

## Brekka, vindorkugarður í Hvalfjarðarsveit

### Álit um matsáætlun

#### 1 Inngangur

Þann 8. júní 2022 barst Skipulagsstofnun matsáætlun Zephyr Iceland vegna umhverfismats vindorkugarðs að Brekku í Hvalfjarðarsveit samkvæmt 21. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021, sbr. lið 3.02 í 1. viðauka laganna.

Skipulagsstofnun leitaði umsagna Hvalfjarðarsveitar, Skorradalshrepps, Heilbrigðiseftirlits Vesturlands, Landsnets, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Orkustofnunar, Samgöngustofu, Umhverfisstofnunar, Veðurstofu Íslands og Vegagerðarinnar um matsáætlun framkvæmdaraðila.

#### 2 Gögn lögð fram

Matsáætlun framkvæmdaraðila: Vindorkugarður að Brekku, Hvalfjarðarsveit. Matsáætlun. Efla. 8. júní 2022.

Umsagnir um matsáætlun bárust frá:

- Hvalfjarðarsveit 25. ágúst 2022
- Skorradalshreppi 26. ágúst 2022
- Heilbrigðiseftirliti Vesturlands 14. júlí 2022
- Landsneti 7. júlí 2022
- Minjastofnun Íslands 18. júlí 2022
- Náttúrufræðistofnun Íslands 22. júlí 2022
- Orkustofnun 11. ágúst 2022
- Umhverfisstofnun 20. júlí 2022
- Veðurstofu Íslands 1. júlí 2022
- Vegagerðinni 21. júlí 2022.

Eftirfarandi aðilar veittu einnig umsögn um matsáætlunina: Andrés Skúlason 20. júlí 2022, Arnfinnur Jónasson o.fl. 20. júlí 2022. Umsögninni fylgdi nafnalisti með 946 nöfnum þar sem fram koma mótmæli við áætlanir um að setja upp vindmyllur á toppi Brekkukambis í Hvalfjarðarsveit. Arnfinnur Matthíasson o.fl. 20. júlí 2022, Axel Helgason og Sunna Svansdóttir 20. júlí 2022, Björn Halldórsson 19. júlí 2022, Brynja Þorbjörnsdóttir og Þorvaldur Magnússon 19. júlí 2022, Davíð Sveinbjörnsson f.h. Skógarmanna, KFUM 15. júlí 2022, Eigendur eða umsjónarmenn frístundahúsa og lóða í landi Brekku með 25 undirskriftum 18. júlí 2022, Elísabet Halldórsdóttir 18. júlí 2022, Eva Halldórsdóttir, f.h. Hvammsvíkur sjóbaða, 20. júlí 2022, Friðrik Friðriksson og Bryndís Leifsdóttir 19. júlí 2022, Gréta Kjartansdóttir 20. júlí 2022, Guðmundur Gíslason 27. júní 2022, Guðmundur Sigurjónsson og Arnheiður Hjörleifsdóttir 20. júlí 2022, Gunnlaugur Júlíusson 19. júlí 2022, Heiðrún Jónsdóttir, f.h. landeigenda Dagverðarnesi, 20. júlí 2022, Helga Brekkan 18. júlí 2022, Helgi Kristjánsson, f.h. sumarhúsafélagsins í Dagverðarnesi, 20. júlí 2022, Hilmar Björnsson 19. júlí 2022,



Hulda Guðmundsdóttir 20. júlí 2022, Jóhanna Harðardóttir og Sigurður Ingólfsson 20. júlí 2022, Jón Hafsteinsson f.h. Hvammslands 20. júlí 2022, Jórunn Skúladóttir og Árni Árnason 20. júlí 2022, Kamilla Ingibergsdóttir 20. júlí 2022, Kolbrún Eiríksdóttir og Sigurjón Guðmundsson 20. júlí 2022, Kristinn Bjarnason, f.h. Félags sumarbústaðaeigenda Fornastekk 17. júlí 2022, Kristinn Zimsen, f.h. eigenda Stóra-Botns 18. júlí 2022, Kristján Baldursson 5. júlí 2022, Landeigendur Vatnsenda, 19. júlí 2022, Landvernd 28. júlí 2022, Ólafur Magnússon og Katrín Valentínusdóttir 20. júlí 2022, Ólafur Ólafsson 9. júlí 2022, Rannveig Garðarsdóttir 20. júlí 2022, Reynir Ásgeirsson 29. júní 2022, Sara Guðmundsdóttir o.fl. 20. júlí 2022, Sigríður Björnsdóttir 20. júlí 2022, Sigurbjörg Friðriksdóttir 20. júlí 2022, Sjöfn Evertsdóttir 20. júlí 2022, Steinunn Guðmundsdóttir 17. júlí 2022, Umhverfisevni við Hvalfjörð 20. júlí 2022, Þórður Guðmundsson, f.h. Sumarhúsafélags í landi Kambhóls, 18. júlí 2022 og Ægir Pálsson og Margrét Indriðadóttir 20. júlí 2022.

Frekari upplýsingar bárust frá framkvæmdaraðila dags. 1. febrúar 2023.

### 3 Framkvæmd

Í matsáætlun Zephyr Iceland eru kynnt áform fyrirtækisins um byggingu og rekstur vindorkuvers á Brekkukambi í tæplega 650 m hæð og gerð grein fyrir hvernig fyrirtækið hyggst standa að mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

Fyrirhugaðar framkvæmdir felast í uppbyggingu um 50 MW vindorkugarðs á um 300 ha (3 km<sup>2</sup>) svæði með 8-12, 180-250 metra háum vindmyllum (miðað við spaða í hæstu stöðu) og verður hver vindmylla 5.6 MW. Heildarstærð svæðis fyrir undirstöður vindmyllanna verður á milli 1600 – 4500 m<sup>2</sup> eftir gerð jarðvegs og berggrunns og stærð vinnuplana við vindmyllurnar verður á milli 12-18.000 m<sup>2</sup>. Gera má ráð fyrir að nýr vegur verði lagður frá núverandi vegum að framkvæmdasvæðinu og síðan verði lagðir nýir um 12 km langir og 6 m breiðir malarslóðar innan marka framkvæmdarsvæðisins sem tengir núverandi vegslóða að framkvæmdasvæðinu við hverja vindmyllu og við safnstöð. Gert er ráð fyrir að jarðstrengir á milli vindmylla og að safnstöð verði allt að 36 km að heildarlengd og að þeir verði grafnir meðfram slóðum og aðalvegi að safnstöð. Gert er ráð fyrir að frá safnstöð verði lögð loftlína eða jarðstrengur að tengivirki Landsnets við Brennimeil sem verði um 10 km að lengd. Efnisþörf fyrirhugaðra framkvæmda er háð niðurstöðum jarðrannsóknna og þeirri tegund vindmylla sem verður valin en áætluð heildarefnisþörf verður á bilinu 30-60.000 m<sup>3</sup>. Staðsetning fyrirhugaðs vindorkugarðs á Brekkukambi þykir góð vegna nálægðar við helstu raforkunotendur landsins (höfuðborgarsvæðið), háspennulínurnar Sultartangalínu 3 og Brennimeislínu 1, tengivirki og höfn við Grundartanga.

Um framkvæmdalýsingu vísast að öðru leyti til matsáætlunar framkvæmdaraðila.

### 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. reglugáðar um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 1381/2021.



## Valkostir

Í matsáætlun framkvæmdaraðila kemur fram að samanburður á framkvæmdakostum í umhverfismatskýrslu muni fyrst og fremst snúast um fjölda, tegund og uppröðun vindmylla á fyrirhuguðu svæði en vegna örrar tækniþróunar er nákvæm gerð og stærð vindmyllu ekki ákveðin fyrr en skömmu áður en sjálfar vindmyllurnar eru reistar. Fram kemur að í umhverfismatskýrslu verði fjallað nánar um rök fyrir staðsetningu vindmyllanna og greint frá því hvernig komist hafi verið að niðurstöðu um aðalvalkost á þessum tiltekna stað í Hvalfirði og því frummati á valkostum sem hafi nú þegar farið fram.

Bent hefur verið á í ýmsum umsögnum að meta þurfi aðra valkosti m.a. aðra staðsetningu og stærð vindorkugarðsins.

Zephyr Iceland hefur m.a. svarað því til að stærð vindorkugarðsins, 50 MW, miðist við það hámarksafli sem hægt sé að koma fyrir á svæðinu. Að auki væri vindorkugarður sem er minna en 50 MW óhagkvæmur valkostur á þessu svæði.

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. Skipulagsstofnun bendir á að fjalla þarf um í umhverfismatskýrslu að hvaða leyti mismunandi uppröðun vindmylla eða tegunda þeirra skipti máli hvað varðar mismunandi umhverfisáhrif. Stofnunin gerir að öðru leyti ekki athugasemdir við fyrirhugaða umfjöllun Zephyr Iceland um valkosti en bendir á að í umhverfismatskýrslu þarf að liggja fyrir gerð og stærð vindmylla sem á að reisa auk þess sem rökstyðja þarf betur í umhverfismatskýrslu val á framleiðsluafli vindorkuversins, m.a. hver sé ástæða þess að minni vindorkugarður væri óhagkvæmur.

## Niðurrif, förgun og frágangur

Í matsáætlun Zephyr Iceland kemur fram að rekstrartími vindorkugarðsins sé háður þeim skilyrðum sem sett eru í tilheyrandi leyfi og verður betur greint frá því í umhverfismatskýrslu. Að rekstrartíma loknum verður vindorkugarðurinn endurnýjaður eða tekin niður. Niðurrifið mun felast í sundurhlutun á vindmyllunum og því að afmá ummerki.

Í umsögnum hefur verið bent á erfiðleika við förgun á m.a. vindmylluspöðum og í svörum Zephyr Iceland hefur komið fram að stóran hluta vindmyllueininga meggi endurnýta, s.s. stál í turni og rafbúnað, en stærsta áskorunin hafi verið endurvinnsla á spöðum vindmylla. Samtök vindmylluframleiðenda í Evrópu hafa kallað eftir því að bann verði lagt á urðun vindmylluspaða fyrir árið 2025 og hafa vindmylluframleiðendur undanfarin ár unnið af því að gera spaðana endurnýtanlega og/eða endurvinnanlega að líftíma þeirra loknum, þ.e. að annað hvort verði hægt að nýta spaðana aftur í sama tilgangi eða nýta þá til annarra hluta.

- Í umhverfismatskýrslu þarf að gera grein fyrir hvað gert er ráð fyrir að leyfi til vindorkuversins verði veitt til langs tíma og ítarleg umfjöllun þarf að vera um hvernig staðið verður að niðurrifi og förgun vindmyllueininga sem og frágangi svæðisins að rekstrartíma loknum.

## Tenging við flutningskerfi raforku – Jöfnunarafl

Í matsáætlun er gerð grein fyrir hvernig raforka sem vindmyllurnar framleiða verði flutt inn á flutningskerfi Landsnets. Samráð verður haft við fyrirtækið varðandi greiningu á mögulegum tengingum við flutningskerfið, útfærslu þess og valkostum auk rafspennu á fyrirhuguðum jarðstrengjum.



Fyrir liggur að til þess að geta afhent raforku inn á flutningskerfið sem unnin er með vindorku 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 í febrúar sl., að jöfnunarafl er afar takmarkað bæði til skemmri og lengri tíma hjá fyrirtækinu. Skipulagsstofnun telur að auk þess að gera grein fyrir tengingu fyrirhugaðs vindorkuvers við flutningskerfið þurfi í umhverfismatsskýrslu að gera grein fyrir þessum takmörkunum sem snúa að rekstri vindorkugarðsins.

## Vindmælingar

Í matsáætlun kemur fram að frumathuganir á svæðinu bendi til þess að á svæðinu megi finna hentug vindskilyrði fyrir vindorkugarð. Zephyr hefur til þess stuðst við hermílikön og gögn frá Veðurstofu Íslands. Ítarlegri vindmælingum verður safnað á framkvæmdasvæðinu í a.m.k. 1 ár.

Í mörgum umsögnum, m.a. Hvalfjarðarsveitar og Skorradalshrepps, er bent á að þar sem ekki hafa farið fram veðurmælingar á svæðinu sé ekki hægt að halda því fram að um sé að ræða heppilegt svæði fyrir vindmyllur. Ekki sé hægt að miðað við mælingar sem farið hafa fram á Mosfellsheiði og heimfæra þær á framkvæmdasvæðið á Brekkukambi samkvæmt spálíkani. Bent er á að á veðurstöðvum í landi Þyrils og á Botnsheiði hefur vindhraði mælst með því mesta á landinu. Ekki kemur fram í gögnum hvort slíkar aðstæður séu ákjósanlegar þegar velja skal stað fyrir vindmyllur.

- Skipulagsstofnun telur í ljósi þess að hér er um að ræða framkvæmdir í yfir 600 m h. y.s. verði að gera ráð fyrir að veðurmælingar/vindmælingar standi yfir í allt að tvö ár.

## Flutningur aðfanga - Vegaframkvæmdir

Í matsáætlun Zephyr Iceland kemur fram að í umhverfismatsskýrslu verði gerð ítarleg grein fyrir þeirri flutningsleið sem valin verður og stærð og þyngd þeirra eininga sem verða fluttar. Gerð verður grein fyrir þeim tímabundnu og varanlegu breytingum sem gera þarf á núverandi vegakerfi á aðflutningsleið. Greint verður frá hvaða kröfur eru gerðar til löndunarstaðar og vega vegna flutnings á búnaði. Að auki verða aðflutningsleiðir kortlagðar sem og löndunarstaður. Þá er fjallað í matsáætlun um fyrirhugaða lagningu nýrra vega vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar.

Í umsögn Vegagerðarinnar er farið fram á að framkvæmdaraðili geri betur grein fyrir í umhverfismatsskýrslu hvernig á að koma íhlutum á leiðarenda, m.a. burð vega og brúa og ásamt áætlun um fyrirhugaða breikkun vega og vegamóta vegna flutninganna. Leggja þarf fram ferla sem sýna breiddarpörf ökutækja, t.d. á vegamótum. Bent hefur verið á í umsögnum að ekki eigi við að tala um vegslóða í ljósi þeirra umfangsmiklu þungaflutninga sem krefjast lagningar burðarmikilla vega.

Í umsögnum hefur verið bent á að landeigendur nálægðra jarða, þar sem fyrirhugaður vegur að framkvæmdasvæði þarf að liggja um, munu ekki veita samþykki sitt fyrir veglagningu.

Skipulagsstofnun gerir ekki athugasemdir við fyrirhugaða umfjöllun í umhverfismatsskýrslu um flutning aðfanga og aðflutningsleið en bendir á nauðsyn þess að leggja fram ferla sem sýna breiddarpörf ökutækja, t.d. á vegamótum, í samræmi við umsögn Vegagerðarinnar. Þá þarf í umhverfismatsskýrslu að gera grein fyrir og fjalla um ónæði á framkvæmdatíma vegna umferðar sem tengjast fyrirhuguðum framkvæmdum. Í því sambandi þarf að gera grein fyrir áætluðum fjölda flutnings- og steypubíla og áhrifum þeirra á umferð og íbúa eða aðra í nágrenni flutningsleiða. Ennfremur þarf að vera ítarleg umfjöllun um vegafarmkvæmdir að framkvæmdasvæðinu og innan þess, m.a. hvort að fyrir liggi leyfi landeigenda fyrir veglagningu. Stofnunin er sammála þeirri ábendingu að í ljósi óhjákvæmilegs umfangs eigi ekki við að tala um vegslóða. Fyrirhugaðir þungaflutningar kalla á, auk styrkingar núverandi vega, gerð nýrra, burðarmikilla, uppbyggðra vega.



- Í umhverfismatsskýrslu þarf að fjalla ítarlega um allar vegaframkvæmdir í tengslum við fyrirhugaðar framkvæmdir bæði nýlagningu vega sem og breytingar og/eða styrkingar á fyrirbyggjandi vegum.
- Þá þarf jafnframt að gera grein fyrir ónæði af völdum umferðar flutnings- og steypubíla á framkvæmdatíma og mögulegum áhrifum flutninga á almenna umferð.

## Landslag og ásýnd

Í matsáætlun framkvæmdaraðila kemur fram að við mat á áhrifum á landslag og ásýnd verði stuðst við breskar leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum á landslag og ásýnd lands (Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment, 3rd Edition, GLVIA) og leiðbeiningar Scottish Natural Heritage (SNH) um umhverfismat, sérstaklega í tengslum við landslag og ásýnd (Environmental Impact Assessment Handbook). Auk þess verður höfð hliðsjón af leiðbeiningum um framsetningu ásýndar vindorkugarða (Scottish Natural Heritage, „Visual Representation of Wind Farms: Guidance“. Gerð hefur verið frumathugun á sýnileika vindmyllanna (e. Zone of Theoretical Visibility, ZTV) byggð á hæðarlíkani miðað við hæstu tegund vindmylla með spaða í hæstu stöðu í um 247 m hæð og í matsáætlun er birt sýnileikakort með tillögum af sjónarhornum þaðan sem teknar verða ljósmyndir.

Í fjölmörgum umsögnum almennings og félagasamtaka sem og Náttúrufræðistofnunar Íslands, Umhverfisstofnunar, Hvalfjarðarsveitar og Skorradalshrepps kemur fram að sýnileiki vindmyllanna verði mjög mikill vegna hæðar þeirra, þ.e. meira en þreföld hæð Hallgrímskirkju og hversu hátt fyrirhugað framkvæmdasvæði liggur og muni vindmyllurnar verða einkennandi í landslagi. Taka þurfi tillit til margra ásýndarsjónarhorna til að fá heildstæða sýn á landslagsáhrif vindmyllanna. Í umsögnum hefur verið bent á að það sé eðlileg krafa að áform um vindmyllugarð í Brekku séu metin með áformum um vindmyllugarð að Múla í Borgarbyggð.

Í svörum Zephyr Iceland kemur fram að þær vindmyllutegundir sem séu til umfjöllunar í matsáætlun séu einungis til viðmiðunar, en tækniþróun vindmylla sé hröð og ekki víst að vindmyllur verði 247 m háar og líklegt sé að smærri vindmyllur henti aðstæðum á Brekkukambi. Í matsáætlun er miðað við hæstu mögulegu gerð vindmylla við greiningu á fræðilegum sýnileika.

Skipulagsstofnun bendir á að mat á áhrifum á landslag og ásýnd lands er einn þýðingarmesti þáttur umhverfismats vindorkuvera. Stofnunin leggur sérstaka áherslu á að nálgun og framsetning mats á áhrifum á landslag og ásýnd í umhverfismatsskýrslu fylgi bestu starfsvenjum (e. *best practice*) og í matsáætlun kemur fram að framkvæmdaraðili muni styðjast við leiðbeiningar Scottish Natural Heritage hvað varðar mat á áhrifum á ásýnd lands. Varðandi mat á landslagi verður stuðst við breskar leiðbeiningar frá árinu 2013. 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 (áður Scottish Natural Heritage) er ítarlega fjallað um val á staðsetningum fyrir ásýndarmyndir. Þá er í leiðbeiningunum ítrekað mikilvægi þess að skýr rökstuðningur liggja fyrir endanlegu vali staðsetningarpunkta og upplýsingar um hvernig hafi verið staðið að samráði við val þeirra. Zephyr hyggst, áður en umhverfismatsskýrslu verður skilað til Skipulagsstofnunar, leggja tillögur að myndatökustöðum fyrir almenning/staðkunnuga og hagsmunaaðila áður en ljósmyndir verða teknar. Birta þarf á korti í umhverfismatsskýrslu þá staðsetningarpunkta sem fram komu í samráðsferlinu, rök fyrir þeim og ástæður þess að tilteknar staðsetningar urðu ekki fyrir valinu. Skipulagsstofnun tekur afstöðu til vals á sjónarhornum við yfirferð umhverfismatsskýrslu sbr. 16. gr. laga nr. 111/2021.

Í umsögnum komu fram tillögur að staðsetningarpunktum og telur Skipulagsstofnun þörf á því að ásýndarsjónarhornum verði fjölgað frá því sem kynnt er í matsáætlun. Leggur stofnunin til að birtar verði ásýndarmyndir frá stóru sumarbústaðahverfi í Eyrarskógi/Svarfhólsskógi, úr Hvammsvík þar sem rekin eru sjóðböð og önnur afþreying er í boði fyrir ferðamenn, frá sumarhúsabyggð við



Skorradalsvatn og af gönguleiðum í Skorradal sem og af útsýnisstöðum á vinsælum gönguleiðum uppi á Akrafjalli, af fjölsóttum áfangastað göngumanna á Þverfellshorni á Esjunni, Móskaðshnúkum og Skarðsheiði. Þá leggur stofnunin til raðsjónarhorn (sequential view) af fjölförnum þjóðvegi 1 frá vegamótum vegar að Höfn og að Hvalfjarðargöngum sem og raðsjónarhorn frá þjóðvegi 1 frá Bifröst til vegamóta við Hvítárvallaveg (nr. 510). Auk þess er ástæða til að sýna sjónarhorn frá Hvalfjarðarvegi við Hvalfjarðareyri í Kjós sem er meginleið ferðamanna og annarra vegfarenda sem leið eiga inn í Hvalfjörð og eftir atvikum áfram. Jafnframt leggur Skipulagsstofnun til sjónarhorn af Kaldadalsvegi sem er ein þriggja meginleiða á miðhálandinu.

Skipulagsstofnun bendir á að þó að ljóst sé að sýnileikakort (ZTV) sé mikilvægt sem grundvöllur fyrir vali á sjónarhorni/sýnileikapunkti 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. Þannig telur stofnunin að ganga verði úr skugga um hvort að sjáist til fyrirhugaðra vindmylla frá þéttbýlinu í Borgarnesi og Akranesi.

Í umhverfismatskýrslu þarf að gera grein fyrir og leggja mat á samlegðaráhrif á landslag og ásýnd með öðrum vindorkuverum í grennd við þá framkvæmd sem er hér til umfjöllunar, þ.m.t. vindorkuverin á Grjóthálsi og Múla í Borgarfirði. Birta þarf sýnileikakort þar sem sýnd er skörun ásýndaráhrifa sem ná til fyrrgreindra vindorkuvera.

Gera þarf ráð fyrir að í umhverfismatskýrslu sé áhrifasvæði fyrirhugaðra framkvæmda með tilliti til sýnileika skipt niður í landslagsgerðir/heildir á grundvelli skýrra forsendna og leggja þarf mat á gildi/verðmæti áhrifasvæðis vindorkugarðsins.

Skipulagsstofnun vekur athygli á því að við greiningu á ásýnd skv. gögnum framkvæmdaraðila er hámarksfjöldi vindmylla 8, þrátt fyrir að fram komi í gögnum að fyrirhugaður fjöldi verði á bili 8 til 12. Umhverfismatið þarf að taka til þess hámarksfjölda vindmylla sem tilgreindur er í gögnum framkvæmdaraðila.

- Birta þarf í umhverfismatskýrslu staðsetningarpunkta fyrir ásýndarmyndir á korti með skýrum rökstuðningi fyrir vali þeirra í kjölfar samráðsfundar sem Zephyr Iceland hyggst standa fyrir auk upplýsinga um aðrar þær tillögur að sjónarhornum sem fram komu á fundinum. Skipulagsstofnun tekur afstöðu til vals á sjónarhornum við yfirferð umhverfismatskýrslu sbr. 16. gr. laga nr. 111/2021.
- Sýnileikakort (ZTV) er mikilvægt sem grundvöllur fyrir vali á sjónarhorni/sýnileikapunkti en gera þarf ráð fyrir að val þurfi einnig að byggja á vettvangsathugunum til að sannreyna og staðfesta niðurstöður fræðilegs sýnileika.
- Í umhverfismatskýrslu þarf að gera grein fyrir og leggja mat á samlegðaráhrif með fyrirhuguðum vindorkuverum á Grjóthálsi og Múla í Borgarfirði
- í umhverfismatskýrslu þarf að skipta áhrifasvæði fyrirhugaðra framkvæmda með tilliti til sýnileika niður í landslagsgerðir/heildir á grundvelli skýrra forsendna og leggja mat á gildi/verðmæti þeirra

## Óbyggð víðerni

Í matsáætlun framkvæmdaraðila kemur fram að ekki sé gert ráð fyrir að leggja sérstaklega mat á áhrif framkvæmdar á óbyggð víðerni.

Í ýmsum umsögnum, m.a. Umhverfisstofnunar, hefur verið bent á mikilvægi þess að gera grein fyrir og leggja mat á áhrif fyrirhugaðs vindorkuvers á óbyggð víðerni. Umhverfisstofnun bendir á að á Íslandi sé að finna stóran hluta allra óbyggðra víðerna í Evrópu og því er mikilvægt að stuðlað sé að verndun þeirra. Stofnunin bendir á unnin hefur verið skýrsla sem ber heitið Óbyggð víðerni á Íslandi – greining og kortlagning á landsvísu sem kom út í október árið 2021. Þar sem



vindmyllurnar verða líklega sýnilegar og þ.a.l. ráðandi í landslagi á svæðum sem gætu flokkast undir óbyggð víðerni telur Umhverfisstofnun að í umhverfismatsskýrslu ætti að fjalla sérstaklega um áhrif framkvæmdar á upplifunargildi óbyggðra víðerna á áhrifasvæði framkvæmdar.

Skiplagsstofnun bendir á að meðal verndarmarkmiða náttúruverndarlaga er að standa vörð um óbyggð víðerni landsins. Óbyggð víðerni eru skilgreind í lögnum sem svæði í óbyggðum af tiltekinni stærð þar sem hægt er að njóta einveru og náttúrunnar án truflunar af mannvirkjum eða umferð vélknúinna farartækja. Framkvæmdasvæði vindorkugarðsins er staðsett í mikilli hæð yfir sjávarmáli og áhrifasvæði fyrirhugaðra framkvæmda m.t.t. sýnileika mjög umfangsmikið. Þar sem ein helstu umhverfisáhrif vindorkugarðsins eru sjónræns eðlis er mikilvægt að í umhverfismatsskýrslu komi fram niðurstaða um mat á áhrifum á óbyggð víðerni, þ.m.t. upplifunargildi, þar sem sjónlengdir eru miklar og nær áhrifasvæðið því langt inn á svæði sem falla undir skilgreiningu á óbyggðum víðernum. Mikilvægt er við þessa greiningu og mat að styðjast við fyrirliggjandi gögn og bendir Skiplagsstofnun á, fyrir utan skýrslu<sup>1</sup> þá sem Umhverfisstofnun veur athygli á í umsögn sinni, skýrslur Rannsóknaseturs Háskóla Íslands á Hornafirði frá 2017<sup>2</sup> og 2020<sup>3</sup>, auk þess sem fyrir liggur skýrsla sem Wildland Research Institute vann fyrir Náttúruverndarsamtök Íslands, Samtök um náttúruvernd á Norðurlandi, Skrauta og Unga umhverfissinna árið 2022: Mapping Wilderness Quality in the Central Highlands of Iceland<sup>4</sup>.

- Í umhverfismatsskýrslu þarf að koma fram niðurstaða um mat á áhrifum á óbyggð víðerni, þ.m.t. upplifunargildi, þar sem sjónlengdir eru miklar og nær áhrifasvæðið því langt inn á svæði sem falla undir skilgreiningu á óbyggðum víðernum. Mikilvægt er við þessa greiningu og mat að styðjast við fyrirliggjandi gögn sem talin eru upp hér á undan.

## Fuglalíf

Mat á áhrifum á fugla er einn þýðingarmesti þáttur umhverfismats vindorkugarða. Skiplagsstofnun leggur því sérstaka áherslu á að nálgun og framsetning mats á áhrifum á fugla í umhverfismatsskýrslu fylgi bestu starfsvenjum (e. best practice).

Í matsáætlun kemur fram að áhrif vindorkugarða á fuglalíf varði helst beina röskun á búsvæðum og truflun á meðan á framkvæmdum stendur, árekstrarhættu sem taki til allrar fuglaumferðar árið um kring og afleidd áhrif eftir að starfsemi hefst sem felist m.a. í því að fuglar forðist að nýta framkvæmdasvæðið eða jaðarsvæði umhverfis það. Við rannsóknir á fuglum verður horft til fyrri verkefna Zephyr, bæði á Íslandi og í Noregi. Einnig verður stuðst við leiðbeiningar Scottish Natural Heritage (nú NatureScot) um fuglarannsóknir í tengslum við umhverfismat vindorkugarða á landi frá 2017.

Í kafla 4.3.2 í matsáætlun er gerð grein fyrir hvernig fyrirhugað sé að standa að rannsóknum og mati á áhrifum vindorkugarðsins á varp fugla og umferð þeirra um svæðið. Gert er ráð fyrir sjónarhólmælingum (e. vantage point surveys) frá ákveðnum föstum punktum (sjónarhólum) til þess að afla gagna svo hægt sé að spá fyrir áflugshættu. Um er að ræða athuganir sem ná yfir tveggja ára tímabil, þ.e. munu spanna fartaíma vor og haust (7. mars – 7. júní og 1. ágúst – 15. nóvember) auk varptíma. Þá verði gerðar athuganir á dreifingu og fjölda fugla en þar sem svæðið er ekki flokkað sem mikilvægt fuglasvæði er ekki gert ráð fyrir ratsjarmælingum.

<sup>1</sup> ostmanetal2021\_wildernessiceland.pdf (hi.is)

<sup>2</sup> [https://www.skiplag.is/media/pdf-skjol/Kortlagning\\_Viderna\\_Web2.pdf](https://www.skiplag.is/media/pdf-skjol/Kortlagning_Viderna_Web2.pdf)

<sup>3</sup> [OstmanArnason2020\\_KortlagningViderna\\_WEB.pdf \(landsskiplag.is\)](https://www.ostmanarnason2020_kortlagningviderna_web.pdf)

<sup>4</sup> [https://wildlandresearch.org/wp-content/uploads/sites/39/2022/03/Iceland-Wilderness-Report\\_FINAL\\_March16-3\\_compressed-med.pdf](https://wildlandresearch.org/wp-content/uploads/sites/39/2022/03/Iceland-Wilderness-Report_FINAL_March16-3_compressed-med.pdf)



Í mörgum umsögnum er bent á þau neikvæðu áhrif sem fyrirhugaður vindorkugarður kann að hafa á fugla og í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að stofnunin hafi skilgreint Hvalfjörð sem mikilvægt fuglasvæði og tilnefnt svæðið á B-hluta náttúruminjaskrár. Um fjörðinn liggja m.a. farleiðir margæsa, rauðbrystinga og fleiri farfugla og þar verpa ýmsar tegundir. Hafarnir heimsækja stundum Hvalfjörð sem og fálkar. Þótt framkvæmdasvæðið skarist ekki við mörk fuglasvæðisins er það mjög nálægt því og afar mikilvægt er að meta hvort farleiðir t.d. margæsa liggja þar um. Náttúrufræðistofnun sem og Hvalfjarðarsveit og Skorradalshreppur telja ratsjarmælingar til viðbótar við sjónarhólmælingar til að meta far fugla um svæðið. Ratsjarmælingarnar ættu að ná yfir sama tveggja ára tímabil og sjónarhólmælingar. Þá er bent á í umsögn að í Hvalfirði sé fast búsvæði hafarna.

Í svörum Zephyr Iceland kemur fram að þar sem fyrirhugað framkvæmdasvæði er ekki innan skilgreinds mikilvægs fuglasvæðis sé ekki gert ráð fyrir ratsjarmælingum. Hvað haförninn varðar hefur framkvæmdaraðili stuðst við rannsóknir Náttúrufræðistofnunar Íslands á haferninum. Rannsóknirnar felast í kortlagningu á ferðum hafarna með leiðarriturum og mun Náttúrufræðistofnun veita framkvæmdaraðila aðgang að gögnum í nágrenni fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis til að meta áhrif framkvæmdarinnar á hafarni. Gögnin samanstanda m.a. af GPS ferlum, flughæð og -stefnu arnanna.

Zephyr Iceland hefur lýst því yfir að sú aðferðafræði sem stuðst er við til að rannsaka fuglalíf á svæðinu taki mið af leiðbeiningum NatureScot. Ekki hafa verið settar fram sérstakar leiðbeiningar um mat á áhrifum vindorkuvera á fugla hér á landi, en eins og Náttúrufræðistofnun Íslands hefur bent á í sínum umsögnum um vindorkuver er ekki alfarið hægt að yfirfæra skoskar leiðbeiningar um þetta efni upp á aðstæður hér á landi. Þá þarf að mati Skipulagsstofnunar að hafa í huga að samkvæmt lögum nr. 64/1994 eru allir fuglar, þar með taldir farfuglar, friðaðir og ber ávallt að gæta fyllstu varkárni og nærgætni gagnvart villtum dýrum og búsvæðum þeirra og forðast óþarfa truflun samkvæmt lögnum. Þannig skal við skipulag og landnotkun tekið tillit til villtra dýra og búsvæða þeirra.

Sú uppbygging sem hér er fyrirhuguð er án fordæma hér á landi, en þekkt er erlendis að vindorkuver geta haft mikil áhrif á fuglalíf. Þá eru almennt einnig til takmarkaðar upplýsingar um farleiðir fugla um Ísland. Hér á því við að leggja varúðarsjónarmið til grundvallar.

Í ljósi þess að ekki liggja fyrir sérstakar reglur eða leiðbeiningar um það hvernig standa skal að mati á áhrifum vindorkuvera á fuglalíf hér á landi, telur Skipulagsstofnun eiga við að byggja á fyrrnefndum leiðbeiningum NatureScot. Með hliðsjón af umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands, m.a. þar sem um er að ræða framkvæmdir í næsta nágrenni við svæði sem er skilgreint sem mikilvægt fuglasvæði og Náttúrufræðistofnun hefur lagt til að svæðið fari á framkvæmdaáætlun (B-hluta) náttúruminjaskrár en B-hluti er skrá yfir þær náttúruminjar sem Alþingi hefur ákveðið að setja í forgang um friðlýsingu eða friðun á næstu fimm árum telur Skipulagsstofnun að fram þurfi að fara ratsjarmælingar yfir a.m.k. 8 mánaða tímabil frá miðjum mars til loka nóvember, auk þeirra rannsókna með sjónarhólmælingum (VP aðferð) sem Zephyr Iceland hyggst framkvæma yfir tveggja ára tímabil sem spanna mun auk varptíma, fartíma vor og haust ( 7. mars – 7. júní og 1. ágúst – 15. nóvember). Stofnunin bendir á að mikilvægt er að sjónarhólmrannsóknir standi yfir í tvö ár til þess að hægt sé að fá samanburð á milli ára. Fuglarannsóknir þurfa að ná yfir allt framkvæmdasvæðið. Leggja þarf mat á töpuð búsvæði með þéttleikamælingum á mismunandi búsvæðum. Upplýsa þarf um það hvaða fuglar verða helst í árekstrarhættu við vindmyllur og hver eru líkleg afföll þeirra. Leggja þarf fram tillögur að mótvægisáðgerðum, eftir því sem við á.

- Skipulagsstofnun telur að fram þurfi að fara ratsjarmælingar yfir a.m.k. 8 mánaða tímabil frá miðjum mars til loka nóvember. Stofnunin bendir á að skv. ábendingu Náttúrufræðistofnunar Íslands ætti að horfa til aðferðafræði Náttúrustofu





Norðausturlands sem hefur mesta reynslu hérlendis í framkvæmd radarmælinga og samþættingu þeirra við aðrar athuganir á vettvangi.

- Skipulagsstofnun leggur sérstaka áherslu á að nálgun og framsetning mats á áhrifum á fugla í umhverfismatskýrslu fylgi bestu starfsvenjum (e. best practice). Rannsóknir með VP aðferð þurfa að standa a.m.k. í tvö ár þar sem mikilvægt er að fá samanburð á milli ára og spanni auk varptíma, fartíma vor og haust ( 7. mars – 7. júní og 1. ágúst – 15. nóvember). Leggja þarf mat á töpuð búsvæði með þéttleikamælingum á mismunandi búsvæðum.

## Samfélag, útivist og ferðaþjónusta

Í mörgum umsögnum hefur verið bent á að ferðaþjónusta sé orðin mjög mikilvæg grein í Hvalfjarðarsveit og nábýli við vindmyllugarð mun skaða ferðaþjónustu í sveitarfélaginu en einnig í Kjósinni þar sem er í gangi mikil uppbygging í ferðaþjónustu. Margir vinsælir ferðamannastaðir eru innan áhrifasvæðis vindmyllugarðsins m.t.t. sjónrænna áhrifa hans og þ.a.l. áhrifa á upplifun ferðamanna. Þá eru í nágrenni vindorkugarðsins sumarhúsabyggðir auk þess sem áform séu um frekari uppbyggingu sumarbústaða.

Í svörum Zephyr kemur fram að við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á ferðaþjónustu og útivist verði stuðst við viðhorfskönnun við ferðamenn, ferðaþjónustuaðila og íbúa á svæðinu. Gert er ráð fyrir að slík könnun verði framkvæmd vor/sumar 2023 eða á þeim tíma þegar búast má við umferð ferðamanna um svæðið.

Um verður að ræða víðtæk sjónræn áhrif með tilkomu vindorkugarðs á Brekkukambi og sýnileiki hans verður mikill. Skipulagsstofnun bendir á mikilvægi viðhorfskannana meðal íbúa, ferðamanna og útivistarfólks sem og ferðaþjónustuaðila og eftir atvikum annarra hagsmunaaðila s.s. sumarbústaðaeigenda.

- Í umhverfismatskýrslu þarf að meta gildi og aðdráttarafi svæðisins með tilliti til ferðaþjónustu og útivistar, til dæmis með viðhorfskönnunum eða viðtölum við ferðamenn, útivistarfólk, ferðaþjónustuaðila, íbúa og sumarbústaðaeigendur innan skilgreinds áhrifasvæðis fyrirhugaðra framkvæmda. Niðurstöður slíkra kannana þarf að leggja til grundvallar mati á áhrifum á samfélag, útivist og ferðamenn. Fyrirliggjandi rannsóknir á viðhorfi til vindorkugarða þarf að setja í samhengi við framkvæmdasvæðið. Þá þarf við matið að taka mið af sýnileikakorti og mati á áhrifum á landslag og ásýnd.

## Hávaði

Í mörgum umsögnum hefur verið bent á að hávaði kunni að vera viðvarandi í nágrenni vindorkugarðsins og muni sífelldur niður eða hvinur verða verulega truflandi fyrir menn og málleysingja, jafnvel þótt takast megi að halda hávaða innan við reglugerðarmörk. Mikilvægt er að gerð sé ítarleg grein fyrir hljóðmengun frá þeim vindmyllum sem til greina kemur að setja upp í landi Brekku. Taka verður með fyrirvara þá staðla sem ætlunin er að nota við aðferðarfræði vegna hljóðvistar. Bent er á að aðstæður við frístundabyggð í landi Brekku, sem er í 1,7-2,5 km fjarlægð frá brún Brekkukambs sem og víðar í dreifbýli á Íslandi eru um margt sérstakar. Yfir stóran hluta ársins koma tímabil þar sem engin eða mjög lítil umhverfishljóð heyrast, sérstaklega að hausti, vetri og vori. Við slíkar aðstæður berst hljóð langar leiðir. Í umsögn Hvalfjarðarsveitar er óskað eftir rökum fyrir því að einungis sé fyrirhugað að rannsaka hljóðvist yfir 1-2 vikna tímabil en föst búseta og frístundabyggðir eru í mikilli nálægð við fyrirhugað framkvæmdasvæði, eða í um 2 km fjarlægð.

Í svörum Zephyr Iceland kemur fram að samkvæmt viðmiðum Alþjóðalánastofnunarinnar sé lögð áhersla á viðkvæma viðtaka innan 2 km raddius frá vindmyllu. Engin mannvirki eru innan 2 km raddisar frá framkvæmdasvæðinu. Fyrir umhverfismatskýrslu verða framkvæmdar mælingar á umhverfishljóðum án vindmylla á tveimur staðsetningum áður en framkvæmdir hefjast. Mælingarnar verða framkvæmdar í samræmi við kröfur ISO 1996-2. Fram kemur að rannsóknir á hljóðvist muni fara þannig fram að fyrst verði gerðar mælingar á umhverfishljóðum á tveimur



staðsetningum, í nágrenni framkvæmdasvæðisins, og munu þær mælingar standa yfir 1-2 vikur, eftir veðurskilyrðum. Þessar mælingar verða notaðar sem bakgrunnsgögn við útreikninga á hljóðvistarbreytingum vegna tilkomu vindorkugarðsins. Einnig verður möguleg hljóðmengun af vindmyllunum kortlögð með sérstökum hugbúnaði. Niðurstöður hljóðmælinga og kortlagningar á mögulegri hljóðmengun verða birtar í umhverfismatskýrslu og notaðar til þess að meta áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist. Við mat á áhrifum á hljóðvist verður jafnframt kannað hvort að hljóð sé líklegt til að magnast upp vegna bergmálsáhrifa frá landslagi.

- Skipulagsstofnun gerir ekki athugasemdir við fyrirhugaðar athuganir á hljóðstigi en koma þarf fram í umhverfismatskýrslu rök fyrir 1-2 vikna mælingartímabili.

### **Efnisleg verðmæti**

Í mörgum umsögnum hefur komið fram að reynsla hafi sýnt að fasteigna- og jarðarverð, m.a. frístundahúsa hafi lækkað á áhrifasvæði vindorkuvera auk þess sem öllum uppbyggingaráformum um ferðaþjónustu standi mikil ógn af vindmyllugarði á Brekkukambi og ljóst að virði fyrirhugaðrar uppbyggingar rýrnar ef vindorkugarður verður að veruleika.

Í svörum Zephyr Iceland kemur fram að í umhverfismatskýrslu verði greint frá heildstæðu mati á áhrifum fyrirhugaðra framkvæmda á verðgildi eigna í nágrenni framkvæmdasvæðisins og mun hagfræðingur hjá EFLU verkfræðistofu annast það mat.

Skipulagsstofnun gerir ekki athugasemdir við fyrirhugað mat á áhrifum vindorkugarðsins á Brekkukambi á verðgildi eigna.

### **Sérstök vernd**

Í matsáætlun kemur fram að í grennd við fyrirhugað framkvæmdasvæði, þar sem vegslóðar liggja um, sé starungsmýrarvist, votlendi sem njóti verndar samkvæmt 61. grein laga um náttúruvernd og sem forðast ber að raska.

Í umsögn Umhverfisstofnunar er bent á að ef gert sé ráð fyrir röskun á vistkerfi eða jarðminjum sem njóti sérstakrar verndar þurfi að rökstyðja þá ákvörðun og gera grein fyrir öðrum kostum sem skoðaðir hafi verið sem mögulegir valkostir við útfærslu framkvæmdarinnar og ástæðum þess að þeir hafi ekki orðið fyrir valinu. Mikilvægt er að í umhverfismati komi fram hvaða brýna almannahagsmunir réttlæti röskun á votlendi, ef framkvæmdin veldur slíkri röskun.

Skipulagsstofnun tekur undir umsögn Umhverfisstofnunar og leggur áherslu á að í umhverfismatskýrslu þurfi að rökstyðja hvaða brýna nauðsyn réttlæti röskun. Bent er á þetta atriði í ljósi ákvæða laga um náttúruvernd um að forðast beri að raska vistkerfum og jarðminjum sem heyra undir sérstaka vernd, þ.á.m. votlendi stærra en 2 ha nema brýna nauðsyn beri til og þá átt við brýna almannahagsmuni, skv. athugasemdum með frumvarpi því sem varð að lögum um náttúruvernd.

### **Samráð**

Í mörgum umsögnum kemur fram gagnrýni á skort á samráði við íbúa og landeigendur sem og kynningu á framkvæmdaáformum á áhrifasvæði fyrirhugaðra framkvæmda.

Skipulagsstofnun bendir á að á forsamráðsfundi fulltrúa Skipulagsstofnunar, Hvalfjarðarsveitar og framkvæmdaraðila þann 21. janúar 2022 kom fram hjá fulltrúum Hvalfjarðarsveitar að takmarkaðar upplýsingar liggi fyrir um afstöðu íbúa til vindorkuversins og ítrekuðu mikilvægi samráðs við nærsamfélagið við undirbúning verkefnisins. Skipulagsstofnun taldi mikilvægt að vel væri hugað að kynningu og samráði á matsáætlunarstigi í stórum framkvæmdum sem þessum. Mælti stofnunin með því að framkvæmdaraðili gengi lengra í þeim efnum en lágmarkskröfur kveða á um. Skipulagsstofnun telur mikilvægt að boðað verði til almenns kynningarfundar með íbúum og öðrum hagsmunaaðila á áhrifasvæði fyrirhugaðra framkvæmda auk þess sem gera þarf ráð fyrir að samráð



verði haft um val á sjónarhornum með fulltrúum sveitarfélaga, íbúa og sumarhúsaeigenda sem og ferðaþjónustuaðila.

- Skipulagsstofnun undirstrikar mikilvægi kynningar og samráðs við undirbúning umhverfismatsskýrslu með íbúum og öðrum hagsmunaaðilum

### **Yfirborðsvatn og grunnvatn – Örplastmengun**

Í matsáætlun kemur fram að mögulegt sé að lagning slóða og vega sem tengist fyrirhuguðum framkvæmdum og uppsetning brúa, ræsa og vaða geti haft áhrif á rennsli yfirborðsvatns á framkvæmdasvæðinu. Ekki er gert ráð fyrir geymslu óæskilegra efna, efnablanda eða olíu á framkvæmdasvæðinu. Við notkun vinnuvéla og þungaflutninga verður fyllstu varúðar gætt og mótvægisáðgerðum beitt til þess að koma í veg fyrir neikvæð áhrif á grunnvatn. Í umsögnum hefur verið bent á mengunarhættu vegna olíuleka og Heilbrigðiseftirlit Vesturlands bendir á að þó svo að framkvæmdasvæðið standi utan vatnsverndarsvæða sé ekki útilokað að framkvæmdir geti haft áhrif á gæði neysluvatns enda sé vinna við ákvörðun vatnsverndarsvæða oft ekki byggð á vísindalegum gögnum.

Í svörum Zephyr Iceland kemur fram að við mat á áhrifum á vatnsvernd verður tekið tillit til þess að framkvæmdir utan vatnsverndarsvæða geti haft áhrif á vatnsvernd.

- Skipulagsstofnun bendir á að í umhverfismatsskýrslu þarf að fjalla um meðhöndlun mengunarefna, möguleg mengunartilvik á framkvæmda- og rekstartíma og leggja mat á hættu á að mengunarefni geti borist í grunn- eða yfirborðsvatn.

Í fjölda umsagna er bent á hættu á dreifingu örplasts vegna slits á vindmylluspöðum, m.a. af völdum veðurfarslegs álags og þá mengun sem það kann að hafa í för með sér.

Í svörum Zephyr Iceland kemur fram að örplast sem mögulega getur losnað frá vindmyllum kemur frá yfirborðslagi á spöðunum en því er viðhaldið reglulega af rekstraraðila. Reynsla af rekstri vindmylla í Noregi hefur leitt í ljós, að mögulega losna um 50 g af örplasti á ári frá hverjum spaða, þ.e. um 150 g frá hverri myllu árlega. Möguleg örplastsmengun frá vindmyllum er hverfandi í norsku umhverfi eða langt undir 0,5% af heildarörplastsmengun þarlendis.

- Skipulagsstofnun tekur undir umsagnir og 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

### **Meningarminjar**

Í matsáætlun Zephyr Iceland kemur fram að í umhverfismatsskýrslu verði metin áhrif af veglagningu vegna framkvæmdarinnar á menningarminjar. Stuðst verður við uppfærða fornleifaskráningu af svæðinu sem gerð verður í tengslum við nýtt aðalskipulag Hvalfjarðarsveitar. Gerð verður grein fyrir niðurstöðum skráningarinnar um þær menningarminjar sem gætu orðið fyrir áhrifum vegna vegaframkvæmda og staðsetning þeirra sýnd á korti.

Minjastofnun Íslands bendir á að fá þurfi fornleifafræðing til að skrá allt það 300 ha svæði sem áætlað er að fari undir vindorkugarðinn auk þess sem skrá þurfi svæði þar sem jarðrask er fyrirhugað utan þess svæðis s.s. vegna vegagerðar og lagningu jarðstrengja.

Í svörum Zephyr Iceland kemur fram að fornleifafræðingur verði fenginn til þess að skrá fornleifar innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis.

Skipulagsstofnun tekur undir ábendingu Minjastofnunar og í umhverfismatsskýrslu þarf að setja fram niðurstöðu um möguleg áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar alls staðar þar sem vænta má beinna áhrifa vegna jarðrasks.



- Með hliðsjón af skráningu fornleifafræðings þarf í umhverfismatsskýrslu að sýna staðsetningu og útlínur fornleifa á loftmynd/korti ásamt útlínunum mannvirkja og svæða sem verða fyrir jarðraski vegna framkvæmdarinnar. Þá þarf að gera grein fyrir áhrifum framkvæmdarinnar á fornleifar og mótvægisáðgerðum sem framkvæmdaraðili hyggst grípa til vegna fornleifa.

### **Myrkurgæði**

Í ýmsum umsögnum er bent á nauðsyn þess að gera grein fyrir lýsingu á vindmyllum og hefur framkvæmdaraðili svarað því til að samráð verði haft við Samgöngustofu um lýsingu á vindmyllunum og muni mat á áhrifum byggja á því. Við hönnun vindorkugarðsins verður leitast við að lágmarka ljósmengun eins og kostur er.

- Í umhverfismatsskýrslu þarf að gera grein fyrir reglum um merkingar og lýsingu á vindmyllum og áhrifum lýsingar vindmylla á ásynd og myrkurgæði við mat á áhrifum á ásynd, ásamt því að gera grein fyrir mótvægisáðgerðum eftir því sem við á.

### **Stærð, gerð og staðsetning vindmylla**

Í matsáætlun kemur fram að samhliða vinnu við mat á umhverfisáhrifum verði valkostir varðandi tegund, uppröðun og staðsetningu vindmylla skoðaðir, en vegna örrar tækniþróunar sé nákvæm gerð og stærð vindmyllu ekki ákveðin fyrr en skömmu áður en sjálfar vindmyllurnar eru reistar.

Hvalfjarðarsveit bendir á í umsögn sinni að mikilvægt sé að lykilupplýsingar um tegund, uppröðun og staðsetningu vindmylla liggi fyrir sem fyrst, enda þurfi að meta umhverfisáhrifin út frá þessum þáttum. Jafnframt óskar sveitarfélagið eftir upplýsingum um hvað „skömmu áður“ þýðir í þessu samhengi.

Bent er á í umsögnum að gera þurfi grein fyrir hversu mikið landssvæði fari undir garðinn að teknu tilliti til fjarlægðar á milli vindmyllanna en ekki einungis beint rask við undirstöður, veglagningu og jarðstrengi auk annarra mannvirkja.

Í svörum Zephyr Iceland kemur fram að við mat á áhrifum verði miðað við hámarkshæð og hámarksfjölda vindmylla. Endanleg uppröðun mun m.a. byggja á niðurstöðum umhverfismatsins, ásamt tæknilegum atriðum, þar sem leitast verður við að staðsetja vindmyllur þannig að möguleg umhverfisáhrif séu lágmarkuð. Á þessu stigi er hægt að áætla þá eiginleika vindmyllanna sem koma til með að hafa helstu umhverfisáhrif s.s. stærð þeirra. Endanleg tegund vindmylla er þó ekki ákveðin fyrr en nær dregur framkvæmdum, þar sem þróun vindmylla hefur verið hröð.

- Skipulagsstofnun bendir á að í umhverfismatsskýrslu þarf að setja fram mat á áhrifum vindorkugarðsins sem byggir á endanlegu umfangi og staðsetningu/uppröðun vindmyllanna fyrir utan hámarkshæð og fjölda þeirra.

### **Aftakaveður**

Í umhverfismatsskýrslu þarf að gera grein fyrir þoli vindmylla gagnvart aftakaveðri.



---

## Litamerkingar og hindranalýsingar

Í umhverfismatsskýrslu þarf að gera grein fyrir þeim reglum sem gilda um litamerkingar og hindranalýsingu og hvernig áformað er að uppfylla þau skilyrði.

Reykjavík, 6. mars 2023

Egill Þórarinnsson

Jakob Gunnarsson