



Skipulagsstofnun

Borgartún 7b

105 REYKJAVÍK

Garðabær, 11.4.2025

Málsnúmer: 202503-0077

BK/AEP/SNVA

Efni: Beiðni um umsögn vegna vindorkuvers í Garpsdal

Vísað er í tölvubréf frá Skipulagsstofnun sem barst þann 20. mars 2025. Þar er óskað eftir umsögn Náttúrufræðistofnunar vegna nýrra gagna um áhrif vindorkugarðs í Garpsdal á hafarni.

Þau atriði sem óskað var umsagnar um snúa að uppfærðu áhrifamati og þeim ályktunum sem þar eru dregnar um vægi og eðli umhverfisáhrifa og hvort áhrifamatið breyti fyrri umsögn Náttúrufræðistofnunar um umhverfismatsskýrsluna. Jafnframt var óskað eftir ábendingum um hvort og þá hvaða skilyrði þurfi að setja við leyfisveitingar varðandi mótvægisaðgerðir og vöktun. Loks óskaði Skipulagsstofnun eftir leiðbeiningum um hvort endurskoða þurfi einhver kort í ofangreindum gögnum áður en þau verða birt í Skipulagsgátt. Umsagnarbeiðninni fylgdu einnig svör EM Orku við umsögn Náttúrufræðistofnunar um umhverfismatsskýrslu fyrir framkvæmdina og eru gerðar athugasemdir við nokkur atriði sem þar komu fram.

Áflugshætta hafarna

Núverandi útreikningar á áflugshættu fyrir hafarni byggja einungis á GPS merktum örnunum og gera ekki ráð fyrir öðrum fuglum í stofninum. Til þess að áflugsmat nái yfir arnarstofninn í heild sinni telur Náttúrufræðistofnun nauðsynlegt að endurreikna áflugshættu út frá áætluðum fjölda hafarna á svæðinu. Þá væri áflugshætta fyrir hafarni búna GPS sendum (hér áætlað sem 1 fugl á 100 ára fresti) margfölduð með svökölluðum áflugsstuðli til að meta áflugshættu fyrir alla erni sem nýta sér svæðið, þ.e. allir ungfuglar í stofni sem og varpfuglar innan 10 km radíuss.

Útreikningar

Við mat á áflugshættu hafarna á tilteknu svæði þarf að meta áflugshættu fyrir fugla merкта GPS sendum (sendafuglar) og yfirfæra það á heildarfjölda fugla á svæðinu. Þegar áflugshætta fyrir sendafugla hefur verið áætluð þarf því að margfalda hana með áflugsstuðli sem er reiknaður út frá gögnum á hverju svæði fyrir sig.

Íslenski hafarnastofninn telur um 90 varppör. Fuglarnir verða kynþroska og leita sér að óðali um 5 til 7 ára. Árgangar áður en þau verða hluti af varpstofni (pre-varpstofn) eru því um 5 til 7 til viðbótar við þekktan varpstofn (~90 pör). Þessir fuglar haga sér öðruvísi en varpfuglar, sem eru tryggir sínu óðali, og eru á miklu flakki um mest allt landið. Síðan 2019 hafa verið settir GPS-sendar á ófleyga arnarunga sem eru nú hluti af þessum hópi.



Við útreikninga á áflugsstuðli er fyrst reiknaður fjöldi ungfugla án sendis frá tímabilinu 2019 – 2024 sem eru á lífi út frá nýjustu gögnum og gert er ráð fyrir sömu lifun á sendafuglum og öðrum fuglum frá því tímabili:

$$Lifandi\ ungfuglar_{\text{án sendis}} = \left(\frac{Sendafuglar_{\text{lifandi}}}{Sendafuglar_{\text{heild}}} * Ungfuglar_{\text{án sendis}} \right)$$

Því næst reiknum við fjölda fugla á svæðinu sem samanstanda af sendafuglum, ungfuglum á sendis og varpfuglum (ef varpóðul eru innan 10 km). Hér gerum við ráð fyrir jafnri dreifingu sendafugla og annarra um landið, þ.e. að hlutfall sendafugla á svæðinu sé jafnt hlutfalli annarra fugla á svæðinu:

$$Fjöldi\ fugla_{\text{innan svæðis}} =$$

$$\left(\frac{Sendafuglar_{\text{innan svæðis}}}{Sendafuglar_{\text{heild}}} * Lifandi\ ungfuglar_{\text{án sendis}} \right) + Sendafuglar_{\text{innan svæðis}} + Varpfuglar$$

Áflugsstuðull fæst svo með því að margfalda áflugshættu fyrir sendafugla þannig að hún eigi við um alla fugla innan svæðis:

$$\text{Áflugsstuðull} = \frac{Fjöldi\ fugla_{\text{innan svæðis}}}{Sendafuglar_{\text{innan svæðis}}}$$

Þessi stuðull er svo notaður til að heimfæra áflugshættu fyrir sendafugla á alla fugla sem dvelja á fyrir fram skilgreindu svæði með eftirfarandi útreikningum:

$$\text{Áflug}_{\text{heild}} = \text{Áflug}_{\text{merktir}} * \text{Áflugsstuðull}$$

Náttúrufræðistofnun hefur tekið saman viðeigandi breytur fyrir Garpsdal til notkunar við ofangreinda útreikninga:

Sendafuglar lifandi = 35

Sendafuglar heild = 53

Ungfuglar án sendis = 199

Sendafuglar innan svæðis = 39*

Útkoman er áflugsstuðull = 3,48

* Fjöldi sendafugla sem hafði farið um svæðið þegar nýjustu gögn voru afhent framkvæmdaaðila. Miðað er við 40 km radíus frá miðju framkvæmdasvæðis í Garpsdal. Athugið að þessa tölu þarf að leiðrétta í umhverfismatsskýrslu.



Auk þess vill Náttúrufræðistofnun koma því á framfæri að óæskilegt er að birta opinberlega efra kortið sem er sýnt á mynd 2 í umsögn frá EM orku. Um er að ræða ferla úr GPS gögnum þar sem auðveldlega er hægt að staðsetja óðul hafarna.

Mótvægisáðgerðir og vöktun

Stefnt er að því að mála neðsta hluta turna með dökkum lit til þess að lágmarka mögulegt áflug rjúpu. Náttúrufræðistofnun ítrekar einnig mikilvægi þess að notast verði við tækni sem stoppar spaða ef stór fugl kemur nærri, einkum í ljósi nýjustu gagna um ferðir hafarna.

Verði úr framkvæmdinni er mikilvægt að sett verði upp markviss vöktunaráætlun fyrir fugla og gróðurfar á rekstrartíma í samráði við sérfræðinga. Vindorkugarðar myndu teljast til algjörar nýlundu í íslensku umhverfi og það eru ýmsir óvissuþættir sem þarfnast rannsókna. Hafa ber í huga að miklar skekkjur geta fylgt rannsóknum á áflugi sem byggja á hræleit í kringum mannvirkin og þarf að leitast við að lágmarka þær skekkjur.

Einnig skal bent á að fækkun í stofni fálka hefur verið mjög mikil seinustu ár. Vegna þessa er fálkinn nú listaður sem tegund [í hættu \(EN\)](#) á uppfærðum válista fyrir fugla.

Í ljósi þessarar miklu fækkunar fálka og þeirrar staðreyndar að vindmyllur geta orðið fálkum að grand, þá hvetur Náttúrufræðistofnun til þess að hugað verði betur að hlutskipti fálka við mat á umhverfisáhrifum vindorkuvera. Með þessu er átt við að rannsakað verði hversu mörg fálkaóðul eru innan áhrifasvæða fyrirhugaðra vindorkuvera og að ábúð á þessum óðulum verði metin og vöktuð til lengri tíma verði vindorkugarður reistur. Jafnframt telur Náttúrufræðistofnun mikilvægt að rannsaka ferðir fálka og fæðuöflunarsvæði þeirra og hvernig þeir nýta loftrýmið á sínum ferðalögum. Miðað við fyrirliggjandi þekkingu, þá sækja fálkar reglulega allt upp í 30 til 40 km frá óðali eftir bráð til að bera heim í hreiður.

Aðrar athugasemdir við svör framkvæmdaaðila

1.12 Hafarnir

“Rannsókn

Ein allra lengsta og yfirgripsmesta rannsókn á velferð arna í kringum vindmyllur átti sér stað í einu þéttasta arnarvarpi Noregs var niðurstaðan sú að ef hreiðurstæði sé staðsett 5 km frá vindmyllu þá hefur það enginn áhrif á lífslíkur fuglsins. Vert er að taka fram að þar var verið að rannsaka hreiður sem eru í svipaðari hæð yfir sjó og myllurnar.

Nálægasta hreiðrið við vindorkugarð í Garpsdal er í meira en 10 km fjarlægð og hæðarmunur er meira en 500 m.

Það er síendurtekið samneyti við vindmyllur sem fellir erni, ekki tilviljunarkennd heimsókn.”

Svar Náttúrufræðistofnunar:

Hér vantar tilvísun í heimild en varast ber að yfirfæra niðurstöður erlendra rannsókna yfir á aðstæður hér á landi þar sem ýmsir staðbundnir þættir sem geta haft áhrif á hættu á áflugi. Þá kemur ekki fram hvort þarna hafi eingöngu verið um að ræða varpfugla eða líka ungfugla. GPS gögnin sýna ferla ungra hafarna áður en þeir hefja varp og er ljóst að þeir flækjast mjög mikið um á þessu æviskeiði og því er ekki ólíklegt að þeim sé meiri hættu búin en fullorðnum örnunum við árekstri á vindmyllur.



1.13 Radarmælingar

„Ástæður þess að vandkvæði komu upp í radarmælingum eru sömu ástæður þess að fuglar nýta ekki Garpsdalsfjall. Radar er eingöngu gagnlegur ef um mikla umferð væri að ræða eins og tekið er fram í kafla 6.5.1 í fuglarannsóknarskýrslu.“

Svar Náttúrufræðistofnunar:

Þar sem flugumferð er ekki jafndreifð í tíma þá er möguleiki að radarinn hafi misst af einhverjum hópum þegar hann var óvirkur. En miðað við niðurstöður athugana á svæðinu tekur stofnunin þó undir að það telst ekki líklegt að mikil umferð eigi sér stað á þessum slóðum.

„Flug farfugla fer mun hærra en spaðar vindmyllnanna en ef hópur fer niður í hæð vindmyllugarðsins þá staðfesta rannsóknir að farfuglar hafa náttúrulega forðun frá vindmyllum.“

<https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6400/978-91-620-6467-9.pdf>

"Fuglarnir brugðust við og breyttu um flugstefnu í 1-2 km fjarlægð yfir daginn og í góðu skyggni. Aðeins 3% hópanna sem fóru framhjá vindlundunum í < 500 m fjarlægð. Hegðunin var sú sama jafnvel að nóttu til, en eini munurinn var sá að stefnubreytingin átti sér stað á styttri vegalengdum, oftast 0,5-1 km (Pettersson 2005). Sama hegðun sást einnig á nóttunni þegar skyggni var skert, þó að tiltölulega fáir fuglar héldu áfram göngu sinni við slíkar aðstæður (Pettersson 2011)."

Svar Náttúrufræðistofnunar:

Hér er vísað í fróðlega samantektarskýrslu á rannsóknum á áhrifum vindorkuvera á fugla og leðurblökur. Hins vegar á tilvitnunin hér fyrir ofan við um rannsókn á farhegðun sjófugla (einkum æðarfugls) og áhrifum vindmylla á hafi þar á og því eiga niðurstöður hennar augljóslega ekki við hér.

Líkt og fram kemur í ofangreindri skýrslu, eru margir þættir sem hafa áhrif á áflugshættu, s.s. um hvaða tegund er að ræða, veðurfar og staðsetning vindmylla. Þá hafa ratsjarmælingar hérlandis í tengslum við önnur fyrirhuguð vindorkuver sýnt að það getur verið mikil umferð að nóttu til á fartíma.

1.14 Áhrif á rjúpu

„Þrátt fyrir takmörkun á veiði árið 2023 þá var veiðipól rjúpna að meðaltali 24.000 dýr á ári frá 2020-2022. Áætlað áflug á Garpsdalsfjalli er innan við ein rjúpa ár hvert og ef mótvægis aðgerð á borð við að mála neðsta hluta turnanna dökka þá eru líkur á að sú tala verði hverfandi.“

Sá fjöldi rjúpna sem áætlað er að fljúga muni á turnana er hverfandi miðað við þann fjölda sem skotinn verður á veiðitímabili hverju.“



Svar Náttúrufræðistofnunar:

Hvað varðar áætlað áflug rjúpna, þá er ekki að sjá að áflugshætta hafi verið reiknuð fyrir mögulega árekstra á turna í þeirri hæð sem rjúpur fljúga aðallega í og því hlýtur ákveðin óvissa að ríkja um áflugshættu tegundarinnar.

Athuganir sýndu að rjúpur safnast saman á svæðinu í umtalsverðum fjölda að hausti og því er eðlilegt að fara í mótvægisáðgerðir til að draga úr mögulegu áflugi þeirra.

Lokaorð

Nýjustu gögn um ferla hafarna sýna að þeir hafa farið um framkvæmdasvæðið. Meta þarf áflugshættu arna með þeirri aðferð sem lagt er til hér að ofan og við áhrifamat þarf að horfa til þess að hér er um að ræða lítinn stofn þar sem ekki þarf mikil viðbótarafföll til að áhrifin verði neikvæð á stofnvísu, einkum ef horft er til samlegðaráhrifa við aðra mögulega vindorkugarða.

Þá er einnig mikilvægt að horft verði bágrar stöðu fálkastofnsins við áhrifamat og tekið sérstakt tillit til tegundarinnar við vöktun á rekstrartíma.

Náttúrufræðistofnun gerir ekki frekari athugasemdir að sinni.

Virðingarfyllst,

Borgný Katrínardóttir

Líffræðingur