

Reykjavík 11.11.2011

**Umsögn Græna netsins
um drög að tillögu til þingsályktunar
um áætlun um vernd og orkunýtingu
landsvæða**

Efnisyfirlit

[Inngangur](#)

[Þrjár almennar athugasemdir við verklag Rammaáætlunar.](#)

[Um ferðaþjónustu](#)

[Um brennisteinsmengun](#)

[Hugsanleg eldgos](#)

[Jarðrask vegna línulagna](#)

[Efasemdir um orkugetu](#)

[Eldfjallabjórðgarður á Reykjaneskaga](#)

[Tillögur Græna netsins](#)

[Stóra Sandvík \(62\) færirst í biðflokk](#)

[Eldvörp \(Svartsengi\) \(63\) færirst í biðflokk](#)

[Sandfell \(64\) og Trölladyngja \(65\) færirst í verndarflokk](#)

[Sveifluháls \(Krýsuvík\) \(66\) og Austurengjar \(67\) færirst í verndarflokk](#)

[Brennisteinsfjöll \(68\) haldist í verndarflokki](#)

[Hengilssvæðið](#)

[Meitillinn \(69\), Gráuhnúkar \(70\), Hverahlíð \(71\) færirst í biðflokk](#)

[Bitra \(74\) og Grændalur \(77\) verði áfram í verndarflokki](#)

[Innstidalur \(73\), Þverárdalur \(Ölfusvatnslundur\) \(75\), Ölfusdalur \(76\) færirst í verndarflokk](#)

[Héraðsvötn og jökulsárnar í Skagafirði](#)

[Heimildaskrá](#)

Inngangur

Græna netið fagnar þeirri tillögu til þingsályktunar sem hér er í mótun. Hún og vinnan að baki hennar er grundvöllur vandaðrar ákvarðanatöku í orkunýtingar- og skipulagsmálum. Eðli máls samkvæmt er í þessum málaflokki iðulega um óáfturkræfar framkvæmdir að ræða og því óverjandi annað en að ákvarðanir séu byggðar á bestu fáanlegu upplýsingum. Að mati Græna netsins er þó enn talsvert langt í land með að hægt sé að taka ákvörðun um að setja tiltekin svæði í nýtingarflokk. Afla þarf frekari gagna og taka fleira með í reikninginn en gert var að þessu sinni. Því leggur Græna netið til að nokkur svæði sem sett voru í nýtingarflokk fari í biðflokk. Einnig færir Græna netið rök fyrir því að nokkur svæði sem sett hafa verið í biðflokk fari í verndarflokk.

Þrjár almennar athugasemdir við verklag Rammaáætlunar.

1. Í aðferðafræðinni virðist ekki vera gert ráð fyrir því að jarðminjar séu skoðaðar sem heild líkt og gert er með landslag og víðerni. Eitt af því sem gerir íslenska náttúru sérstaka er það hvað hún er ung í jarðsögulegu tilliti og að í henni er má auðveldlega sjá hvernig eldsumbrot og aðrar jarðhræringar hafa skapað sérstakar heildir jarðminja. Dæmi um þetta, sem oft hefur verið nefnt í umræðunni en hvernig Reykjaneshryggurinn gengur á land og rekur sig á flekamótum inn að Þingvöllum. Græna netið telur að ef horft væri á jarðminjar Reykjanesskagans sem heildar myndi það auka verndargildi þeirra svæða sem þar um ræðir.
2. Í aðferðafræði Rammaáætlunar var ekki gert ráð fyrir auknu mikilvægi þeirra svæða sem næst eru fjölmennum stöðum s.s. höfuðborgarsvæðinu og alþjóðaflugvellingum í Keflavík. Því er ánægjuefni að slíkt skuli vera gert í þessum drögum að þingsályktunartillögu s.s. með friðun Bitru. Ljóst er þó að með sömu rökum ætti að endurskoða röðun allra annarra virkjunarkosta á Reykjanesskaganum. Græna netið gerir að tillögu sinni að það verði gert.
3. Þá virðist í aðferðafræði Rammaáætlunar engin tilraun vera gerð til að spá fyrir um líklega þróun í nýtingu útivistarsvæða en ljóst er af ýmsum gögnum sem til eru um nýtingu slíkra svæða fyrr og nú að nýting þeirra hefur aukist verulega undanfarna áratugi. Líklegt er að sú þróun haldi áfram og það hlýtur að skipta verulegu máli þegar tekin er varanleg ákvörðun um ráðstöfun svæða s.s. háhitasvæðanna í nágrenni höfuðborgarinnar og alþjóðaflugvallarins í Keflavík.

Frekari rökstuðningur

Ef skoðaðar eru tölur yfir þá sem skrifað hafa í gestabók Ferðafélags Íslands síðustu 10 ár sést að á einum áratug hefur fjöldi þeirra sexfaldast. Líklegt er að sama þróun hafi verið næstu 10 ár þar á undan. Þessi þróun hefur spágildi fyrir þróun annarra útivistarsvæða. Ef reiknað er með sömu fjölgun gesta hlutfallslega á svæðinu við Ölkelduháls má búast við að eftir 10 ár fari fjöldi þeirra sem heimsækja það svæði yfir 45.000 manns á ári. Þegar horft er til þess að svæði á borð við Seltún í Krýsuvík fá um 100.000 heimsóknir á ári er ljóst að mikil þörf verður fyrir fleiri slík svæði á næstu árum og áratugum.

Einnig má benda á að samhliða auknum áhuga Íslendinga á útivist hefur fjöldi erlendra ferðamanna sem hingað koma stöðugt verið að aukast. Allar líkur eru á að svo verði áfram. Auk almennrar fjölgunar erlendra gesta má búast við því að opnun tónlistar- og ráðstefnuhússins Hörpu bætist við umtalsverður fjöldi ráðstefnugesta sem einmitt hefur tíma til að bregða sér í stuttar en spennandi ferðir út fyrir borgarmörkin.

Þróunin síðustu ár hefur verið sú að erlendir ferðamenn sækja í auknum mæli í styttri ferðir út frá borginni. Skýringar á því eru nokkrar en sá helsti þó að styttri ferðir kosta minna og styttri tími fer í ferðir. Hækkandi olíu- og bensínverð mun án vafa ýta enn frekar undir þessa þróun og hin verðmætu útivistarsvæði í nágrenni höfuðborgarinnar og alþjóðaflugvallarins í Keflavík verða því stöðugt mikilvægari fyrir ferðaþjónustu og útivist.

Loks eru ótalin þau miklu tækifæri sem bent hefur verið á að felist í eldfjallaþjóðgarði á Reykjanesskaganum. Þeir sem best þekkja til telja að fá svæðið frið frá frekari virkjunum bjóði það upp á gríðarlega möguleika í ferðaþjónustu og benda í því sambandi á svæði eins og Yellow stone þjóðgarðinn í Bandaríkjunum og fleiri slíka.

Þegar haft er í huga að möguleikar á eldfjallaþjóðgarði á Reykjanesskaganum, almennt aukin sókn í útivistarsvæði, fjölgun ferðamanna og aukinn áhugi þeirra á styttri ferðum hefur ekki verið tekið með í reikninginn við röðun orkukosta á Suðvesturlandi er það skoðun Græna netsins að engan virkjunarkost á svæðinu frá Hengli að Reykjanestá eigi að setja í virkjunarflokk að sinni, suma eigi skýlaust að setja í verndarflokk í ljósi ofangreindra athugasemda en aðra í biðflokk þar til framtíðarverðmæti þeirra fyrir útivist og ferðaþjónustu hefur verið kannað til hlítar.

Hér verður að hafa í huga þá alþjóðlega viðurkenndu aðferðafræði að þegar taka þarf ákvörðun um óafturkræfar framkvæmdir s.s. um röðun virkjunarkosta í nýtingarflokk, er alltaf um þrjá kosti að velja, nýtingu, verndun eða bið. Ef hægt er að sýna fram á með góðum rökum að mikilvægar upplýsingar vanti hlýtur hin faglega niðurstaða að vera sú að bíða þangað til betri upplýsingar liggja fyrir.

Venjan í slíku ferli er að byggja á venjulegri kostnaðar-hagkvæmnigreiningu sem er vel þekkt tæki við mat á arðsemi framkvæmda af ýmsu tagi og var þrouð af virtum fræðimönnum á sviði umhverfishagfræði fyrir tæpum 40 árum. Þá stóð til að byggja stóra vatnsaflsvirkjun í Hells Canyon í Snake River sem er ein stærsta þverá Columbia fljótsins. Gljúfrin sem til stóð að sökkva eru ein þau dýpstu í Norður Ameríku en fræðimenn sýndu með gildum hagfræðilegum

rökum fram á að hagnaður af framkvæmdinni yrði að öllum líkindum minni en hagnaðurinn af því að vernda gljúfrin. Hætt var við framkvæmdina.

Í hagkvæmniútreikningum sem þessum vegur sú staðreynd þungt að framkvæmd nú útilokar verndun síðar. Verndun nú útilokar hins vegar ekki framkvæmdir síðar, komist menn að því einhvern tímann í framtíðinni að slíkt borgi sig. Til að skýra þetta betur má hugsa sér að þessari aðferðafræði yrði beitt til að taka ákvörðun um virkjun tiltekins útivistarsvæðis í nágrenni höfuðborgarinnar.

Tilgangurinn með virkjun er væntanlega að skapa samfélaginu tekjur og þessi kostur er talinn vera hagkvæmasta leiðin til að gera það svo við köllum hann kost A. Gefum okkur að hægt sé að skapa samfélaginu tekjur með öðrum hætti en sú leið væri skilaði aðeins minni tekjum svo við köllum hann kost B. Þar sem hér er um óafturkræfa framkvæmd að ræða þarf:

Hagnaður A - hagnaður B án vafa að vera > hagnaður af verndun svæðis A um alla framtíð

Ef óvissa ríkir um hagnaðinn ber að túlka þá óvissu náttúruvernd eða bið í hag vegna þeirrar einföldu ástæðu að verndun nú útilokar ekki framkvæmdir síðar en framkvæmd nú útilokar verndun síðar.

Auk þess sem hér hefur verið rakið vill Græna netið taka undir eftirfarandi athugasemdir um virkjunarkosti í nágrenni höfuðborgarinnar sem nokkur helstu náttúruverndarsamtök landsins hafa unnið sérstaklega undir stjórn Landverndar og Náttúruverndarsamtaka Íslands.

Um ferðaþjónustu

Á og við Reykjanesskaga búa 2/3 hlutar Íslendinga og hér er alþjóðlegur flugvöllur með 7-900.000 komufarþegum árlega [69]. Suðvesturland gefur því einstaka möguleika til uppbyggingar ferðaþjónustu. Yfir 80% erlendra ferðamanna hérlendis nefna náttúru Íslands sem fyrstu ástæðu heimsóknar sinnar [70, 71] og eitt af því sem allir vilja sjá eru hverir og laugar. Það segir sig sjálfst að verði af allri þeirri jarðhitanytingu sem drög að þingsályktunartillögum gerir ráð fyrir á Suðvesturlandi mun það rýra til muna framtíðarmöguleika ferðaþjónustunnar á svæðinu, sem annars eru miklir. Samkvæmt könnun Markaðsstofu ferðamála á Suðurnesjum starfa um 1600 manns allt árið í ferðaþjónustu þar og fjölgar í 2.100 yfir sumarið eða 15% af vinnuafliinu á Suðurnesjum. Fjölmargir ferðaþjónustuaðilar hvaðanæfa af Suðvesturlandi skipuleggja dagsferðir um svæðið.

Um brennisteinsmengun

Fjölmargar jarðvarmavirkjanir eru nú þegar staðsettar, og eru einnig samkvæmt drögum að þingsályktunartillögu um Rammaáætlun ætlaðar, nálægt þéttbýli og hefur orðið vart við umtalsverða mengun vegna brennisteinsvetnis. Á Suðvesturlandi, stærð þess nær ekki 3% af flatarmáli Íslands, eru um 230.000 íbúar, um 70% landsmanna. Í Rammaáætlun vantar

algjörlega mat á áhrifum brennisteinsvetnis frá jarðvarmavirkjunum á heilsu fólks við langtíma útsetningu (exposure) í lágum styrk [72]. Brennisteinsvetni er eitrað, sé því andað að sér í of miklu magni eru áhrifin lík og af blásýru en í minna magni veldur brennisteinsvetni höfuðverk og ógleði. Á veturna getur líftími brennisteinsvetnis sem gastegundar í andrúmslofti verið allt að 42 dagar [73]. Það hlýtur að teljast varhugavert að reisa fjölda jarðvarmavirkjana nálægt þéttbýli þegar vísbendingar gefa til kynna að brennisteinsvetnismengun frá nálægum jarðvarmavirkjunum valdi heilsutjóni og jafnvel hækki dánartíðni í tilfellum þar sem viðvarandi mengun er flesta daga ársins [74-76]. Þá er ótalinn eignaskaði vegna tæringar málma í byggðum nálægt háhitavirkjunum en talið er að mengun frá Hellisheiðarvirkjun hafi hraðað mjög tæringu málma í bílum og á húsum í Hveragerði og efstu byggðum höfuðborgarsvæðisins. Þetta þarf að rannsaka nánar áður en nokkrar fleiri virkjanir eru heimilaðar.

Hugsanleg eldgos

Á svæðinu eru fjögur virk eldstöðvakerfi sem virðast hafa 800 – 1000 ára virknisveiflu. Jarðsöguleg rök eru fyrir því að goshrina gæti hafist á Reykjanesskaga – Þingvallalægð innan tíðar. Land rís nú á Sveifluhálsi og jarðskjálftar hafa færst í vöxt. Hættan er ekki aðeins af hraunum, heldur misgengjum sem víða eru í nágrenni höfuðborgarsvæðisins og geta rist sundur vegi og önnur mannvirki. Það er því ærin ástæða til að fara varlega í allri mannvirkjagerð.

Jarðrask vegna línulagna

Hugmyndir Landsnets um línulagnir á Reykjanesskaga, t.d. í Reykjanesfólkvangi, fela í sér gríðarlegt jarðrask á dýrmætu svæði. Lagður yrði jarðstrengur, með óafturkræfum umhverfisáhrifum, úr Seltúni í Krýsuvík yfir í Trölladyngju. Sá færri bæði yfir Sveifluháls og Núpshlíðarháls auk þess sem hann myndi þvera Móhálssadal. Jafnframt yrði lagður jarðstrengur úr Sandfelli norður í Trölladyngju en þaðan kæmi háspennulína sem myndi tengja þessar virkjanir, ef þær rísa, inn á nýja 220-440 kV Suðurnesjalínu. Í umhverfismati sem Landsnet vann var hinsvegar ekki stafkrókur um þessa orkuflutninga og gefur matið því ekki rétta mynd af áformunum sem uppi eru. Að mati Umhverfisstofnunar er öll jarðhitanýting á nútíma mælikvarða til þess fallin að hafa umtalsverð áhrif á ásýnd Hveradals í Krýsuvík.

Efasemdir um orkugetu

Umhverfisstofnun hefur ítrekað að skoða þurfi heildrænt þau áhrif sem verða af nýtingu, ef til hennar kemur.

Sigmundur Einarsson, jarðfræðingur, dregur í efa fullyrðingar HS-Orku um mögulega raforkuframléiðslu á Krýsuvíkursvæðinu [77, 78]. Talið er að dæling upp úr borsvæðunum yrði allt margfalt meira að jafnaði en innstreymi réði við til þess að orkan héldist lengur en í nokkra áratugi. Verði allt svæðið virkjað með sömu ágengni er nýtingin langt frá því að uppfylla kröfur um sjálfbæra þróun eða endurnýjanlega orku [1, 79, 80]. Framkvæmdir í þessa veru myndu eyðileggja fólkvanginn sem er stórlega vannýttur fyrir ferðamenn og höfuðborgarbúa sem staður þar sem unnt er að fá sams konar upplifun og uppi á hálendinu. Af framansögðu er ljóst að það eru fjölmargar ástæður fyrir því að fara hægt í uppbyggingu jarmvarmavirkjana á Suðvesturlandi. Þá ætti skilyrðislaust að leggja Suðurnesjalínu í jörð.

Eldfjallapjóðgarður á Reykjanesskaga

Reykjanesfólkvangur [81] var stofnaður árið 1975, en áður hafði verið stofnaður Bláfjallafólkvangur. Hugmyndin var í upphafi að þessir tveir fólkvangar yrðu síðan eitt svæði en af því hefur þó ekki enn orðið. Árið 2002 kynntu Landvernd og Ferðamálasamtök Suðurnesja hugmyndir um eldfjallagarð eða jarðminjagarð (GeoPark) á svæðinu frá Þingvallavatni að Reykjanesi. Slíkur garður hefur nú verið stofnsettur á Suðurlandi, þ.e. Kötlugarðurinn og þar sjá heimamenn fram á talsverða atvinnuuppbyggingu tengda því verkefni. Niðurstöður úr nýlegri meistarprófsritgerð Helga Páls Jónssonar [82] benda til að Reykjanesskagi henti vel sem eldfjallagarðssvæði fyrir jarðfræðitengda ferðaþjónustu vegna legu sinnar nálægt höfuðborg og alþjóðaflugvelli en ekki síður vegna hinna fjölbreyttu eldvarpa, gosminja, einstakra hraunhella og háhitasvæða. Hugmyndin um eldfjallagarð er spennandi og fyrirmyndir má m.a. sjá í Volcanos Park á Hawaieyju [83]. Innan fólkvangsins og í nágrenni hans má enn finna svæði sem falla undir skilgreiningu víðerna. Mjög sérstakt og verðmætt er að slík svæði finnist svo nærri miklu þéttbýli með allri þjónustu [84]. Í sérstökum ábendingum frá Faghópi II var bent á að mikilvægi lítt snortinna svæða í nágrenni höfuðborgarinnar hafi líklega verið vanmetið, bæði fyrir útivist þeirra sem þar búa og fyrir ferðaþjónustuna á höfuðborgarsvæðinu [3. bls 107]. Að heimila jarðhitanýtingu í friðlýstum fólkvangi og vinsælu útivistarsvæði er óásættanlegt.

Í drögum að þingsályktunartillögu um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða fellur ekkert svæði á Reykjanesskaga vestan Brennisteinsfjalla (68) í verndarflokk og einungis tvö í biðflokk, þ.e. Trölladyngja (65) og Austurengjahver (67). Þessi þrjú svæði, auk tveggja svæða í orkunýtingarflokki, Sandfells (64) og Sveifluháls (66) eru öll innan Reykjanesfólkvangs, eins vinsælasta útivistarsvæðis í nágrenni höfuðborgarinnar, en meira en 100.000 manns hið minnsta heimsækja hverasvæðið við Seltún í Krísuvík [81] árlega. Sveifluhálsi (Krísuvík) tilheyra m.a. hverasvæðin í Seltúni og Baðstofu undir Hverafjalli. Seltún í Krísuvík ásamt Hverarönd við Námaskarð eru líklega langverðmætustu háhitasvæði landsins frá sjónarhóli ferðaþjónustunnar. Þá er nágrenni Kleifarvatns með einstökum móbergsmyndunum og gullfallegu bólstrabergi besta kennslustofa sem um getur til að kynnast eldvirkni undir jökli. Við Krísuvík eru svo sprengigígar sem eru einstakir í sinni röð, Grænavatn, Augun og fleiri, sem hafa myndast við gufusprengingar þegar grunnvatn hefur hvellsóðið vegna nálægðar við kviku. Við álitum að orkunýting á þessu svæði samrýmist ekki markmiðum fólkvangsins og leggjum því til að þau verði öll sett í verndarflokk og stefnt verði að stofnun eldfjallapjóðgarðs á Suðvesturlandi.

Tillögur Græna netsins

Stóra Sandvík (62) færast í biðflokk

Stóru-Sandvík skal færa úr orkunýtingarflokki yfir í biðflokk svo sem vegna nálægðar við Reykjanesvirkjun og alment vegna óvissu um sjálfbærni virkjanna á Reykjanesi og í nágrenni þess. Stóra-Sandvík er einstök sem strandsvæði og ber að vernda þess vegna. Þá skal einnig minnt á nálægð við Grindavík og Hafnir og óvissu um framtíðaáhrif mengunar frá jarðvarmavirkjunum.

Eldvörp (Svartsengi) (63) færast í biðflokk

Eldvörp skal færa úr orkunýtingarflokki yfir í biðflokk vegna óvissu um sjálfbærni virkjunar þar, sem m. a. stafar af nálægð við Svartsengisvirkjunina. Sömu rök gilda hér um áhrif mengunar og hvað varðar Stóru-Sandvík, sérstaklega m.t.t. Grindavíkur. Eldvörp eru um 15 km löng einstök gígaröð sem myndaðist eftir lok síðasta jökulskeiðs. Gígarnir eru hver ólíkir öðrum og því einstakir í sinni röð. Það þarf að fara allt austur til Lakagíga til að finna sambærilega gígaröð. Hvað varðar Svartsengi eru menn komnir í vandræði með affallsvatnið frá virkjuninni. Þar þéttist hraunið ár frá ári og blái pollurinn hækkar og stækkar. Ekkert gengur að dæla þessum pækli niður þar sem pípur og borholur stíflast jafn harðan vegna útfellinga. Innan tíðar þarf að fara í mjög dýra aðgerð til að koma þessum vökva til sjávar. Engar rannsóknir liggja fyrir um möguleg áhrif þess frárennslis á lífríki sjávar en Hafrannsóknastofnun hefur bent á að styrkur arsens, sinks, blýs og króms í affallsvatni sé hærrí en í strandsjónum og að magn affallsvatns til sjávar sé gríðarlega mikið. Að auki telur stofnunin að í ljósi þess sé full ástæða til að vakta hugsanlega uppsöfnun þessara efna í lífverum [\[85\]](#).

Sandfell (64) og Trölladyngja (65) færast í verndarflokk

Eitt fimm jarðhitasvæða á Krýsuvíkursvæðinu er Sandfell í suður frá Keili. Í rökstuðningi þingsályktunartillögunnar segir að „áhrif virkjunar á möguleika til ferðamennsku og útivistar séu ekki talin veruleg“ [\[86. bls 15\]](#). Þetta teljum við alrangt því fjölmargir ferðamenn leggja leið sína á þetta svæði. Í nágrenni Keilis, einkennisfjalls Reykjanesskagans eru fjölbreytileg útivistarsvæði. Litadýrð Soga er einstök og á Höskuldarvöllum og Selsvöllum eru stór grasi gróin sléttlendi. Hér eru formfagrir gígar s.s. Moshóll og fjöldi seljarústa sem minna á forna sögu, meðal annars selsrúst á grónum gígbotni við Sogalæk. Verði af virkjunum í Sandfelli og Trölladyngju, mun gildi þess sem lítt snortins útivistarsvæðis hverfa. Við leggjum til að þessi svæði verði bæði færð í verndarflokk, enda innan svæðis sem eldfjallaþjóðgarður myndi ná til.

Sveifluháls (Krýsuvík) (66) og Austurengjar (67) færast í verndarflokk

Ein fallegasta perlan á Reykjanesskaganum er Móhálsadalur milli Sveifluháls og Núpshlíðarháls. Ein vinsælasta gönguleið svæðisins, Ketilstígur, liggur upp frá Seltúni og inn á Sveifluhálsinn, fram hjá Arnarvatni og niður í dalinn. Verði af virkjunaráformum á þessu svæði mun líklega verða borað við Sveifluháls frá Móhálsadal og háspennulína lögð yfir Seltún og Sveifluhálsinn á þessum stað, samkvæmt tillögum Landsnets. Þetta svæði er afar heppilegt til náttúruskoðunar og útivistar enda býður það upp á stórbrotið landslag. Í drögum að þingsályktunartillögunni fer þetta svæði í orkunýtingarflokk. Í rökstuðningi hennar [\[86. bls 15-16\]](#) segir að það sé „mikilvægt fyrir hitaveitur höfuðborgarsvæðisins“. Sú fullyrðing skýtur hins vegar skökku við því við Seltún var borað uppúr miðri síðustu öld til að afla varma fyrir hitaveitu en það mistókst. Miklar líkur eru á að svæðið henti ekki heldur fyrir jarðvarmavirkjanir þar sem það skortir burðarefni (í Svartsengi er jarðsjór nýttur sem burðarefni), hverir á yfirborði virðast fyrst og fremst vera grunnvatn sem sýður vegna varmastreymis um bergið.

Ekkert er minnst á gildi þessa svæðis til útivistar og ferðamennsku þó um sé verið að ræða hjarta Reykjanesfólkvangs. Samkvæmt upplýsingum frá Markaðsstofu ferðamála á Suðurnesjum og Óskari Sævarssyni, landverði, komu að jafnaði um eitt þúsund manns á dag í Seltún yfir sumarmánuðina sumarið 2011, eða samanlagt um 90 – 100 þúsund manns á umræddu tímabili. Svæðið er ekki síður vinsæll áningarstaður íbúa og gríðarvinsælt til kennslu í jarðvísindum. Í Krýsuvík eru verðmætar sögulegar minjar um búsetu fyrri alda, allt frá landnámi. Þar var höfuðból með fjölda hjálega. Sumar þessara minja munu lenda undir fyrirhuguðu borstæði við Sveifluhálsinn.

Á Austurengjum, nokkuð austan við Seltún, eru tilkomumiklir leirhverir, vatnshverir og mikil litadýrð, þar á meðal Austurengjahver sem er einn stærsti leirhver landsins. Krýsuvíkursvæðið er tvímælaust eitt merkasta hverasvæði landsins. Við leggjum til að öll þessi svæði færist í verndarflokk, enda verði þau hluti af eldfjallapjóðgarði.

Brennisteinsfjöll (68) haldist í verndarflokki

Samtökin fagna því að Brennisteinsfjöll hafi verið sett í verndunarflokk. Þar ræður mestu að þau eru stærsta óbyggða víðernið í nágrenni höfuðbogarsvæðisins. Brennisteinsfjöll tilheyra Reykjanesfólkvangi að mestu enda hluti Krýsuvíkurlandinnar og einnig hluti af friðlandinu í Herdísarvík. Eðlilegt er að líta á Brennisteinsfjöllin sem hluta af Krýsuvíkursvæðinu og Reykjanesfólkvangi sem ber að vernda í heild sinni.

Hengilssvæðið

Hengilssvæðið er talið sérstaklega mikilvægt svæði samkvæmt Faghópi I [3, bls 60]. Þar er að finna plöntutegundir á válista: laugadeplu (*Veronica anagallis-aquatica*) og flóajurt (*Persicaria maculata*). Friðlýstar minjar á svæðinu eru Þorlákshafnarsel og hin forna þjóðgata yfir Helligheiði ásamt Helligkofanum. Skaðleg áhrif virkjanna á Hengils- og Helligheiðarsvæðinu eru mjög óljós svo sem hvað varðar mengun lofts og vatns en það kallar á frekari rannsóknir áður en hægt er að taka ákvörðun um að einhver orkukostur fari í nýtingarflokk.

Helligheiðarvirkjun, sem nú skilar um 300 megawöttum raforku, mun ef öll nýtanleg hitaorka er meðtalin vera stærri en Kárahnjúkavirkjun. Þó svo að virkjunin sé nú komin í fulla ætlaða stærð er margt óunnið við frágang borteiga o.fl. Þá er einnig mörgum spurningum ósvarað svo sem um hversu vel er unnt að hefta útblástur eiturgufa frá virkjun og borteigum og hvort neysluvatn kunni að spillast af vatni sem fellur frá virkjuninni. Því vatni sem nú er dælt niður mun nema um 550 sekúndulítrum við Húsmúla og 150 við Gráhnúka. Þá er einnig athyglivert að sá rammi laga og reglugerða, sem búinn er utan um Helligheiðarvirkjun í eign Orkuveitu Reykjavíkur, inniheldur ekki enn afdráttarlaus kröfu um varnir gegn mengun lofts og grunnvatns á virkjunarsvæðinu. Reynsla næstu ára og jafnvel áratuga mun ein geta sagt til um hversu mikil eða lítil mengun verður frá þessum jarðvarmavirkjunum. Ef illa tekst til mun sú mengun vara um áratugi. Þá er því einnig ósvarað hvort eða hversu lengi sá jarðhitageymir, sem þar er sótt til, muni endast.

Öðrum spurningum svo sem um aukna jarðskjálftatíðni til langs tíma vegna niðurdælingar er einnig ósvarað. Þótt horft sé aðeins til tæknilegra úrlausnarefna sýnist náttúruverndarfélagnum ekki hyggilegt að hefja gerð annarra slíkra stórra jarðvarmavirkjana á næstu árum eða áratugum á Hengilssvæðinu. Sé einnig horft til annarrar orkunýtingar eins og útivistar og ferðamennsku verða forsendur fleiri virkjana á þessu svæði enn veikari.

Með tilliti til ofangreindrar röksemdafærslu leggjum við til að Meitillinn (69), Gráuhnúkar (70) og Hverahlíð (71) færist úr orkunýtingarflokki yfir í biðflokk, þar til frekari upplýsingar liggja fyrir um áhrif jarðvarmavirkjana, og að Innstidalur (73), Þverárdalur (Ölfusvatnslundur) (75) og Ölfusdalur (76) fari úr biðflokki yfir í verndarflokk.

Meitillinn (69), Gráuhnúkar (70), Hverahlíð (71) færist í biðflokk

Heilbrigðisnefnd Hafnafjarðar- og Kópavogssvæðis hefur gert athugasemd við áætlanir Orkuveitunnar um jarðhitanytingu við Gráuhnúka. Í fundargerð nefndarinnar frá 2. maí 2011 [87] segir meðal annars að í frummatsskýrslu fyrirtækisins [88] sé minna gert úr umhverfisáhrifum en efni standi til og nefndin mótmælir þeirri niðurstöðu frummatsskýrslunnar að jarðhitanyting við Gráuhnúka hafi engin áhrif á loftgæði.

Bitra (74) og Grændalur (77) verði áfram í verndarflokki

Við fögnum því að Bitra og Grændalur hafi verið sett í verndarflokk. Grændalur og Reykjadalur, sem ganga norður af Hveragerði, eru fjölfarnar ferðamannaslóðir þar sem njóta má einstaklega fjölbreyttrar náttúru á jarðhitasvæði. Efst í Reykjadalsá við mynni Klambragils er kunnur baðstaður þar sem velja má bað og hitastig eftir smekk. Jarðvarmavirkjun á Bitrusvæði gæti gjörbreytt vatnsrennsli í Reykjadalsá og auk þess ættu brennisteinsvetni og aðrar eiturgufur greiða leið niður Reykjadal. Haustið 2009 mótmæltu nokkuð á annað þúsund einstaklinga virkjunaráformum á Bitrusvæði og þar í var vel helmingur atkvæðisbærra Hvergerðinga. Sveitarfélagið Ölfus mun hafa gert kröfu um að tryggt yrði að 99% brennisteinsvetnis yrði hreinsað úr þeirri jarðgufu sem upp kæmi við virkjunina áður en virkjun yrði heimiluð. Þar er líka horft til gufuhola sem oft eru látnar bása til hreinsunar á borteigum. Engin áætlun hefur enn sést frá Orkuveitu Reykjavíkur um hvernig ætlað er að uppfylla þau hreinsunarskilyrði.

Innstidalur (73), Þverárdalur (Ölfusvatnslundur) (75), Ölfusdalur (76) færast í verndarflokk

Á Ölkelduhálsi norðan Reykjadals er forn þjóðleið og gufuaflsvirkjun í Þverárdal myndi eyðileggja það útivistarsvæði að mestu. Virkjanir á svæðinu austan Hengils, sem dæmi Nesjavellir, eru og myndu verða á vatnasviði Þingvallavatns. Þverá fellur sem Ölfusvatnsá í Þingvallavatn og sama gildir um Villingavatnsá en þær ár báðar eiga upptök í ýmsum öðrum ám sem koma frá vatnaskilum gegnt upptakaám Varmár í Ölfusi. Ljóst er að rennsli frá Nesjavallavirkjun hefur nú þegar haft staðbundin áhrif á lífríki Þingvallavatns, t.d. þar sem vötn falla um jarðsprungur í Þorsteinsvík (heimild). Áætlaðar eru frekari rannsóknir á Þingvallavatni og mögulegum umhverfisáhrifum jarðvarmavirkjanna á það. Eitraðar loftgundir frá virkjunum og borholum s.s. brennisteinsvetni, sem er nokkru eðlisþyngra en andrúmsloftið, falla einnig í logni og suðlægum vindáttum til Þingvallavatns með ófyrirsjáanlegum afleiðingum.

Í drögum að þingsályktunartillögunni segir að Innstidalur gæti tengst samfelldu verndarsvæði með Bitru og Grændal [\[86. bls 22\]](#) og því ætti að setja Innstidal í verndarflokk. Af sömu ástæðu teljum við að friða eigi hina tvo dalina, Þverárdal og Ölfusdal.

Héraðsvötn og jökulsárnar í Skagafirði

Faghópur I í 2. áfanga rammaáætlunar gaf Austari- og Vestari-Jökulsá og hálendinu norðan Hofsjökuls þriðju hæstu verðmætaeinkun, mjög svipaða einkunn og Torfajökulssvæðið fékk sem friðað var í heild sinni [\[3. bls 59\]](#). Faghópur I telur að Jökulsárnar í Skagafirði og vatnasvið þeirra séu meðal verðmætustu svæða landsins m.t.t. landslags og víðerna [\[3. bls 72-73\]](#).

Votlendið á láglandi Skagafjarðar er myndað úr framburði jökulvatnanna sem smá saman hafa borið botnskríð, sand og aur til sjávar. Sú uppfylling og hin mikilvægu votlendi eiga tilvist sína undir áframhaldandi framburði. Þannig er ströndin grundvölluð á samspili framburðar og skáfærslu aldanna. Við Héraðsvötn eru einhverjar víðfeðmustu flæðingjar á landinu (Austara-Eylendið) og á Norðurlöndum. Votlendið við Miklavatn í Skagafirði er á friðlandi og Ósasvæði Héraðsvatna: Skógar, Miklavatn og Áshildarholtsvatn að vestan, Eylendið, Garðsvatn o.fl. að austan eru alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði (IBA). Þar er að finna margar fuglategundir á valista og einnig er hreistursteinbrjótur (*Saxifraga foliolosa*) þar á valista. Virkjun á nna myndi hafa mikil áhrif á þessi svæði og fjölskrúðugt fuglalíf þess. Þá myndi Skatastaðavirkjunum yrði þrengt verulega að göngumynstri víðförulla sjógöngustofna urriða og einkum bleikju, og búsvæðum fágætra, staðbundinna bleikjustofna í straumvötnum á hálendinu yrði raskað [\[9\]](#).

Á hálendinu norðan Hofsjökuls eru Orravatnsrústir sem eru sérstæðasta freðmýri landsins og búsvæði á lista Evrópuráðsins með alþjóðlegt verndargildi [\[3. bls 72-73\]](#). Mjög miklar menningarminjar er að finna á svæðinu og margar minjarnar eru friðlýstar eins og

Einilækjarrústir, Hrafnstaðir, Hringanes, Hraunþúfuklaustur, Tunga, Kolgrímsstaðir, Sandgil, Selsvellir og Öxl. Villinganesvirkjun myndi hafa ófyrirséð áhrif á fornminjar í gljúfrunum þar sem hún er áformuð. Í náttúruverndaráætlun 2004-8 gerði Umhverfisstofnun tillögur um að Orravatnsrústir og Austara-Eylandið yrði gert að friðlandi og einnig tillögur um búsvæðavernd fyrir Fögruhlíð í Austurdal. Í náttúruverndaráætlun 2009-13 var aftur lögð fram tillaga um friðlýsingu Orravatnsrústa.

Það eru ákveðin líkindi með virkjunaráformum í Þjórsárverum (Norðlingaölduveita) og í Jökulsánum í Skagafirði, bæði hvað varðar svæðið sem á að virkja og samfélagið. Þetta er rótgróið landbúnaðarsvæði með sterka sögulega sjálfsmynd sem er nátengd náttúru héraðsins og þess lands sem nýtt hefur verið um aldir og hætta er að í uppsiglingu séu hliðstæð innri átök og hafa átt sér stað í fjóra áratugi í Gnúpverjahreppi og þar í kring sem farið hafa mjög illa með samfélagið og fólkið þar [68]. Slíkur kloffingur fer afar illa með samfélag sem lendir í slíku og veldur varanlegum félagslegum og tilfinningalegum skaða sem gengur algerlega gegn því sem félagsleg og menningarleg sjálfbærni felur í sér.

Virkjanir í ánum myndu hafa slæm áhrif á atvinnulíf í héraðinu, sérstaklega yrði ferðaþjónusta fyrir þungu höggi og sumar greinar hennar leggjast af, svo sem hinar geysivinsælu og sívaxandi flúðasiglingar á jökulánum. Austari Jökulsá er ein allra besta flúðasiglingaá í Evrópu og vestari áin er einnig mikilvæg í ferðaþjónustu þar sem hún er í flokki 3 sem flúðasiglingaá sem merkir að hún hentar vel fyrir alla aldurs hópa. Fjöldi manna hefur atvinnu af flúðasiglingunum. Auk þess má benda á að Villinganesvirkjun ætti sér afar stuttan líftíma eða 80 ár. Með þessum stutta líftíma getur virkjunin alls ekki talist sjálfbær sem nýting á auðlindum og væri þess vegna í andstöðu við yfirlýsta stefnu Íslands um auðlindanýtingu.

Í stað virkjana telja náttúruverndarsamtökin að skynsamlega væri að efla ímynd Skagafjarðar sem héraðs með hreina og óspillta náttúru þar sem áhersla verði lögð á matvælaframleiðslu, ferðaþjónustu og fjölbreyttan smáíðnað. Við leggjum til að Skatastaðavirkjun B (6), Skatastaðavirkjun C (7) og Villinganesvirkjun (8) verði færðar úr biðflokki yfir í verndarflokk. Tillaga um Hofsjökulsþjóðgarð sem liggur fyrir Alþingi gerir jafnframt ráð fyrir friðlýsingu jökulsánna.

Heimildaskrá

- 3. (2011). *Niðurstöður 2. áfanga Rammaáætlunar*, Verkefnisstjórn um gerð rammaáætlunar og iðnaðarráðuneytið.
- 68. Helga Ögmundardóttir, (2011). *The Shepherds of Þjórsárver*, Ph.D. thesis. Uppsala university: Sweden.
- 69. ISAVIA. *Flugtölur 2010*. <http://isavia.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=989>.
- 70. Rannsóknir og ráðgjöf ferðaþjónustunnar, (2010).
- 71. Ferðamálastofa. 2011; <http://ferdamalastofa.is>.
- 72. Ingibjörg Elsa Björnsdóttir og Björn Pálsson, (28. september 2009). *Athugasemdir og andmæli vegna breytinga á aðalskipulagi Ölfuss, 2002-2004*.
- 73. WHO, (2003). *Hydrogen Sulfide: Human Health Aspects, Concise international Chemical Assessment Document 53*, Genf, <http://www.who.int/ipcs/publications/cicad/en/cicad53.pdf>. World Health Organisation - Alþjóða Heilbrigðismálastofnunin, WHO: p. 7.
- 74. MN Bates, N Garrett, B Graham, og D Read, (1997). *Air pollution and mortality in the Rotorua geothermal area. Australia and New Zealand*. Journal of Public Health, **21**: p. 581-586.
- 75. MN Bates, N Garrett, B Graham, og D Read, (1998). *Cancer incidence, morbidity*

and geothermal air pollution in Rotorua, New Zealand. International Journal of Epidemiology, **27**: p. 10-14.

- 76. JJ Jaakkola, K Partti-Pellinen, og O Marttila, (1999). *The South Karelia Air Pollution Study: changes in respiratory health in relation to emission reduction of malodorous sulfur compounds from pulp mills.* Archives of Environmental Health, **54**: p. 254-263.
- 77. Sigmundur Einarsson. *Hinar miklu orkulindir Íslands.* 2009; <http://smugan.is/2009/10/hinar-miklu-orkulindir-islands/>.
- 78. Sigmundur Einarsson. *Er HS Orka í krísu í Krýsuvík?* 2009; <http://smugan.is/2009/11/er-hs-orka-i-krisu-i-krysuvik/>.
- 79. Ólaf G. Flóvenz og Guðna Axelsson, *Villandi umfjöllun um jarðhitaauðlindina,* Morgunblaðið 22. febrúar 2011.
- 80. Sigmundur Einarsson, (9. nóvember 2011). *Ómerkilegur útúrsmúningur iðnaðarráðherra,* Smugan.
- 81. Stjórn Reykjanessfólkvangs, (2008). *Ferðapjónustumöguleikar í Reykjanessfólkvangi.*
- 82. Helgi Páll Jónsson, (2010). *Eldfjallagarður og jarðminjasvæði á Reykjanesskaga,* in *Jarðvísindadeild Verkfræði- og náttúruvísindasvið Háskóli Íslands:* Reykjavík.
- 83. Ásta Þorleifsdóttir, (2007). *Náttúran sjálf er auðlind. Eldfjallagarður – hvað er nú það?* : Landvernd, Erindi frá ráðstefnu í Reykjanessbæ - febrúar 2007. Reykjanesskagi verði eldfjallagarður og fólkvangur.
- 84. Sigrún Helgadóttir, (2004). *Reykjanessfólkvangur. Upphaf, markmið, framtíð,* Skýrsla unnin fyrir stjórn Reykjanessfólkvangs.
- 85. Steinunn Hilma Ólafsdóttir, (2008). *Um möguleika á vöktun á uppsöfnun mengunarefna í fjörulífverum við afrennslið frá Reykjanessvirkjun,* Hafrannsóknastofnunin.
- 86. (2011). *Tillaga til þingsályktunar um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða.*