvatni og yfirborðsvatni fyrir framkvæmdir og að sett verði upp vöktun og viðbragðsáætlun til að bregðast við mögulegri mengun. Þá þurfi notkun á smurolíu, hreinsiefnum og mögulegum afisingarefnum að vera nákvæmlega skilgreind og áhrif þeirra metin fyrir vatn og jarðveg. Telur embættið að veðrun á spöðum úr trefjastyrktu plasti geti leitt til örplastmengunar sem berst með vindi og vatni.

Í svörum Stormorku kemur fram að framkvæmdin sé í samræmi við stefnumörkun um vatnsvernd sem kemur fram í vatnaáætlun. Mat á áhrifum framkvæmdarinnar á vatnshlot verði framkvæmt þegar leyfi liggja fyrir. Þrátt fyrir að líkindi og alvarleiki óæskilegra atburða séu mjög lág, þá er algengasta umhverfisáættan óvæntur olíuleki sem verður þó minniháttar enda túrbínurnar gírlausar og því alls ekki sama þörf fyrir olíur og fyrir túrbínur sem eru með gír. Innleitt verður rekstrarstjórnunarkerfi til að vernda vatn og jarðveg gegn hugsanlegum leka. Þessar ráðstafanir fela í sér gerð viðbragðs- og forvarnaráætlana, notkun eftirlitsbúnaðar eins og lekabakka, sérhönnuð hleðslu- og affermunarsvæði, örugga geymsluaðstöðu efna, reglubundnar skoðanir o.fl. Ef leki á sér stað munu eftirlits-, skráningar- og leiðréttingarkerfi koma í veg fyrir endurtekningu atviksins. Til að vinna gegn ísmyndun á spöðum verður notast við OWI (Operation without ice) kerfi SiemensGamesa. Kerfið breytir hraða eða stöðu spaða til að koma í veg fyrir uppsöfnun. Kerfið nemur íshleðslu á spöðum og bregst við eftir stillingum kerfisins. Ekki er gert ráð fyrir notkun afisingarefna við reksturinn. Þá kemur fram að Siemens Gamesa Renewable Energy, framleiðandi vindmylla verkefnisins, hefur þróað tækni til að draga úr örplastmengun sem nefnist PowerEdge. Með notkun hennar minnki örplastmengun úr 1,44 kg á hverja vindmyllu á ári í um 3 grömm á ári. Áætlanir framkvæmdaaðila geri ráð fyrir notkun PowerEdge tækninnar fyrir vindmyllur Storm I sem mun draga umtalsvert úr áhrifum og gera þau nánast engin.

3.4.3 Niðurstaða HMS

Um er að ræða mjög umfangsmikla framkvæmd sem mun hafa áhrif á náttúrulegt flæði vatns um svæðið og getur leitt til þess að mengunarefni berist í vatn. Þar sem ekki liggur fyrir mat á áhrifum framkvæmdarinnar á vatnshlot er óvissa um áhrifin og ljóst að framkvæmdaraðili þarf að vinna áhrifamat fyrir vatnshlot áður en sótt verður um leyfi fyrir framkvæmdinni með hliðsjón af leiðbeiningum Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot. HMS bendir á að í ljósi úrskurðar úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála nr. 57/2025 um Sigölduvirkjun kann að vera ástæða til að auglýsa endanlegt áhrifamat samhliða leyfisumsóknun.

HMS telur að þær mótvægisáðgerðir sem Stormorka hefur boðað í umhverfismatsskýrslu og svörum við umsögnum séu líklegar til að draga úr neikvæðum áhrifum á yfirborðs- og grunnvatn. Mikilvægt

er að þeim verði fylgt og það tryggt að ástand yfirborðs- og grunnvatnshlota versni ekki í kjölfar framkvæmda, sbr. 12. gr. laga um stjórn vatnamála. Telur stofnunin að í framkvæmda- og virkjunarleyfi þurfi að setja skýr ákvæði um notkun á mengandi efnum, viðbrögð við mengunaróhöppum og aðgerðir sem eiga að koma í veg fyrir að mengun geti borist í yfirborðs- og grunnvatn auk ákvæða um vöktun. Verði það gert telur HMS ekki líklegt að framkvæmdin leiði til þess að vatnshlot á áhrifasvæði framkvæmdarinnar nái ekki umhverfismarkmiðum sínum.

3.5 Áhrif á samgöngur og umferðaröryggi

3.5.1 Mat framkvæmdaraðila

Samkvæmt umhverfismatsskýrslu er gert ráð fyrir að flytja 216 vindmylluíhluti frá Grundartangahöfn að framkvæmdasvæðinu sem hver getur verið allt að 85,6 tonn á þyngd og 76,7 m að lengd. Flutningarnir kalla á ítarlegar úttektir á þeim vegum sem notaðir eru enda verða þeir að hafa nægt burðarþol og standast hinar vegtæknilegu kröfur sem gerðar eru til flutninganna. Meðal annars þarf að styrkja og breikka Hjarðarholtsveg og setja nýja brú eða ræsi yfir ána Ljá. Engar beygjur á leiðinni eru svo krappar að mikil vandræði skapist af en ljóst er að fjarlægja þarf, tímabundið, ljósastaura og skilti á ýmsum stöðum. Þetta verk verður unnið í samstarfi við Vegagerðina. Frekari vegabætur velta á niðurstöðum ítarlegra rannsókna á flutningsleiðinni sem gerð verður áður en til flutninganna kemur.

Reiknað sé með að flutningar vindmylluíhluta taki um níu vikur og miðað sé við eina bílalest á dag sem samanstandi af fjórum stórum flutningabílum ásamt lögreglufylgd. Við þetta bætist flutningar á rafbúnaði, vinnubúðum, steypustöð, byggingarefni og vinnuvélum. Áætlaður flutningstími fyrir hverja lest sé allt að 8 klst með meðalaksturshraða um 30 km/klst. Reynt verði að halda lokunum vega í lágmarki en lögreglufylgd muni tryggja umferðaröryggi á meðan á þeim standi. Lokanir vega muni þó aðeins vera tímabundnar og miðast við ákveðna vegakafla á meðan flutningalestin fari þar um.

Fram kemur að þungaflutningar vegna vindorkuversins muni auka álag á vegi en um sé að ræða u.þ.b. 0,6% aukningu í þungaflutningum á leiðinni frá Grundartanga til Hróðnýjarstaða – að undanskildum Hjarðarholtsvegi en engar tölur séu til um ekna kílómetra á honum. Fylgt verði leiðbeiningum Vegagerðarinnar sem og reglugerð um hámarks öxulþunga. Gert sé ráð fyrir að flutningarnir fari fram að nóttu til og er álag á umferð þannig lágmarkað.

3.5.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Vegagerðarinnar kemur fram að stofnunin telur ljóst að fyrirhuguð framkvæmd muni hafa veruleg áhrif á vegakerfið, einkum vegna umfangsmikilla þungaflutninga á framkvæmda- og rekstartíma vindorkuversins. Fyrirséð sé að flutningarnir muni tímabundið skerða greiðfærni og öryggi á þjóðvegum og kalli á sérstakar ráðstafanir til að tryggja öryggi annarra vegfarenda og burð samgöngumannvirkja. Óskar stofnunin eftir ítarlegri greiningu á áhrifum flutninganna, m.a. burðarþols- og álagsgreiningu fyrir flutningsleiðir og samgöngumati þar sem gerð er grein fyrir fjölda ferða, dreifingu þeirra, merkingum og öðrum aðgerðum sem tryggja öryggi og lágmarka röskun á annarri umferð.

Í svörum Stormorku kemur fram að áætlanir fyrirtækisins geri ráð fyrir ítarlegum rannsóknum á þeim atriðum sem Vegagerðin nefnir í umsögn sinni áður en til flutninganna kemur og að haft verði samráð við Vegagerðina og aðra hlutaðeigandi um þær.

3.5.3 Niðurstaða HMS

Að framansögðu er ljóst að töluverð óvissa ríkir ennþá um framkvæmd flutninga og áhrif þeirra á samgöngur og umferðaröryggi. HMS telur óhjákvæmilegt að flutningar á helstu íhlutum muni valda truflunum á þjóðvegum. Fyrir liggur að meðalhraði flutningabíla með spaða er um 30 km/klst og er gert ráð fyrir að það geti tekið níu vikur að keyra 216 vindmylluhluta, sem eru háðir undanþágu frá reglugerð nr. 155/2007 um stærð og þyngd ökutækja, frá Grundartangahöfn að Hróðnýjarstöðum. Lítil reynsla er af svo umfangsmiklum undanþáguflutningum hérlandis. Vegir á flutningsleiðinni eru

eingöngu ein akrein í hvora akstursstefnu. Erfitt er að sjá fyrir sér að unnt verði að aka fram úr flutningabílum sem flytja 76,7 metra langa spaða og eru mögulega nokkrir saman í lest. Þá er viðbúið að flutningarnir hafi áhrif á umferð úr gagnstæðri átt, a.m.k. í kröppum beygjum og mögulega víðar. Í ljósi framanritaðs telur HMS einsýnt að flutningar íhluta koma til með að hafa mikil neikvæð tímabundin áhrif á greiðfærni og geta einnig haft áhrif á umferðaröryggi. HMS telur jákvætt að gert sé ráð fyrir að flutningarnir fari fram að nóttu til til að lágmarka áhrif á umferð.

HMS tekur undir ábendingar Vegagerðarinnar og telur nauðsynlegt að gerð verði nánari greining á fyrirkomulagi flutninga áður en kemur að framkvæmdum, líkt og Stormorka hefur boðað. Mikilvægt er að allur undirbúningur flutninga fari fram í samráði við Vegagerðina, Samgöngustofu, lögregluna og viðkomandi sveitarfélög. HMS telur að allt skipulag flutninga á íhlutum og frágangur eftir þá eigi að miðast við að lágmarka áhrif flutninganna á vegfarendur og að tryggja öryggi vegfaranda á flutningstíma, milli flutninga og eftir flutninga. Mikilvægt er að endanlegar flutningsáætlanir og mögulegar lokanir á vegum séu kynntar vel fyrir íbúum á áhrifasvæði flutninganna, viðbragðsaðilum almannavarna og öðrum vegfarendum eins og kostur er, áður en og á meðan flutningar fara fram.

3.6 Áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist

3.6.1 Mat framkvæmdaraðila

Stormorka metur áhrif vindorkuversins á samfélag verulega jákvæð, m.a. vegna jákvæðra áhrifa á tekjur sveitarfélagsins, framboð starfa, vegakerfi og orkuöryggi. Fyrirtækið telur fátt benda til þess að ferðaþjónustuaðilar verði fyrir teljanlegum neikvæðum áhrifum af vindorkuverinu en ekki sé hægt að útiloka neikvæð áhrif á einstaka ferðamenn eða á útivist heimafélks, ekki síst þá sem hafa neikvæðar tilfinningar í garð vindorkuvera. Af þeim sökum metur fyrirtækið áhrif á ferðaþjónustu og útivist nokkuð neikvæð.

3.6.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Dalabyggðar kemur m.a. fram að sveitarfélagið telur áhrif á ferðaþjónustu vanreiknuð þar sem ekki sé hægt að fullyrða um viðbrögð ferðamanna. Umfjöllun vanti um áhrif á verslunar- og þjónustusvæði á áhrifasvæðinu, þ.e. Laugar í Sælingsdal og Ljárskógaströnd. Bent er á að ferðamenn heimsæki svæðið til að sjá eitthvað annað en vindorkuver. Verulegra sjónrænna áhrifa sé að vænta við ána Fáskrúð og telur sveitarfélagið að framkvæmdin geti dregið úr ásókn í laxveiðiárna Fáskrúð og Laxá í Laxárdal. Þá á sveitarfélagið erfitt með að fallast á að heildaráhrif verkefnisins á samfélag og efnahag verði verulega jákvæð. Bendir sveitarfélagið m.a. á að atvinnuleysi sé lítið og ólíklegt að fólk segi sig frá venjulegum störfum til að sinna tímabundnum verkefnum.

Í mörgum umsögnum er bent á að Ísland búi ekki yfir heildstæðri stefnu um nýtingu vindorku og þeirri skoðun lýst að bíða ætti með uppbyggingu vindorkuversins þar til hún liggur fyrir. Þá er gerð athugasemd við að ekki sé horft til þjóðhagslegra þátta í matinu s.s. samfélagslegs kostnaðar og áhrifa á ferðaþjónustu. Bent er á að ferðaþjónusta sé meðal mikilvægustu stöðgreina íslensks efnahagslífs og kjarni upplifunar ferðamanna sé ósnortin náttúra, víðerni, kyrrð og sjónræn upplifun. Uppbygging vindorkuvera geti raskað þeirri upplifun og skaðað ímynd Íslands sem hreins, náttúrulegs og friðsæls áfangastaðar. Afleiðingin gæti orðið verulegt orðsporstjón og tekjutap fyrir sveitarfélög og þjóðarþú ef áhugi ferðamanna dregst saman. Sú áhætta hafi ekki verið tekin til skoðunar í umhverfismatinu, Óljóst sé hvernig íbúar Dalabyggðar eða sveitarfélagið muni njóta ávinnings af verkefninu. Framkvæmdin muni skerða lífsgæði íbúa og geti valdið illindum eða klofningi í samfélaginu. Reynslan af sambærilegum verkefnum bendi til þess að stærstur hluti arðs renni til utanaðkomandi aðila, meðan samfélagslegur kostnaður – svo sem skerðing á landslagi, truflun á ferðaþjónustu og áhrif á búsetugæði – lendi á heimamönnum.

3.6.3 Niðurstaða HMS

HMS telur að helstu neikvæðu áhrif á samfélag tengist neikvæðum sjónrænum áhrifum fyrir íbúa, ferðamenn og útivistarfólk á rekstrartíma. Eins og fram kemur í umfjöllun um áhrif á landslag og ásýnd í kafla 3.1 að framan þá er ljóst að vindmyllurnar verða mjög áberandi og vindorkuverið verður ríkjandi kennileiti innan umfangsmikils hluta Dalabyggðar sem við núverandi aðstæður ber merki

landbúnaðarsvæðis og mun það því gerbreyta yfirbragði sveitarfélagsins. Að mati HMS verða áhrif fyrirhugaðs vindorkuvers á ásýnd verulega neikvæð á umfangsmiklu svæði fyrir botni Hvammsfjarðar og á hluta Fellstrandar vegna mikillar nálægðar sem og í hluta þéttbýlisins í Búðardal. Vindorkuverið mun m.a. blasa við ferðamönnum og vegfarendum á löngum kafla Vestfjarðavegar, sem er aðalleiðin til og frá Vestfjörðum. Það verður líka mjög áberandi frá þeim verslunar- og þjónustusvæðum sem Dalabyggð bendir á í umsögn sinni og laxveiðiánni Fáskrúð og tekur HMS undir með sveitarfélaginu að mikill sýnileiki við ána Fáskrúð getur haft neikvæð áhrif á upplifun veiðimanna og minnkað áhuga einhverra á að veiða þar.

Rannsóknir benda til þess að helsta ástæða þess að erlendir ferðamenn heimsækja Ísland sé hrein og óspillt náttúra landsins⁹. Samkvæmt nýlegri rannsókn á meðal ferðaþjónustuaðila¹⁰ eru vindorkuver almennt talin ógn við ferðaþjónustu á Íslandi. Töldu ferðaþjónustuaðilarnir m.a. að uppbygging vindorkuvera á tiltölulega óspilltum svæðum hefði neikvæð áhrif á ímynd landsins og gæti dregið úr aðdráttarafli og samkeppnishæfni Íslands sem ferðamannastaðar. Að mati HMS má því gera ráð fyrir að framkvæmdin geti haft neikvæð áhrif á ferðaþjónustu þó svo að fyrirliggjandi gögn bendi ekki til þess að það sé mikil ferðaþjónusta á áhrifasvæðinu.

Líkt og fram hefur komið þá er HMS með nokkurn fjölda vindorkuvera til meðferðar á Vesturlandi. Umfang samlegðaráhrifa er háð því hve mörg verða að veruleika en hætt er við að stór landsvæði á Vesturlandi geti tekið á sig manngert yfirbragð sem kann að draga úr aðdráttarafli landshlutans sem ferðamannastaðar.

3.7 Önnur áhrif

Í umhverfismatsskýrslu Stormorku er einnig fjallað um áhrif vindorkuversins á menningarminjar, hljóðvist, jarðmyndanir, flug og hættu vegna ískasts. Framkvæmdaraðili áformar m.a. að merkja þær minjar sem stafar hætta af framkvæmdum, nota kerfi sem á að koma í veg fyrir uppsöfnun á ís á spöðum og takmarka umferð um svæðið. Að mati HMS ættu áhrif á þessa þætti að vera óveruleg ef framkvæmdaraðili fylgir boðuðum mótvægisáðgerðum og þeim lögum og reglum sem um þá gilda, þ.m.t. reglugerð um hávaða, lög um menningarminjar og ákvörðun Samgöngustofu nr. 1/2019.

4 Skipulag og leyfi

Í aðalskipulagi Dalabyggðar er umrætt svæði skilgreint sem iðnaðarsvæði (I8) og varúðarsvæði (VA2). Innan varúðarsvæða er ekki heimil orkuframleiðsla. Þegar og ef umrædd áform verða skilgreind í nýtingarflokk, samkvæmt rammaáætlun þarf að gera breytingar á aðalskipulagi þar sem varúðarsvæðið er felld niður og á þá einnig að skoða breytingu á aðalskipulagi vegna dreifikerfis raforku sem hluta framkvæmdar.

Eins og fram kemur í umhverfismatsskýrslu er unnið að deiliskipulagi fyrir iðnaðarsvæðið. Í deiliskipulag fyrir iðnaðarsvæðið skal setja fram ítarleg ákvæði m.a. um yfirbragð og ásýnd mannvirkja á svæðinu, varnir gegn mengun grunnvatns, frágang svæðis og niðurrif mannvirkja, sbr. einnig ákvæði aðalskipulags fyrir I8.

Vindorkuverið að Hróðnýjarstöðum er háð framkvæmdaleyfi Dalabyggðar samkvæmt skipulagslögum og byggingarleyfi samkvæmt lögum um mannvirki. Afla þarf starfsleyfis frá Heilbrigðiseftirliti Vesturlands skv. lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir vegna orkuversins, efnistöku og starfsmannabúða. Þá þarf að afla virkjunarleyfis hjá Umhverfis- og orkustofnun á

⁹ Oddný Þóra Óladóttir (2019). Erlendir ferðamenn á Íslandi 2018: Lýðfræði, ferðahegðun og viðhorf. Skoðað 13. nóvember 2025 á: <https://www.ferdamalastofa.is/static/files/konnun2018/konnun-18-2.pdf>

¹⁰ Anna Dóra Sæþórsdóttir et.al (2021) Wealth of Wind and Visitors: Tourist Industry Attitudes towards Wind Energy Development in Iceland. Skoðað 13. nóvember 2025 á: <https://www.mdpi.com/2073-445X/10/7/693>

grundvelli raforkulaga. Jafnframt þarf að sækja um undanþágu frá reglugerð um stærð og þyngd ökutækja til Samgöngustofu og viðkomandi lögregluembætta, sbr. einnig 82. gr. umferðarlaga nr. 77/2019. Enn fremur þarf heimild Vegagerðarinnar fyrir öllum framkvæmdum innan veghelgunarsvæða skv. vegalögum nr. 80/2007. Loks þarf heimild Samgöngustofu til að hafa einungis öryggisljós á fimm vindmyllum vindorkuversins sbr. ákvörðun Samgöngustofu nr. 1/2019 um lýsingu og merkingu hindrana.

5 Niðurstaða

Í samræmi við 16. gr. reglugerðar nr. 1381/2021 hefur HMS farið yfir umhverfismatsskýrslu Stormorku um vindorkuver í landi Hróðnýjarstaða í Dalabyggð sem lögð var fram samkvæmt 23. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. HMS telur að umhverfismatsskýrslan uppfylli skilyrði laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.

Í umhverfismatsskýrslu Stormorku eru kynnt áform um reisa 118,8 MW vindorkuver með 18 vindmyllum sem verða allt að 167,5 m á hæð í landi Hróðnýjarstaða í Dalabyggð. Vindmylluhlutur verður skipað upp í Grundartangahöfn og fluttur þaðan á framkvæmdasvæðið með sérhæfðum flutningabílum og eru flutningarnir háðir undanþágu frá reglugerð um stærð og þyngd ökutækja. Vindmyllurnar verða reistar á steiptum undirstöðum sem eru 16 til 30 m að þvermáli. Við hverja vindmyllu þarf plan sem kranar geta hvílt á þegar verið er að reisa vindmylluna. Jafnframt þarf tímabundin svæði fyrir samsetningu krana og geymslu á vindmylluspöðum. Framkvæmdin krefst 12,5 km vegagerðar innan framkvæmdasvæðis og styrkinga á Hjarðarholtsvegi auk þess sem gert er ráð fyrir að skipta þurfi út einni brú á leiðinni frá löndunarstað til framkvæmdasvæðis. Vindmyllur verða tengdar við safnstöð raforku með 33 kV jarðstrengjum og Glerárskógalínu með 132 kV loftlínu. Áætlað er að bygging vindorkuversins taki um 2 ár og er m.a. gert ráð fyrir steypustöð og vinnubúðum á framkvæmdasvæðinu. Áætluð heildarefnispörf er um 200.000 m³ og er gert ráð fyrir að efni verði fengið úr tveimur nýjum námum innan framkvæmdasvæðisins. Heildarrask vegna framkvæmdarinnar er áætlað 51 ha. Gert er ráð fyrir 30 ára rekstartíma.

Forsendur, aðferðir og ályktanir Stormorku

Samkvæmt 1. mgr. 24. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana skal í áliti HMS fjalla um forsendur, aðferðir og ályktanir um umhverfisáhrif framkvæmdarinnar í umhverfismatsskýrslu framkvæmdaraðila. Við mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðs vindorkuvers að Hróðnýjarstöðum hefur framkvæmdaraðili aflað ítarlegra upplýsinga um grunnástand þeirra umhverfispátta sem líklegir eru til að verða fyrir áhrifum af framkvæmdinni og byggir matið að miklu leyti á niðurstöðum sérfræðiskýrslna. HMS hefur þó efasemdir um þær vægiseinkunnir sem Stormorka setur fram fyrir heildaráhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf og landslag og ásynd og telur að rökstuðningi þeirra sé ábótavant. HMS hefur jafnframt efasemdir um að hægt sé að ganga út frá því að haförn og himbrimi verði nánast úr allri hættu á að verða fyrir spöðum vindmyllanna ef notast er við sjálfvirkir árekstrarvarnarkerfi, enda ákveðin óvissa um virkni slíkra kerfa sbr. umfjöllun í kafla um áhrif á fuglalíf.

Helstu umhverfisáhrif

Um er að ræða framkvæmdir sem gera ráð fyrir mannvirkjum sem verða af allt annarri stærðargráðu m.t.t. sýnileika og áhrifa á ásynd en almennt þekkjast í náttúru Íslands. Miðað við sýnileikakort kemur fyrirhugað vindorkuver að Hróðnýjarstöðum til með að sjást víða að, einkum innan 15 km radíuss í Dalabyggð en einnig á allstórum hluta Skógarstrandar. Vindorkuverið verður ríkjandi kennileiti innan umfangsmikils hluta Dalabyggðar og mun gerbreyta yfirbragði sveitarfélagsins. Að mati HMS verða áhrif fyrirhugaðs vindorkuvers á ásynd verulega neikvæð á umfangsmiklu svæði fyrir botni Hvammsfjarðar og á hluta Fellstrandar vegna mikillar nálægðar sem og í hluta þéttbýlisins í Búðardal. Vindorkuverið mun m.a. blasa við ferðamönnum og vegfarendum á löngum kafla

Vestfjarðavegar, sem er aðalleiðin til og frá Vestfjörðum, og skerða víðerni norðan framkvæmdasvæðisins. Mikill sýnileiki við ána Fáskrúð kann að hafa neikvæð áhrif á upplifun veiðimanna.

Fyrirhugað vindorkuver kemur til með að raska víðáttumiklu votlendi sem hefur mjög hátt verndargildi og nýtur sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Vindorkuverið er jafnframt staðsett innan alþjóðlega mikilvægs fuglasvæðis með ríkulegt fuglalíf og í hjarta útbreiðslusvæðis hafarnar. Vindorkuverið mun valda afföllum á fuglum sem munu missa búsvæði undir mannvirki auk þess sem gæði búsvæða munu rýrna á stóru svæði. Að mati HMS geta áhrif á fugla orðið verulega neikvæð og skipta þar mestu máli möguleg áhrif á haförn, en mikil óvissa er í áflugsmati fyrir tegundina auk þess sem óvissa er um árangur árekstrarvarnarkerfis. Áflug getur einnig leitt til staðbundinna neikvæðra áhrifa á stofn himbrima ef árangur árekstrarvarnarkerfis verður lakari en framkvæmdaraðili gerir ráð fyrir, sem væri óheppilegt í ljósi mikilvægis svæðisins fyrir tegundina. HMS telur ólíklegt að áflug hafi áhrif á stofnstærðir annarra tegunda. Búsvæðaskerðing og fælingaráhrif hafa almennt frekar mikil neikvæð áhrif á fugla en þessi áhrif verða staðbundin.

Náttúrufræðistofnun hefur lýst þeirri skoðun sinni að fyrirhugað framkvæmdasvæði sé ekki heppilegt fyrir uppbyggingu vindorkuvers vegna verðmætis þess fyrir fugla og telur stofnunin að skynsamlegra væri að beina starfsemi af þessum toga frá svæðum þar sem fuglalíf sé ríkulegt og þar sem um viðkvæmar tegundir sé að ræða. HMS hefur líka efasemdir um að staðsetja vindorkuver á verðmætu votlendi sem er alþjóðlega mikilvægt búsvæði fugla og með mikilli umferð hafarna, ekki síst í ljósi þess að á Íslandi eru veðurfarsleg skilyrði til vindorkunýtingar víða góð. Áhrif á fugla eru ein af neikvæðustu umhverfisáhrifum vindorkuvera. Áhrifaríkasta leiðin til að lágmarka þau er að staðsetja vindorkuver utan mikilvægra búsvæða fugla og ljóst að mótvægisáðgerðir munu aldrei skila sambærilegum árangri. Fjöldmörg áform eru uppi um byggingu vindorkuvera á Íslandi sem geta haft neikvæð samlegðaráhrif á fugla og því er sérstaklega mikilvægt að tekið sé tillit til fugla við staðarval.

Að mati HMS er staðsetning vindorkuversins óheppileg með tilliti til hafarnar og telur stofnunin að möguleg áhrif á haförn ættu að vega þungt við ákvörðun um veitingu leyfis fyrir framkvæmdinni. Þá telur HMS mikilvægt að horft sé til mögulegra samlegðaráhrifa með öðrum vindorkuverum á Vesturlandi og Norðvesturlandi en að mati HMS væri óábyrgt að heimila uppbyggingu vindorkuvera á helsta útbreiðslusvæði hafarnarins án þess að fyrir liggi greining á þoli stofnsins fyrir auknum afföllum.

Leyfisveitingar og skilyrði

Líkt og rakið hefur verið hér að framan þá er það mat HMS að fyrirhuguð framkvæmd geti haft verulega neikvæð umhverfisáhrif og hefur stofnunin efasemdir um að réttlætanlegt sé að veita leyfi fyrir framkvæmdinni vegna neikvæðra áhrifa á fuglalíf. Komi til leyfisveitinga bendir HMS á að í kafla 8 í umhverfismatsskýrslu er að finna yfirlit yfir mótvægisáðgerðir og vöktun sem framkvæmdaraðili hefur skuldbundið sig til að ráðast í. Mikilvægt er að tryggja framkvæmd boðaðra mótvægisáðgerða og vöktunar með skilyrðum í viðeigandi leyfum. HMS vill benda sérstaklega á eftirfarandi atriði:

1. Áflug fugla. Í leyfi þarf að setja skýr skilyrði um mótvægisáðgerðir til að draga úr áflugi hafarnar og vöktun á áflugi fugla sem unnin hefur verið í samráði við Náttúrufræðistofnun og stofnunin telur fullnægjandi.
2. Vöktun á fuglalífi. Í leyfi þarf að setja skýr skilyrði um vöktun á fuglalífi, þ.m.t. haförn og himbrima, á áhrifasvæði virkjunarinnar sem unnin hefur verið í samráði við Náttúrufræðistofnun og stofnunin telur fullnægjandi. Að mati HMS þarf slík vöktunaráætlun m.a. að innifela kortlagningu á varpstöðum himbrima á áhrifasvæði framkvæmdarinnar áður en framkvæmdir hefjast og reglubundna vöktun á nýtingu varpstaða á framkvæmdatíma og í kjölfar framkvæmda til að varpa ljósi á möguleg fælingaráhrif.

3. Votlendi. Í leyfi þarf að setja skilyrði um endurheimt votlendis í samráði við viðkomandi sveitarfélag og Land og skóg.
4. Vatnshlot. Áður en leyfi eru gefin út fyrir framkvæmdum þarf að liggja fyrir mat á áhrifum á vatnshlot. Í framkvæmda- og virkjunarleyfi þarf að setja skýr ákvæði um viðbrögð við hvers kyns mengunaróhöppum og aðgerðir sem eiga að koma í veg fyrir að mengun geti borist í yfirborðs- og grunnvatn sem og ákvæði um vöktun.
5. Flutningur á vindmylluhlutum. Kveðið verði á um að umferðarstjórnunaráætlun verði unnin í samráði við Samgöngustofu, lögregluna og viðkomandi sveitarfélög auk Vegagerðarinnar. Þá undirstrikar HMS mikilvægi vandaðrar kynningar á flutningsáætlunum og mögulegum lokunum á vegum.
6. Lýsing. Í virkjunarleyfi þarf að setja skýr skilyrði um lýsingu á vindorkuverinu að höfðu samráði við Samgöngustofu, en samkvæmt umhverfismatsskýrslu munu flugöryggisljós vindmylla aðeins kvikna þegar loftfar nálgast þær og er innan 1.500 m frá jöðrum vindorkuversins.
7. Niðurrif og frágangur. Samkvæmt framlögðum gögnum er áætlaður líftími vindmyllanna 30 ár. Mikilvægt er að leyfi til framkvæmda og rekstrar vindorkuversins séu tímabundin og kveði á um frágang í lok framkvæmda- og rekstrartíma. HMS telur jafnframt æskilegt að sett sé skilyrði um niðurrifstryggingu.

Reykjavík, 13. júlí 2026

Jakob Gunnarsson

Jón Ágúst Jónsson

