

Skipulagsstofnun
Borgartún 7b
105 REYKJAVÍK

Garðabær, 9.9.2024
Málsnúmer: 202407-0009
SS/BK/RTH/IAS

Efni: Sólheimar vindorkugarður - Umhverfismatsskýrsla

Við er í tölvubréf frá Skipulagsstofnun sem barst gegnum Skipulagsgátt þann 2. júlí 2024 þar sem óskað er eftir umsögn Náttúrufræðistofnunar um umhverfismatsskýrslu vegna vindorkugarðs í landi Sólheima í Dalabyggð.

Framkvæmdin felur í sér 209 MW vindorkugarð með 29 vindmyllum sem verða allt að 200 m á hæð. Framkvæmdasvæðið samanstendur af 3.208 hektara landi á eystri mörkum sveitarfélagsins Dalabyggðar og er að stórum hluta innan mikilvægs fuglasvæðis, Laxárdalsheiði.

Stefnumótun stjórnvalda um uppbyggingu vindorku er ekki lokið en frumvarp og þingsályktunartillaga þess efnis var til umfjöllunar á Alþingi í vor en hlaut ekki fullnaðarafgreiðslu. Fyrirkomulag málsmeðferðar á vettvangi orku- og nýtingaráætlunar (rammaáætlunar) og svæðisbundið mat á landsvísi um hvar vindorka eigi erindi og hvar ekki, er meðal þess sem stefnumótunin fjallar um. Vindorkugarðurinn í Sólheimum er meðal vindorkuvirkjunarkosta sem eru nú til meðferðar hjá verkefnaáætlun 5. áfanga rammaáætlunar en mat og flokkun á virkjunarkostinum er ekki lokið á þeim vettvangi.

Meðan óvissa er um bæði endanlega afgreiðslu stefnu stjórnvalda og áformaðra lagabreytinga á Alþingi og þær forsendur sem horfa skal til við ákvarðanatöku og útfærslu hverju sinni, og meðan mat og flokkun á virkjunarkostinum í 5. áfanga rammaáætlunar er ekki lokið, þá er nokkrum vandkvæðum bundið að veita endanlegt álit um virkjunarkostinn. Álit Náttúrufræðistofnunar er því sett fram með fyrirvara hvað þetta varðar en byggist á umgjörð og viðmiðum í nágildandi lagaramma um framkvæmdir, mat á umhverfisáhrifum og náttúruvernd.

Náttúrufræðistofnun hefur kynnt sér efni umhverfismatsskýrslunnar sem almennt er mjög ítarleg og yfirgripsmikil. Lýsing á framkvæmdinni og helstu forsendum hennar er nákvæm og að mestu skýr. Eitt og annað nýstárlegt er við fyrirkomulag framkvæmdarinnar sem sjaldgæft er að sé til staðar í umhverfismati framkvæmda hérlandis, t.a.m. notkun alþjóðlegra staðla t.d. frá Alþjóðalánastofnunni, Miðbaugsreglunum og viðmiðunarreglum Alþjóðabankans. Mikilvægt er að rýnt sé hvernig beiting slíkra staðla vinnst saman með íslensku regluverki þegar kemur að eftirfylgni umhverfismats, t.d. með tilliti til eftirlits með áhrifum framkvæmdar á tiltekna umhverfispætti. Í umhverfismatsskýrslunni er mikil áhersla lögð á hlutverk mótvægisáðgerða við að draga úr neikvæðum áhrifum. Nauðsynlegt er að leggja mat á raunhæfni slíkra áðgerða og skilgreina fyrirkomulag og ábyrgð við eftirlit með innleiðingu og árangri þeirra. Það getur skipt sköpum þegar mótvægisáðgerðirnar eru taldar lykilþáttur við að minnka neikvæð áhrif.

Varðandi þá umhverfispætti sem snúa að fagsviði Náttúrufræðistofnunar og greiningu og mat á áhrifum framkvæmdarinnar þá vill stofnunin koma eftirfarandi athugasemdum á framfæri:

Jarðfræði

Jarðfræði svæðisins er almennt lítið þekkt og bætir jarðfræðiskýrslan í viðauka A frekar litlu við fyrirbyggjandi upplýsingar.

Berggrunnurinn er sagður aðallega gerður úr basaltlögum sem oft eru 5-15 m þykk með þunnum, oft rauðum setlögum á milli. Tekið er fram að fáar megineldstöðvar eru þekktar á Vestfjörðum og sé ein nefnd eftir Króksfirði en sú eldstöð er vel utan rannsóknarsvæðisins. Á mynd 1 í jarðfræðiskýrslunni er birt jarðfæðikort ISOR af svæðinu og þar eru teiknaðar tvær megineldstöðvar, Sælingsdalur og Prestbakki, sem þó er ekkert minnst á í texta eða myndatexta. Óðal Prestbakkaeldstöðvarinnar nær mögulega inn á svæðið samkvæmt jarðfræðikorti ISOR.

Berggrunnurinn er sagður með þunnri þekju af jökulseti, að jafnaði á bilinu einn til þrír metrar í tilraunagryfjum meðfram Laxárdalsheiðarvegi en ekkert er fjallað nánar um gerð jökulsetsins. Á námuvefsjá Vegagerðarinnar sem vísað er í eru upplýsingar um efnisgerð í þremur námum og þar er setið flokkað sem leysingarruðningur.

Við mat á verndargildi jarðminja er einungis horft til þess hvort þær falli undir verndarviðmið 61. greinar laga um náttúruvernd nr. 60/2013 en ekki lagt mat á hvort jarðminjar á svæðinu sem ekki falla undir greinina hafi mögulegt verndargildi byggt á faglegu mati um þess háttar minjar, s.s. jökulsetminjar.

Umfjöllun um áhrif á umhverfispáttinn snúa því nær einungis að áhrifum á jarðveg, t.d. með tilliti til jarðvegrasks og –mengunar en ekki hefur verið lagt mat á áhrif á jarðminjar á svæðinu.

Gróður

Eins og fram kemur í umhverfismatsskýrslunni einkennist framkvæmdasvæðið af „fjölbreyttum vistgerðum sem samanstanda af graslendi, heiðum, flóum, mýrum og ógrónum svæðum og er víðfeðmt beitarland fyrir sauðfé. Náttúrufræðistofnun telur mikið af því graslendi, heiðum, flóum og mýrum á svæðinu hafa mikið eða mjög mikið verndargildi. Votlendi sem samanstanda af flóum og fjölda stórra stöðuvatna ná yfir hluta svæðisins og mynda votlendi sem er yfir 2 hektarar að stærð og eru vistgerðir sem heyra undir sérstaka vernd samkvæmt náttúruverndarlögum“.

Flóra svæðisins er fjölbreytt en alls hafa fundist 163 tegundir æðplantna á svæðinu. Engin þeirra er á válista eða friðuð en bent á að rauðstör (*Carex rupestris*) sé fremur sjaldgæf en hún hafi ekki fundist áður á þessu svæði. Rauðstör finnst aðallega á miðhálandinu og er sjaldgæf í þessum landshluta. Í þessu samhengi mætti einnig nefna grájurt (*Omalotheca sylvatica*) og lyngjafna (*Lycopodium annotinum*) sem fundust á vettvangi á Laxárdalsheiði (1. viðauki í sérfræðiskýrslu) sem báðar teljast fremur sjaldgæfar á landsvísu. Lyngjafni er þó nokkuð víða á snjóþungum svæðum, s.s. á Vestfjörðum og vestanverðu landinu.



Stuðst var við vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar við kortlagningu vistgerða á vettvangi. Vistgerðir sem skráðar voru á vettvangi voru mun færri og einsleitari en fram kemur á vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar sem byggir að mestu á fjarkönnun. Aðeins sjö vistgerðir voru kortlagðar á vettvangi samanborið við 27 vistgerðir skv. vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar. Bent er á að tvær vistgerðir falli undir strandlendi og því ólíklegt að þær finnist á svæðinu. Náttúrufræðistofnun tekur undir að strandmelhólavist á vistgerðakorti NÍ er ranglega staðsett enda strandlendi, hins vegar telst eyravist ekki sérstaklega til strandlendis enda finnast lítt grónar áreyrar í og meðfram ám. Samkvæmt kortlagningu á vettvangi voru lítt grónar vistgerðir og mosaríkar vistgerðir aðeins tvær, eyðimelavist og mosamelavist. Mögulega hefði mátt gefa hraungambravist meira vægi, sbr. Vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar.

Það sem skiptir hins vegar megin máli í þessu samhengi er að við kortlagningu vistgerða á vettvangi kom í ljós að útbreiðsla votlendis var mun meiri innan framkvæmdasvæðis en vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar gefur til kynna. Töluverður hluti þess er óraskað samfelld votlendi sem nýtur verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Í sérfræðiskýrslu (Viðauki C1) kemur fram að skv. niðurstöðum vettvangskönnunar mun um helmingur vindmylla verða staðsettar í votlendi sem er stærra en 2 ha eða rétt í jaðri þess auk þess sem vegtengingar munu í mörgum tilfellum skerða slíkt votlendi. Tæplega 4 ha votlendis munu tapast varanlega og 0,78 ha tímabundið skv. niðurstöðum settar eru fram í töflu 7-7 í frummatsskýrslu. Að mestu leyti er um að ræða votlendi sem nýtur verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Framkvæmdaraðili hefur skilgreint mótvægisáðgerðir til að minnka umfangs rasks þar sem m.a. 14 vindmyllur verða færðar til að koma í veg fyrir eða minnka áhrif á votlendi sbr. sviðsmynd L017 um uppröðun vindmylla og með því að lágmarka tengivegi um votlendissvæði (sjá nánar töflu 4-2 í frummatsskýrslu, sem og fleiri mótvægisáðgerðir) en sú sviðsmynd hefur verið valin áfram í umhverfismati sem aðalvalkostur. Eftir sem áður er vel yfir 250 hektarar votlendis sem verða fyrir áhrifum, beint og óbeint, vegna framkvæmda.

Náttúrufræðistofnun telur það jákvætt að reynt sé að draga úr áhrifum á samfelld votlendi sbr. sviðsmynd L017. Erfitt er þó að átta sig á hvaða vistgerðir verða fyrir áhrifum eftir að vindmylluplön hafa verið færð og hefði verið betra að birta vistgerðakort undir til að meta það Fljótt á litið virðist sem svo að það sé á svæði þar sem mosaríkar vistgerðir eru ráðandi en slíkar vistgerðir geta verið viðkvæmar fyrir raski og því fylgt aukin áhætta á jarðvegsrofi, einkum í brattlendi.

Áfram verður þó einhver skerðing á votlendi, bæði bein og óbein vegna vegaframkvæmda en um 19,1 km af tengivegum verða innan framkvæmdasvæðis, þar af 15,6 km nýir tengivegir (5 m breiðir + 0,5 m fláa sitthvoru megin). Gert er ráð fyrir vatnsrásum meðfram vegum til að koma í veg fyrir að vatn safnist upp við vegi, jafnframt sem ráðgert er að leggja jarðstrengi frá myllum að safnstöð í vegbelti. Náttúrufræðistofnun bendir hins vegar á mikilvægi þess að tryggja þarf vatnsflæði um votlendi. Sé því raskað getur dregið úr virkni votlendis sem vistkerfis og haft áhrif á tegundasamsetningu þess (Arnþór Garðarsson o.fl. 2006, Nickerson o.fl. 1989). Það er þó misjafnt eftir aðstæðum hversu mikil eða víðtæk áhrifin verða, og fer það m.a. eftir gerð votlendis, grunnvatnsstöðu og legu vega (Hlynur Óskarsson 2010). Lagning tengivega um



viðfeðm votlendisvæði skiptir einnig upp landslagsheild sem felst í samfelldu votlendi en eins og að framan greinir þá geta framkvæmdir (fyrir mótvægisaðgerðir) haft áhrif á um 275 ha votlendis sem nýtur verndar og skerðir þá um leið verndarstöðu þess.

Í töflu 7-8 í umhverfismatsskýrslu er samantekt á áhrifum vegna taps á vistgerðum og tegundum, fyrir mótvægisaðgerðir. Þar kemur m.a. fram að umfang framkvæmda á gróður sé lítið og ef ekki sé gripið til mótvægisaðgerða verði áhrif á umhverfisþætti með litla viðkvæmni/gildi óveruleg og nokkur á mikilvægar vistgerðir með mikla viðkvæmni/gildi. Náttúrufræðistofnun getur ekki tekið undir það. Sé lítið til þess að framkvæmdir munu fela í sér mikið risk á ósnortnu landi, þ.á.m. votlendi, er það mat Náttúrufræðistofnunar að umfang framkvæmdar er mun meira en beint tap á gróðurhulu og því ætti vægiseinkunnin að vera **nokkur til veruleg**.

Í umhverfismatsskýrslu (og samantekt skýrslunnar) er gert ráð fyrir að með mótvægisaðgerðum verði áhrif framkvæmda vegna vindorkugarðs **óveruleg** fyrir meirihluta búsvæða og **minniháttar** (sjá skýringar bls 32 í samantekt) fyrir búsvæði sem hafa mjög mikið verndargildi. Ráðgert er að endurheimta votlendi til að viðhalda líffræðilegri fjölbreytni en ekki er útskýrt nánar hvar eða hvers eðlis sú endurheimt verður. Þrátt fyrir að við framkvæmdir verði að mestu sneitt framhjá verðmætum vistgerðum eftir mótvægisaðgerðir er umfangið það mikið á ósnortnu landi, þar með talið á samfelldu votlendi sem nýtur verndar, að það er mat Náttúrufræðistofnunar að vægiseinkunnin ætti a.m.k að vera metin **nokkuð neikvæð áhrif**, a.m.k. á meðan ekki liggur fyrir hversu mikil skerðing verður á votlendi eftir mótvægisaðgerðir.

Einnig skal bent á að óbein áhrif vindmylla á gróður hafa lítt verið rannsökuð, t.d. möguleg efnamengun frá turni eða spöðum vegna veðrunar (sem einnig gæti haft áhrif upp fæðukeðjuna). Allnokkrar rannsóknir hafa verið gerðar á áhrifum vindmylla á nærviðri (e. microclimate) sem hefur áhrif á gróður (Aksoy o.fl 2023, Diffendorfer o.fl. 2022, Wang o.fl. 2022). Flestar rannsóknir eru byggðar á fjarkönnunarmælingum á svokölluðum grænkustuðli gróðurs (NDVI). Niðurstöður rannsókna voru ekki einhlítar en hafa sýnt fram á jákvæð, neikvæð og engin áhrif á gróður. Margir þættir geta haft áhrif á niðurstöður, s.s. gróðurfur, árstími, veðurfur, hvort mælingar fóru fram hlémegin eða áveðurs við vindmylluröstina, halli lands og aðrir svæðis- eða staðbundnir umhverfisþættir. Takmarkaðar rannsóknir á þessum mögulegum áhrifaþáttum og oft misvísandi niðurstöðum rannsókna valda því að þarna er ákveðin óvissa sem einnig ber að taka tillit til við vægiseinkunn. Vegna ofangreindra óvissuþátta ætti að fara fram regluleg úttekt á gróðurfari á rekstrartíma. Mögulega er það tilgangurinn með þeim 16 50x50 cm reitum sem lagðir voru út og hnitsettir til að meta gróðurþekju og tíðni plantna á svæðinu þó að það komi ekki skýrt fram, hvorki í sérfræðiskýrslu (Viðauki C1) né frumatsskýrslu. Þar gefst alla vega tækifæri til gróðurvöktunar í þeim reitum.

Komið er inn á að stefnt sé að tengjast inn á kerfi Landsnets, þ.e. fyrirhugaða nýja 220 kV loftlínu að safnstöð á Sólheimum (nærri Glerárskógalínu 1). Í dag er Glerárskógalína 1 (132 kv) til staðar á svæðinu en hætt er við að nýrri 220 kV línu myndi fylgja stærri og hærri möstur ásamt línuslóðum sem ekki eru til staðar í dag.



Fuglar

Umtalsverðum gögnum um fugla hefur verið safnað í tengslum við umhverfismatið. Náttúrufræðistofnun hefur rýnt hluta gagnanna á fyrri stigum í samráði við framkvæmdaaðila og komið með ábendingar m.a. um að bæta við ratsjarmælingum, en sum gögn hefur stofnunin ekki náð að rýna fyrr en á þessu stigi og það á m.a. við um heildartúlkun þeirra.

Gagnasöfnun um þéttleika og búsvæðanotkun fór einkum fram á varptíma með hefðbundnum sniðtalningum og gefur ágæta mynd af tegundafjölbreytni og þéttleika helstu varpfugla. Hins vegar má benda á að skv. rannsóknum Brynju Davíðsdóttur (2010) er virkni, og þar af leiðandi sýnileiki fugla, mismunandi eftir því hvenær er talið á varptíma og alla jafna er mesti heildarfjöldi mófugla í júní. Vettvangsathuganir á framkvæmdasvæði á varptíma fóru fram 23. - 24. maí og 1. - 2. júlí árið 2020 og því er mögulegt að vanmat sé á þéttleikamati fyrir einhverjar tegundir á svæðinu. Engu að síður mælist þéttleiki mikill fyrir t.d. lóupræl og heiðlóu og ljóst að framkvæmdasvæðið er mikilvægt búsvæði fyrir mófugla. Þá er varp allnokkurra tegunda vatnafugla staðfest innan og í næsta nágreinni framkvæmdasvæðisins.

Til að kortleggja ferðir fugla um svæðið var stuðst við sjónarhólmælingar og ratsjarmælingar. Einnig svokallað Bird Sentinel myndatökukerfi. Athygli vekur að einungis hluti þessara gagna virðist vera nýttur við eiginlegt mat á áhrifum framkvæmdarinnar. Við útreikninga á áflugi er t.d. eingöngu notast við niðurstöður sjónarhólmælinga hvað varðar fjölda fugla sem fer um svæðið ásamt alþjóðlegum stöðlum um forðunartíðni ólíkra tegunda. Það er óheppilegt að ekki hafi reynst mögulegt að samnýta gögnin betur við það mat en það var m.a. erfitt vegna þess að ratsjár- og sjónarhólmælingagögnum var ekki safnað yfir sama tímabil. Í tengslum við aðrar framkvæmdir hérlandis hafa mannaðar athuganir á vettvangi farið fram samhliða ratsjarmælingum (Aðalsteinn Örn Snæþórsson o.fl. 2015) og hefur það sýnt sig að auðvelt er fyrir athuganda á vettvangi að missa af fuglum, jafnvel þó hann fái upplýsingar um fjarlægð og stefnu fugls/hóps frá samstarfsmanni sem mannar ratsjana (Aðalsteinn Örn Snæþórsson, munnlegar upplýsingar).

Í úrvinnslu gagnanna hefði mátt leiðrétta betur skekkjur sem fylgja sjónarhólmælingum, svo sem sýnileika með tilliti til fjarlægðar. Þá hefði verið hægt að gera samanburð á gögnum aflað með sjónarhólmælingum annars vegar og Bird Sentinel kerfinu hins vegar. Ljóst er að sjónarhólmælingar sem ætlað er að ná utan um svo stór svæði vanmeta mjög heildarfjölda fugla sem fer um svæðið, einkum fjölda smærri tegunda og ávallt þarf annars konar athuganir þeim samhliða til að fá marktæk gögn.

Einnig ber að hafa í huga að athugendur eru einungis á svæðinu örlítinn hluta af heildar athugunartímabilinu. Ratsjarmælingar sýna að umferð fugla er ekki jafndreifð í tíma heldur kemur í toppum sem auðvelt getur verið að missa af, að ógleymdri umferð að nóttu til þegar engar sjónarhólmælingar eiga sér stað en ratsjarmælingar á svæðinu sýndu að megnið af umferð á fartíma á sér stað á nóttunni.

Niðurstöður ratsjarmælinga sýna að verulegt farflug á sér stað um svæðið. Heppilegra hefði verið að ná ratsjarmælingu yfir tvö ár til að grípa betur náttúrulegan breytileika milli ára.



Þá ber að nefna að varðandi haförninn, tegund sem er sérstaklega berskjölduð fyrir áflugi á vindmyllur, eru mjög mikilvæg þau gögn sem framkvæmdaaðili kom m.a. að því að styðja gagnaöflun á, sem eru gögn um ferðir ungra hafarna sem aflað var með GPS staðsetningarbúnaði og senditækjum. Mun betur hefði mátt vinna með þau gögn í umhverfismatinu en þau gögn sýna að stór hluti þeirra hefur farið um svæðið og að mikil umferð ungra arna sé almennt um Laxárdalsheiðina. Um er að ræða gögn sem eru frá 2019-2021 en Náttúrufræðistofnun hefur safnað meiri gögnum og um fleiri hafarni fyrir árin 2022-2023 sem framkvæmdaaðili hefði getað nýtt sér til að fá enn betri mynd af ferðum ungu hafarnanna. Þau gögn styrkja enn frekar þá niðurstöðu að umferð hafarna um svæðið er töluverð.

Í áhrifamatinu er horft á hvernig framkvæmdin mun hafa áhrif á einstakar tegundir. Er það sett fram á þann hátt að greint er í sundur hvernig búsvæðarask, truflun vegna framkvæmda og hætta á rekstrartíma (einkum áflugshætta) hafa ólík áhrif. Náttúrufræðistofnun telur að þrátt fyrir mikið umfang gagna hefur áhrifamatið, sér í lagi varðandi áflugshættuna, byggst að mestu leyti á takmörkuðum hluta gagnanna og feli mögulega í sér vanmat á áhrifum. Ekki síst því t.d. ratsjargögn sýna mikla umferð fugla um svæðið, einkum á fartíma, sem sjónarhólmælingarnar ná ekki að mæla á sama máta. Megnið af því flugi á sér stað á hættusvæði, þ.e. undir 200 m hæð. Þá er ljóst að sendagögn á haförnum sýna fram á mikla umferð hafarna um og í næsta nágrenni við svæðið. Mat á áflugshættu fyrir hafarni og fartegundir, s.s. álfir, gæsir og fleiri tegundir, er því að öllum líkindum vanmetið.

Athuganir á varptíma sýna að fuglalíf á varptíma er mikið og fjölbreytt. Þéttleiki mófugla er hár, einkum heiðlóu og lóupræls en einnig kjóa, hrossagauks, óðinshana, þúfutittlings og steindepils. Þá bentu niðurstöður athugana einnig til þess að varppéttleiki vaðfugla gæti hafa verið meiri sumarið 2021 samanborið við 2020 þegar varpfuglaúttektin fór fram. Þá nýtir einnig fjöldi vatnafugla svæðið, m.a. á varptíma. Í skýrslunni er vitnað til erlendra rannsókna á áhrifum vindorkugarða á varppéttleika fuglategunda eftir framkvæmdir. Varlega ætti að fara í að yfirfæra þær niðurstöður á framkvæmdasvæðið þar sem ýmsir áhrifaþættir eru líklegir að koma við sögu, svo sem hönnun og uppröðun vindmylla, auk þess sem þéttleiki vaðfugla á Íslandi er margfalt meiri en víðast hvar annars staðar. Svæðið er skilgreint sem mikilvægt fuglasvæði samkvæmt alþjóðlegum viðmiðum, og þó það eigi fyrst og fremst við um tvær varptegundir - álf og himbrima- er svæðið, sem er ósnortið, gróðursælt með ríkulegri mósaík af votlendi, mólendi, graslendi og tjörnum og vötnum, mikilvægt fyrir fjölda tegunda og ljóst að framkvæmdin með þeim áhrifum sem tilgreind eru sem mögulega neikvæð fyrir fuglalíf - búsvæðarask, forðunaráhrif og áflugshætta - mun hafa áhrif á þær allar.

Þá ber að nefna að við mat á gildi og viðkvæmni fuglategunda ætti að horfa á fleiri þætti en það hvort tegund sé á valista, einkum hvort tegund falli undir Bernarsamninginn eða teljist til svokallaðra ábyrgðartegunda en það hugtak er notað um tegundir þar sem $\geq 20\%$ af Evrópastofni viðkomandi tegundar nýta Ísland til varps eða koma hér við á ferðum sínum. Megnið af þeim vaðfuglum sem verpa hérlandis flokkast til ábyrgðartegunda Íslands og er Ísland gríðarlega mikilvægt fyrir afkomu þeirra. Vegna þess hversu dreift þeir verpa munu hlutfallsleg áhrif einstakra framkvæmda sjaldnast teljast veruleg á stofnstigi. Hins vegar er mikið gengið á búsvæði vaðfugla víða og ekki er hægt að ganga út frá því vísu að þeir geti auðveldlega fært sig



á annað svæði þar sem flest hentug búsvæði eru líklega þegar setin af fuglum. Því er mikilvægt að reynt sé að hlífa vaðfuglaríkið svæðum við stórfelldu raski.

Niðurstaða umhverfismatsins er sú að áhrif vegna rasks á búsvæðum og tilfærslu fugla eru metin óveruleg til nokkur fyrir töluverðan fjölda tegunda og vegna truflunar á framkvæmdatíma óveruleg til nokkuð neikvæð sömuleiðis. Vegna áflugshættu á rekstrartíma eru þau metin óveruleg til veruleg, þ.m.t. veruleg fyrir haförn. Eins og áður segir telur Náttúrufræðistofnun líklegt að áhrifin séu vanmetin m.t.t. til áflugshættu og að áhrif vegna rasks á búsvæðum og tilfærslu fugla sé einnig vanmetið, bæði vegna mögulegs vanmats á þéttleika varpfugla en einnig vegna nálgunar við skilgreiningu á gildi og viðkvæmni tegunda. Þá er ljóst að mikilvægt fuglasvæði mun rýrast umtalsvert ef að framkvæmdinni kemur, bæði að stærð en ekki sist að gæðum. Í því samhengi er mjög mikilvægt að taka tillit til sammögnunaráhrifa vegna áforma um önnur vindorkuver í nágrenninu, sér í lagi Hróðnýjarstaði, sem og aðrar framkvæmdir t.d. væntanleg flutningskerfi vindorku, áform um skógrækt, vatnsorkumiðlun o.fl. á Laxárdalsheiði.

Í ljósi þess að áhrif á fuglalíf eru metin nokkur er lögð mikil áhersla á að skilgreina mótvægisáðgerðir og eru þær af ýmsum toga. Að forðast framkvæmdir á varptíma, verja þekkt hreiðursvæði og vera með eftirlit með fuglalífi á meðan framkvæmdum stendur og á rekstrartíma eru meðal almennra mótvægisáðgerða. Aðrar mótvægisáðgerðir eru sértækari og varða tilteknar tegundir t.d. að útbúa flothreiður fyrir brúsattegundir á vötnum utan framkvæmdasvæðis Þá er stefnt að endurheimt votlendissvæða utan framkvæmdasvæðis og gert ráð fyrir að tegundir sem missi búsvæði sín vegna framkvæmda færi sig um set. Eins og kom fram í umfjöllun um áhrif á gróður kemur ekki fram í umhverfismatsskýrslunni hvar eða hvernig sú endurheimt mun fara fram. Til að draga úr áflugshættu er stefnt að því að mála staka spaða á öllum vindmyllum svarta sem og neðstu 10 metra vindmyllumastra. Það eykur sýnileika þeirra og á að draga úr áflugshættu. Einnig verður sett á áflugsforðunarkerfi sem slekkur á vindmyllum þegar flug fugla er skynjað. Áfram verður eftirlit með flugvirkni og ferðum fugla um framkvæmda- og rekstrarsvæðið.

Erfitt er að fullyrða um árangur mótvægisáðgerða og Náttúrufræðistofnun setur fyrirvara við hversu mikið mótvægisáðgerðirnar munu ná að draga úr neikvæðum áhrifum á fugla eins og það er sett fram í umhverfismatsskýrslunni. Ljóst er að umfang og fjöldi mótvægisáðgerða er mikill og það verður áskorun að tryggja framkvæmd þeirra allra. Nauðsynlegt er að það sé gert á skýran hátt í gegnum leyfisveitingaferli er varða framkvæmdir sem og rekstur vindorkugarðs og tryggja þarf öflugt utanaðkomandi eftirlit og árangursmat.

Þrátt fyrir áætlaðar mótvægisáðgerðir eru vægi áhrifa framkvæmdarinnar á haförn metin nokkur, og ef árangur mótvægisáðgerða er undir væntingum er hætta á að þau verði veruleg. Haförn er sú fuglategund sem nýtir framkvæmdasvæðið sem er með mesta viðkvæmni. Þrátt fyrir annmarka á forsendum mats á áflugi er engu að síður spáð umtalsverðu áflugi fyrir haförn en fyrir svo lítinn stofn þarf ekki mikil viðbótaraföll til að þau geti haft áhrif á stofninn. Jafnvel þótt mótvægisáðgerðir nái að minnka áflug upp að einhverju marki, sem er ekki með öllu öruggt, þá telur Náttúrufræðistofnun að framkvæmdin feli í sér mikla hættu fyrir þessa viðkvæmu tegund. Það eitt og sér er næg forsenda fyrir að mæla gegn því að framkvæmdin fari fram á þessu svæði. Þess til viðbótar er ljóst að hún mun hafa áhrif á fleiri tegundir, raska



búsvæðum mófugla og vatnafugla, skapa áflugshættu fyrir ýmsar fuglategundir, þ.m.t. álfir og gæsir á fartíma, sem umhverfismatið nær ekki að leggja fullnægjandi mat á, og skerða mikilvægt fuglasvæði.

Landslag og ásýnd

Áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd eru metin með því að greina sýnileika vindmylla og umfang áhrifasvæðis þar sem þær verða sýnilegar. Þá er landslag innan áhrifasvæðis flokkað og greint með tilliti til viðkvæmni fyrir áhrifum. Áhrif fyrir ólík landslagssvæði voru metin sérstaklega. Einnig var sérstaklega lagt mat á áhrif á óbyggð víðerni innan áhrifasvæðisins. Þá voru ásýndaráhrif frá sérstökum sjónarhornum metin, t.d. frá vinsælum ferðamannaleiðum og útsýnispunktum. Einnig var lagt mat á samlegðaráhrif á landslag og ásýnd milli vindorkugarðsins og annarra áformaðra vindorkugarða í nágrenninu eða nálægum landshlutum. Náttúrufræðistofnun gerir ekki athugasemdir við aðferðafræðinni sem beitt var við áhrifamatið á umhverfisþáttunum og telur upplýsingarnar fullnægjandi til að leggja gott mat á áhrif framkvæmdarinnar. Sérstaklega er jákvætt að tekið er tillit til samlegðaráhrifa við aðra vindorkugarða. Áhugavert hefði verið að skoða einnig samlegðaráhrif við nauðsynlega raforkuflutningsinnviði, vegagerð o.fl. tengdar framkvæmdir sem fela í sér ásýndaráhrif.

Náttúrufræðistofnun býr ekki yfir sérþekkingu á landslagsgreiningu en setur spurningamerki á að næmni landslagssvæða, s.s. 6.4.1 Hvammsfjarðar - innfjarðar með lágheiðum og 6.4.4 Hrótafjarðar og Miðfjarðar - innfjarða með lágheiðum, sé einungis metin miðlungs og til viðbótar við miðlungs gildismat leiði til þess að viðkvæmni landslagssvæðanna er metin miðlungs sömuleiðis. Fram kemur að aflíðandi og bugðótt einkenni landslagsins geri næmnina litla fyrir breytingum. Þetta mætti útskýra betur því það hlýtur að vera háð því um hvernig breytingar er að ræða. Því eins og ásýndarmyndir frá þessum svæðum sýna vel, er lítið um fyrirstöður í landslagi þessara landslagsgerða og inngrip í landslagið, sem stórar vindmyllur sannarlega eru, verða því afar áberandi og í raun ríkjandi fyrirbæri í landslagi svæðanna og sjást mjög víða að. Náttúrufræðistofnun veltir því fyrir sér hvort næmnin geti í raun talist miðlungs þegar breytingarnar á landslaginu eru af þessum toga og svo miklar, eins og áhrifamatið sannarlega staðfestir. Þetta mat á viðkvæmni svæðanna hefur þau áhrif á heildarmatið að það dregur úr vægi þess og Náttúrufræðistofnun hefur efasemdir um að endanlegt áhrifamat gefi rétta mynd af ásýndaráhrifunum. Það sést mjög vel á ásýndarmyndunum þar sem sýnileiki vindmylla er mikill, þær eru nálægt eða margar vindmyllur sjást samtímis, að landslag svæðanna sem um ræðir tekur algjörum stakkaskiptum. Þar sem vindmyllurnar verða algjörlega ríkjandi kennileiti og þá er samt ekki tekið með í reikninginn hvernig hreyfing vindmylluspaðana hefur áhrif á ásýnd svæðanna.

Að mati Náttúrufræðistofnunar sýna gögn sem framsett eru í umhverfismatsskýrslunni góða mynd um áhrif á ásýnd og landslag. Áhrifasvæði framkvæmdarinnar er mjög stórt og sammögnunaráhrif með öðrum vindorkugörðum mun auka mjög áhrifin, sérstaklega á ákveðnum svæðum eins og Hvammsfirði og víða í Húnavatnssýslum sem og á óbyggð víðerni. Vindmyllurnar munu gjörbreyta landslagi á stóru svæði. Náttúrufræðistofnun telur að næmni sumra landslagssvæða sé mögulega metin of lágt og þar með að heildaráhrifamat fyrir þau sé



lægra en umhverfismatsskýrslan greinir frá og að fleiri landslagssvæði í töflu F6-4 í Viðauka F ættu að flokkast undir svæði sem verða fyrir verulegum og nokkrum áhrifum frekar en minniháttar. Náttúrufræðistofnun telur að þessi tiltekni vindorkugarður muni hafa mikil og neikvæð áhrif á landslag á mjög stóru svæði og að margir, bæði ábúendur og ferðafólk, muni finna fyrir áhrifum þess.

Fiskar og lífríki í vatni

Vegna umfangs umhverfismatsskýrslu var ekki lögð áhersla á að veita umsögn um þennan umhverfisþátt enda fagþekking um málefnið að mestu hjá öðrum aðilum en Náttúrufræðistofnun. Engu að síður er tekið undir ábendingar í umsögn Fiskistofu frá 1. ágúst 2024 um að mikilvægt sé að bæta gögn um möguleg áhrif skuggaflökts og titrings á laxfiska.

Samantekt

Vindorkugarðurinn í Sólheimum er með allra fyrstu áformum er varða nýtingu vindorku sem eru á lokastigi ferils mats á umhverfisáhrifum. Því er afar brýnt að vandað sé til verka við að leggja mat á einstaka umhverfisþætti og áhrif á þá sem og mat á heildaráhrif framkvæmdar. Eins og áður segir fer þetta ferli fram áður en endanleg stefna stjórnvalda um vindorku lítur dagsins ljós sem og áður en mat á virkjunarkostinum í 5. áfanga rammaáætlunar lýkur, sem gerir forsendur fyrir ákvarðanatöku óljósari á ýmsan hátt.

Að mati Náttúrufræðistofnunar sýnir umhverfismatsskýrslan að vegna umfangs og staðsetningar framkvæmdarinnar þá séu umhverfisáhrifin á marga umhverfisþætti veruleg – einkum á ásynd og landslag og óbyggð víðerni, fuglalíf og gróður. Betri umfjöllun og gögn vantar um jarðminjar og áhrif á þær. Töluverð röskun verður á lítt snortnu gróðurlendi, þ.m.t. verðmætu votlendi og er það mat Náttúrufræðistofnunar að mat á áhrifum framkvæmdar á gróður ætti að vera nokkuð neikvætt frekar en óverulegt. Áhrif á ásynd og landslag eru metin veruleg í umhverfismatinu enda sýnileiki vindmylla mikill á svæðinu og áhrifasvæðið mjög stórt. Stofnunin telur þó mat á viðkvæmni landslags mögulega of lágt fyrir þau svæði sem verða fyrir hvað mestum áhrifum og að áhrifin á þau geti ekki talist minniháttar. Engum blöðum er um það að fletta að vindorkugarðurinn mun gjörbreyta landslagi svæðisins og hafa víðtæk ásyndaráhrif í landshlutanum sem einungis magnast þegar samlegðaráhrif við aðra mögulega vindorkugarða eru skoðuð.

Mest um munar um áhrif á fuglalíf. Þrátt fyrir ákveðna annmarka við notkun og túlkun þeirra umfangsmiklu gagna sem safnað hefur verið um fuglalíf, einkum er varðar áflugshættu, og líkur á að áhrif hafi verið vanmetin að hluta, þá er niðurstaða umhverfismatsins frekar afgerandi. Framkvæmdasvæðið er innan mikilvægs fuglasvæðis og þar er ríkulegt fuglalíf sem mun verða fyrir beinum áhrifum vegna búsvæðarasks, truflunar og áflugshættu. Þéttleiki ýmissa varpfugla er töluverður, þ.m.t. ábyrgðartegunda fyrir Ísland, og einnig er mikil umferð fugla um svæðið



m.a. á fartíma en ekki síst hafarna sem er tegund á válista sem telst mjög viðkvæm fyrir áflugi. Það eitt og sér er nægileg forsenda fyrir því álit Nattúrufræðistofnunar að vindorkugarðurinn í Sólheimum sé mjög óheppilega staðsettur og feli í sér töluverða hættu fyrir viðkvæman stofn hafarnar og muni skerða búsvæði fjölda fleiri fuglategunda innan mikilvægs fuglasvæðis. Æskilegra væri að finna aðra staðsetningu fyrir starfseminu.

Mikil áhersla er lögð á mótvægisáðgerðir til að draga úr neikvæðum áhrifum, einkum fyrir fuglalíf og gróður. Það í sjálfu sér er jákvætt og gott að sjá að mikil vinna hefur verið lögð í að skoða mögulegar mótvægisáðgerðir. Þessum áðgerðum er hins vegar gefið of mikið vægi að mati Nattúrufræðistofnunar sem leiðir til þess að framsetning heildaráhrifamats (myndir 7-6 og 7-7) gefur upp þá mynd að framkvæmdin muni að stærstum hluta hafa óveruleg umhverfisáhrif. Nattúrufræðistofnun telur það vera villandi framsetningu og er ekki heldur sammála endanlegu heildaráhrifamati fyrir gróður og fuglalíf sem stofnunin telur að verði nokkur til veruleg, og alls ekki minniháttar. Þá er ekki hægt að gefa sér árangur mótvægisáðgerða fyrir fram og ýmis óvissa ríkjandi þar sem taka þarf meira tillit til.

Virðingarfyllt,



Snorri Sigurðsson
Sviðsstjóri náttúruverndarsviðs



Heimildir - gróður

Aksoy, T., Cetin, M., Cabuk, S. N., Senyel Kurkcuoglu, M. A., Bilge Ozturk, G., & Cabuk, A. (2023). Impacts of wind turbines on vegetation and soil cover: a case study of Urla, Cesme, and Karaburun Peninsulas, Turkey. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 25(1), 51-68.

Arnþór Garðarsson, Borgþór Magnússon, Einar Ó. Þorleifsson, Hlynur Óskarsson, Jóhann Óli Hilmarsson, Niels Árni Lund, Sigurður Þráinsson og Trausti Baldursson 2006. *Endurheimt votlendis 1996–2006: Skýrsla votlendisnefndar*. Reykjavík: Landbúnaðarráðuneytið. <http://hdl.handle.net/10802/2778>

Diffendorfer, J. E., Vanderhoof, M. K., & Ancona, Z. H. (2022). Wind turbine wakes can impact down-wind vegetation greenness. *Environmental Research Letters*, 17(10), 104025.

Hlynur Óskarsson 2010. *Vegagerð og votlendi*. Fyrirlestur og ágrip á Rannsóknaráðstefnu Vegagerðarinnar, 5. nóvember 2010.

[https://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/Votlendi_og_vegagerd/\\$file/Hlynur%20%C3%93skarsson.pdf](https://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/Votlendi_og_vegagerd/$file/Hlynur%20%C3%93skarsson.pdf)

Nickerson, N.H., R.A. Dobberten og N.M. Jarman 1989. Effects of power-line construction on wetland vegetation in Massachusetts, USA. *Environmental Management* 13(4): 477–483.

Wang, G., Li, G., & Liu, Z. (2023). Wind farms dry surface soil in temporal and spatial variation. *Science of The Total Environment*, 857, 159293.

Heimildir – fuglar

Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Ib Krag Petersen, Thorsten J. Skovbjerg Balsby, Yann Kolbeinnsson og Þorkell Lindberg Þórarinnsson 2015. Fuglar og vindmyllur í Búrfellslundi. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-1504.

Brynja Davíðsdóttir 2010. Þróun aðferða við vöktun algengra mófugla. Landbúnaðarháskóli Íslands. BS ritgerð, 30 bls.

