

Skipulagsstofnun
Borgartúni 7b,
105 Reykjavík

Garðabær, 3. september 2025
202507-0012/A.B.
08.03

Efni: Umsögn - Mat á umhverfisáhrifum - Vindorkuver að Hróðnýjarstöðum - Skipulagsstofnun

Vísað er til erindis Skipulagsstofnunar er barst 3. júlí sl. þar sem óskað er umsagnar Náttúruverndarstofnunar um umhverfismatsskýrslu vegna fyrirhugaðs vindorkuvers í landi Hróðnýjarstaða í Dalabyggð.

Framkvæmdarlýsing

Í greinargerð framkvæmdaraðila kemur fram að Storm Orka ehf. hyggst reisa 118,8 MW vindorkuver á 415 ha svæði í landi Hróðnýjarstaða í Dalabyggð. Gert er ráð fyrir 18 vindmyllum, hverri með 6,6 MW uppsett afl, að hámarki 167,5 m háum með 90 m turnhæð og 77,5 m spaðalengd. Að hverri myllu verður lagður vegur, steyppt undirstaða með 16–30 m þvermáli, kranaplan og geymslusvæði. Myllurnar verða tengdar við safnstöð raforku með 33 kV jarðstrengjum, og frá safnstöð verður 35 m langur 132 kV loftlínustrengur tengdur við Glerárskógalínu sem liggur um svæðið.

Framkvæmdin krefst 12,5 km vegagerðar innan framkvæmdasvæðis, styrkingar á Hjarðarholtsvegi og endurnýjunar einnar brúar á leið frá löndunarstað. Mylluhlutum verður landað á Grundartangahöfn og flutt í 54 ferðum með fjögurra bíla lestum, hver ferð um 8 klst., yfir níu vikna tímabil. Byggingartími er áætlaður um tvö ár og felur í sér samsetningu mylla á staðnum, steypistöð, vinnubúðir og efnistöku úr tveimur nýjum námum innan svæðisins, samtals um 200.000 m³.

Fuglalíf

Í kafla 2.2.6.2 um viðmið fyrir fuglalíf stendur að staða tegunda á valista sé eitt af viðmiðunum og fylgir því tilvísun í Náttúrufræðistofnun frá 2023. Sú tilvísun finnst ekki í heimildaskrá og er vert að nefna að á svipuðum tíma og umhverfismatsskýrslan var gefin út birti Náttúrufræðistofnun uppfærðan valista fyrir stöðu tegunda árið 2025¹, en síðasti valisti hafði verið birtur árið 2018. Gera má ráð fyrir því að umhverfismatsskýrslan miði við válistann frá 2018 en í ljósi þess að flokkun margra tegunda breyttist við uppfærslu válistans er

¹ Náttúrufræðistofnun – Valisti fugla 2025

nauðsynlegt að endurmeta áhrif fyrirhugaðs vindorkuvers á þær tegundir. Til að mynda eru heiðlóur og lóuprælar, ásamt öðrum mófuglum, meðal þeirra tegunda sem nefnt er að geti orðið fyrir neikvæðum, staðbundnum áhrifum af framkvæmdinni ásamt því að flest áflug reiknast fyrir heiðlóu. Enn fremur er nefnt í greinargerðinni að þéttleiki heiðlóu á svæðinu séu meiri en almennt gengur og gerist á láglendi, hennar kjörbúsvæði. Mófuglar hafa átt undir högg að sækja síðustu ár og voru flestar tegundir þeirra færðar um einn eða tvo flokka í nýrri uppfærslu válistans. Heiðlóa og lóupræll færðust um tvo flokka, úr því að vera metnar ekki í hættu árið 2018 yfir í að vera metnar í nokkurri hættu árið 2025, sem sýnir fram á nauðsyn þess að endurmeta áhrif vindorkuversins á þær.

Í greinargerðinni er tifað á því að tilkoma vindorkuversins muni hafi lítil sem engin áhrif á stofnstærðir tegunda á landsvísu. Það að einblína á heildarstofnstærð í stað stofnþróunar er óeskilegt. Vissulega eru stórir mófuglastofnar á Íslandi, enda eru margar þeirra ábyrgðartegundir Íslands sökum þess hve stór hluti Evrópastofnsins verpir hér á landi, en stofnþróun þeirra er neikvæð og nauðsynlegt er að stemma stigu við henni. Heiðlóu fækkar um 3-6% á ári hér á landi, eða um 40% í heild frá árinu 2010², og lóupræll fækkar um rúmlega 2% á ári, eða um 36% í heild frá árinu 2007³. Hið sama gildir um flestar aðrar mófuglategundir.

Þessar mófuglategundir, heiðlóa og lóupræll auk t.d. spóa, stelks og jaðrakans, eru allar vaðfuglar. Það eru einkum þessar vaðfuglategundir sem eiga í erfiðleikum af mófuglunum, en þær nýta sér mólendi, graslendi, votlendi og hálfgróið land til varps. Landið sem er fyrirhugað undir vindorkuverið er því kjörið varpsvæði fyrir tegundirnar og ekki er víst að mótvægisáðgerðaráætlanir um endurheimt votlendis á öðrum svæðum dugi til þess að endurheimta búsvæði þeirra. Þessar tegundir verða fyrir miklum jaðaráhrifum af skógræktarsvæðum⁴ og sumarhúsabyggð⁵, þar sem varpþéttleiki þeirra verður minni því nær sem dregur þessum svæðum, og ekki er óvarlegt að ætla að þær muni einnig verða fyrir að minnsta kosti svipuðum áhrifum af vindorkuveri.

Náttúruverndarstofnun bendir á allir fuglar eru friðaðir samkvæmt lögum nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum nema friðun þeirra hafi verið aflétt með reglugerð nr. 456/1995. Þegar rætt er um friðun tekur hún einnig til eggja og hreiðra þeirra fugla sem njóta algerrar eða tímabundinnar friðunar. Þar sem framkvæmdasvæðið er kjörið búsvæði margra mófugla er mikilvægt að halda framkvæmdum — ef af þeim verður — í lágmarki á varptíma. Stofnunin bendir á góða samantekt Tómasar Grétars Gunnarssonar, forstöðumanns Rannsóknasetur HÍ á Suðurlandi, um hvernig skal taka tillit til mófugla á varptíma og bera sig að við framkvæmdir.⁶

² Náttúrufræðistofnun – Heiðlóa

³ Náttúrufræðistofnun – Lóupræll

⁴ Aldís E. Pálsdóttir o.fl., 2022. Subarctic afforestation: Effects of forest plantations on ground-nesting birds in lowland Iceland. *Journal of Applied Ecology*, bls. 2456–2467

⁵ Aldís E. Pálsdóttir o.fl., 2024. Introduction of summer houses into semi-natural habitats: impacts on ground-nesting birds. *Animal Conservation*, bls. 648–658

⁶ Tómas Grétar Gunnarsson, 7. maí 2025. Að taka tillit til mófugla á varptíma, *Þoka*. Sótt 28. ágúst

Mat á árekstrarhættu var gert á svæðinu. Ekki kemur fram í þeim gögnum sem lögð hafa verið fram hversu áreiðanleg þessi aðferð er til að meta líkur á að ákveðnar tegundir lendi í spöðunum. Tekið er fram að líklega sé um ofmat að ræða fyrir fugla sem fljúga eingöngu að degi til en vanmat fyrir tegundir sem fljúga að næturlagi. Ekki er vitnað í neinar niðurstöður vöktunar á vindorkuverum um áreiðanleika aðferðarfræðinnar varðandi hvort tíðni þess að tegundir lendi í spöðunum sé í samræmi við vöktun á fjölda fugla sem sannarlega lenda í þeim eftir að vindorkuverin eru tekin í notkun. Það að rannsakendur hafi leiðrétt líkönin upp á við til að eyða óvissu og ofmeta hættuna til að leyfa náttúruni að njóta vafans telst að mati Náttúruverndarstofnunar jákvætt. Fram kemur í greinargerð að telja eigi vikulega dauða fugla við vindmyllurnar. Stofnunin bendir á að leiðrétt þurfi þá tölu upp á við þar sem afræningjar líkt og refir og ránfuglar geta numið hræ á brott. Stofnunin telur brýnt að almennt séu hræ fjarlægð til þess að minnka umferð og þar með áflugshættu ránfugla við vindmyllurnar.

Fara þarf varlega í að túlka gögn um farleiðir hafarna, þó mikilvæg séu. Eftir fremstu vitneskju stofnunarinnar koma gögnin frá ungfuglum, sem hafa ekki endilega sama flugmynstur og fullorðnir fuglar, og GPS-sendarnir detta út af og til, þ.á.m. að nóttu til. Því þarf að túlka öll vafaatriði er varða hafarnarstofninn honum í hag, sbr. varúðarreglu í 9. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd.

Votlendi

Náttúruverndarstofnun bendir á að innan framkvæmdarsvæðisins er votlendi sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd.

Í 61. gr. laganna er kveðið á um sérstaka vernd þeirra vistkerfa og jarðminja sem taldar eru upp í 1. mgr. og 2. mgr. sama ákvæðis. Samkvæmt 3. mgr. ákvæðisins ber að forðast röskun þeirra náttúrufyrirbæra, 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. Ekki er fjallað um þennan þátt í umhverfismatinu.

Náttúruverndarstofnun leggur áherslu á að fjallað sé um votlendið í tillögunni og það komi fram hvaða leiðir verði farnar til þess að forðast rask votlendisins sbr. 61. gr.

náttúruverndarlaga og hvaða valkostir séu skoðaðir. Náttúruverndarstofnun bendir á að þar sem gert er ráð fyrir röskun á votlendi þurfi að rökstyðja þá ákvörðun og gera grein fyrir öðrum kostum sem skoðaðir hafa verið sem mögulegir valkostir við útfærslu framkvæmdarinnar og ástæðum þess að þeir urðu ekki fyrir valinu.

Þá vekur stofnunin athygli á því að í greinargerð er ekki sérstaklega fjallað um möguleg þurrkáhrið frá vegagerð og öðrum mannvirkjum, sem geta breytt vatnafari, dregið úr grunnvatnsstöðu og valdið afleiðingum fyrir stærra svæði en bein röskun nær til. Slíkt áhrif

geta haft veruleg áhrif á viðkvæm vistkerfi votlendis og hefðu átt að vera hluti af mati á umfangi og vægi áhrifa.

Stofnunin bendir á að skylt er að afla framkvæmdaleyfis, eða eftir atvikum byggingarleyfis, vegna allra framkvæmda sem fela í sér röskun á svæðum sem njóta sérstakrar verndar, sbr. skipulagslög og lög um mannvirki. Á þetta að tryggja að tekið sé til ítarlegrar skoðunar hvort framangreint skilyrði sé uppfyllt. Við mat á leyfisumsókn ber að vega saman mikilvægi náttúruminjanna sem í húfi eru og hagsmuni af fyrirhugaðri framkvæmd. Við matið skal litið til verndarmarkmiða 2. og 3. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd, auk þess sem tekið skal mið af mikilvægi minjanna og sérstöðu í íslensku og alþjóðlegu samhengi, sbr. 3. og 4. mgr. 61. gr. laganna.

Ákveði leyfisveitandi að veita leyfi þrátt fyrir framangreint skal hann, með vísan í 5. mgr. 61. gr. náttúruverndarlaga, rökstyðja þá ákvörðun sérstaklega og gera grein fyrir öðrum kostum sem skoðaðir hafa verið sem mögulegir valkostir við útfærslu framkvæmdarinnar og ástæðum þess að þeir urðu ekki fyrir valinu. Einnig skal gera grein fyrir fyrirhuguðum mótvægisáðgerðum, sem og mögulegri endurheimt náttúruverðmæta þegar það á við. Þá skal afrit af útgefnu leyfi sent Náttúruverndarstofnun, sbr. 6. mgr. ákvæðisins.

Þó nefnt sé í greinargerðinni að votlendi verði endurheimt sem nemur því votlendissvæði sem verður raskað ber að hafa í huga að ekki er alltaf sjálfgefið að þau svæði spili sama hlutverk í sínu vistkerfi, þ.á.m. sem búsvæði fugla og annarra lífvera. Útbúa þarf mótvægisáðgerðir sem líkur leiða til að muni eyða þessum vafa.

Stofnunin áréttar að þar sem ekki er hægt að forðast rask á vistgerðum með verndargildi eða svæðum undir sérstakri vernd er góður frágangur rasksvæða og fullnægjandi mótvægisáðgerðir forsendur þess að umhverfisáhrif framkvæmdar verði ekki umtalsverð. Brýnt er að vöktunaráætlun framkvæmdar tryggi ofangreint.

Óbyggð víðerni

Náttúruverndarstofnun bendir á að óbyggð víðerni hafa fengið mikilvægt vægi í náttúruverndarlögum en eitt af verndarmarkmiðum náttúruverndarlaga nr. 60/2013 er að standa vörð um óbyggð víðerni landsins.

Náttúruverndarstofnun bendir á að samkvæmt 3. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013, þar sem fjallað er um verndarmarkmið fyrir jarðminjar, vatnasvæði, landslag og víðerni, segir að til að stuðla að vernd jarðfræðilegrar fjölbreytni landsins og fjölbreytni landslags skal stefnt að því að standa vörð um óbyggð víðerni landsins.

Samkvæmt náttúruverndarlögum nr. 60/2013 eru óbyggð víðerni skilgreind sem svæði í óbyggðum sem er að jafnaði a.m.k. 25 km² að stærð, eða þannig að hægt sé að njóta þar einveru og náttúrunnar án truflunar af mannvirkjum eða umferð vélknúinna farartækja, og að jafnaði í a.m.k. 5 km fjarlægð frá mannvirkjum og öðrum tæknilegum ummerkjum, svo sem raflinum, orkuverum, miðlunarlónum og uppbyggðum vegum.

Náttúruverndarstofnun tekur undir það sem kemur fram í greinargerð og viðauka að vindmyllur séu stór mannvirki sem hafa mun meiri sjónræn áhrif en hefðbundnir innviðir eins

og rafmagnsstaurar og línur. Stærð mannvirkjanna, hreyfing spaðanna og viðvörunarljós auka áhrifin og gera þau mun sýnilegri og truflandi í landslaginu en kyrrstæð mannvirki.

Að mati stofnunarinnar er 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.

Í greinargerð kemur fram að áhrif á víðerni séu talin tímabundin þar sem „*hin lagalegu viðmið þar eru miðuð við vegalengdir en ekki sýnileika*“. Með þessu er vísað til þess að samkvæmt náttúruverndarlögum nr. 60/2013 eru óbyggð víðerni skilgreind með hliðsjón af stærð svæða, en ekki út frá sjónrænum áhrifum eða upplifun. Víðernavernd 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.

Varðandi ástæðu breytingarinnar á skilgreiningunni, þá segir í greinargerðinni með frumvarpinu er varð að lögum nr. 43/2020 að eins og ákvæðið var orðað áður gátu mannvirki og önnur tæknileg ummerki í allt að 5 km fjarlægð í einum firði/dal komið í veg fyrir að svæði í næsta firði/dal gæti verið skilgreint sem óbyggð víðerni, þrátt fyrir að landfræðilegar aðstæður væru þannig að mannvirkið sæist ekki frá hinu óbyggða víðerni.

Eins og áður segir er upplifun mikilvægur hluti hugtaksins og í verndargildi óbyggðra víðerna felst því ekki einungis að ummerkja mannsins skuli gæta lítið sem ekkert og að náttúran skuli fá að þróast án álags af mannlegum umsvifum heldur felst verndargildið jafnframt í því að fólk, bæði núlifandi sem og komandi kynslóðir, geti notið þar einveru og náttúrunnar án truflunar af mannvirkjum eða umferð vélknúinna farartækja, sbr. 46. gr. náttúruverndarlaganna.

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. Sú staðreynd að vindmyllurnar snúast og hafa öryggisljós mun einungis auka á þá sjónrænu truflun sem af þeim hlýst.

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 og mikilvægt er að það komi skýrt fram í umhverfismati.

Sjónræn áhrif og myndir

Náttúruverndarstofnun telur það ágætt að gert sé sýnileikakort og teknar voru ljósmyndir, hins vegar er allt önnur upplifun fólks af því að horfa á kort og mynd en að horfa á raunverulega vindmyllu (mannvirki sem eru um 167 metrar á hæð) á staðnum og hins vegar eru vindmyllur á hreyfingu þar sem kort og myndir segja lítið.

Því þarf framkvæmdaraðilinn, að mati Náttúruverndarstofnunar að leita frekari leiða til að meta og sýna sjónræn áhrif frá vindmyllunum. Náttúruverndarstofnunar telur val á myndsvæðum vera ágætt að því leyti að valdir eru helstu áningarstaðir umhverfis iðnaðarsvæðið. Hins vegar telur stofnunin að það hefði átt að skoða fleiri svæði nær iðnaðarsvæðinu og jafnvel innan þess, sérstaklega norðan við iðnaðarsvæðið þar sem eru skilgreind óbyggð víðerni.

Ásýnd

Náttúruverndarstofnun telur fjarlægðarviðmið (15 og 45 km) á sýnileikakortum ágæta og vill benda framkvæmdaraðila á að hægt væri að líta til matsskýrslu fyrir Búrfellslund segir á bls. 66 að eftirfarandi viðmið séu notuð við vægiseinkunn fyrir sjónræn áhrif vindmyllanna en þar segir:

- Talsvert neikvæð áhrif 5 - 10 km – Á þessu belti getur verið erfitt að ráða í fjarlægð til vindmyllanna og þar með stærð þeirra. Vindmyllurnar eru áberandi í landslaginu jafnvel þótt lögun þess og gróður dragi sums staðar úr sjónrænum áhrifum.
- Verulega neikvæð áhrif 0 - 5 km – Vindmyllurnar eru ráðandi í umhverfinu og mjög áberandi.

Umhverfisstofnun tekur undir álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum frá árinu 2016 varðandi verkefnið þar sem segir að ljóst sé að áhrif á landslag og ásýnd vega þungt við umhverfismat vindorkuvera en um er að ræða stór mannvirki sem eru sýnileg um langan veg.

Myrkurgæði

Í greinargerð er fjallað um að flugöryggisljós á vélarhúsum vindmylla séu nauðsynleg samkvæmt ákvörðun Samgöngustofu nr. 1/2019. Ljósín verða hvít og blikkandi, og virkjust aðeins þegar loftfar nálgast framkvæmdasvæðið innan 1500 m fjarlægðar. Framkvæmdaraðili telur að áhrif á myrkurgæði verði óveruleg, m.a. þar sem flugumferð á svæðinu sé sögð lítil og ljósín því kvikni sjaldan. Einnig er bent á að svæðið sé nærri byggð þar sem fyrir séu manngerð ljós.

Í greinargerð Umhverfis- og auðlindaráðuneytisins um myrkurgæði⁷ er myrkri lýst sem náttúruauðlind þar sem gildi þess felst m.a. í því að njóta stjörnuhimins og norðurljósa í náttúrulegu myrkri. Slík gæði tengjast sérstaklega upplifun á ósnortnum svæðum og víðernum, þar sem fjarvera manngerðrar lýsingar er hluti af verndargildi svæðisins.

Ljós á vindmyllum geta haft sterk sjónræn áhrif á upplifun myrkurs, jafnvel þótt þau kvikni sjaldan, og áhrifin magnast þar sem engin önnur ljós eru til staðar. Erlendar heimildir staðfesta þetta mat. Á heimasíðu norsku vatna- og orkustofnunarinnar (NVE) er bent á að lýsing á vindmyllum hafi mikil áhrif á upplifun myrkurs og sé af mörgum talin neikvæðasta sjónræna afleiðing vindorku. Þar kemur fram að hindrunarljós séu sýnileg á mjög löngum vegalengdum í myrkri, og að þetta geti haft veruleg áhrif á upplifun myrkurs á viðkvæmum svæðum, sérstaklega þar sem fólk sækir í að njóta kyrrðar og náttúrulegs myrkur.

⁷ [Umhverfis- og auðlindaráðuneytið, 2013. Myrkurgæði á Íslandi](#)

Að mati stofnunarinnar hefði þurft að gera ítarlegra mat á áhrifum á myrkurgæði, einkum á stöðum sem eru viðkvæmir fyrir ljósmengun, svo sem gönguleiðum, útsýnisstöðum og víðernissvæðum. Stofnunin telur því að áhrif á myrkurgæði geta hafi verið vanmetin í umhverfismatinu og leggur áherslu á að þau séu metin með hliðsjón af upplifun og verndargildi svæðisins, en ekki aðeins út frá tíðni flugumferðar eða nálægð við byggð.

Örplast

Náttúruverndarstofnun vill benda á að þekking á örplasti hefur aukist verulega á undanförunum árum. Stærstu uppsprettur örplasts á landi eru dekkjaslit og vegryk, en einnig kemur örplast frá sjávarútvegi og fiskeldi. Í skýrslu sem unnin var fyrir Umhverfisstofnun Noregs árið 2020 kemur fram að myndun örplasts í Noregi sé um 19.000 tonn á ári. Þar kemur jafnframt fram að áætluð losun örplasts frá vindmyllum sé á bilinu 10–170 tonn á ári, miðað við 1.000 starfandi vindmyllur, þó að matið byggji á mjög takmörkuðum gögnum.

Í umhverfismatsskýrslu Storm I er ekki fjallað sérstaklega um örplast, hvorki vegna mögulegs slits á spöðum vindmylla né vegna annarrar uppsprettu tengdri framkvæmdinni. Að mati Náttúruverndarstofnunar er þetta skýr annmarki á matinu. Stofnunin leggur áherslu á að framkvæmdaraðili leiti upplýsinga hjá framleiðendum um slit og mögulega losun frá spöðum og öðrum íhlutum vindmylla, og fjalli um þau áhrif sem örplast getur haft á vistkerfi í næsta nágrenni, bæði í jarðvegi og vatni.

Viðhald og rekstur

Í greinargerð framkvæmdaraðila er fjallað um framkvæmdatíma og frágang að rekstri loknum, en ekki er sérstaklega fjallað um viðhald og rekstur mannvirkja á rekstartíma vindorkuversins.

Náttúruverndarstofnun bendir á mikilvægi þess að í umhverfismatinu sé tekin skýr afstaða til þess hvernig viðhald og rekstur verði háttað, þar sem slíkar aðgerðir geta haft í för með sér áhættu fyrir umhverfið. Hér má nefna olíuskipti og olíuvarnir, viðhald á spöðum, ísingarvarnir og hvernig brugðist verður við bilunum eða viðgerðum á stórum íhlutum vindmylla.

Þá leggur stofnunin áherslu á að framkvæmdaraðili leiti upplýsinga hjá framleiðendum vindmylla um slit spaða og mögulega losun örplasts, og fjalli sérstaklega um þessi áhrif í umhverfismatinu. Nauðsynlegt er að leggja fram mótvægisaðgerðir og vöktunaráætlun sem taka til viðgerða og viðhalds, m.a. til að lágmarka áhættu af leka, mengun og örplasti á framkvæmdatíma og í rekstri.

Hljóðvist

Náttúruverndarstofnun tekur undir að líkanareikningar eru gerðir með ákveðinni óvissu og bendir á að engin áætlun liggi fyrir um markvissa vöktun á hljóðvist í rekstri. Að mati stofnunarinnar er mikilvægt að fjallað sé nánar um frekari vöktunaráætlun og hún sett fram áður en framkvæmd hefst, með skýrum mælikvörðum um viðbrögð ef hljóðstig reynist hærra en útreikningar gera ráð fyrir.

Þá er óljóst hvort um ræðir einhverskonar mögulegar sveiflur í hljóðvist, t.d. vegna vindstefnu og landslags, sem geta haft áhrif á upplifun íbúa og gesta á svæðinu eins og kemur fram á

heimasíðu Vatns- og orkumálastofnunar Noregs (NVE).⁸ Náttúruverndarstofnun bendir á að samkvæmt NVE er hljóð frá vindmyllum ekki aðeins háð styrk í dB heldur einnig tíðni, breytileika og sveifluvið (n. *amplitudemodulasjon*). Þar segir að vindmyllur gefi frá sér hljóð á breiðu tíðnisviði, allt frá innhljóði (<20 Hz) til lágtíðnihljóðs (20–160 Hz). Þessi hljóð, sérstaklega lágtíðnihljóð og innhljóð, geta verið erfið viðfangsefni í mælingum og valdið truflun jafnvel þó hljóðstig sé innan formlegra viðmiða. Þá hefur hljóð vindmylla það sérkenni að vera taktfast og breytilegt, sem gerir það almennt meira truflandi en sambærilegur hávaði frá vegum eða iðnaði. Á heimasíðunni kemur einnig fram að reynslan sýnir að kvartanir vegna hávaða frá vindmyllum eru algengar í allt að tveggja km fjarlægð, einkum þegar hljóðmengun er óregluleg eða þegar ís hefur safnast á spaða.

Að auki er óljóst hvort fjallað sé um áhrif hávaða og hátíðnihljóða á fuglalíf, en rannsóknir sýna að viðvarandi hljóð frá vindmyllum getur haft truflandi áhrif á fugla, bæði á varptíma og á farleiðum. Hljóð getur dregið úr varpi, breytt hegðun og haft áhrif á nýtingu búsvæða, sérstaklega hjá tegundum sem treysta á hljóðmerki við varnir og samskipti. Að mati Náttúruverndarstofnunar ber að gera grein fyrir þessum þáttum í umhverfismatinu og setja fram tillögur að mótvægisáðgerðum og vöktun fuglalífs með tilliti til hljóðvistar.

Útivist og ferðapjónusta

Í greinargerð er fjallað um þá þætti sem geta haft áhrif á útivist og ferðapjónustu, einkum rask, ásýnd og landslag. Í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um skipulag og vindorkunýtingu segir: „Sérstaklega þarf að huga að áhrifum vindorkuvera á ferðapjónustu og útivist þegar tekin er afstaða til uppbyggingar á þeirri starfsemi“.

Náttúruverndarstofnun telur að vindorkuver af því umfangi sem hér um ræðir geti rýrt upplifun þeirra sem ferðast um svæðið og njóta útivistar, og að það geti takmarkað landnotkun í þeim tilgangi. Stofnunin bendir sérstaklega á að í greinargerð er ekki fjallað með nægilegum hætti um hvort aðgengi almennings verði tryggt bæði á framkvæmdatíma og í rekstri. Það er mat stofnunarinnar að skýra þurfi hvort iðnaðarsvæðin verði að hluta eða öllu leyti lokað almenningi, þar sem slík lokun hefði bein áhrif á útivistargildi svæðisins.

Í greinargerð er fjallað um áhrif ískasts frá vindmylluspöðum, og fram kemur að notast verði við afisingarbúnað. Náttúruverndarstofnun leggur áherslu á að þessi þáttur sé útfærður með áhættumati og mótvægisáðgerðum, m.a. með uppsetningu á upplýsingaskiltum fyrir ferðamenn, tilgreindum öryggisfjarlægðum og skýrri upplýsingagjöf til almennings. Á heimasíðu norsku Vatns- og orkustofnunarinnar (NVE) kemur fram að líkurnar á slysum af völdum ískasts séu litlar, en að afleiðingarnar geti orðið mjög alvarlegar. Í norsku skýrslunni *Forslag til nasjonal ramme for vindkraft* frá 2019 er almenna reglan sú að öryggisfjarlægð sé jöfn summu heildarhæðar vindmyllu og spaða, sem á norskum forsendum var um 200 metrar.⁹

⁸ NVE - Støy. Sótt 3. september

⁹ NVE - Forslag til nasjonal ramme for vindkraft, 2019. Sótt 3. september

Að mati Náttúruverndarstofnunar hefði verið brýnt að fjalla ítarlegar um þessa þætti í umhverfismatsskýrslunni, bæði hvað varðar öryggi vegna ískasts og varðveislu aðgengis almennings að svæðinu.

Niðurrif

Í greinargerð er fjallað um niðurrif vindmyllanna að loknum áætluðum 30 ára starfstíma og vísað til endurvinnsluferla framleiðanda.

Náttúruverndarstofnun bendir á að þó að endurnotkun og endurvinnsla sé tilgreind sem meginmarkmið, liggur ekki fyrir hvernig tryggt verður að íhlutir, einkum spaðar úr samsettum efnum, verði meðhöndlaðir á umhverfislega ábyrgan hátt. Tækni til fullrar endurvinnslu spaða er enn í þróun og því óvíst hvort slíkar lausnir verði aðgengilegar á Íslandi innan áætlaðs líftíma verksins.

Stofnunin ítrekar mikilvægi þess að fyrir liggi skýr áætlun um meðhöndlun og förgun allra íhluta, þar á meðal hvernig farið verður með efni sem ekki verður endurunnið, og hvernig komið verður í veg fyrir hugsanlega mengun vegna olíu, smurolíu eða annarra efna sem notuð eru við rekstur og viðhald myllanna. Þá telur stofnunin að fjalla þurfi nánar um frágang undirstaðna og vegslóða að loknum rekstri, til að tryggja endurheimt svæðisins og lágmarka varanleg umhverfisáhrif.

Virðingarfyllst,

Axel Benediktsson

sérfræðingur

Fróði Guðmundur Jónsson

sérfræðingur