

A decorative graphic on the left side of the slide, featuring several overlapping circles of varying sizes and colors (white, light blue, and red) with thin outlines, arranged in a cluster that tapers towards the top right.

Beislun vindorku í Langanesbyggð

Íbúafundur Þórshöfn 17. nóvember 2021

Hafsteinn Helgason, verkfræðingur

Ómar Tryggvason, fjármálafræðingur

Viðfangsefni fundar

- Frummælendur
- Verkferli
- Rannsóknir
- Vindorkugarðar
- Hugleiðingar
- Umræður

Frummælendur

- Hafsteinn Helgason



- Ómar Örn Tryggvason



Af hverju beislun vindorku hér

- Vindafar er hagstætt
- Úrkoma með minnsta móti en ísingarhætta þó f.h.
- Nokkuð aðgengilegar lágheiðar
- Góðar jarðtæknilegar aðstæður
- Afar strjálbýlt svæði og töluvert um eyðijarðir
- Vindorkugarðar hindra ekki nýtingu svæða undir sauðfjárbreit
- Ekki í alfararleið ferðafólks
- Haförn ekki á svæðinu
- Styrkir raforkuafhendingu á svæðinu og mun kalla á góðar tengingar
- Nálægð við mögulega notendur raforku í Finnafirði

Verkferli - Rammaáætlun

- Vindorkuver heyra m.a. undir lög um Rammaáætlun
- Stjórn Rammaáætlunar skilar niðurstöðum varðandi nýtingu
 - Hafna virkjunarkosti
 - Setja í biðflokk
 - Setja í nýtingarflokk
- Alþingi afgreiðir tillögur stjórnar
- Ferlið stirt og margir ósáttir
- Vænst er úrlausna á næsta þingi
- Stjórn Rammaáætlunar auglýsti eftir tillögum í 4. Rammaáætlun haustið 2019
- Eftir samráð við sveitarfélögin var ákveðið að leggja inn tillögur um 6 vindorkugarða
- Til þess þurfti að vinna gögn hratt með sérhæfðum hugbúnaði og var vinnan unnin af Eflu

Verkferli – kynningar og samráð

- Stjórn Rammaáætlunar óskar eftir frekari gögnum
- Það krefst dýpri skoðunar og ýmsar vinnslur þarf að framkvæma
- Hluti þegar hafinn
 - Dýpri skoðun á staðsetningum
 - Betri greining á vélum
 - Myndatökur frá nokkrum stöðum hafa farið fram með vinnslu frumhugmynda um sýnileika (sjá síðar í kynningu)
 - Fyrstu skref í kynningu eru hafin
 - Samráðsferli við landeigendur og sveitarfélög að hefjast

Rannsóknir – Taka minnst 3 ár

- Vind-og veðurfarsmælingar upp í 100 m hæð yfir jörðu
- Nákvæmar loftmynda- og hæðarlínugrunna þarf að vinna með flýgildum
- Fuglarannsóknir eru mjög mikilvægar og gætu tekið 2 ár. Jafnvel með radarmælingum
- Almennar lífríkisrannsóknir – dýralíf og gróður yfir gríðarstór svæði yfir sumar sem vetur
- Jarðtæknilegar athuganir þarf að framkvæma vegna grundunnar en einnig vegna veglagninga - Námarannsóknir

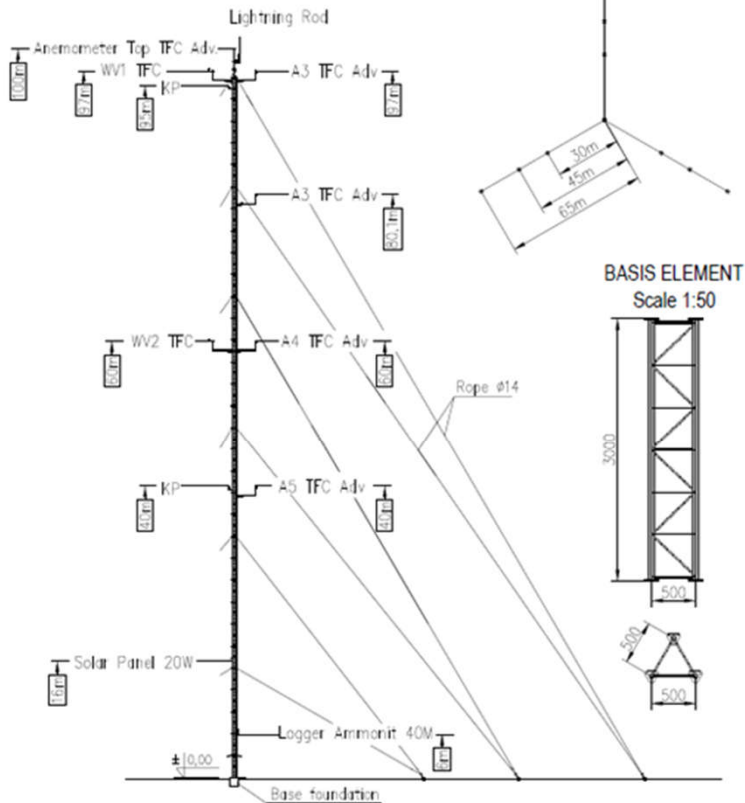
Mælingar vindafars

- Reisa þarf 2-3 mælimöstur á vel völdum stöðum
- Samhliða þarf að reka mælingar með radarmælum (Lidar)
- Mælingar þurfa að standa yfir í 2 ár fyrir hvert svæði
- Kostnaður mikill við uppsetningu og rekstur mælinga

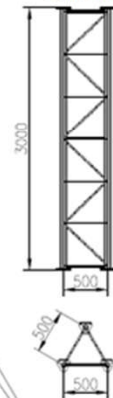


WHTER MKT/500/60.3/5.0 H=100m

Anchoring Layout
Scale 1:2000



BASIS ELEMENT
Scale 1:50



The design of the measuring mast shall remain the sole intellectual property of winddata group. All rights reserved. No part of the construction project can be duplicated by any means without the prior written consent of the winddata group. www.winddata.com

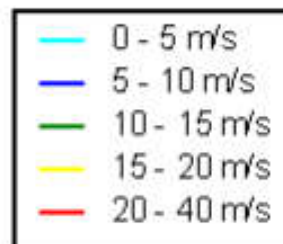
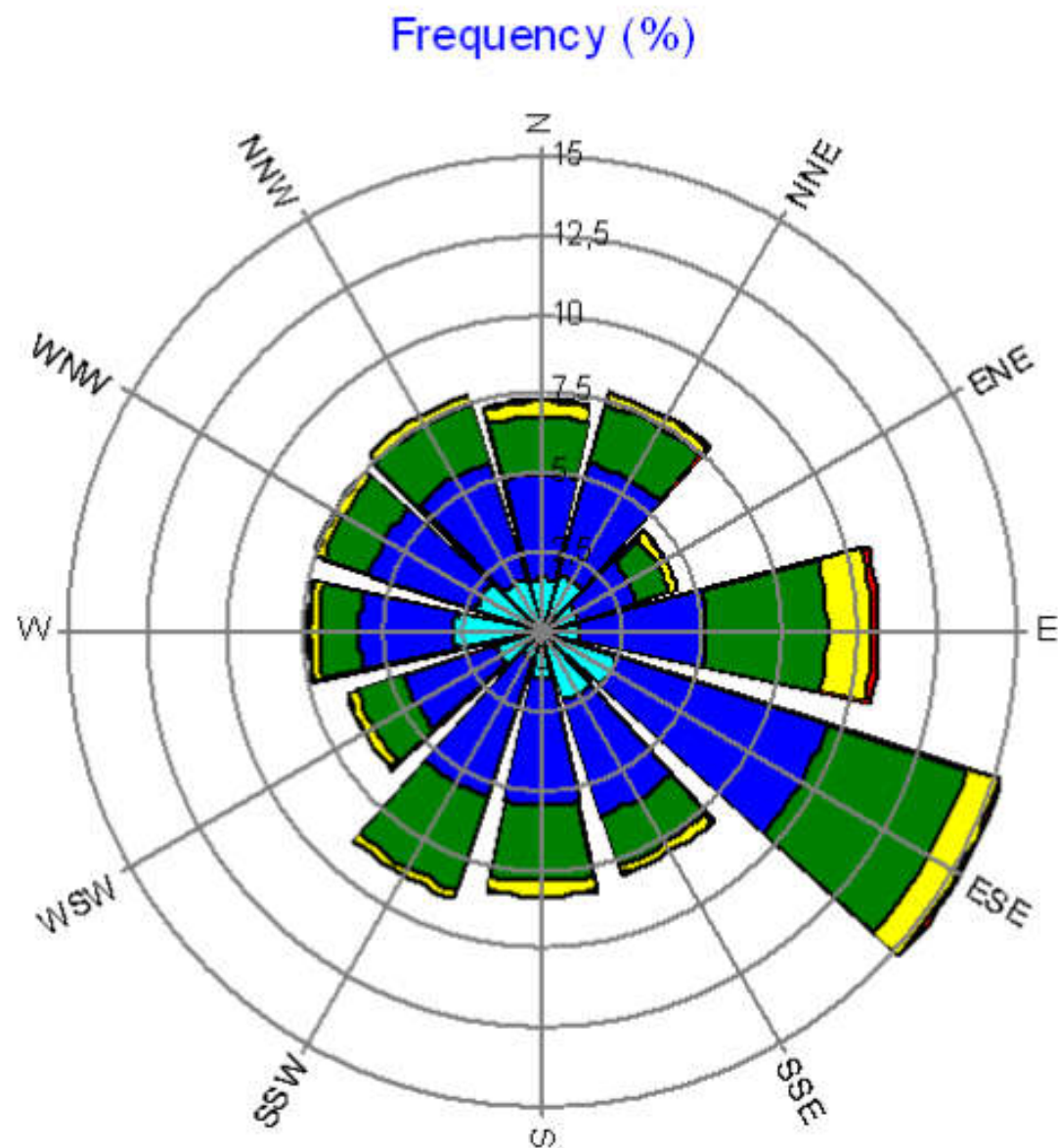
WHTER MKT/500/60.3/5.0 100m

Client: WPD Location: Stúpa
Subject: Measuring mast

DATE: 2014-02-21 SCALE: 1:600 DRAWING NO.: 1

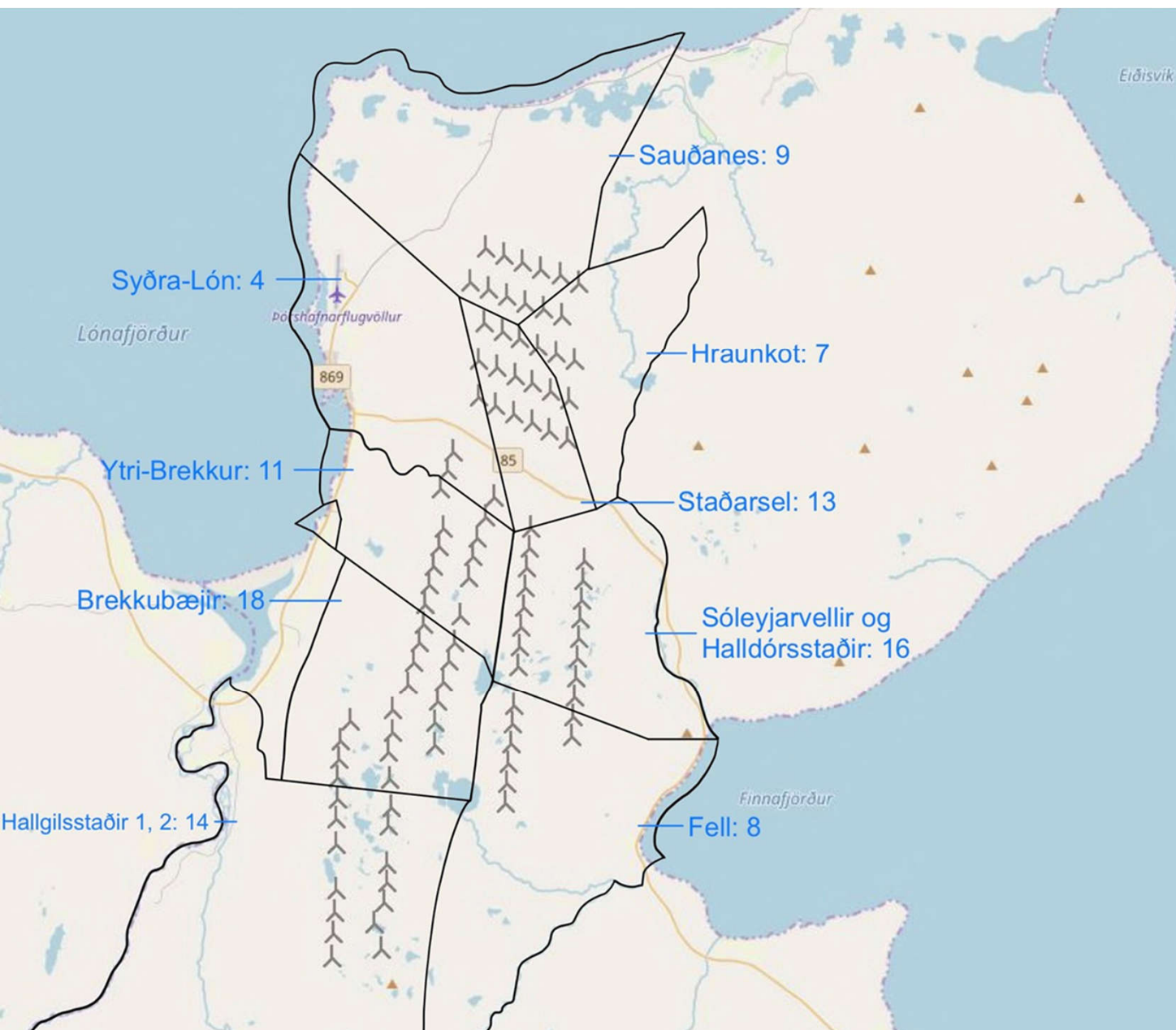
Vélar - Fyrir og eftir fyrstu bestun (án mælinga)

- Fyrir
 - 3,2 MW
 - Hæð turns 85 m
 - Þvermál spaðahrings 110 m
 - Hæsti punktur frá jörðu 140 m
- Eftir
 - 5,6 MW
 - Hæð turns 119 m
 - Þvermál spaðahrings 162 m
 - Hæsti punktur frá jörðu 200 m



Vindrós Brekkaheiði

- Upplýsingar frá Vindatlas Veðurstofu Íslands
- Algengasta vindátt úr ESE
- Nýtingarstuðull telst hár eða frá 45-48%
- Vindur eykst hratt yfir hæð yfir landi
- Ísingarhætta fyrir hendi



Brekknaheiði og nágrenni

- Fyrsta uppstilling 2019
- 100 vélar
- Þar af 70 vélar vestan þjóðveggar

Hugleiðingar um umhverfisáhrif

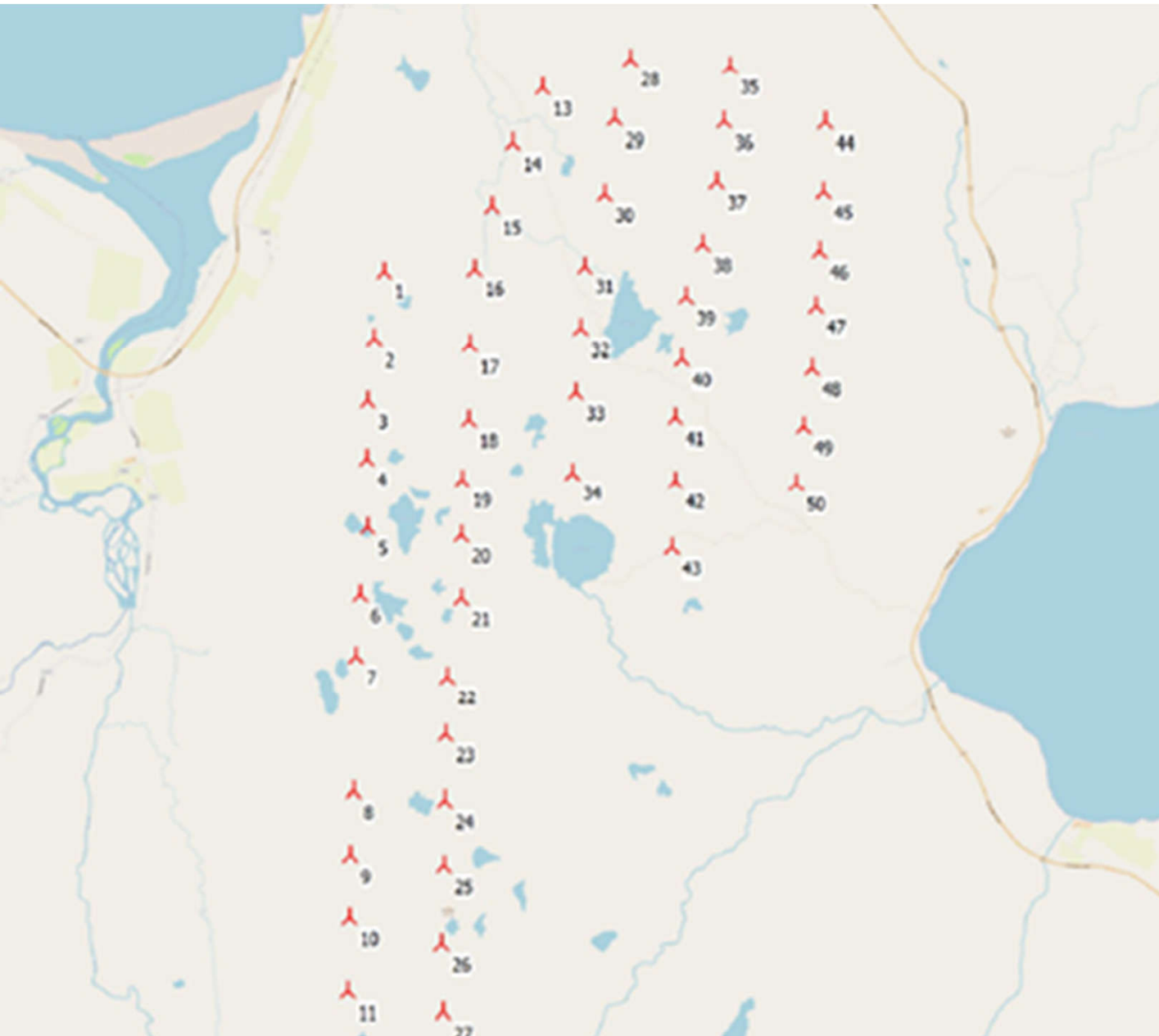
- Töluverð sjónræn áhrif – hugbúnaður til mats öflugur
- Að mestu afturkræf við niðurtekt
- Frágangur ósnortins lands við veg og plön mikilvægur
- Jarðraski verður að vera í lámarki
- Taka þarf tillit til lífríkis, sérstaklega fuglalífs
- Hljóðvist verður að greina vel – hugbúnaður til mats öflugur
- Með fjarlægðarmörkum má stilla af áhrif á hljóðvist
- Skuggaflökt þarf helst að vera ekki neitt eða mjög óveruleg. – Hugbúnaður tekur vel á þessu



Vindorkugarður á Brekknaheiði
70 vélar vestan þjóðvegjar

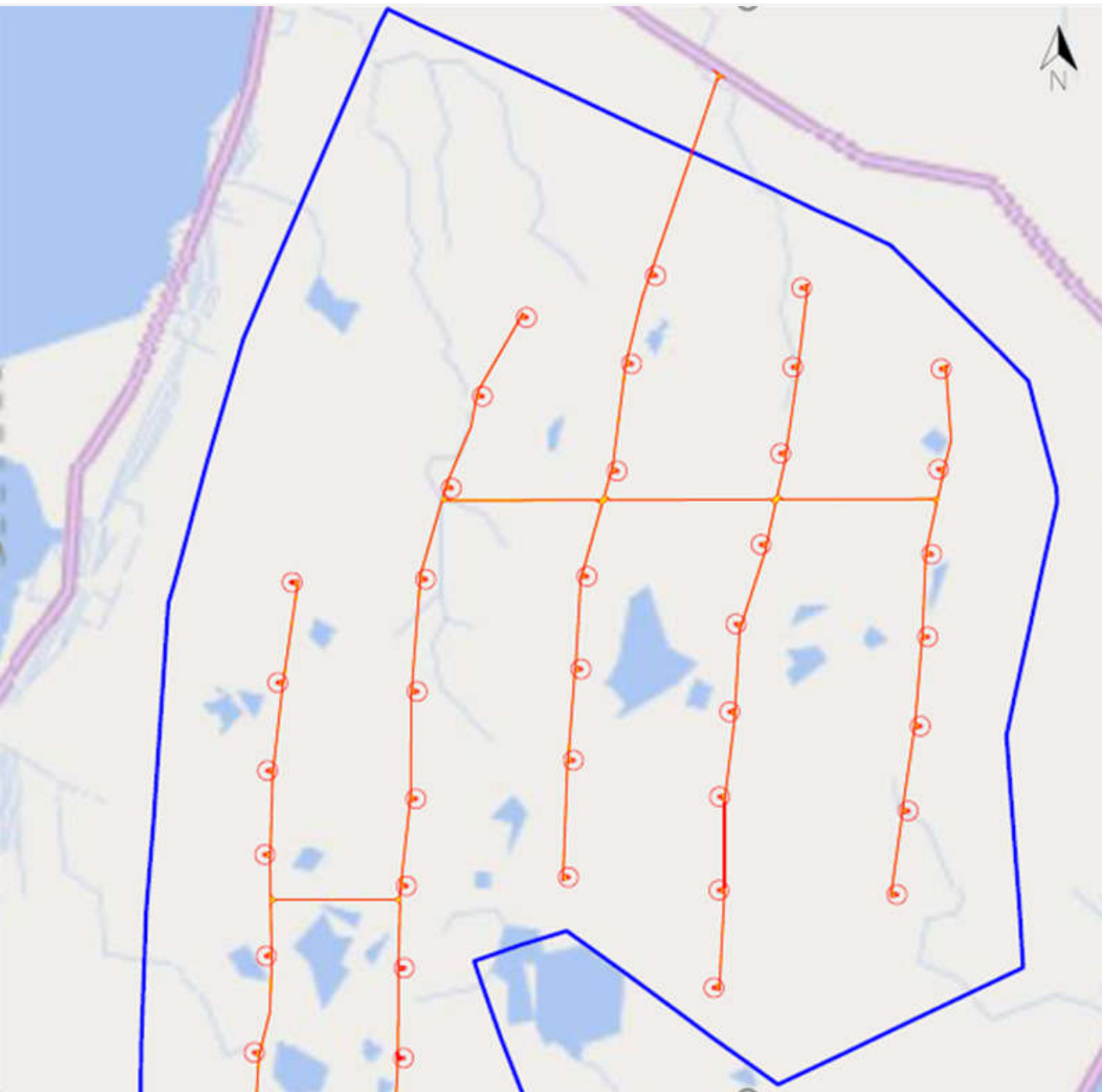
Image © 2020 Maxar Technologies
Image © 2020 CNES / Airbus
Image © 2020 CNES / Airbus
Image IBCAO

Google Earth



Brekknaheiði vestan þjóðvegjar

- Bestuð uppstilling
- 5,6 MW vélar í stað 3,2 MW
- 50 vélar í stað 70 áður
- Orkuvinnsla 1100 GWst í stað 880 GWst á ári (25% meiri)

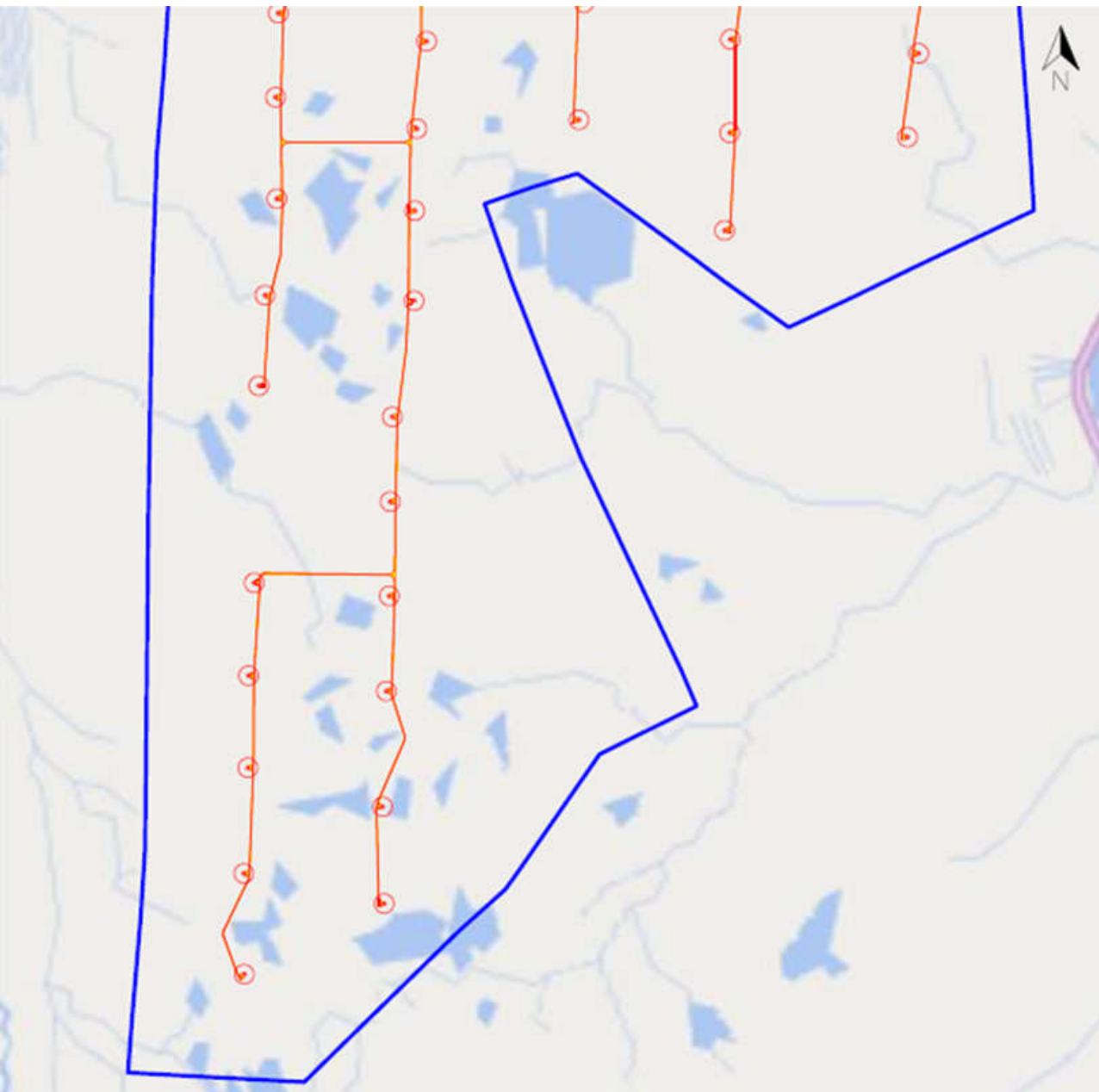


Brekknaheiði og nágrenni – nyrðri hluti

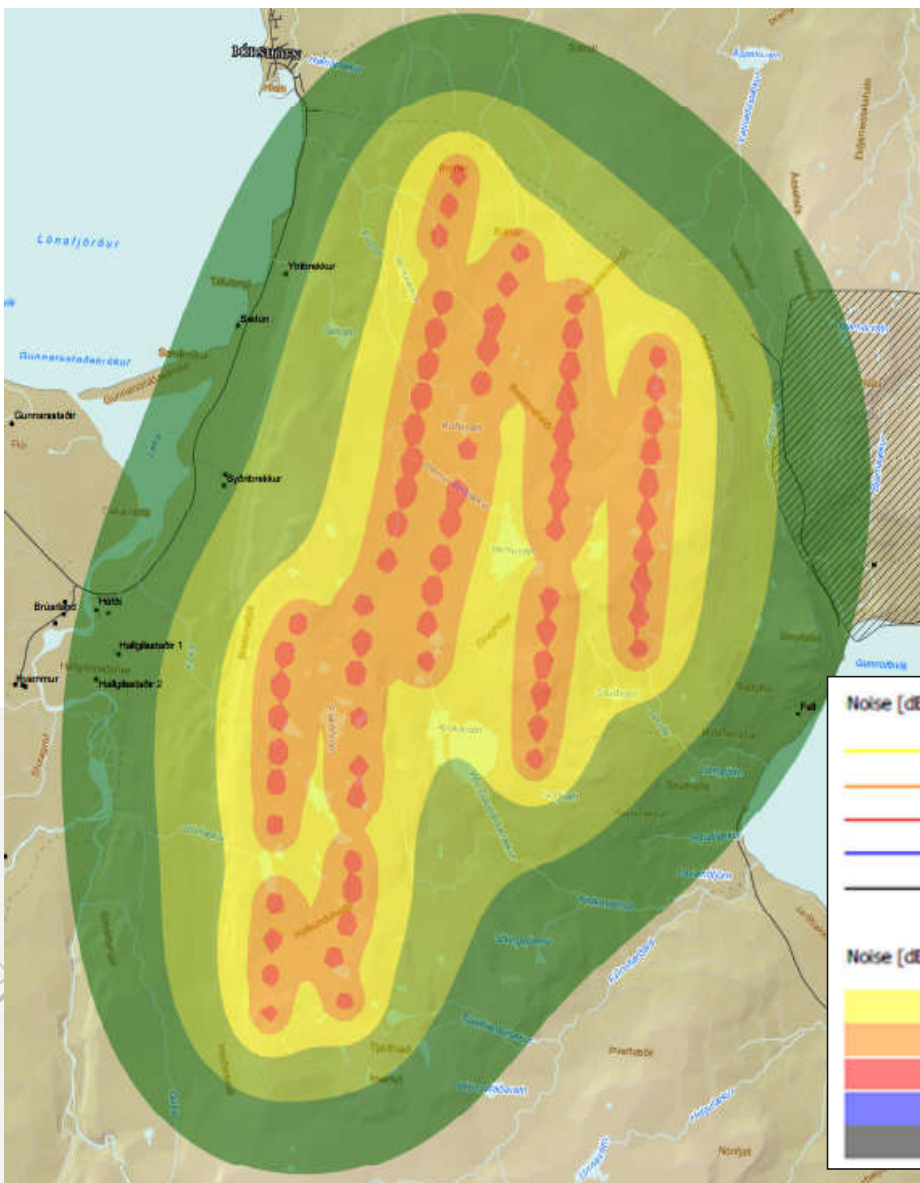
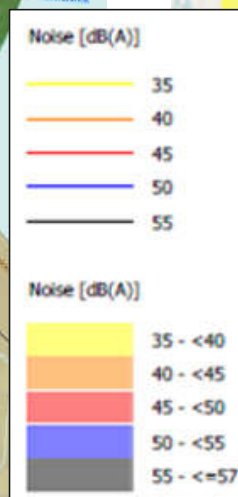
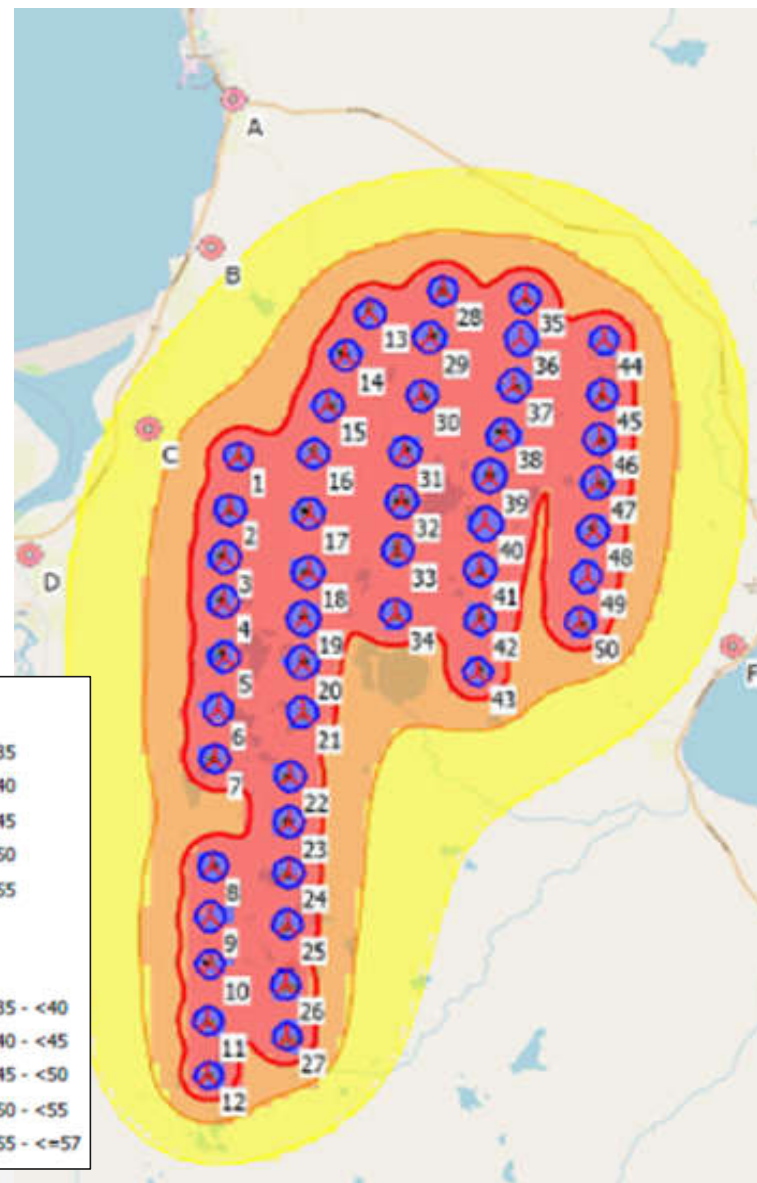
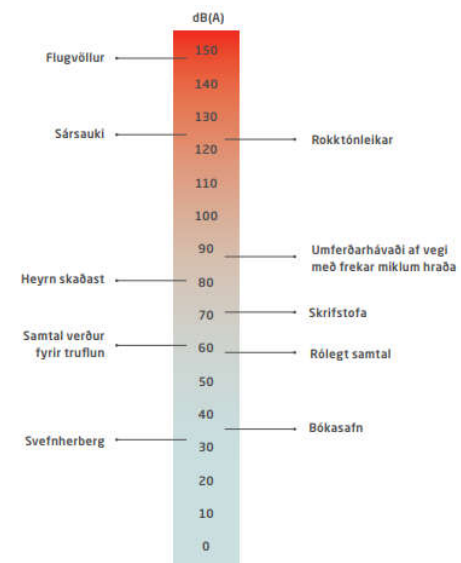
Vegir og strengir

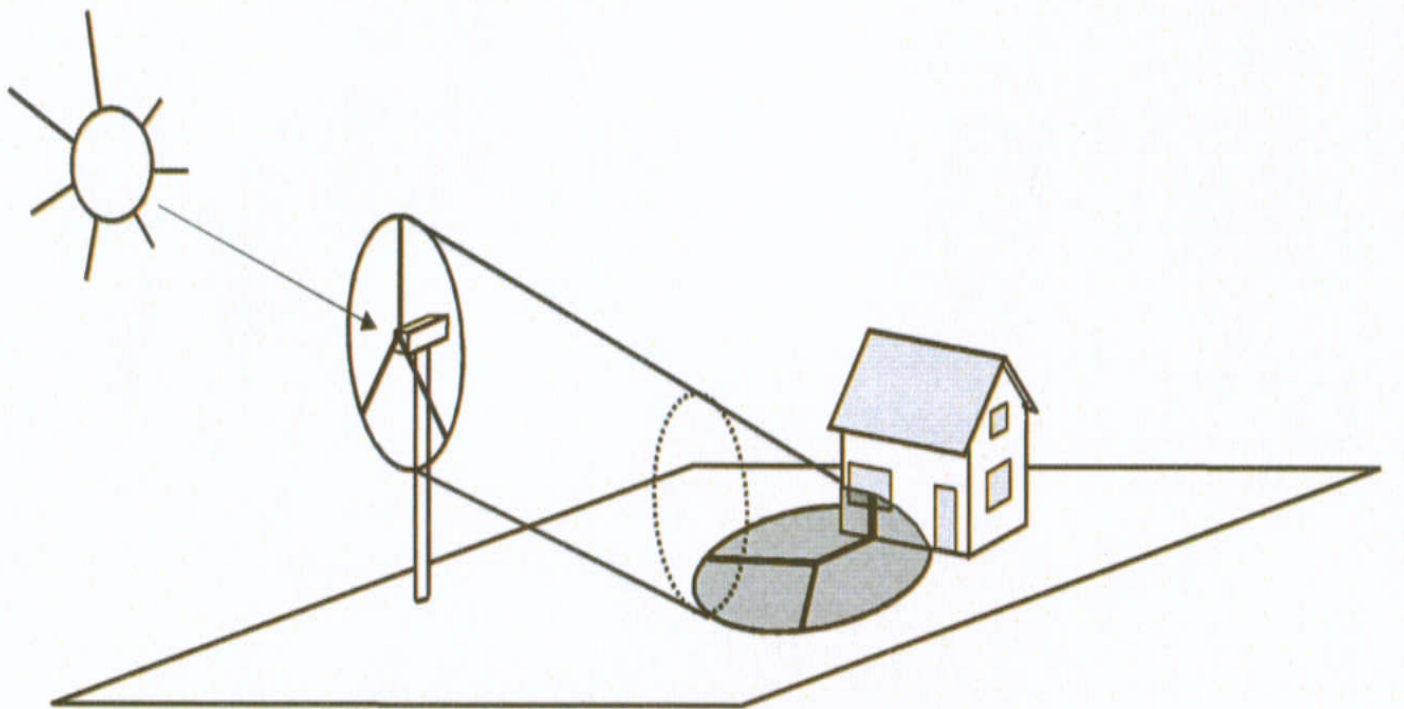
Brekkaheiði og nágrenni – syðri hluti

Vegir og strengir



Hljóðvist



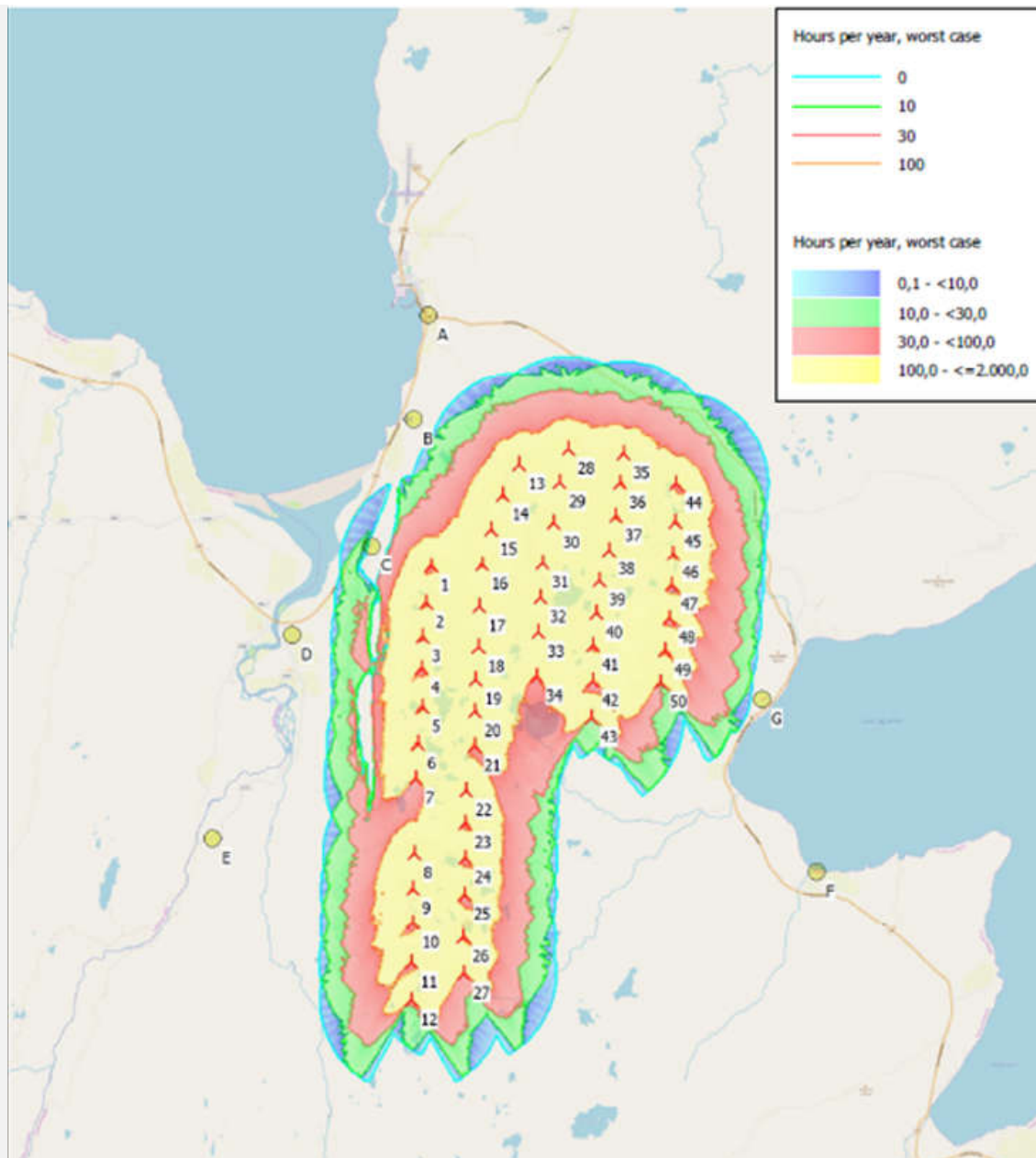


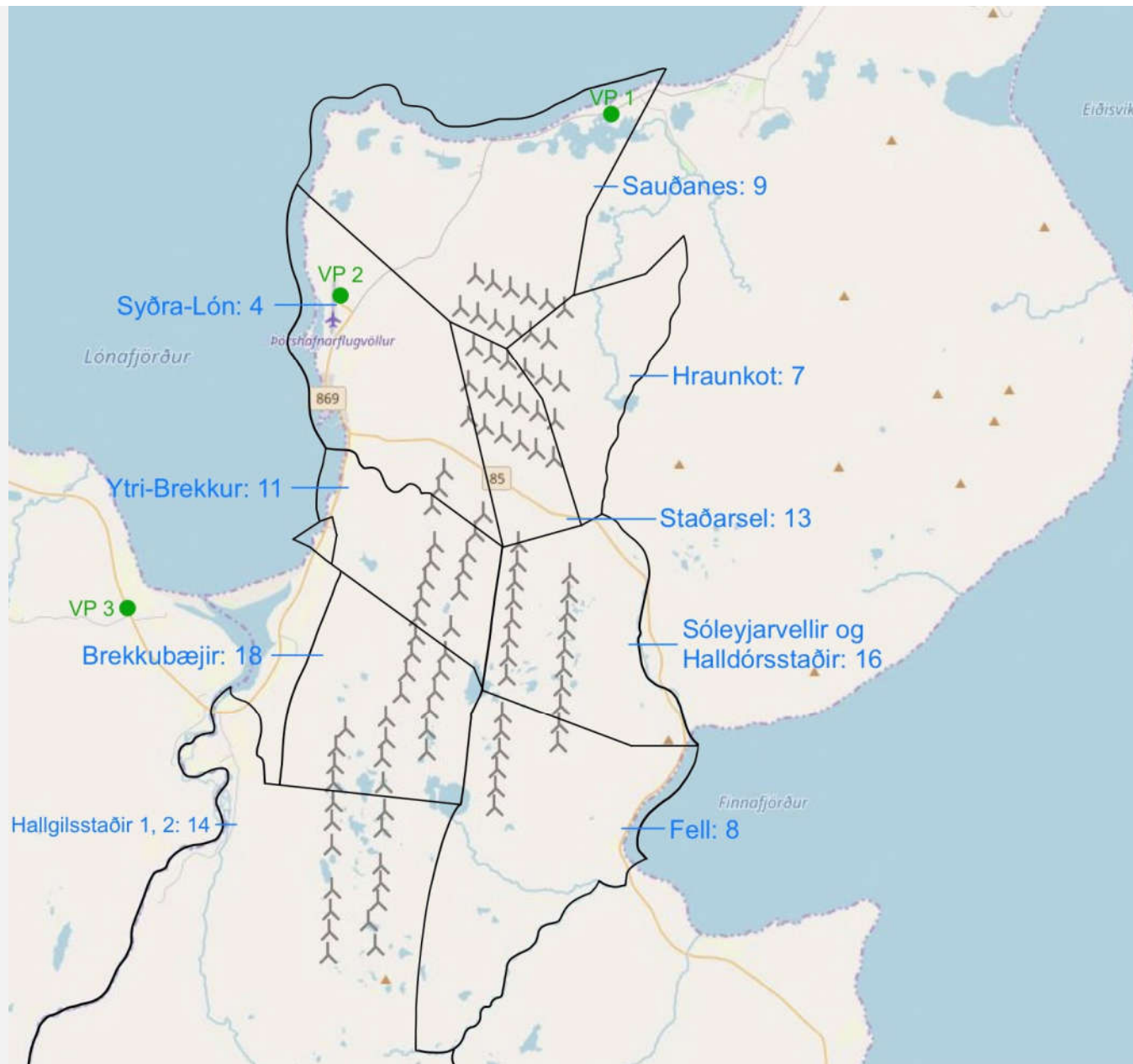
Skuggaflökt

- Almennt talað um hámark 30 klst/ári og 30 mín/dag í Evrópu

Breknaheiði Skuggaflökt

- Skuggaflökt lítið sem ekkert við mannabústaði m.v. verstu mögulegu aðstæður.









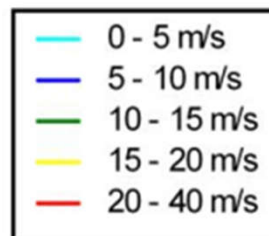
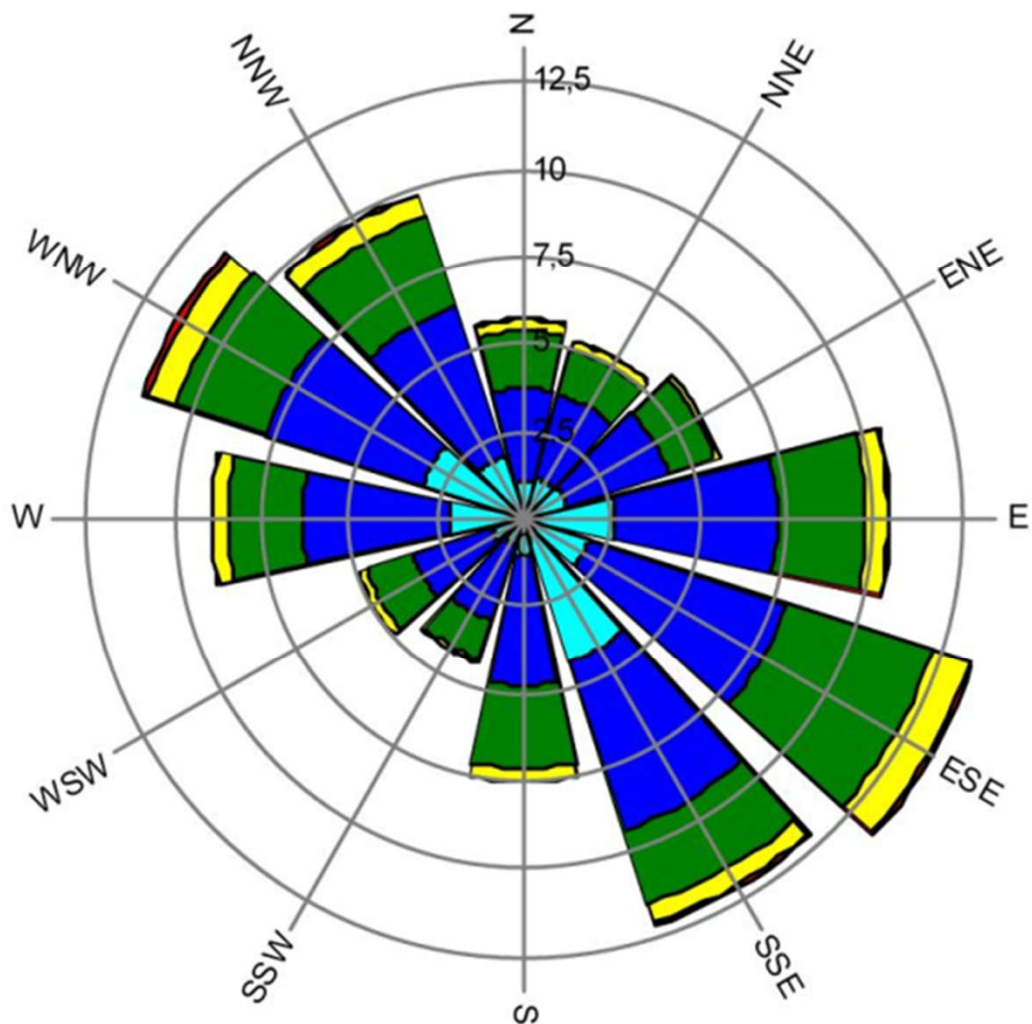






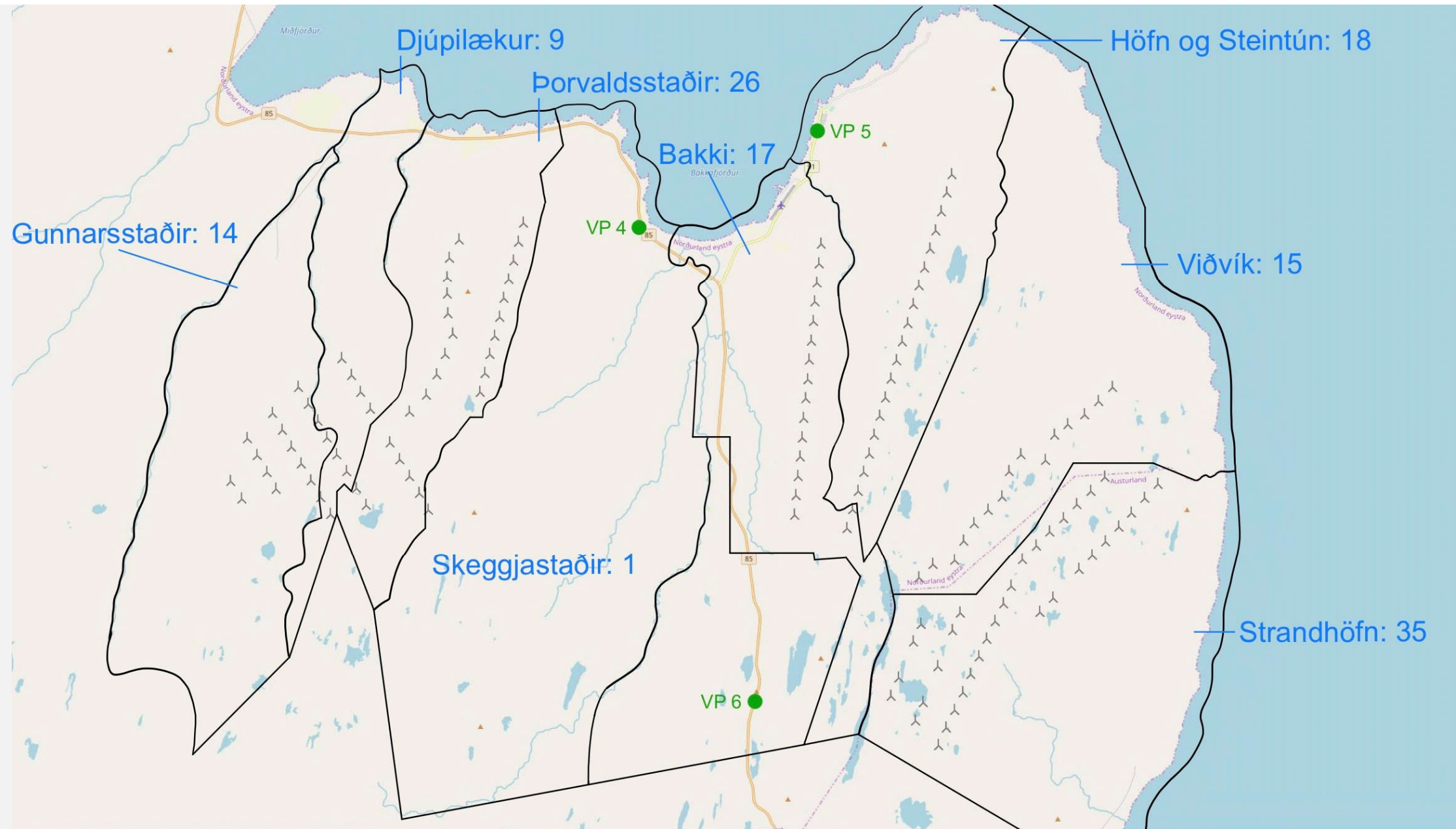


Frequency (%)



Vindrós Bakkaheiði

- Upplýsingar frá Vindatlas Veðurstofu Íslands
- Algengar áttir WNW og ESE
- Nýtingartími telst hér eða frá 47-49%
- Vindur eykst hratt yfir hæð yfir landi
- Ísingarhætta fyrir hendi















Fjárfestingar

- Fjárfestingarkostnaður við 5,6 MW Vestas V150 (EN Ventus) vél upp komin m.v. stórt verkefni (>50 einingar) er um 1000 milljónir kr. per vindmyllu
- M.v. 235 vélar alls á öllum 6 svæðum, þá liggja fjárfestingar í kringum 235 milljarða kr. sem skiptist svo:

• Túrbína, spaðar og turn uppsett	85,70 %
• Undirstöður og jarðvinna	4,90 %
• Rafstrengir og spennistöðvar	6,30 %
• Hönnun, ráðgjöf og umhverfismat og rannsóknir	1,80 %
• Samningar og fjármögnunarkostnaður	0,20 %
• Ýmis annar kostnaður og ófyrirséð	1,10 %

Tímasetningar

- Mikil óvissa um leyfisferli – gæti skýrst á næsta þingi
- Rödd landeigenda mikilvæg – Sveitarfélgið með skipulagsvaldið
- Undirbúningur, mælingar, hönnun og umhverfismat tekur 3-5 ár
- Líklegir uppbyggingarfasar í kringum 150 – 250 MW (27-45 vélar) á ári
- Uppbyggingartími líklega 6-9 ár (mögulega 2026-2034)
- Eftir 25 ára rekstur þarf að endurnýja vélar og spaða

Hugleiðingar gagnvart beinum hagsmunaaðilum

- Landeigendur
 - Njóta afgjalds sem % hluta af brutto innkomu hverrar vélar
 - Afgjald getur líklega legið í 1,5% - Vindafar hefur áhrif og orkuverð frá garði ofl.
- Sveitarfélag
 - Fasteignagjöld af húsi um túrbínu en ekki turni né undirstöðum
 - Mál eru í skoðun hjá Sambandi Íslenskra Sveitarfélaga
 - Óvissa en stærðargráða samsvarar jafnvel fasteignagjöldum af um 300 einbýlishúsum

Hugleiðingar um atvinnu-og uppbyggingarmál

- Ársstörf við þjónustu um 235 vindmylla eru u.þ.b.12 talsins á rekstrarstigi
- Óvíst hver fjöldi tengdra starfa verður við ýmsa þjónustu, flutninga ofl.
- Verkefnin þurfa góða aðstöðu og mannafla á uppbyggingarfasa
 - Hafnaraðstöðu
 - Stór geymslusvæði
 - Skemmur, verkstæði, mötuneyti og skrifstofur
 - Aðfluttir starfsmenn þurfa gístaðstöðu

Hugleiðingar

- Verkefnin krefjast töluverðrar vegagerðar sem geta nýst bændum við að fara um sín lönd
- Sauðfjárbætur sem algeng er á þeim heiðarlöndum sem um ræðir getur farið vel með rekstri vindorkuvera
- Hreindýr ku víst forðast nærveru við vindorkuver
- Eigendur vindorkugarða sem og annarra virkjana styðja oft við verkefni í nærsamfélagi

Útgjöld nú þegar og næstu 3-5 ár

- Frá hausti 2019 og til dagsins í dag hefur Efla og Summa dregið vagninn og lagt út vinnu upp á 13,7 mkr.
- Afla þarf frekari gagna til að senda inn til stjórnar Rammaáætlunar og tekur sú vinna um 5-6 mánuði og er kostnaður við það um 30 mkr.
- Vindmælingar munu standa yfir í um 4 ár. Áætlaður kostnaður er um 240 mkr.
- Lífríkisrannsóknir munu taka 2-4 ár eftir umfangi og liggur kostnaður líklega um og yfir 150 mkr.
- Mat á umhverfisáhrifum framkvæmda kostar hundruðir milljóna króna og ræðst mjög af stærð og fjölda matsverkefna og stærð vindorkugarða
- Ef af verður þurfa sveitarfélögin að breyta Aðalskipulagi sem er aðgerð sem hefur kostnað í för með sér.

