Vindaborg

Vindorkugarður í Rangárþingi ytra
Tillaga að matsáætlun

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR ... 1

1.1 NÚVERANDI VINDMYLLUR Á LANDI HÁBÆJAR ... 3
1.1.1 Landnotkun ... 3
1.1.2 Áflugshætta - vöktun ... 3
1.1.3 Hljóðkort ... 4
1.2 MATSKYLDA FRAMKVÆMDAR OG LEYFI ... 5
1.3 MARKMIÐ FRAMKVÆMDAR ... 6
1.4 ÁFANGASKIPTING ... 7
1.5 TÍMAÁÆTLUN ... 7
1.6 BREYTING Á NAFNI OG STAÐSETNINGU ... 7

2 FRAMKVÆMDARLÝSING ... 8

2.1 VINDMYLLUR ... 8
2.2 TENGING VIÐ FLUTNINGSNETIÐ ... 8
2.3 AÐKOMUVEGIR OG AÐSTÖÐUSKÖPUN ... 9
2.4 EFNISTAKA ... 10
2.5 AÐSTAÐA FYRIR STARFSMENN ... 10
2.6 NÚLLKOSTUR - GLJÁIN ... 10

3 FRAMKVÆMDAR- OG ÁHRIFASVÆÐI ... 12

3.1 STAÐHÆTTIR ... 12
3.2 LANDSLAG OG LANDNOTKUN ... 14
3.3 GRÓÐUR ... 14
3.4 FUGLAR ... 14
3.5 VEÐURFAR OG VINDAR ... 15
3.6 NÁTTÚRUVERND ... 16
3.7 NÁTTÚRUVÁ ... 16
3.7.1 Skjálftavirkni ... 16
3.7.2 Eldvirkni ... 16
3.7.3 Flóð ... 16
3.7.4 Ísing ... 16
3.8 FORNMINJAR ... 17

4 UMHVERFISÁHRIF ... 18

4.1 AÐFERÐAFRÆÐI OG VIÐMIÐ ... 18
4.2 ATHUGUNARSVÆÐI ... 18
4.3 ÁHRIFASVÆÐI OG ÁHRIFAÞÆTTIR ... 18
4.4 ÁÆTLUN UM MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM ... 19
4.4.1 Samfélag ... 19
4.4.2 Jarðmyndanir ... 21
4.4.3 Lífríki ... 21
4.4.4 Fornminjar ... 23
4.4.5 Flug ... 23
4.5 GÖGN SEM VERÐA LÖGÐ FRAM Í FRUMMATSSKÝRSLU ... 24

5 SKIPULAG ... 25

5.1 AÐALSKIPULAG ... 25
5.2 DEILISKIPULAG ... 25
5.3 AÐRAR SKIPULAGSÁÆTLANIR ... 26
5.4 EIGNARHALD Á FRAMKVÆMDARSVÆÐI ... 26

6 KYNNING OG SAMRÁÐ ... 27

6.1 TILLAGA AÐ MATSÁÆTLUN ... 27
6.2 FRUMMATSSKÝRSLA ... 27

6.3 ATHUGASEMDIR OG ÁBENDINGAR 27
7 HEIMILDIR 28
VIÐAUKI I 30

TÖFLUYFIRLIT

TAFLA 1 UPPLÝSINGAR UM UPPSETTAR VINDMYLLUR Í ÞYKKVABÆ 3
TAFLA 2 VINDMYLLUR Í ÞYKKVABÆ - LANDNOTKUN 3
TAFLA 3 LÝSING Á VINDMYLLUM 8
TAFLA 4 ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDAR 18
TAFLA 5 UMHVERFISÞÆTTIR SEM TALDIR ERU GETA ORÐIÐ FYRIR ÁHRIFUM VEGNA VINDMYLLA Í ÞYKKVABÆ 19
TAFLA 6 GÖGN SEM VERÐA LÖGÐ FRAM Í FRUMMATSSKÝRSLU 24
TAFLA 7 YFIRLIT YFIR ATHUGASEMDIR OG SVÖR 34

MYNDAYFIRLIT

MYND 1 LÓÐAMÖRK VINDABORGAR 2
MYND 2 HLJÓÐKORT FYRIR NÚVERANDI VINDMYLLUR Á LANDI HÁBÆJAR 4
MYND 3 SAMANBURÐUR Á HÆÐ FYRIRHUGAÐRA VINDMYLLA Í ÞYKKVABÆ VIÐ HALLGRÍMSKIRKJU 8
MYND 4 GLJÁIN Í ÞYKKVABÆ 11
MYND 5 NÆRMYND AF FYRIRHUGUÐU FRAMKVÆMDARSVÆÐI 13
MYND 6 RÍKJANDI GRÓÐUR Á LANDSVÆÐI FYRIRHUGAÐS VINDORKUGARÐS 14
MYND 7 VINDUR Í ÞYKKVABÆ 15
MYND 8 FRAMLEIÐSLA EFTIR VINDHRAÐA 15
MYND 9 FJÖLDI ATBURÐA Á ÁRSGRUNDVELLI, ÍSING MEIRI EN 10 K/M KLST 50 M YFIR JÖRÐU 17
MYND 10 DEILISKIPULAG NÚVERANDI VINDMYLLA Á LANDI HÁBÆJAR 26

1 Inngangur

Biokraft ehf. var stofnað af Steingrími Erlingssyni árið 2012 og þann 27. júlí 2014 gangsetti fyrirtækið tvær vindmyllur í Þykkvabæ í tilraunaskyni. Verkefnisstjóri yfir vindmyllunum er Steingrímur Erlingsson. Nánar verður fjallað um núverandi vindmyllur í næsta kafla.

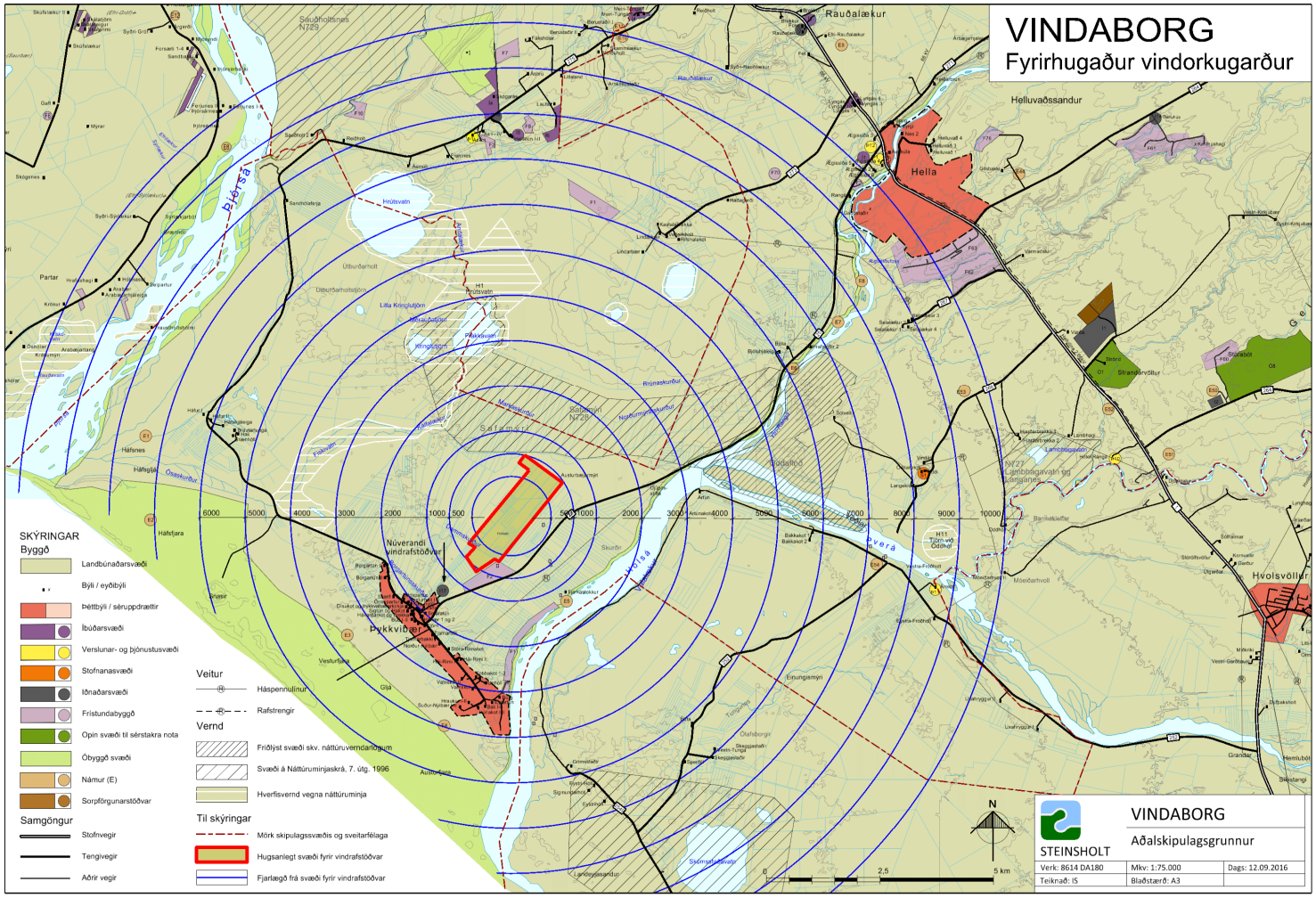
Fyrirtækið hyggst reisa 13 vindmyllur í nálægð við núverandi vindmyllur. Mastur hverrar vindmyllu yrði allt að 92,5 metra hátt og þvermál snúningsflatar um 113 metrar. Hæsti punktur spaða í toppstöðu væri 149 metrar.

Fræðileg hámarksgeta nútíma vindtúrbínu til raforkuframleiðslu er í kringum 80 – 98%, en framleiðslan er háð vindhraðanum sem knýr túrbínuna. Að meðaltali er hefðbundin ársframleiðsla raforku í kringum 24% af fræðilegri hámarksgetu á landi og 41% á sjó (EWEA, 2015). Í Þykkvabæ hefur meðalframleiðsla vindmyllanna frá upphafi verið 42%, sem bendir til að þar séu mjög hentugar aðstæður til raforkuframleiðslu, jafnvel betri en aðstæður úti á sjó.

Víða erlendis þekkist það að vindmyllugarðar séu nálægt mannabyggð, en þetta er í fyrsta sinn sem þessi möguleiki er skoðaður á Íslandi.

Virkjunarsvæðið nefnist Vindaborg og er um 357 hektarar að stærð, staðsett rétt um 2,3 km norðan við Þykkvabæ, við svokallaða Austurbæjarmýri. Einnig eru spildur í landi Jaðars, Hábæjar 1, Hábæjar 2, Skinna og Búðar 1 sem eru samliggjandi Austurbæjamýri. Svæðið er á milli svokallaðs Dammskurðar í suðri og Safamýrar í norðri og liggur á milli Þjórsár og Markarfljóts í nálægð við sjóinn, sjá Mynd 1. Langt er í fjöll og annað sem getur skapað skjól eða orsakað sviptivinda. Að fenginni reynslu vegna fyrri vindmylla er líklegt að veðurskilyrði séu góð og vindur frekar jafn yfir árið.

Verkefnið er háð lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. Þessi tillaga að matsáætlun er fyrsta skrefið í matsferlinu. Í tillögunni er fjallað um fyrirhugað verkefni, gerð grein fyrir staðháttum á svæðinu og sett fram áætlun um mat á umhverfisáhrifum.



Mynd 1 Lóðamörk Vindaborgar

1.1 Núverandi vindmyllur á landi Hábæjar

Í Þykkvabæ hafa verið reistar tvær vindmyllur í tilraunaskyni sem voru gangsettar þann 27. júlí 2014.

Vindmyllurnar eru hvor um sig 53 metrar á hæð með 44 metra vænghaf og hæsta hæð spaða í toppstöðu er 74 metrar. Heildarþyngd vindmyllanna er 85 tonn og stöðvarhúsið sem fylgir þeim er 12 m^2. Vindmyllurnar eru 600 KW hvor, árleg orkuframleiðsla þeirra er 4 – 4,5 GWst og hafa þær framleitt inn á raforkukerfið síðan 1. ágúst 2014.

Tafla 1 Upplýsingar um uppsettar vindmyllur í Þykkvabæ

Hæð	Vænghaf	Mesta hæð	Heildarþyngd	Framleiðslugeta	Árleg orkuframleiðsla	Nýtni
53 m	44 m	74 m	85 tonn	600 KW	4 – 4,5 GWst	42%

1.1.1 Landnotkun

Landið í kringum vindmyllurnar hefur verið nýtt fyrir landbúnað sem hefur hingað til einungis að litlu leyti skarast við þessar breytingar. Tafla 2 sýnir nýtingarhlutfall landsvæðisins og útskýrir hversu hátt hlutfall fellur undir vindmyllurnar og hversu hátt hlutfall má áfram nýta til landbúnaðar.

Tafla 2 Vindmyllur í Þykkvabæ - Landnotkun

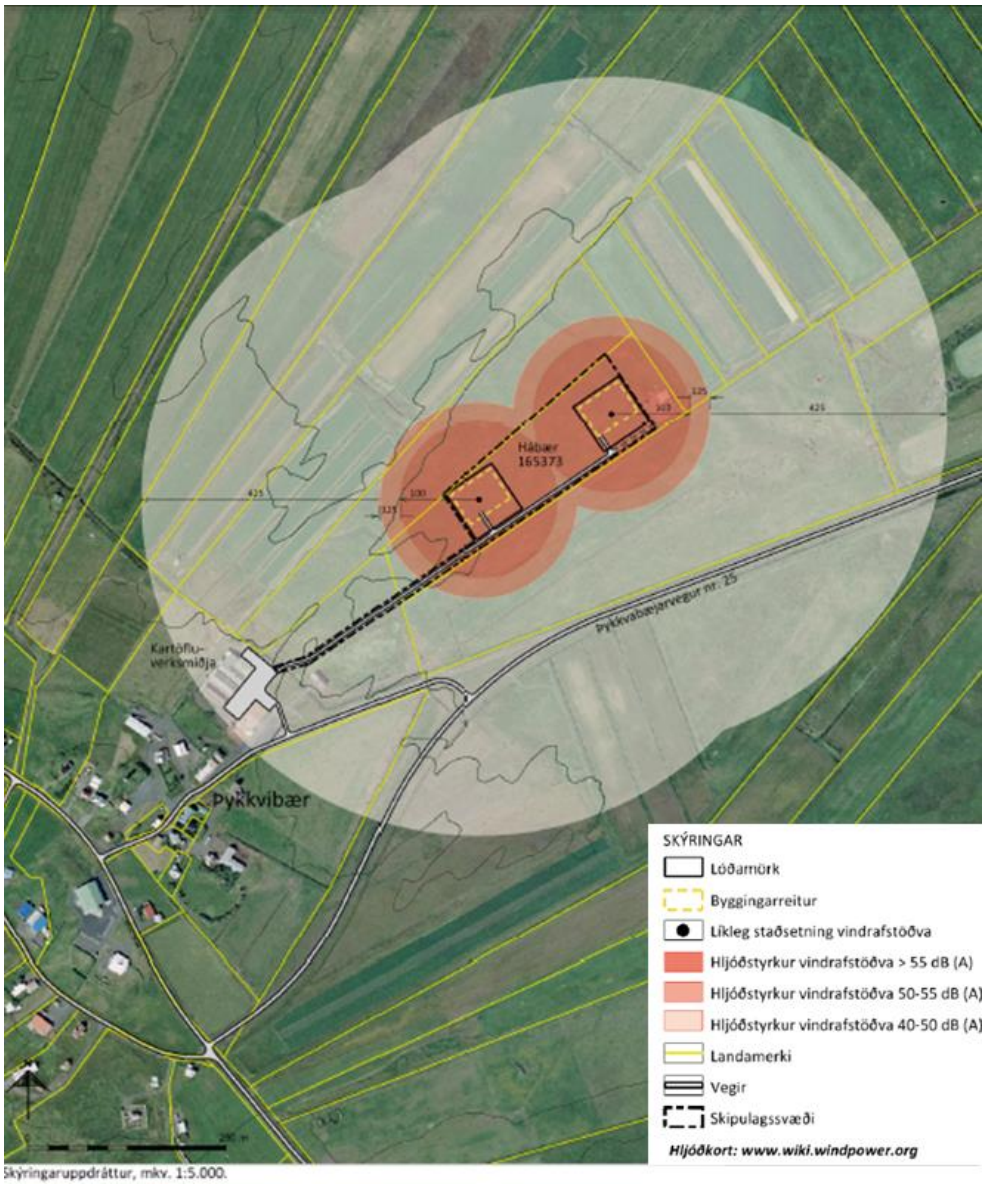
	Lengd (m)	**Breidd (m)**	**Samtals m^2**	**Hlutfall**
Framkvæmdarlóð	600	100	60.000	100%
Landnotkun Vindmyllur				
Vegur	550	6	3.300	
Plan 1	25	30	750	
Plan 2	25	30	750	
Undirstaða 1	12	12	144	
Undirstaða 2	12	12	144	
Spennahús x2	4	4	16	
Helgunarsvæði kapla	550	2	1.100	
Samtals ónýtanlegt til landbúnaðar			**6.204**	**10%**
Mismunur (m^2)			**53.796**	**90%**

1.1.2 Áflugshætta - vöktun

Frá því að vindmyllurnar voru reistar hefur verið farið um svæðið, að öllu jöfnu, tvisvar á dag vegna fóðrunar skepna í næsta nágrenni og hefur landeigandi haft eftirlit með umhverfinu. Ein vængbrotin veiðibjalla fannst 14. maí 2015 og ekki er vitað hvort hún hafi flogið á spaða eða ekki. Tvö lóuhreiður fundust á svæðinu sumarið 2015 og komust ungar úr báðum hreiðrum á legg. Ekki hafa fundist fleiri fuglar á svæðinu. Lóur safnast mikið saman á svæðinu, sérstaklega á milli myllanna á haustin og fylgst hefur verið vel með álftum og gæsum. Samkvæmt bændum á svæðinu virðist staðsetning myllanna ekki hafa áhrif á ágengni gæsa og álfta í nærliggjandi tún og kartöflugarða.

1.1.3 Hljóðkort

Hljóðkort var unnið fyrir núverandi vindmyllur. Hljóð frá vindrafstöð er allt að 103 dB (A) við túrbínu en er komið niður fyrir 50 dB (A) í um 125 metra og í 40dB (A) í um 425 metra fjarlægð frá vindrafstöðinni. Samkvæmt reglugerð nr. 724/2008 um hávaðamengun teljast 40 dB (A) vera þau hávaðamörk sem miða skal við á hljóðlátum svæðum í dreifbýli, 50 dB (A) skulu vera við húsvegg á íbúaðasvæðum og um 40 dB (A) að nóttu til. Dreifingin á skýringaruppdrættinum er sýnd miðað við jafna dreifingu út frá vindrafstöðinni, án tillits til bygginga, landslags eða vindáttar (Rangárþing-Ytra_b, 2013).



Mynd 2 Hljóðkort fyrir núverandi vindmyllur á landi Hábæjar

1.2 Matskylda framkvæmdar og leyfi

Í 2. tl. í viðauka I, við lög nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum, eru orkuver með 10 MW uppsett rafafl eða meira ávallt háð mati á umhverfisáhrifum. Slíkar framkvæmdir eru því matskyldar samkvæmt 5. grein laganna.

Fyrirhugaðar framkvæmdir vegna vindmyllugarðs í Þykkvabæ eru jafnframt háðar eftirfarandi leyfum:

- Virkjunarleyfi til að reisa og reka raforkuver samkvæmt raforkulögum nr 65/2003.
- Framkvæmdarleyfi viðkomandi sveitarfélags samkvæmt 14. gr. skipulagslaga nr. 123/2010.
- Byggingarleyfi frá viðkomandi sveitarfélagi á grundvelli laga um mannvirki nr. 160/2010.
- Leyfi frá byggingarfulltrúa í viðkomandi sveitarfélagi samkvæmt 4. gr. reglugerðar nr. 724/2008, um hávaða frá atvinnustarfsemi.
- Tengisamningur við Landsnet samkvæmt almennum skilmálum um flutning rafmagns og kerfisstjórnun 3.0/2008 og reglugerðar nr. 1050/2004 um raforkuviðskipti og mælingar.

Auk þess er Flugmálastjórn heimilt að krefjast þess að vindmyllurnar verði merktar ef þær teljast hættulegar flugumferð sbr. gr. 68 í lögum nr. 60/1998 (lög um loftferðir). Skv. Ásgeiri Rúnari Harðarsyni hjá Samgöngustofu kemur fram í lið 4.3 í VI. hluta í reglugerð um flugvelli nr. 464/2007 að gera eigi ráðstafanir til að leita ráða hjá viðeigandi yfirvöldum að því er varðar fyrirhuguð mannvirki handan endimarka hindranaflata sem fara yfir hæð sem ákveðin er af sömu yfirvöldum, svo að gera megi flugfræðilega rannsókn á áhrifum slíkra mannvirkja á starfrækslu flugvéla. Einnig kemur fram að á svæðum handan endimarka hindranaflata ætti að minnsta kosti að líta á hluti sem ná 150 metra hæð eða meira yfir landhæð sem hindranir, nema sérstök flugfræðileg rannsókn gefi til kynna að þau valdi ekki hættu fyrir flugvélar.

Núverandi vindmyllur hafa virkjanaleyfi og sótt hefur verið um nýtt leyfi fyrir væntanlegan vindmyllugarð.

Skipulagsstofnun telur að framkvæmdaraðila bæri að óska eftir að vindorkubúið verði tekið til umfjöllunar í Rammaáætlun. Haft var samband við Verkefnisstjórn Rammaáætlunar 15. september 2015 og óskaði framkvæmdaraðili eftir því að framkvæmdin yrði tekin þar til umfjöllunar. Orkustofnun hafði samband í kjölfarið og vísaði í skjalið: *Virkjunarkostir til umfjöllunar í 3. áfanga rammaáætlunar* kafla 3.1. þar sem fram kemur að Orkustofnun lítur ekki svo á að lög um rammaáætlun taki til vindorkukosta. Þau lög taka að mati Orkustofnunar einungis til landsvæða þar sem er að finna virkjunarkosti í vatnsafli eða jarðhita:

„*Það er álit Orkustofnunar að vindorka falli ekki undir lög nr. 48/2011 en um það eru deildar meiningar. Því var Landsvirkjun boðið að leggja sína virkjunarkosti í vindi fyrir verkefnisstjórn án afstöðu Orkustofnunar" (Orkustofnun, 2015, bls. 15). „Gera má ráð fyrir að vindorkuver verði æ fýsilegri kostur, til lengri tíma litið, einnig hér á landi, þó hann komi ekki til umfjöllunar verkefnastjórnar að þessu sinni, vegna skorts á lagaheimild, að mati Orkustofnunar. Engu að síður er það skoðun Orkustofnunar að engin lagaleg hindrun sé í vegi fyrir því að vindorkuver séu reist og rekin í kjölfar viðeigandi stjórnsýslulegrar umfjöllunar, þrátt fyrir það að þau fari ekki í gegnum ferli rammaáætlunar" (Orkustofnun, 2015, bls. 40).*

Í kjölfarið sendi Skipulagsstofnun framkvæmdaraðila eftirfarandi athugasemd:

Skipulagsstofnun bendir á að fyrir liggur álit umhverfis- og auðlindaráðuneytisins dags. 27. nóvember 2014 þess efnis að gildissvið laga nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun nái yfir aðra virkjunarkosti en fallvötn og háhitasvæði t.a.m. virkjun vindorku. Sú ákvörðun Orkustofnunar að veita virkjunarleyfi fyrir virkjunarkosti vegna vindorku þar til þriðji hluti rammaáætlunar hefur verið samþykktur er ekki í samræmi við fyrrgeind lög að mati ráðuneytisins. Orkustofnun hefur sett fram annað álit þar sem fram kemur að stofnunin líti svo á að lög um verndar- og orkunýtingaráætlun taki ekki til vindorkukosta.

Þessu er svarað af Orkustofnun á eftirfarandi hátt:

Leyfi Orkustofnunar þarf til að reisa og reka raforkuver. Um veitingu virkjunarleyfis fer að ákvæðum raforkulaga nr. 65/2003, sbr. einnig reglugerð nr.1040/2005. Þegar sótt er um virkjunarleyfi þurfa fyrirhugaðar virkjunarframkvæmdir að vera í samræmi við gildandi skipulagsáætlanir á viðkomandi svæði, sbr. 7. mgr. 5. gr. reglugerðar 1040/2005. M.ö.o. skipulag sveitarfélags um virkjunarkost verður að liggja fyrir þegar sótt er um virkjunarleyfi fyrir umræddan kost. Virkjunarkostir sem nýta vindafl til raforkuframleiðslu, vindorkuver með meira en 2 MW, eru tilkynningaskyldir til Skipulagsstofnunar sbr. 1. Viðauki 3.24 laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000. Mannvirki sem notað er til vinnslu raforku. Tvær eða fleiri einingar sem mynda eðlilega heild og tengjast flutningskerfinu eða dreifikerfi gegnum sameiginleg tengivirki teljast ein virkjun, t.d. nokkur vindorkuver sem tengjast flutningskerfinu gegnum sameiginleg tengivirki teljast ein virkjun. Við veitingu virkjunarleyfa getur Orkustofnun sett skilyrði, m.a. er lúta að umhverfisáhrifum. Því þarf álit Skipulagsstofnunar, eftir atvikum mat á umhverfisáhrifum að liggja fyrir þegar sótt er um virkjunarleyfi.

Það er Orkustofnunar að taka afstöðu til þess hvort virkjunarkostur samræmist rammaáætlun eða ekki. Það er ekki hlutverk Skipulagsstofnunar. Hlutverk Skipulagsstofnunar er að meta hvort umrædd framkvæmd sé háð mati á umhverfisáhrifum eða ekki og ef svo er, að meta þau áhrif.

Ákvörðun Orkustofnunar um virkjunarleyfi eru kæranleg til úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála.

1.3 Markmið framkvæmdar

Biokraft er ungt fyrirtæki sem hefur það að markmiði að vera leiðandi í nýtingu vindorku á Íslandi og stuðla að sköpun nýs iðnaðar sem bæði byggir á þjónustu við vindorku og þekkingu íslenskra fræðimanna á vindmyllum. Nýting vindorku og landbúnaðar eiga mikla samleið sem gefur tækifæri til frekari þróunar virkjunarkosta á Íslandi og er það eitt af markmiðum Biokrafts að samnýta orkuvinnslusvæði til frekari landnota s.s. landbúnaðar eða sambærilegs.

Úr skýrslu Orkustofnunar um *Virkjunarkostir til umfjöllunar í 3. áfanga rammaáætlunar* kemur eftirfarandi fram: „Mikill áhugi er á nýtingu á vindorku nú þegar og hefur vindorkan þann kost að hægt er að byggja slíkar virkjanir upp í áföngum, auk þess sem orkuvinnslugeta þeirra er mest þegar vatnsstaða í lónum er lág. Vindorkunni er hins vegar ekki hægt að stýra og því kallar nýting vindorku á samspil við stýranlega orku eins og vatnsafl þannig að hægt sé að stilla saman framleiðslu og notkun“ (Orkustofnun, 2015, bls. 35).

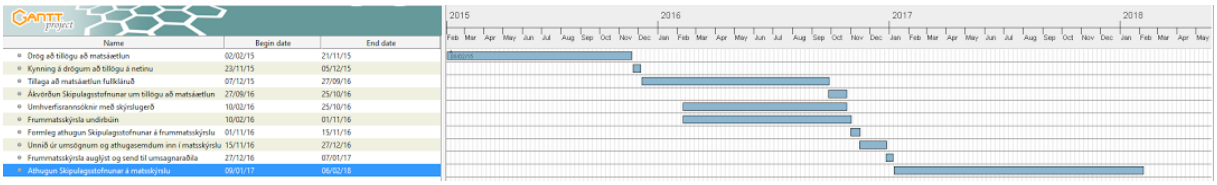
Á Íslandi er mikið magn af óbeislaðri orku hvar sem auga ber. Vindgarður á svæðinu í nálægð við Þykkvabæ mun styrkja raforkukerfið á Suðurlandi frá Vestmannaeyjum til Þorlákshafnar og tryggja orku á þeim tímum sem mesta þörfin er til staðar, þar sem vindmylla framleiðir mestu orkuna yfir vetrarmánuðina og minna yfir sumartímann, sem er í takt við notkun og skapar þannig ákveðið afhendingaröryggi.

1.4 Áfangaskipting

Fyrirhugað er að reisa vindmyllurnar 13 í einni lotu.

1.5 Tímaáætlun

Gengið er út frá því að ákvörðun Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun liggi fyrir í mars 2016. Ef stofnunin fellst á tillöguna verður áframhaldið vinnu við frummatsskýrslu og áætlað er að hún verði auglýst í nóvember 2016. Ef áætlanir ganga eftir er gert ráð fyrir að álit Skipulagsstofnunar á matsskýrslu liggi fyrir í febrúar eða mars 2017. Nánari upplýsingar um tímaáætlun, verkþætti og áfanga matsferlisins má sjá á mynd 3.



Mynd 3 Tímaáætlun, verkþættir og áfangar matsferilsins

1.6 Breyting á nafni og staðsetningu

Bæði nafni og staðsetningu verkefnisins hefur verið breytt frá því að drög að tillögu að matsáætlun voru kynnt. Staðsetningu var breytt þannig að Austurbæjarmýri var tekin út sem framkvæmdarsvæði. Var það gert vegna þess að hluti eigenda landsins voru mótfallnir framkvæmdinni. Nafni verkefnisins var breytt úr Djúpárvirkjun í Vindaborg. Það var gert vegna þess að nafnið Djúpárvirkjun getur valdið ruglingi þar sem það hljómar eins og um vatnsaflsvirkjun sé að ræða. Einnig er nafnið Vindaborg alþjóðlegra, það er auðveldara að bera það fram fyrir þá sem ekki tala íslensku og það inniheldur enga sérískenska stafi.

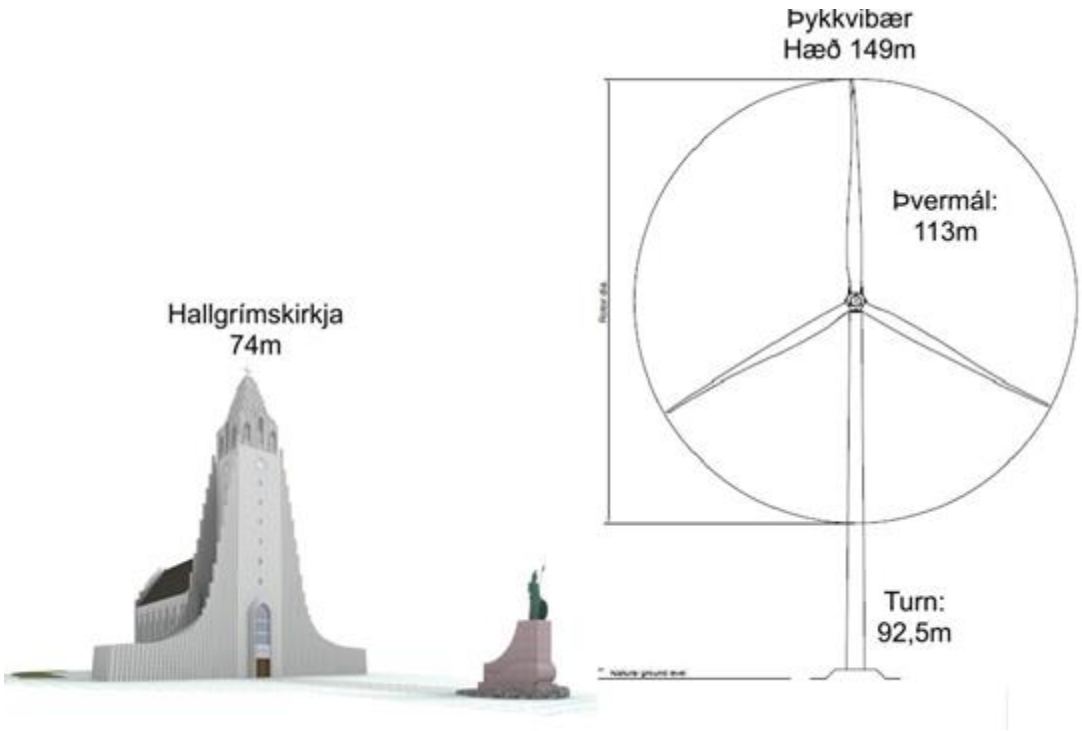
2 Framkvæmdarlýsing

2.1 Vindmyllur

Mastur hverrar vindmyllu yrði allt að 92,5 metra hátt og þvermál snúningsflatar uað130 metrum. Gert er ráð fyrir allt að 45 MW uppsettu afli í fyrirhugaðri virkjun.

Tafla 3 Lýsing á vindmyllum

Þættir	**Þykkvibær**
Afl hverrar vindmyllu (MW)	3-3,5
Hæð masturs (m)	70-92.5
Þvermál snúningsflatar (m)	Max 130
Fjöldi (stk.)	13
Uppsett afl (MW)	45
P50 orkugeta (GWs/ár)	160-180
Spaði í toppstöðu (m)	149



Mynd 3 Samanburður á hæð fyrirhugaðra vindmylla í Þykkvabæ við Hallgrímskirkju

2.2 Tenging við flutningsnetið

Fyrirhugað er að tengja saman og safna orku frá vindmyllunum með jarðstrengjum að safnstöðvum. Gert er ráð fyrir að setja upp spenna til að hækka safnspennuna upp í flutningsspennuna á svæðinu áður en tengt er við flutningsnetið. Fyrirkomulag tengingarinnar við flutningskerfið liggur ekki fyrir og er háð því hver endanleg stærð vindgarðsins verður, en til greina kemur að tengjast beint inn á nýtt tengivirki byggt á svæðinu. Frá nýju tengivirki á svæðinu þarf að leggja 12 km 66 KV kapal uppá Hellu til að tengjast dreifikerfi Landsnets.

Fyrirhuguð tenging við landskerfið er það stór að nauðsynlegt er að tengjast Landsneti beint. Landsnet mun sjá um tenginguna við landskerfið og stækka þyrfti tengivirkið á Hellu. Á sjálfu virkjanasvæðinu þarf að byggja spennistöð, þar sem spennan frá vindmyllunum er 11 – 33 KV. Allir strengir frá myllunum til spennistöðvar eru jarðstrengir. Landsnet mun eiga og reka alla strengi utan virkjunarsvæðisins og þar með skapast tækifæri fyrir aðra að tengjast og nýta orkuna eða uppbygginguna sem fylgir á svæðinu.

Gert er ráð fyrir því að jarðstrengur verði á milli myllanna og verður hann grafinn samhliða vegum til að minnka helgunarsvæði strengja. Einnig verður jarðvír og ljósleiðari í hverri myllu. Spennistöðin yrði líklega staðsett í norð-austurenda svæðisins og yrði í stálgrindarhúsi ca. 100-200 m^2 að stærð.

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir því hvaða framkvæmdir felast í framangreindum tengimöguleikum og sýnd verður fyrirhuguð lega jarðstrengs og tilgreindar verða jarðir sem farið verður um.

2.3 Aðkomuvegir og aðstöðusköpun

Góðir vegir með bundnu slitlagi liggja að Þykkvabæ. Gert er ráð fyrir að aðkoman að svæðinu verði við norð-austurhorn þess þar sem spennistöð yrði staðsett ásamt þjónustuhúsi. Við spennistöð og þjónustuhús er ráðgert að hafa plan um 1.000 m^2 að stærð til geymslu á þungabúnaði við framkvæmdina. Að hverri myllu verður lagður vegur og byggt athafnaplan sem verður jafn hátt og þjónustuvegur. Hvert plan verður um 30x30 m upp að undirstöðum myllunnar og undirstöður undir myllurnar verða við enda hvers plans. Í frummatsskýrslu verður gerð ítarlegri grein fyrir vegagerð og aðstöðusköpun sem og efnistöku því tengdu.

Jarð- og samskiptastrengir verða lagðir samhliða þjónustuvegi. Ræsi verða reglulega á veginum til að auðvelda vatnsburð í leysingum, núverandi skurðir verða grafnir upp og nýir grafnir til að stýra vatni frá svæðinu. Gert er ráð fyrir að öllu leysingavatni verði beint í suð-vesturhorn svæðisins að núverandi skurðakerfi. Leitað verður sérstaklega eftir áliti Umhverfisstofnunar hvað þetta varðar.

Til þess að reisa vindmyllurnar þarf tvo kranabíla og þurfa plön og vegir því að þola allt að 250 tonna farartæki. Tveir kranar verða notaðir við að reisa turnana og þarf annar kraninn að hafa lyftigetu upp á 750 tonn og ná allt að 100 metra hæð. Turnar og aðrir hlutar myllanna verða fluttir á svæðið jafnóðum og myllurnar verða reistar.

2.4 Efnistaka

Jarðvegsaðstæður eru sandur og mómýrarblanda sem nær líklega niður á bilið 2-6 metra frá yfirborði og líklegt er að þar taki við hreinn sandur sem er þéttur og nokkuð harður. Þessi sandur var úrskurðaður burðarhæfur við byggingu fyrstu tveggja myllanna. Grafið verður niður á fasta sandbotninn og þar gerður hraunpúði sem mannvirkin munu koma til með að sitja á. Byggðar verða undirstöður sem uppfylla styrk- og jarðskjálftakröfur í samræmi við kröfur fyrir þetta svæði. Fótamennt sem byggt verður ofan á undirstöðunum verður ca. 18-25 metra breitt og er kóníska að miðju sem er um 2 metrar á hæð. Fótamentið er steinsteypt og bundið með járni og kaplalagnir verða upp í gegnum miðjan fótinn. Eftir að steypt hefur verið er jarðvegi ýtt að undirstöðunum og jafnað í jarðvegshæð.

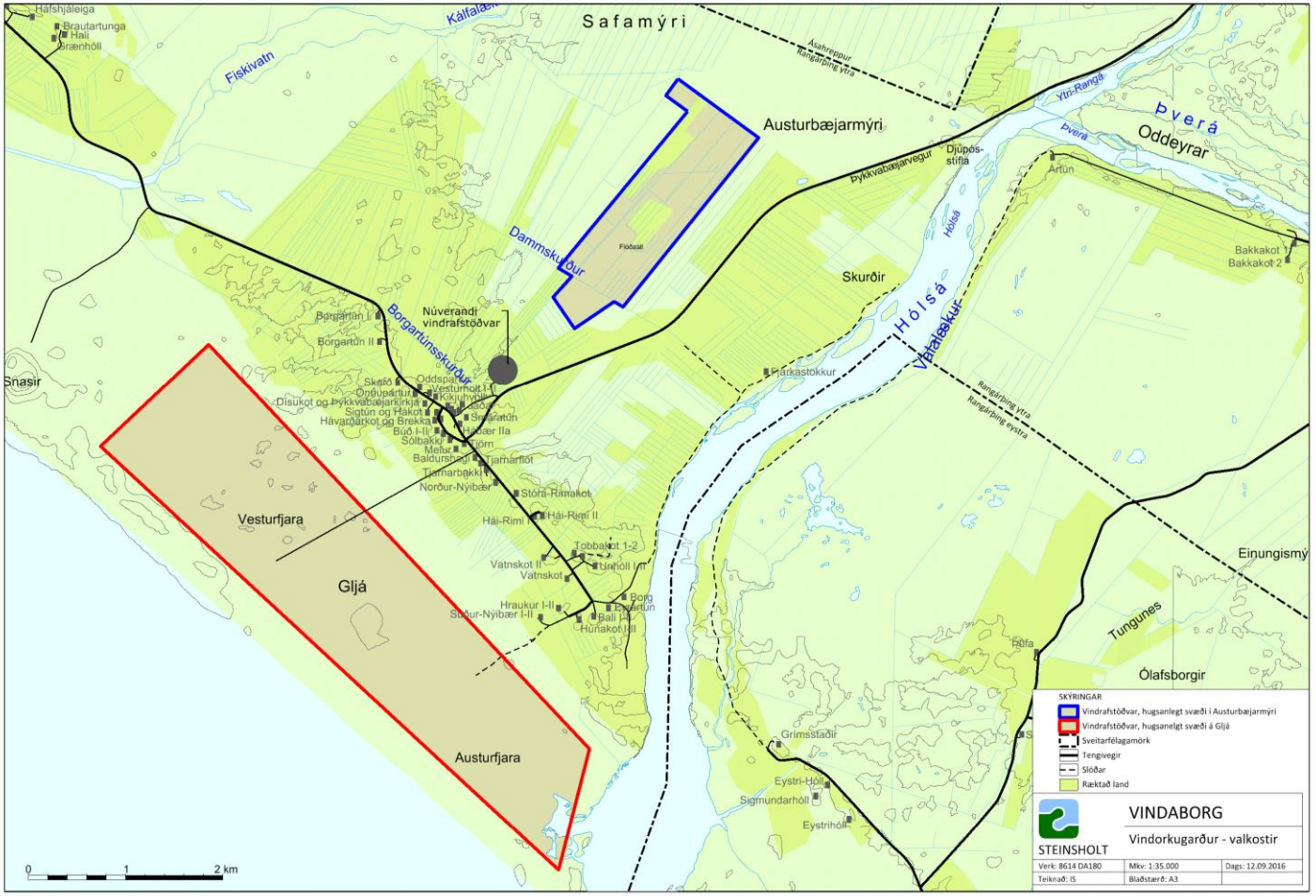
Mest af þeim jarðvegi sem kemur upp við gröftinn verður notað aftur, en afgangi verður jafnað út og sáð verður í öll sár sem myndast. Allt efni sem þarf við framkvæmdina kemur frá viðurkenndum námum.

2.5 Aðstaða fyrir starfsmenn

Á framkvæmdartímanum þarf að reisa vinnubúðir undir mannskap og aðstöðu. Gert er ráð fyrir að aðstaðan á verktíma (salerni, kaffiaðstaða o.þ.h.) verði á framkvæmdarsvæðinu sjálfu, en mötuneyti og gistiaðstaða verði í Þykkvabæ.

2.6 Núllkostur - Gljáin

Á íbúafundi í Þykkvabæ þann 8. desember 2014 kom fram tillaga frá íbúum um að framkvæmdaraðili myndi endurskoða valda staðsetningu á landi Hábæjar 1 og 2 og Jaðars, vegna hugsanlegra sjónrænna áhrifa og að einungis landeigandi svæðisins fengi greitt fyrir landnot, en ekki íbúar í grennd við framkvæmdina. Ráðist var í að skoða aðra mögulega staðsetningu til þess að koma til móts við óskir íbúa, nánar tiltekið sunnan við þorpið við sjávarsíðuna á svæði sem kallast Gljáin. Farið var í frumrannsóknir og kom í ljós að svæðið gæti hentað fyrir framleiðslu en þar sem undirstöðurnar væru sandur yrði sú framkvæmd að öllum líkindum kostnaðarsamari og erfiðari en fyrri kostur. Þessi staðsetning var hins vegar talin vera fýsilegri því svæðið er í sameign allra staðarbúa og færu því leigugreiðslur til fleiri aðila. Þessu var hins vegar hafnað af hluta íbúa og því var vikið aftur að upprunalegu hugmyndinni.



Mynd 4 Gljáin í Þykkvabæ

3 Framkvæmdar- og áhrifasvæði

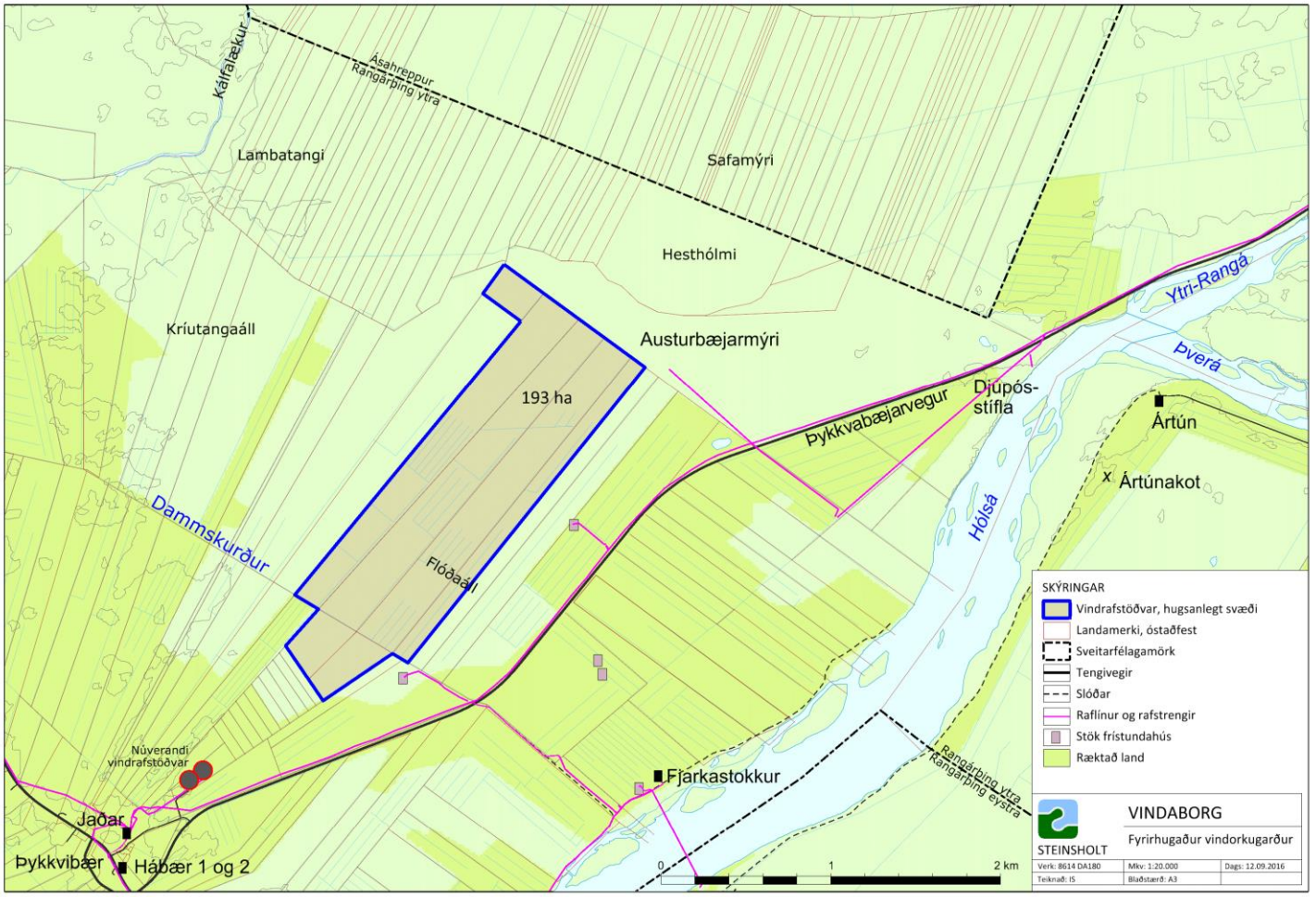
3.1 Staðhættir

Þykkvibær var hluti af Djúpárhreppi í Rangárvallasýslu ásamt Háfshverfi, Sandhólaferju, Bjóluhverfi og Ægisíðu, og liggur Þjórsá vestanmegin við byggðina og Ytri-Rangá austan megin. Árið 2002 sameinuðust Djúpárhreppur, Rangárvallahreppur og Holta-og Landsveit síðan í Rangárþing ytra (Fornleifastofnun-Íslands, 2001).

Samkvæmt Aðalskipulagi Rangárþings ytra 2010 - 2022 (2010) er Þykkvibær talinn vera elsta sveitaþorp landsins og í 900 – 1000 ár var það eina sveitaþorpið á Íslandi. Í Þykkvabæ er íbúðabyggð og búskapur í bland og íbúar í byggðakjarnanum voru 58 alls árið 2014 skv. Hagstofu Íslands (Hagstofan, 2015). Þjónusta er að mestu leyti sótt til Hellu. Nánast allt land innan skilgreinds þéttbýlis er í einkaeigu (Rangárþing-Ytra, 2010).

Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er um 2,3 km norðan við Þykkvabæ í landi Jaðars, Hábæjar 1, Hábæjar 2, Skinna og Búðar 1 sem liggja samhliða Austurbæjamýri og er svæðið á milli Dammskurðar í suðri og Safamýrar í norðri (sjá Mynd 5).

Árið 1920 var Djúpósstífla gerð í Hólsá og við það breyttist farvegur hennar og gamli farvegurinn þornaði upp. Svæðið sem um ræðir er í þessum gamla farve



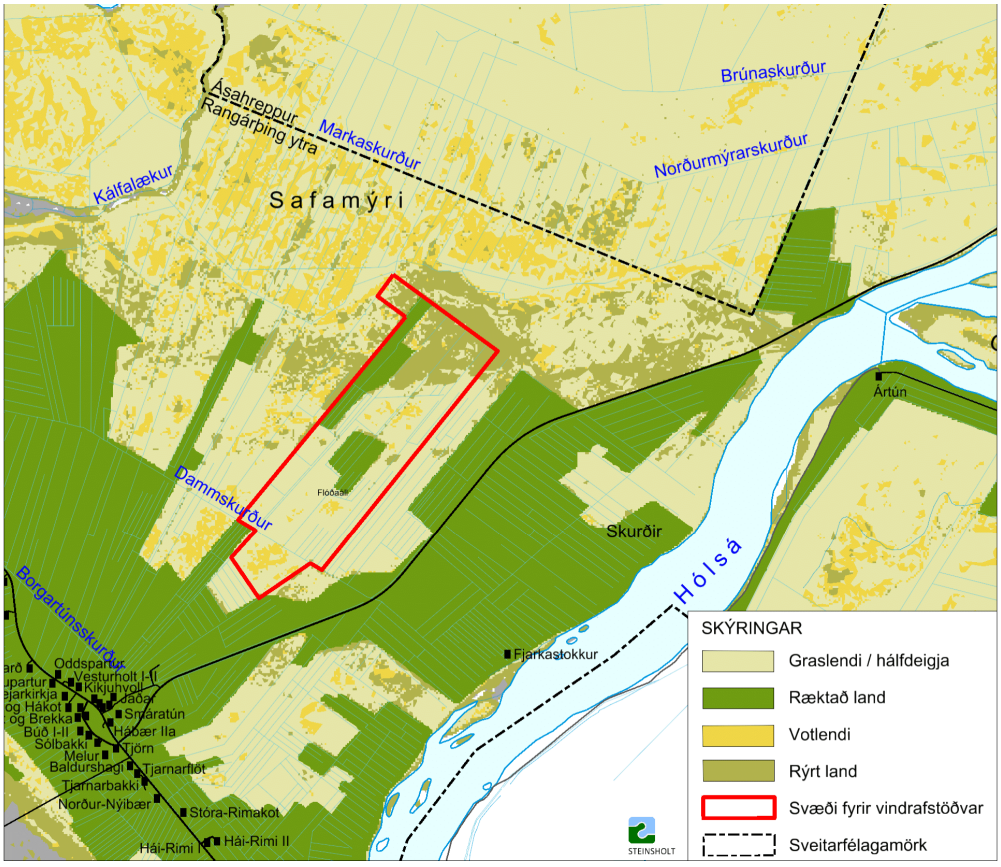
Mynd 5 Nærmynd af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði

3.2 Landslag og landnotkun

Samkvæmt Aðalskipulagi Rangárþings ytra 2010 – 2022 (2013) er svæðið sem núverandi myllur eru á algróið land, þurrkað graslendi sem nýtt hefur verið til beitar. Það er landbúnaðarland en liggur að þéttbýli í Þykkvabæ. Aðeins austar er skilgreint frístundasvæði. Safamýri liggur norður og vestur af svæðinu (sjá Mynd 1).

3.3 Gróður

Á gróðurkorti af fyrirhuguðu svæði fyrir vindrafstöðvar er landið flokkað í fjóra gróðurflokka. Á uppdrættinum eru notuð gögn úr Nytjalandsverkefni Rala og hugsanlegt svæði fyrir vindrafstöðvar er afmarkað með rauðri línu. Ríkjandi gróður innan þessa svæðis er graslendi/hálfdeigja og rýrt land, eins og fram kemur á Mynd 6 (Nytjaland, 2015) .



Mynd 6 Ríkjandi gróður á landsvæði fyrirhugaðs vindorkugarðs

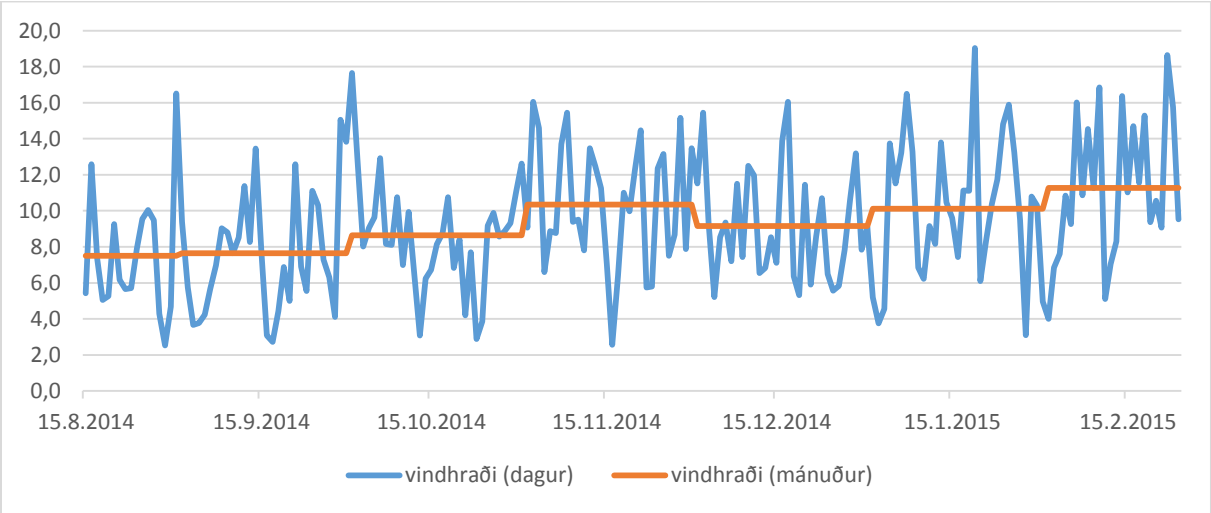
3.4 Fuglar

Í Aðalskipulagi Rangarþings ytra 2010 - 2022 kemur fram í úttekt Arnórs Þ. Sigfússonar, dýravistfræðings Ph.D. hjá Verkís, á svæðinu sem núverandi vindmyllur eru á að það megi búast við algengum mófuglategundum á svæðinu. Þá telur hann fram lóu, þúfutittling, hrossagauk, spóa, stelk, lóuþræl, sandlóu og jaðrakan. Gæsir og álftir eru áberandi á vorin og

haustin, en ekki er talið líklegt að fuglavarp sé mikið á svæðinu (Rangárþing-Ytra_a, 2013) (Sigfússon, 2013).

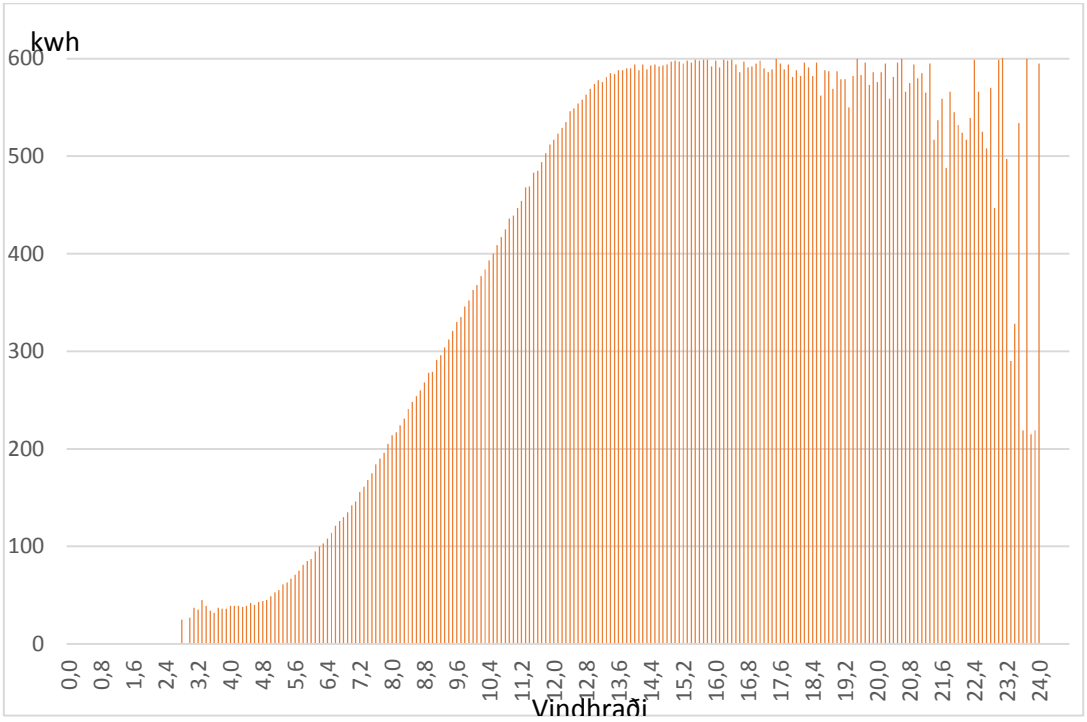
3.5 Veðurfar og vindar

Í vindmyllunum í Þykkvabæ er veðurathugunarstöð og hefur framkvæmdaraðili safnað saman gögnum síðan framleiðsla hófst í ágúst 2014. Á Mynd 7 má sjá hvernig vindhraðinn hefur verið á rekstrartímanum. Að meðaltali helst hann nokkuð jafn, á bilinu 8 - 11 m/s en eykst eftir því sem líður á veturinn.



Mynd 7 Vindur í Þykkvabæ

Mynd 8 sýnir síðan hver framleiðsla myllanna er miðað við mismunandi vindhraða. Myllurnar eru að framleiða 250 – 450kWst miðað við vindhraðann sem er að jafnaði í Þykkvabæ.



Mynd 8 Framleiðsla eftir vindhraða

3.6 Náttúruvernd

Samkvæmt Aðalskipulagi Rangárþings ytra 2010 - 2022 hefur hvorki verið gerð úttekt á jarðmyndunum og vistkerfum né þau svæði kortlögð fyrir sveitarfélagið eins og ákvæði 37. gr. náttúruverndarlaga taka til (Rangárþing-Ytra, 2010).

Samkvæmt Náttúruminjaskrá Íslands fellur svæðið við hliðina á Vindaborg, þ.e.a.s. Safamýri, í flokkinn *Aðrar náttúruminjar:*

„Safamýri, Ásahreppi, Djúpárhreppi, Rangárvallasýslu. (1) Votlendi sunnan Flóðkeldu og Mýrarskurðar að Kálfalæk, ásamt Frakkavatni og Kringlutjörn. Að sunnan liggja mörk um Þríkeldur og Hesthólma. (2) Gróðurmikil vötn og mýrlendi. Mikilvægur viðkomustaður farfugla“ (Umhverfisstofnun, 2015).

Nálægt virkjanasvæðinu er friðlandið Oddaflóð:

„Oddaflóð, Rangárvallahreppi, Rangárvallasýslu. Lýst friðland með auglýsingu í Stjórnartíðindum B nr. 634/1994. Stærð 568,4 ha“ (Umhverfisstofnun, 2015).

3.7 Náttúruvá

3.7.1 Skjálftavirkni

Sveitarfélagið Rangárþing ytra liggur á virku jarðskjálftasvæði og var Suðurlandsskjálftinn 17. og 21. júní árið 2000 síðasti stóri skjálftinn sem hefur verið í austurhluta svæðisins sem Þykkvibær tilheyrir. Skjálftavirknin hefur í gegnum tíðina gengið yfir í hviðum sem ganga yfir að meðaltali á 80 ára fresti. Vitað er að stysta bil á milli hviða hefur verið 45 ár og lengsta bilið hefur verið 112 ár (Rangárþing-Ytra, 2010).

3.7.2 Eldvirkni

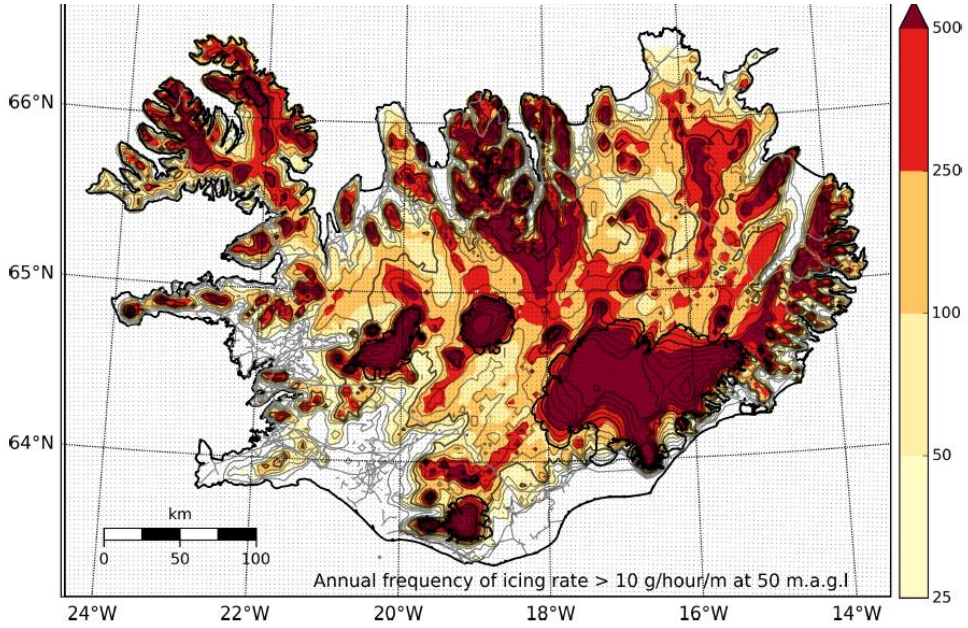
Það er ákveðin eldvirkni á svæðinu vegna Heklu, Eyjafjallajökuls og Kötlu. Íbúum í nálægð við Heklu stafar hætta af kröftugum sprengigosum, en hún hefur verið virk undanfarna áratugi og það dregur úr hættunni á miklum gjóskugosum. Jarðfræðingar hafa túlkað niðurstöður þéttriðins nets mælitækja á þann veg að haldgóðar vísbendingar eru um yfirvofandi eldgos í Heklu (Rangárþing-Ytra, 2010).

3.7.3 Flóð

Íbúum í Rangárþingi ytra stafar hætta af hamfarahlaupum vegna eldsumbrota í Kötlu í Mýrdalsjökli og Eyjafjallajökli. Katla og Eyjafjallajökull eru bæði virkar eldstöðvar. Ef það koma upp eldsumbrot þá geta orðið hamfarahlaup vegna þeirra. Stundum hefur hlaupið niður farveg Markarfljóts og ef um stórhlaup er að ræða þá geta áhrifin náð allt vestur Háfshverfið. Aðrar náttúruhamfarir á svæðinu tengjast flóðum í ám, uppblæstri og ofviðri (Rangárþing-Ytra, 2010).

3.7.4 Ísing

Á Mynd 9 má sjá mynd úr líkani sem sýnir ísingu á landinu í 50 metra hæð yfir jörðu og byggir á niðurstöðum mælinga á tímabilinu 1994 – 2014 (Ágústsson, 2015, bls. 17).



Mynd 9 Fjöldi atburða á ársgrundvelli, ísing meiri en 10 k/m klst 50 m yfir jörðu

Hægri skalinn á myndinni sýnir magn ísingar á svæðinu (kg/m), og er suðurströndin hvít sem bendir til þess að ekki sé mikil hætta á ísingu í 50 metra hæð yfir jörðu. Gerð verður betri grein fyrir ráðstöfunum gagnvart mögulegri ísingu í frummatsskýrslu

3.8 Fornminjar

Nú þegar hefur Fornleifastofnun Íslands gert samantekt af fornleifum í Rangárvallasýslu, með sérstaka áherslu á Djúpárhrepp og voru allar þekktar fornleifar í Djúpárhreppi skráðar árið 2000 (Fornleifastofnun-Íslands, 2001, bls. 91).

Í skýrslunni kemur fram að laust eftir 1800 hafi Hólsá brotist úr farvegi sínum og myndað Djúpós í mýrunum fyrir ofan Þykkvabæ. Árfarvegurinn lá þvert vestur frá ármótun Rangár ytri og Þverár og þaðan ofan við Háfshverfi út í Þjórsá. Djúpós færði gróið land undir vatn og aur eða skolaði því í burtu en var á endanum stíflaður árið 1922. Ósarnir hafa vafalaust hrifið burtu gömul hús- og bæjarstæði (Fornleifastofnun-Íslands, 2001, bls. 88).

Aðstæður í gamla Djúpárhreppi eru fremur óvenjulegar vegna votlendisins og óstöðugs jarðvegs, og hafa orðið þess valdandi að fornleifar hafa ekki varðveist. Fallvötn hafa brotið land og þar með þær minjar sem hugsanlega voru á því (Fornleifastofnun-Íslands, 2001, bls. 95).

4 Umhverfisáhrif

Hér á eftir fer fram umfjöllun um þá aðferðafræði sem notuð verður við mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðs vindmyllugarðs í Þykkvabæ. Fjallað verður annars vegar um þá hluta framkvæmdarinnar sem líklegast eru taldir til að hafa áhrif á umhverfið og hins vegar þá umhverfisþætti sem skoðaðir verða sérstaklega þegar metin verða áhrif framkvæmdarinnar.

4.1 Aðferðafræði og viðmið

Almennt verklag styðst við útgefnar upplýsingar frá Skipulagsstofnun um *Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda* (Skipulagsstofnun, 2005). Við greiningu áhrifa verður m.a. stuðst við reynslu af núverandi vindmyllum í Þykkvabæ, lög og reglugerðir, gildandi skipulagsáætlanir, útgefin rit um staðhætti og umhverfi og ábendingar frá sérfræðingum, leyfisveitendum, umsagnaraðilum og fleiri aðilum sem koma að málinu og unnar verða rannsóknir sem umhverfismatið verður byggt á. Í samræmi við þessar leiðbeiningar var tillagan að matsáætlun kynnt á netinu í tvær vikur áður en hún var formlega send til Skipulagsstofnunar.

4.2 Athugunarsvæði

Fyrirhugaður virkjunarstaður er um 2,3 km norðan við Þykkvabæ í svokallaðri Austurbæjarmýri. Einnig eru spildur í land Jaðars, Hábæjar 1, Hábæjar 2, Skinna og Búðar 1 sem eru samliggjandi Austurbæjamýri, svæðið er á milli svokallaðs Dammskurðar í suðri og Safamýrar í norðri. Landið er um 357 hektarar.

Ástæður fyrir vali á svæðinu er að það liggur nálægt núverandi vindmyllum og staðsetningin hefur reynst einstaklega vel fyrir raforkuframleiðslu með vindorku. Gerð var tilraun til að færa svæðið á sameignarsvæði við Gljána, en því var hafnað af heimamönnum.

4.3 Áhrifasvæði og áhrifaþættir

Tafla 4 sýnir bæði bein og óbein áhrif fyrirhugaðra framkvæmda í Þykkvabæ.

Tafla 4 Áhrifasvæði framkvæmdar

Áhrif á framkvæmdarsvæði	**Áhrif utan framkvæmdarsvæðis**
Svæði undir vindmyllurnar	Sjónræn áhrif vegna vindmyllanna, bæði á landi og úr lofti
Svæði undir vegina að vindmyllunum	Hljóðræn áhrif
Svæði undir jarðstrengi milli vindmyllanna	Skuggavarp
Svæði undir spennistöð	Glampaáhrif
Svæði undir 12 km kapal upp að Hellu	Eignaverð
Svæði undir vinnubúðir	

4.4 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Í þessum kafla verður farið yfir hvaða áhrif á umhverfið fyrirhuguð framkvæmd getur haft og verða niðurstöðurnar birtar í frummatsskýrslunni. Svæðin, sem eru skilgreind í Tafla 4, verða skoðuð og hvers konar umhverfisáhrifum megi búast við á þeim. Eins verður fjallað um það hvernig þessi áhrif verða metin, hvaða gögn eru til og verða notuð og hvaða gagna þarf að afla með viðeigandi rannsóknum.

Lagt verður mat á eftirfarandi þætti:

Tafla 5 Umhverfisþættir sem taldir eru geta orðið fyrir áhrifum vegna vindmylla í Þykkvabæ

Hljóðvist	Landslag/sjónræn áhrif
Ásýnd	Jarðmyndanir
Lífríki – Fuglar/Gróður	Samfélag
Landnotkun og vernd	Ferðaþjónusta og útivist
Fornminjar	Flug

4.4.1 Samfélag

Innan samfélagsáhrifa teljast eftirfarandi flokkar: Landnotkun og vernd, Ferðaþjónusta og útivist, Landslag og ásýnd og Hljóðvist.

Verkfræðistofan Efla í samstarfi við Rannsókn og ráðgjöf ferðaþjónustunnar (RRF) mun annast mat á samfélagsáhrifum. Rannsóknin er tvíþætt; annars vegar byggir hún á einstaklingsviðtölum við ábúendur nærsamfélagsins og við ferðaþjónustuaðila og ferðamenn, en sá hluti verður framkvæmdur af RRF. Hins vegar er lagt til að leggja spurningalista fyrir á stærra svæði, þ.e. fyrir Hellu, Hvolsvöll og aðra staði innan sjónræns áhrifasvæðis. Tilgangurinn er að meta viðhorf samfélagsins til framkvæmdarinnar en jafnframt að meta með hvaða hætti framkvæmdin hafi áhrif á samfélag, starfsemi og framtíðartækifæri. Kannanir verða unnar í samstarfi við RRF og verkkaupa.

4.4.1.1 Landnotkun og vernd

Núverandi landnotkun byggir á almennum landbúnaði, og hefur reynslan með tilraunavindmyllunum sýnt að landbúnaður og vindmyllur fara almennt vel saman.

Verkfræðistofan Efla mun annast mat á landnotkun og vernd. Gerð verður nákvæm grein fyrir efnisþörf framkvæmdarinnar í frummatsskýrslu og mun efnistaka fara fram á efnistökusvæðum sem eru skilgreind í Aðalskipulagi Rangarþings ytra 2010 - 2022 og mun verða leitað eftir tilskildum leyfum. Athugað verður hvort verndarsvæði séu innan vindorkugarðsins, eða í grennd. Skoðað verður hvaða áhrif myllurnar munu hafa á landnotkun og öfugt.

4.4.1.2 Ferðaþjónusta og útivist

Rannsókn og ráðgjöf ferðaþjónustunnar (RRF) mun annast mat á ferðaþjónustu og útivist. Eftirfarandi þættir verða metnir:

1. **Staða ferðamála og útivistar á svæðinu og nágrenni þess**

Gerð verður úttekt á stöðu ferðamála í Þykkvabæ og nágrenni. Stuðst verður við gögn úr könnunum RRF (gagnabanka), frá sveitarfélaginu Rangárþingi ytra og öðrum.

2. **Netkönnun meðal Íslendinga**

Settar verða spurningar í könnun Félagsvísindastofnunar Háskóla Íslands sumarið 2016 þar sem spurt verður um komu landsmanna í Rangárvallasýslu og að Þykkvabæ síðustu 12 mánuði. Markmiðið er að áætla fjölda og samsetningu Íslendinga (kyn, aldur, búseta) sem lögðu leið sína í Rangárvallasýslu og í Þykkvabæ árið 2015.

3. **Könnun meðal erlendra brottfarargesta í Leifsstöð**

Settar verða inn spurningar meðal erlendra brottfarargesta í Dear Visitors könnun RRF í Leifsstöð á tímabilinu apríl til september 2016. Þar verður m.a. spurt um komur ferðamanna í Rangárvallasýslu og í Þykkvabæ á því tímabili.

4. **Könnun meðal íbúa og aðila í ferðaþjónustu í nágrenninu**

RRF mun í samvinnu við verkkaupa og Eflu verkfræðistofu framkvæma könnun meðal úrtaks íbúa á Hellu og Hvolsvelli 18 ára og eldri. Einnig verður framkvæmd könnun meðal ferðaþjónustuaðila á svæðinu og þeirra sem nýta sér svæðið. Þar verður spurt um afstöðu til *Vindaborgar - vindorkugarðs* og möguleg áhrif hans. Könnunin meðal íbúa verði samanburðarhæf við könnun og viðtöl sem Efla mun gera meðal íbúa í Þykkvabæ og nágrenni.

5. **Vettvangskönnun meðal ferðamanna á Hellu og Hvolsvelli**

Framkvæmd verður könnun meðal ferðamanna á Hellu og Hvolsvelli (innlendra sem erlendra). Þar verði spurt um afstöðu til *Vindaborgar - vindorkugarðs* og möguleg áhrif hans á ferðir þeirra.

4.4.1.3 Landslag og ásýnd

Verkfræðistofan EFLA mun annast mat á áhrifum á landslag og sjónræna þætti. Aðferðin sem notuð er er byggð á aðferðum sem gefnar eru út af the Landscape Institute og Institite of Environmental Management & Assessment. Aðferðin byggir á flokkun landslags í landslagsheildir, mati á gildi hvers svæðis og mati á áhrifum framkvæmdarinnar, annars vegar beinum áhrifum á landslagsheildir og hins vegar sjónrænum áhrifum sem taka til víðara athugunarsvæðis. Við matið eru lögð til grundvallar viðmið í náttúruverndarlögum um landslagsheildir, vísbendingar í náttúruminjaskrá og skipulagsáætlunum um verndargildi svæða, auk greiningar á gildi landslagseinkenna. Við mat á sjónrænum áhrifum er horft til umfangs framkvæmdarinnar og sýnileika hennar frá aðliggjandi svæðum. Sýnileiki framkvæmdarinnar verður kortlagður og gerðar líkanmyndir af framkvæmdinni frá völdum sjónarhornum sem annað hvort teljast viðkvæm eða almennt lýsandi um útsýni að framkvæmdinni. Lagt verður mat á einkenni og vægi sjónrænna áhrifa fyrir íbúa og aðra innan áhrifasvæðisins

Fyrirhuguð gögn:

1. Sýnileikakort, er kort þar sem hæsti punktur vindmyllanna er settur inn í sýnileikalíkan. Þetta sést svo á kortinu sem loftmynd og hæðarlínur.
2. Fyrir/eftir ljósmyndir frá mismunandi sjónarhornum og völdum staðsetningum til þess að geta áttað sig á hvernig þetta gæti litið út eftir uppsetningu. Leitast verður við að fanga áhrif á bæji, frístundabyggð og ferðaleiðir.

3. Rannsókn á skuggavarpi/skuggaflökti og glampaáhrifum vegna lýsingar og aðvörunarljósa. Skoðað verður hvaða truflun af ljósum frá vindorkumöstrunum hefur og í hvaða fjarlægð umrædd ljós sjást.
4. Mismunandi kostir í uppröðun vindmyllanna verða birtir í frummatsskýrslu m.t.t. nýtni og sjónrænna áhrifa.

4.4.1.4 Hljóðvist

Í reglugerð nr. 724/2008 um hávaða kemur fram að „*Á kyrrlátu svæði skal hljóðstig í þéttbýli ekki fara yfir L_{den} 50 dB(A)“* þar sem L_{den} stendur fyrir (hávaðavísir að degi – kvöldi – nóttu): Hávaðavísir fyrir heildarónæði. Í reglugerð nr. 1000/2005 um kortlagningu hávaða og aðgerðaáætlanir eru útskýrðar reglur fyrir hvernig megi kortleggja og meta hávaða. Eins er fjallað um hvernig leggja eigi grunn að aðgerðum með það að markmiði að draga úr truflunum og ónæði vegna hávaða. Unnið verður í samræmi við þessi viðmið.

Gerð verður grein fyrir niðurstöðum hljóðmælinga frá vindorkuveri sem til staðar er í frummatsskýrslunni.

Meta þarf áhrifin og kortleggja miðað við fyrirhugaðar túrbínur. Áætla þarf hvort hljóðvist sé innan marka reglugerðar um hávaða og einnig er gott að styðjast við sambærilegt regluverk erlendis frá sem er sérsmíðað m.t.t. vindmylla. Áhrif eru ýmist metin veruleg eða óveruleg.

Hljóðkort sem sýnir útbreiðslu hljóðs frá vindmyllunum verður útbúið og mun taka mið af staðsetningu og umhverfinu. Verkfræðistofan Efla mun annast rannsókn á hljóðvist.

4.4.2 Jarðmyndanir

Gerð verður rannsókn á jarðfræði svæðisins til að skoða undirlagið í tengslum við tæknilegan undirbúning fyrir vindmyllurnar.

Gerð verður könnun á jarðvegsdýpi undir öllum mannvirkjum sem falla undir framkvæmdina. Einnig verður gerð grein fyrir undirlagi sem byggja á ofan á og gerð samantekt um heildarlandnotkun sem fer í undirstöður á möstrunum. Verkfræðistofan Efla mun annast rannsókn á jarðmyndunum.

4.4.3 Lífríki

4.4.3.1 Gróður

Teiknistofan Steinsholt sf. mun annast lýsingu á náttúrufari í Þykkvabæ sem felur í sér samantekt um náttúrufar byggt á fyrirliggjandi gögnum,m.a frá Nytjalandi, gróðurkort o.s.frv. Lagt verður mat á mikilvægi svæðisins með tilliti til þessara þátta sem og magn áhrifa vegna t.d. framræslu vegna framkvæmdarinnar.

4.4.3.2 Fuglar

Arnór Þórir Sigfússon hjá Verkís mun annast mat á áhrifum á fuglalíf fyrir svæðið þar sem fyrirhugaður vindmyllugarður á að rísa. Aðferðin sem stuðst verður við er sambærileg þeirri sem notuð var í rannsókn Landsvirkjunar: Fuglar og vindmyllur við Búrfell (Sigfússon A. Þ., 2014). Byggir hún á annars vegar rannsókn á varpþéttleika og hins vegar flugmælingum fyrir svæðið.

4.4.3.2.1 Varpþéttleiki

Gerð verður fuglatalning á fyrirfram völdum talningapunktum. Gengið verður um þessa staði á athuganasvæðinu til að meta varptegundir og varpþéttleika. Beitt verður sömu aðferðafræði og Náttúrufræðistofnun Íslands notar við talningu og úrvinnslu og Ásrún Elmarsdóttir o.fl lýsa (Elmarsdóttir, o.fl., 2012), þ.e. að upphafspunktur er valinn á korti og gengið er í stefnu og stoppað á um 300 metra fresti. Á hverjum punkti eru allir fuglar skráðir sem sjást eða gera vart við sig á fimm mínutna fresti. Skráð er niður atferli fugla á sérstök eyðublöð til að hægt sé að meta hvort þeir væru líklegir varpfuglar á svæðinu eða á ferð um það. Fjarlægð til þeirra er mæld með sjónauka með fjarlægðarmæli og afstaða teiknuð á kort til þess að forðast endurtekningar. Við útreikninga á þéttleika varpfugla verður notuð einingin (varp) óðal, hvort sem parið eða aðeins einn fugl sést við talninguna. Þeim fuglum sem ekki sýna öruggt varpatferli verður sleppt við mat á þéttleika varpfugla á svæðinu. Sú aðferð sem notuð verður við mat á þéttleika fugla er svokölluð Distance-aðferð fyrir punktamælingar (Thomas, o.fl., 2010).

4.4.3.2.2 Flugmælingar

Við flugmælingar verður stuðst við aðferðafræði sem hefur verið notuð í Skotlandi og lýst er á heimasíðu Scottish Natural Heritage (Heritage, 2016) sem er skosk systurstofnun Umhverfisstofnunar. Farnar verða vettvangsferðir á mismunandi árstímum til að reyna að ná bæði fartíma fugla, varptíma og vetri. Athugun á hverjum árstíma verður um 36 klst. Valdir verða útsýnisstaðir með tilliti til líklegra staðsetninga á vindmyllugarðinum. Frá útsýnisstað verður fylgst með ímynduðu vindmyllusvæði, um 500 metra til hvorrar handar, og allir fuglar sem sjást fljúga verða skráðir. Við hverja athugun verður skráð:

- Tegund
- Klukkan hvað fuglin sést
- Hve langt er í hann
- Í hvaða hæð yfir jörð hann flýgur
- Flugstefna
- Hve lengi sést í hann
- Aðrar athugasemdir

Fjarlægð í fugla verður mæld með innbyggðum fjarlægðarmæli í Leica Geovid 10x42 sjónauka en flughæð verður áætluð.

Athugunartími getur verið nokkrar klukkustundir og tekið verður hlé á um tveggja til þriggja tíma fresti. Fyrir helstu tegundir verður reiknuð árekstraráhætta samkvæmt Band (Band, 2000) Byggt á gögnum söfnuðum í flugathugunum verður hægt að reikna út líklega árekstrartíðni fugla á gefnu tímabili fyrir ákveðnar gerðir af vindmyllum og gefna stærð af vindmyllugarði. Vorathuganir hefjast í apríl og munu standa fram í maí. Sumarathuganir hefjast í júní og standa fram í ágúst, haustathuganir í september til október og veturathuganir verða í nóvember og desember.

4.4.4 Fornminjar

Nú þegar hefur Fornleifastofnun Íslands gert samantekt um fornleifar í Rangárvallasýslu, með sérstaka áherslu á Djúpárhrepp og voru allar þekktar fornleifar í Djúpárhreppi skráðar árið 2000 (Fornleifastofnun-Íslands, 2001, bls. 91).

Minjaverði Suðurlands verður sent deiliskipulagið af svæðinu til umsagnar svo hægt verði að meta hvort þörf verði á frekari fornleifarannsóknum á svæðinu.

4.4.5 Flug

Efla mun kanna hversu nálægt aðflugslínu vindmyllurnar geta verið og leggja mat á möguleg áhrif á fjarskiptalínur. Þessi könnun verður unnin í samráði við helstu hagsmunaaðila frá upphafi.

4.5 Gögn sem verða lögð fram í frummatsskýrslu

Tafla 6 Gögn sem verða lögð fram í frummatsskýrslu

Umhverfisþáttur	Hvað þarf að gera?	Möguleg umhverfisáhrif	Gögn
Hljóðvist	Hljóðkort	Hljóðmengun	Tæknilýsing/ reglugerð
Landslag - sjónræn áhrif	Landslagsgreiningu	Neikvæð sjónræn áhrif	Rannsókn
Gróður	Gróðurkort	Rask á jarðvegi	Rannsókn
Ásýnd	1. Sýnileikakort, sem er kort þar sem hæsti punktur vindmyllanna er settur inn í sýnileikalíkan. Þetta sést svo á kortinu sem loftmynd og hæðarlínur	Neikvæð sjónræn áhrif, hugsanlegt skuggavarp og glamapaáhrif	Tæknilýsing/ útreikningar byggt á staðsetningu
	2. Fyrir/eftir ljósmyndir frá mismunandi sjónarhornum til að geta sem best séð hvernig þetta muni líta út eftir uppsetningu.		
	3. Athuga áhrif skuggavarps og glampaáhrifa		
Samfélag	Meta áhrif framkvæmdar á samfélagið í Þykkvabæ	Hljóðmengun/sjónmengun/ atvinnuþróun	Rannsókn
Fuglar	Fuglatalningu	Neikvæð áhrif á varp, breyting á búsvæðum, fæling og áflugshætta	Rannsókn
Jarðmyndanir	Jarðfræðiúttekt	Óveruleg	Rannsókn
Landnotkun og vernd	Athuga með verndarsvæði í nálægð við fyrirhugaðan vindorkugarð	Óveruleg	Fyrirliggjandi gögn bænda um búfénað og nýtni svæðisins
Ferðaþjónusta og útivist	Finna upplýsingar um hvort einhver ferðamennska hafi verið á svæðinu. Athugun á hvernig almenn útivist er á fyrirhuguðu virkjanasvæði	Ónæði vegna vindmylla, neikvæð áhrif á staðbundna ferðamennsku	Rannsókn
Flug	Flugfræðilega rannsókn	Áhætta vegna flugumferðar	Rannsókn
Fornminjar	Athugun frá Minjaverði Suðurlands	Óveruleg	Athugun

5 Skipulag

5.1 Aðalskipulag

Á athugunarsvæðinu er ein skipulagsáætlun í gildi:

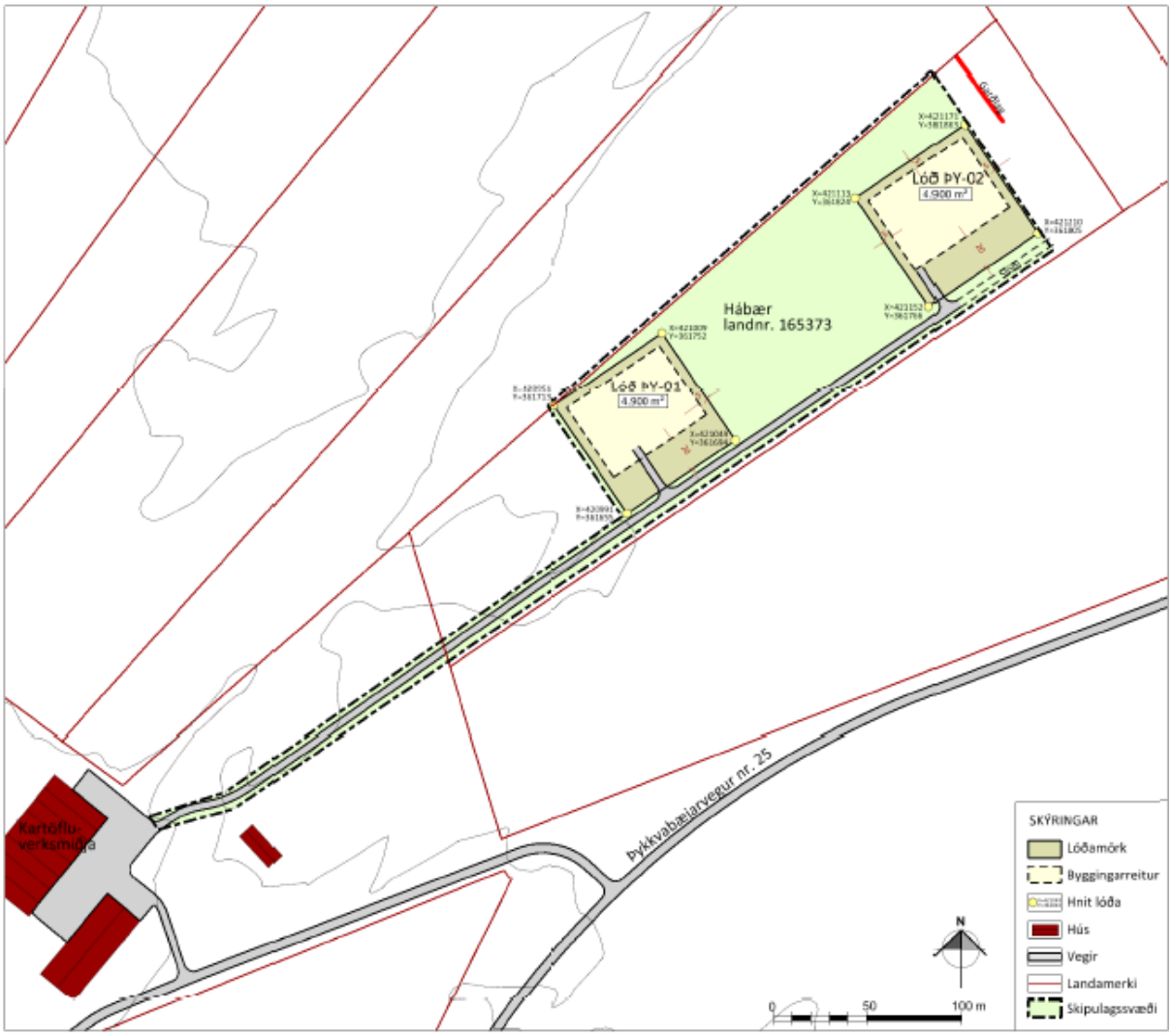
- Aðalskipulag Rangárþings ytra 2010-2022 (Rangárþing-Ytra, 2010)

Með fyrirhuguðum framkvæmdum á vindmyllugarðinum Vindaborg er það ósk okkar að núverandi Aðalskipulagi í Rangárþingi ytra 2010 – 2022 verði breytt. Eins óskum við eftir því að iðnaðar- eða orkuvinnslusvæði í Þykkvabæ á fyrirhuguðum framkvæmdarstað verði afmarkað. Síðast mætti skoða hvort breyta þurfi markmiðum sveitarfélagsins varðandi hagkvæma nýtingu auðlinda, þar sem einungis er rætt um jarðvarma og vatnsafl en ekki vindorku.

Samhliða þessum breytingum mætti vinna að umhverfisskýrslu sbr. lög nr. 105/2006 um umhverfismat áætlana.

5.2 Deiliskipulag

Í samræmi við breytingar á Aðalskipulagi sveitarfélagsins þarf að vinna í deiliskipulaginu fyrir fyrirhugað virkjanasvæði. Það þarf að skilgreina reiti sem verða undir vindmyllurnar, mannvirkjum tengdum þeim, vegi og tengingar við Landsnet. Eins þarf að vinna umhverfisskýrslu sbr. lög nr. 105/2006 um umhverfismat áætlana.



Deiliskipulagsuppdráttur, mkv. 1:2.500.

Mynd 10 Deiliskipulag núverandi vindmylla á landi Hábæjar

5.3 Aðrar skipulagsáætlanir

Ekki eru aðrar skipulagsáætlanir sem fyrirhuguð framkvæmd hefur áhrif á.

5.4 Eignarhald á framkvæmdarsvæði

Landið sem um ræðir er að hluta til óskipt sameign Austurbæja í Þykkvabæ ásamt Hábæ 1-2 og Jaðri. Að norðanverðu eru hreppamörk Rangárþings ytra og Ásahrepps. Önnur aðliggjandi lönd eru í eigu lögbýla í Þykkvabæ.

6 Kynning og samráð

6.1 Tillaga að matsáætlun

Kynning og samráð við gerð þessarar tillögu að matsáætlun hefur verið í samræmi við það sem lög um mat á umhverfisáhrifum kveða á um.

Haldið var úti heimasíðu fyrir tillögu að matsáætlun þar sem einstaklingar gátu lesið sér til um málið og skilað inn athugasemdum í tvær vikur áður en að tillögunni yrði formlega skilað inn til Skipulagsstofnunar. Slóðin á heimasíðuna er www.biokraft.is. Kynningartíma lauk 10. desember 2015 og alls bárust sex athugasemdir frá 12 einstaklingum. Verða þær birtar ásamt svari framkvæmdaraðila í Viðauki I.

Eftir að tillögunni hefur formlega verið skilað inn til Skipulagsstofnunar leitar stofnunin eftir umsögn leyfisveitenda og annarra hlutaðeigandi umsagnaraðila. Almenningur hefur einnig heimild til að senda stofnuninni skriflegar athugasemdir innan tilgreinds tímafrests.

6.2 Frummatsskýrsla

Á meðan að vinna við frummatsskýrslu stendur gefst öllum tækifæri til að skila inn ábendingum eða athugasemdum. Framkvæmdaraðili mun leita álits hjá umsagnaraðilum og Skipulagsstofnun þegar þörf er á. Eftir að frummatsskýrslu hefur verið formlega skilað til Skipulagsstofnunar mun skýrslan liggja á aðgengilegum stað sem og hjá Skipulagsstofnun í sex vikur. Einnig verður haldið úti sérstöku vefsvæði fyrir hana. Niðurstöður skýrslunnar verða kynntar á opnum kynningarfundi.

6.3 Athugasemdir og ábendingar

Biokraft ehf. er kunnugt um að sveitarstjórn Rangárþings ytra hafi borist undirskriftalisti með nöfnum einstaklinga sem mótmæla fyrirhugaðri framkvæmd. Hins vegar hefur sá listi ekki borist framkvæmdaraðila. Telst auglýsingaferlið sem fer af stað með birtingu þessarar tillögu að matsáætlun vera góður vettvangur fyrir einstaklinga og hópa til að skila inn ábendingum og athugasemdum við fyrirhugaða framkvæmd.

7 Heimildir

Ágústsson, H. (2015). *Þættir á millikvarða í vindasviði yfir fjöllóttu landi.* Reykjavík: Háskóli Íslands. doi:http://hdl.handle.net/1946/23038

Band, W. (2000). *Windfarms and Birds: calculating a theoretical collision risk assuming no avoidingaction.* Scottish Natural Heritage. Sótt frá www.snh.gov.uk/docs/C205425.pdf

Einarsdóttir, K., & Valdimarsdóttir, S. (2011). *Mat á áhrifum vegaframkvæmda á landslag, milli Eiðis í Vattarfirði og Þverár í Kjálkafirði.* Bolungarvík: Náttúrustofa Vestfjarða.

Elmarsdóttir, Á., Ólafsson, E., Guðmundsson, G. A., Guðjónsson, G., Skarphéðinsson, K. H., Thoroddsen, R., & Auhage, S. N. (2012). *Hólmsárvirkjun - Atleyjarlón: Fuglar, gróður og smádýr.* Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

EWEA. (2015). Sótt frá EWEA - The european wind energy association. : ewea.org/uploads/pics/EWEA_Wind_energy_factsheet.png

Fornleifastofnun-Íslands. (2001). *Fornleifar í rangárvallasýslu III - aðalskráning í djúpárhreppi. (No. FS146-00051).* Reykjavík: Oddgeir Hansson & Orri Vésteinsson með viðauka eftir Mjöll Snæsdóttur.

Hagstofan. (2015). *Mannfjöldi eftir byggðakjörnun, kyni og aldri 2011-2014.* Sótt frá rannsokn.hagstofa.is/pxis/Dialog/varval.asp?ma=MAN03106%26ti=Mannfj%F6ldi+eftir+bygg%F0akj%F6rnum%2C+kyni+og+aldri+2011%2D2014%26path=../Database/mannfjoldi/Byggdakjarnar/%26lang=3%26units=Fj%F6ldi

Heritage, S. N. (17. 3 2016). Sótt frá Scottish Natural Heritage - All of nature for all of Scotland: www.snh.gov.uk/docs/C278917.pdf

Nytjaland. (2015). *Upplýsingar um gróðurflokkun*. Sótt frá www.nytjaland.is

Orkustofnun. (2015). *Virkjunarkostir til umfjöllunar í 3. áfanga rammaáætlunar.* Reykjavík: Orkustofnun.

Rangárþing-ytra. (2010). *Aðalskipulag 2010 - 2022.*

Rangárþing-ytra_a. (2013). *Aðalskipulag 2010-2022. Iðnaðarsvæði í Þykkvabæ.*

Rangárþing-ytra_b. (2013). *Vindrafstöðvar í Þykkvabæ, Rangárþing ytra - Deiliskipulag.* Rangárþing ytra.

RY. (2010). *Rangárþing ytra - Aðalskipulag 2010-2022.* Steinsholt sf.

Sigfússon, A. Þ. (2013). *VINDMYLLUR Í ÞYKKVABÆ- MINNISBLAÐ - fuglalíf við fyrirhugað vindmyllusvæði í þykkvabæ. (No. 13078-002).* . . Arnór Þ. Sigfússon - Verkís: Rangárþing Ytra.

Sigfússon, A. Þ. (2014). *Fuglar og vindmyllur við Búrfell.* Reykjavík: Landsvirkjun.

Skipulagsstofnun. (2005). *Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda. (). Laugarvegur 166, 150 Reykjavík.* Skipulagsstofnun. doi:ISBN 9979-9447-5-7

Thomas, L., Buckland, S., Rexstad, E., Laake, J. L., Strindberg, S., Hedley, S. L., . . . Burnham, K. P. (2010). Distance software: design and analysis of distance sampling surveys for estimating population size. *Journal of Applied Ecology, 47*, 5-14.

Umhverfisstofnun. (06. 10 2015). *ust.is*. Sótt frá Náttúruminjaskrá Suðurlands: www.ust.is/einstaklingar/nattura/natturuminjaskra/sudurland/

Viðauki I

	Athugasemdir	Svar framkvæmdaraðila
Bettina Wunsch, Finnbogi Jóhann Jónsson, Jón V. Karlsson, Nils Bjarni Jóhannsson Dags: 10. desember 2015		
1.	Hér með motmælum við harðlega fyrirhuguðum framkvæmdum að Vindmyllugarði /Djúpárvirkjun (núverandi Vindaborg).	
2.	Þessi framkvæmd mundi valda mikilum sjónmengun á fallegasta fjallahring á suðurlandi	Eins og kemur fram í kafla 4.d.ii verða sjónræn áhrif vindmyllanna metin
3.	Það muni spilla fyrirhuguðum áformum um aukna túristastarfsemi á svæðinu .	Biokraft ehf. er ekki kunnugt um fyrirhuguð áform um frekari ferðamennsku á svæðinu. Eins og kemur fram í kafla 4.d.vii verður gerð rannsókn á ferðamennsku og útivist á svæðinu
Birkir Ármannsson, Brynja Rúnarsdóttir Dags: 10. desember 2015		
1.	Við undirrituð mótmælum fyrirhuguðum vindmyllugarði í landi Hábæjar 1 og 2,Jaðars og Austurbæjarmýri svo kölluðum Söndum. Undirrituð eru eigendur 160 ha. lands sem liggur að Austurbæjarmýri, einnig liggur land okkar samsíða landi Hábæjar1,Hábæjar 2, og Jaðars,einungis eru 150 metrar milli Jaðars og lands í okkar eigu. Komi fram matsáætlun munu undirrituð setja fram ítarlegri athugasemdir við áformin.	Umhverfismat samkvæmt lögum nr. 106/2000 snýst um mat á áhrifum framkvæmdar á umhverfið. Í lög og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015 er ekki gerð krafa um að framkvæmdaaðili eigi það land eða svæði sem framkvæmdin er fyrirhuguð á. Hinsvegar er ekki hægt að veita byggingarleyfi og/eða framkvæmdaleyfi fyrir framkvæmdinni nema samþykki landeiganda/ landeigenda liggi fyrir.
2.	Okkur þykir undarlegt að ekki er komið samþykki allra landeigenda í Austurbæjarmýri. (Er hægt að gera tillögu að matsáætlun ef landeigandi er mótfallin fyrirhuguðum aðgerðum.)	
Ármann Ólafsson, Bjarnveig Jónsdóttir Dags: 9. desember 2015		
1.	Undirrituð mótmæla harðlega áformum um byggingu þrettán vindmylla á 330 hektara landsvæði norðan við byggðina í Þykkvabæ. Undirrituð eru eigendur að 30 hektara landsvæði sem er að sunnan aðliggjandi mörkum þess svæðis sem ætlað er fyrir vindmyllurnar. Þá eru undirrituð eigendur að 12 hektara landsvæði sem liggur að svæðinu að norðan. Áformum um vindmyllugarð við hliðina á landi okkar er líka mótmælt á þeim grunni. Komi fram matsáætlun munu undirrituð setja fram nánari athugasemdir við áformin.	

2.	Í tillögu að matsáætlun kemur fram að hver og ein vindmylla muni í hæstu stöðu ná 149 metra hæð. Til samanburðar er Hallgrímskirkja 74 metrar á hæð og Dyrhólaey stendur hæst í ca. 120 metrum yfir sjávarmáli. Eðli málsins samkvæmt er umræddum vindmyllum ætlað að standa í marga áratugi. Framangreind tillaga að staðsetningu vindmylla er glórulaus. Vindmyllunum er ætlaður staður í sjónlínum milli Hábæjarhverfis í Þykkvabæ og fjallahringsins frá Búrfelli til Eyjafjallajökuls. Útilokað er að skipulagsyfirvöld í Rangárþingi ytra geti undir nokkrum kringumstæðum svipt heilt hverfi útsýni sínu með þessum hætti. Stór hluti íbúa í Þykkvabæ hefur þegar lýst yfir andstöðu við hin tröllvöxnu áform.	Eins og kemur fram í kafla 4.d.ii verða sjónræn áhrif vindmyllanna metin
3.	Ítrekað er að aldrei var reynt til þrautar að ná samkomulagi um staðsetningu vindmyllugarðs sunnan við byggðina í Þykkvabæ.	Eins og kemur fram í kafla 2.f þá er útfærslan í Gljánni mun flóknari i framkvæmd, bæði tæknilega og fjárhagslega. Á íbúafundi í Þykkvabæ júlí 2015 kom skýr andstaða við þá hugmynd um að skoða það að reisa vindorkugarð í Gljánni, þrátt fyrir að fjármunum og tíma hafi verið eytt í að framkvæma athugun á svæðinu til þess að koma til móts við vilja íbúa.
4.	Ekki liggja fyrir samningar við eigendur Austurbæjarmýrar um vindmyllur á því svæði og reyndar liggur fyrir að hluti landeiganda í Austurbæjarmýri er andsnúin hugmyndunum.	Umhverfismat samkvæmt lögum nr. 106/2000 snýst um mat á áhrifum framkvæmdar á umhverfið. Í lög og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015 er ekki gerð krafa um að framkvæmdaaðili eigi það land eða svæði sem framkvæmdin er fyrirhuguð á. Hinsvegar er ekki hægt að veita byggingarleyfi og/eða framkvæmdaleyfi fyrir framkvæmdinni nema samþykki landeiganda/landeigenda liggi fyrir
5.	Engin rök standa því til þess að gera tillögu um staðsetningu vindmylla í Austurbæjarmýri frekar en í hinni svonefndu Gljá sem er sunnan við byggðina í Þykkvabæ.	Sjá vísun í kafla 2.f.
Björg Jónsdóttir, Jón Þ. Magnússon Dags: 10. desember 2015		
1.	Undirritaðir eigendur að BALA Í þykkvabæ furða sig ýtni sveitarstjórnar ytra rangárþings á íbua í fyrrum Djúparhrepps ,nú ytra rangárþings að samþykkja vindorkuver fyrirhugað hér á söndunum ,sem er ein af perlum þykkvabæjar víðátta fátt sem sem skemmir augsýn fjöllin öll sem við eigum saman HEKLAN OG ÖLL HIN .....lÍFIÐ ER EKKI BARA KARTAFLA .	Eins og kemur fram í kafla 4.d.ii verða sjónræn áhrif vindmyllanna metin

2.	Við hjónin fluttum hingað ár 2006 OG höfum unnið að því eftir sem orka og fjárhagsgeta hefur leyft að endurbyggja BALA fyrir t.d ferðaþjónustu ,höfum nýtt okkar tengslanet í gegnum hesta og nátturunnendur af ýmsum þjóðerni sem hafa gist hér sem gestir og hvatt okkur til að gera það áfram sem gestgjafar fyrir greiðandi gesti. Þessi fyrirhugaða framkvæmd Biokraft með velviljan YTRA RANGÁRÞINGS er okkur ILLSKYLJANLEG með vísan til þessan að öll umgjörð um Vindorkuver er í vinnslu og von er ,vænti ég ekki síðar en 01/10 2016.	Eins og kemur fram í kafla 4.d.vii verður gerð rannsókn á ferðamennsku og útivist á svæðinu
3.	Þar að auki vil ég vekja athygli á því að ég sem einn eigandi að landi því sem á að hýsa "MEINTAN VINDORKU GARÐ MUN ALDREI SAMÞYKKJA SELJA ,LEIGJA "minn hluta" sameignarlands okkar austurhluta þykkbæjinga ,enda ættum við ekki að hafa áhyggjur um hvort eða er ekki ,ef lesið er um vindorku sem er dýrari en mörg önnur orkan ,sem er kannski spurning um umhverfisvernd ,sem ég vil ekki og ætla ekki að fara að að fimbulfamba um hér :	
4.	AÐ lokum því er ekki talað við íbúa ? Vegna hvurs er hunsaðaður undirskriftarlisti meirihlutaeiganda íbúa ÞYKKBÆJINGA ? ER þetta það sem kallast er lýðræði .stjórnsýsla sem við kjósum ,hafið skömm fyrir sem viljið ekki hlusta og eða fara eftir vilja meirihlutans .	Eins og sjá má í kafla 6.a. hafa verið haldnir 2 íbúafundir. Varðandi undirskriftalistann má sjá í kafla 6.c. að framkvæmdaraðila hafi verið kunnugt um að hann hafi borist til sveitarfélags Rangárþings ytra, en aldrei til framkvæmdaaðila.
5.	Að lokum þessa þanka og skoðana minna/okkar langar mig til að spyrja ? Hafið þið lesið svokölluð samingsdrög sem lagt var fram til okkar landeiganda ? Við eigum að taka verðfalli á náttuumhverfi okkar og eigum vegna ? ???? Þetta er í okkar hug slæmur draumur/ eiginlega frekar martröð ogí trausti þess að stundum þegar maður vaknar, þetta var bara vondur draumur og nýr dagur brosir við tilverunni !	Ekki verður farið í framkvæmd nema með samþykki landeiganda.
Gyða Árný Helgadóttir Dags: 10. desember 2015		
1.	Undirrituð mótmæla harðlega áformum um byggingu þrettán vindmylla norðan við byggðina í Þykkvabæ.	

2.	Samkvæmt fyrirliggjandi tillögu að matsáætlun kemur fram að staðsetning sé 2,3 km norðan við byggðina í Þykkvabæ og að hæð hverrar vindmyllu nái í hæstu stöðu 149 metra hæð. Til samanburðar er Hallgrímskirkja 74 metra há, þannig að hver vindmylla er rúmlega tvær Hallgrímskirkjur á hæð. Samkvæmt framangreindri tillögu er syðsti hluti lands Jaðars og Hábæjar I-II um það bil 1,7 km frá byggðinni. Tekið skal fram að fjarlægðin frá íbúðarhúsi undirritaðra er um 2,2 km frá syðsta hluta umrædds landsvæðis og landareign undirritaðra er næst um 6-700 metra frá umræddu svæði. Sjónmengun af slíkum vindmyllugarði yrði gríðarleg. Með vísan í framangreinda tillögu er glórulaust að ætla að staðsetja vindmyllugarð í sjónlínu við fjallahringinn frá Bláfjöllum til Eyjafjallajökuls. Útilokað er að skipulagsyfirvöld og sveitastjórn í Rangárþingi ytra geti undir nokkrum kringumstæðum svipt heila byggð útsýni sínu og með því skerða lífsgæði íbúa sem og skerða möguleika landeigenda með jarðir sínar	Eins og kemur fram í kafla 4.d.ii verða sjónræn áhrif vindmyllanna metin
3.	Að auki eru líkur á að fasteignaverð muni lækka með tilkomu vindmyllugarðs.	Eins og sjá má í kafla 4.d.v. verður þróun fasteignaverðs í Þykkvabæ skoðuð í samhengi við vindmyllurnar sem fyrir eru.
4.	Bent skal á að framangreind tillaga um staðsetningu vindmyllugarðs í landi Hábæjar I-II og Jarðars var hafnað á íbúafundi þann 8.desember 2014 sem haldinn var af Biokraft um fyrirhugaðar framkvæmdir.	Á þessum fundi kom fram beiðni um að skoða frekar staðsetninguna sunnan við bæinn, eins og fram kemur í kafla 2.f og 6.a.
5.	Nú er ferðamennskan orðin stærsta tekjulind Íslendinga og við í Þykkvabæ búum við mikla fjallasýn og við svarta fjöru fyrir opnu Atlandshafi sem er mikið aðdráttarafl fyrir erlenda ferðamenn svo ekki sé minnst á fallegustu og eina gjöfulustu laxveiðiá landsins Ytri-Rangá og Hólsá. Þykkvibær er náttúrperla sem sífellt fleiri ferðamenn eru að uppgötva. Ef vindmyllugarður verður settur á þetta svæði þá verður þessari náttúruperlu breytt í virkjanasvæði og möguleikum íbúa að setja á laggirnar þjónustu við ferðamenn stórlega skert. Áformum um vindmyllugarð er jafnframt mótmælt á þeim grunni.	Eins og kemur fram í kafla 4.d.vii verður gerð rannsókn á ferðamennsku og útivist á svæðinu
6.	Stór hluti íbúa og fasteignaeigenda á nánasta áhrifasvæðinu hefur nú þegar lýst yfir andstöðu sinni við þessa risaframkvæmd. Mótmælalisti hefur verið afhentur sveitastjóra og formanni	Varðandi undirskriftalistann má sjá í kafla 6.c. að framkvæmdaraðila hafi verið kunnugt um að hann hafi borist til sveitarfélags Rangárþings ytra, en aldrei

	skipulagsnefndar. Á fundi sveitastjórnar þann 14.10.2015 voru mótmælin kynnt fyrir sveitastjórn. Listinn er aðgengilegur í fundargerðinni á vefsíðu Rangárþings ytra, www.ry.is. Komi fram matsáætlun munu undirrituð setja fram ítarlegri athugasemdir við áformin.	til framkvæmdaaðila.
Jón Viðar Magnússon Dags: : 10. desember 2015		
1.	Sem eigandi að jörðinni Miðkot 1, úr landi Smáratúns, vil ég koma á framfæri mótmælum við fyrirhuguðum vindmylligarði norðan Þykkvabæjar.	
2.	Tel ég að með þessu séu hagsmunir mínir hafði að engu þar sem augljóst er að verðmæti jarðarinnar rýrnar talsvert ef fleiri vindmyllur fá að rísa í grenndinni. Á jörðinni stendur einnig nýbyggt einbýlishús sem hugsað er til útleigu en eðli málsins samkvæmt rýrna tekjur af slíkri starfsemi fái 13 vindmyllur að rísa í nágrenninu.	Eins og kemur fram í kafla 4.d.vii verður gerð rannsókn á ferðamennsku og útivist á svæðinu. Einnig verður gerð rannsókn á þróun fasteignaverði skv. kafla 4.d.v

Tafla 7 Yfirlit yfir athugasemdir og svör