

Vindorkugarður við Dyraveg í Sveitarfélaginu Ölfusi

Álit um matsáætlun

1 Inngangur

Þann 11. nóvember 2024 barst Skipulagsstofnun matsáætlun Orkuveitunnar vegna vindorkugarðs við Dyraveg á Mosfellsheiði samkvæmt 21. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021, sbr. lið 3.02 í 1. viðauka laganna. Orkuveitan lagði fram uppfærða matsáætlun 28. mars 2025.

Skipulagsstofnun leitaði umsagna Grímsnes- og Grafningshrepps, Mosfellsbæjar, Sveitarfélagsins Ölfuss, Ferðafélags Íslands, Flugmálafélags Íslands, Heilbrigðiseftirlits Suðurlands, Landsnets, Markaðsstofu Suðurlands, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar, Náttúruverndarsamtaka Íslands, Náttúruverndarstofnunar, Samgöngustofu, Samtaka ferðaþjónustunnar, Samtaka sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, Umhverfis- og orkustofnunar, Útivistar, Veðurstofu Íslands, Vegagerðarinnar og Þjóðgarðsins á Þingvöllum um matsáætlun Orkuveitunnar.

Matsáætlun var kynnt með auglýsingu í Morgunblaðinu 1. apríl 2025 og var aðgengileg á Skipulagsgátt. Kynningartími matsáætlunar var frá 31. mars 2025 til 28. apríl 2025.

2 Gögn lögð fram

Matsáætlun framkvæmdaraðila: Vindorkugarður við Dyraveg í Sveitarfélaginu Ölfusi. Orkuveitan og COWI, mars 2025.

Umsagnir um matsáætlun bárust frá:

- Grímsnes- og Grafningshreppi 2. maí 2025
- Mosfellsbæ 28. apríl 2025
- Sveitarfélaginu Ölfusi 28. apríl 2025
- Ferðafélagi Íslands 9. maí 2025
- Flugmálafélagi Íslands 28. apríl 2025
- Heilbrigðiseftirliti Suðurlands 28. apríl 2025
- Landsneti 28. apríl 2025
- Minjastofnun Íslands 28. apríl 2025
- Náttúrufræðistofnun 2. maí 2025
- Náttúruverndarstofnun 30. apríl 2025
- Samgöngustofu 15. apríl 2025
- Svæðisskipulagsnefnd höfuðborgarsvæðisins 16. maí 2025
- Umhverfis- og orkustofnun 25. apríl 2025
- Veðurstofu Íslands 28. apríl 2025
- Vegagerðinni 11. apríl 2025
- Þjóðgarðinum á Þingvöllum 28. apríl 2025



Eftirtaldir aðilar lögðu einnig fram umsögn á kynningartíma:

- Albert Guðni Albertsson
- Alda Daníelsdóttir
- Alma Hrönn Ágústsdóttir f.h. rekstrarfélagsins Urðarhvarfs 8
- Andrés Jónsson
- Anna Jóna Dungal
- Anna Praticchi Gísladóttir
- Anna Sigríður Einarsdóttir
- Arnar Valgarðsson
- Arndís Amina Vaz da Silva
- Arnór Sveinsson
- Arnþór Haukdal Rúnarsson
- Auðna Margrét Haraldsdóttir
- Áslaug Björk Eggertsdóttir
- Björg Jóna Sveinsdóttir
- Björn Óli Harðarson
- Björn Þór Jakobsson
- Dagbjartur Lárus Herbertsson
- Egill Þórir Einarsson
- Einar Björn Magnússon
- Einar Ingþór Einarsson
- Einar Már Atlason
- Eiríkur Björnsson
- Elinóra Inga Sigurðardóttir
- Elínbjörg Gunnarsdóttir
- Elvar Eyvindsson
- Fisfélag Reykjavíkur
- Flugfélagið Geirfugl
- Forsætisráðuneytið
- Friðrik Agnar Ólafsson Schram
- Guðlaugur Kristinn Óttarsson
- Guðmundur Gíslason
- Guðrún Drífa Kristinsdóttir
- Guðrún Jónsdóttir
- Gunnar Sigurðsson
- Gunnar Þór Heiðarsson
- Gunnar Þórarinnsson
- Hafsteinn Hafsteinsson
- Halldór Gunnarsson
- Halldór Sveinsson
- Haraldur H. Guðbrandsson
- Hákon Jóhannesson
- Hlynur Steinsson
- Hope Elísabet Millington
- Hrannar Sigfússon
- Ingeborg Andersen
- Ingibergur Valgarðsson
- Ingibjörg Magnúsdóttir
- Isavia
- Jens Uwe Friðriksson
- Jóhann Garðarsson
- Jóhanna Laufey Ólafsdóttir
- Jón Ingibjörn Ingólfsson
- Jón Sigurður Þorsteinsson
- Jóna Arnfríður Imsland
- Jóna Thors
- Júlíus Geir Gíslason
- Júlíus Valsson
- Katrín Þorsteinsdóttir
- Kolbrún Valvesdóttir
- Kristín Lárusdóttir
- Landvernd
- Lea Karitas Gressier
- Linda Friðriksdóttir
- Mótvindur Íslands
- Nanna Jónsdóttir
- Ólafur Þórir Hersisson
- Ómar Gaukur Jónsson
- Páll Hrannar Hermannsson
- Pálmi Hilmarsson
- Ragnar Örn Eiríksson
- Rakel Jónsdóttir
- Reynir Katrínarson
- Rósa Katrín Möller Marinósdóttir
- Rúnar Örn Olsen
- Samúel Aron Guðlaugsson
- Sigríður Brynjólfsdóttir
- Sigrún Hólmgeirsdóttir
- Sigurbjörg Rósa Sigþórsdóttir
- Sigþór Sigurjónsson
- Sólveig Dagmar Þórisdóttir
- Stefán Helgi Kristinsson
- Stefán Örn Magnússon
- Svifflugfélag Íslands
- Sölvi Sveinsson f.h. landeigenda við Selvatn
- Valgarð Ingibergsson
- Valur Sigurðsson
- Vélflugfélag Íslands
- Vilborg Björk Hjaltsted
- Þorgerður Tryggvadóttir
- Þorsteinn Kristinsson



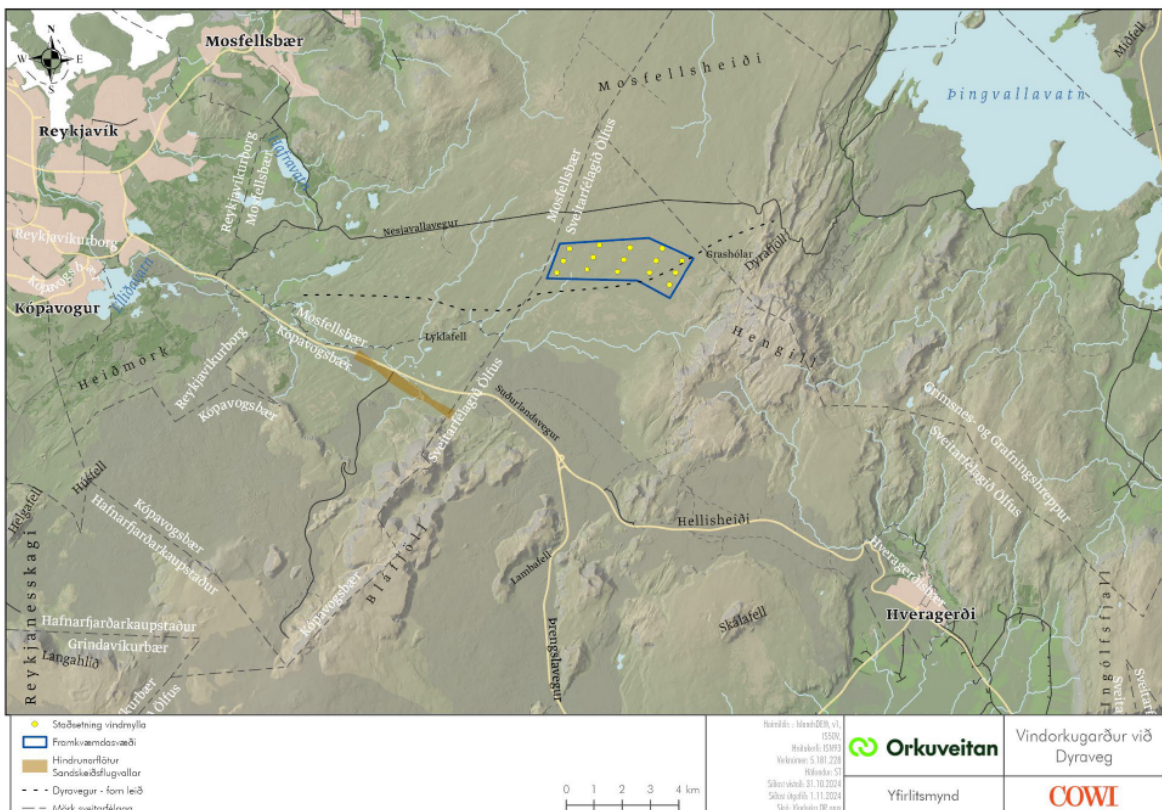
- Þorvarður I. Þorbjörnsson
- Þórður Birgisson
- Þórður Tryggvason
- Þyri Sölva Bjargardóttir
- Öryggisnefnd Félags íslenskra atvinnuflugmanna ÖFÍA

Frekari upplýsingar bárust frá framkvæmdaraðila þann 18. júlí og 2. október 2025.

3 Framkvæmd

Í matsáætlun framkvæmdaraðila eru kynnt áform Orkuveitunnar um byggingu og rekstur vindorkuvers við Dyraveg á Mosfellsheiði og gerð grein fyrir hvernig fyrirtækið hyggst standa að mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

Áform Orkuveitunnar felast í uppbyggingu allt að 108 MW vindorkuvers á 7,2 km² svæði við Dyraveg á Mosfellsheiði. Gert er ráð fyrir að reisa 15 vindmyllur á framkvæmdasvæðinu og að afl hverrar verði 7,2 MW. Hæð vindmyllanna verður að hámarki 210 m miðað við spaða í hæstu stöðu með vélarhús í 125 m hæð og spaðalengd 87,5 m. Við hverja vindmyllu þarf steypa undirstöðu (allt að 30 m í þvermál og 3-4 m á þykkt), 1.500 m² kranaflap og 5.000 m² geymslusvæði. Leggja þarf 1,3-4,5 km aðkomuveg að svæðinu frá Nesjavallaleið eða Þjóðvegi 1. Einnig þarf þjónustuvegi að hverri vindmyllu, alls um 8-12 km að lengd og 4-4,5 m breiðir. Allar vindmyllur verða tengdar við safnstöð raforku, 2.000-3.000 m² mannvirki, með 33 kV jarðstrengjum. Vindorkuverið verður líklega tengt við raforkuflutningskerfið með jarðstreng í tengivirki Landsnets við Kolviðarhól. Efnispörf er áætluð 250.000-450.000 m³. Efni úr uppgreftri við framkvæmdir verður nýtt eins og hægt en það sem upp á vantar verður sótt úr nærliggjandi námum með rekstrarleyfi. Líklegt er talið að vindmylluhlutum verði landað í Þorlákshöfn og þeir fluttir þaðan á framkvæmdasvæðið á sérútbúnum flutningabílum.



Mynd 1 Yfirlitsmynd sem sýnir staðsetningu fyrirhugaðs vindorkuvers við Dyraveg (Mynd úr matsáætlun).



Um framkvæmdalýsingu vísast að öðru leyti til matsáætlunar Orkuveitunnar. Í matsáætluninni kemur fram að Orkuveitan er með tvö önnur svæði í skoðun fyrir vindorkuver, m.a. við Lyklafell rétt vestan við vindorkuverið við Dyraveg, en þau séu komin skemur á veg og myndu fara í sér umhverfismat ef greiningar Orkuveitunnar leiða í ljós fýsileika þess að hefja slík ferli.

4 Álit Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun hefur farið yfir framlagða matsáætlun framkvæmdaraðila ásamt umsögnum og viðbrögðum framkvæmdaraðila við þeim í samræmi við 21. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.

Samkvæmt 3. mgr. 21. gr. laga nr. 111/2021 skal álit Skipulagsstofnunar fela í sér leiðbeiningar til framkvæmdaraðila um vinnslu, efni og framsetningu umhverfismatsskýrslu. Álit Skipulagsstofnunar er bindandi fyrir framkvæmdaraðila og skal hann leggja það til grundvallar umhverfismatsskýrslu ásamt matsáætlun. Að öðru leyti er kveðið á um kröfur til umhverfismatsskýrslna í 22. gr. laga nr. 111/2021 og 15. gr. reglugerðar um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 1381/2021.

Að neðan er gerð grein fyrir atriðum sem fjalla þarf um í umhverfismatsskýrslu umfram það sem tilgreint er í matsáætlun framkvæmdaraðila eða leiðir beint af kröfum í 21. gr. laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana og reglugerðar á grundvelli þeirra.

Valkostir

Í matsáætlun Orkuveitunnar kemur fram að samanburður á framkvæmdakostum snúi fyrst og fremst að tilhögun vindmylla m.t.t. uppröðunar, hæðar, afls og áfangaskiptingar. Fjallað verði um valkosti í uppröðun vindmylla í umhverfismatsskýrslu út frá rannsóknum á vindi og niðurstöðum á rannsóknum þeirra umhverfisþátta sem fjallað er um í matsáætlun. Við þessa skoðun verði settar fram upplýsingar um raunhæfa valkosti, sem framkvæmdaraðili hafi kannað að teknu tilliti til umhverfisáhrifa.

Skipulagsstofnun minnir á að við mat á umhverfisáhrifum skal gera grein fyrir raunhæfum valkostum sem framkvæmdaraðili hefur kannað og bera þá saman með tilliti til umhverfisáhrifa. Samanburður valkosta er mikilvægur liður í mati á umhverfisáhrifum til að draga eins og kostur er úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmdar. Mikilvægt er að umhverfismat framkvæmdar verði nýtt til að bera saman umhverfisáhrif þeirra valkosta sem til greina koma. Telur stofnunin að ástæða gæti verið til að skoða misháar vindmyllur. Stofnunin bendir jafnframt á að í umhverfismatsskýrslu þarf að rökstyðja val á framleiðsluafli vindorkuversins, þ.e. hvers vegna komist var að niðurstöðu um það framleiðsluafli sem raun ber vitni.

Tenging við flutningsnetið og raforkuflutningur

Í matsáætlun Orkuveitunnar kemur fram að vindorkuverið verði líklega tengt við raforkuflutningskerfið með jarðstreng að tengivirki Landsnets við Kolviðarhól. Í umhverfismatsskýrslu verði fjallað um hvernig tengimöguleikar falli að framtíðarhugmyndum Landsnets.

Í umsögn Landsnets er lögð mikil áhersla á að greining á mögulegum tengingum við flutningskerfið, og útfærslum þar á, fari fram í samráði við Landsnet. Brýnt sé að huga sérstaklega að því að tengimöguleikar falli að framtíðarhugmyndum Landsnets um uppbyggingu flutningskerfisins á svæðinu. Ennfremur þurfi að kanna sérstaklega hvort mögulegar jarðstrengslagnir frá vindorkuverinu að tengipunkti við flutningskerfið hafi áhrif á afhendingargæði raforku. Landsnet muni óska eftir niðurstöðum kerfisgreininga framkvæmdaraðila á áhrifum fyrirhugaðs vindorkuvers á rekstur flutningskerfisins og ef þurfa þykir óska eftir frekari gögnum og greiningum frá framkvæmdaraðila.



Í svörum Orkuveitunnar kemur fram að fyrirtækið hafi hafið og muni eiga í samráði við Landsnet við frekari þróun verkefnisins. Fjallað verði um mögulega tengingu við flutningsnetið í umhverfismatsskýrslu.

Skipulagsstofnun bendir á að í matsáætlun er mjög takmörkuð umfjöllun um tengingu vindorkuversins við flutningskerfið en hér er um að ræða framkvæmdir sem eru forsenda þess að unnt verði að reka orkuverið. Þrátt fyrir að Landsnet sé framkvæmdaraðili við tengingu þarf í umhverfismatsskýrslu að gera ítarlega grein fyrir þeim framkvæmdum, m.a. spennustigi og þeim möguleikum sem til greina koma varðandi legu og útfærslu og leggja mat á samlegðaráhrif þeirrar framkvæmdar með vindorkuverinu á þá umhverfisþætti sem skoðaðir eru í umhverfismatinu. Koma þarf fram rökstuðningur fyrir vali á línuleið og flutningsmáta.

Jöfnunarafl

Í matsáætlun er ekki umfjöllun um jöfnunarafl en í ýmsum umsögnum er bent á að fjalla þurfi um hvernig fyrirhugað sé að afla jöfnunarafls fyrir vindorkuverið.

Í svörum Orkuveitunnar kemur fram að fjallað verður um jöfnunarorku í umhverfismatsskýrslu. Orkuveitan hafi þegar hafið vinnu við að skoða möguleika á jöfnunarorku, bæði innan eigin orkuframleiðslu ásamt því að skoða samtal við aðra framleiðendur á orku á Íslandi.

Fyrir liggur að til þess að geta afhent raforku frá vindorkuverum inn á flutningskerfið þarf að vera til staðar jöfnunarafl. Það er nauðsynlegt til að mæta sveiflum í raforkuvinnslu með vindorku. Fram hefur komið, m.a. á opnum fundi Landsvirkjunar, að jöfnunarafl sé afar takmarkað bæði til skemmri og lengri tíma hjá fyrirtækinu. Ástæða er til að fjalla nánar um þessar takmarkanir í umhverfismatsskýrslu og hvernig þær geta haft áhrif á rekstur vindorkuversins. Gera þarf grein fyrir mögulegri þörf á jöfnunarafli og hvaðan það gæti verið fengið. Í því samhengi bendir Skipulagsstofnun á að gera þarf grein fyrir tengdum framkvæmdum sem eru forsenda þeirrar framkvæmdar sem er í umhverfismati.

Flutningur aðfanga og veglagning

Í matsáætlun Orkuveitunnar kemur fram að í umhverfismatsskýrslu verði gerð grein fyrir úttekt á þeim leiðum sem koma til greina vegna flutninga á íhlutum vindmylla. Fjallað verði um mögulegar truflanir á samgöngum á meðan flutningum stendur og gerð grein fyrir flutningsáætlun og hvernig staðið verði að nauðsynlegu samráði með lögreglu, öðrum viðbragðsaðilum og sveitarfélagi varðandi flutninga. Niðurstöður matsins verða settar fram í texta, skýringarkortum og ljósmyndum.

Í umsögn Vegagerðarinnar kemur fram að í umhverfismatsskýrslu skal fylgja ítarleg lýsing á framkvæmdum við flutning og framkvæmdir sem tengjast samgönguinnviðum og umferð. Í framkvæmdalýsingu þarf m.a. að skilgreina leið frá höfn að vindmyllugarði og tilgreina hvort fara þurfi í aðgerðir á vegakerfi, þar með talið vegamótum og breikkunar vega, til að tryggja öruggar flutningsleiðir. Leggja þarf fram ítarlegar upplýsingar um tilhögun þungaflutninga, t.a.m. fjölda ferða á sólarhring, umferðarhraða, hvernig ferðir dreifast yfir tímabil og hvaða aðgerðir eru áformaðar til að takmarka truflun á aðra umferð. Meta þarf umfang undanþáguflutninga vegna framkvæmdar og á rekstartíma viðkomandi vindmyllugarðs (fjöldi ferða). Tilgreina þarf stærð og þyngd íhluta ásamt því að tilgreina farartæki sem ætluð eru til flutninganna og gera grein fyrir öxulþunga. Leggja þarf fram upplýsingar um áætlaðan líftíma vindorkuveranna og áætlaða þörf á endurnýjun vindmylluhluta sem og meðfylgjandi flutningi. Eins þarf upplýsingar um námur sem notaðar verða fyrir jarðvegsskipti, vegagerð og steypuvinnu. Gera skal grein fyrir tímaramma flutninga, á hvaða tíma árs þeir eru fyrirhugaðir, hve lengi þeir standa yfir og hve margar ferðir verða farnar. Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar þarf að meta áhrif á samgöngur. Gera þarf grein fyrir hvaða áhrif fyrirhugaðir flutningar hafa á greiðfærni og öryggi almennrar umferðar á vegum, svo sem vegna fjölda ferða, lokana og tímabundinna breytinga á vegum. Meta þarf áhrif



flutninganna á getu samgöngukerfisins til að þjóna hlutverki sínu almennt, svo kallað samgöngumat. Gera skal grein fyrir hvaða vegir og brýr eru á flutningsleiðinni og hvert burðarþol þeirra er, þungatakmörkun og meta áhrif aukins álags vegna framkvæmdar og reksturs vindmyllugarðs á öryggi og endingartíma. Leggja þarf fram upplýsingar um aðra umferð sem framkvæmdir við uppsetningu vindorkuversins munu skapa, t.a.m. flutningur vegna bygginga undirstaðna, vegagerðar á framkvæmdasvæði o.fl. og áhrif á umferð og samfélag. Loks þarf að gera grein fyrir flutningsleiðum, þ.m.t. samanburður á vegum og öðrum mögulegum höfnum fyrir flutning ef kostur er á, og bera saman mismunandi kosti og nauðsynlegar aðgerðir.

Í svörum Orkuveitunnar kemur fram að farið verði að þeim tilmælum sem Vegagerðin setur fram í umsögn sinni varðandi framkvæmdalýsingu og mat á áhrifum í samræmi við þær upplýsingar sem liggja munu fyrir við gerð umhverfismatsskýrslu.

Skipulagsstofnun bendir á að um er að ræða flutninga með mjög umfangsmikla íhluti sem munu þurfa að fara um fjölfarinn þjóðveg og ljóst að flutningarnir geta haft áhrif bæði á vegakerfið og á umferð. Stofnunin tekur undir öll þau atriði sem Vegagerðin bendir á í umsögn sinni að þurfi að fjalla um í umhverfismatsskýrslu. Auk þess þarf í umhverfismatsskýrslu að koma fram upplýsingar um áætlaðan heildarferðatíma sem það gæti tekið að flytja þá íhluti sem þarf til framkvæmdanna að framkvæmdasvæðum vindorkuversins. Þá þarf að sýna ljósmyndir af flutningstækjum sem kemur til greina að nota. Einnig þarf að leggja fram upplýsingar um breiddarþörf ökutækja, áætlun um breytingar á vegakerfi vegna flutninganna og gögn sem sýna sporferla ökutækja í gegnum beygjur og vegamót. Fjalla þarf ítarlega um allar breytingar sem kann að þurfa að gera á fyrirbyggjandi vegum í ljósi umfangs flutninganna. Og gera þarf grein fyrir og fjalla um ónæði á framkvæmdatíma vegna umferðar sem tengjast fyrirhuguðum framkvæmdum. Í því sambandi þarf að gera grein fyrir áætluðum fjölda flutninga- og steypubíla og áhrifum þeirra á umferð og íbúa eða aðra í nágrenni flutningsleiða. Ennfremur þarf að vera ítarleg umfjöllun um vegaframkvæmdir innan framkvæmdasvæðanna og um aðkomuvegi og hvort að fyrir liggi leyfi landeigenda fyrir framkvæmdum við aðkomuvegi. Að framansögðu þarf, auk umfjöllunar, að meta umhverfisáhrif flutninganna og vegaframkvæmda þeirra vegna á viðeigandi umhverfispætti. Þá þarf að gera grein fyrir hvaða sértæku kröfur eru gerðar til löndunarstaða.

Fuglalíf

Í matsáætlun Orkuveitunnar kemur fram að framkvæmdasvæðið sé utan svæða sem talin séu mikilvæg fuglasvæði. Nálægustu mikilvægu fuglasvæði séu við Sogið-Pingvallavatn (í um 7 km fjarlægð) og Suðurlandsundirlendið (í um 13 km fjarlægð). Náttúrustofa Norðausturlands muni vinna rannsóknir á fuglalífi. Gerð verði rannsókn á varpfuglum innan og í nágrenni við framkvæmdasvæðið og athugun á flugi umferðarfugla um svæðið. Fuglarannsóknir muni ná yfir allt framkvæmdasvæðið. Lagt verði mat á töpuð búsvæði með þéttleikamælingum á mismunandi búsvæðum og upplýst um hvaða fuglar verði helst í árekstrarhættu við vindmyllur og hver séu líkleg afföll þeirra. Til að kortleggja varpfugla og þéttleika þeirra verði notast við punkttałningar. Talningar muni fara fram í maí eða fyrri hluta júní og sé miðað við að talið verði á um 100 talningarpunktum. Samhliða talningum á svæðinu og nágrenni þess verði skráðir aðrir fuglar sem sjáist. Til að meta áflugshættu verði umferð fugla um svæðið rannsökuð með ratsjá yfir tæplega 2 ára tímabil. Árið 2025 verði umferð fugla mæld með ratsjá, þar sem hún verði látin ganga í lóðrétttri stöðu frá mars og út árið í þeim tilgangi að meta umferðarmagn á tímaeiningu og mæla nákvæmar flughæðir fugla sem fljúga í gegnum ratsjárgeislann. Þannig safnist stöðugt upplýsingar um flugumferð fugla um svæðið, bæði að degi og nóttu. Einn dag í viku yfir varptímann verði ratsjain sett í lárétta stöðu til að hnita flugferla fugla og út frá skjáskotum verði hlutfall staðbundinna varpfugla og umferðarfugla metið í hverjum mánuði. Á tímabilinu frá mars til nóvember árið 2026 sé gert ráð fyrir að ráðist verði í beinar athuganir samhliða sjálfvirkum ratsjárathugunum til að afla frekari gagna um flugumferð, s.s. tegundasamsetningu, hópastærðir og flughæðir mismunandi tegunda. Gert sé ráð



fyrir að farið verði tvisvar í mánuði, einn dag í senn, á hverju svæði þá mánuði sem gera megir ráð fyrir að mest umferð fugla sé um svæðin (apríl, maí, ágúst og september) en í mars, júní, júlí og október sé gert ráð fyrir beinum athugunum í einn dag í hverjum mánuði. Þau gögn um flugumferð sem safnað verður árið 2026 verða síðan notuð við útreikninga á áflugshættu fyrirhugaðs vindorkuvers skv. svokölluðu Band-reiknilíkani, sem mælt er með af NatureScot. Út frá niðurstöðum framangreindra athugana verði m.a. unnt að meta möguleg áhrif mannvirkjagerðar á framkvæmdatíma á varpfugla, árekstrarhættu og hvort þörf sé á mótvægisáðgerðum eða vöktun.

Í ýmsum umsögnum er lýst áhyggjum af mögulegum áhrifum á fugla og bent á mikilvægi ítarlegra rannsókna á fuglalífi. Í umsögn Náttúruverndarstofnunar er m.a. bent á mikilvægi þess að metin séu áhrif hávaða á fuglalíf og telur stofnunin nauðsynlegt að fjallað sé nánar um verndun og endurheimt á líffræðilegum fjölbreytileika.

Í svörum Orkuveitunnar kemur fram að líffræðilegur fjölbreytileiki verði ekki sér umhverfisþáttur í matinu og ekki sé gert ráð fyrir að skoða áhrif vegna hljóðvistar á fuglalíf.

Skipulagsstofnun telur að fyrirhugaðar fuglarannsóknir séu ítarlegar og til þess fallnar að varpa ljósi á möguleg áhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf og gerir stofnunin því ekki athugasemdir við þær. Hins vegar bendir stofnunin á að mat á áhrifum á fugla er einn þýðingarmesti þáttur umhverfismats vindorkuvera. Skipulagsstofnun leggur því sérstaka áherslu á að nálgun og framsetning mats á áhrifum á fugla í umhverfismatsskýrslu fylgi bestu starfsvenjum (e. best practice). Að mati Skipulagsstofnunar er mikilvægt að skipulag fuglarannsókna taki mið af því að um er að ræða mjög umfangsmikil áform um uppbyggingu vindorkuvers. Þá þarf að horfa til þess að fyrirhugaðar framkvæmdir er án fordæma hér á landi, en þekkt er erlendis að vindorkuver geta haft mikil áhrif á fuglalíf. Þá liggja fyrir takmarkaðar upplýsingar um farleiðir fugla um svæðið eða Ísland almennt. Jafnframt þarf að hafa í huga að samkvæmt lögum nr. 64/1994 eru allir fuglar friðaðir og ber ávallt að gæta fyllstu varkárni og nærgætni gagnvart villtum dýrum og búsvæðum þeirra og forðast óþarfa truflun. Þannig skal við skipulag og landnotkun tekið tillit til villtra dýra og búsvæða þeirra. Hér á því við að leggja varúðarsjónarmið til grundvallar.

Landslag og ásjúnd

Í matsáætlun Orkuveitunnar kemur fram að unnin verði ítarleg landslagsgreining fyrir svæðið sem hafi það að markmiði að varpa ljósi á helstu landslagseinkenni framkvæmdasvæðisins og nágrennis, meta verndargildi og viðkvæmni skilgreindra landslagsheilda og hve mikil áhrif framkvæmdin geti haft á sjónræna þætti, upplifunargildi og gæði landslagsheilda. Svæðið verði skoðað á vettvangi og ljósmyndir teknar af landslagi og framkvæmdasvæðinu til að meta sýnileikaáhrif og áhrif á landslagsheildir. Aðferðafræði sú sem nýtt sé við greiningu á landslagi og ásjúnd sé frá Bretlandi og kallist *Landscape Character Assessment* eða LCA-aðferðin. Aðferðafræðin byggir á greiningu og kortlagningu á landslagsheildum í landupplýsingagrunni (ArcGIS hugbúnaður), byggt á greiningu á landformum, ásjúnd, áferð, litum og yfirborði. Við mat á áhrifum sé stuðst við GLVIA-leiðbeiningarnar (e. Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment) sem gefnar eru út af The Landscape Institute og Institute of Environmental Management and Assessment 2013. Þær gefi leiðbeiningar um hvernig meta skuli áhrif á landslag og ásjúnd út frá viðkvæmni landslags og umfangi breytinga vegna framkvæmda. Í matsáætlun eru birt kort sem sýna fræðilegan sýnileika vindmylla í allt að 45 km fjarlægð miðað við 210 m og 160 m háar vindmyllur og unnin hafa verið samkvæmt skoskum leiðbeiningum. Frekari greining verði gerð á því hvaða hlutar vindmyllanna sjást frá hverjum stað og áhrifum fjarlægðar í umhverfismati. Einnig eru birtar tillögur að 15 myndatökustöðum fyrir ásjúndarmyndir og var val á þessum stöðum gert út frá greiningu á fyrirnefndu 45 km svæði í kringum vindorkuverið samkvæmt leiðbeiningum NatureScot. Útbúin verði ljósmyndapör (ásjúndarmyndir – fyrir/eftir ljósmyndir) sem sýni útsýni frá völdum sjónarhornum fyrir og eftir framkvæmdir. Jafnframt verði unnar tölvugerðar landlíkanmyndir (wireframe) sem sýni vindmyllur í landslaginu án truflunar frá litum náttúrunnar og skyggni. Stuðst



verði við leiðbeiningar NatureScot við framsetningu myndefnis fyrir mat á áhrifum á ásynd, þ.e. sýnileikakort og ásyndarmyndir. Í umhverfismatsskýrslu verði gerð grein fyrir mögulegum áhrifum lýsingar innan vindorkuversins á ásynd og myrkurgæði. Verði það gert með því að útbúa ásyndarmyndir að næturlagi frá völdum sjónarhornum og mat lagt á möguleg áhrif út frá þeim. Á þessu stigi sé lagt til að skoða myrkurgæði á myndatökustöðum við Nesjavallaleið, Bláfjallaveg og á Úlfarsfelli. Einnig verði skoðað hvort skuggaflökt og glampaáhrif hafi áhrif á ferðaleiðir og híbýli í um 2-3 km fjarlægð frá vindorkuverinu.

Í mörgum umsögnum er bent á að framkvæmdin muni hafa neikvæð áhrif á landslag og ásynd svæðisins og útsýni frá höfuðborginni. Í umsögn Náttúrufræðistofnunar kemur fram að stofnunin telji að ein mestu umhverfisáhrif vindorkuvera séu á landslag og víðerni. Í umhverfismatsskýrslu verði skoðuð samlegðaráhrif tveggja fyrirhugaðra og nálægðra vindorkuvera. Gera þurfi grein fyrir áhrifum á landslag sem snýr að þéttleika vindorkuvera, ásamt heildarfjölda og hæð vindmylla. Einnig þurfi að gera grein fyrir sýnileika og landslagsáhrifum á svæði sem séu á náttúruuminjaskrá, þjóðgarðinn og heimsminjasvæðið á Þingvöllum. Í umsögn Náttúruverndarstofnunar er bent á að það geti verið allt önnur upplifun fólks af því að horfa á kort og mynd en að horfa á raunverulega vindmyllu (mannvirki sem eru allt að 210 metrar á hæð) á staðnum og á hreyfingu. Því þurfi framkvæmdaraðilinn, að mati Náttúruverndarstofnunar að leita frekari leiða til að meta og sýna sjónræn áhrif frá vindmyllunum og nefnir stofnunin hreyfimyndir eða -myndbönd í því sambandi. Náttúruverndarstofnun telji val á myndatökustöðum fyrir ásyndarmyndir ágætt að því leyti að valdir eru helstu áningarstaðir en telur að velja þurfi mun fleiri svæði, sérstaklega frá fólkvöngunum sem umlykja svæðið, öðrum friðlýstum svæðum og verndarsvæðum og útsýnissvæðum í þéttbýli eins og Laugarás. Einnig hefði átt að skoða fleiri svæði nær iðnaðarsvæðinu og jafnvel innan þess, sérstaklega sunnan við iðnaðarsvæðið þar sem eru skilgreind óbyggð víðerni innan Bláfjallafólkvangs.

Í svörum Orkuveitunnar er bent á að í kafla 2.5 um verndarsvæði í matsáætlun kemur fram að í umhverfismatsskýrslu verði farið nánar út í möguleg áhrif virkjunarinnar á verndarsvæði innan og í grennd við svæðið, þ.á.m áhrif á landslag og sýnileika, og einn myndatökustaður sé á Þingvöllum. Ásyndargreiningin byggi á skoskum og breskum leiðbeiningum. Staðirnir voru valdir með það í huga að sjónarhornin verði sem fjölbreyttust en á sama tíma ekki of mörg. Því sé ekki áformað að bæta við myndatökustöðum nær iðnaðarsvæðinu. Hreyfimyndir geti verið ágætur framsetningarmáti í mati á umhverfisáhrifum, en ekki sé þó gert ráð fyrir því í leiðbeiningum og verði það því ekki hluti af gögnum þessa verkefnis.

Í matsáætlun framkvæmdaraðila er gerð nánari grein fyrir aðferðafræði við mat á áhrifum á ásynd og landslag og gerir Skipulagsstofnun ekki almennt athugasemdir við áform fyrirtækisins við mat og framsetningu á áhrifum fyrirhugaðs vindorkuvers á landslag og ásynd. Stofnunin bendir hins vegar á að mat á áhrifum á landslag og ásynd lands er einn þýðingarmesti þáttur umhverfismats vindorkuvera. Stofnunin leggur sérstaka áherslu á að nálgun og framsetning mats á áhrifum á landslag og ásynd í umhverfismatsskýrslu fylgi bestu starfsvenjum (e. best practice) og taki mið af umfangi framkvæmdarinnar. Skipulagsstofnun tekur afstöðu til þess hvort þau gögn eru fullnægjandi við yfirferð umhverfismatsskýrslu sbr. 16. gr. laga nr. 111/2021. Skipulagsstofnun bendir á að í leiðbeiningum NatureScot er ítarlega fjallað um val á staðsetningum fyrir ásyndarmyndir og ítrekað mikilvægi þess að skýr rökstuðningur liggi fyrir endanlegu vali myndatökustaða. Í leiðbeiningunum er jafnframt bent á mikilvægi samráðs við val á myndatökustöðum en engar upplýsingar eru í matsáætlun um samráð við val á þeim stöðum sem birtast í töflu 5.1. Í umsögnum hefur verið bent á aðra myndatökustaði en þá sem koma fram í töflunni en ljóst er að gera þarf ráð fyrir að framkvæmdaraðili hafi samráð við val á endanlegum myndatökustöðum og að upplýsingar um það samráð komi fram í umhverfismatsskýrslu. Í því sambandi er ástæða til að leggja tillögur að myndatökustöðum fyrir almenning/staðkunnuga og hagsmunaaðila. Birta þarf á korti í umhverfismatsskýrslu sem sýnir þá staðsetningarpunkta sem



fram komu í samráðsferlinu, rök fyrir þeim og ástæður þess að tiltekna staðsetningar urðu ekki fyrir valinu.

Þó að ljóst sé að sýnileikakort (ZTV), eins og birt er í matsáætlun, sé mikilvægt sem grundvöllur fyrir vali á sjónarhornum þá er jafnframt lögð áhersla á í leiðbeiningum NatureScot að valið þurfi einnig að byggja á vettvangsathugunum og að ekki megi einblína á þau svæði sem vindmyllur kunni að vera sýnilegar skv. sýnileikakortinu. Skipulagsstofnun bendir jafnframt á mikilvægi þess að skráðar séu niður upplýsingar um aðstæður á vettvangi þegar kemur að myndatökunni og um tegund myndavélar og hugsanlega linsu. Þessar upplýsingar þurfa að rata inn í umhverfismatsskýrslu. Eins og fram kemur í matsáætlun fyrirhugar framkvæmdaraðili að flokka svæði í landslagsheildir og m.a. meta verndargildi út frá tilteknum viðmiðum. Skipulagsstofnun bendir á að gera þarf ráð fyrir að þessi flokkun taki til áhrifasvæðis sjónrænna áhrifa vindorkuversins og að við mat á verndargildi landslagsheilda þurfi eitt viðmið að vera hvort að innan þeirra séu óröskuð svæði eða óbyggð víðerni.

Samkvæmt sýnileikakorti því sem birt er í matsáætlun má gera ráð fyrir að vindorkuverið verði sýnilegt frá hluta höfuðborgarsvæðisins, fjölförnum vegum og vinsælum útivistarsvæðum. Í ljósi þess hve mikill fjöldi fólks getur orðið fyrir sjónrænum áhrifum af framkvæmdinni telur Skipulagsstofnun ástæðu til að útbúin verði myndbönd sem fylgja umhverfismatsskýrslu og sýna ásýnd að vindmyllugarðinum annars vegar að degi til með spaðana á fullum snúningi og hins vegar að nóttu til með flugöryggisljós. Telur stofnunin að slík myndbönd þurfi að gera á þeim þremur stöðum sem fyrirhugað er að meta áhrif á myrkurgæði.

Óbyggð víðerni

Í matsáætlun Orkuveitunnar kemur fram að í umhverfismatsskýrslu verður gerð grein fyrir óbyggðum víðernum í nágrenni framkvæmdar og lagt mat á möguleg áhrif vindorkuversins á þessi svæði. Sú vinna mun styðjast við fyrirliggjandi gögn um óbyggð víðerni á Íslandi, en gefnar hafa verið út skýrslur af Rannsóknasetri Háskóla Íslands, og Wildland Research Institute með kortlagningu óbyggðra víðerna og viðmiðum þegar meta skal áhrif mannvirkja á óbyggð víðerni. Einnig verður stuðst við leiðbeiningar NatureScot.

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar er bent á að í matsáætluninni er stuðst við kortlagningu David C. Ostman o.fl. (2021) á óbyggðum víðernum en Náttúrufræðistofnun leggi til að einnig verði horft til víðernakorts á vef Loftmynda ehf (www.map.is). Þá telur Náttúruverndarstofnun æskilegt að óbyggð víðerni séu sér umhverfispáttur í umhverfismatinu en ekki hluti af landslagi þar sem fjallað sé um áhrif og skerðingu þeirra.

Í svörum Orkuveitunnar kemur fram að umrædd kortasjá víðernakorts er ein af þeim kortasjám sem útbúna hafi verið í þeirri viðleitni að kortleggja óbyggð víðerni Íslands. Þessi kortasjá og sú aðferðafræði sem hún byggir á hafi ekki fengið almenna rýni umræðu hér á landi og hafi ekki verið nýtt í umhverfismati til þessa. Unnið hafi verið eftir þeirri kortlagningu sem fjallað sé um í matsáætlun í öðrum umhverfismatsverkefnum í samráði við Skipulagsstofnun og er stefnt að því að svo verði áfram, nema ef aðrar kröfur verða settar fram af stofnuninni. Ítarlega verði fjallað um óbyggð víðerni sem hluti af landslagsgreiningu. Ástæða þess að óbyggð víðerni eru ekki sett fram sem sér umhverfispáttur sé sú að óljóst er við hvaða gögn á að styðjast í slíku mati og kortlagning óbyggðra víðerna sé ennþá í þróun.

Óbyggð víðerni eru takmörkuð auðlind sem standa ber vörð um samkvæmt lögum um náttúruvernd. Þar sem óbyggð víðerni finnast á áhrifasvæði framkvæmdarinnar telur Skipulagsstofnun mikilvægt að lagt sé mat á áhrif framkvæmdarinnar á óbyggð víðerni og víðernaupplifun í sérstökum kafla í umhverfismatsskýrslu. Ekki liggur fyrir opinbert víðernakort. Í umhverfismati framkvæmda hefur því verið stuðst við fyrirliggjandi kortlagningar, einkum kortlagningu Rannsóknaseturs Háskóla Íslands og Wildland Research Institute. Að mati



Skipulagsstofnun gefur sú litakóðun sem notast er við í víðernakorti Wildland Research Institute að mörgu leyti betri innsýn í víðernagildi svæðanna. Í umhverfismatsskýrslu þarf að lágmarki að meta áhrif framkvæmdarinnar á óbyggð víðerni og víðernaupplifun með hliðsjón af víðernakorti Wildland Research Institute.

Verndarsvæði

Í matsáætlun kemur fram að í umhverfismatsskýrslu verði fjallað um möguleg áhrif virkjunarinnar á fjarsvæði vatnsverndar og önnur verndarsvæði innan og í grennd við svæðið.

Í umsögn Náttúruverndarstofnunar er bent á að áhrifasvæði vindorkuversins nær yfir víðfeðmt svæði, m.a. til Bláfjallafólkvangs og Þingvalla. Fjölmargar gönguleiðir séu á svæðinu þar sem vindorkuverið muni vera sjáanlegt. Að öllum líkindum muni áhrif vindmyllugarðsins vegna ásýndar og landslags vera frá öðrum fólkvöngum, eins og Rauðhólum. Nauðsynlegt sé að mati Náttúruverndarstofnunar að þessir þættir séu greindir og metin áhrif frá þessum stöðum. Mikilvægt er að mati Náttúruverndarstofnunar að greina og fjalla um þá áhrifaþætti sem geta haft áhrif á verndarsvæðin og meta umhverfisáhrifin. Auk þess er mikilvægt að það sé myndatökustaðir frá verndarsvæðunum þar sem að ferðamenn fara um þau. Náttúruverndarstofnun bendir jafnframt á að meta þurfi áhrif framkvæmdanna á verndargildi svæða á náttúruminjaskrá sem falla undir aðrar náttúruminjar, s.s. Hengilssvæðið og Eldborg sem séu vinsæl útivistarsvæði. Í umsögn Þjóðgarðarins á Þingvöllum er bent á að þjóðgarðurinn sé á heimsminjaskrá Unesco og við mat á umsóknum á heimsminjaskrá sé lagt til grundvallar hugtakið hið einstaka alþjóðlega gildi (Outstanding Universal Value). Mikilvægt sé að fram fari mat á því hvort framkvæmdin geti haft áhrif á hið einstaka alþjóðlega gildi þjóðgarðarins og bent á rit heimsminjaskrifstofu með leiðbeiningum um slíkt mat.

Í svörum Orkuveitunnar kemur fram að í umhverfismatsskýrslu verði farið nánar út í möguleg áhrif virkjunarinnar á verndarsvæði innan og í grennd við svæðið. Gerðar hafi verið tillögur að myndatökustöðum fyrir ásýndarmyndir með hliðsjón af skoskum leiðbeiningum. Hluti af þessari greiningu var að skoða ferðamanna- og verndarsvæði innan áhrifasvæðis og er lagt til að myndir verði m.a. teknar á Bláfjallavegi og á útsýnispalli á Þingvöllum.

Skipulagsstofnun telur mikilvægt að í umhverfismatsskýrslu verði lagt mat á áhrif framkvæmdarinnar á forsendur verndar og verndargildi allra verndarsvæða á áhrifasvæði fyrirhugaðs vindorkuvers, þ.m.t. hið einstaka alþjóðlega gildi þjóðgarðsins á Þingvöllum.

Grunnvatn og vatnshlot

Í matsáætlun kemur fram að framkvæmdasvæðið sé innan fjarsvæðis vatnsverndar. Unnin verði drög að áhættumati vegna mögulegra áhrifa við framkvæmdir og rekstur vindorkuversins á grunnvatn innan framkvæmdasvæðisins, en endanlegt áhættumat muni liggja fyrir áður en sótt verði um rekstrarleyfi á seinni stigum. Lögð verði áhersla á að meta hvort hætta sé á mengun í grunnvatni vegna framkvæmda og/eða reksturs og að skilgreina mögulegar mótvægisáðgerðir til að draga úr þeirri hættu.

Í umsögnum er bent á að hætta sé á að olía og mögulega örplast geti borist í grunnvatn og gæta þurfi að mengunarförnum. Umhverfis- og orkustofnun bendir á að framkvæmdaraðili ætti að gera áhrifamat á vatnshlot snemma í ferlinu þegar enn er mögulegt að breyta framkvæmdinni eða grípa til viðeigandi mótvægisáðgerða ef þarf.

Í viðbrögðum Orkuveitunnar kemur fram að unnin verða drög að áhættumati vegna mögulegra áhrifa við framkvæmdir og rekstur vindorkuversins á grunnvatn innan framkvæmdasvæðisins, en endanlegt áhættumat mun liggja fyrir áður en sótt verður um rekstrarleyfi á seinni stigum. Lögð verði áhersla á að meta hvort hætta sé á mengun í grunnvatni vegna framkvæmda og/eða reksturs og að skilgreina mögulegar mótvægisáðgerðir til að draga úr þeirri hættu. Leiðbeiningum



Umhverfis- og Orkuskipti verði fylgt þegar áhrif á vatnshlot verða metin í umhverfismatsskýrslu.

Skipulagsstofnun gerir ekki athugasemd við fyrirhugað mat Orkuveitunnar eins og það er kynnt í matsáætlun fyrirtækisins og viðbrögðum við umsögnum en áréttað mikilvægi þess að matið fylgi bestu starfsvenjum. Jafnframt telur stofnunin mikilvægt að í umhverfismatsskýrslu sé gerð sé grein fyrir þeim mótvægisáðgerðum sem ætlað er að tryggja að neysluvatn spillist ekki.

Samfélag, útivist og ferðaþjónusta

Í matsáætlun kemur fram að svæðið sé í nágrenni höfuðborgarsvæðisins og þjóðvegur 1 liggir í nágrenni við svæðið. Ýmsir áhugaverðir útivistar- og ferðamannastaðir séu einnig á svæðinu auk viðkomu- og áningarstaða þeim tengdum. Lagt er til að myndir verði teknar frá nokkrum þessara staða. Að auki verði unnin könnun á meðal notenda svæðisins, s.s. íbúa, sumarhúseigenda, útivistarfólks og ferðamanna sem verði grundvöllur fyrir mati á áhrifum á útivist og ferðaþjónustu. Í athuguninni verði m.a. lagt mat á gildi og aðdráttarafl svæðisins með tilliti til ferðaþjónustu og útivistar og hver líkleg áhrif vindorkuversins séu á ferðaþjónustu og útivist.

Í umsögnum er bent á að útivist sé stunduð á Mosfellsheiði og í grenndinni séu vinsæl útivistarsvæði höfuðborgarbúa, m.a. Bláfjöll, Heiðmörk Hólmsheiði, Úlfarsfell og Elliðaavatn. Vindorkuver geti skert lífsgæði íbúa höfuðborgarsvæðisins. Í umsögn svæðisskipulagsnefndar höfuðborgarsvæðisins er jafnframt bent á að mikilvægt sé að meta sjónræn áhrif framkvæmdarinnar á útivistarsvæði höfuðborgarsvæðisins, með sérstakri áherslu á græna trefilinn og náttúruupplifun á græna treflinum. Í nokkrum umsögnum koma einnig fram áhyggjur af hávaða frá vindmyllum. Í umsögn Náttúruverndarstofnunar er bent á að mikilvægt sé að fjallað sé um aðgengi að svæðinu, ískast og mótvægisáðgerðir vegna ískasts. Þá benda umsagnaraðilar á að friðsæld, ósnortin náttúra og landslag séu helsta aðdráttarafl ferðamanna og að slík uppbygging geti haft neikvæð áhrif á upplifun ferðamanna og ímynd landsins. Skert aðdráttarafl geti haft áhrif á ferðaþjónustu og að dæmi séu um það frá öðrum löndum. Erlendar rannsóknir hafi einnig sýnt að verð fasteigna lækki verulega þegar vindorkuver rísa í sjónmáli.

Í svörum Orkuveitunnar kemur fram að við mat á áhrifum á útivist og ferðaþjónustu, sem og á landnotkun, verði horft til aðgengis að svæðinu og unnin verður könnun á meðal notenda svæðisins. Fyrir umsókn um framkvæmda- og rekstrarleyfi verði hugað að áhættu á svæðinu og merkingum þar að lútandi í samræmi við lög og reglugerðir.

Skipulagsstofnun bendir á að um er að ræða umfangsmikla framkvæmd í nálægð við höfuðborgarsvæðið og mörg vinsæl útivistarsvæði. Um verður að ræða víðtæk sjónræn áhrif. Uppbygging orkuvera getur haft áhrif á það hvernig fólk upplifa landsvæði og þ.a.l. á ímynd landsvæðis. Undirstrikar stofnunin mikilvægi kynningar og samráðs við undirbúning umhverfismatsskýrslu með íbúum, sumarbústaðaeigendum, útivistarfólki, ferðamönnum, ferðaþjónustuaðilum og öðrum hagsmunaaðilum. Stofnunin telur jákvætt að lagt verði mat á gildi og aðdráttarafl svæðisins með könnun á meðal notenda þess en áréttað mikilvægi þess að mat á áhrifum framkvæmdarinnar á samfélag, útivist og ferðaþjónustu nái til alls áhrifasvæðis framkvæmdarinnar. Telur stofnunin að ganga verði út frá því að líkanmyndir verði lagðar fyrir viðmælendum slíkrar könnunar. Skipulagsstofnun bendir á að viðhorfskannanir sem gera ráð fyrir að leitast eftir almennum viðhorfum til vindorkuvera eru vart fallnar til að draga fram gildi eða aðdráttarafl fyrirhugaðra orkuvinnslusvæða og nánasta umhverfis þeirra. Kannanir meðal íbúa, útivistarfólks, sumarbústaðaeigenda, ferðamanna og ferðaþjónustuaðila ættu að snúa að viðkomandi framkvæmdum og áhrifasvæði þeirra. Tilgangur með könnuninum er að safna viðhorfum til að byggja á við mat á áhrifum á samfélag, útivist og ferðaþjónustu, þ.e. gildi og aðdráttarafl nánasta umhverfis framkvæmdasvæðis með tilliti til búsetu, dvalar og útivistar, og hvort fyrirhugaðar framkvæmdir komi til með að hafa áhrif á gæði svæðis og upplifun fólks.



Skipulagsstofnun fer fram á að þegar fyrir liggur fyrirkomulag viðhorfskannana þá verði haft samráð við stofnunina áður en ráðist verður í framkvæmd þeirra.

Í umhverfismatsskýrslu þarf að meta áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á gæði þeirra svæða sem fólk nýtir innan áhrifasvæðisins, þ.m.t. græni trefilinn, og upplifun fólks. Gera þarf grein fyrir ónæði af völdum umferðar flutninga- og steypubíla á framkvæmdatíma og mögulegum áhrifum flutninga á almenna umferð á þjóðvegum. Loks þarf að gera grein fyrir áætluðum fjölda starfa á framkvæmda- og rekstartíma.

Menningarminjar

Í matsáætlun kemur fram að svæðið verði gengið og allir minjastaðir innan þess skráðir, þeim lýst og allar sýnilegar minjar mældar upp og ljósmyndaðar. Áður en vettvangsathugun fari fram verði farið yfir gögn sem til séu um svæðið, svo sem loftmyndir, kort og fyrri skráningar. Kannað verði hvort þekking sé til staðar hjá staðkunnugum sem gæti nýst við athuganir á fornleifum. Að skráningu lokinni verði öll gögn færð inn í gagnagrunn, kort gert þar sem minjastaðir séu sýndir og niðurstöður skráningarinnar teknar saman í skýrslu.

Í umsögn Minjastofnunar Íslands er m.a. bent á að fornleifaskráning þurfi að ná til alls áhrifasvæðis framkvæmdarinnar, þ.m.t. aðkomuvegi, jarðstrengi námur og vakin athygli á því að ef gerðar verða breytingar á framkvæmdinni eftir að skráningu fornleifa lýkur gæti þurft að bæta við skráninguna.

Í svörum Orkuveitunnar kemur fram að tekið verði tillit til athugasemda Minjastofnunar.

Skipulagsstofnun gerir ekki athugasemd við fyrirhugað mat en bendir á að á kortum í umhverfismatsskýrslu þarf að sýna staðsetningu minja og raskssvæðis auk þess sem æskilegt er að fram komi upplýsingar um fjarlægð einstakra minja frá rasksvæði.

Mengun

Í umsögnum er bent á að meta þurfi sérstaklega möguleg áhrif af örplastmengun frá vindmyllum og hættu á að mengunarefni, s.s. olía, berist út í umhverfið á framkvæmda- og rekstartíma.

Í svörum Orkuveitunnar kemur fram að í umhverfismatsskýrslu verði fjallað um mögulega mengun frá vindmyllum vegna örplasts og annarra mengunarefna og gerð grein fyrir mótvægisáðgerðum. Einnig verði fjallað um möguleg mengunaróhöpp sem gætu orðið á framkvæmda- og rekstartíma, m.a. vegna olíu, og viðbrögð við þeim.

Í umhverfismatsskýrslu þarf að fjalla um notkun og meðhöndlun á mengunarefnum, möguleg mengunartilvik á framkvæmda-, rekstrar- og niðurrífstíma og leggja mat á hættu á að mengunarefni geti borist í jarðveg, grunn- eða yfirborðsvatn. Þá þarf í umhverfismatsskýrslu að greina frá losun örplasts vegna slits á spöðum, m.a. efnainnihaldi og áætluðu magni og leggja mat á möguleg áhrif þess á náttúruna.

Flugumferð, flugstarfsemi og flugöryggi

Í matsáætlun Orkuveitunnar kemur fram að á Sandskeiði og Hólmsheiði eru flugvellir og yfir framkvæmdasvæðinu fer fram æfingarflug fyrir sjónflug og þar geti flug farið niður í 150 m hæð. Til að tryggja að nýting vindorku á svæðinu skerði ekki öryggi flugumferðar verði þessi mál skoðuð í samráði við ISAVIA, eftir atvikum flugrekendur á svæðinu sem og þýrlurekendur. Þá muni Samgöngustofa verða umsagnaraðili í umhverfismatsferlinu. Stuðst verði m.a. við ákvörðun Samgöngustofu nr. 1/2019 þar sem settar séu fram lágmarkskröfur um lýsingu og merkingu hindrana utan áhrifasvæða flugvalla í því skyni draga úr áhættu á flugslysum og óhöppum tengdu flugi. Í umhverfismatsskýrslu verði fjallað nánar um þessa ákvörðun Samgöngustofu og hvernig vindorkuver við Dyraveg falli þar undir, þ.e. hvort þörf verði á uppsetningu flugöryggisljósa eða öðrum aðgerðum.



Fjölmarginir aðilar lögðu fram umsögn um flugmál, m.a. Samgöngustofa, Isavia, Flugmálafélag Íslands, Fisfélag Reykjavíkur, Svifflugfélag Íslands, Félag íslenskra atvinnuflugmanna og flugfélagið Geirflug. Í umsögnum er bent á að staðsetning á fyrirhuguðu vindorkuveri er innan marka Austursvæðis, loftrýmis sem Samgöngustofa hefur úthlutað til æfingaflugs lítilla loftfara. Einnig er bent á að vindorkuverið er nálægt svæði sem Samgöngustofa hefur úthlutað til svifflugs og Sandskeiðsflugvelli, en völlurinn er ætlaður sjónflugsumferð og notaður til æfinga og til dráttar á svifflugum. Fram kemur að fyrirhugað svæði undir vindorkuver er það fjölfarnasta á Íslandi hvað flugumferð varðar og mikil umferð flugvéla og þyrlna í sjónflugi fer um svæðið. Einnig er flugumferð til og frá Hólmsheiði, sem er svæði sem úthlutað hefur verið af Reykjavíkurborg fyrir starfsemi fisloftfara. Mat á áhrifum þarf að taka mið af þessari starfsemi hvað varðar áhrif þess að reisa hindranir sem ná ofar en lágmarkshæð loftfara og hvað varðar möguleg önnur áhrif vindmylla á flugumferð, bæði flugvélar sem og svifflugur sem nota uppstreymi til að halda sér á lofti en ekki hreyfilafli. Til dæmis þarf að skoða hvort vindmyllur geti skapað ókyrrð í lofti sem hefur neikvæð áhrif á öryggi loftfara. Ennfremur þarf mat á áhrifum að fela í sér greiningu á mögulegum áhrifum vindmylla á búnað sem notaður er við flugleiðsöguþjónustu, þ.e. kögunar-, fjarskipta-, leiðsögu- og veðurbúnað. Minnt er á ákvörðun um merkingu og lýsingu hindrana utan áhrifasvæða flugvalla í því skyni að draga úr hættu á flugslysum og óhöppum tengdum flugi sem tók gildi í september 2019. Bendir Samgöngustofa á að fallist hún á að hindrun eða tækjabúnaður sé ekki þess eðlis að flugumferð stafi hættu af þá gilda engu að síður kröfur um merkingu og lýsingu slíkra hindrana sem beri að uppfylla. Í umsögnum er einnig bent á að við mat á umhverfisáhrifum þurfi m.a. að horfa til áhrifa á flugfrelsi og sjónflugsumferð, nýtingu á flugvellingum á Sandskeiði og Austursvæði, lendingarstaði og flugöryggi. Í umsögn Félags íslenskra atvinnuflugmanna er m.a. bent á að iðustreymi frá vindorkuverum geti náð yfir 50 km með vindi og því mögulegt að vindorkuverið geri aðflug og brottflug erfiðara á Reykjavíkflugvelli. Þá geti ís sem kastast af spöðum vindmylla valdið loftförum hættu. Telur félagið áformin setja allt flug um SV-horn landsins í uppnám. Í umsögn Fisfélags Reykjavíkur kemur m.a. fram að með því að staðsetja vindorkuver á æfingasvæðinu sé í raun verið að skerða og eyðileggja aðal kennslustofu flugs á Íslandi ásamt því að hefta verulega flugleiðir lítilla flugvéla í austur frá höfuðborgarsvæðinu. Telur félagið að flug svífvængja geti orðið fyrir varanlegum skaða. Í umsögn Svifflugfélags Íslands kemur fram að félagið hafi haft aðsetur á Sandskeiðsflugvelli í tæp 90 ár og svifflug þurfi mjög sérstækar aðstæður sem séu ekki fyrir hendi á nálægum stöðum á suðvesturhorni landsins. Hvers kyns hæðarhindranir og truflanir á þessum náttúrulegu aðstæðum myndu skapa bæði stórfellda hættu fyrir öryggi svifflugs og hafa í för með sér stórfellda skerðingu eða eyðileggingu á möguleikum til svifflugs á öllu flugsvæði SFÍ og þar með kippa grundvelli undan rekstri félagsins. Er farið fram á ítarlega greiningu og mat á áhrifum vindorkuversins á svifflug sérstaklega sem unnið verði í nánu samráði við félagið.

Í svörum Orkuveitunnar kemur fram að starfsemi sem þessi geti farið saman og geri það víða um heim. Til þess að svo geti orðið þurfi að greina vel hver áhættan sé og hvernig unnt verði að koma í veg fyrir að röskun verði á flugstarfsemi vegna uppbyggingar vindorkuversins. Til séu ýmsar leiðir til þess og muni Orkuveitan leita upplýsinga og greina möguleg áhrif á flugrekstur á þessu svæði og viðhafa í því ferli samráð við viðkomandi hagsmunaaðila og stofnanir. Við mat á greiningu mögulegra áhrifa uppbyggingu vindorkuvers á flugrekstur á svæðinu verði m.a. horft til þeirra atriða sem fram koma í athugasemdum. Orkuveitan muni vinna ítarlegar greiningar á mögulegum áhrifum vindorkuvers á flugumferð og flugöryggi í samræmi við gildandi lög og reglugerðir og leiðbeiningar Samgöngustofu. Orkuveitan muni hafa samráð við Samgöngustofu og viðkomandi rekstrar- og hagsmunaaðila í flugi.

Af umsögnum og athugasemdum við tillögu að matsáætlun má ráða að fyrirhuguð staðsetning vindorkuvers á Mosfellsheiði snerti ríka hagsmuni í flugi. Leggur Skipulagsstofnun því áherslu á að nálgun og framsetning mats á áhrifum á flugumferð, flugstarfsemi og flugöryggi í umhverfismatsskýrslu fylgi bestu starfsvenjum. Beinir stofnunin því til framkvæmdaraðila að hann leiti aðstoðar og hafi fullt samráð við Samgöngustofu og Isavia við undirbúning og framkvæmd



matsins. Í umhverfismatinu þarf að horfa til fyrirbyggjandi umsagna um flugmál. Gera þarf grein fyrir þeim reglum sem gilda um litamerkingar og hindranalýsingu og hvernig áformað er að uppfylla þau skilyrði í vindorkuverinu við Dyraveg. Við matið þarf jafnframt að horfa til samlegðaráhrifa með öðrum áformuðum vindorkuverum á svæðinu.

Samlegðaráhrif

Í matsáætlun Orkuveitunnar kemur fram að fleiri vindorkuverkefni séu í undirbúningi í nágrenni við vindorkuverið við Dyraveg, en fyrir liggi álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun fyrir vindorkuver á Mosfellsheiði á vegum Zephyr Iceland auk þess sem Orkuveitan áformi uppbyggingu vindorkuvers við Lyklafell. Í umhverfismati verði umfjöllun um samlegðaráhrif m.t.t. ásýndaráhrifa og áhrifa á fugla með vindorkuverinu við Dyraveg og öðrum hugsanlegum framkvæmdum á svæðinu. Við mat á samlegðaráhrifum verður stuðst við leiðbeiningar NatureScot sem snúa að samlegðaráhrifum vegna vindorkuvera á landi.

Við mat á samlegðaráhrifum í umhverfismatsskýrslu þurfa að koma fram upplýsingar um áætlað umfang vindorkuvera Zephyr Iceland á Mosfellsheiði og Orkuveitunnar við Lyklafell og sýna þarf staðsetningu þeirra á korti í samhengi við fyrirhugað vindorkuver við Dyraveg. Gera þarf grein fyrir og leggja mat á samlegðaráhrif þessara framkvæmda á hina ýmsu umhverfispætti, s.s. landslag og ásýnd, fugla, flugmál, umferð og gróðurfar. Birta þarf sýnileikakort sem sýnir með hvaða hætti sýnileiki vindorkuveranna skarast.

Viðhald, niðurrif, frágangur og endurvinnsla

Í matsáætlun kemur fram að eftir líftíma vindorkuvers, sem er alla jafna um 25 ár eða mögulega aðeins lengri, verði tekin ákvörðun um áframhald orkunýtingar eða niðurrif. Þegar tekin verði ákvörðun um að hætta starfsemi vindorkuversins verði mannvirki tekin niður. Í umhverfismatsskýrslu verði fjallað frekar um frágang svæðis meðan starfsemi stendur yfir, hversu langan tíma sé gert ráð fyrir að starfstími vindorkuversins verði, frágang og hvernig niðurrifi verði háttað komi til þess.

Náttúruverndarstofnun bendir á mikilvægi þess að í umhverfisskýrslu sé fjallað um umfang úrgangs sem fylgir uppbyggingu og síðar viðhaldi og niðurrifi. Í umsögn Landverndar kemur fram að framkvæmdaraðili þarf að gera grein fyrir hvað gert er ráð fyrir að leyfi til vindorkuversins verði veitt til langs tíma sem og hvernig staðið verði að frágangi svæðisins að starfstíma loknum.

Í umhverfismatsskýrslu þarf að gera grein fyrir hvað gert er ráð fyrir að leyfi til vindorkuversins verði veitt til langs tíma. Gera þarf grein fyrir áætluðum endingartíma búnaðar, umfangi úrgangs og fjalla ítarlega um endurbætur og endurnýjun ef til þess kemur og síðan hvernig staðið verður að niðurrifi vindorkuversins og förgun eða endurvinnslu vindmyllueininga sem og frágangi svæðisins að rekstrartíma loknum.

Loftslag

Í umsögn Umhverfis- og orkustofnunar o.fl. er bent á að nauðsynlegt sé að fjalla um áhrif framkvæmdar á loftslag í umhverfismatsskýrslu. Umfjöllun um loftslag þurfi að miða að því að gera grein fyrir þeirri losun sem stafi af framkvæmdinni, bæði beinni og óbeinni.

Í svörum Orkuveitunnar kemur fram að til þessa hafi ekki tíðkast að fjalla um kolefnisfótspor verkefna sem þessa. Gert sé ráð fyrir losun gróðurhúsalofttegunda við framleiðslu og uppbyggingu vindorkuversins, en með framleiðslu á grænni orku yfir líftíma hans muni það bæta fyrir þá losun á rekstrartíma. Rannsóknir erlendis frá gefa niðurstöður um að það taki frá nokkrum mánuðum til nokkurra ára fyrir rekstur vindorkuvers að vinna upp kolefnisspor framkvæmda. Ekki sé því gert ráð fyrir að vinna sérstaka lífsferilsgreiningu sem hluta af umhverfismati verkefnisins þar sem áhrif vegna kolefnislosunar eru ekki talin líkleg til að geta orðið umtalsverð.



Skipulagsstofnun telur að í umhverfismatsskýrslu þurfi að leggja mat á losun gróðurhúsalofttegunda og þarf slíkt mat að taka til losunar sem verður á framkvæmdatíma, á rekstartíma og við niðurrif ásamt því að taka til kolefnisspors búnaðar og annarra aðfanga.

Hljóðvist

Í matsáætlun kemur fram að unnir verði útreikningar í hljóðhermiforriti og útbúin hljóðvistarkort. Gildi verði borin saman við viðmiðunargildi í reglugerð um hávaða og möguleg áhrif metin á þau svæði sem gætu verið viðkvæm fyrir hávaða.

Í umsögnum koma fram áhyggjur af hávaða sem berst frá vindmyllum, bæði fyrir menn og dýr. Sérstaklega er fjallað um möguleg áhrif hávaða á gönguleiðir og útivistarsvæði í nágrenni vindorkuversins. Þá er einnig bent á möguleg áhrif á frístundabyggð í nágrenninu.

Að mati Skipulagsstofnunar er fyrirhugað mat til þess fallið að varpa fullnægjandi ljósi á hávaða frá vindorkuverinu og möguleg áhrif hans.

Vistgerðir og gróðurfar

Í matsáætlun kemur fram að svæðið verði gengið, gróðurfari lýst, ljósmyndir teknar og gerð grein fyrir þeim plöntutegundum sem finnast í ólíkum gróðurlendum. Út frá þessu verði vistgerðakortlagning Náttúrufræðistofnunar Íslands staðfest eða uppfærð. Sérstök áhersla verði lögð á vistgerðir sem skilgreindar eru með hátt og mjög hátt verndargildi og verði öll vistkerfi sem njóta sérstakrar verndar kortlögð á rannsóknarsvæðinu. Litið verði eftir sjaldgæfum tegundum og fundarstaðir þeirra kortlagðir. Jafnframt verði leitað í gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands um fundarstaði sjaldgæfra tegunda. Þá verði lagt mat á heildarrask gróðurs vegna framkvæmda og niðurstöður birtar í umhverfismatsskýrslu.

Í umsögn Landverndar kemur fram að framkvæmdaraðili þarf að birta upplýsingar um heildarflatarmál þess lands sem raskast við framkvæmdir, sundurliðað eftir vistgerðum. Sýna þarf staðsetningu vistgerða/vistlenda á korti þar sem einnig er sýnd afmörkun áhrifasvæðis vegna beinna áhrifa af völdum jarðrasks og svæði sem njóta sérstakrar verndar.

Í svörum Orkuveitunnar kemur fram að upplýsingar verða birtar um áætlað heildarflatarmál þess lands sem gæti raskast auk sundurliðunar eftir vistgerðum. Unnið verður vistgerðakort sem sýnir yfirlit þeirra vistgerða sem verða fyrir raski innan afmarkaðs framkvæmdasvæðis en auk þess verður útbúið kort sem sýnir þau svæði sem njóta sérstakrar verndar og geta orðið fyrir áhrifum vegna framkvæmda.

Skipulagsstofnun gerir ekki athugasemd við áformað mat Orkuveitunnar en telur mikilvægt að áhrifasvæði beinna áhrifa af völdum jarðrasks sé sýnt á kortum í umhverfismatsskýrslu þar sem við á, s.s. á kortum sem sýna staðsetningu vistgerða, vistkerfa sem njóta sérstakrar verndar, verndarsvæða og menningarminja.

Náttúruvá

Í matsáætlun kemur fram að í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um veðurfarslegar aðstæður og ísingarhættu og hvort þörf verði á afísingarbúnaði. Einnig verði sérstakur kafli um náttúruvá þar sem fjallað verður um hvort á þessu svæði sé hættu á eldgosi, jarðskjálftum eða annarri tegund náttúruvá og hvort þessir þættir gætu sett verkefninu skorður.

Í umsögn Landverndar kemur fram að gera þarf grein fyrir þoli vindmylla gagnvart aftakaveðri.

Í svörum Orkuveitunnar kemur fram að vindmælingar muni fara fram á framkvæmdasvæðinu og í umhverfismatsskýrslu verði fjallað um veðurfarslegar aðstæður og ísingarhættu og hvort þörf verði á afísingarbúnaði.



Skipulagsstofnun bendir á að í umsögnum Veðurstofu Íslands um sambærilegar framkvæmdir hefur komið fram að algengasta náttúruváin á Íslandi sé mikill vindhraði og vindhviður. Telur Skipulagsstofnun því mikilvægt að í umhverfismatsskýrslu sé gerð grein fyrir vindafari á svæðinu og þoli vindmylla gagnvart aftakaveðri.

Reykjavík, 6. október 2025

Egill Þórarinnsson

Jón Ágúst Jónsson

