



## VINDORKUGARÐUR AÐ HNOTASTEINI

Tillaga að matsáætlun

25.02.2021





## SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

### SKJALALYKILL

7511-003-MAU-002-V02

### SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

01/101

### VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Amandine Bugli

### VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Alexandra Kjeld

### TITILL SKÝRSLU

Vindorkugarður að Hnotasteini

### VERKHEITI

ESIA for Hnotasteinn wind farm

### VERKKAUPI

Qair Iceland ehf.

### HÖFUNDUR

Anna Rut Arnardóttir / EFLA

Alexandra Kjeld / EFLA

Aron Geir Eggertsson / EFLA

Gréta Hlín Sveinsdóttir / EFLA

Adrien Lambrechts / Biotope

Alexandre Thouzeau / Biotope

### LYKILORÐ

Vindmyllur, vindorkugarður, Qair, drög að tillögu að matsáætlun, mat á umhverfisáhrifum

### STAÐA SKÝRSLU

- Drög
- Drög til yfirlstrar
- Lokið

### DREIFING

- Opin
- Dreifing með leyfi verkkaupa
- Trúnaðarmál

### ÚTDRÁTTUR

Fyrirtækið Qair Iceland ehf. áformar að láta reisa allt að 200 MW vindorkugarð innan 3.330 ha svæðis að Hnotasteini á Melrakkaslétu.

Framkvæmdin er matskyld samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum og fellur undir tl. 3.02 í 1. viðauka laganna, þ.e. jarðvarmavirkjanir og önnur varmaorkuver með 50 MW uppsett varmaafli eða meira og önnur orkuver með 10 MW uppsett rafafli eða meira. Þess konar framkvæmdir falla í flokk A sem þýðir að þær eru ávallt háðar mati á umhverfisáhrifum.

Í þessari skýrslu er fjallað um fyrirhugaða framkvæmd og greint frá því hvernig fyrirhugað er að standa að mati á umhverfisáhrifum. Tilgangur þessarar skýrslu er að veita umsagnaraðilum og öðrum hagsmunaaðilum tækifæri til að mynda sér skoðun á efnistöfum komandi umhverfismats og koma athugasemdum á framfæri nú á frumstigum umhverfismats. Drög að tillögu að matsáætlun voru birt til kynningar frá 27. október til 17. nóvember 2020. Á þessu tímabili gafst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við tillöguna. Að auglýsingatíma loknum var unnið að tillögu að matsáætlun sem nú liggur fyrir en þar eru drögin, ásamt athugasemdum almennings, send Skipulagsstofnun til umfjöllunar, í samræmi við lög nr. 106/2000. Almennigur og umsagnaraðilar eru hvattir til að senda athugasemdir varðandi tillöguna til Skipulagsstofnunar innan þess tímaramma sem stofnunin gefur en auk þess mun Skipulagsstofnun leita umsagna við tillögunni til viðeigandi fagaðila.

**ÚTGÁFUSAGA**

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	EFLA	4.9.20	Biotope, Qair	7.9.20	EFLA	7.9.20
Fyrstu drög til yfirlstrar, vistfræðikafli frá Biotope						
02	EFLA	9.9.20	Qair	10.9.20	EFLA	16.9.20
Önnur drög til yfirlstrar						
03	EFLA	25.9.20	Qair	9.10.20	EFLA	14.10.20
Þriðju drög til yfirlstrar						
04	EFLA	15.10.20	Qair, Biotope	16.10.20	EFLA	20.10.20
Fjórdju drög til yfirlstrar						
05	EFLA	22.10.20	Qair, JÓH	26.10.20	EFLA	26.10.20
Fimmtu drög til yfirlstrar og lokaútgáfa. Drög að tillögu auglýst 26. október – 17. nóvember						
06	EFLA	05.12.20	Qair, Biotope	10.12.20	EFLA	10.12.20
Tillaga að matsáætlun að teknu tilliti til athugasemda, ásamt svörum						
07	EFLA	12.12.20	Qair, Biotope, JÓH	12.12.20	EFLA	16.12.20
Tillaga að matsáætlun, send til Skipulagsstofnunar 16.12.20						

## SAMANTEKT

Fyrirtækið Qair Iceland ehf. áformar að láta reisa allt að 200 MW vindorkugarð innan 3.330 ha lands að Hnotasteini á Melrakkaslétu. Gert er ráð fyrir að vindmyllurnar verði reistar í tveimur áföngum. Framkvæmdasvæði fyrirhugaðs vindorkugarðs er innan sveitarfélagsins Norðurþings á Norðurlandi eystra. Þjóðvegur 85, eða Norðausturvegur, liggur meðfram norðurjaðri framkvæmdasvæðisins. Nálægasta íbúabyggð er bóndabýli í 2,9 km fjarlægð og næsti þéttbýlisstaður við framkvæmdasvæðið er Kópasker, í um 6,5 km fjarlægð til vesturs. Svæðið er fremur flatlent með grónum heiðum, hrauni og nokkrum minni vötnum.

Við val á staðsetningu vindorkugarðsins var ekki aðeins horft til nauðsynlegra skilyrða, eins og vindafars, aðgengis að svæðinu og nálægðar þess við flutningsnet raforku, heldur þóttu fjarlægðir frá náttúru- og menningarminjum, íbúabyggð og ferðamannastöðum ekki síður mikilvægir þættir. Svæðið að Hnotasteini er talið uppfylla öll ofangreind skilyrði. Svæðið er staðsett innan Melrakkaslétu sem er skilgreint sem mikilvægt fuglasvæði. Í fyrirhuguðu umhverfismati er því lögð sérstök áhersla á að safna gögnum um fuglalíf á svæðinu með það að markmiði að forðast eða draga úr mögulegum áhrifum á fugla. Verður því auk hefðbundinna fuglarannsóknna meðal annars stuðst við ratsjarmælingar til að afla upplýsinga um umfang umferðar og flughæð fugla við fyrirhugað framkvæmdasvæði.

Framkvæmd þessi er matskyld samkvæmt lögum nr. 106/2000, tl. 3.02 í 1. viðauka, um mat á umhverfisáhrifum. Þeir umhverfisþættir sem talið er líklegt að framkvæmdin muni hafa áhrif á og verða til umfjöllunar í þessu umhverfismati eru: jarðminjar, gróður og fuglalíf, menningarminjar, hljóðvist, landslag og ásýnd, samfélag og ferðaþjónusta, vatnafar, náttúruvernd, flug og fjarskipti. Markmið umhverfismatsins er leggja mat á möguleg áhrif framkvæmdar, að koma í veg fyrir eða draga eins og kostur er úr mögulegum umhverfisáhrifum og að leggja til viðeigandi mótvægisáðgerðir ef óhjákvæmilegt er talið að komast hjá áhrifum.

Samhliða vinnu við mat á umhverfisáhrifum verða valkostir varðandi uppröðun og staðsetningu vindmylla innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis skoðaðir og bættir á grundvelli tæknilegra þátta og niðurstaða umhverfis- og landslagsrannsókna sem gerðir verða vegna matsins. Mismunandi sviðsmyndir verða kynntar í frummatsskýrslu fyrir mismunandi uppröðun vindmylla.

Í þessari tillögu að matsáætlun er fjallað um fyrirhugaða framkvæmd og tilgreint hvernig áætlað er að standa að mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Drög að tillögu að matsáætlun voru birt til kynningar dagana 27. október til 17. nóvember 2020 en á þessu tímabili gafst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við tillöguna. Nú er tillaga að matsáætlun, .þ.e. drögin ásamt þeim athugasemdum sem bárust, send Skipulagsstofnun til yfirferðar og gefst umsagnaraðilum og almenningi þá aftur tækifæri til að gera athugasemdir við tillöguna.



## EFNISYFIRLIT

<b>SAMANTEKT</b>	<b>5</b>
<b>1 INNGANGUR</b>	<b>11</b>
1.1 <b>Almennt</b>	<b>11</b>
1.2 <b>Mat á umhverfisáhrifum</b>	<b>12</b>
1.2.1 Matskylda framkvæmdar	12
1.2.2 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum	12
1.2.3 Tillaga að matsáætlun	13
1.2.4 Yfirlit yfir matsferlið	14
1.2.5 Kynning á drögum að tillögu að matsáætlun	14
1.2.6 Tímasetningar framkvæmdar	14
<b>2 STAÐHÆTTIR OG SKIPULAG</b>	<b>16</b>
2.1 <b>Staðhættir</b>	<b>16</b>
2.2 <b>Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir</b>	<b>18</b>
2.2.1 Landskipulagsstefna og rammaáætlun	18
2.2.2 Kerfisáætlun Landsnets	18
2.2.3 Svæðisskipulag	18
2.2.4 Aðalskipulag	18
2.2.5 Deiliskipulag	19
<b>3 VALKOSTIR</b>	<b>20</b>
<b>4 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA</b>	<b>22</b>
4.1 <b>Tilgangur og markmið</b>	<b>22</b>
4.2 <b>Framkvæmdaraðili</b>	<b>22</b>
4.3 <b>Framkvæmdasvæðið og áætluð landnotkun</b>	<b>22</b>
4.4 <b>Áfangaskipting</b>	<b>23</b>
4.5 <b>Vindmyllur og lega</b>	<b>23</b>
4.6 <b>Tenging við flutningskerfi</b>	<b>24</b>
4.7 <b>Vegakerfi og veitur</b>	<b>25</b>
4.8 <b>Framkvæmdatími</b>	<b>25</b>
4.9 <b>Mannafli og tækjakostur</b>	<b>25</b>
4.10 <b>Efnisþörf</b>	<b>26</b>
4.11 <b>Frágangur og mótvægisáðgerðir</b>	<b>26</b>
4.12 <b>Leyfi sem framkvæmdin er háð</b>	<b>26</b>
<b>5 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM</b>	<b>28</b>
5.1 <b>Vinsun umhverfisþátta</b>	<b>28</b>
5.2 <b>Jarðminjar</b>	<b>28</b>
5.3 <b>Líffræðilegur fjölbreytileiki</b>	<b>29</b>
5.3.1 Viðmið og staðlar	29
5.3.2 Undirbúningsrannsóknir og áhrifasvæði	30
5.3.3 Vistfræðirannsóknir – mat á grunnástandi	31
5.3.4 Skipulag rannsókna á líffræðilegum fjölbreytileika	43
5.3.5 Mat á hugsanlegum áhrifum	44

5.3.6	Mótvægisáðgerðir	45
<b>5.4</b>	<b>Menningarminjar</b>	<b>46</b>
<b>5.5</b>	<b>Hljóðvist</b>	<b>46</b>
<b>5.6</b>	<b>Landslag og ásýnd</b>	<b>47</b>
5.6.1	Áhrif á landslag	47
5.6.2	Áhrif á ásýnd	47
5.6.3	Skuggaflökt og ljós	48
<b>5.7</b>	<b>Samfélagsleg áhrif</b>	<b>50</b>
<b>5.8</b>	<b>Vatnafar</b>	<b>50</b>
<b>5.9</b>	<b>Verndarsvæði</b>	<b>51</b>
<b>5.10</b>	<b>Flug og fjarskipti</b>	<b>53</b>
<b>5.11</b>	<b>Samlegðaráhrif</b>	<b>53</b>
<b>6</b>	<b>SAMRÁÐ OG KYNNING</b>	<b>54</b>
6.1	Samráð	54
6.2	Kynning á drögum að tillögu að matsáætlun	54
6.3	Tillaga að matsáætlun	55
6.4	Kynning á frummatsskýrslu	55
<b>7</b>	<b>HEIMILDASKRÁ</b>	<b>56</b>
<b>VIÐAUKI A</b>	<b>ATHUGASEMDIR VIÐ DRÖG AÐ TILLÖGU AÐ MATSÁÆTLUN</b>	<b>58</b>
<b>VIÐAUKI B</b>	<b>SVÖR VIÐ ATHUGASEMDUM</b>	<b>77</b>



## MYNDASKRÁ

MYND 1.1 Fyrirhugað framkvæmdasvæði, horft í suður frá Norðausturvegi. Ljósmynd: EFLA, Árni Sveinn Sigurðsson.	12
MYND 1.2 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br.	15
MYND 2.1 Staðsetning fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis fyrir vindorkugarð að Hnotasteini. Staðsetning og uppröðun vindmylla innan framkvæmdasvæðis liggur enn ekki fyrir og verða valkostir varðandi staðsetningu þeirra skoðaðir og bættir á grundvelli tæknilegra atriða og niðurstaða rannsókna á þeim þáttum sem eru til skoðunar í þessu umhverfismati.	17
MYND 5.1 Staðsetningar sjónarhóla á áhrifasvæði vindorkugarðsins að Hnotasteini.	33
MYND 5.2 Staðsetning sniðlína á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði að Hnotasteini.	35
MYND 5.3 Dæmi um kort sem sýnir flugleiðir	36
MYND 5.4 Tækjabúnaður sem notaður er til þess að stjórna ratsjá og safna gögnum.	37
MYND 5.5 Uppsetning ratsjár fyrir lárétta stillingu.	37
MYND 5.6 Dæmi um athugunarsvið láréttar stillingar ratsjár.	38
MYND 5.7 Uppsetning ratsjár fyrir lóðrétta stillingu.	38
MYND 5.8 Dæmi um athugunarsvið lóðréttar stillingar ratsjár.	39
MYND 5.9 Dæmi um niðurstöður ratsjarmælinga; hreyfing fugla yfir 3 daga tímabil (rauðar súlur), bæði að degi til (blátt) og nóttu til (grátt).	39
MYND 5.10 Dæmi um niðurstöður ratsjarmælinga; flughæðir, annars vegar að degi til (vinstra graf) og hins vegar að nóttu til (hægra graf).	39
MYND 5.11 Staðsetningar þar sem gróðurfar verður rannsakað.	42
MYND 5.12 Forgangsröðun mótvægisáðgerða (byggt á frammistöðustaðli Alþjóðabankans, -PS6).	45
MYND 5.13 Frumathugun á fræðilegum sýnileika vindmyllanna að Hnotasteini í 20 km fjarlægð m.t.t. bráðabirgðastaðsetningar vindmylla innan framkvæmdasvæðis. Gert er ráð fyrir að hámarkshæð spaðaenda í efstu stöðu sé 200 m fyrir ofan jörðu. Staðsetning og uppröðun vindmylla innan framkvæmdasvæðis liggur enn ekki fyrir og verða valkostir varðandi staðsetningu þeirra skoðaðir og bættir á grundvelli tæknilegra atriða og niðurstaða rannsókna á þeim þáttum sem eru til skoðunar í þessu umhverfismati.	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
MYND 5.14 Afmörkun verndarsvæða á Melrakkaslétu.	52

## TÖFLUSKRÁ

TAFLA 1.1 Verkefnisstjórn og -vinna við mat á umhverfisáhrifum fyrir vindorkugarð að Hnotasteini.	13
TAFLA 4.1 Áætluð tímabundin og varanleg landnotkun framkvæmdarinnar.	23
TAFLA 5.1 Yfirlit yfir fyrirhugaðar fuglarannsóknir að Hnotasteini.	34
TAFLA 5.2 Yfirlit yfir rannsóknir á gróðri og náttúrulegum búsvæðum.	41
TAFLA 5.3 Yfirlit yfir skipulag rannsókna á líffræðilegum fjölbreytileika	43

## Hugtakalisti

Framkvæmdaaðili	Aðili, sem hyggst hefja framkvæmd, sem lög um mat á umhverfisáhrifum ná til.
Frummatsskýrsla	Skýrsla framkvæmdaraðila um mat á umhverfisáhrifum sem Skipulagsstofnun auglýsir til kynningar.
Grunnvatn	Vatn sem fyllir sprungur og holrými í berggrunni.
Kerfisáætlun Landsnets	Áætlun á grunni raforkulaga nr. 65/2003 um nauðsynlega uppbyggingu raforkuflutningskerfisins til að það geti annað raforkuflutningi miðað við orkuspá, auk þeirrar uppbyggingar virkjana sem ráðgerð er á næstu 10 árum.
kV	Kílóvolt = 1.000 volt. Volt er mælieining fyrir rafspennu. Kílóvolt er oft notað til að gefa til kynna stærð raflínu, t.d. 220 kV lína.
Matsáætlun	Áætlun framkvæmdaraðila um á hvaða þætti framkvæmdar og umhverfis leggja skuli áherslu í frummatsskýrslu og um kynningu og samráð.
Matsskýrsla	Lokaskýrsla framkvæmdaraðila um mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar og starfsemi sem henni fylgir, ásamt tillögum um mótvægisáðgerðir eftir því sem við á. Framkvæmdaðili ber ábyrgð á gerð matsskýrslu.
Mótvægisáðgerðir	Áðgerðir til að koma í veg fyrir, draga úr eða bæta fyrir neikvæð umhverfisáhrif.
MW	Megawatt = milljón wött = þúsund kílówött = $MVA \cdot \cos(\phi)$ . Mælieining fyrir raunafl. Táknað MW (P).
Tengivirki	Tengivirki er mannvirki og búnaður sem notaður er til að setja rafmagn inn á flutningskerfið eða taka rafmagn út af kerfinu. Helsti búnaður í tengivirkjum eru aflspennar, aflrofar, mælaspennar, varnarbúnaður og launafisbúnaður.

## 1 INNGANGUR

### 1.1 Almennt

Fyrirtækið Qair Iceland ehf. áformar að reisa allt að 200 MW vindorkugarð innan 3.330 ha lands að Hnotasteini á Melrakkaslétu, sem liggur innan sveitarfélagsins Norðurþings á Norðurlandi eystra. Gert er ráð fyrir að reistar verði 34 vindmyllur í tveimur áföngum. Samhliða vinnu við mat á umhverfisáhrifum verða valkostir varðandi uppröðun og staðsetningu vindmylla skoðaðir og skipulag bætt byggt á tæknilegum þáttum, auk umhverfis- og landslags rannsókna.

Yfirlit af fyrirhuguðu framkvæmdasvæði má sjá á mynd 1.1.

Ísland er á meðal fremstu þjóða þegar kemur að framleiðslu á endurnýjanlegri orku þar sem yfir 99% af raforku landsins er framleidd með vatnsafl og jarðvarma. Tækifæri til frekari nýtingar á vatnsafl og jarðvarma eru takmörkuð og því er mikilvægt að horft sé til nýrra leiða í raforkuframleiðslu.

Vindorka hefur hingað til ekki verið virkjuð í stórum stíl á Íslandi. Ástæða þess er aðallega hár kostnaðar í samanburði við vatnsafl og jarðvarma. Á síðustu árum hefur tækninni hins vegar fleytt fram þannig að vindorka er nú orðinn hagkvæmur og samkeppnishæfur kostur. Rannsóknir og þróunarvinna á sviði vindorku hafa sýnt að á fjölmörgum svæðum á Íslandi séu skilyrði til nýtingar á vindorku hagstæð [1], [2], [3]. Með nýtingu á vindorku má mæta raforkuþörf þjóðarinnar til framtíðar og á sama tíma vernda einstaka og verðmæta náttúru Íslands.

Við val á staðsetningu vindorkugarðsins var ekki aðeins horft til nauðsynlegra skilyrða, eins og vindafars, aðgengis að svæðinu og nálægðar þess við flutningsnet raforku, heldur þóttu fjarlægðir frá náttúru- og menningarminjum, íbúabyggð og ferðamannastöðum ekki síður mikilvægir þættir. Hnotasteinn er talinn uppfylla öll þessi skilyrði. Þar sem að framkvæmdasvæðið er staðsett innan svæðis sem skilgreint er sem mikilvægt vegna fugla er sérstök áhersla lögð á að safna gögnum um fuglalíf á fyrirhuguðu áhrifasvæði vindorkugarðsins með það að markmiði að koma í veg fyrir eða lágmarka áhrif á fugla.

Sökum umfangs er framkvæmdin háð mati á umhverfisáhrifum. Tillaga þessi að matsáætlun er fyrsta skrefið í matsferlinu en matsáætlun gerir grein fyrir því hvernig áætlað er að standa að mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.



**MYND 1.1** Fyrirhugað framkvæmdasvæði, horft í suður frá Norðausturvegi. Ljósmynd: EFLA, Árni Sveinn Sigurðsson.

## 1.2 Mat á umhverfisáhrifum

### 1.2.1 Matskylda framkvæmdar

Framkvæmdin er matskyld samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum og fellur undir tl. 3.02 í 1. viðauka laganna, þ.e. jarðvarmavirkjanir og önnur varmaorkuver með 50 MW uppsett varmaafli eða meira og önnur orkuver með 10 MW uppsett rafafli eða meira. Þess konar framkvæmdir falla í flokk A sem þýðir að þær eru ávallt háðar mati á umhverfisáhrifum.

### 1.2.2 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum

Framkvæmdaraðili er Qair Iceland ehf. og umsjón matsvinnu er í höndum EFLU verkfræðistofu. Verkefnahópur matsins samanstendur af fulltrúum frá EFLU verkfræðistofu og Biotope auk utanaðkomandi sérfræðinga, sjá töflu 1.1. Umhverfismatsteymi EFLU er eitt reyndasta teymi landsins og verksvið þeirra nær allt frá gerð einstakra umhverfismatsskýrsla yfir í heildræna verkefnastjórnun og stýringu umhverfismats, bæði á framkvæmda- og stefnumótunarstigi. Biotope er alþjóðlega leiðandi ráðgjafastofnun á sviði líffræðilegrar fjölbreytni, vistkerfa og vistkerfisþjónustu. Biotope býr að víðtækri reynslu og þekkingu á sviði vistfræðilegra rannsókna, stuðningi við ákvarðanatöku og ráðgjöf,

auk miðlunar og útgáfu gagna. Fyrirtækið sérhæfir sig í mati á umhverfisáhrifum og hefur aðstoðað viðskiptavinum innan ýmissa greina. Á sviði vindorku byggir Biotope á yfirgripsmikilli reynslu;

- Yfir 800 skýrslur og greinar síðan 1998
- Yfir 40 viðskiptavinir (framkvæmdar- og rekstraraðilar)
- Aðstoð á framkvæmdatíma og rekstri vindorkustöðva >1000 MW
- Umhverfisvöktun og innleiðing vöktunaráætlana fyrir yfir 100 vindorkugarða

Verkfæri og aðferðafræði, sem hönnuð hefur verið af Biotope í samvinnu við önnur fyrirtæki, hefur verið tekin upp af nokkrum alþjóðlegum stofnunum og er í dag nýtt til skilgreiningar nýrra alþjóðlegra staðla í samræmi við kröfur Alþjóðalánastofnunarinnar og Alþjóðabankans.

**TAFLA 1.1** Verkefnisstjórn og -vinna við mat á umhverfisáhrifum fyrir vindorkugarð að Hnotasteini.

Aðilar	Hlutverk	Starfsmenn
Qair Iceland ehf.	Verkefnisstjóri verkkaupa (Qair)	Amandine Bugli
EFLA hf.	Verkefnisstjóri ráðgjafa (EFLA)	Alexandra Kjeld
EFLA hf.	Höfundar	Anna Rut Arnardóttir Alexandra Kjeld Gréta Hlín Sveinsdóttir Ómar Ingbórsson Ásbjörn Egilsson Aron Geir Eggertsson
Biotope	Rannsóknir á gróðri og fuglum Rýni MÁU á landslag og ásýnd	Adrien Lambrechts Alexandre Thouzeau Jóhann Óli Hilmarsson
Fornleifastofan	Fornleifarannsóknir	Bjarni Einarsson

### 1.2.3 Tillaga að matsáætlun

Matsáætlun er verkáætlun matsvinnunnar. Áður en matsvinnan hefst er þessi áætlun birt og kynnt til að tryggja að allir geti komið á framfæri athugasemdum sínum við efnistöð og áherslur matsvinnunnar. Í þessari tillögu að matsáætlun er gerð grein fyrir framkvæmdinni, framkvæmda- og áhrifsvæði hennar og kynntir þeir þættir sem talið er að leggja þurfti mesta áherslu á í mati á umhverfisáhrifum. Í tillögu að matsáætlun er því jafnframt lýst hvernig staðið verði að mati á áhrifum. Að lokum er fjallað um kynningu og samráð við væntanlega umsagnar- og hagsmunaaðila, svo og almenning, við gerð skýrslu um mat á umhverfisáhrifum.

#### 1.2.4 Yfirlit yfir matsferlið

Aðferðinni sem hér er beitt við mat á umhverfisáhrifum samræmist lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. og reglugerð nr. 660/2015. Mynd 1.2 gefur yfirlit yfir matsferlið. Nánari upplýsingar um matsferlið má finna á vef Skipulagsstofnunar, [www.skipulag.is](http://www.skipulag.is).

Þessi fyrstu drög að tillögu að matsáætlun voru birt til kynningar í október 2020 og áætlað er að tillaga að matsáætlun verði send til Skipulagsstofnunar í desember 2020. Stefnt er að því að frummatsskýrsla verði send inn til meðferðar Skipulagsstofnunar haustið 2021 og að álit Skipulagsstofnunar á matsskýrslu geti legið fyrir í byrjun árs 2022.

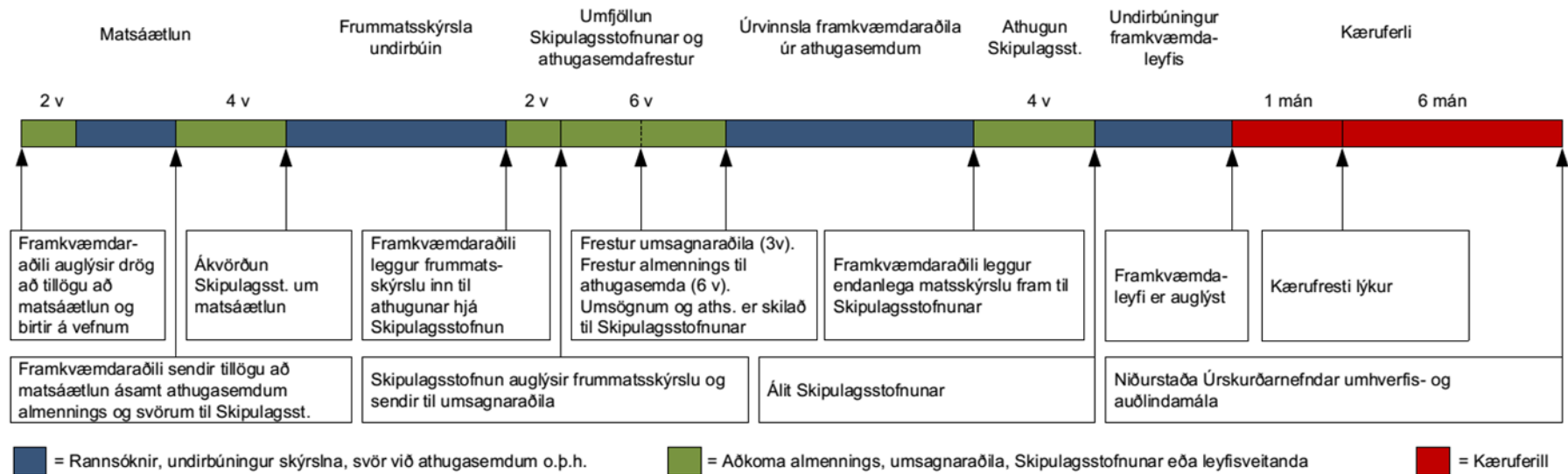
#### 1.2.5 Kynning á drögum að tillögu að matsáætlun

Drög að tillögu að matsáætlun voru birt til kynningar um tveggja vikna skeið, frá 27. október – 17. nóvember 2020. Á þessu tímabili gafst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við tillöguna, áður en hún er send til formlegrar yfirferðar Skipulagsstofnunar.

Tillaga að matsáætlun, þ.e. drögin ásamt þeim athugasemdum sem bárust, er nú send Skipulagsstofnun til yfirferðar og gefst umsagnaraðilum og almenningi þá aftur tækifæri til að gera athugasemdir við tillöguna. Allir hafa rétt til að senda Skipulagsstofnun athugasemdir varðandi tillöguna innan gefins tíma og mun Skipulagsstofnun auk þess óska eftir umsögnum viðeigandi fagaðila.

#### 1.2.6 Tímasetningar framkvæmdar

Á þessu stigi er óvíst hvenær framkvæmdir við uppsetningu vindorkugarðsins geti hafist. Hins vegar er gert ráð fyrir að framkvæmdir muni í heildina taka um 12 mánuði sem líklega muni dreifast yfir tveggja ára tímabil. Að því loknu er áætlað að rekstur vindorkugarðsins geti hafist og standi yfir í að minnsta kosti 25 ár.



MYND 1.2 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br.

## 2 STADHÆTTIR OG SKIPULAG

### 2.1 Staðhættir

Fyrirhugað framkvæmdasvæði er á Norðurlandi eystra, n.t.t á Melrakkaslétu, sem er um 112.000 ha láglandur skagi sem liggur milli Öxarfjarðar og Pistilfjarðar [1]. Melrakkaslétta er strjálbýl með einungis tveimur þéttbýlissvæðum, Kópaskeri og Raufarhöf [2].

Framkvæmdasvæðið er í Núpasveit, um 6,5 km austur af Kópaskeri, fyrir miðri Melrakkaslétu. Um 3.330 ha (33.3 km<sup>2</sup>) svæði hefur verið skilgreint sem framkvæmdasvæðið. Mynd 2.1 sýnir staðsetningu framkvæmdasvæðisins innan Melrakkaslétu. Gert er ráð fyrir að vindorkugarðurinn taki um fimmtung þess svæðis. Svæðið er fremur flatlent með grónu mólendi, hrauni sem runnið hefur eftir ísöld og nokkrum minni vötnum, sem sum hver þorna upp á sumrin. Í um 850 m fjarlægð frá fyrirhuguðu framkvæmdasvæði er gangnamannaskáli sem er aðallega nýttur við smölun á haustin. Næsta íbúabyggð er bóndabýli, í um 2.9 km fjarlægð. Norðan við framkvæmdasvæðið liggur þjóðvegur 85, eða Norðausturvegur.

Á Melrakkaslétta eru nokkur mismunandi verndarsvæði vegna þess lífríkis sem þar finnst. Nánar er fjallað um verndarsvæði í kafla 5.8

Samkvæmt mælingum Veðurstofu Íslands á vindhraða er vindur á láglandi mestur við ströndina og á annesjum. Er Melrakkaslétta, ásamt Skaga, Langanesi og Snæfellsnesi þar nefnd sérstaklega [3].





**MYND 2.1** Staðsetning fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis fyrir vindorkugarð að Hnotasteini. Staðsetning og uppröðun vindmylla innan framkvæmdasvæðis liggur enn ekki fyrir og verða valkostir varðandi staðsetningu þeirra skoðaðir og bættir á grundvelli tæknilegra atriða og niðurstaða rannsókna á þeim þáttum sem eru til skoðunar í þessu umhverfismati.

## 2.2 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir

### 2.2.1 Landskipulagsstefna og rammaáætlun

Í landskipulagsstefnu 2015-2026 kemur fram að við skipulagsgerð sveitarfélaga skuli afstaða tekin til möguleika á orkuframleiðslu með vatnsaflí, jarðvarma og vindorku í sátt við náttúru og samfélag.

Skipulagsstofnun vinnur nú að viðauka við gildandi landsskipulagsstefnu þar sem m.a. verða mótuð viðmið fyrir staðsetningu vindorkuvera með tilliti til landslags. Lagt hefur verið fram frumvarp til alþingis um breytingar á lögum nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun (rammaáætlun) en tilefni breytingaáformanna er að móta opinbera stefnu til framtíðar um hagnýtingu vindorku og leyfisveitingaferla vegna hennar. Sökum áforma um breytingu laganna hefur vinna Skipulagsstofnunar á viðauka við landsskipulagsstefnu verið á bið. Þess ber að nefna að á frumstigum matsvinnu vegna vindorkugarðs við Hnotastein hafa breytingar á lögum þessum ekki gengið í gegn. Einungis er um drög að breytingu laga að ræða á þessu stigi. Þrátt fyrir að svo sé tekur matsvinnan mið af fyrirhuguðum breytingum og eru áherslur matsins í samræmi við þau atriði sem líkleg eru til að ákvarða hvort staðsetningin þykir vænleg til uppbyggingar á vindorkugarði [6], [7].

### 2.2.2 Kerfisáætlun Landsnets

Í athugasemdum Landsnets við drögum að tillögu að matsáætlun bendir Landsnet á *Kerfisáætlun Landsnets* er gefin út árlega. Landsnet bendir á að mikilvægt sé að stefnumörkun um raforku í aðalskipulagi taki mið af Kerfisáætlun Landsnets hverju sinni og að auki stefnumörkun stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfisins og lagningu raflína.

### 2.2.3 Svæðisskipulag

Fyrirhugað framkvæmdasvæði liggur innan marka Svæðisskipulags Háhitasvæða í Þingeyjarsýslum 2007 – 2025, sem var staðfest 2008. Svæðisskipulagið nær til alls landssvæðis sveitarfélaganna Skútustaðahrepps, Þingeyjarsveitar og Norðurþings nema landsvæði sveitarfélaganna sem liggja innan svæðisskipulags miðhálandisins. Í svæðisskipulaginu er sett fram skipulagsákvæði um verndun og nýtingu háhitasvæða og flutningslínur rafmagns á öllu svæðinu. En sérstök áhersla er lögð á afmarkað svæði sem nær yfir Þeistareyki, Gjástykki, Kröflu og Bjarnarflag. Ekki er gerð grein fyrir framkvæmdinni Hnotasteinn né flutningslínunum rafmagns í nágrenni Hnotasteins í svæðisskipulaginu.

### 2.2.4 Aðalskipulag

Í gildandi aðalskipulagi Norðurþings 2010 – 2030, sem samþykkt var árið 2010, er ekki gert grein fyrir framkvæmdinni Hnotasteinn. Framkvæmdasvæðið er skilgreint sem landbúnaðarsvæði í aðalskipulaginu. Á slíkum svæðum er fyrst og fremst gert ráð fyrir starfsemi og mannvirkjum sem tengjast búrekstri. Samkvæmt kafla 23.12 í aðalskipulaginu er á landbúnaðarsvæðum leyfilegt að setja upp heimarafstöðvar og smávirkanir sem hafa afl minna en 200 kW. Stærri rafstöðvar kalla á afmörkun iðnaðarsvæðis í aðalskipulagi og þurfa að fara í gegnum tilheyrandi málsmeðferðir til að fá aðalskipulaginu breytt. Auk þess þarf leyfi ráðherra til þess að reisa og reka raforkuver.

Í kafla 23.21 í aðalskipulaginu kemur fram að áformað er að leggja göngu- og reiðleið í gegnum framkvæmdasvæði Hnotasteins sem gæti orðið fyrir áhrifum verið Hnotasteinn sett í framkvæmd.

Í kafla 21.1.2 í aðalskipulaginu kemur fram að reisa skal mannvirki í Norðurþingi þannig að forðast sé að raska ósnortnum víðernum sveitarfélagsins eða gæta þess að mannvirkin valdi sem minnstu raski og sjónmengun.

#### 2.2.5 Deiliskipulag

Ekkert deiliskipulag er í gildi fyrir fyrirhugað framkvæmdasvæði Hnotasteins.

### 3 VALKOSTIR

Staðsetning fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis vindorkugarðsins að Hnotasteini og afmörkun svæðisins er sýnd á mynd 2.1. Innan þessa svæðis er gert ráð fyrir að reistar verði samtals 34 vindmyllur. Ætla má að það svæði sem fer undir vindorkugarðinn sé um fimmtungur þess lands sem nú er til rannsóknar, en endanleg uppröðun vindmyllanna innan afmarkaðs svæðis hefur hins vegar ekki verið ákveðin.

Við val á staðsetningu fyrir vindorkugarðinn voru álitlegir staðir fyrir slíka framkvæmd skoðaðir á landsvísu og í kjölfarið nokkrir staðir, sem þóttu álitlegastir, skoðaðir enn frekar. Qair hefur áform um byggingu vindorkugarða á fleiri stöðum sem þykja álitlegir til slíks reksturs. Í staðarvali var ekki einungis horft til nauðsynlegra þátta þegar kemur að rekstri vindorkugarðs; nægs vinds, nálægðar við flutningskerfi og góðs aðgengis heldur var einnig mikil áhersla lögð á þætti eins og fjarlægð frá mikilvægum náttúru- og menningarminjum, fjarlægð frá þéttbýlum og mikilvægum viðkomustöðum í ferðaþjónustu. Metið var að Hnotasteinn uppfyllti þessi skilyrði, en fyrirhugaður vindorkugarður þykir vera í hæfilegri fjarlægð frá þéttbýli og eftirtektarverðum áningarstöðum en á sama tíma hæfilega nálægt tengivirki Landsnets sem staðsett er á Kópaskeri. Gott aðgengi er að framkvæmdarsvæðinu sem er mikill kostur á rannsóknar-, framkvæmdar- og rekstrartíma. Landslagseiginleikar við Hnotastein bjóða upp á ákveðna sveigjanleika í hönnun vindorkugarðs sem er jafnframt í sjónrænu jafnvægi við umhverfi sitt. Framkvæmdarsvæðið er að auki ekki í nálægð við friðlýst svæði eða náttúruminjar (sjá kafla 5.9).

Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er staðsett sunnarlega innan landsvæðis sem skilgreint er sem mikilvægt fuglasvæði á Melrakkaslétu. Vindorkugarðurinn er staðsettur í töluverðri fjarlægð frá ströndinni til þess að forðast áhrif á sjófugla. Engu að síður er lögð sérstök áhersla að afla gagna um fuglalíf á svæðinu með það að markmiði að forðast og draga úr áhrifum á fuglalíf eftir fremsta megni (sjá kafla 5.3).

Samhliða vinnu við mat á umhverfisáhrifum verða valkostir varðandi uppröðun og staðsetningu vindmylla skilgreindir og bættir á grundvelli tæknilegra atriða og niðurstaða rannsókna á þeim umhverfisþáttum sem til skoðunar eru í þessu umhverfismati. Í frummatsskýrslu verða þrjár sviðsmyndir kynntar fyrir mismunandi uppröðun vindmylla. Sviðsmyndirnar verða bornar saman með tilliti til umhverfisáhrifa, sjónrænna áhrifa og tæknilegra viðmiða. Sjónræn áhrif verða metin og borin saman fyrir þessar þrjár sviðsmyndir. Valin verða þrjú sameiginleg sjónarhorn og verða líkanmyndir

settar fram og bornar saman fyrir þessar valkosti og þessi sjónarhorn í frummatsskýrslu. Þá verða áhrif á líffræðilega fjölbreytni, þ.e. fugla og gróðurfar borin saman fyrir hvern valkost, auk þess sem þeir verða metnir með tilliti til tæknilegra atriða. Tegund vindmyllanna sjálfra verður ekki valin fyrr en að framkvæmdum kemur, en í frummatsskýrslu verður miðað við ákveðið bil fyrir nokkrar lykilstærðir, t.d. hámarkshæð, hámarkslengd spaða og það hámarkssvæði lands sem áætlað er að fari undir vindorkugarðinn.

Í umhverfismatinu verður einnig fjallað um svokallaðan núllkost sem felst í því að aðhafast ekkert, þ.e. að ekki verið reistur vindorkugarður að Hnotasteini. Að jafnaði má gera ráð fyrir óbreyttu ástandi þeirra náttúrufarsþátta sem til skoðunar eru í mati á umhverfisáhrifum. Með því að aðhafast ekkert kæmi hins vegar ekki til sá ávinningur sem felst í auknu framboði á endurnýjanlegri orku.

## 4 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA

### 4.1 Tilgangur og markmið

Qair Iceland ehf. hyggst reisa vindorkugarð á Melrakkaslétu, um 6,5 km austur af Kópaskeri. Markmið framkvæmdarinnar er að auka framboð endurnýjanlegrar raforku á Íslandi með sjálfbærum hætti.

### 4.2 Framkvæmdaraðili

Framkvæmdaraðili er Qair Iceland ehf (áður Quadran Iceland Development ehf.). Fyrirtækið er dótturfélag franska fyrirtækisins Qair SA sem sérhæfir sig í þróun, fjármögnun, byggingu og rekstri endurnýjanlegra raforkuvera um heim allan. Qair er með aðstöðu í 9 löndum og er um þessar mundir að þróa eða byggja orkuver í 13 löndum í Suður-Ameríku, Austur-Evrópu, Norður-Evrópu, Afríku og Austur-Asíu.

Qair Iceland ehf. stendur eins og er að þróun nokkurra vindorkugarða á Íslandi.

### 4.3 Framkvæmdasvæðið og áætluð landnotkun

Vindorkugarðurinn að Hnotasteini er áformaður innan 3.330 ha (33,3 km<sup>2</sup>) landsvæðis á Melrakkaslétu sem liggur innan sveitarfélagsins Norðurþings á Norðurlandi eystra, sjá kafla 2.1. Það bóndabýli sem stendur næst framkvæmdasvæðinu er í 2,9 km fjarlægð og næsta þorp við framkvæmdasvæðið er Kópasker, í um 6,5 km fjarlægð. Stærsti þéttbýlisstaðurinn innan sveitarfélagsins Norðurþing er Húsavík en bærinn er í um það bil 53 km fjarlægð suðvestur af framkvæmdasvæðinu. Í 850 m fjarlægð frá framkvæmdasvæðinu stendur gangnamannaskáli sem er aðallega nýttur við smölun á haustin. Þjóðvegur númer 85 liggur um Húsavík, suður fyrir Kópasker og norður fyrir framkvæmdasvæðið [4]. Mynd 2.1 sýnir framkvæmdasvæðið og næsta nágrenni þess.

Við val á staðsetningu vindorkugarðsins var ekki aðeins horft til nauðsynlegra skilyrða, eins og vindafars, aðgengis að svæðinu og nálægðar þess við flutningsnet raforku, heldur þóttu fjarlægðir frá náttúru- og menningarminjum, íbúabyggð og ferðamannastöðum ekki síður mikilvægir þættir. Talið er að Hnotasteinn uppfylli öll ofangreind skilyrði.

Vindmyllurnar og tengd mannvirki munu hafa áhrif á landnotkun. Landnotkun vegna vindorkugarðsins verður annars vegar tímabundin, þ.e. bundinn við þann tíma sem uppsetning vindorkugarðsins fer fram, og hins vegar varanleg, þ.e. viðvarandi á meðan á rekstri vindorkugarðsins stendur. Tafla 4.1 tilgreinir tímabundna og varanlega landnotkun vindorkugarðsins. Áætlað er að samanlagt heildarsvæði varanlegrar landnotkunar sé um 0,54 km<sup>2</sup> (54 ha) og heildarsvæði tímabundinnar landnotkunar sé um 0,13 km<sup>2</sup> (13 ha).

**TAFLA 4.1** Áætluð tímabundin og varanleg landnotkun framkvæmdarinnar.

FRAMKVÆMDAÞÁTTUR	ÁÆTLAÐAR STÆRÐIR	HEILDARSVÆÐI (KM <sup>2</sup> )	HEILDARSVÆÐI (HA)	TÍMI LANDNOTKUN
Grunnar undir vindmyllur	Allt að 30 m í þvermál	0,024021	2,40210	Varanleg
Undirstöður undir vindmyllur	1.610 m <sup>2</sup> 46 m á lengd 35 m á breidd	0,054740	5,47400	Varanleg
Nýir vegir innan framkvæmdasvæðisins*	17.000 m á lengd 4,5 m á breidd	0,459	45,9	Varanleg
Afgirt svæði fyrir safnstöð raforku**	2100 m <sup>2</sup> 70 m á lengd 30 m á breidd	0,002100	0,21000	Varanleg
Rafveitunet tengivirkis	900 m <sup>2</sup> 30 m á lengd 30 m á breidd	0,000900	0,09000	Varanleg
Vinnuplan við hverja vindmyllu	2.240 m <sup>2</sup> 160 m á lengd 14 m á breidd	0,076160	7,61600	1 mánuður
Afgirt svæði undir efni***	1.640 m <sup>2</sup> 82 m á lengd 20 m á breidd	0,055760	5,57600	10 mánuðir

\* Þetta nær til breytinga á aðkomu að svæðinu og jarðstrengja. Kaplar verða grafnir við hlið vega og því er litið á landnotkun sem hluta af þeim vegum.

\*\* Þetta nær t.d. til tengivirkis og skrifstofumannvirkja. Verið er að skoða það að flytja rekstrar- og viðhaldsskrifstofu til nálægs bæjar sem myndi draga enn frekar úr varanlegri landnotkun.

\*\*\* Þetta nær til geymslusvæðis fyrir vindmyllurnar eftir að þær hafa verið fluttar á staðinn. Mögulegt er að þetta svæði verði utan framkvæmdasvæðisins ef heppilegri staðsetning finnst á leiðinni milli hafnar og framkvæmdasvæðisins.

#### 4.4 Áfangaskipting

Reistar verða 34 vindmyllur í tveimur fösom. Í október 2020 var settur upp LIDAR mælir á framkvæmdasvæðinu, þ.e. sérstök gerð veðurratsjár þar sem leysigeisli er notaður til að mæla vind, og ratsjarmælir fyrir fyrirhugaðar fuglarannsóknir í mars 2021. Líklegt er að LIDAR mælir verði á svæðinu í að minnsta kosti 2 ár.

#### 4.5 Vindmyllur og lega

Vindmyllurnar verða sérstaklega hannaðar fyrir kalt heimskautaloftslag. Framkvæmdin mun samanstanda af eftirfarandi þáttum:

- Steyptir grunnar undir vindmyllur, um 30 m í þvermál
- Vinnuplön fyrir krana við hverja vindmyllu

- Vegtenging framkvæmdasvæðisins við Þjóðveg 85 og vegakerfi á framkvæmdasvæði. Reynt verður eftir fremsta megni að nýta vegi og slóða sem nú þegar eru til staðar
- Jarðstrengir milli vindmylla og tenging við rafveitunetið
- Ljósnet skaplar milli vindmylla og tengivirkis (samhliða jarðstrengjum)
- Safnstöð til að tengja vindmyllurnar við raforkunet Landsnets
- Skrifstofur og geymslusræði

Hver vindmylla er í þremur hlutum, þ.e. turninn, vélarhúsið og spaðarnir. Ekki hefur verið ákveðið hvaða gerð vindmyllu verður notuð en þær gætu verið sambærilegar Vestas V162-5.6 MW™. Spaðamiðja þeirrar gerðar stendur í 119 metra hæð og spaðarnir eru 162 m í þvermál. Það má því gera ráð fyrir að þegar spaði er í hæstu stöðu, þ.e. vísar beint upp, sé hámarkshæð spaðaenda um 200 m frá jörðu.

Undir hverri vindmyllu verður stálstyrktur steypdur grunnur, allt að 30 m í þvermál, og við hverja vindmyllu verður vinnuplan undir krana sem einnig verður nýttur sem geymslusræði.

Fjarlægð milli vindmylla er ekki endanlega ákveðin og veltur á því hvaða gerð vindmylla verður fyrir valinu. Gera má ráð fyrir að fjarlægð verði u.þ.b. þrefalt þvermál spaðanna. Þá verður fjarlægð vindmylla frá mannabústöðum að lágmarki 500 m en ef til vill meiri, byggt á hljóðlíkönum sem gerð verða í umhverfismatsferlinu. Tekið skal fram að næsta íbúðahús er í um 2,9 km fjarlægð frá framkvæmdasvæðinu og því er talið ólíklegt að hávaði muni valda óþægindum fyrir íbúa.

Safnstöð, sem verður staðsett á framkvæmdasvæðinu og er hluti verkefnisins, mun samanstanda af rofabúnaði, aflspenni, auk annars rafbúnaðar og stjórnherbergis. Þá verða einnig lögð tímabundin geymslusræði á framkvæmdatíma og reistar byggingar fyrir skrifstofur, snyrtingu, eldhús, geymslu og fleira tengt rekstri vindorkugarðsins.

Fyrirhugað er að lagður verði nýir malarslóðar innan marka framkvæmdarsvæðisins sem tengir aðalveg framkvæmdasvæðisins við hverja vindmyllu og við safnstöð. Gert er ráð fyrir að jarðstrengir frá hverri vindmyllu verða grafnar meðfram slóðum og aðalvegi að safnstöð. Frummat á heildarlengd jarðstrengja er um 17.000 metrar og fyrirhuguð rafspenna jarðstrengja um 33 kV. Lengd jarðstrengja er háð endanlegri legu vindorkugarðsins og verður gerð ítarlegri grein fyrir lengd jarðstrengja í frummatsskýrslu.

#### 4.6 Tenging við flutningskerfi

Raforkan sem vindmyllurnar framleiða verður flutt með jarðstrengjum og safnað í safnstöð á framkvæmdasvæðinu. Þar verður spennunni breytt og raforkan flutt inn á flutningskerfi Landsnets í gegnum háspennulínur.

Staðsetning safnstöðvarinnar verður ákveðin með það í huga að tenging við flutningskerfið verði eins og best verður á kosið. Næsta tengivirki við framkvæmdasvæðið er tengivirki Landsnets á Snartastöðum við Kópasker, um 6,3 km frá framkvæmdarsvæðinu. Frá tengivirkinu liggur Kópaskerslína 1 á 66 kV spennu suður með strönd Öxarfjarðar. Samráð verður haft við Landsnet varðandi greiningu á mögulegum tengingum við flutningskerfið, útfærslu þess og rafspennu á fyrirhuguðum jarðstrengjum. Við útfærslu verður tekið tillit til framtíðarhugmynda Landsnets um uppbyggingu



flutningskerfis á svæðinu og jafnframt kannað hvort að mögulega jarðstrengslagnir geti haft áhrif á afkastagetu raforku.

Í frummatsskýrslu verður gerð betri grein fyrir tengingu við flutningskerfið.

#### 4.7 Vegakerfi og veitur

Í samráði við Vegagerðina og framleiðanda vindmyllanna verður lagt mat á hvaða veg sé best að nýta til flutninga á vindmyllueiningum (turnum, vélarhúsum og spöðum) og efni og ferða til og frá framkvæmdasvæðinu. Einingarnar verða fluttir með skipi til nálægrar hafnar. Þaðan er þeim keyrt að framkvæmdasvæðinu og koma tvær flutningsleiðir til greina; eftir aðalveginum úr annað hvort austri eða vestri. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir þeirri flutningsleið sem farin verður og stærð og þyngd þeirra eininga sem verða fluttar.

Að framkvæmdum loknum verður öllum opinberum vegum sem nýttir hafa verið komið aftur í fyrra horf ef skemmdir hafa orðið á þeim. Líklegt er að einhverra umbóta verði þörf á vegamótum.

Nýir malarvegir munu tengja vindmyllurnar og tengivirki við aðkomuna að svæðinu. Vegirnir verða um 4,5 m á breidd. Kaplar sem lagðir verða í jörð munu liggja meðfram vegunum og munu þeir því ekki raska landsvæði umfram það sem fer undir vegalagningu. Mögulega mun þurfa að gera tímabundnar eða varanlegar breytingar á almennu vegakerfi í nánd við framkvæmdasvæðið á meðan á framkvæmdinni stendur. Þau mál hafa ekki verið skoðuð til hlítar en verða unnin í samráði við Vegagerðina og flutningsaðila.

#### 4.8 Framkvæmdatími

Áætlað er að framkvæmdin taki um 12 mánuði í heild en mögulega þarf að dreifa henni yfir um tveggja ára tímabil. Ekki er gert ráð fyrir miklum framkvæmdum yfir háveturinn vegna kulda og lítillar dagsbirtu.

#### 4.9 Mannafli og tækjakostur

Þegar mest er um að vera er gert ráð fyrir að um 100 starfsmenn verði við vinnu á framkvæmdasvæðinu. Yfir háveturinn (desember – febrúar) er ekki búist við mikilli starfsemi á svæðinu vegna kulda og lítillar dagsbirtu.

Á meðan á rekstri vindorkugarðsins stendur er búist við því að 2 til 4 starfsmenn muni sinna eftirliti og viðhaldi á vindmyllunum. Þar að auki munu 2 til 4 starfsmenn á vegum framleiðanda vindmyllanna sinna árlegu viðhaldi og viðgerðum.

Helstu tæki sem notuð verða við framkvæmdina eru flutningabílar sem flytja vindmyllupartana, jarðvegsefni og steypu auk tækjabúnaðar til að grafa grunna fyrir vindmyllurnar og krana til að reisa vindmyllurnar.

#### 4.10 Efnisþörf

Efnisþörf framkvæmdarinnar fellst í steypu og stáli í grunna vindmyllanna auk fyllingarefna fyrir vegi og vinnuþlön. Á þessu stigi er erfitt að meta efnisþörf, en efnismagn er háð niðurstöðum jarðrannsóknna og þeim vindmyllunum sem verða valdar. Á þessu stigi, og miðað við bráðabirgðastaðsetningu vindmylla, má þó gera ráð fyrir 2.000 tonnum af stáli, 24.000 m<sup>3</sup> af steypu og um 250.000 m<sup>3</sup> af fyllingarefni. Gert er ráð fyrir að steypa vegna framkvæmdarinnar verði sótt frá nálægum framleiðanda og flutt á framkvæmdasvæðið. Gert er einnig ráð fyrir að uppgrafið efni úr grunnnum vindmyllanna verði endurnýtt, t.d. í undirstöður fyrir krana og í vegslóða innan framkvæmdasvæðisins. Verði þörf á efni umfram það er líklegt að það efni verði sótt í nálægri námu utan framkvæmdasvæðis, til dæmis í Hamar við Klapparós. Haft verður samráð við Vegagerðina varðandi efnistöku.

Á rekstartíma gæti að auki verið þörf á olíu til þess að viðhalda gírkassa vindmyllunnar. Sumar tegundir vindmylla þurfa hins vegar ekki olíu. Ef þörf verður á olíu má gera ráð fyrir að hver vindmylla þurfi um 500 L af olíu yfir um 5 ára tímabil.

#### 4.11 Frágangur og mótvægisáðgerðir

Að lokinni uppsetningu á vindorkugarðinum er gert ráð fyrir að landsvæðinu í kringum vindmyllurnar verði snúið aftur til fyrra horfs. Í frummatsskýrslu verður sett fram áætlun um frágang svæðisins sem byggir á umfangi áhrifa.

Að rekstartíma loknum, sem gera má ráð fyrir að sé að minnsta kosti 25 ár, verður vindorkugarðurinn annaðhvort endurnýjaður eða tekin niður. Niðurrifið mun felast í sundurhlutun á vindmyllunum, flutningi þeirra af svæðinu auk þess sem grunnar og vegir á svæðinu verða fjarlægðir, nema annars sé óskað af yfirvöldum. Framkvæmdaraðili mun gefa landeigendum tækifæri til að halda veltengingum innan framkvæmdasvæðisins, en annars verða þeir einnig fjarlægðir. Líklega mun niðurrif vindorkugarðsins hafa á móta umhverfisáhrif og uppsetning hans, en áhrifin munu vara í skemmri tíma, u.þ.b. 3 mánuði.

#### 4.12 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

- Virkjunarleyfi Orkustofnunar til að reisa og reka raforkuver samkvæmt 4 gr. raforkulaga nr. 65/2003.
- Framkvæmdaleyfi sveitarfélagsins Norðurbings samkvæmt 14. gr. skipulagslaga nr. 123/2010.
- Byggingarleyfi frá byggingarfulltrúa Sveitarfélagsins Norðurbings samkvæmt 9. gr. laga um mannvirki nr. 160/2010.
- Starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Norðausturlands samkvæmt viðauka við reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnareftirlit.
- Leyfi Minjastofnunar Íslands, ef við á, vegna fornleifa samkvæmt 21. gr. laga nr. 80/2012 um menningarminjar.
- Sótt verður um leyfi Vegagerðarinnar vegna tengingar framkvæmdarvega við þjóðveg og annarra framkvæmda teljist þær innan veghelgunarsvæðis.

- Einnig skal tekið fram að Samgöngustofu er heimilt að krefjast þess að vindmyllur verði merktar ef þær teljast hættulegar flugumferð sbr. gr. 68 í lögum nr. 60/1998.

## 5 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

### 5.1 Vinsun umhverfisþátta

Við vinsun umhverfisþátta var horft til viðmiða í lögum og reglugerðum, náttúruverndarákvæða auk ýmissa leiðbeininga, s.s. leiðbeininga Alþjóðabankans fyrir umhverfi, heilsu og öryggi tengt vindorku (World Bank's EHS General Guidelines for Wind Energy, 2015) [5] og leiðbeininga skoskra stjórnvalda um landsskipulag vindmylla á landi með hliðsjón af náttúruverðmætum (e. Spatial Planning for Onshore Wind Turbines – natural heritage considerations, Guidance, 2015), hér eftir nefndar leiðbeiningar SNH [6].

Þeir umhverfisþættir sem taldir eru geta orðið fyrir áhrifum af framkvæmdin eru:

- Jarðminjar
- Líffræðilegur fjölbreytileiki
- Menningarminjar
- Hljóðvist
- Landslag og ásýnd
- Samfélagsleg áhrif
- Vatnafar
- Verndarsvæði
- Flug og fjarskipti

Í eftirfarandi köflum er grunnástandi þeirra umhverfisþátta sem hér hafa verið nefndir lýst og gerð grein fyrir því hvernig fyrirhugað er að standa að mati á þessum umhverfisþáttum. Tilgreint er hvaða gagna verður aflað og innan hvaða svæðis, hvenær og hversu oft gagnaöflun mun fara fram, hvernig unnið verður úr gögnum og hvernig þau verða metin.

### 5.2 Jarðminjar

Berggrunnurinn á framkvæmdasvæðinu samanstendur af grágrýti frá síðari hluta ísaldar og á hluta svæðis er basalhraun, Kerlingahraun, sem runnið hefur eftir ísöld [7]. Samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 njóta hraun frá nútíma sérstakrar verndar.

Í frummatsskýrslu verður lagt mat á áhrif framkvæmdarinnar á jarðminjar og verður matið framkvæmt af sérfræðingi í jarðtækni og jarðfræði hjá EFLU verkfræðistofu. Matið verður byggt á 2-4 daga vettvangsferð sem farin verður vorið 2021 eða snemma að sumri 2021. Við undirbúning

vettvangsferðar verða skoðaðar loftmyndir og stuðst við önnur fyrirbyggjandi gögn, t.d. jarðfræðikort Náttúrufræðistofnunar Íslands og staðhátarannsókn sem þegar hefur farið fram.

### 5.3 Líffræðilegur fjölbreytileiki

#### 5.3.1 Viðmið og staðlar

Á Íslandi hafa ekki verið þróuð viðmið til þess að meta áhrif vindorkugarða á líffræðilegan fjölbreytileika og því er nauðsynlegt að horfa til alþjóðlegra viðmiða. Þá er einnig mikilvægt að þær rannsóknir sem umrædd viðmið kveða á um taki tillit til staðhátta, staðbundinna tegunda og árstíða. Til eru alþjóðleg viðmið og staðlar þar sem gerð er grein fyrir umfangi rannsókna á líffræðilegum fjölbreytileika fyrir vindorkugarða á landi og má þar helst nefna annars vegar umhverfis-, heilsu- og öryggisleiðbeiningar Alþjóðabankans fyrir vindorku og hins vegar frammistöðustaðal Alþjóðalánastofnunarinnar nr. 6 (IFC Performance Standard 6) [8] sem fjallar um líffræðilegan fjölbreytileika, vistkerfisþjónustu og auðlindastjórnun lifandi náttúru tengda framkvæmdum.

#### *I. Frammistöðustaðall Alþjóðalánastofnunarinnar nr. 6 (IFC Performance Standard 6)*

Frammistöðustaðall nr. 6 (PS6) [8], auk leiðbeininga dags. júní 2019, eru í dag nýtt til viðmiðunar af mörgum fjármálastofnunum. Staðallinn fjallar sérstaklega um málefni tengd líffræðilegum fjölbreytileika, náttúrulegu umhverfi og náttúruauðlindum (þ.m.t. vistkerfisþjónustu) og er í raun sjötti afalls átta frammistöðustöðlum sem saman tilgreina skilyrði IFC varðandi umhverfis- og samfélagslegan árangur þróunarverkefna og veita ramma um bestu starfshætti fyrir framkvæmd og rekstur, þar með talið félagslegar og efnahagslegar áhættur (PS1), vinnu- og vinnuaðstæður (PS2), skynsamlega nýtingu auðlinda (PS3), heilsu og öryggi (PS4), áætlanir um landakaup eða búsetuflutninga gegn vilja (PS5), tillit til frumbyggja (PS7) og til náttúruarfleifðar (PS8).

Í heildina litið hefur staðall nr. 6 (PS6) þrjú markmið: (1) að vernda og varðveita líffræðilegan fjölbreytileika, (2) að viðhalda þeim ávinningi sem hefur hlotist af vistkerfisþjónustu og (3) að stuðla að sjálfbærri auðlindastjórnun með því að samþætta þörf fyrir vernd og forgangsröðun framkvæmda.

Til að ná þessum markmiðum gerir staðall nr. 6 kröfu um forgangsröðun mótvægisáðgerða og að í niðurstöðunni felist annaðhvort óbreytt staða (e. no-net-loss) og/eða heildarhagnað (e. net-gain) fyrir líffræðilegan fjölbreytileika. Framkvæmdaraðilar verða þannig að geta sýnt fram á að í verkefnum þeirra sé eftir fremsta megni reynt að komast hjá neikvæðum áhrifum á líffræðilegan fjölbreytileika og þeirri þjónustu sem hann veitir eða, ef það er ekki er mögulegt, sé dregið eins og kostur er úr umfangi áhrifa og að lokum bætt fyrir það tjón sem ekki var hægt að komast hjá eða draga úr. Þetta þýðir að tjón vegna áhrifa sem ekki verður komist hjá eða ekki verður unnt að draga úr þarf að vera mælanlegt og verður tjónið jafnframt að vera jafnt eða minna en „hagnaðurinn“ sem rekja má til þeirra mótvægisáðgerða sem gripið er til.

Við forgangsröðun mótvægisáðgerða til þess að ná ofangreindu markmiði er nauðsynlegt að huga að eftirfarandi lykilatriðum:

<i>Timarammi</i>	Mikilvægt er að skilgreind séu skýr tímamörk eða frestir til að ná markmiðunum.
<i>Landfræðilegur rammi/ mælikvarði</i>	Nauðsynlegt er að skilgreina nákvæmlega landfræðilegt umfangþeirra ráðstafana sem beitt er til þess að ná markmiðunum: staðbundið (á mælikvarða framkvæmdasvæðisins), svæðisbundið (á mælikvarða "landslagsins"), o.s.frv.
<i>Grunnástand</i>	Nauðsynlegt er að grunnástand líffræðilegs fjölbreytileika sé vel skilgreint þannig að bera meg það saman við niðurstöður mats. Grunnástand getur verið núverandi ástand, fortíðar- eða framtíðar ástand.
<i>Mælieining</i>	Þetta felur í sér nákvæma skilgreiningu á umhverfisvísnum og mælieiningum þeirra sem notaðir verða til að mæla og meta árangur mótvægisáðgerða.
<i>Sjónarmið hagsmunaaðila</i>	Mikilvægt er að sjónarhorn hagsmunaaðila komi fram og að hagsmunaaðilum gefist tækifæri á að kynna sér skýrslur, forsendur og aðferðir.
<i>Gegnsæi nálgunarinnar</i>	Mikilvægt er að forsendur, ákvarðanir og heimildir séu skýrar, opinberlega skjalfestar og gerðar aðgengilegar almenningi.

Fyrsta skrefið sem staðall nr. 6 tilgreinir og byggir á er auðkenning búsvæða/vistgerða og skipting þeirra í breytt, náttúruleg og/eða mikilvæg búsvæði. Mat á búsvæðum og þá sérstaklega mat á mikilvægum búsvæðum er grundvöllur mats á áhrifum allra vistfræðilegra þátta.

#### II. *Viðmið Alþjóðabankans um umhverfi-, heilsu- og öryggi fyrir vindorkugarða (Environmental, Health, and Safety guidelines for wind energy of the World Bank Group)*

Alþjóðabankinn gaf út viðmið í júlí 2015 um frammistöðustig og ráðstafanir sem almennt eru talin raunhæf í nýjum aflstöðvum á grundvelli núverandi tækni og með sanngjörnum tilkostnaði. Viðmiðin innihalda upplýsingar sem varða umhverfis-, heilsu- og öryggisþætti vindorkugarða bæði á landi og í sjó. Þar er sérstaklega fjallað um stjórnun líffræðilegs fjölbreytileika frá fyrstu stigum framkvæmda, við mat á umhverfisáhrifum þeirra, og til byggingar- og rekstrarstigs.

Þegar engar innlendar leiðbeiningar eru til staðar skal samkvæmt viðmiðum Alþjóðabankans styðjast við viðeigandi og þróaðar leiðbeiningar um framkvæmd rannsókna á líffræðilegum fjölbreytileika. Í þessu umhverfismati verður því stuðst við leiðbeiningar SNH um aðferðir við fuglamælingar [9].

#### 5.3.2 Undirbúningsrannsóknir og áhrifasvæði

Áður en vettvangsrannsóknir fara fram er ákveðin forvinna unnin (e. desktop study) þar sem greint verður verndargildi þess lífríkis sem ríkir á framkvæmdasvæðinu auk þess sem skilgreindar eru viðeigandi aðferðir sem farið skal eftir í matinu. Farið er yfir fyrirbyggjandi rannsóknir og gögn um fyrirhugað framkvæmdasvæði; þ.m.t. gervihnattamyndir og kort af verndarsvæðum, gróðurfari og náttúrulegum búsvæðum, vatnafari, votlendi, hraunbreiðum, mikilvægum fuglasvæðum o.s.frv. Gögnin eru að miklu leyti fengin úr netgagnagrunni Náttúrfræðistofnunar Íslands, <https://www.ni.is/>. Í þessu mati er sérstök áhersla lögð á fugla, þ.e. skoðuð verða gögn sem til eru um mismunandi tegundir sem finnast á svæðinu og hugsanlegar flugleiðir farfugla um svæðið. Auk íslenskra gagna er horft til alþjóðlegra gagnagrunna, s.s. [protectedplanet.org](https://www.protectedplanet.org) og [birdlife.org](https://www.birdlife.org).

Teymi alþjóðlegra og innlendra sérfræðinga um líffræðilega fjölbreytni fór í vettvangsferð í ágúst 2020 til þess að greina fyrirbyggjandi gögn og rannsóknir um framkvæmdasvæðið, og gafst þá tækifæri til að móta betur þá vinnu sem fram undan er út frá staðháttum og staðbundnum aðstæðum.

Mikilvægt er að umfang rannsóknarinnar taki mið af mögulegum áhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar. Hugsanleg áhrif vindorkugarðs á líffræðilegan fjölbreytileika felast aðallega í landnotkun og verkan mannvirkja á lífríki (t.d. árekstrar, truflanir o.s.frv.). Áhersla er lögð á frummat á áflugshættu viðkvæmra fuglategunda vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar.

Biotope hefur mikla reynslu af því að meta umfang þeirra svæða þar sem beinna og óbeinna áhrifa framkvæmdarinnar á hina ýmsu umhverfisþætti gætir. Áhrifasvæði framkvæmdarinnar, þ.e. það svæði sem rannsóknir á líffræðilegum fjölbreytileika nær til (rannsóknarsvæði, sjá myndir 5.1 og 5.2), er skilgreint sem framkvæmdasvæðið auk 500 m svæðis út frá jaðri þess. Auk þess verður upplýsingum safnað um far fugla og hópamyndun innan 30 km frá framkvæmdasvæðinu, til þess að öðlast betri skilning á mynstri og atferli staðbundinnar fuglafánu.

Tekið skal fram að neðangreindar rannsóknir á líffræðilegum fjölbreytileika (e. biodiversity values identification) nær ekki utan skilgreinds rannsóknarsvæðis þar sem möguleg lagning jarðstrengja eða vegavinna mun eiga sér stað.

### 5.3.3 Vistfræðirannsóknir – mat á grunnástandi

Ekki eru til neinar íslenskar leiðbeiningar við mat á umhverfisáhrifum vindorkugarða. Af þessum sökum verður í þessu mati stuðst við þróaðar aðferðir og alþjóðlega viðurkennda staðla. Farið verður að kröfum í frammistöðustaðli Alþjóðalánastofnunarinnar nr. 6 og leiðbeiningum SNH og byggir vinnan jafnframt á endurgjöf innlendra sérfræðinga. Fyrirhugað framkvæmdasvæði að Hnotasteini er innan víðfeðms svæðis á Melrakkaslétu sem flokkað er sem mikilvægt fuglasvæði (IBA svæði). Þó að þeir líffræðilegu eiginleikar sem flokkun svæðisins byggir á, þ.e. sjófuglabbyggðir, stafi ekki ógn af þessu verkefni verður farið að þeim ferlum sem tilgreindir eru í leiðbeiningum SNH um fuglarannsóknir þannig að mat á umhverfisáhrifum samræmist alþjóðlegum frammistöðustaðli.

#### 5.3.3.1 Rannsóknir á fuglum

Mat á grunnástandi fuglalífs samanstendur af:

- lýsingu á framkvæmdasvæðinu í vistfræðilegu samhengi,
- greiningu á þeim viðmiðum sem liggja til grundvallar við flokkun framkvæmdarsvæðisins sem mikilvægt fuglasvæði (IBA)
- vettvangsferðum sem tryggja að athuganir fari fram á öllum mikilvægum tímum (fartíma, varptíma og á veturna),
- ítarlegri úttekt á fuglum - skráning á fuglum byggð á vettvangsferðum innan framkvæmdasvæðisins og í nágrenni þess, þ.m.t. fjölda og þéttleika einstaklinga af sömu tegund,
- lýsingu á árstíðarbundnum breytingum og atferli tegunda á svæðinu, m.a. mynstri í hreyfingu þeirra,
- mat á áhrifum framkvæmdanna á fugla og hvaða áhrif hún getur haft á fuglastofna og náttúruleg búsvæði þeirra.

Vettvangsrannsóknir verða gerðar af innlendum fuglasérfræðingum og samanstanda af:

- skráningu á þeim tegundum sem finnast á svæðinu og verndarstöðu þeirra tegunda (staðbundin, innlend og alþjóðleg vernd),
- greiningu á nýtingu fugla á svæðinu (flughæðir og flugleiðir, farleiðir, varpstaðir, o.s.frv.) og úttekt á hugsanlegum áhrifum framkvæmdarinnar á fugla.

Út frá þessum upplýsingum má lýsa auðgi fugla á svæðinu af töluverðri nákvæmni. Fyrir hverja tegund verður eftirfarandi eiginleikum lýst: líffræðileg staða (varp, far, veturseta, o.s.frv.) og verndarstaða samkvæmt válistum (í útrýmingarhættu, viðkvæm, þarfnast vöktunar, o.s.frv.). Í frummatsskýrslu verður fjallað nánar um reynslu þeirra fuglasérfræðinga sem koma að rannsóknum á fuglalífi.

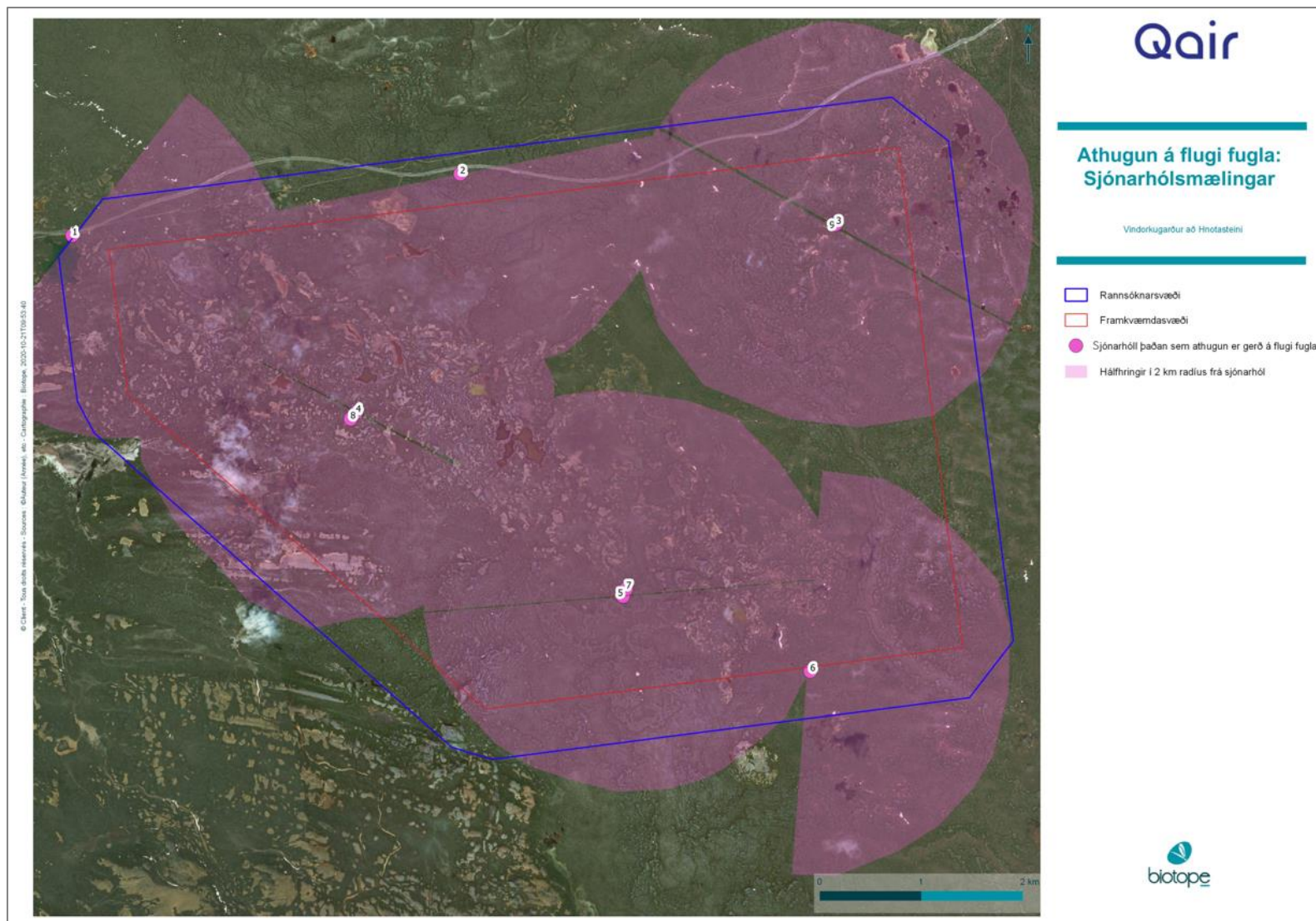
Með framangreindum rannsóknum og vettvangsferðum verður hægt að ákvarða fuglafræðilega eiginleika framkvæmdasvæðisins skv. leiðbeiningum SNH með:

- **sjónarhólmælingum** (e. vantage point (VP) surveys): Þessar athuganir eru gerðar frá ákveðnum föstum punktum (sjónarhólum) yfir ákveðið langan tíma þar sem fylgst er með flugi fugla innan áhrifasvæðis fyrirhugaðs vindorkugarðs. Út frá þessum athugunum má áætla áflugshættu auk þess sem að það hægt að átta sig betur á því hvernig fuglar nýta sér svæðið.
- **athugunum á dreifingu og fjölda fugla:** Athuganirnar felast í skráningu á dreifingu og fjölda varpfugla, farfugla og fugla sem hafa vetursetu á svæðinu. Upplýsingarnar má nýta til þess að meta mikilvægi svæðisins og hjálpa til við að áætla áhrif vegna truflana og umróts. Sniðlínur eru notaðar til þess að telja varpfugla og þá fugla sem hafa vetursetu á svæðinu. Þessi aðferð er yfirleitt notuð á Íslandi og hefur sérstaklega verið sniðin að opnum svæðum líkt og á heiðum fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis á Melrakkasléttu.

**ratsjarmælingum:** Ratsjá verður notuð til þess að skrá leiðir far- og varpfugla yfir 8 mánaða tímabil, dag og nótt. Að höfðu samráði við Náttúrufræðistofnun Íslands var rannsóknartímabil fyrir ratsjarmælingar lengt um einn mánuð, úr 7 mánuðum í 8 mánuði, til þess að ná utan um far grágæsa og álfta að hausti og hreyfingar rjúpu snemma veturs. Í heildina verður yfir 800 klst. varið á vettvangi í rannsóknir á fuglum, sjá töflu 5.1. Ofangreindum mælingum er lýst nánar hér að neðan.

**Sjónarhólmælingar** (e. vantage point (VP) surveys): Í heildina eru áætlaðar 648 klst. í sjónarhólmælingar, sjá töflu 5.1. Til þess að rannsaka far fugla er gert ráð fyrir að farnar verði þrjár ferðir að vori og þrjár að hausti. Rannsóknir verða gerðar frá 9 punktum (sjónarhólum) þannig að þeir nái yfir allt svæðið (mynd 5.1), m.v. 2 km sýnileika stærri fugla sem eru líklegir til þess að teljast til marktegunda (e. target species). Í hverri ferð er gert ráð fyrir 6 klst. í rannsóknir á hverjum punkti sem gerir 36 klst. í heildina á meðan á fartíma stendur, líkt og leiðbeiningar SNH kveða á um. Á meðan á varptíma stendur verða auk þess farnar 4 ferðir þar sem 9 klst. verður eytt í rannsóknir á hverjum punkti. Athuganir verða gerðar frá sömu 9 punktum (sjónarhólum) og rannsóknir á fartíma voru gerðar frá.





MYND 5.1 Staðsetningar sjónarhóla á áhrifasvæði vindorkugarðsins að Hnotasteini.

Dreifing og fjöldi fugla: Gert er ráð fyrir að minnsta kosti 120 klst. í athuganir á varptíma og 30 klst. í athuganir yfir vetrartímann. Vegna stærðar svæðisins verður notast við sniðtalinngar til þess að meta tegundasamsetningu og varppéttleika í stað kortlagningaraðferðar. Að minnsta kosti 25 sniðlínur verða dregnar, hver um 1 km að lengd (mynd 5.2). Gengin er lína af ákveðinni lengd og hún teiknuð upp með GPS tæki, allir fuglar beggja vegna línunnar eru skrásettir og fjarlægð þeirra frá sniðlínu er mæld með fjarlægðarmæli (t.d. Leica Rangemaster 900). Sérstök reikniformúla (byggð á Bibby et al. 1992) er síðan notuð til þess að ákvarða varppéttleika m.v. lengd sniðlínu og fjarlægðar fugla frá línu. Sniðlínur eru staðsettar handahófskennt innan áhrifasvæðis fyrirhugaðs vindorkugarðs til þess að athuganir fyrir svæðið séu sem áreiðanlegastar.

Reynslan hefur sýnt að bestu niðurstöður fáiast með því að telja hverja línu tvisvar. Fyrri talning fer fram á síðustu 10 dögum maímánaðar og seinni talning á síðustu 10 dögum júnímánaðar. Í fyrri talningu má gera ráð fyrir að spörfuglar, hrossagaukar og rjúpur (venjulega taldar snemma) verði mest áberandi, en í seinni talningu verði það vaðfuglar og kjóar. Þó að þessi aðferð sé aðallega notuð fyrir mófugla (s.s. rjúpu, vaðfugla, spörfugla, kjóa og branduglu) verða allir fuglar sem sjást skráðir.

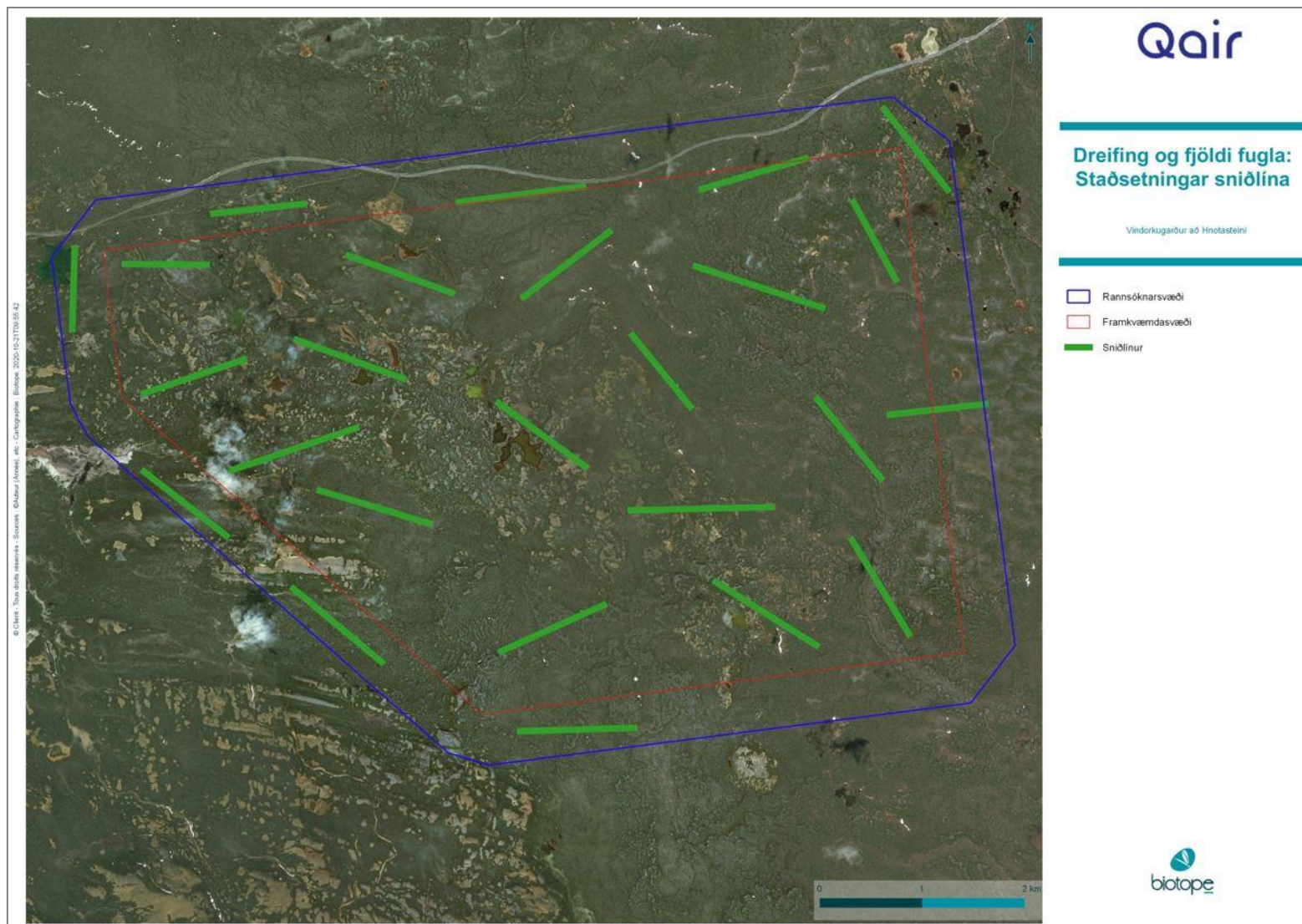
**TAFLA 5.1** Yfirlit yfir fyrirhugaðar fuglarannsóknir að Hnotasteini.

RANNSÓKNIR	AÐFERÐAFRÆÐI	KLST. Á VETTvangi	TÍMABIL
Sniðlínur varpfuglar	Sniðlínur, talningastaðir	120	Í maí og júní 2021
Sjónarhólmælingar á varptíma	9 punktar x 4 ferðir x 9 klst. hver	324	Frá miðjum maí fram í miðjan ágúst 2021
Sjónarhólmælingar að hausti, 1/2	9 punktar x 3 ferðir x 6 klst. hver	162	Frá ágúst fram í október 2020
Sniðlínur, 1 ferð að vetri	Sniðlínur, talningastaðir	40	Frá nóvember 2020 fram í febrúar 2021
Sjónarhólmælingar, vor, 3 ferðir	9 punktar x 3 ferðir x 6 klst. hver	162	Frá mars fram í maí 2021

Ratsjarmælingar: Komið verður upp sannreynðu ratsjárkerfi sem getur greint hreyfingu fugla, allt frá litlum fuglum á smáum mælikvarða upp í stóra fugla í mikilli fjarlægð frá ratsjári.

Ratsjáið verður aðallega höfð í láréttri stillingu til að fylgjast með flugleiðum fugla (án flughæðar) auk þess sem hún verður höfð í lóðréttri stillingu í eina viku hvern mánuð yfir allt tímabilið til þess að hægt sé að greina flughæð fugla. Gögn verða skráð í hverjum snúningi loftnetsins (2,5 sek.) þannig að hægt sé að halda öllum athugunum frá miðjum mars 2021 til þriðju vikuna í október 2021 með sem minnstum truflunum.

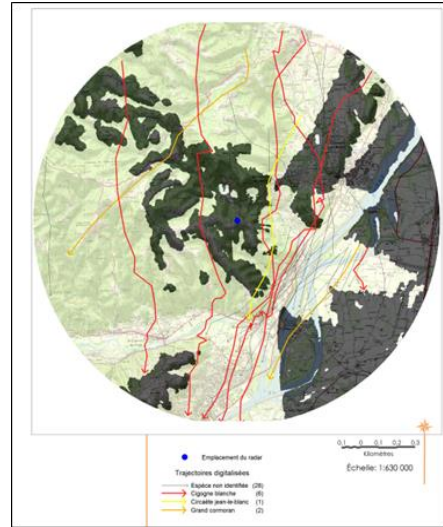
Mynd 5.5 sýnir dæmi um uppsetningu ratsjár í láréttri stillingu og mynd 5.6 sýnir það svið sem ratsjáið nær yfir. Mynd 5.7 sýnir síðan dæmi um uppsetningu ratsjár í lóðréttri stillingu og mynd 5.8 það svið sem ratsjáið nær yfir. Greining gögnum frá ratsjár í lóðréttri stillingu er gerð samkvæmt alþjóðlegum stöðlum sem fjalla um ratsjárathuganir á fuglum. Notast er við svokallað farhlutfall (e. migration traffic rate (MTR)) sem gefið er með einingunni (fjöldi fugla/klst/km). Flughæðir eru helst skoðaðar innan hættu sviðs vindmylla, þ.e. í hæð spaða.



**MYND 5.2** Staðsetning sniðlína á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði að Hnotasteini.

Í frummatsskýrslu verða flugleiðir fugla greindar og teiknaðar upp, m.v. tíðni. Mynd 5.3 sýnir dæmi um kort með flugleiðum. Tíðni flugleiða sem fuglar fara verða auk þess skoðaðar og sýndar, bæði fyrir dag og nótt. Mynd 5.9 og mynd 5.10 sýna dæmi um mæligögn frá ratsjá þar sem búið er að greina hreyfingu fugla og flughæð þeirra að degi til og að nóttu til. Flughæð er sérstaklega skoðuð með hliðsjón af hæð fyrirhugaðra vindmylla.

Ratsjarmælingum er ætlað að styðja almennar rannsóknir á fuglum og eiga þær að afla nákvæmra og áreiðanlegra upplýsinga um farleiðir og flughæð fugla um svæðið. Þar sem ratsjá gefur ekki upplýsingar um tegundir fugla heldur einungis fjölda fuglahópa, flugleiðir og flughæð (lóðrétt stilling) er nauðsynlegt að tengja þær upplýsingar við niðurstöður sjónarhólmælinga þar sem sjónarhólmælingar gefa upplýsingar um fuglategundir. Aðferðirnar styðja þar af leiðandi vel hvort við aðra og gefa góða heildarmynd. Sjónarhólmælingarnar sem framkvæmdar verða á sama tíma og ratsjarmælingar verða nýttar til að bera kennsl á þær tegundir hópa sem ratsjain nemur. Þannig fær Biotope nákvæmari upplýsingar og betri niðurstöður frá ratsjarmælingum sem skilar sér í nákvæmara mati á áhrifum.



MYND 5.3 Dæmi um kort sem sýnir flugleiðir

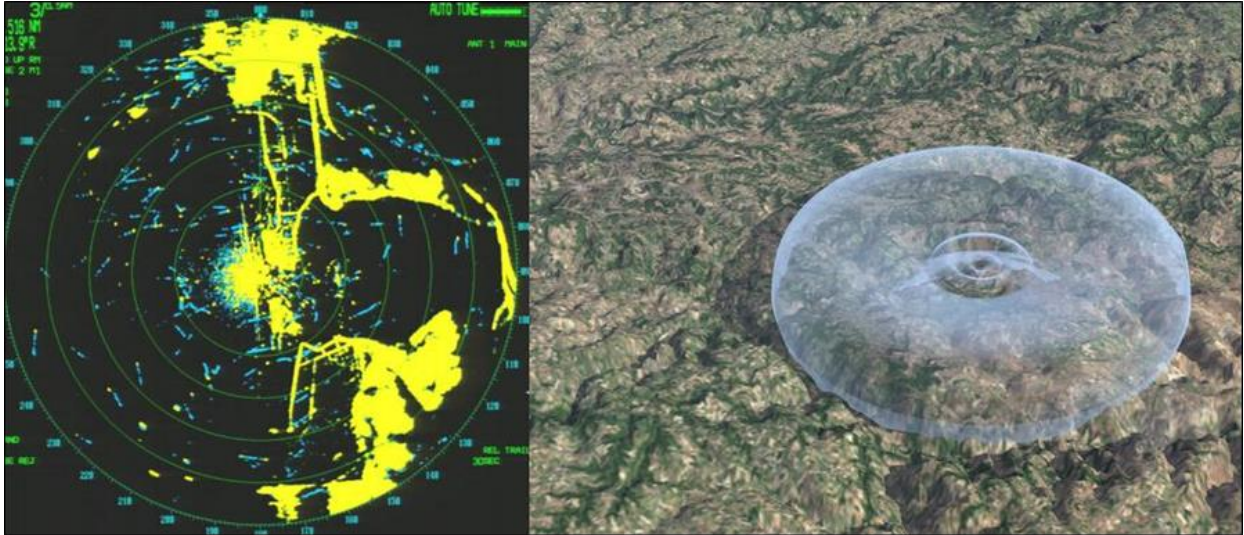
Loftnet	6,5 fet, ljósop 1,23/20°, lobes -28/-32 dB
Snúningur	24 rpm
Tíðni	X-band: 9410 MHz ± 30 MHz
Afl	25 kW
Lengd púls	Kvarði (nm) – lengd púls (μs) – tíðni (Hz) 0.125, 0.25 - 0.07 - 3000 0.5 - 0.07, 0.15 - 3000 0.75, 1.5 - 0.07, 0.15, 0.3 - 3000, 1500 3 - 0.15, 0.3, 0.5, 0.7 - 3000, 1500, 1000 6 - 0.3, 0.5, 0.7, 1.2 - 1500, 1000, 600 12, 24 - 0.5, 0.7, 1.2 - 1000, 600 48, 96 - 1.2 - 600
IF	60 MHz, lógaritmískt
Bandvidd	Stuttur púls: 40 MHz Miðlungs púls: 10 MHz Langur púls: 3 MHz



**MYND 5.4** Tækjabúnaður sem notaður er til þess að stjórna ratsjá og safna gögnum.



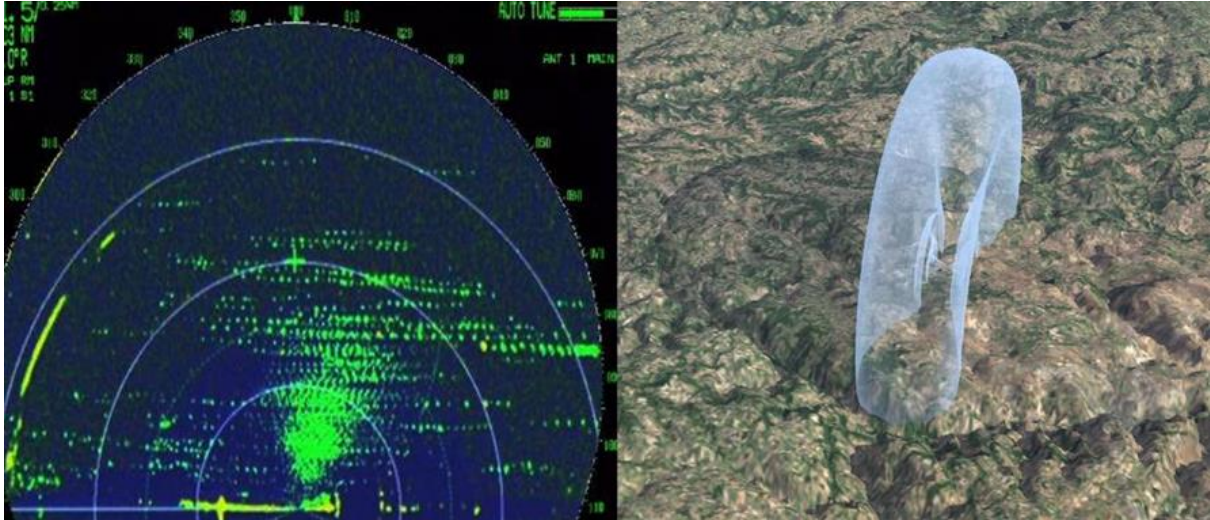
**MYND 5.5** Uppsetning ratsjár fyrir lárétta stillingu.



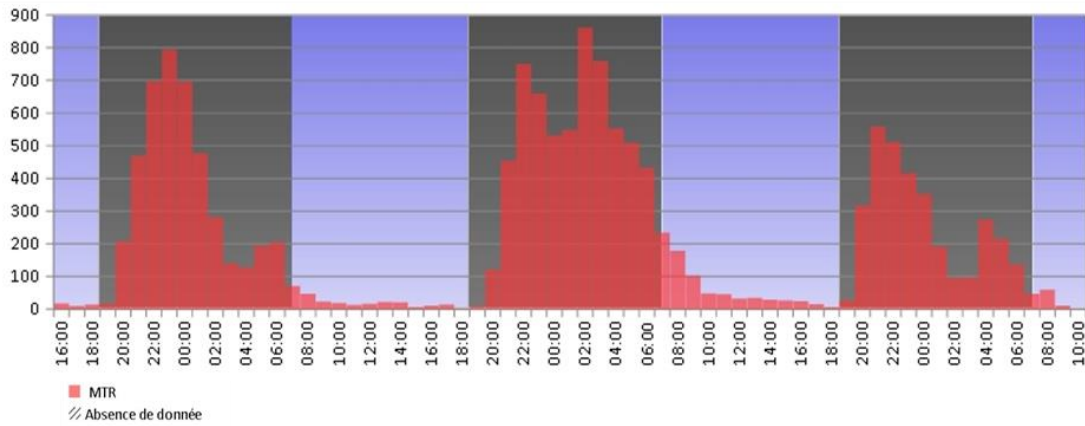
**MYND 5.6** Dæmi um athugunarsvið lárétrrar stillingar ratsjár.



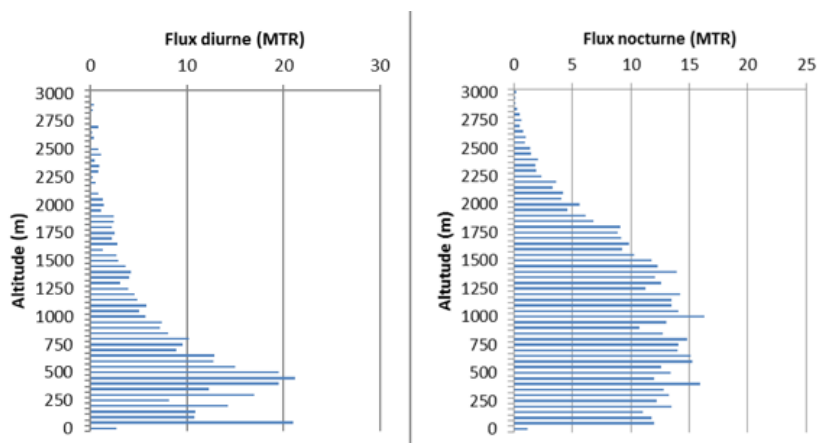
**MYND 5.7** Uppsetning ratsjár fyrir lóðréttu stillingu.



MYND 5.8 Dæmi um athugunarsvið lóðréttrar stillingar ratsjár.



MYND 5.9 Dæmi um niðurstöður ratsjarmælinga; hreyfing fugla yfir 3 daga tímabil (rauðar súlur), bæði að degi til (blátt) og nóttu til (grátt).



MYND 5.10 Dæmi um niðurstöður ratsjarmælinga; flughæðir, annars vegar að degi til (vinstra graf) og hins vegar að nóttu til (hægra graf).

Sú aðferðafræði sem lýst er í þessum kafla og stuðst er við til að rannsaka fuglalíf á svæðinu tekur mið af alþjóðlegum leiðbeiningum (The Scottish Natural Heritage Guidelines „Recommended bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farms“) hvað varðar fjölda klukkustunda sem krafist er að verja á vettvangi að fylgjast með fuglum. Gengið er auk þess lengra í þessu verkefni, umfram þau viðmið sem leiðbeiningar SNH segja til um, með ratsjarmælingum á samfelldu 8-mánaða tímabili. Leiðbeiningarnar SNH mæla með að fuglalíf á tilteknu framkvæmdarsvæði sé kannað í tvö ár nema hægt sé að færa rök fyrir því að þess sé ekki þörf, t.d. á stöðum þar sem mikið er til af fyrirbyggjandi gögnum um fuglalíf eða þá að frumrannsóknir á tilteknu svæði sýni fram á að ekki sé mikið af fuglalífi á svæðinu. Eins og fram hefur komið er framkvæmdasvæðið staðsett innan svæðis sem skilgreint er sem mikilvægt fuglasvæði (IBA svæði). Þrátt fyrir það sýna fyrstu niðurstöður, eftir 162 klukkustundir af sjónarhólmælingum á tímum haustfars árið 2020, lítinn fjölbreytileika fugla (18 tegundir og 1253 einstaklinga). Framkvæmdarsvæðið er að mestu mólendi með litlum vötum inn á milli og hafa til þessa einungis þrjár af þeim 16 mikilvægu tegundum fundist sem skilgreindar eru innan IBA svæðisins (lómur (n=2), fálki (n=2) og grágæs (n=492)). Niðurstöður fyrstu rannsókna benda til þess að fuglalíf á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði sé fremur fábreytt.

Af ofangreindu er metið að yfirgripsmiklar rannsóknir á einu ári séu næganlegar til að framkvæma áreiðanlegt mat á áhrifum framkvæmdarinnar á fuglalíf.

### 5.3.3.2 Rannsóknir á gróðri og náttúrulegum búsvæðum

Mat á grunnástandi gróðurs og náttúrulegra búsvæða samanstendur af:

- skráningu háplantna,
- leit og skráningu á svæðum sem njóta verndar og/eða búsvæði plantna eða tegunda sem teljast í hættu
- lýsingu á fjölbreytileika plantna og verndarstöðu þeirra
- kortlagningu á náttúrulegum búsvæðum miðað við gögn og vettvangskannanir
- athugun á nærumhverfisáhrifum vegna hverrar vindmyllu.

Ákveðin forathugun á náttúrulegum búsvæðum á rannsóknarsvæðinu á sér stað í undirbúningsrannsóknunum. Háplöntur verða tegundagreindar í mælireitum (50 x 50 cm) og staðsetning þeirra verður valin í samræmi við fyrirbyggjandi kort og gögn. Ýmis gögn verða notuð til þess að sannreyna flokkun náttúrulegra búsvæða, m.a. vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar Íslands (NÍ), náttúrufræðiskönnun NÍ vegna Norðausturvegar um Melrakkaslétta [10], og loftmyndir til þess að ákvarða staðsetningu ferninga.

Braun-Blanquet aðferðinni verður beitt til þess að tegundagreina plöntur í hverjum mælireit. Þekja og hlutfall plantna innan hvers mælireits verður metin sjónrænt. Gróðurþekja innan hvers ramma getur orðið meiri en 100% vegna skörunar plantna en þekja verður metin út frá jarðvegslagi gróðursins. GPS tæki verður notað til þess að staðsetja mælireitina og myndir verða teknar af hverjum mælireit. Út frá þessum gögnum verður gerð náttúrulegs búsvæðis hvers mælireits skilgreind og flokkuð samkvæmt Evrópsku EUNIS flokkuninni. Vistgerðir verða bornar saman við náttúrufræðiskort NÍ. NÍ hefur skilgreint og flokkað vistgerðir á Íslandi í samræmi við alþjóðlega staðla um flokkun vistgerða. Markmiðið verður að afla nánari upplýsinga um gróðurþekju á rannsóknarsvæðinu.



Handahófskennd leit að ágengum tegundum og tegundum með hátt verndargildi mun eiga sér stað samhliða athugunum á gróðurþekju. Allar tegundir sem finnast á ferðum um svæðið eru skráður og plöntulisti útbúinn. Plöntur sem ekki verður hægt að bera kennsl á á staðnum, verður safnað og þær greindar síðar.

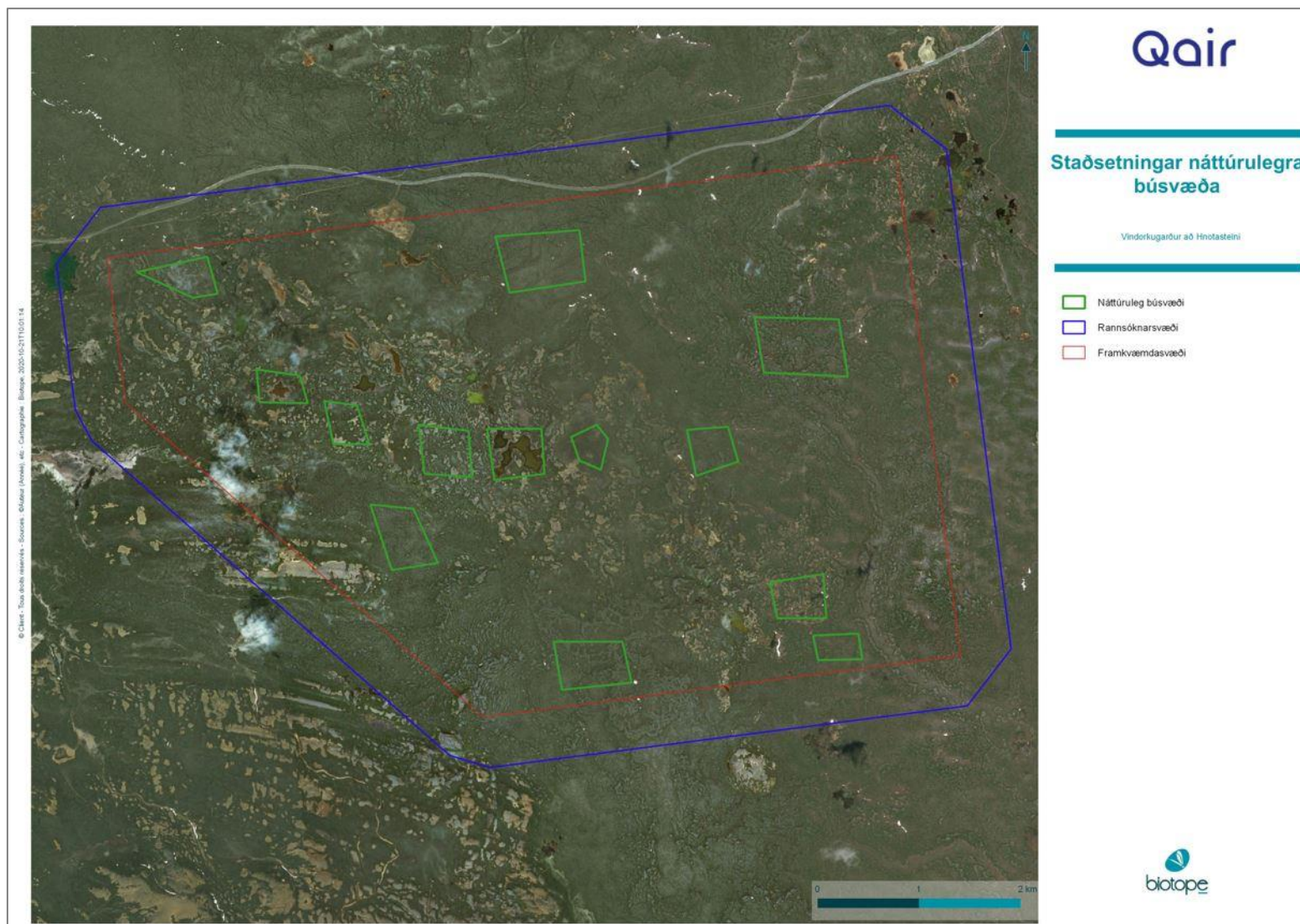
Gerð verður önnur rannsókn á gróðurfari eftir að nákvæm staðsetning á vindmyllum hefur verið ákvörðuð. Markmiðið með seinni mælingunni er að taka út náttúrulegt búsvæði á fyrirhugaðri staðsetningu hvarra vindmyllu fyrir sig til að gera megi nauðsynlegar breytingar á framkvæmd til þess að forðast tegundir sem hafa hátt verndargildi og/eða forðast eyðileggingu náttúrulegra búsvæða (t.d. votlendi, vatnshlot og fleira).

**TAFLA 5.2** Yfirlit yfir rannsóknir á gróðri og náttúrulegum búsvæðum.

AÐFERÐAFRÆÐI	KLST Í FELTI	TÍMABIL
Kortlagning búsvæða og athuganir á plöntum	96	Ágúst 2020
Athugun á náttúrulegu umhverfi við staðsetningu vindmylla	80	Júlí 2021

### 5.3.3.3 Rannsóknir á spendýrum

Aðeins fáar tegundir spendýra lifa á Íslandi og þar af aðeins eitt landspendýr sem borist hefur hingað til lands án aðstoðar manna (heimskautarefurinn). Á meðan rannsóknir á fuglum og gróðri fara fram verður heimskautarefnum því veitt sérstök athygli og öllum gögnum um hann sem teljast mikilvæg verður safnað (tíðni, fjarlægð, þéttleiki, hegðun, o.s.frv.). Eins er rétt að skrá önnur spendýr sem kunna að sjást, t.d. hreindýr.



**MYND 5.11** Staðsetningar þar sem gróðurfar verður rannsakað.

## 5.3.4 Skipulag rannsókna á líffræðilegum fjölbreytileika

Tafla 5.3 gefur yfirlit yfir framkvæmd vistfræðilegra rannsókna, þ.e. upphaf rannsókna á fuglum og gróðri og tímalengd þeirra.

**TAFLA 5.3** Yfirlit yfir skipulag rannsókna á líffræðilegum fjölbreytileika

		Vindorkugarður að Hnotasteini: Rannsóknir á líffræðilegum fjölbreytileika																							
Rannsóknir	Júní 2020		Júlí 2020		Ágúst 2020		September 2020		Október 2020		Nóvember 2020		Desember 2020		Janúar 2021		Febrúar 2021								
<b>Fuglarannsóknir</b>																									
Sjónarhólmælingar (fartími)																									
Sjónarhólmælingar (varptími)																									
Dreifing og fjöldi fugla (varptími)																									
Dreifing og fjöldi fugla (vetur)																									
Ratsjarmælingar (lóðrétt stilling)																									
Ratsjarmælingar (lárétt stilling)																									
<b>Gróðurannsóknir</b>																									
Skilgreining náttúrulegra búsvæða																									
Skrásetning gróðurs																									
Úttekt á náttúrulegum búsvæðum þar sem vindmyllur verða staðsettar																									
		Mars 2021		Apríl 2021		Maí 2021		Júní 2021		Júlí 2021		Ágúst 2021		September 2021		Október 2021		Nóvember 2021							
Rannsóknir																									
<b>Fuglarannsóknir</b>																									
Sjónarhólmælingar (fartími)																									
Sjónarhólmælingar (varptími)																									
Dreifing og fjöldi fugla (varptími)																									
Dreifing og fjöldi fugla (vetur)																									
Ratsjarmælingar (lóðrétt stilling)																									
Ratsjarmælingar (lárétt stilling)																									
<b>Gróðurannsóknir</b>																									
Skilgreining náttúrulegra búsvæða																									
Skrásetning gróðurs																									
Úttekt á náttúrulegum búsvæðum þar sem vindmyllur verða staðsettar																									

## 5.3.5 Mat á hugsanlegum áhrifum

## Mat á mikilvægum búsvæðum (e. Critical Habitat Assessment)

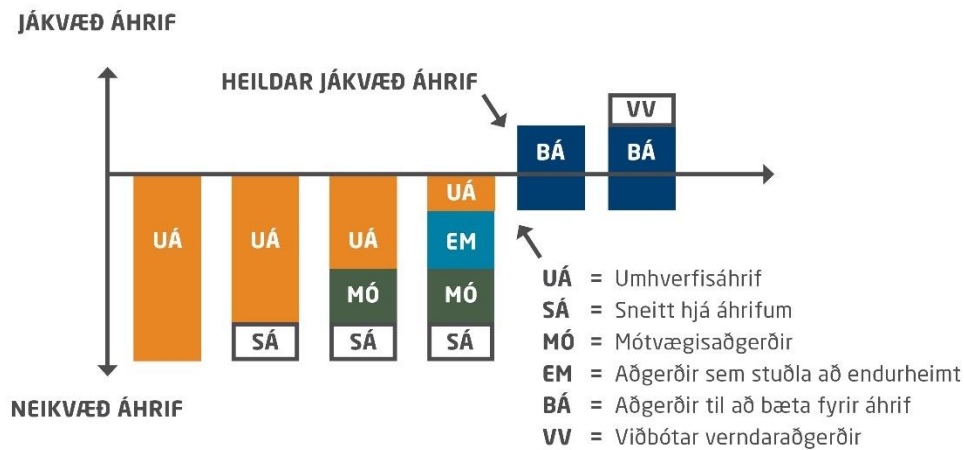
Byggt á gögnum úr vettvangsferðum og almennum heimildum verða mikilvæg búsvæði greind samkvæmt frammistöðustöðlum Alþjóðalánastofnunarinnar fyrir líffræðilegan fjölbreytileika (PR6 og PS6). Þetta er liður í bæði mótun mótvægisáðgerða og forgangsröðun þeirra til þess að mæta kröfunni um annaðhvort óbreytt ástand (e. no-net-loss) eða heildarhagnað (e. net gains) í líffræðilegum fjölbreytileika.

VIÐMIÐ	VIÐMIÐUNARMÖRK	ATHUGASEMD
1: Tegundir í bráðri hættu og tegundir í hættu	<p>(a) Svæði sem styðja við ákveðinn fjölda tegundar sem skv. valista IUCN eru annað hvort í bráðri hættu eða hættu (<math>\geq 0,5\%</math> af tegund í heiminum öllum og <math>\geq 5</math> æxlunareiningar fyrir tegund í bráðri hættu eða í hættu).</p> <p>(b) Svæði sem styðja við ákveðinn fjölda viðkvæmrar tegundar skv. valista IUCN, en fækkun myndi leiða til þess að tegund telist í bráðri hættu eða hættu og ná að viðmiðunarmörkum GN72(a).</p> <p>(c) Mikilvæg svæði sem styðja við ákveðinn fjölda tegunda í bráðri hættu eða í hættu, eins og þykir viðeigandi.</p>	Alþjóðlegar/landlægar IUCN tegundir í bráðri hættu/hættu eru ákvarðaðar fyrir hverja framkvæmd fyrir sig af hæfum sérfræðingum.
2: Landlægar og takmarkaðar tegundir	(a) Svæði sem vanalega bera $\geq 10\%$ af heildarfjölda tegundar í heiminum OG $\geq 10$ æxlunareiningar tegundar.	Landhryggdýr & plöntur: umfang (EOO) er $< 50,000$ km <sup>2</sup> . Sjór: EOO er $< 100,000$ km <sup>2</sup> . Strendur, ár, vötn: þar sem að búsvæði eru $< 200$ km á breidd fyrir hvern punkt, EOO er $< 500$ km að lengd.
3: Fartegundir eða tegundir sem hópa sig tímabundið	<p>(a) Svæði sem viðhalda, yfir ákveðið tímabil eða þá almennt, <math>\geq 1\%</math> af alþjóðlegum heildarfjölda fartegundar eða tegundar sem hópar sig tímabundið á ákveðnum tíma á lífsleiðinni.</p> <p>(b) Svæði sem áætlað er að viðhaldi <math>\geq 10\%</math> af heildarfjölda tegundar í heiminum á tímabili þar sem umhverfið er undir miklu álagi.</p>	Fartegundir: stór hluti tegundar flyst lotubundið og fyrirsjáanlega frá einu landfræðilegu svæði til annars. Tegundir sem hópa sig tímabundið: einstaklingar safnast saman í stórum hópum á lotubundinn/reglulegan og/eða fyrirsjáanlegan hátt.
4: Mjög ógnað/einstakt vistkerfi	<p>(a) Svæði með <math>\geq 5\%</math> af tegund vistgerðar á heimsvísu sem uppfyllir viðmið IUCN um tegundir í bráðri hættu eða hættu.</p> <p>(b) Önnur svæði sem hafa ekki enn verið metin af IUCN en eru talin mjög líkleg til þess að vera í háum forgangi hvað varðar vernd í svæðisbundnum og landlægum verndaráætlunum.</p>	Þar sem að mat IUCN fer ekki fram má nota mat sem byggir á markvissum aðferðum á landlægu/svæðisbundnu stigi, framkvæmdu af ríkinu/háskólasamfélagi/félagasamtökum.
5: Helstu þróunarferlar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landslag sem er mjög landfræðilegan misleitt</li> <li>• Umhverfisstiglar (environmental gradients)</li> <li>• Yfirborð jarðvegs</li> <li>• Tengingar milli búsvæða</li> <li>• Svæði sem sýnt hefur verið fram á að séu mikilvæg fyrir aðlögun að loftlagsbreytingum</li> </ul>	Mikilvægi formfræðilegra eiginleika landslags er metið í hverju tilfelli fyrir sig og ákvörðun um mikilvæg búsvæði er byggir að mestu leiti á vísindalegri þekkingu. Í flestum tilfellum munu viðmið eiga við á svæðum sem hafa verið rannsökuð áður og sem þegar eru þekkt eða grunuð um að tengjast einstökum þróunarferlum.

Mat á hugsanlegum áhrifum framkvæmdar á líffræðilegan fjölbreytileika byggir á samspili tæknilegra eiginleika framkvæmdarinnar og grunnástandi svæðisins. Í matinu verður lögð áhersla á að meta áhrif vegna eyðileggingar og niðurbrots náttúrulegra búsvæða, truflana sem tegundir verða fyrir, áflugshættu (skv. leiðbeiningum SNH verður útbúið líkan (Band's model) til þess að meta áflugshættu), tapi sem verður á varpsvæðum, mögulegum breytingum á sem verða á flugleiðum fugla, o.s.frv.

### 5.3.6 Mótvægisáðgerðir

Tilgangur mats á umhverfisáhrifum er að tryggja það að öll möguleg áhrif sem framkvæmd getur haft séu þekkt og jafnframt að lágmarka áhrif eins kostur. Mikilvægt er að þær áðgerðir sem beitt er til þess að draga úr neikvæðum áhrifum séu bæði tæknilega og efnahagslega fýsilegar. Í þeim tilvikum sem að umtalsverðra áhrifa er að vænta verða mótvægisáðgerðir ákvarðaðar út frá ákveðinni forgangsröðun sem sýnd er á mynd 5.12. Í frummatsskýrslu verður ítarleg umfjöllun um þær mótvægisáðgerðir sem ráðist verður í til að koma í veg fyrir neikvæð áhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf og gróðurfar.



**MYND 5.12** Forgangsröðun mótvægisáðgerða (byggt á frammistöðustaðli Alþjóðabankans, -PS6).

Dæmi um mótvægisáðgerðir gagnvart líffræðilegum fjölbreytileika:

- Að sneiða hjá áhrifum: T.d. með því að forðast allt rask á náttúrulegum búsvæðum sem þykja mikilvæg (votlendi, varpsvæði, gróður sem nýtur verndar, flugleiðir, o.s.frv.)
- Að draga úr áhrifum með mótvægisáðgerðum: T.d. með því að skipuleggja uppröðun vindmylla og hanna þær þannig að áflugshætta sé lágörkuð eða með því að forðast framkvæmdir á ákveðnum tímum (t.d. á varptíma).
- Áðgerðir sem stuðla að endurheimt: T.d. uppgræðsla á svæðum sem hafa orðið fyrir tímabundnu raski vegna framkvæmdanna.
- Áðgerðir til að bæta fyrir áhrif/viðbótar verndaraðgerðir: Þar sem óhjákvæmilegt er að komast hjá áhrifum og áhrifa gætir enn eftir að mótvægisáðgerðum og aðgerðum sem stuðla að endurheimt hefur verið beitt, er þörf á viðbótaraðgerðum. Áðgerðir sem snúa að líffræðilegum fjölbreytileika felast í því að verndaraðgerðum er beitt á önnur svæði sem verða ekki fyrir

áhrifum af framkvæmdunum. Mælanlegum niðurstöðum þeirra aðgerða má nýta til þess að bæta fyrir óhjákvæmileg áhrif framkvæmdar.

#### 5.4 Menningarminjar

Ekki vitað til þess að fornleifar sé að finna innan framkvæmdasvæðisins. Fornleifafræðingur frá Fornleifastofnun Íslands mun rannsaka fyrirhugað framkvæmdasvæði í vettvangsferð sem farin verður sumarið 2021 og skrá allar hugsanlegar minjar. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir niðurstöðum skráningarinnar og verða hugsanlegar fornleifar kortlagðar. Lagt verður mat á möguleg áhrif framkvæmdarinnar og eftir fremsta megni reynt að draga úr eða koma í veg fyrir áhrif á fornleifar, sé þær að finna innan framkvæmdasvæðisins.

Við mat á áhrifum verða eftirfarandi viðmið og gögn verða lögð til grundvallar:

- Lög um menningarminjar nr. 80/2012
- Fornleifaskráning – skrá yfir friðlýstar fornleifar. Þjóðminjasafn Íslands, Reykjavík.

#### 5.5 Hljóðvist

Fyrirhugað framkvæmdasvæðið er óbyggt. Við norður jaðar framkvæmdasvæðisins liggur þjóðvegur númer 85 og er umferð um hann helsta hljóðuppsprettan á svæðinu. Á meðan á á rekstri vindorkugarðsins stendur munu vindmyllurnar gefa frá sér hljóð. Gera má ráð fyrir að hljóð verði mest þegar það er vindur en á móti minnkar hljóð með vaxandi vindhraða þar sem að hávaðinn í vindinum mun yfirgnæfa hljóðið frá vindmyllunum. Á meðan á uppsetningu vindorkugarðsins stendur má gera ráð fyrir tímabundnum hávaða vegna vegagerðar, uppgraftrar á efni og flutninga á efni.

Áhrifasvæði afmarkast af framkvæmdasvæðinu og næsta nágrenni þess. Við mat á áhrifum verður horft til reglugerðar um hávaða nr. 724/2008. Þar eru sett fram mörk fyrir hávaða frá atvinnustarfsemi, jafngildishljóðstígs  $L_{Aeq,T}$  fyrir íbúðabyggð upp á 50 dB að degi til og 40 dB að nóttu til. Einnig eru gefin mörk fyrir frístundabyggð upp á 35 dB. Við mat á áhrifum verður aðallega horft til viðmiða Alþjóðalánastofnunarinnar (IFC EHS) þar sem sett eru fram strangari viðmið heldur í íslenskum lögum. Samkvæmt viðmiðum Alþjóðalánastofnunarinnar skal gerð frumgreining á hljóðvist þar sem lögð er áhersla á viðkvæma viðtaka sem séu innan 2 km radíusar frá vindmyllu. Næsta bygging við framkvæmdasvæðið er gangnamannaskáli, staðsettur í 850 m fjarlægð, sem er aðallega nýttur til smölunar á haustin, og síðan sveitabær í 2,9 km fjarlægð. Í rúmlega 5 km fjarlægð frá framkvæmdasvæðinu er skilgreind frístundabyggð.

Í frummatsskýrslu verður lagt mat á áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist, þ.e. hávaðamyndun vegna vindorkugarðsins eftir að rekstur hefst, auk hugsanlegra áhrifa á framkvæmdatíma. Settar verða fram tillögur til þess að lágmarka áhrifin og lagðar til mótvægisáðgerðir ef nauðsynlegt þykir. Mótvægisáðgerðir munu aðallega snúa að tæknilegum atriðum og uppröðun vindmyllanna. Þá verður einnig mögulegt að forrita vindmyllurnar þannig að spaðar þeirra hægi á sér sem dragi úr hljóðmyndun. Hljóð frá vindmyllum í dag má aðallega rekja til loftflæði um spaða en ekki til vélrænna þátta. Með bættri hönnun vindmylla hefur hins vegar dregið úr hávaða vegna loftflæðis [5].

Ekki liggja fyrir gögn um hljóðvist á svæðinu í dag en fyrirhugað er að gerð verði rannsókn á grunnástandi hljóðvistar. Framkvæmdar verða mælingar á umhverfishljóðum á tveimur staðsetningum áður en framkvæmdir hefjast og verða þær mælingar bornar saman við íslenska staðla. Mælingarnar verða framkvæmdar samkvæmt norrænni aðferð (t.d. Metod för immissionsmätning av externt industribuller frá Svíþjóð eða Måling af ekstern støj fra virksomheder frá Danmörku). Samkvæmt þessari aðferð verða mælingar gerðar fyrir allt tímabilið; dag, kvöld og nótt. Velja þarf sem hagstæðust veðurskilyrði sem tilgreint er í aðferðinni, sérstaklega hvað varðar vindátt og vindhraða. Rannsókn á hljóðvist verður gerð yfir viku tímabil sumarið 2021 þegar yfirborðið er þurrt og veðurskilyrði góð.

## 5.6 Landslag og ásjúnd

Fyrirhugað framkvæmdasvæði er óbyggt og að mestu óraskað.

Í frummatsskýrslu verður framkvæmt mat á hugsanleg áhrif vindorkugarðsins á landslag og ásjúnd. Mat á áhrifum á landslag og ásjúnd verður framkvæmt af sérfræðingum og löggiltum landslagsarkitektum hjá EFLU verkfræðistofu og yfirfarið af Biotope.

Við matið verður stuðst við leiðbeiningar SNH um sjónrænt mat á vindmyllum (e. Scottish Natural Heritage: Visual Representation of Wind Farms, Guidance). Við mat á landslagi verður stuðst við breskar leiðbeiningar frá árinu 2013 (e. Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment, 3rd Edition (GLVIA)) [11]. Landslagi á framkvæmdasvæðinu verður lýst, það flokkað og kortlagt eftir landslagsgerðum. Væntanleg er einnig skýrsla um greiningu og kortlagningu landslagsgerða á Íslandi (unnin af EFLU verkfræðistofu og skosku ráðgjafastofunni Land Use Consultants (LUC)), sem nýtt verður í matinu.

Lagt er til að rannsóknarsvæðið nái 45 km út frá ystu vindmyllum vindorkugarðsins í allar áttir, líkt og kveðið er á um í leiðbeiningum SNH fyrir vindmyllur með allt að 200 m langa spaða. Hins vegar eru bein og óbein áhrif líkleg til þess að vera afmörkuð við minna svæði, eða um 10-15 km úr frá ystu vindmyllum, þar sem að sýnileiki minnkar verulega með aukinni fjarlægð.

### 5.6.1 Áhrif á landslag

Við mat á áhrifum á landslag verður horft til umfangs breytinga á landslagi og nýttar til þess upplýsingar um helstu einkenni landslags, í samræmi við breskar leiðbeiningar (GLVIA) [11]. Matið mun byggja á umfangi áhrifa, tímalengd þeirra, því landsvæði sem áhrifin munu ná til og afturkræfni áhrifa. Auk þessa verður tekið tillit til viðkvæmni landslagsins, þ.e. gildi þess og næmni fyrir breytingum.

### 5.6.2 Áhrif á ásjúnd

Gera má ráð fyrir að sjónrænna áhrifa verði vart frá mismunandi stöðum innan áhrifasvæðis vindorkugarðsins, bæði fastapunktum og nálægum vegum og slóðum. Samkvæmt breskum leiðbeiningum (GLVIA) skal eðli sjónræns viðtaka, þ.e. þess sem verður fyrir beinum áhrifum af sjónrænum breytingum, metið m.v. næmni viðtaka fyrir sjónrænum breytingum og því gildi sem ákveðið útsýni hefur. Við mat á sjónrænum áhrifum skal horft til stærðar og skala, landfræðilegs umfangs, tímalengdar áhrifa og afturkræfni. Helstu viðtakar, sem líklegir eru til þess að verða fyrir

áhrifum af framkvæmdinni, eru: íbúar í næsta nágrenni, ferðamenn og aðrir gestir auk þeirra sem stunda útivist á nálægum svæðum.

Útbúið verður kort sem sýnir fræðilegan sýnileika vindmyllanna (Zone of Theoretical Visibility, ZTV) auk tölvugerðra líkanmynda sem munu sýna hugsanleg sjónræn áhrif vindorkugarðsins. Gerð hefur verið frumathugun á fræðilegum sýnileika vindmylla á svæðinu í 20 km fjarlægð sem sjá má á mynd 5.13, með tilliti til þess að staðsetning og uppröðun vindmylla hefur ekki verið ákvörðuð innan framkvæmdasvæðisins. Myndin sýnir hvaðan mögulegt er að sjáist geti til vindmyllanna, að teknu tilliti til landslags, og er fjöldi þeirra vindmylla sem getur sést tilgreindur eftir lit. Gert er ráð fyrir að hámarkshæð spaðanda í efstu stöðu sé 200 m fyrir ofan jörðu.

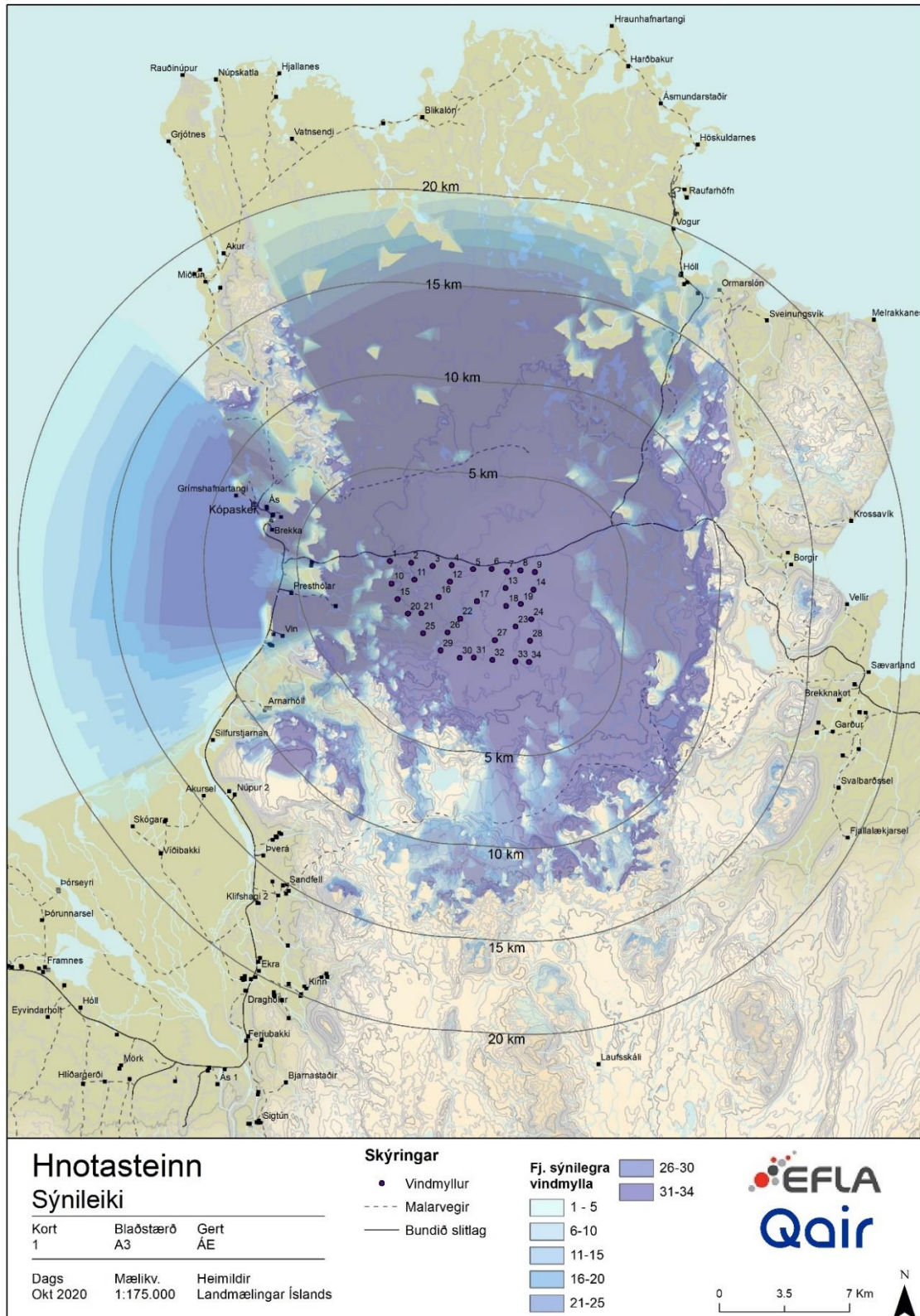
Bent skal sérstaklega á að uppröðun vindmyllanna liggur ekki fyrir á þessu stigi þar sem að hún mun byggja á frumniðurstöðum þeirra rannsókna sem gerðar verða í þessu umhverfismati, einkum hvað varðar líffræðilegar fjölbreytni og sjónrænna áhrifa. Við val á staðsetningu og uppröðun vindmylla verður meðal annars tekið tillit til áhrifa á landslag og ásýnd og í frummatsskýrslu verða færð rök fyrir því vali.

Gagna verður aflað í vettvangsferðum þar sem teknar verða myndir frá mismunandi sjónarhornum sem nýttar verða við gerð líkanmynda. Val á sjónarhornum verður byggt á sýnileikakorti, athugunum, þekktum útsýnis- og ferðamannastöðum á svæðinu, auk annarra upplýsinga sem aflað verður á fyrstu stigum umhverfismatsins. Sjónarhorn verða valin þannig að þau endurspegli sem best mismunandi fjarlægðir, sjónarhorn og sjónræna upplifun á svæðinu. Í frummatsskýrslu verða tölvugerð líkön af fyrirhugaðri framkvæmd færð inn á ljósmyndir til þess að lýsa ásýndarbreytingum. Áður en frummatsskýrslu verður skilað inn verður haft samráð við Skipulagsstofnun varðandi val á sjónarhornum til að lýsa ásýndarbreytingum.

### 5.6.3 Skuggaflökt og ljós

Skoðuð verða áhrif af völdum viðvörunarljósa á vindmyllunum og skuggaflökts sem orsakast af snúningi vindmylluspaðanna. Skuggaflökt á sér stað þegar sólin skín fyrir aftan vindmyllu og snúningur spaðanna myndar skugga sem kemur og fer í takt við snúninginn. Vægi áhrifa er mest þegar sólin er lágt á lofti, snúningur spaðanna hraður og fjarlægð frá vindmyllunni sem minnst. Ef ekki verður hægt að staðsetja vindmyllur þannig að nálægir viðtakar verði ekki fyrir áhrifum af völdum skuggaflökts, þá er í leiðbeiningum Alþjóðalánastofnunarinnar mælt með því að áhrif af völdum skuggaflökts á viðkvæma viðtaka vari ekki lengur en 30 klst. á ári og 30 mín. á dag þegar áhrifin eru sem mest, byggt á verstu aðstæðum [5]. Vegna fjarlægðar fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis frá íbúðarhúsum er aðeins hægt að búast við því að áhrifa af völdum skuggaflökts geti orðið vart í gangnamannaskálanum, um 850 m austan við framkvæmdasvæðið, sem er aðallega nýttur við smölun á haustin. Í frummatsskýrslu verða möguleg áhrif skuggaflökts á gangnamannaskálann metin sem og hugsanleg áhrif þess á næsta íbúðarhús, í 2,9 km fjarlægð, þó talið sé ólíklegt að áhrifa muni gæta í þeirri fjarlægð. Í frummatsskýrslu verða niðurstöður birtar á loftmynd eða korti.





**MYND 5.13** Frumathugun á fræðilegum sýnileika vindmyllanna að Hnotasteini í 20 km fjarlægð m.t.t. bráðabirgðastaðsetningar vindmylla innan framkvæmdasvæðis. Gert er ráð fyrir að hámarkshæð spaðaenda í efstu stöðu sé 200 m fyrir ofan jörðu. Staðsetning og uppröðun

## 5.7 Samfélagsleg áhrif

Árið 2019 er áætlaður ferðamannafjöldi um 43.000 manns á norðaustur landi (Kópasker, Raufarhöfn og Bakkafjörður) sem er um 2,2% af heildarfjölda ferðamanna á Íslandi það sama ár. Á Kópaskeri er hótél og gesthús en það er í um 6,5 km fjarlægð frá framkvæmdarsvæði. Skipulagðar gönguleiðir eru í nálægð við þéttbýlið. Skv. skipulagsuppdrætti Aðalskipulags Norðurljósa er skilgreind göngu- og reiðleið þvert á framkvæmdarsvæðið [12]. Á vestur enda framkvæmdarsvæðisins liggur gömul þjóðleið sen nefnist Hólsstígur. Þar að auki eru svæði sem nýtt eru til gönguskíða og uppi eru áform um að nýta svæðið til norðurljósa- og stjörnuskoðunar. Norðurljósa hefur sótt um styrk til Framkvæmdarsjóðs ferðamannastaða til að gera bílaplan og áfangastað við gatnamótin við Raufarhöfn, austan framkvæmdarsvæðisins. Fleiri áhugaverðir staðir eru í nálægð við framkvæmdarsvæðið, ýmist í nálægð við Kópasker eða Raufarhöfn. Ferðamenn sem ferðast til eða á milli þessara staða á vegi nr. 85 kæmu til með að keyra fram hjá framkvæmdarsvæðinu.

Á meðan á framkvæmdum við uppsetningu vindorkugarðsins stendur verða í boði tímabundin störf við byggingarvinnu sem auglýst verða í nálægum byggðum. Einhver störf verða auk þess í boði á rekstartíma vindorkugarðsins en flest munu krefjast starfsfólks með reynslu. Þá munu felast óbein tækifæri í útvegum á vörum og þjónustu, s.s. mat og öðrum nauðsynjavörum og byggingarefnum, fyrir verslanir og aðra þjónustu í nágrenni framkvæmdarsvæðis. Auk þess mun framkvæmdin, bæði á framkvæmda- og rekstartíma, leggja til samfélagsins í formi skatta.

Í frummatsskýrslu verður mat lagt á samfélagsleg áhrif framkvæmdarinnar og áhrif hennar á ferðaþjónustu og útivist á svæðinu. Þar sem að ekki eru til skilgreind viðmið fyrir mat þessum áhrifum verður stuðst við fyrirliggjandi gögn, þ.e. áætlaðan fjölda starfsmanna sem munu koma að uppsetningu og rekstri vindorkugarðsins, fjölda ferðamanna sem heimsækja svæðið og nýtingu svæðisins m.t.t. útivistar. Til að kanna samfélagsleg áhrif framkvæmdarinnar verður stuðst við gögn úr gagnabanka Ferðamálastofu, tölur frá Hagfræðistofu Íslands og rannsóknir sem gerðar hafa verið á viðhorfi almennings og útivistarfólks til vindgarða. Þá verður tekið tillit til áherslna sem koma fram í aðalskipulagi Norðurljósa 2010-2013 auk þess sem haft verður samráð við hagsmunaaðila á svæðinu.

## 5.8 Vatnafar

Nokkur náttúruleg vötn og tjarnir er að finna innan framkvæmdarsvæðis og njóta þau sérstakrar verndar skv. 61. gr náttúruverndarlaga nr. 60/2013. Við suðvesturjaðar framkvæmdarsvæðisins er skv. sveitarfélagsuppdrætti Aðalskipulags Norðurljósa fjarsvæði vatnsverndar. Hluti framkvæmdarsvæðisins er hraunlendi þar sem vatn hripar auðveldlega niður. Í samanburði við þéttari jarðlög á vatn því auðvelda leið um hraun sem veldur því að grunnvatn á svæðinu getur verið viðkvæmt fyrir mengun.

Mögulegt er að lagning slóða og vega sem tengjast framkvæmdinni og uppsetning brúa, ræsa og vaða geti haft áhrif á rennsli yfirborðsvatn á framkvæmdarsvæðinu. Ekki er gert ráð fyrir geymslu óæskilegra efna (efnablanda) eða olíu á framkvæmdarsvæðinu. Við notkun vinnuvéla og þungaflutninga verður fyllstu varúðar gætt til þess að koma í veg fyrir neikvæð áhrif á grunnvatn.

Ekki er gert ráð fyrir að steypa vegna framkvæmdarinnar verði blönduð á staðnum heldur verður hún sótt annarstaðar frá. Þetta dregur úr vatnsnotkun á staðnum. Þess utan mun vatnsnotkun felast í almennri notkun starfsfólks.

Í frummatsskýrslu verða áhrif framkvæmdarinnar á vatnafar metin. Við matið verður stuðst við fyrirliggjandi gögn, þ.e. aðalskipulag Norðurlands 2010-2030 og skýrslu umhverfisstofnunar þar sem grunnvatni á vestanverðri Melrakkasléttu er lýst [13]. Reynt verður að komast hjá mögulegum áhrifum og stýra þeim með því að forðast viðkvæm svæði.

## 5.9 Verndarsvæði




Næsta friðlýsta svæði við framkvæmdasvæðið er Vatnajökulsþjóðgarður, um 22 km suður af því, og næstu friðlýstu náttúruminjarnar eru Dettifoss, Selfoss og Hafragilsfoss, í um 45 km fjarlægð suður af framkvæmdasvæðinu. Samkvæmt sveitarfélagsuppdrætti aðalskipulags Norðurlands er framkvæmdasvæðið ekki skilgreint sem friðlýst eða hverfisverndað svæði. Melrakkaslétta er hins vegar á B-hluta náttúruminjaskrár, þ.e. svæðið er á framkvæmdaáætlun Alþingis um friðlýsingar og friðun vegna fugla, ferskvatnsvistgerða og fjöruvistgerða á svæðinu [2]. Svæðið er tilnefnt vegna mikilvægis þess fyrir vatnafugla, ránfugla og vaðfugla. Þá er svæðið skilgreint sem alþjóðlega mikilvægt svæði fyrir æður, ritu, kríu, lóm, álku og himbrima á varptíma og sanderlu, sendling, rauðbrysting og tildru á fartíma.

Helstu vistgerðir innan framkvæmdasvæðis eru fjalldrapamóvist og lynghraunavist. Fjalldrapamóvist er útbreidd á landinu og er vistgerðin ríkjandi á Melrakkasléttu. Metur Náttúrufræðistofnun Íslands verndargildi hennar miðlungs. Verndargildi lynghraunavistar er einnig metið miðlungs en vistgerðin er lítt úrbreidd á landinu þó hún sé nokkuð útbreidd í nágrenni framkvæmdasvæðisins. Vestast á framkvæmdasvæðinu er votlendi, tjarnastararflóavist, sem metin er með mjög hátt verndargildi. Samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd njóta votlendi, 2 ha eða stærri að flatarmáli, sérstakrar verndar og forðast ber að raska þeim. Hluti framkvæmdasvæðisins er nýttur sem beitiland. Þá hefur námuvinnsla farið fram á nokkrum stöðum innan framkvæmdasvæðisins og á einum stað norðan þess. Auk þess liggja nokkrir vegslóðar um framkvæmdasvæðið.

Mynd 5.14 sýnir afmörkun verndarsvæða á Melrakkasléttu.

Í frummatsskýrslu verða áhrif framkvæmdarinnar á náttúruvernd metin. Matið verður byggt á vettvangsferðum sem farnar verða í tengslum við mat á áhrifum framkvæmdar á líffræðilegan fjölbreytileika og jarðminjar, auk fyrirliggjandi gagna, þ.e. náttúruminjaskrár og Aðalskipulags Norðurlands 2010-2030.



-  Athugunarsvæði
-  Mikilvæg fuglasvæði (IBA) og svæði sem tilnefnd hafa verið á B-hluta náttúruminjaskrár
-  Svæði á náttúruminjaskrá (C-hluti, aðrar náttúruminjar)



MYND 5.14 Afmörkun verndarsvæða á Melrakkasléttu.

### 5.10 Flug og fjarskipti

Vegna hæðar vindmylla þarf að skoða möguleg áhrif þeirra á flugleiðir á svæðinu. Eins geta vindmyllur í rekstri valdið rafsegultruflunum og því þarf að skoða möguleg áhrif þeirra á fjarskipti á svæðinu.

Áætlanafflug er milli Reykjavíkur og Húsavíkur, auk Akureyrar og Þórshafnar. Húsavíkurflugvöllur er í rúmlega 60 km fjarlægð frá fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og Þórshafnarflugvöllur er í um 35 km fjarlægð. Bæði eru flugvellir við Kópasker og Raufarhöfn, í um 8,5 km og 18 km fjarlægð, en ekki er flogið þangað samkvæmt skipulögðu áætlanaflogi.

Á fyrstu stigum umhverfismats verður haft samráð við Samgöngustofu, sem hefur það hlutverk að gæta að flugöryggi, og Póst- og fjarskiptastofnun, sem meðal annars hefur umsjón og eftirlit með framkvæmd fjarskipta. Við mat á áhrifum verður tekið tillit til ákvörðunar Samgöngustofu nr. 1/2019 um lýsingu og merkingu hindrana utan áhrifasvæða flugvalla. Í ákvörðuninni er þess krafist að hindranir 60 m eða hærri séu litamerktar og að hindranir 100 m eða hærri séu lýstar. Í ákvörðuninni er sérstaklega fjallað um vindmyllur.

Í frummatsskýrslu verður mat lagt á möguleg áhrif framkvæmdarinnar á flug og fjarskipti byggt á samskiptum við hagsmunaaðila. Í frummatsskýrslu verður frekar gert grein fyrir þeim kröfum sem gerðar eru um litamerkingar og lýsingu hindrana. Fjarskiptaleiðir innan afmarkaðs svæðis verða kortlagðar, ef einhverjar eru. Í Lagðar verða til viðeigandi mótvægisáðgerðir ef þurfa þykir.

### 5.11 Samlegðaráhrif

Í frummatsskýrslu verður fjallað um möguleg samlegðaráhrif sem geta orðið vegna annarrar uppbyggingar eða starfsemi í nágrenni fyrirhugaðrar framkvæmdar að Hnotasteini. Á það bæði við á rekstrar- og framkvæmdatíma.

Eins og staðan er í dag eru engir vindorkugarðar í rekstri á Íslandi, aðeins tvær vindmyllur á suðurhluta landsins. Á norðaustanverðu landinu eru hins vegar fyrirhugaðir níu aðrir vindorkugarðar sem hafa verið lagðir fyrir verkefnastjórn 4. áfanga rammaáætlunar. Engin þeirra vindorkugarða, utan þess sem til umfjöllunar er í þessu umhverfismati, er innan Melrakkaslétu. Nálægustu vindorkugarðar sem eru á teikniborðinu eru fyrirhugaðir í nágrenni Húsavíkur, í um 53 km fjarlægð frá Hnotasteini, og á Langanesi, í um 40 km fjarlægð. Á þessu stigi er ekki er vitað til þess að framkvæmdir af öðrum toga séu fyrirhugaðar í nágrenni Hnotasteins.

## 6 SAMRÁÐ OG KYNNING

### 6.1 Samráð

Haft verður samráð við ýmsa aðila meðan á matsvinnu stendur, bæði lögboðna umsagnaraðila sem og aðra hagsmunaaðila í samræmi við ákvæði laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000.

Meðal lögbundinna umsagnaraðila og hagsmunaaðila eru:

- Skipulagsstofnun
- Umhverfisstofnun
- Náttúrufræðistofnun Íslands
- Vegagerðin
- Samgöngustofa
- Sveitarfélagið Norðurþing
- Landsnet
- Orkustofnun
- Minjastofnun Íslands
- Heilbrigðiseftirlit Norðausturlands
- Veðurstofa Íslands
- Landgræðslan
- Ferðamálastofa
- Ferðafélagið Norðurslóð
- Landvernd
- Fuglavernd
- Samtök um náttúruvernd á Norðurlandi
- Póst- og fjarskiptastofnun
- Íbúar í nágrenni framkvæmdasvæðisins

### 6.2 Kynning á drögum að tillögu að matsáætlun

Drög að tillögu að matsáætlun voru birt til kynningar frá 27. október til 17. nóvember 2020. Almennungi og hagsmunaaðilum gafst á þessu tímabili tækifæri til að kynna sér framkvæmdina og koma með athugasemdir við drögin áður en þeim verður skilað inn til Skipulagsstofnunar. Drögin eru aðgengileg á vef EFLU verkfræðistofu, [www.efla.is/umhverfismat](http://www.efla.is/umhverfismat). Drögin voru kynnt í Fréttablaðinu 27. október og í Vikublaðinu og Skránni 29. október. Þá voru drögin einnig aðgengileg á heimasíðu Norðurþings. Bréf var sent til þeirra umsagnaraðila sem nefndir eru í kafla 6.1 til að láta þá vita af drögum og óska eftir athugasemdum á meðan á auglýsingatíma stóð. Að auki var öllum aðilum boðið að funda með framkvæmdaraðila ef óskað væri frekari upplýsinga.

Alls bárust athugasemdir frá 13 aðilum: Landsnet, Jón Grímsson, Ferðapjónustusamtökin Norðurhjar, Landvernd, Landgræðslan, Minjastofnun, Vegagerðin, Árni Pálsson, Ferðafélagið Norðurslóð, Halldóra

Gunnarsdóttir, Gunnar Einarsson, Aðalsteinn Örn Snæþórsson og Samgöngustofa. Allar athugasemdir má nálgast í viðauka A og svör við athugasemdum í viðauka B.

Vegna Covid-19 faraldursins hefur kynningu á framkvæmdinni fyrir almenning verið frestað um óákveðin tíma.

### **6.3 Tillaga að matsáætlun**

Framkvæmdaraðili hefur uppfært tillögu að matsáætlun með hliðsjón af þeim athugasemdum sem bárust við drögum tillögunnar og er tillaga að matsáætlun nú send Skipulagsstofnun til yfirferðar. Þaðan verður tillagan send lögbundnum umsagnaraðilum til umsagnar og þurfa svör þeirra að berast innan þess frests sem stofnunin veitir. Allir hafa rétt til að senda Skipulagsstofnun skriflegar athugasemdir við tillögu að matsáætlun innan gefins frests. Að kynningartíma loknum tekur Skipulagsstofnun ákvörðun um matsáætlunina, með eða án athugasemda.

### **6.4 Kynning á frummatsskýrslu**

Við gerð frummatsskýrslu verður haft samráð við leyfisveitendur, Skipulagsstofnun, umsagnaraðila og almenning í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar. Frummatsskýrslan verður kynnt almenningi í samráði við Skipulagsstofnun á kynningartíma skýrslunnar. Skýrslan verður aðgengileg á opinberum stöðum, á heimasíðu EFLU ([www.efla.is](http://www.efla.is)) og á heimasíðu Skipulagsstofnunar ([www.skipulag.is](http://www.skipulag.is)). Nánari upplýsingar um aðgang að skýrslunni verða auglýstar síðar í fjölmiðlum.

## 7 HEIMILDASKRÁ

- [1] Veðurstofa Íslands, „Vindauðlindin: Um vindhraða og vindafþéttni. Sótt af: <https://www.vedur.is/vedur/vedurfar/vindorka/audlindin/> [skoðað 21.8.2020]“.
- [2] E. Skúlason, „Optimization and Profability of Hydro Power with Wind Power,“ Háskóli Reykjavíkur, Reykjavík, 2014.
- [3] Orkustofnun, „Vindorka - Virkjunarkostir til umfjöllunar í 3. áfanga rammaáætlunar,“ 2015.
- [4] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Melrakkasléttu VOT-N 13,“ Sótt af: <https://www.ni.is/greinar/melrakkasletta-vot> [skoðað 6.7.2020], e. d..
- [5] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Melrakkasléttu,“ Sótt af: <https://www.ni.is/greinar/namelrakkasletta> [skoðað 6.7.2020], 2020.
- [6] Skipulagsstofnun, „Landsskipulagsstefna 2015-2026 ásamt greinargerð,“ Reykjavík, 2016.
- [7] Samráðsgátt, „Drög að breytingu á lögun nr. 48/2011, um verndar- og orkunýtingaráætlun (málmeðferð virkjunakosta í vindorku),“ [Á neti]. Available: [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=2888](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=2888). [Skoðað 12 2 2021].
- [8] Quadran Iceland Development, „HNOTASTEINN Windfarm R4303A,“ Quadran Iceland Development, Iceland, 2019.
- [9] World Bank Group, „Environmental, Health, and Safety Guidelines for Wind Energy,“ 2015.



- [10] Scottish Natural Heritage, „Spatial Planning for Onshore Wind Turbines - natural heritage considerations, Guidance,“ 2015.
- [11] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Jarðfræði Íslands. <http://jardfraedikort.ni.is> [skoðað 2.7.2020],“ 2019.
- [12] IFC, „Guidance Note 6 – Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural,“ 2019.
- [13] Scottish Natural Heritage, „Recommended bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farms,“ 2017.
- [14] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Norðausturvegur um Melrakkaslétu - Náttúrufarskönnun vegna vegagerðar. Unnið fyrir Vegagerðina á Akureyri. NÍ-03007,“ Vegagerðin, 2003.
- [15] Landscape Institute, „Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment, 3rd Edition,“ Routledge, 2013.
- [16] Norðurþing, „Aðalskipulag Norðurþings 2010-2030, Sveitarfélagsuppdráttur“.
- [17] Halldór G. Pétursson, Náttúrufræðistofnun Íslands, „Jarðfræðikönnun vegna sorpurðunar við Kópasker. Sótt af <http://utgafa.ni.is/skyrslur/1997/NI-97008.pdf> [skoðað 25.9.2020],“ 1997.

## VIÐAUKI A ATHUGASEMDIR VIÐ DRÖG AÐ TILLÖGU AÐ MATSÁÆTLUN

### A.1 Athugasemdir frá Landsneti

„Landsneti barst þann 27. október 2020 beiðni um að veita umsögn um drög að tillögu að matsáætlun fyrir allt að 200 MW vindorkugarð að Hnotasteini á Melrakkaslétu í Norðurþingi. Landsnet hefur kynnt sér framlögð gögn og gerir eftirfarandi athugasemdir við drögin.

#### Skipulagsáætlanir

Í kafla 2.2 í drögum að tillögu að matsáætlun er fjallað um fyrirbyggjandi skipulagsáætlanir. Fram kemur að breyta þurfi aðalskipulagi sveitarfélagsins. Landsnet vill í því sambandi benda á Kerfisáætlun Landsnets, sem er gefin út árlega. Mikilvægt er að stefnumörkun um raforku í aðalskipulagi taki mið af Kerfisáætlun Landsnets hverju sinni og að auki stefnumörkun stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfisins og lagningu raflína.

#### Tenging við flutningskerfið

Í kafla 4.6 er fjallað um tengingu við flutningskerfið. Þar kemur fram að raforkan sem vindmyllurnar framleiða verði flutt með jarðstrengjum og safnað í tengivirki á framkvæmdasvæðinu. Þar verður spennunni breytt og raforkan flutt inn á flutningskerfi Landsnets í gegnum háspennulínur. Fram kemur að næsta tengivirki við framkvæmdasvæðið sé á Kópaskeri og frá því liggi Kópaskerslína 1 í suður með strönd Öxarfjarðar. Landsnet leggur á það áherslu að greining á mögulegum tengingum við flutningskerfið, og útfærslum þar á, fari fram í samráði við Landsnet, eins og lýst er í skilmálum Landsnets um tæknilegar kröfur til vinnslueiningar, sbr. 7. kafla netmála Landsnets D1.2. Brýnt er að huga sérstaklega að því að tengimöguleikar falli að framtíðarhugmyndum Landsnets um uppbyggingu flutningskerfisins á svæðinu. Enn fremur þarf að kanna sérstaklega hvort mögulegar jarðstrengslagnir frá vindorkuverinu að tengipunkti við flutningskerfið hafi áhrif á afhendingargæði raforku.

Landsnet mun óska eftir niðurstöðum kerfisgreininga framkvæmdaraðila á áhrifum fyrirhugaðs vindorkuvers á rekstur flutningskerfisins og einnig, ef þurfa þykir, óska eftir frekari gögnum og greiningum frá framkvæmdaraðila.“

Virðingarfyllt,

---

Einar S. Einarsson

Framkvæmdastjóri Stjórnunarviðs

## **A.2 Athugasemdir frá Jóni Grímssyni**

„Undirritaður vill að tekið verði tillit til hugsanlegra ljósmengunar vegna fyrirhugaðra framkvæmda, það hagar þannig til á Hólaheiði að þar er víðsýni mikið, og svæðið alveg einstakt til þess að njóta norðurljósa og til stjörnuskoðunar. Til umræðu hefur komið að nýta þá stöðu til aukinnar ferðaþjónustu yfir haust og vetrarmánuði, með því að bjóða uppá m.a norðurljósaskoðunarferðir. Því vill undirritaður mælast til þess að allri lýsingu umhverfis þau mannvirki sem þarna koma til með að standa ,verði stýrt með þeim hætti að ekki verði truflun af ,sem skemmt gæti þá upplifun sem að norðurljósa og stjörnuskoðun er.

Undirritaður er tilbúin til þess að eiga frekara samtal við verkfræðistofuna Eflu, og eða hugsanlega framkvæmdaaðila varðandi þessi tilmæli.

Mbk: Jón Grímsson kt.190648-2309

Boðagerði 8

670 Kópasker

Sími. 8940033.“

### A.3 Athugasemdir frá ferðþjónustusamtökunum Norðurhjar

„Góðan dag!

Stjórn Norðurhjara, ferðþjónustusamtaka gerir eftirfarandi athugasemdir við drög að tillögu að matsáætlun um umhverfismat vegna Vindorkugarðs að Hnotasteini á Hólaheiði.

A)

#### 5.7 Samfélagsleg áhrif

„Framkvæmdasvæði vindorkugarðsins er afskekkt og ferðþjónusta á svæðinu lítil. Næsta hótél við framkvæmdasvæðið er á Kópaskeri í um 6.5 km fjarlægð.“

Stjórn Norðurhjara, ferðþjónustusamtaka telur algjörlega óásættanlegt að matsáætlunin byggi á slíkri fáfræði, ef ekki hroka, um ferðþjónustu á svæðinu.

Á Kópaskeri er farfuglaheimili, gistihús, Skjálftasetur, verslun, fuglaskoðunarhús, söguganga um þorpið er í boði og vel þekktar gönguleiðir í nágrenni þorpsins. Til dæmis liggur stikuð fræðsluleið um misgengið suðaustan og austan við Kópasker, sem tengist Skjálftasetrinu.

Kirkja og kirkjugarður eru enn nær framkvæmdasvæðinu en Kópasker. Þar er einnig Byggðasafnið á Snartarstöðum, sem Menningarmiðstöð Þingeyinga rekur.

Bílaplanið við gatnamótin sunnan Kópaskers er mikið notað til að sameinast í bíla og þar eru þjónustu- og upplýsingaskilti sem mikið eru skoðuð af ferðafólki. Fyrir ofan planið er fjölsótt listaverk sem heitir Dansinn. Planið þjónar einnig þeim sem ganga stikaða leið í skógarreitinn Hallveigarlund og / eða í kringum Presthóllalónin. Skógarreiturinn er frábær útivistarstaður. Þessi skemmtilega eining (bílaplanið, listaverkið, skógarreiturinn og gönguleiðin um lónin) er mun nær framkvæmdasvæðinu en Kópasker.

Rétt er að benda á Fuglastíg á Norðausturlandi, sem er rúmlega 10 ára gamalt félag, en [fuglastígurinn](#) sjálfur liggur nálægt framkvæmdasvæðinu og bendir á svæðið allt til fuglaskoðunar. Einnig má benda á að Norðurstrandarleiðin – [Arctic Coast Way](#) – sem Markaðsstofa Norðurlands hefur unnið að og hleypti af stokkunum á síðasta ári liggur nálægt framkvæmdasvæðinu á sumrum, en eftir vegi 85 framhjá framkvæmdasvæðinu á veturnum.

Þá má benda á aukna umferð um norðausturveg 85 sem birtist m.a. í aðsóknartölum að Heimskautsgerðinu á Raufarhöfn. Einnig mun umferð aukast mikið um veginn með yfirstandandi vegabótum á Langanesströnd og Brekknaheiði en þá verður norðausturvegurinn allur malbikaður.

Norðurhjar hefur þegar hafið kynningarátak bæði innan lands og utan vegna þessa.

B)

Ekkert er rætt um **ljósmengun** í drögunum. Svæðið hefur verið kynnt sem kjörið til norðurljósaskoðunar vegna myrkurgæða og því skiptir miklu máli að ljósmengun sé sem minnst. Benda má á að Sveitarfélagið Norðurþing hefur sótt um styrk til Framkvæmdasjóðs ferðamannastaða til að gera bílaplan og áfangastað við Raufarhafnargatnamótin. Búið er að hanna áfangastaðinn. Þessi staður

verður kjörinn til norðurljósa- og stjörnuskoðunar, bæði fyrir ferðamenn og heimafólk, að því gefnu að engin ljósmengun komi til.

Þetta eru atriði sem stjórn Norðurljósa býkir mikilvægt að verði skoðuð vel í umhverfismati verkefnisins.

Norðurljósi, ferðapjónustusamtök starfa á svæðinu frá Kelduhverfi austur á Bakkafjörð.“

#### A.4 Athugasemdir frá Landvernd

„Stjórn Landverndar hefur kynnt sér ofangreinda tillögu og gerir hér almennar athugasemdir. Megin sjónarmið Landverndar er að farið verði að lögum nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun við undirbúning að vindorkuverum. Þá áskilja samtökin sér eftir atvikum rétt til að leita til dómsstóla um lögmæti þess ferlis boðað er með tillögu að matsáætlun.

Aðrar athugasemdir eru fyrst og fremst almenns eðlis og ekki tæmandi. Ef til kemur boðar Landvernd frekari athugasemdir á síðari stigum umhverfismatsferlisins. Þá vill stjórn Landverndar benda á rit samtakanna sem kom út í janúar 2018 þar sem finna má gátlista fyrir sveitarstjórnir vegna vindorkuvera og lista yfir þau svæði sem Landvernd telur að ætti ekki að reisa vindmyllur á<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Þóroddur Þóroddsson (2018) *Virkjun vindorku á Íslandi*. Landvernd, Reykjavík.

<sup>2</sup> <https://www.frettabladid.is/markadurinn/forstjori-or-telur-orkuverdid-til-storidju-ordid-hatt/>

Í upphafi skal endinn skoða

Landvernd telur að markmið framkvæmdanna byggi á veikum grunni, svo vægt sé til orða tekið. Eins og staðan er í dag eru mjög litlar líkur á aukinni orkuþörf á Íslandi á komandi árum. Hver er það sem á að kaupa þá orku sem vindorkuverið framleiðir?

Landvernd benti á í umsögnum um Kerfisáætlun Landsnets 2020-2029 að miklar líkur eru á að töluerður hluti raforku sem seldur er á Íslandi dragist saman á næstu árum frekar en að hann aukist. Sömu viðhorf koma fram í viðtali við Bjarna Bjarnason forstjóra Orkuveitu Reykjavíkur.<sup>2</sup> Fyrirhugaður samdráttur Rio Tinto, lokun kísilvera og samdráttur hjá gagnaverum ræður þar mestu. Landvernd hefur einnig ítrekað bent á að raforkuspá er ekki góður grunnur til að áætla orkueftirspurn komandi ára, bæði vegna þess að hún gerir m.a. ráð fyrir allt of mikilli aukningu í stóriðju á Íslandi og því að hún er unnin eingöngu af fulltrúum orkugeirans sem hafa beina hagsmuni af því að spá fyrir um aukna raforkunotkun.

Framkvæmdaaðila er því bent á að ef markmið framkvæmdarinnar er að mæta aukinni orkunotkun á Íslandi er líklega best að salta hugmyndirnar í nokkur ár og bíða þess að um þessar hugmyndir hafi verið fjallað í rammaáætlun.

Rammaáætlun

Stjórnvöld fyrirhuga að gera lög nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun (rammaáætlun) skýrari þannig að ekki verði neinum vafa undirorpið að vindorkuver falla undir lögin. Áhrif vindorkuvera á land eru óumdeild, þeim fylgir feiknamikið jarðrask þar sem gera þarf vegi, undirstöður og kranapall við hverja myllu. Því er það útúrsnúningur þegar talað er um að lög um verndar- og orkunýtingaráætlun eigi ekki við um vindorkuver vegna þess að vindurinn, ekki landið, er virkjaður.

Stjórn Landverndar telur að tillögu um vindorkuver að Hnotasteini beri að meta á grundvelli laga nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun. Rammaáætlun nær til landsvæða þar sem er að finna virkjunarkosti til orkuvinnslu, jafnt innan eignarlanda sem þjóðlenda, og metið er hvort beri að friðlýsa svæði gagnvart vinnslu eða kanna frekar. Andi og tilgangur laganna er skýr; allar virkjanahugmyndir sem fara yfir tiltekin stærðarmörk bera að meta í rammaáætlun áður en

lengra er haldið í ákvörðunarferlinu. Rammaáætlun var komið á laggirnar til að fá vandaðri umfjöllum og betri yfirsýn yfir virkjunarhugmyndir, og flokka eftir áhrifum og gæðum ganga. Eitt markmið hennar var að stuðla að ríkari sátt í samfélaginu um virkjanir. Þess eru of mörg dæmi að reynt sé með lagaflækjum og rangfærslum að komast hjá þessu grundvallar atriði. Vindorkuver á Hnotasteini hefur ekki verið tekið til mats í rammaáætlun.

Stjórn Landverndar telur því algjörlega ótímabært að hefja undirbúning að mati á umhverfisáhrifum á grundvelli framlagðar tímaáætlunar og hvetur alla viðkomandi aðila til að halda að sér höndum þar til hugmyndin hefur verið lögð fram, metin og raðað á grundvelli laga nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun. Ekki er raforkuskortur í landinu og því kalla ekki brýnir hagsmunir á framleiðslu á frekari raforku.

Stjórn Landverndar hvetur viðkomandi aðila að leggja ekki í kostnaðarsamt og umdeilt mat á umhverfisáhrifum fyrr en niðurstaða rammaáætlunar um mat og röðun á vindorkuverinu liggur fyrir. Leiði matið til þess að vindorkuverið falli í nýtingarflokk horfið málið öðruvísi við.

Rétt er að taka fram að verði ekki farið að lögum nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun við undirbúning að vindorkuverum áskilja samtökin sér eftir atvikum rétt til að leita til dómstóla um lögmæti þess.

Hér á eftir fara nokkur almenn atriði um framangreinda framkvæmd.  
Jarðrask og efnistaka

Vindorkuverum af þessari stærðargráðu fylgir feikna mikið jarðrask þar sem gera þarf vegi, undirstöður og kranapall við hverja myllu. Að sama skapi krefjast þau gríðarlegrar efnistöku, minnst hálf milljón rúmmetra í þessu tilviki. Í matsáætlun verður að koma skýrt fram hvaðan efnistöku á að koma og að meta þarf umhverfisáhrif af efnistöku. Einnig þarf að meta áhrif jarðrasks af undirstöðum, kranapöllum, vegum og raflínulögnum.

Gróður og jarðvegur

Með það í huga hversu mikil áhrif vindorkuver hafa á landið og þar með á gróður- og jarðvegsauðlindirnar verður mat á þeim að vera hið minnsta jafnumfangsmikið og ef um jarðvarma- eða vatnsaflsvirkjun sé að ræða. Þetta sést til dæmis í matsskýrslu fyrir Búrfellslund þar sem segir: „*Landgræðslan leggur þunga áherslu á að nákvæm grein verði gerð fyrir því hve mikið gróið land muni fara undir fyrirhugaðar framkvæmdir, hvort sem er myllustæði, slóðar, raflínur eða hvers konar jarðvegsrask annað, enda mun Landgræðslan gera skýlausa kröfu um að sá gróður sem kann að tapast við þessar framkvæmdir, verði að fullu bættur, einnig þó einhverjum kunni að þykja hann síður náttúruframslegur verðmætur.*“

³ Rúnar B. Bjarnason/Mannvit (2016) *Búrfellslundur. Mat á umhverfisáhrifum, matsskýrsla*. Landsvirkjun, Reykjavík

Áhrif á fugla

Þar sem áhrif vindorkvera á fuglalíf geta verið mjög alvarleg, er eðlilegt að gera mjög nákvæma skoðun á hegðun og umferð fugla um áhrifasvæði framkvæmdarinnar. Ekki er nóg að meta hvort áhrifin verði það alvarleg að stofnstærðir séu í hættu, meta þarf nákvæmlega hversu víðtæk áhrif



vindmillur hafi á fuglalíf og af hvaða tegundum fuglarnir eru.

### Útivist og ferðaþjónusta

Landvernd telur mjög brýnt að áhrif framkvæmdanna á útivist og ferðaþjónustu verði metnir. Sjónrænna áhrifa af vindmyllunum mun gæta víða að og hafa þannig áhrif á ferðaþjónustu og skerða gæði útivistar á svæðinu. Orð orkumálastjóra í fréttum nýlega þess efnis að vindmyllur séu byggingar sambærilegar við súrheysturna bendir til þess að sú stofnun búi ekki yfir nægjanlegri þekkingu á þessu sviði.

### Áhrif á loftslag og raflínur

Meta þarf losun gróðurhúsalofttegunda í tengslum við framkvæmdina og loftslagsáhrif á rekstartíma. Meta þarf umhverfisáhrif rafmagnslína sem tengjast vindorkuverinu samhliða.

### Lokaorð

Markmið framkvæmdanna byggir á hæpnum forsendum þar sem útlit er fyrir mikla lausa raforku í kerfinu á næstu árum og vindorkuverið hefur ekki verið sett í nýtingarflokk skv. lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun. Stjórn Landverndar ráðleggur þeim sem að málinu standa, og sérstaklega Skipulagsstofnun sem ber ábyrgð á stjórnarsýslu matsins, að leggja málið til hliðar að sinni. Það mun að öllum líkindum spara fjármagn og koma í veg fyrir óþarfa deilur.

Virðingarfyllst,

f.h. stjórnar Landverndar

Auður Önnu Magnúsdóttir, framkvæmdastjóri“

### A.5 Athugasemdir frá Landgræðslunni

„Landgræðslunni barst til umsagnar vindorkugarður að Hnotasteini. Landgræðslan hefur kynnt sér tillöguna og byggir umsögn stofnunarinnar á lögum um landgræðslu nr. 155/2018, einkum er lýtur að gróðurvernd, stöðvun jarðvegseyðingar og uppgræðslu eyddra og vangróinna landa, og varna gegn landbroti.

Landgræðslan beinir þeim tilmælum að við hönnun og framkvæmdir við vindorkugarðinn og tilheyrandi mannvirki sé sýnd sérstök nærgætni og leitast við að lágmarka rask á jarðvegi og gróðri. Jafnramt að gróðurtorfur og jarðvegur sem falla til við framkvæmdir sé lagður til hliðar og nýttur við lagfæringar eftir rask. Þá að mótvægisáðgerðir feli í sér uppgræðslu í samræmi við rask, helst að gert enn betur, og til móts við hvern hektara sem fer undir framkvæmdir séu græddir upp 2-3 hektarar líkt og þekkist víðar.

Landgræðslan gerir ekki frekari athugasemdir við vindorkugarð að Hnotasteini en er reiðubúin til að veita frekari upplýsingar og ráðgjöf um þá þætti er að verksviði hennar snúa, um jarðvegs- og gróðurvernd, uppgræðslu, endurheimt votlendis, varnir gegn landbroti og sjálfbæra nýtingu lands, sé þess óskað.“

## A.6 Athugasemdir frá Minjastofnun

### Efni: Vindorkugarður að Hnotasteini á Melrakkaslétu.

Minjastofnun Íslands hefur móttengið bréf Qair Iceland ehf. frá 27. október s.l. þar sem óskað er eftir athugasemdum við drög að tillögu að matsáætlun ofangreindrar framkvæmdar.

Í drögum að tillögu að matsáætlun kemur fram að fyrirtækið Qair Iceland ehf. áformar að reisa allt að 200 MW vindorkugarð innan 3.330 ha svæðis að Hnotasteini á Melrakkaslétu. Innan þessa svæðis er gert ráð fyrir að reistar verði samtals 34 vindmyllur. Ætla má að það svæði sem fer undir vindorkugarðinn sé um fimmtungur þess lands sem nú er til rannsóknar, en endanleg uppröðun vindmyllanna innan afmarkaðs svæðis hefur ekki verið ákveðin. Gert er ráð fyrir að vindmyllurnar verði reistar í tveimur áföngum.

Fjallað er um fornleifar í kafla 5.4 í drögum að tillögu að matsáætlun. Þar segir að fornleifafraeðingur frá Minjastofnun Íslands muni rannsaka fyrirhugað framkvæmdasvæði á vettvangi. Hér er örugglega um misritun að ræða. Minjastofnun Íslands er stjórnvæðingur og umsagnaraðili um mat á umhverfisáhrifum. Stofnunin tekur ekki að sér skráningu fornleifa vegna framkvæmda. Í töflu 1.1 á bls. 13 í drögum að tillögu að matsáætlun segir enda að Bjarni Einarsson starfsmaður Fornleifastofunnar (á að vera Fornleifafraeðistofunnar) muni vinna við mat á umhverfisáhrifum vindorkugarðsins. Hann mun því væntanlega skrá fornleifar á svæðinu.

Í kafla 5.4 er því lýst hvernig gerð verður grein fyrir fornleifum í frummatsskýrslu, lagt mat á möguleg áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar og eftir fremsta megni reynt að draga úr eða koma í veg fyrir áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar. Minjastofnun minnir á að í frummatsskýrslu þarf að sýna útlínur og staðsetningu fornleifar á loftmynd/korti ásamt útlínum mannvirkja sem fyrirhugað er að reisa. Þannig koma áhrif mannvirkja á fornleifar skýrt fram. Auk þess að fjalla um fornleifar á svæðinu og áhrif framkvæmdarinnar á þær í

Vakín er athygli á því að skv. 51 gr. laga um menningarmálefni nr. 80/2012 eru ákvarðaðar Minjastofnunar Íslands skv. 20., 23., 24., 28., 42. og 43 gr. sömu laga endanlegar á stjórnsýslustigi og ekki kærsluþær til aðra stjórnvalda. Jafnframt er vakín athygli á því að skv. 21. gr. stjórnsýslulaga nr. 37/1993 getur aðili máls óskað eftir skriflegum rökstuðningi stjórnvalds fyrir ákvæðum hafi slíkur rökstuðningur ekki fylgt ákvæðunni þegar hún var tekið til. Beiðni um rökstuðning fyrir ákvæðinu skal bera fram innan 14 daga frá því að aðili var tekið til ákvæðis og skal stjórnvald svara henni innan 14 daga frá því hún birt.

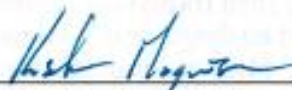
frummatsskýrslu þarf þar einnig að gera grein fyrir fyrirhuguðum mótvægisáðgerðum vegna fornleifa.

Í kafla 5.4 eru talin upp viðmið og gögn sem lögð verða til grundvallar við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á fornleifar. Meðal þeirra eru þjóðminjalög nr. 107/2001. Vakin er athygli á að þessi lög féllu úr gildi með gildistöku laga um menningarminjar nr. 80/2012.

Fjallað er um framkvæmdina í kafla 4 í tillögu að matsáætlun. Í töflu 4.1 eru taldir upp ýmsir þættir sem tengjast framkvæmdinni. Auk þeirra má reikna með framkvæmdum sem mögulega ná út fyrir hið eiginlega framkvæmdasvæðið, t.d. vegagerð og lagningu strengja til að tengja vindorkugarðinn við almennt flutningskerfi rafmagns. Minjastofnun minnir á að skrá þarf fornleifar á öllum svæðum þar sem jarðrask er fyrirhugað vegna framkvæmdarinnar.

Minjastofnun Íslands gerir ekki frekari athugasemdir við drög að tillögu að matsáætlun ofangreindrar framkvæmdar. Bent skal á að í 21. gr. laga um menningarminjar (Nr. 80/2012) stendur m.a.: *Fornleifum, sbr. 3. mgr. 3. gr., jafnt þeim sem eru friðlýstar sem þjóðminjar og þeim sem njóta friðunar í krafti aldurs, má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi, framkvæmdaraðili né nokkur annar, spilla, granda eða breyta, hylja, laga, aflaga eða flytja úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands.* Og á 2. mgr. 24. gr. sömu laga sem hljóðar svo: *Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.*

Virðingarfyllst,  
f.h. Minjastofnunar Íslands



Kristinn Magnússon  
verkefnastjóri

## **A.7 Athugasemdir frá Vegagerðinni**

„Vegagerði hefur farið yfir drög að matsáætlun vindorkugarðs að Hnotasteini skv. tölvupósti dags. 27.10.2020.

Gera þarf grein fyrir hvernig flutningum verður háttað eins og nefnt er í drögunum. Vegir sem flutningur gæti farið um eru mis burðarmiklir og víða eru þröngar og burðarlitlar brýr. Því er mikilvægt að kostir verði skoðaðir vel fyrirfram í samráði við Vegagerðina með tilliti til stærðar og þyngdar flutnings.

Samkvæmt vegalögum nr. 80/2007 er óheimilt að gera tengingar við þjóðvegi nema með leyfi Vegagerðarinnar. Einnig eru öll mannvirki og framkvæmdir óheimilar innan veghelgunarsvæðis nema með leyfi Vegagerðarinnar. Á það einnig við lagnir, loftlínur og jarðstrengi. Gera þarf grein fyrir hvernig tengingu vindorkugarðs við dreifikerfi rafmagns er háttað.

Gera þarf grein fyrir hvernig efnistöku fyrir framkvæmdina verður háttað. Óskar Vegagerðin eftir samráði í þeim efnum þar sem hagsmunir geta bæði skarast og verið sameiginlegir.

Meta þarf hvort vindmyllur séu það nálægt vegi að þær hafi áhrif á mögulega snjósöfnun á veg og þá hvaða áhrif.“

**A.8 Athugasemdir frá Árna Pálssyni**

„Ég undirritaður Árni Pálsson kt.420250 3499 er algerlega mótfallinn því að reistur verði vindorkugarður á þessum stað.

Þarna er ósnortin náttúra sem undir engum kringumstæðum má spilla með þessum hætti.

Kv. Árni Pálsson“

## A.9 Athugasemdir frá ferðafélaginu Norðurslóð

„Góðan dag!

Ferðafélagið Norðurslóð gerir eftirfarandi athugasemdir við drög að fyrirhuguðu umhverfismati Vindorkugarðs við Hnotastein á Hólaheiði sem lagt hefur verið fram.

Í Aðalskipulagi Norðurþings 2010 - 2030, kafla 21.1.2 segir: "**Víðerni**: Forðast skal að raska ósnortnum víðernum í Norðurþingi með því að reisa þar mannvirki eða annars gæta þess að þau valdi sem minnstu raski og sjónmengun."

**Ósnortin víðerni** eru eftirsóknarverð fyrir göngu- og útivistarfólk. Við þessa framkvæmd verður stóru slíku svæði spillt. Sjónræn áhrif verða mikil því mannvirkin eiga eftir að sjást langt að og hafa áhrif á útivist og upplifun gesta í mikilli fjarlægð, á stóru landsvæði þar sem mannvirki eru ekki áberandi.

Þarna verður líka eyðilagt **gott skíðagöngusvæði**, þar sem finna má samfellda snjóþekju þó snjór sé hverfandi á láglendi nær sjó.

Mjög mikilvægt er að **hljóðmengun** verði sem minnst, vegna þessara sömu þátta og rannsakað verði hvernig má lágmarka hana.

Félagið leggur mikla áherslu á að hinni fornu þjóðleið **Hólsstíg** verði ekki raskað, en hann liggur í jaðri fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis. Leiðin liggur frá Hóli á Melrakkasléttu, annars vegar til kirkju á Presthólum í Núpasveit þar sem kirkja stóð um aldir, hins vegar til Kópaskers. Ferðafélagið Norðurslóð hefur skipulagt gönguferðir eftir Hólsstígnum og hyggst halda því áfram.

Að lokum skal bent á málvenju heimafólks, en framkvæmdasvæðið er á **Hólaheiði**, ekki á Melrakkasléttu.

Kveðja,

Halldóra Gunnarsdóttir

formaður Ff. Norðurslóðar“

**A.10 Athugasemdir frá Halldóru Gunnarsdóttir**

„Í skýrslunni er talað um skuggaflökt. Getur þetta skuggaflökt ekki fallið á veginn og truflað ökumenn? Og þar sem þetta er svo nálægt veginum, getur orðið snjósöfnun af mannvirkjunum?

Samfélagsáhrif á bls. 46:

Eitthvað þurfa skýrsluhöfundar að kanna þetta betur. Við erum ekki afskekkt og ferðaþjónusta er ekki lítil. Á Kópaskeri er ekkert hótél, en það er farfuglaheimili og annað gistiheimili og fleira og fleira. Komið í heimsókn!

Brekkuhringurinn og að ganga á Kollufjallið eru vinsælar gönguleiðir heimafólks, til heilsubótar. Blasir þetta þá við? Heyrist jafnvel í vindmyllunum ef vindáttin er þannig?

Og svo er það kirkjan og kirkjugarðurinn, þar sem fram fer mjög viðkvæm starfsemi. Og Byggðasafnið auðvitað. Heyrist eitthvað þangað, eða sést þetta þaðan?

Vindmyllur á öllum myndum eru hvítar. Er hægt að hafa þær dökkar (svona eins og allt í þjóðgörðum) svo þær falli betur inn í umhverfið?

Ég kann mjög vel við þetta ósnortna land á Hólaheiðinni, alveg laust við ljósmengun, sem sýnir manni tunglið, stjörnur og norðurljós, alla dýrð himinsins ef maður er á ferðinni. Vinsamlega skemmið það ekki.

Kveðja,

Halldóra Gunnarsdóttir

íbúi á Kópaskeri“



**A.11 Athugasemdir frá Gunnari Einarssyni**

„Vindorkugarður (að) nærri Hnotasteini.

Það undrar mig að uppi séu áform um vindmillugarða ekki bara hér í Núpasveit heldur (eftir fréttum) á 40 öðrum stöðum á landinu. Nú er þegar meiri orka í kerfinu en hægt er að selja (7% eftir fréttum) og þar fyrir utan virðast verulegar líkur á að eitt jafnvel fleiri af álverunum loki. Það er ekki hægt að byggja jafn stórt vindorkuver og hér um ræðir án þess að fórna miklu. Það yrði af þessu hræðilega sjón mengun og ekki bara á virkjunarsvæðinu heldur breytti þetta eðli upplifunar að vera á stóru svæði langt út fyrir það. Þetta yrði líka mjög mikið rask vegna framkvæmda og viðhalds, heilt vegakerfi með öðru. Fyrir örfáum árum töldu bændur á Efrihólum rask sem yrði af því að jafna undir nokkura kílómetra girðingu á þessu svæði, ó á sættanlegt af umhverfisástæðum. Rjúpustofninn er ekki nema brot af því sem hann var þegar við komum hingað 1982. Þá var hann samt miklu minni en hann hafði verið fyrir á öldinni. Ef við áætlum út frá mælingum í dag, hvað vindmillugarðurinn dræpi margar rjúpur, þá í fyrstalagi væri hver rjúpa verulegur hluti stofnsins eins og hann er. Annað, ef stofninn næði fyrri hæðum til dæmis með langtíma friðun, liggur þá fyrir að leyft yrði að vindmillugarðurinn dræpi rjúpur í stórum stíl og fálka sem meðafla? Hvernin yrði eftirlit? Það koma líka ár þar sem mikið er hér af gæs og jafnvel helsingjum á leið til Grænlands. Það þarf langtíma mælingar til að ákvarða áhrif af langtíma rekstri vindorkuvera. Ef fugladauði reyndist einhver allt annar en skammtíma mælingar gæfu til kynna og reiknað væri með í byrjun, eru þeir sem ætla að byggja þetta orkuver tilbúnir að pakka saman og hætta rekstri? Það þarf að liggja fyrir hvað er ásættanlegur fugladauði. Eins líka hvernin verði brugðist við ef hann verður meiri en talið er ásættanlegt í upphafi. Ekki ætla ég að halda því fram að tölur yrðu falsaðar, en það yrði freistandi og þess vegna þyrfti stýft eftirlit.

Samantekt.

Það liggur fyrir að nóg er til af orku í kerfinu og að vindorkuver veldur verulegri röskun, fyrir utan að það verður alltaf veruleg óvissa um hvernin til tekst. Það ætti þannig að vera lánmarks krafa að sýnt sé fram á að þessi orka sé seljanleg og hvar.

Varla er markaður hér á svæðinu fyrir alla þessa orku. Það er háspennulína á milli Kópaskers og Laxárvirkjunnar. Ef til kjæmi, dugar þessi lína til að flytja orkuna burt? Það kemur ekki til greina að við leyfum stækkun þessarar línu, yfir okkar land, nema að hún yrði þá lögð í jörð.

Gunnar Einarsson

Daðastöðum 671 Kópasker“

## A.12 Athugasemdir frá Aðalsteini Erni Snæþórssyni

„Undirritaður vill gera eftirfarandi athugasemdir við drög að tillögu að matsáætlun vindorkugarðs að Hnotasteini:

### 1. Nauðsyn framkvæmdarinnar

Vindorkugarður að Hnotasteini er mjög stór framkvæmd sem mun hafa mikil áhrif á marga þætti í umhverfi hans. Sjónmengun, hávaði og fugladauði eru meðal þeirra þátta sem munu óhjákvæmilega verða mjög neikvæðir. Þess vegna er mikilvægt að samhliða mati á þessum umhverfisþáttum verði einnig metið mikilvægi eða nauðsyn framkvæmdarinnar. Í dag er umframorka í raforkukerfi landsins, og engar áætlanir um lagningu sæstrengs til Evrópu eða uppbyggingu orkufreks iðnaðar í nágrenni fyrirhugaðs orkugarðs. Það þarf að sýna fram á nauðsyn þessarar framkvæmdar til að hægt verði að meta hvort neikvæðu áhrifin verði réttlætanleg.

### 2. Innlendir fuglasérfræðingar

Í drögnum kemur fram að vettvangsathuganir muni verða framkvæmdar af innlendum fuglasérfræðingum. Þar sem fuglasérfræðingur er ekki vel skilgreint hugtak vil ég gjarnan fá fram hvað einstaklingur þurfi að uppfylla til að geta kallað sig fuglasérfræðing, bæði menntun og reynslu. Einnig kemur fram að þar sem innlendir leiðbeiningar séu ekki til við mat á áhrifum vindorkuvera eigi að styðjast við skoskar leiðbeiningar (SNH). Í þeim leiðbeiningum kemur fram að gefa þarf upp hæfni allra sem taka þátt í fuglarannsóknunum og framlag hvers og eins til þeirra. Má gera ráð fyrir að þessu atriði í skosku leiðbeiningunum verði fylgt í þessu umhverfismati?

### 3. Ratsjár- og sjónarhólmælingar

Fram kemur að beita eigi bæði ratsjár- og sjónarhólmælingum. Sjónarhólmælingarnar eiga að vera grundvöllur mats á áflugshættu. Ratsjarmælingarnar eiga hins vegar að skrá leiðir fugla um svæðið. Ratsjá greinir umferð fugla með mun meiri nákvæmni en manneskjur en gefur hvorki upplýsingar um tegundir né fjölda fugla að baki hverju merki ratsjárinnar. Sjónarhólmælingarnar munu gefa upplýsingar um tegundir og fjölda í hóp en þær eru langt því frá eins nákvæmar og hætta er á að litlir fuglar, smáir hópar og fjarlægir geti farið hjá óséðir. Undirrituðum finnst vanta tengingu á milli þessara tveggja aðferða. Samkvæmt drögnum má gera ráð fyrir að þessar aðferðir verði notaðar til að skoða sitthvorn hlutinn en ekki tengdar saman. Samlegðaráhrif beinna athugana og ratsjár er mikil þ.e. ef hægt er að segja til um tegundir og hópastærðir ferla sem fram koma á ratsjanni. Í öllum rannsóknum ætti að vera markmiðið að ná sem bestum gögnum miðað við það átak sem lagt er í þær. Samtenging ratsjár og beinna athugana mun ávallt gefa öruggari gögn.

### 4. Hæðarmælingar

Það væri gott að fá fram hvernig flughæðir fugla verða metnar í sjónarhólmælingunum. Í skosku leiðbeiningunum er miðað við sjónrænt mat á flughæðum. Þar er einnig gert ráð fyrir mikilli þjálfun athugandanna sem meðal annars eru framkvæmdar á rannsóknarsvæðinu. Annar möguleiki er að mæla flughæðirnar með sérstökum sjónaukum með innbyggða hæðamæla. Hvorri aðferðinni verður beitt og ef það verður sjónrænt mat má þá gera ráð fyrir að skosku leiðbeiningunum um þjálfun athugenda verði fylgt?

### 5. Rjúpan

Einn af einkennisfuglum í Þingeyjarsýslum er rjúpan en sýslurnar eru einhverjar mikilvægustu uppeldisstöðvar tegundarinnar. Rjúpur eins og aðrir hænsnfuglar hafa ekki góða sjón til að greina hluti beint fyrir framan sig og hafa fjölmargar rannsóknir sýnt fram á viðkvæmni þessara fugla fyrir áflugi. Þannig hafa rannsóknir til að mynda sýnt fram á mikil afföll dalrjúpa vegna vindmylla á eyjunni Smøla í Noregi. Stofnstærð rjúpunnar hérlendis er mjög breytileg og getur hún sveiflast mjög mikið milli

hámarka og lágmarka. Háörkin hafa þó farið lækkandi á undanförunum árum og er rjúpan því skráð sem tegund í yfirvofandi hættu á valista. Stofninn er nú í sögulegu lágmarki samkvæmt niðurstöðum Náttúrufræðistofnunar Íslands frá í haust. Gera má því ráð fyrir að rannsóknir á næsta ári gefi ekki raunhæfa mynd af meðalfjölda rjúpna á svæðinu. Taka þarf tillit til þess þegar áhrifin á rjúpur er áætluð. Þá má einnig benda á að á haustin og veturna fljúga rjúpur mikið í rökkri milli fæðuslóða í lyngmóum og fjalllendis þar sem þær verjast afræningjum á daginn. Ólíklegt er að þessi ferðalög rjúpunnar komi fram með þeim aðferðum sem hér er lýst þar sem mannaðar athuganir verða ekki í rökkri. Hvernig er gert ráð fyrir að bregðast við þessu?

#### 6. Skoska aðferðin og rannsóknatími

Skosku leiðbeiningarnar miða almennt við eins árs rannsóknir ef fuglalíf svæðisins er vel þekkt fyrir og engar viðkvæmar tegundir þekkjast þar. Viðkvæmar tegundir krefjast yfirleitt tveggja ára rannsókna. Ef fuglalíf svæðis er lítt þekkt er gert ráð fyrir skimun eða frumúttekt svæðisins áður en rannsóknaraðferðir og lengd rannsóna er ákvörðuð. Nú hafa yfirvöld á Íslandi ekki gert neinar leiðbeiningar um rannsóknir á fuglum vegna vindorkugarða og því ekki ákvarðað hvaða tegundir teljast viðkvæmar. Undirrituðum finnst rétt að fuglarnir fái að njóta vafans og gert verði ráð fyrir tveggja ára rannsóknum nema sýnt verði fram á engar viðkvæmar tegundir nýti eða fari um svæðið reglulega. Virðingarfyllst,

Aðalsteinn Örn Snæþórsson  
Víkingavatni 1  
671 Kópasker  
netfang: allisnaethors@gmail“.

**A.13 Athugasemdir frá Samgöngustofu**

Með tölvupósti dags. þann 27.10 s.l. óskaði Efla hf. eftir umsögn frá Samgöngustofu við drög að tillögu að matsáætlun vegna fyrirhugaðs vindorkugarðs að Hnotasteini á Melrakkaslettu.

Samgöngustofa gerir ekki athugasemd við matsáætlunina, enda gerir tillaga að matsáætlun ráð fyrir samráði við stofnunina undir kafla 5.10 í matsáætlun dags. 26.10 sl..

Ákvörðun Samgöngustofu um merkingu og lýsingu hindrana sem tók gildi 15. september 2019, sem dregur saman og skýrir lög, reglugerðir og alþjóðasamninga sem gilda um merkingu hindrana, þ.m.t. vindmylla má finna á þessari vefslóð:

(<https://www.samgongustofa.is/media/log-og-reglur-i-flugmalum/akv1a209.pdf>)

Samgöngustofa vill koma eftirfarandi á framfæri varðandi fyrirhugað umhverfismat, deiliskipulag og framkvæmdir:

- Mikilvægt er að farið sé að kröfum laga um loftferðir og reglugerða settum með stoð í þeim, m.a. vegna hindrana í nágrenni flugvalla, í aðflugsleiðum, leiðarhindrun o.fl.
- Ef hindrun er nálægt áætlunarflugvelli eða öðrum lendingarstöðum leggur Samgöngustofa áherslu á að við fyrirhugað skipulag/framkvæmd sé farið að kröfum reglugerðar 464/2007 sem vísar til viðeigandi greina í Viðauka 14 við stofnsamning Alþjóðaflugmálastofnunarinnar (ICAO).
- Ef hindrun er nálægt alþjóðaflugvelli leggur Samgöngustofa áherslu á að við fyrirhugað skipulag sé farið að kröfum reglugerðar nr. 75/2016 um kröfur og stjórnsýslumeðferð er varða flugvelli samkvæmt reglugerð Evrópuþingsins og ráðsins (EB) nr. 216/2008, en sú reglugerð innleiðir reglugerð framkvæmdastjórnarinnar (ESB) nr. 139/2014.
- Tilkynna þarf þessar hindranir til færslu inn á flugleiðsögukort áður og eftir að hindrunin hefur verið reist. Mæligögn vegna hindrana skulu vera með þeirri nákvæmni sem krafist er í reglugerð 772/2010. Tilkynnt skal til Samgöngustofu auk afrits á Isavia ANS og Landhelgisgæslu Íslands.
- Tryggja þarf m.a. viðeigandi merkingar og hindranaljós séu einnig sýnileg með nætursjónaukum (NVG).
- Athygli er vakin á 68. grein laga nr. 60 um loftferðir frá árinu 1998 en þar segir: *”Samgöngustofu er heimilt að krefjast þess að tálmar utan svæðis sem skipulag tekur yfir, er vegna hæðar mega teljast hættulegir flugumferð, séu fjarlægðir eða merktir.”*
- Í frummatsskýrslu þarf því að sýna fram á að sú uppsetning vindmylla sem hér um ræðir sé ekki hættuleg flugumferð. Rétt er að benda á að lágmarkshæð loftfara í sjónflugi utan þéttbýlis er 500 fet.

Nánari upplýsingar veitir undirritaður.

F. h. Samgöngustofu



Atle Vivás

**VIÐAUKI B SVÖR VIÐ ATHUGASEMDUM**

Kafli	Athugasemd	Svör framkvæmdaraðila
1	Landsnet	
1.1	<p>„Skipulagsáætlanir</p> <p>Í kafla 2.2 í drögum að tillögu að matsáætlun er fjallað um fyrirbyggjandi skipulagsáætlanir. Fram kemur að breyta þurfi aðalskipulagi sveitarfélagsins. Landsnet vill í því sambandi benda á Kerfisáætlun Landsnets, sem er gefin út árlega. Mikilvægt er að stefnumörkun um raforku í aðalskipulagi taki mið af Kerfisáætlun Landsnets hverju sinni og að auki stefnumörkun stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfisins og lagningu raflína.<sup>1</sup>“</p>	Framkvæmdaraðili þakkar ábendinguna. Kafla um kerfisáætlun Landsnets hefur verið bætt við kafla 2 í tillögu að matsáætlun.
1.2	<p>„Tenging við flutningskerfið</p> <p>Í kafla 4.6 er fjallað um tengingu við flutningskerfið. Þar kemur fram að raforkan sem vindmyllurnar framleiða verði flutt með jarðstrengjum og safnað í tengivirki á framkvæmdasvæðinu. Þar verður spennunni breytt og raforkan flutt inn á flutningskerfi Landsnets í gegnum háspennulínur. Fram kemur að næsta tengivirki við framkvæmdasvæðið sé á Kópaskeri og frá því liggi Kópaskerslína 1 í suður með strönd Öxarfjarðar.</p> <p>Landsnet leggur á það áherslu að greining á mögulegum tengingum við flutningskerfið, og útfærslum þar á, fari fram í samráði við Landsnet, eins og lýst er í skilmálum Landsnets um tæknilegar kröfur til vinnslueiningar, sbr. 7. kafla netmála Landsnets D1.<sup>2</sup> Brýnt er að huga sérstaklega að því að tengimöguleikar falli að framtíðarhugmyndum</p>	Samráð verður haft við Landsnet um greiningu á mögulegum tengingum við flutningskerfið og útfærslu þess. Við útfærslu verður tekið tillit til framtíðarhugmynda Landsnets um uppbyggingu flutningskerfis á svæðinu og jafnframt kannað hvort að mögulegar jarðstrengslagnir geti haft áhrif á afkastagetu raforku.

<sup>1</sup> (sjá þingsályktanir 26/148 og 11/144): See parliamentary resolution

<sup>2</sup> <https://www.landsnet.is/vidskipti/vidskipti/vidskiptaumhverfi/netmalar/skilmalar-um-taeknilegar-krofur-til-vinnslueininga-d1/>

	<p><i>Landsnets um uppbyggingu flutningskerfisins á svæðinu. Enn fremur þarf að kanna sérstaklega hvort mögulegar jarðstrengslagnir frá vindorkuverinu að tengipunkti við flutningskerfið hafi áhrif á afhendingargæði raforku.</i></p> <p><i>Landsnet mun óska eftir niðurstöðum kerfisgreininga framkvæmdaraðila á áhrifum fyrirhugaðs vindorkuvers á rekstur flutningskerfisins og einnig, ef þurfa þykir, óska eftir frekari gögnum og greiningum frá framkvæmdaraðila.“</i></p>	
<b>2</b>	<b>Jón Grímsson</b>	
2.1	<p><i>„Undirritaður vill að tekið verði tillit til hugsanlegra ljósmengunar vegna fyrirhugaðra framkvæmda, það hagar þannig til á Hólaheiði að þar er víðsýni mikið, og svæðið alveg einstakt til þess að njóta norðurljósa og til stjörnuskoðunnar. Til umræðu hefur komið að nýta þá stöðu til aukinnar ferðaþjónustu yfir haust og vetrarmánuði, með því að bjóða uppá m.a. norðurljósaskoðunarferðir. Því vill undirritaður mælast til þess að allri lýsingu umhvefis þau mannvirki sem þarna koma til með að standa ,verði stýrt með þeim hætti að ekki verði truflun af ,sem skemmt gæti þá upplifun sem að norðurljósa og stjörnuskoðun er.“</i></p>	<p>Framkvæmdaraðili þakkar ábendinguna. Í frummatsskýrslu verður tekið tillit til hugsanlegrar ljósmengunar og lagðar til viðeigandi mótvægisáðgerðir þörf er á. Lagt verður mat áhvort hægt sé að slökkva á rauðum ljósum að næturlagi til að komið sé í veg fyrir að þau trufla við skoðun norðurljósa. Engu að síður mun framkvæmdaraðili fylgja ákvörðun Samgöngustofu um merkingu og lýsingu hindrana sem tók gildi 15. september 2019 (sjá kafla 5.10 í tillögu að matsáætlun). Ákvörðunin dregur saman og skýrir lög, reglugerðir og alþjóðasamninga sem gilda um merkingu hindrana, þ.m.t. vindmylla.</p>
<b>3</b>	<b>Norðurhjar, ferðaþjónustusamtaka</b>	
3.1	<p><i>„5.7 Samfélagsleg áhrif</i></p> <p><i>„Framkvæmdasvæði vindorkugarðsins er afskekkt og ferðaþjónusta á svæðinu lítil. Næsta hótél við framkvæmdasvæðið er á Kópaskeri í um 6.5 km fjarlægð.“</i></p>	<p>Framkvæmdaraðili þakkar ábendinguna. Upplýsingarnar munu koma að góðum notum við þróun vindorkugarðsins og við fyrirhugaðar rannsóknir á samfélagi sem og landslagi og ásýnd. Kafli 5.7 í tillögu að matsáætlun hefur verið uppfærður með tilliti til þessara athugasemda og verður nánar fjallað um samfélagsleg áhrif vindorkugarðsins í frummatsskýrslu.</p>

Stjórn Norðurhjara, ferðaþjónustusamtaka telur algjörlega óásættanlegt að matsáætlunin byggi á slíkri fáfræði, ef ekki hroka, um ferðaþjónustu á svæðinu.

Á Kópaskeri er farfuglaheimili, gistihús, Skjálftasetur, verslun, fuglaskoðunarhús, söguganga um þorpið er í boði og vel þekktar gönguleiðir í nágrenni þorpsins. Til dæmis liggur stikuð fræðsluleið um misgengið suðaustan og austan við Kópasker, sem tengist Skjálftasetrinu.

Kirkja og kirkjugarður eru enn nær framkvæmdasvæðinu en Kópasker. Þar er einnig Byggðasafnið á Snartarstöðum, sem Menningarmiðstöð Þingeyinga rekur.

Bílaplanið við gatnamótin sunnan Kópaskers er mikið notað til að sameinast í bíla og þar eru þjónustu- og upplýsingaskilti sem mikið eru skoðuð af ferðafólki. Fyrir ofan planið er fjölsótt listaverk sem heitir Dansinn. Planið þjónar einnig þeim sem ganga stikaða leið í skógarreitinn Hallveigarlund og / eða í kringum Presthólalónin. Skógarreiturinn er frábær útivistarstaður. Þessi skemmtilega eining (bílaplanið, listaverkið, skógarreiturinn og gönguleiðin um lónin) er mun nær framkvæmdasvæðinu en Kópasker.

Rétt er að benda á Fuglastíg á Norðausturlandi, sem er rúmlega 10 ára gamalt félag, en fuglastígurinn sjálfur liggur nálægt framkvæmdasvæðinu og bendir á svæðið allt til fuglaskoðunar. Einnig má benda á að Norðurstrandarleiðin – Arctic Coast Way – sem Markaðsstofa Norðurlands hefur unnið að og hleypti af stokkunum á síðasta ári liggur nálægt framkvæmdasvæðinu á sumrum, en eftir vegi 85 framhjá framkvæmdasvæðinu á vetrum.

Þá má benda á aukna umferð um norðausturveg 85 sem birtist m.a. í aðsóknartölum að Heimskautsgerðinu á Raufarhöfn. Einnig mun umferð aukast mikið um veginn með yfirstandandi vegabótum á



	<p><i>Langanesströnd og Brekknaheiði en þá verður norðausturvegurinn allur malbikaður.</i></p> <p><i>Norðurhjari hefur þegar hafið kynningarátak bæði innan lands og utan vegna þessa.“</i></p>	
3.2	<p><i>„Ekkert er rætt um ljósmengun í drögnum. Svæðið hefur verið kynnt sem kjörið til norðurljósaskoðunar vegna myrkurgæða og því skiptir miklu máli að ljósmengun sé sem minnst. Benda má á að Sveitarfélagið Norðurþing hefur sótt um styrk til Framkvæmdasjóðs ferðamannastaða til að gera bílaplan og áfangastað við Raufarhafnargatnamótin. Búið er að hanna áfangastaðinn. Þessi staður verður kjörinn til norðurljósa- og stjörnskóðunar, bæði fyrir ferðamenn og heimafólk, að því gefnu að engin ljósmengun komi til.“</i></p>	Vísað er til svars við athugasemd í lið 2.1.
<b>4</b>	<b>Landvernd</b>	
4.1	<p><i>„Stjórn Landverndar hefur kynnt sér ofangreinda tillögu og gerir hér almennar athugasemdir. Megin sjónarmið Landverndar er að farið verði að lögum nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun við undirbúning að vindorkuverum. Þá áskilja samtökin sér eftir atvikum rétt til að leita til dómsstóla um lögmæti þess ferlis boðað er með tillögu að matsáætlun.“</i></p>	Ekki er þörf á viðbrögðum.
4.2	<p><i>„Í upphafi skal endinn skoða</i></p> <p><i>Landvernd telur að markmið framkvæmdanna byggi á veikum grunni, svo vægt sé til orða tekið. Eins og staðan er í dag eru mjög litlar líkur á aukinni orkuþörf á Íslandi á komandi árum. Hver er það sem á að kaupa þá orku sem vindorkuverið framleiðir?</i></p> <p><i>Landvernd benti á í umsögnum um Kerfisáætlun Landsnets 2020-2029 að miklar líkur eru á að töluverður hluti raforku sem seldur er á Íslandi dragist saman á næstu árum frekar en að hann aukist. Sömu viðhorf</i></p>	Varðandi þann fyrirvara sem Landvernd setur um líkur á aukinni orkuþörf á Íslandi og ábendingu um að best sé að bíða með framkvæmdir tengdar vindorkuveri, vill framkvæmdaraðili benda á að áætlanir á borð við vindorkugarðinn að Hnotasteini taka nokkur ár í framkvæmd. Það má því gera ráð fyrir að fullbyggður vindorkugarður geti í fyrsta lagi hafið rekstur eftir nokkur ár. Þess vegna sé nauðsynlegt að hefja undirbúning snemma og geta brugðist hratt við þegar orkuþörf eykst.

	<p><i>koma fram í viðtali við Bjarna Bjarnason forstjóra Orkuveitu Reykjavíkur.2 Fyrirhugaður samdráttur Rio Tinto, lokun kísilvera og samdráttur hjá gagnaverum ræður þar mestu. Landvernd hefur einnig ítrekað bent á að raforkuspá er ekki góður grunnur til að áætla orkuveitispurn komandi ára, bæði vegna þess að hún gerir m.a. ráð fyrir allt of mikilli aukningu í stóriðju á Íslandi og því að hún er unnin eingöngu af fulltrúum orkugeirans sem hafa beina hagsmuni af því að spá fyrir um aukna raforkunotkun.</i></p> <p><i>Framkvæmdaaðila er því bent á að ef markmið framkvæmdarinnar er að mæta aukinni orkunotkun á Íslandi er líklega best að salta hugmyndirnar í nokkur ár og bíða þess að um þessar hugmyndir hafi verið fjallað í rammaáætlun.“</i></p>	<p>Enn fremur bendir framkvæmdaraðili á að allar framtíðarspár eða ágiskanir tengdar orkuþörf eru háðar nokkurri óvissu. Sé horft til núverandi aðstæðna og þeirra sviðsmynda sem orkuspárnefnd dregur upp, má álykta að full ástæða sé til að huga að nýjum raforkukostum á Íslandi. Þar sem að aðstæður geta breyst hratt getur það gefið skakka mynd ef aðeins er horft til núverandi aðstæðna í raforkumálum.</p> <p>Að lokum vill framkvæmdaraðili leggja áherslu á að vindorkugarður að Hnotasteini verður einungis reistur ef kaup á þeirri raforka sem þar verður framleidd eru tryggð.</p>
4.3	<p><i>„Rammaáætlun</i></p> <p><i>Stjórnvöld fyrirhuga að gera lög nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun (rammaáætlun) skýrari þannig að ekki verði neinum vafa undirorpið að vindorkuver falla undir lögin. Áhrif vindorkuvera á land eru óumdeild, þeim fylgir feiknamikið jarðrask þar sem gera þarf vegi, undirstöður og kranapall við hverja myllu. Því er það útúrsnúningur þegar talað er um að lög um verndar- og orkunýtingaráætlun eigi ekki við um vindorkuver vegna þess að vindurinn, ekki landið, er virkjaður.</i></p> <p><i>Stjórn Landverndar telur að tillögu um vindorkuver að Hnotasteini beri að meta á grundvelli laga nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun. Rammaáætlun nær til landsvæða þar sem er að finna virkjunarkosti til orkuvinnslu, jafnt innan eignarlanda sem þjóðlenda, og metið er hvort beri að friðlýsa svæði gagnvart vinnslu eða kanna frekar. Andi og tilgangur laganna er skýr; allar virkjanahugmyndir sem fara yfir tiltekin stærðarmörk bera að meta í</i></p>	<p>Framkvæmdaraðili hyggst fara eftir gildandi lögum, í sátt við þá aðila er málið varðar.</p> <p>Þriðji áfangi Rammaáætlunar bíður enn afgreiðslu Alþingis, þar sem vindorka er meðal orkukosta. Nýjir vindorkukostir, þar á meðal vindorkugarður að Hnotasteini, voru lagðir fyrir verkefnisstjórn fjórða áfanga Rammaáætlunar í lok árs 2019.</p>

	<p>rammaáætlun áður en lengra er haldið í ákvörðunarferlinu. Rammaáætlun var komið á laggirnar til að fá vandaðri umfjöllum og betri yfirsýn yfir virkjunarhugmyndir, og flokka eftir áhrifum og gæðum ganga. Eitt markmið hennar var að stuðla að ríkari sátt í samfélaginu um virkjanir. Þess eru of mörg dæmi að reynt sé með lagaflækjum og rangfærslum að komast hjá þessu grundvallar atriði. Vindorkuver á Hnotasteini hefur ekki verið tekið til mats í rammaáætlun.</p> <p>Stjórn Landverndar telur því algjörlega ótímabært að hefja undirbúning að mati á umhverfisáhrifum á grundvelli framlagðar tímaáætlunar og hvetur alla viðkomandi aðila til að halda að sér höndum þar til hugmyndin hefur verið lögð fram, metin og raðað á grundvelli laga nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun. Ekki er raforkuskortur í landinu og því kalla ekki brýnir hagsmunir á framleiðslu á frekari raforku.</p> <p>Stjórn Landverndar hvetur viðkomandi aðila að leggja ekki í kostnaðarsamt og umdeilt mat á umhverfisáhrifum fyrr en niðurstaða rammaáætlunar um mat og röðun á vindorkuverinu liggur fyrir. Leiði matið til þess að vindorkuverið falli í nýtingarflokk horfið málið öðruvísi við.</p> <p>Rétt er að taka fram að verði ekki farið að lögum nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun við undirbúning að vindorkuverum áskilja samtökin sér eftir atvikum rétt til að leita til dómstóla um lögmæti þess.“</p>	
4.4	<p>„Jarðrask og efnistaka</p> <p>Vindorkuverum af þessari stærðargráðu fylgir feiknamikið jarðrask þar sem gera þarf vegi, undirstöður og kranapall við hverja myllu. Að sama skapi krefjast þau gríðarlegrar efnistöku, minnst hálf milljón rúmmetra í þessu tilviki. Í matsáætlun verður að koma skýrt fram hvaðan efnid á að koma og að meta þarf umhverfisáhrif af efnistökkunni. Einnig þarf að</p>	<p>Að svo stöddu er erfitt að segja nákvæmlega til um hver efnistaka verður fyrir framkvæmdina. Tegund jarðvegs, lögun, lega landslags mun hafa nokkur áhrif á efnispörf og munu fyrirhugaðar rannsóknir varpa ljósi á efnispörf. Gert ráð fyrir að uppgrafið efni úr grunnnum vindmyllanna verði endurnýtt, t.d. í undirstöður fyrir krana og í vegslóða innan framkvæmdasvæðisins. Efni umfram það verður fengið úr nálægri námu</p>

	<p><i>meta áhrif jarðrask af undirstöðum, kranapöllum, vegum og raflínulögnum.“</i></p>	<p>sem þegar er í rekstri og því ekki gert ráð fyrir að opnuð verði ný náma með tilheyrandi raski. Í frummatsskýrslu verða áhrif af völdum jarðrask metin.</p> <p>Nánar verður fjallað um efnisþörf í frummatsskýrslu.</p>
4.5	<p><i>„Gróður og jarðvegur</i></p> <p><i>Með það í huga hversu mikil áhrif vindorkuver hafa á landið og þar með á gróður- og jarðvegsauðlindirnar verður mat á þeim að vera hið minnsta jafnumfangsmikið og ef um jarðvarma- eða vatnsaflsvirkjun sé að ræða. Þetta sést til dæmis í matsskýrslu fyrir Búrfellslund3 þar sem segir: „Landgræðslan leggur þunga áherslu á að nákvæm grein verði gerð fyrir því hve mikið gróið land muni fara undir fyrirhugaðar framkvæmdir, hvort sem er myllustæði, slóðar, raflínur eða hvers konar jarðvegrask annað, enda mun Landgræðslan gera skýlausa kröfu um að sá gróður sem kann að tapast við þessar framkvæmdir, verði að fullu bættur, einnig þó einhverjum kunni að þykja hann síður náttúrufarslega verðmætur.“</i></p>	<p>Fjallað er um það hvernig staðið verður að mati á áhrifum á gróður í kafla 5.3. í tillögu að matsáætlun. Í frummatsskýrslu verða áhrif á gróður og náttúruleg búsvæði metin. Rannsóknir munu samanstanda af kortlagningu búsvæða og athugunum á plöntum. Staðsetning vindmylla verður valin m.t.t. niðurstaðna rannsókna. Eftir fremsta megni verður reynt að forðast að staðsetja þær innan votlendis eða annarra vistgerða með hátt verndargildi. Lagðar verða til viðeigandi mótvægisáðgerðir þar sem ekki er hægt að komast hjá áhrifum. Ráðgjafastofan Biotope hefur verið fengin til þess að sjá um rannsóknir, í samvinnu við innlenda sérfræðinga. Biotope er alþjóðlega leiðandi ráðgjafastofa á sviði líffræðilegrar fjölbreytni, vistkerfa og vistkerfisþjónustu og býr að víðtækri þekkingu og reynslu á þeim sviðum.</p> <p>Mat Biotope á grunnástandi gróðurs og náttúrulegra búsvæða samanstendur af:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skráningu háplantna</li> <li>• Leit og skráningu á vistgerðum sem njóta verndar og/eða búsvæði plantna sem teljast í hættu</li> <li>• Lýsingu á fjölbreytileika plantna og verndarstöðu þeirra</li> <li>• Kortlagningu á vistgerðum miðað við gögn og vettvangskannanir</li> </ul> <p>Athugun á nærumhverfisáhrifum vegna hvekkar vindmyllu</p> <p>Sjá einnig svör við athugasemdum Landgræðslunnar við drög að tillögu að matsáætlun, hér í lið 5.</p>

4.6	<p><i>„Áhrif á fugla</i></p> <p><i>Þar sem áhrif vindorkuvera á fuglalíf geta verið mjög alvarleg, er eðlilegt að gera mjög nákvæma skoðun á hegðun og umferð fugla um áhrifasvæði framkvæmdarinnar. Ekki er nóg að meta hvort áhrifin verði það alvarleg að stofnstærðir séu í hættu, meta þarf nákvæmlega hversu víðtæk áhrif vindmillur hafi á fuglalíf og af hvaða tegundum fuglarnir eru.“</i></p>	<p>Rík áhersla er lög á rannsóknir á fuglum á svæðinu. Nánar er fjallað um aðferðafræði þeirra rannsókna í kafla 5.3.3.1 í tillögu að matsáætlun. Ráðgjafastofan Biotope, í samstarfi við innlenda sérfræðinga, mun sjá um rannsóknir og mat á áhrifum framkvæmdarinnar á fugla. Auk almennra rannsókna eins og sjónarhólmælinga og skráningu á dreifingu og fjölda fugla árið um kring, með höfuð áherslu á varpfugla, munu fara fram ratsjarmælingar þar sem fylgst verður með flugleiðum, flughæðum og þéttleika fugla sem fara um svæðið. Ratsjain er sú öflugasta sem notuð hefur verið á Íslandi hingað til og munu mælingar standa yfir í 7 mánuði samfelld. Rannsóknir á fuglum munu skila eftirfarandi niðurstöðum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ýtarlegri skrá yfir fugla innan og í næsta nágrenni framkvæmdasvæðisins, þ.m.t. áætlaðan fjölda og þéttleika einstaklinga hversrar tegundar.</li> <li>• Lýsingu á árstíðabundnu atferli tegunda og hegðun þeirra innan framkvæmdasvæðisins, s.s. flugleiðum.</li> <li>• Mati á næmi tegunda fyrir framkvæmdinni og mögulegum áhrifum hennar á stofnstærðir tegunda og náttúruleg búsvæði þeirra.</li> </ul> <p>Áhrif á fugla verða metin skv. alþjóðlega viðurkenndum viðmiðum og leiðbeiningum, s.s. frammistöðustaðli Alþjóðalánastofnunarinnar nr. 6 og leiðbeiningum skoskra stjórnvalda (Scottish Natural Heritage: Recommended bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farms) .</p>
4.7	<p><i>„Útivist og ferðapjónusta</i></p> <p><i>Landvernd telur mjög brýnt að áhrif framkvæmdanna á útivist og ferðapjónustu verði metnir. Sjónrænna áhrifa af vindmyllunum mun gæta víða að og hafa þannig áhrif á ferðapjónustu og skerða gæði útivistar á svæðinu. Orð orkumálastjóra í fréttum nýlega þess efnis að</i></p>	<p>Fjallað er um það hvernig staðið verður að mati á samfélagi, útivist og ferðapjónustu í kafla 5.7. í tillögu að matsáætlun. Í frummatsskýrslu verða samfélagsleg áhrif metin. Á það meðal annars við um áhrif á útivist og ferðapjónustu, auk sjónrænna áhrifa. Við mat á sjónrænum áhrifum verður stuðst við leiðbeiningar skoskra og breskra stjórnvalda auk laga, reglugerða og góðra starfshátta. Útbúið verður kort sem sýnir fræðilegan</p>

	<p><i>vindmyllur séu byggingar sambærilegar við súrheysturna bendir til þess að sú stofnun búi ekki yfir nægjanlegri þekkingu á þessu sviði.“</i></p>	<p>sýnileika vindmylla, þ.e. hvaðan vindmyllurnar verða sýnilegar og hversu margar þeirra munu sjást. Auk þess verða gerðar tölvugerðar líkanmyndir sem munu sýna hugsanleg sjónræn áhrif vindorkugarðsins frá völdum stöðum þar sem fólk dvelur eða á leið um. Tekið verður tillit til landslags við uppröðun vindmylla og verður það gert í samvinnu við landslagsarkitekta.</p>
4.8	<p><i>„Áhrif á loftslag og raflínur</i></p> <p><i>Meta þarf losun gróðurhúsalofttegunda í tengslum við framkvæmdina og loftslagsáhrif á rekstartíma. Meta þarf umhverfisáhrif rafmagnslína sem tengjast vindorkuverinu samhliða.“</i></p>	<p>Ekki hefur verið krafist mats á losun gróðurhúsalofttegunda í mati á umhverfisáhrifum orkuvinnslu á Íslandi til þessa. Vindorka telst til endurnýjanlegra orkugjafa sem eru öllu jafna með margfalt lægra kolefnisspor en óendurnýjanlegir orkugjafar.</p> <p>Í IFC-staðli 3 er kveðið á um mat á losun gróðurhúsalofttegunda skv. aðferðafræði GHG Protocol (umfang 1 og 2) til að meta hvort að losunin fari yfir 25.000 tonna hámark CO<sub>2</sub>-ígilda. Rekstur er almennt lítil þáttur í kolefnisspori vindmyllu þegar litið er til alls vistferilsins (umfang 1,2 og 3), enda er ekki þörf á hráefnum eða meðhöndlun þeirra til raforkuvinnslu líkt og með óendurvinnanlega orkugjafa. Kolefnisspor rannsóknarvindmylla á Hafinu voru t.a.m. metin á um 18 tonn á ári (umfang 1,2 og 3) á 25 ára líftíma, og var reksturinn metinn 5% kolefnissporsins. Einnig hefur verið lagt mat á kolefnisspor flutningskerfisins (EFLA, 2019). Í samanburði við önnur lönd er flutningskerfið á Íslandi með lágt kolefnisspor en helstu ástæðu þess má rekja til flutningstaps raforku í landinu sem rekja má til endurnýjanlegra orkugjafa.</p> <p>Í skýrslu IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) frá 2011 var arðsemi fjárfestinga í raforku metin á bilinu 5 og 40, með endurgreiðslutíma upp á 0,1-1,5 ár (Sathaye et al, 2011). Þetta þýðir að vindorkugarður framleiðir 5-40 sinnum meiri orku á líftíma sínum en þörf er á fyrir framleiðslu hans og rekstur. Það magn myndast eftir 1-18 mánuði í rekstri. Í nýlegri skýrslu (Dammeier et al., 2019) kemur fram að endurgreiðslutími vindmylla í norðvestur Evrópu er að meðaltali 5,3 mánuðir.</p>

		Þar sem að fyrirbyggjandi gögn benda til þess að vindorka hafi lítil áhrif á hnattræna hlýnun verður ekki lagt frekara mat á áhrif hennar á losun gróðurhúsalofttegunda í þessu umhverfismati.
4.9	<p>„Markmið framkvæmdanna byggir á hæpnum forsendum þar sem útlit er fyrir mikla lausa raforku í kerfinu á næstu árum og vindorkuverið hefur ekki verið sett í nýtingarflokk skv. lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun. Stjórn Landverndar ráðleggur þeim sem að málinu standa, og sérstaklega Skipulagsstofnun sem ber ábyrgð á stjórnsýslu matsins, að leggja málið til hliðar að sinni. Það mun að öllum líkindum spara fjármagn og koma í veg fyrir óþarfa deilur.“</p>	<p>Ef ekki verður þörf á raforkunni verður vindorkugarðurinn ekki reistur. Þriðji áfangi Rammaáætlunar bíður enn afgreiðslu Alþingis, þar sem vindorka er meðal orkukosta, og voru nýir vindorkukostir, þar á meðal vindorkugarður að Hnotasteini, lagðir fyrir verkefnisstjórn fjórða áfanga Rammaáætlunar í upphafi árs 2020.</p> <p>Sjá einnig svör við athugasemdum Landverndarr við drög að tillögu að matsáætlun, hér í lið 4.3.</p>
<b>5</b>	<b>Landgræðslan</b>	
5.1	<p>„Landgræðslan hefur kynnt sér tillöguna og byggir umsögn stofnunarinnar á lögum um landgræðslu nr. 155/2018, einkum er lýtur að gróðurvernd, stöðvun jarðvegseyðingar og uppgræðslu eyddra og vangróinna landa, og varna gegn landbroti.</p> <p>Landgræðslan beinir þeim tilmælum að við hönnun og framkvæmdir við vindorkugarðinn og tilheyrandi mannvirki sé sýnd sérstök nærgætni og leitast við að lágmarka rask á jarðvegi og gróðri. Jafnramt að gróðurtorfur og jarðvegur sem falla til við framkvæmdir sé lagður til hliðar og nýttur við lagfæringar eftir rask. Þá að mótvægisáðgerðir feli í sér uppgræðslu í samræmi við rask, helst að gert enn betur, og til móts við hvern hektara sem fer undir framkvæmdir séu græddir upp 2-3 hektarar líkt og þekkist víðar.“</p>	<p>Fyrirhuguð er úttekt á gróðri innan framkvæmdasvæðisins og mun uppröðun vindmyllanna m.a. ráðast af niðurstöðum þeirrar úttektar þar sem leitast verður við að koma í veg fyrir eða lágmarka möguleg áhrif á gróður, sjá nánar í kafla 5.3.6 í tillögu að matsáætlun. Að framkvæmdum loknum er gert ráð fyrir að landsvæðinu í kringum vindmyllurnar verði snúið aftur til fyrra horfs. Í frummatsskýrslu verður gert grein fyrir frágangi og öðrum mótvægisáðgerðum vegna jarðrasks. Verður þar tekið tillit til athugasemdarinnar.</p>

5.2	<p>„Landgræðslan gerir ekki frekari athugasemdir við vindorkugarð að Hnotasteini en er reiðubúin til að veita frekari upplýsingar og ráðgjöf um þá þætti er að verksviði hennar snúa, um jarðvegs- og gróðurvernd, uppgræðslu, endurheimt votlendis, varnir gegn landbroti og sjálfbæra nýtingu lands, sé þess óskað.“</p>	Framkvæmdaraðili þakkar boðna aðstoð.
<b>6</b>	<b>Minjastofnun</b>	
6.1	<p>„Fjallað er um fornleifar í kafla 5.4 í drögum að tillögu að matsáætlun. Þar segir að fornleifafræðingur frá Minjastofnun muni rannsaka fyrirhugað framkvæmdasvæði á vettvangi. Hér er örugglega um misritun að ræða. Minjastofnun Íslands er stjórnslustofnun og umsagnaraðili um mat á umhverfisáhrifum. Stofnunin tekur ekki að sér skráningu fornleifa vegna framkvæmda. Í töflu 1.1. á bls. 13 í drögum að tillögu að matsáætlun segir enda að Bjarni Einarsson starfsmaður Fornleifastofnunar (á að vera Fornleifafræðistofnunar) muni vinna við mat á umhverfisáhrifum vindorkugarðsins. Hann mun því væntanlega skrá fornleifar á svæðinu.“</p>	<p>Rétt er að um misritun er að ræða og þakkar framkvæmdaraðili fyrir ábendinguna. Í tillögu að matsáætlun, kafla 5.4 verður „Minjastofnun Íslands“ breytt í „Fornleifastofnun Íslands“ á viðeigandi stöðum.</p> <p>Nánari upplýsingar um Fornleifastofnun Íslands má finna á heimasíðu fyrirtækisins, <a href="http://www.fornleif.is">www.fornleif.is</a>.</p>
6.2	<p>„Í kafla 5.4 er því lýst hvernig gerð verður grein fyrir fornleifum í frummatsskýrslu, lagt mat á möguleg áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar og eftir fremsta megni reynt að draga úr eða koma í veg fyrir áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar. Minjastofnun minnir á að í frummatsskýrslu þarf að sýna útlínur og staðsetningu fornleifar á loftmynd/korti ásamt útlínum mannvirkja sem fyrirhugað er að reisa. Þannig koma áhrif mannvirkja á fornleifar skýrt fram. Auk þess að fjalla um fornleifar á svæðinu og áhrif framkvæmdarinnar á þær í frummatsskýrslu þarf þar einnig að gera grein fyrir fyrirhuguðum mótvægisáðgerðum vegna fornleifa.“</p>	<p>Í frummatsskýrslu verða útlínur og staðsetning hugsanlegra fornleifa sýndar á korti auk fyrirhugaðra mannvirkja. Þá verða einnig lagðar til viðeigandi mótvægisáðgerðir og þeim lýst.</p>



6.3	<p>„Í kafla 5.4 eru talin upp viðmið og gögn sem lögð verða til grundvallar við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á fornleifar. Meðal þeirra eru þjóðminjalög nr. 107/2001. Vakin er athygli á því að þessi lög féllu úr gildi með gildistöku laga um menningarminjar nr. 80/2012.“</p>	<p>Framkvæmdaraðili þakkar ábendinguna. Kafli 5.4 hefur verið uppfærður í samræmi við þetta og verður aðeins tekið mið af lögum um menningarminjar nr. 80/2012 við mat á áhrifum.</p>
6.4	<p>„Fjallað er um framkvæmdina í kafla 4 í tillögu að matsáætlun. Í töflu 4.1 eru taldir upp ýmsir þættir sem tengjast framkvæmdinni. Auk þeirra má reikna með framkvæmdum sem mögulega ná út fyrir hið eiginlega framkvæmdasvæði, t.d. vegagerð og lagningu strengja til að tengja vindorkugarðinn við almennt flutningskerfi rafmagns. Minjastofnun minnir á að skrá þarf fornleifar á öllum svæðum þar sem jarðrask er fyrirhugað vegna framkvæmdarinnar.“</p>	<p>Eftir fremsta megni verður forðast að raska fornleifum innan framkvæmdasvæðisins. Á það við um alla þætti framkvæmdarinnar. Áhrif á fornminjar verða metin á því svæði sem verður fyrir beinum áhrifum af framkvæmdinni, þ.m.t. vegna vegagerðar eða lagninga strengja.</p>
6.5	<p>„Minjastofnun Íslands gerir ekki frekari athugasemdir við drög að tillögu að matsáætlun ofangreindrar framkvæmdar. Bent skal á að í 21. gr. laga um menningarminjar (Nr. 80/2012) stendur m.a.: Fornleifum, sbr. 3. mgr. 3. gr., jafnt þeim sem eru friðlýstar sem þjóðminjar og þeim sem njóta friðunar í krafti aldurs, má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi, framkvæmdaraðili né nokkur annar, spilla, granda eða breyta, hylja, laga, aflaga eða flytja úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands. Og á 2. mgr. 24. gr. sömu laga sem hljóðar svo: Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.“</p>	<p>Framkvæmdaraðili mun fara að lögum um menningarminjar nr. 80/2012 og þá sérstaklega 21. gr. og 2. mgr. 24. gr.</p>

<b>7</b>	<b>Vegagerðin</b>	
7.1	„Gera þarf grein fyrir hvernig flutningum verður háttað eins og nefnt er í drögumunum. Vegir sem flutningur gæti farið um eru mis burðarmiklir og víða eru þröngar og burðarlitlar brýr. Því er mikilvægt að kostir verði skoðaðir vel fyrirfram í samráði við Vegagerðina með tilliti til stærðar og þyngdar flutnings.“	Við val á flutningsleið mun framkvæmdaraðili hafa samráð við Vegagerðina. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir hámarks stærð og þyngd vindmyllueininga.
7.2	„Samkvæmt vegalögum nr. 80/2007 er óheimilt að gera tengingar við þjóðvegi nema með leyfi Vegagerðarinnar. Einnig eru öll mannvirki og framkvæmdir óheimilar innan veghelgunarsvæðis nema með leyfi Vegagerðarinnar. Á það einnig við lagnir, loftlínur og jarðstrengi. Gera þarf grein fyrir hvernig tengingu vindorkugarðs við dreifikerfi rafmagns er háttað“	Framkvæmdaraðili þakkar ábendinguna. Sótt verður um leyfi Vegagerðarinnar vegna tengingar framkvæmdavegar við þjóðveg og annarra framkvæmda teljist þær innan veghelgunarsvæðis. Í frummatsskýrslu verður gert grein fyrir því hvernig tengingu vindorkugarðsins við dreifikerfi raforku verður háttað.
7.3	„Gera þarf grein fyrir hvernig efnistöku fyrir framkvæmdina verður háttað. Óskar Vegagerðin eftir samráði í þeim efnum þar sem hagsmunir geta bæði skarast og verið sameiginlegir.“	Samráð verður haft við Vegagerðina hvað efnistöku varðar. Framkvæmdaraðili mun aðeins nýta efni úr námum sem eru nú þegar í rekstri og hefur ekki í hyggju að opna nýja námu.
7.4	„Meta þarf hvort vindmyllur séu það nálægt vegi að þær hafi áhrif á mögulega snjósöfnun á veg og þá hvaða áhrif.“	Framkvæmdaraðili mun skoða möguleg áhrif vindmyllanna á snjósöfnun á veginum yfir Hólaheiði. Við uppröðun vindmyllanna verður tekið tillit til mögulegra áhrifa þeirra á snjósöfnun og leitast við að staðsetja vindmyllurnar þannig að þær muni ekki hafa valda snjósöfnun á vegi. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir mögulegum áhrifum.
<b>8</b>	<b>Árni Pálsson</b>	
8.1	„Ég undirritaður Árni Pálsson kt.420250 3499 er algerlega mótfallinn því að reistur verði vindorkugarður á þessum stað.  Þarna er ósnortin náttúra sem undir engum kringumstæðum má spilla með þessum hætti.“	Framkvæmdaraðili staðfestir móttöku athugasemda.

9	Ferðafélagið Norðurslóð	
9.1	<p>„Í Aðalskipulagi Norðurþings 2010 - 2030, kafla 21.1.2 segir: "Viðerni: Forðast skal að raska ósnortnum viðernum í Norðurþingi með því að reisa þar mannvirki eða annars gæta þess að þau valdi sem minnstu raski og sjónmengun."</p> <p>Ósnortin viðerni eru eftirsóknarverð fyrir göngu- og útivistarfólk. Við þessa framkvæmd verður stóru slíku svæði spillt. Sjónræn áhrif verða mikil því mannvirkin eiga eftir að sjást langt að og hafa áhrif á útivist og upplifun gesta í mikilli fjarlægð, á stóru landsvæði þar sem mannvirki eru ekki áberandi."</p>	<p>Í frummatsskýrslu verða áhrif af völdum jarðrasks metin auk áhrifa á landslag, ásýnd og samfélag, þ.m.t. útivist. Við mat á áhrifum verður gildandi aðalskipulag haft til viðmiðunar.</p>
9.2	<p>„Þarna verður líka eyðilaggt gott skíðagöngusvæði, þar sem finna má samfellda snjóþekju þó snjór sé hverfandi á láglandi nær sjó.“</p>	<p>Framkvæmdaraðili þakkar ábendinguna. Möguleg áhrif á skíðagöngusvæðinu verða skoðuð og viðeigandi mótvægisáðgerðir lagðar til ef þurfa þykir. Þeim áðferðum sem beitt er við mat á áhrifum á samfélag, ferðamennsku og útivist er lýst í kafla 5.7. í tillögu að matsáætlun.</p>
9.3	<p>„Mjög mikilvægt er að hljóðmengun verði sem minnst, vegna þessara sömu þátta og rannsakað verði hvernig má lágmarka hana.“</p>	<p>Í frummatsskýrslu verður lagt mat á áhrif á hljóðvist. Farið verður að viðmiðunarmörkum fyrir leyfilegan hávaða sem tilgreind eru í reglugerð um hávaða nr. 724/2008 og viðmiðum Alþjóðalánastofnunarinnar. Í kafla 5.5 í drögum að tillögu að matsáætlun er nánar gert grein fyrir þessum viðmiðum. Lagðar verða til viðeigandi mótvægisáðgerðir til þess að lágmarka hugsanleg áhrif ef þess er þörf.</p>
9.4	<p>„Félagið leggur mikla áherslu á að hinni fornu þjóðleið Hólsstíg verði ekki raskað, en hann liggur í jaðri fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis. Leiðin liggur frá Hóli á Melrakkasléttu, annars vegar til kirkju á Presthólum í Núpasveit þar sem kirkja stóð um aldir, hins vegar til Kópaskers. Ferðafélagið Norðurslóð hefur skipulagt gönguferðir eftir Hólsstígunum og hyggst halda því áfram.“</p>	<p>Framkvæmdaraðili þakkar ábendinguna. Við uppröðun vindmyllanna verður tekið tillit til hinnar fornu þjóðleiðar Hólsstígs og leiðinni verður ekki raskað. Þeim áðferðum sem beitt er við mat á fornminjum og áhrifum á samfélag, ferðapjónustu og útivist er lýst í köflum 5.4 og 5.7 í tillögu að matsáætlun.</p>

9.5	„Að lokum skal bent á málvenju heimafólks, en framkvæmdasvæðið er á Hólaheiði, ekki á Melrakkaslétu.“	Framkvæmdaraðili þakkar ábendinguna.
<b>10</b>	<b>Halldóra Gunnarsdóttir</b>	
10.1	„Í skýrslunni er talað um skuggaflökt. Getur þetta skuggaflökt ekki fallið á veginn og truflað ökumenn? Og þar sem þetta er svo nálægt veginum, getur orðið snjósöfnun af mannvirkjunum?“	Framkvæmdaraðili þakkar ábendinguna. Skuggaflökt á veginum er háð uppröðun og staðsetningu vindmyllanna. Útbúnar verða líkanmyndir sem munu sýna skuggaflökt og verða áhrif þess metin í frummatsskýrslu. Eru áhrifin talin svipuð því þegar sól er lágt á lofti og skína í gengum tré sem standa nærri vegi og því talið ólíklegt að það valdi truflun eða hafi áhrif öryggi ökumanna sem eiga leið um veginn. Nánar er fjallað um skuggaflökt í kafla 5.6.3 í drögum að tillögu að matsáætlun.
10.2	„Samfélagsáhrif á bls. 46:  Eitthvað þurfa skýrsluhöfundar að kanna þetta betur. Við erum ekki afskekkt og ferðapjónusta er ekki lítil. Á Kópaskeri er ekkert hótél, en það er farfuglaheimili og annað gistiheimili og fleira og fleira. Komið í heimsókn!“	Skýrsluhöfundar þakka ábendinguna og boðið. Upplýsingarnar munu koma að góðum notum við fyrirhugað mat á áhrifum á samfélag, ferðamennsku og útivist. Sjá einnig svar við athugasemd í lið 3.1 hér að framan.
10.3	„Brekkuhringurinn og að ganga á Kollufjallið eru vinsælar gönguleiðir heimafólks, til heilsubótar. Blasir þetta þá við? Heyrist jafnvel í vindmyllunum ef vindáttin er þannig?  Og svo er það kirkjan og kirkjugarðurinn, þar sem fram fer mjög viðkvæm starfsemi. Og Byggðasafnið auðvitað. Heyrist eitthvað þangað, eða sést þetta þaðan?“	Þeim aðferðum sem beitt verður við mat á hljóðvist, landslagi og ásýnd, og áhrifum á samfélag, ferðapjónustu og útivist er lýst í köflum 5.5, 5.6 og 5.7 í tillögu að matsáætlun. Í frummatsskýrslu verður lagt mat á sjónræn áhrif vindorkugarðsins sem og áhrif hans á hljóðvist. Þar verða hugsanleg áhrif á þeim stöðum sem hér eru nefndir skoðuð og lagðar til mótvægisáðgerðir ef þurfa þykir.
10.4	„Vindmyllur á öllum myndum eru hvítar. Er hægt að hafa þær dökkar (svona eins og allt í þjóðgörðum) svo þær falli betur inn í umhverfið?“	Í ákvörðun Samgöngustofu nr. 1/2019, § 11.2, er litur vindmylla tilgreindur. Langflestar vindmyllur eru hvítar eða ljósgráar og er ástæða þess helst sú að þannig falli þær best að umhverfinu, þ.e. skýjuðum himni.

		<p>Hins vegar hefur ekki verið ákveðið hverskonar vindmyllur yrðu settar upp að Hnotasteini og því er þetta eitthvað sem hægt er að skoða.</p> <p>Samkvæmt íslenskum lögum og í samráði við landslagsarkitekt og framleiðendur verður viðeigandi litur valinn og leitast við að lágmarka sjónræn áhrif.</p>
10.5	<p>„Ég kann mjög vel við þetta ósnortna land á Hólaheiðinni, alveg laust við ljósmengun, sem sýnir manni tunglið, stjörnur og norðurljós, alla dýrð himinsins ef maður er á ferðinni. Vinsamlega skemmið það ekki.“</p>	Vísað er til svars við athugasemd í lið 2.1.
<b>11</b>	<b>Gunnar Einarsson</b>	
11.1	<p>„Það undrar mig að uppi séu áform um vindmillugarða ekki bara hér í Núpasveit heldur (eftir fréttum) á 40 öðrum stöðum á landinu. Nú er þegar meiri orka í kerfinu en hægt er að selja (7% eftir fréttum) og þar fyrir utan virðast verulegar líkur á að eitt jafnvel fleiri af álverunum loki.“</p>	Vísað er til svars við athugasemd í lið 4.2.
11.2	<p>„Það er ekki hægt að byggja jafn stórt vindorkuver og hér um ræðir án þess að fórna miklu. Það yrði af þessu hræðilega sjónmengun og ekki bara á virkjunarsvæðinu heldur breytti þetta eðli upplifunar að vera á stóru svæði langt út fyrir það. Þetta yrði líka mjög mikið rask vegna framkvæmda og viðhalds, heilt vegakerfi með öðru. Fyrir örfáum árum töldu bændur á Efrihólum rask sem yrði af því að jafna undir nokkura kílómetra girðingu á þessu svæði, óásættanlegt af umhverfisástæðum.“</p>	<p>Loka uppröðun og staðsetning vindmylla mun byggja á tæknilegum þáttum sem og niðurstöðum umhverfis- og skipulagsrannsókna. Eftir fremsta megni verður reynt að láta vindorkugarðinn falla sem best að landslaginu og farið að ráðleggingum sérfræðinga, í ljósi rannsóknarniðurstaða. Í frummatsskýrslu verða áhrif vindorkugarðsins á landslag og ásýnd metin. Útbúið verður kort sem sýnir fræðilegan sýnileika vindmylla, þ.e. hvaðan vindmyllurnar verða sýnilegar og hversu margar þeirra munu sjást. Auk þess verða gerðar tölvugerðar líkanmyndir með fyrirhuguðu útsýni að vindorkugarðinum frá völdum staðsetningum.</p> <p>Þá verða áhrif af völdum jarðrasks einnig metin, s.s. áhrif á gróður og jarðminjar.</p>

11.3	<p>„Rjúpustofninn er ekki nema brot af því sem hann var þegar við komum hingað 1982. Þá var hann samt miklu minni en hann hafði verið fyrr á öldinni. Ef við áætlum út frá mælingum í dag, hvað vindmillugarðurinn dræpi margar rjúpur, þá í fyrsta lagi væri hver rjúpa verulegur hluti stofnsins eins og hann er. Annað, ef stofninn næði fyrri hæðum til dæmis með langtíma friðun, liggur þá fyrir að leyft yrði að vindmillugarðurinn dræpi rjúpur í stórum stíl og fálka sem meðafla? Hvernin yrði eftirlit? Það koma líka ár þar sem mikið er hér af gæs og jafnvel helsingjum á leið til Grænlands. Það þarf langtíma mælingar til að ákvarða áhrif af langtíma rekstri vindorkuvera. Ef fugladauði reyndist einhver allt annar en skammtíma mælingar gæfu til kynna og reiknað væri með í byrjun, eru þeir sem ætla að byggja þetta orkuver tilbúnir að pakka saman og hætta rekstri? Það þarf að liggja fyrir hvað er ásættanlegur fugladauði. Eins líka hvernin verði brugðist við ef hann verður meiri en talið er ásættanlegt í upphafi. Ekki ætla ég að halda því fram að tölur yrðu falsaðar, en það yrði freistandi og þess vegna þyrfti stýft eftirlit.“</p>	<p>Lögð er rík áhersla á rannsóknir á fuglum og er aðferðafræði þeirra rannsókna lýst í kafla 5.3.3.1 í tillögu að matsáætlun. Rannsóknir verða framkvæmdar af staðkunnum fuglasérfræðingum og alþjóðlegum fuglasérfræðingi sem sérhæfir sig í mati á áhrifum vindorkugarða á fugla. Byggt á þeim rannsóknum verða möguleg áhrif vindorkugarðsins á líffræðilegan fjölbreytileika metin, sérstaklega áhrif á fugla, og lagðar til viðeigandi mótvægisáðgerðir ef þurfa þykir. Í matinu verður farið að alþjóðlega viðurkenndum stöðlum og leiðbeiningum, s.s. leiðbeiningum skoskra stjórnvalda og frammistöðustaðli Alþjóðalánastofnunarinnar nr. 6.</p> <p>Horft verður til verndarstöðu og viðkvæmni þeirra tegunda sem finnast á svæðinu. Þar sem að líklegt er að svæðið hýsi mikilvægan hluta rjúpustofnsins verður rjúpan rannsökuð sérstaklega. Líkt og fyrir aðrar viðkvæmar tegundir verður hugsanlegur rjúpnadauði af völdum vindorkugarðsins metinn út frá fyrirliggjandi gögnum. Ef áhrif á rjúpur á svæðinu verða talin umtalsverð verður gripið til sérstakra mótvægisáðgerða til þess að koma í veg fyrir, draga úr eða jafnvel bæta upp fyrir áhrif þannig að verndarstaða staðbundins fjölda rjúpunnar verði ekki skert.</p> <p>Langtímaeftirlit með áhrifum vindorkugarðsins á fjölda fugla á svæðinu er sannarlega eitthvað sem telst mikilvægt og mælt er með í aðþjóðlegum leiðbeiningum. Því verður slíkt eftirlit innleitt þannig að hægt verði að fylgjast með mögulegum fugladauða á svæðinu. Niðurstöður þeirra rannsókna verða bornar saman við þær spár sem gerðar verða fyrir byggingu vindorkugarðsins sem og aðrar sambærilegar rannsóknir. Ef niðurstöðurnar reynast fjarri því sem búist var við og áhrifin talin ógna staðbundnum fjölda tegundarinnar verða líklega gerðar viðbótarráðstafanir.</p>
------	---	---

11.4	<p>„<i>Samantekt.</i></p> <p><i>Það liggur fyrir að nóg er til af orku í kerfinu og að vindorkuver veldur verulegri röskun, fyrir utan að það verður alltaf veruleg óvissa um hvernin til tekst. Það ætti þannig að vera lámarks krafa að sýnt sé fram á að þessi orka sé seljanleg og hvar.</i></p> <p><i>Varla er markaður hér á svæðinu fyrir alla þessa orku. Það er háspennulína á milli Kópaskers og Laxárvirkjunnar. Ef til kjæmi, dugar þessi lína til að flytja orkuna burt? Það kemur ekki til greina að við leyfum stækkun þessarar línu, yfir okkar land, nema að hún yrði þá lögð í jörð.“</i></p>	<p>Framkvæmdaraðili leggur áherslu á að vindorkugarður að Hnotasteini verður aðeins reistur ef kaup á þeirri raforka sem þar verður framleidd eru tryggð.</p> <p>Einnig er vísað til umsagnar Landsnets í kafla 1.2 varðandi tengingar við raforkuflutningskerfið og svör framkvæmdaraðila við þeim.</p>
12	<b>Aðalsteinn Örn Snæþórsson</b>	
12.1	<p>„<i>1. Nauðsyn framkvæmdarinnar</i></p> <p><i>Vindorkugarður að Hnotasteini er mjög stór framkvæmd sem mun hafa mikil áhrif á marga þætti í umhverfi hans. Sjónmengun, hávaði og fugladauði eru meðal þeirra þátta sem munu óhjákvæmilega verða mjög neikvæðir. Þess vegna er mikilvægt að samhliða mati á þessum umhverfispáttum verði einnig metið mikilvægi eða nauðsyn framkvæmdarinnar. Í dag er umframorka í raforkukerfi landsins, og engar áætlanir um lagningu sæstrengs til Evrópu eða uppbyggingu orkufreks iðnaðar í nágrenni fyrirhugaðs orkugarðs. Það þarf að sýna fram á nauðsyn þessarar framkvæmdar til að hægt verði að meta hvort neikvæðu áhrifin verði réttlætunleg.“</i></p>	<p>Framkvæmdaraðili leggur áherslu á að vindorkugarður að Hnotasteini verður aðeins reistur ef kaup á þeirri raforka sem þar verður framleidd eru tryggð.</p>

12.2	<p><i>„2. Innlendir fuglasérfræðingar</i></p> <p><i>Í drögunum kemur fram að vettvangsathuganir muni verða framkvæmdar af innlendum fuglasérfræðingum. Þar sem fuglasérfræðingur er ekki vel skilgreint hugtak vil ég gjarnan fá fram hvað einstaklingur þurfi að uppfylla til að geta kallað sig fuglasérfræðing, bæði menntun og reynslu. Einnig kemur fram að þar sem innlendir leiðbeiningar séu ekki til við mat á áhrifum vindorkuvera eigi að styðjast við skoskar leiðbeiningar (SNH). Í þeim leiðbeiningum kemur fram að gefa þarf upp hæfni allra sem taka þátt í fuglarannsóknunum og framlag hvers og eins til þeirra. Má gera ráð fyrir að þessu atriði í skosku leiðbeiningunum verði fylgt í þessu umhverfismati?“</i></p>	<p>Hugtakið fuglasérfræðingur er ekki verndað starfsheiti. Hins vegar búa þeir aðilar sem munu koma að vettvangsathugunum á fuglum að áralangri reynslu af sambærilegum rannsóknum. Þeir eru allir þekktir íslenskir fuglasérfræðingar, færir til þess að greina allar tegundir fugla sem finnast á svæðinu og leysa önnur verkefni tengd matinu. Auk þess er Biotope, sem hefur umsjón með mati á áhrifum á fugla, alþjóðlega leiðandi ráðgjafastofa sem sérhæfir sig í rannsóknum á lífríki, vistkerfum og vistkerfisþjónustu.</p> <p>Biotope býr að viðamikilli reynslu og kunnáttu þegar kemur að vistfræðilegum rannsóknum, stuðningi við ákvaðanatöku og ráðgjöf. Þeir sérhæfa sig í mati á umhverfisáhrifum og hafa mikla reynslu í vindorkuiðnaði (sjá nánar í kafla 1.2.2). Biotope telst því fært um að velja innlenda sérfræðinga sem þeir treysta fyrir rannsóknum á svæðinu. Starfsmenn Biotope eru bæði sérfræðingar á sviði fuglarannsókna og á sviði líffræðilegs fjölbreytileika, með sérhæfingu í mati á áhrifum vindorkugarða á fugla. Þeir munu sjá um að ákvarða aðferðafræðina og að greina þau gögn sem safnað er. Mat á áhrifum verður framkvæmt af sérfræðingi Biotope sem mun styðjast við gögn úr vettvangsrannsóknum sem safnað var af innlendum fuglasérfræðingum. Það er því sterkt teymi sem mun sjá um rannsóknir og mat á fuglum.</p> <p>Frekar verður gert grein fyrir hæfni og reynslu teymisins í frummatsskýrslu eins og leiðbeiningar SNH kveða á um.</p>
------	---	---



12.3	<p><i>„3. Ratsjár- og sjónarhólmælingar</i></p> <p><i>Fram kemur að beita eigi bæði ratsjár- og sjónarhólmælingum. Sjónarhólmælingarnar eiga að vera grundvöllur mats á áflugshættu. Ratsjarmælingarnar eiga hins vegar að skrá leiðir fugla um svæðið. Ratsjá greinir umferð fugla með mun meiri nákvæmni en manneskur en gefur hvorki upplýsingar um tegundir né fjölda fugla að baki hverju merki ratsjárinnar. Sjónarhólmælingarnar munu gefa upplýsingar um tegundir og fjölda í hóp en þær eru langt því frá eins nákvæmar og hætta er á að litlir fuglar, smáir hópar og fjarlægir geti farið hjá ósédur. Undirrituðum finnst vanta tengingu á milli þessara tveggja aðferða. Samkvæmt drögum má gera ráð fyrir að þessar aðferðir verði notaðar til að skoða sitthvorn hlutinn en ekki tengdar saman. Samlegðaráhrif beinna athugana og ratsjár er mikil þ.e. ef hægt er að segja til um tegundir og hópastærðir ferla sem fram koma á ratsjanni. Í öllum rannsóknnum ætti að vera markmiðið að ná sem bestum gögnum miðað við það átak sem lagt er í þær. Samtenging ratsjár og beinna athugana mun ávallt gefa öruggari gögn.“</i></p>	<p>Rétt er að samlegðaráhrif ratsjarmælinga og sjónarhólmælinga eru mikil. Ratsjarmælingar eru vissulega hugsaðar til þess að styðja við almennar rannsóknir á fuglum, einmitt til þess að gefa nákvæmari og öruggari upplýsingar um flugleiðir og flughæðir fugla á svæðinu. Þar sem að ratsjá gefur ekki upplýsingar um tegundir heldur aðeins fjölda fuglahópa, flugleiðir og flughæðir (lóðrétt stilling), er nauðsynlegt að tengja þær upplýsingar við niðurstöður sjónarhólmælinga og þannig nýta samtímis báðar mælingar. Í kafla 5.3 í matsáætlun verður tenging þessara aðgerða gerð skýrari.</p> <p>Sjónarhólmælingar verða framkvæmdar á sama tíma og ratsjarmælingar og niðurstöður þeirra nýttar til þess að greina tegundir þeirra hópa sem ratsjain nemur. Þannig fær Biotope nákvæmari upplýsingar og betri niðurstöður frá ratsjarmælingum (sem skilar sér í nákvæmara mati á áhrifum).</p>
12.4	<p><i>„4. Hæðarmælingar</i></p> <p><i>Það væri gott að fá fram hvernig flughæðir fugla verða metnar í sjónarhólmælingunum. Í skosku leiðbeiningunum er miðað við sjónrænt mat á flughæðum. Þar er einnig gert ráð fyrir mikilli þjálfun athugandanna sem meðal annars eru framkvæmdar á rannsóknarsvæðinu. Annar möguleiki er að mæla flughæðirnar með sérstökum sjónaukum með innbyggða hæðamæla. Hvorri aðferðinni verður beitt og ef það verður sjónrænt mat má þá gera ráð fyrir að skosku leiðbeiningunum um þjálfun athugenda verði fylgt?“</i></p>	<p>Í sjónarhólmælingum (aðgerð sem að Alþjóðalánastofnunin mælir með í gegnum leiðbeiningar skoskra stjórnvalda, sjá nánar í kafla 5.3.3.1) verða flughæðir skoðaðar m.v. hættusvæði vindmyllanna. Þar sem að erfitt getur verið fyrir rannsakendur á jörðu niðri að meta nákvæmlega flughæð fugla, hefur flughæðum verið skipt niður í þrjá flokka m.v. „hættusvæði“, þ.e. hæð spaða. Þannig getur rannsakandi sem sér fugl fljúgandi innan svæðisins skilgreint flughæð fuglsins í einn af eftirfarandi flokkum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• flokkur 1: neðan 40 m hæðar (neðan við snúningssvæði spaða),</li> <li>• flokkur 2: milli 40 m og 200 m hæðar (snúningssvæði spaða),</li> <li>• flokkur 2: ofan 200 m hæðar (ofan snúningssvæðis spaða).</li> </ul> <p>Áflugshætta verður metin fyrir flokk 2.</p>

		<p>Auk þessa verður flughæð fugla metin með ratsjá. Gert er ráð fyrir því að á fjögurra vikna fresti sé ratsjain í lóðréttri stöðu og safni þannig upplýsingum um flughæðir. Með því að nýta ratsjána á þennan hátt fást nákvæmari upplýsingar um flughæðir fugla en með sjónrænu mati og hægt er að sannreyna niðurstöðurnar. Í frummatsskýrslu verður mati á flughæðum lýst nánar.</p>
12.5	<p>„5. Rjúpan</p> <p><i>Einn af einkennisfuglum í Þingeyjarsýslum er rjúpan en sýslurnar eru einhverjar mikilvægustu uppeldisstöðvar tegundarinnar. Rjúpur eins og aðrir hænsnfuglar hafa ekki góða sjón til að greina hluti beint fyrir framan sig og hafa fjölmargar rannsóknir sýnt fram á viðkvæmni þessara fugla fyrir áflugi. Þannig hafa rannsóknir til að mynda sýnt fram á mikil afföll dalrjúpa vegna vindmylla á eyjunni Smøla í Noregi. Stofnstærð rjúpunnar hérlendis er mjög breytileg og getur hún sveiflast mjög mikið milli hámarka og lágmarka. Hámörkin hafa þó farið lækandi á undanförunum árum og er rjúpan því skráð sem tegund í yfirvofandi hættu á valista. Stofninn er nú í sögulegu lágmarki samkvæmt niðurstöðum Náttúrufræðistofnunar Íslands frá í haust. Gera má því ráð fyrir að rannsóknir á næsta ári gefi ekki raunhæfa mynd af meðalfjölda rjúpa á svæðinu. Taka þarf tillit til þess þegar áhrifin á rjúpur er áætluð. Þá má einnig benda á að á haustin og veturna fljúga rjúpur mikið í rökkri milli fæðuslóða í lyngmóum og fjallendis þar sem þær verjast afræningjum á daginn. Ólíklegt er að þessi ferðalög rjúpunnar komi fram með þeim aðferðum sem hér er lýst þar sem mannaðar athuganir verða ekki í rökkri. Hvernig er gert ráð fyrir að bregðast við þessu?“</i></p>	<p>Lögð er rík áhersla á rannsóknir á fuglum og er aðferðafræði þeirra rannsókna lýst í kafla 5.3.3.1 í tillögu að matsáætlun. Rannsóknir verða framkvæmdar af staðkunnum fuglasérfræðingum og alþjóðlegum fuglasérfræðingi sem sérhæfir sig í mati á áhrifum vindorkugarða á fugla. Byggt á þeim rannsóknum verða möguleg áhrif vindorkugarðsins á líffræðilegan fjölbreytileika metin, sérstaklega áhrif á fugla, og lagðar til viðeigandi mótvægisáðgerðir ef þurfa þykir. Í matinu verður farið að alþjóðlega viðurkenndum stöðlum og leiðbeiningum, s.s. leiðbeiningum skoskra stjórnvalda og frammistöðustaðli Alþjóðalánastofnunarinnar nr. 6.</p> <p>Út frá fyrirbyggjandi gögnum verður tekið tillit til verndarstöðu, fjölda fugla og sveiflna auk viðkvæmni tegunda á svæðinu. Þar sem að líklegt er að svæðið hýsi mikilvægan hluta rjúpustofnsins verður rjúpan rannsökuð sérstaklega. Líkt og fyrir aðrar viðkvæmar tegundir verður hugsanlegur rjúpnadaudi af völdum vindorkugarðsins metinn út frá fyrirbyggjandi gögnum. Tekið verður tillit til viðkvæmni rjúpunnar fyrir hindrunum sem og vistfræðilegum eiginleikum hennar. Réttilega verður erfitt að greina rjúpur á flugi í rökkri á veturna. Aftur á móti er mögulegt að með sjónarhólmsmælingum sem gerðar eru snemma að hausti og sérstaklega sniðlínsmælingum að vetri verði hægt að greina eitthvað af þessum fuglum. Hins vegar, þegar vöntun er á áræðanlegum gögnum sem þessum verður horft til sambærilegra rannsókna og niðurstöður þeirra nýttar til þess að leggja mat á hugsanleg áhrif. Vegna þess fjölda rannsókna sem</p>

		<p>gerðar hafa verið fyrir svipaðar aðstæður er mögulegt að meta dánartíðni rjúpunnar vegna áflugs. Ef áhrif á rjúpur á svæðinu verða talin umtalsverð verður gripið til sérstakra mótvægisáðgerða til þess að koma í veg fyrir, draga úr eða jafnvel bæta upp fyrir áhrif þannig að verndarstaða staðbundins fjölda rjúpunnar verði ekki skertur. Í nýlegri rannsókn voru mótvægisáðgerðir til verndar rjúpunni skoðaðar. Stuðst verður við niðurstöður þessarar rannsóknar við ákvörðun um mótvægisáðgerðir ef þörf þykir.</p> <p>Í mati á áhrifum verður tekið tillit til þeirra viðbótarafalla sem rjúpur verður fyrir, svo sem veiðar og áflug á önnur mannvirki.</p> <p>Langtímaeftirlit með áhrifum vindorkugarðsins á fjölda fugla á svæðinu, þar með rjúpuna, verður innleitt þannig að hægt verði að fylgjast með mögulegum fugladauða á svæðinu. Niðurstöður þeirra rannsókna verða bornar saman við þær spár sem gerðar verða fyrir byggingu vindorkugarðsins sem og aðrar sambærilegar rannsóknir. Ef niðurstöðurnar reynast fjarri því sem búist var við og áhrifin talin ógna staðbundnum fjölda tegundarinnar verða líklega gerðar viðbótarráðstafanir.</p> <p>Sjá einnig svar við lið 11.3. varðandi langtímaeftirlit með rjúpunni.</p>
12.6	<p><i>„6. Skoska aðferðin og rannsóknatími</i></p> <p><i>Skosku leiðbeiningarnar miða almennt við eins árs rannsóknir ef fuglalíf svæðisins er vel þekkt fyrir og engar viðkvæmar tegundir þekkjast þar. Viðkvæmar tegundir krefjast yfirleitt tveggja ára rannsókna. Ef fuglalíf svæðis er lítt þekkt er gert ráð fyrir skimun eða frumúttekt svæðisins áður en rannsóknaraðferðir og lengd rannsóna er ákvörðuð. Nú hafa yfirvöld á Íslandi ekki gert neinar leiðbeiningar um rannsóknir á fuglum</i></p>	<p>Farið er að alþjóðlegu verklagi við rannsóknir á fuglum á svæði fyrirhugaðs vindorkugarðs. Fylgt verður aðþjóðlegum viðmiðum varðandi fjölda klukkustunda, sem eytt er í rannsóknir á vettvangi auk þess sem sérstakt ratsjárkerfi fyrir fugla mun safna gögnum samfleytt í 7 mánuði og er það umfram það sem krafist er skv. viðmiðum. Talið er að eitt ár af rannsóknum sé næganlega langur tími til þess að framkvæma áræðanlegt mat á áhrifum.</p>

	<i>vegna vindorkugarða og því ekki ákvarðað hvaða tegundir teljast viðkvæmar. Undirrituðum finnst rétt að fuglarnir fái að njóta vafans og gert verði ráð fyrir tveggja ára rannsóknum nema sýnt verði fram á engar viðkvæmar tegundir nýti eða fari um svæðið reglulega.“</i>	Framkvæmdaraðili vísar einnig í lið 4.6 í þessu skjali auk kafla 5.3.3.1 í tillögu að matsskýrslu þar sem nánar er fjallað um hvernig fuglarannsóknur verður háttað.
<b>13</b>	<b>Samgöngustofa</b>	
13.1	<i>„Samgöngustofa gerir ekki athugasemd við matsáætlunina, enda gerir tillaga að matsáætlun ráð fyrir samráði við stofnunina undir kafla 5.10 í matsáætlun dags. 26.10 sl.“</i>	Ekki er þörf á viðbrögðum.
13.2	<i>„Ákvörðun Samgöngustofu um merkingu og lýsingu hindrana sem tók gildi 15. september 2019, sem dregur saman og skýrir lög, reglugerðir og alþjóðasamninga sem gilda um merkingu hindrana, þ.m.t. vindmylla má finna á þessari vefslóð: (<a href="http://www.samgongustofa.is/media/log-og-reglur-i-flugmalum/akv1a209.pdf">http://www.samgongustofa.is/media/log-og-reglur-i-flugmalum/akv1a209.pdf</a>)“</i>	Framkvæmdaraðili þakkar ábendinguna. Ákvörðun Samgöngustofu verður höfð til viðmiðunar við mat á áhrifum.
13.3	<i>„Samgöngustofa vill koma eftirfarandi á framfæri varðandi fyrirhugað umhverfismat, deiliskipulag og framkvæmdir:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mikilvægt er að farið sé að kröfum laga um loftferðir og reglugerða settum með stoð í þeim, m.a. vegna hindrana í nágrenni flugvalla, í aðflugsleiðum, leiðarhindrun o.fl.</i></li> <li>• <i>Ef hindrun er nálægt áætlunarflugvelli eða öðrum lendingarstöðum leggur Samgöngustofa áherslu á að við fyrirhugað skipulag/framkvæmd sé farið að kröfum reglugerðar 464/2007 sem vísar til viðeigandi greina í Viðauka 14 við stofnsamning Alþjóðaflugmálastofnunarinnar (ICAO).</i></li> <li>• <i>Ef hindrun er nálægt alþjóðaflugvelli leggur Samgöngustofa áherslu á að við fyrirhugað skipulag sé farið að kröfum</i></li> </ul>	Framkvæmdaraðili þakkar upplýsingarnar. Tekið verður tillit til þeirra laga og reglugerða sem hér er vísað til auk annarra tilmæla. Í frummatsskýrslu verður sýnt fram á að uppröðun vindmylla sé ekki hættuleg flugumferð.

	<p>reglugerðar nr. 75/2016 um kröfur og stjórnáslumeðferð er varða flugvelli samkvæmt reglugerð Evrópuþings og ráðsins (EB) nr. 2016/2008, en sú reglugerð innleiðir reglugerð framkvæmdastjórnarinnar (ESB) nr. 139/2014.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilkynna þarf þessar hindranir til færslu inn á flugleiðsögukort áður og eftir að hindrunin hefur verið reist. Mæligögn vegna hindrana skulu vera með þeirri nákvæmni sem krafist er í reglugerð 772/2010. Tilkynnt skal til Samgöngustofu auk afrits á Isavia ANS og Landhelgisgæslu Íslands.</li> <li>• Tryggja þarf m.a. viðeigandi merkingar og hindranaljós séu einnig sýnileg með nætursjónaukum (NVG).</li> <li>• Athygli er vakin á 68. grein laga nr. 60 um loftferðir frá árinu 1998 en þar segir: „Samgöngustofu er heimilt að krefjast þess að tálmar utan svæðis sem skipulag tekur yfir, er vegna hæðar mega teljast hættulegir flugumferð, séu fjarlægðir eða merktir.“</li> <li>• Í frummatsskýrslu þarf því að sýna fram á að sú uppsetning vindmylla sem hér um ræðir sé ekki hættuleg flugumferð. Rétt er að benda á að lágmarkshæð loftfara í sjónflugi utan þéttbýlis er 500 fet.“</li> </ul>	
--	--	--