

Landsvirkjun
Björn Stefánsson
Háaleitisbraut 68
103 Reykjavík

2000110009
6607; 9310

Reykjavík, 23. febrúar 2001
/--

Efni: Rannsóknarboranir í Kröflu. Ákvörðun um matsskyldu

Vísað er til erindis Landsvirkjunar dags. 16. janúar 2001, þar sem óskað er eftir ákvörðun Skipulagsstofnunar um hvort borun rannsóknarhola á 4 svæðum á Kröflusvæði í Skútustaðahreppi skuli háð mati á umhverfisáhrifum skv. 6. gr. laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum og lið 2. c.i. í 2. viðauka laganna.

Skipulagsstofnun leitaði álits sveitarstjórnar Skútustaðahrepps, Hollustuverndar ríkisins, Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra, Náttúruverndar ríkisins og iðnaðar- og viðskiptaráðuneytisins. Umsagnir bárust frá Skútustaðahreppi með bréfi dags. 7. febrúar 2001, Hollustuvernd ríkisins með bréfi dags. 5. febrúar 2001, Heilbrigðiseftirliti Norðurlands eystra með bréfi dags. 24. janúar 2001, Náttúruvernd ríkisins með bréfi dags. 7. febrúar 2001 og iðnaðar- og viðskiptarráðuneytinu með bréfi dags. 1. febrúar 2001. Svör við umsögnum og frekari upplýsingar bárust frá framkvæmdaraðila með bréfum dags. 14. og 16. febrúar 2001.

FRAMLÖGÐ GÖGN FRAMKVÆMDARAÐILA

Tilgangur framkvæmdar

Fyrirhuguð er borun rannsóknarborhola á fjórum aðskildum svæðum við Kröflu. Kröflusvæðið er eitt af stærstu háhitasvæðum landsins, 30-35 km² að flatarmáli og eru um 90% þess talin aðgengileg til vinnslu. Á Kröflusvæðinu er megineldstöð, en aðdragandi Kröfluhálendisins að vestan, sunnan og austan eru hlíðar þessa eldfjalls. Í því miðju er 8-10 km víð askja og í tengslum við hana kerfi að sveigsprungum. Eldstöðvarkerfið allt er nálægt 100 km á lengd, frá Jökulsársöndum fyrir botni Óxarfjarðar allt suður til móts við Bláfjall í Mývatssveit. Landsvirkjun nýtir nú jarðhita á hluta af Kröflusvæðinu til rafmagnsframleiðslu og af svæði við Námafjall til rafmagnsframleiðslu, iðnaðarnota og húshitunar í Mývatssveit.

Tilgangur Landsvirkjunar með fyrirhuguðum rannsóknarborunum í Kröflu er að fá úr því skorið hvort nýta megi jarðhitasvæðið við Kröflu til frekari rafmagnsframleiðslu. Framkvæmdaraðili telur að líkur séu á að fleiri staðir komi til greina til rafmagnsframleiðslu

en svæðið næst núverandi virkjun. Niðurstöður þessara tilraunaborana hyggst framkvæmdaraðili nýta til að gera langtímaáætlun um áfangaskipta virkjun jarðhitans við Kröflu.

Fyrirhuguð framkvæmd og framkvæmdasvæði

Fram kemur í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila að Orkustofnun hafi gert yfirborðsrannsóknir á Kröflusvæðinu og hafi 4 svæði verið afmörkuð til frekari rannsóknna. Framkvæmdin sem um ræðir skiptist því í fjögur aðskild svæði sem fyrirhugað er að bora tilraunaholur á. Framkvæmdum á þessum fjórum svæðum má svo skipta í tvo þætti, annars vegar undirbúning borana, þ.e. gerð borstæða og vegagerð, en hins vegar borun rannsóknarhola. Á þremur svæðum af þessum fjórum er um að ræða gerð 1500 m² borstæða og borun 1200 m djúpra borhola ásamt vegafamkvæmdum þeim tengdum, en í einu tilfalli er um að ræða borun 200-400 m djúprar borholu sem ekki krefst eiginlegs borstæðis.

Matsskylda framkvæmda á hverju þessara fjögurra svæða er metin sérstaklega:

1. Leirhnjúkssvæði: Svæði sunnan og vestan við Leirhnjúk. Í gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að Leirhnjúkssvæðið sé eitt aðaluppstreymissvæði náttúrulegs jarðhita innan Kröfluöskjunnar og að virkur jarðhiti sé mikill við Leirhnjúk og talsvert um leirhverfi. Landslag á svæðinu einkennist af hraunum frá nútíma, einkum frá Kröflueldum, 1975-1984, en einnig Mývatnseldum á 18. öld. Gert er ráð fyrir tveimur 1500 m² borstæðum og að ein 1200 m djúp hola verði boruð af hvoru stæði. Annað borstæðið verður sunnan Leirhnjúks og hitt vestan hans. Leggja þarf vegslóða frá gömlu borstæði vestan við Rauðhól. Í tengslum við það er mögulegt að gera bílastæði fyrir ferðamenn nær Leirhnjúk en nú er og göngustíg frá því að núverandi göngustíg.

2. Vestursvæði: Svæði vestan Þríhyrninga. Í gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að vestursvæði sé nýyrði um svæðið í Leirhnjúkshrauni milli Þríhyrninga og Ytri og Syðri Sátu. Landslag er áþekkt því sem er á Leirhnjúkssvæði og einkennist af hraunum frá nútíma. Gert er ráð fyrir tveimur 1500 m² borstæðum og að ein 1200 m djúp hola verði boruð af hvoru stæði. Annað borstæðið verður vestan Þríhyrninga en hitt suðvestan við þá. Leggja þarf vegslóða að svæðinu og leggur framkvæmdaraðili til þrjá kosti. Skv. tillögu 1 er farið eftir núverandi vegslóða frá borstæði vestan Rauðhóls um Þríhyrningadal og þaðan suður meðfram Kröflulínu 1, en síðan niður gil við Þríhyrninga og þaðan út á hraunið. Tillaga 2 gerir ráð fyrir að fylgt verði línuvegi frá Námafjalli með Kröflulínu 1 norður undir Þríhyrninga og þaðan út á hraunið. Samkvæmt tillögu 3 verður lagður vegarslóði frá geymsluplani Kröfluvirkjunar við Hvíthóla um hæðardrag að hraunflöt í Hvíthólaklifi og þaðan meðfram hraunbrúninni að Kröflulínu 1 og út á hraunið á sama hátt og í tillögum 1 og 2.

3. Suðursvæði: Svæði í Sandabotnaskarði. Þetta svæði nær yfir suðurhluta Sandabotnafjalls og Sandabotnaskarð þ.e. milli Sandabotnafjalls og Halaskógafjalls. Í gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að landslag í Sandabotnaskarði einkennist af sandi, sem sækir á að austan og þarna eigi gróður undir högg að sækja vegna lausra jarðlaga og þurrka. Gert er ráð fyrir einu 1500 m² borstæði skammt frá 200 m djúpri kjarnaholu sem þarna er og að ein 1200 m djúp hola verði boruð af því. Svæðið er afmarkað með fyrirvara um að Landsvirkjun verði veitt rannsóknarleyfi á svæðinu, en það er utan núverandi jarðhitaréttindasvæðis Landsvirkjunar við Kröflu.

Vegslóði sem liggur frá Kröfluvegi austur fyrir Sandabotnafjall verður notaður sem aðkomuleið en styrkja þarf slóðann.

4. Austursvæði. Svæði á austurjaðri Kröfluöskjunnar, milli Jörundar og Hágangna. Í gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að svæðið einkennist af ógrónum melum með stöku graslendi og smárunnum á víð og dreif. Auðvelt verði að velja borstað á ógrónu svæði. Gert er ráð fyrir að bora eina 200-400 m djúpa holu en ekki er gert ráð fyrir eiginlegu borstæði þar sem mjög létt bortæki verður notað. Svæðið er afmarkað með fyrirvara um að Landsvirkjun verði veitt rannsóknarleyfi á svæðinu, en það er utan núverandi jarðhitaréttindasvæðis Landsvirkjunar við Kröflu.

Framkvæmdaraðili leggur til tvo kosti varðandi vegslóða. Tillaga 1 er að nota vegslóða sem liggur frá Kröfluvegi austur fyrir Sandabotnafjall. Tillaga 2 er að nota vegslóða sem liggur um Grænagil milli Kröflu og Hrafninnuhryggjar austur að fyrirhuguðu borstæði.

Fram kemur í greinargerð framkvæmdaraðila að gengið verði frá holum að loknum borunum með lágreistum kúluhúsum yfir holutoppi. Vegslóðar verði felldir sem best að landi og gerðir úr efni sem fellur að umhverfinu.

Umhverfisáhrif

Það er mat framkvæmdaraðila að fyrirhugaðar framkvæmdir hafi lítil áhrif á umhverfið. Ekki er búist við að umræddar boranir hafi áhrif á jarðhitageyminn eða virkan jarðhita á svæðinu, þar sem um mjög tímabundinn blástur verði að ræða úr holunum. Vatni sem til fellur við borun verður fargað í hraun eða sprungur þar sem það á við en í vatnsfarvegi þar sem þeir eru til staðar. Framkvæmdaraðili telur hraunið á Kröflusvæðinu vel til þess fallið að taka við borvatni þar sem í hrauninu stást fingert efni úr vatninu áður en það blandast grunnvatni. Þó er talið að affallsvatn sem til fellur að loknum borunum muni hugsanlega valda auknum hita í nærliggjandi lækjum og hækkun á styrk uppleystra efna, einkum kísilútfellinga. Borsvarfi frá borunum er fyrirhugað að safna í svarfþró og urða það í efnisnámu Kröfluvirkjunar.

Framkvæmdaraðili telur ekki hættu á miklum áhrifum á gróðurfar vegna framkvæmdanna.

Áhrif á fuglalíf verði ekki mikil utan truflunar vegna hávaða meðan á borun stendur. Sneytt verði hjá hugsanlegum jarðfræðimyndunum sem hafa mikið vísinda-, fræðslu-, eða útivistargildi við staðarval borstæða. Hvorki er gert ráð fyrir að framkvæmdin hafi áhrif á hveraörverur né forn- og söguminjar þar sem engar slíkar séu á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum. Búast megi við einhverjum hávaða við borunina, en þó sjaldnast yfir 90 dB(A). Við blástur borhola er stefnt að því að hanna nýja gerð hljóðdeyfa og að hávaði fari ekki yfir 70 dB(A) með notkun þeirra, sem er sagt nokkru lægra en áður þekkist á svæðinu.

Samkvæmt framlögðum gögnum eru umhverfisáhrif vegna borana og borstæðagerðar áþekk á Leirhnjúkssvæði, vestursvæði og suðursvæði en heldur minni á austursvæði þar sem borað verður með öðrum hætti.

Í gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að þrátt fyrir að núverandi vegslóðar verði nýttir þar sem það er hægt og borstæðum valinn staður með þeim hætti að sem minnst áhrif hafi, þá verði einhver röskun óhjákvæmileg samfara vega- og borstæðagerð. Hér sé þó munur á milli svæða þar sem að fyrirhugað borstæði á suðursvæði sé aðgengilegt með slóða, að austursvæði

þurfi litla vegslóðagerð vegna léttra bortækja en nokkur vegslóðagerð sé nauðsynleg að vestursvæði og Leirhnjúkssvæði.

ÁLIT UMSAGNARAÐILA OG SVÖR FRAMKVÆMDARAÐILA

Almennt

Í umsögnum Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra og iðnaðar- og viðskiptaráðuneytisins kemur fram það álit að borun rannsóknarhola við Kröflu skuli ekki háð mati á umhverfisáhrifum.

Í umsögn sveitarstjórnar Skútustaðahrepps kemur fram að sveitarstjórn gerir ekki athugasemd við frekari rannsóknir á vestursvæði, suðursvæði og austursvæði eins og þeim er lýst í greinargerðinni. Hins vegar telur sveitarstjórn að Leirhnjúkssvæði þurfi frekari athugana við vegna nálægðar við Leirhnjúk.

Í umsögnum Náttúruverndar ríkisins og Hollustuverndar ríkisins kemur fram það álit að borun rannsóknarhola við Kröflu skuli háð mati á umhverfisáhrifum.

Landnotkun, leyfi og verndarsvæði

Í umsögn Náttúruverndar ríkisins er bent á að fyrirhuguð borsvæði eru öll innan friðlýsts svæðis, sbr. lög nr. 36/1974 um verndun Mývatns og Laxár í Suður-Þingeyjarsýslu. Framkvæmdir við Leirhnjúk og vestan Þríhyrninga munu raska landslagsgerð sem njóta skal sérstakrar verndar samkvæmt 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd og forðast skuli að raska eins og kostur er (hraun frá nútíma). Framkvæmdir séu því allar á verndarsvæði samkvæmt skilgreiningu í viðauka 3 við lög nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að þótt um Skútustaðahrepp allan gildi lög nr. 36/1974 um verndun Mývatns og Laxár þá segi í 3. grein fyrrnefndra laga að ekki sé gert ráð fyrir að þetta merki stöðvun allra framkvæmda í Skútustaðahreppi. Þar sé beinilínis tekið fram að heimilar séu framkvæmdir sem séu í samræmi við staðfestar skipulagsáætlanir. Rannsóknarboranir við Leirhnjúk og vestan Þríhyrninga séu á jarðhitaréttindasvæði Landsvirkjunar við Kröflu, sem afmarkað var í þessu skyni með samningi ríkisins við landeigendur þann 18. mars 1971, enjarðhitaréttindasvæði Landsvirkjunar hafi verið staðfest síðast í Aðalskipulagi Skútustaðahrepps 1996-2015 sem tók gildi 31. desember 1997.

Framkvæmdaraðili vísar einnig til þess að Náttúruvernd ríkisins túlki eldhraun, sem fram komi í 37. grein laga nr. 44/1999 að njóti sérstakrar verndar, sem "hraun frá nútíma" (hraun yngra en 10.000 ára). Framkvæmdaraðili bendir á að ef jarðfræðikort af Íslandi sé skoðað komi í ljós að nútímahraun þekja samtals um 11.700 km² og sé það rúmlega 10% af yfirborði landsins. Ekki liggi fyrir nákvæm tala á hraunum sem runnið hafa á þessum tíma en þau muni vera á annað hundrað talsins.

Í umsögn Náttúruverndar ríkisins kemur fram að borstæði við Leirhnjúk séu mjög nærri svæði í verndarflokki 1, Leirhnjúk og Leirhnjúksgígum, skv. náttúruverndarkorti af Kröflusvæðinu sem gefið var út af Náttúruverndarráði 1987. Vegstæði að vestursvæði samkvæmt tillögu 3 þveri svæði sem fellur í verndarflokk 1. Meginhluti Leirhnjúkssvæðis og vestursvæðis sé í verndarflokki 2 og aðkoma að austursvæði sé um svæði sem fellur undir land í verndarflokki

2. Meginhluti suðursvæðis og austursvæðis sé í verndarflokki 4.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að rétt sé að bæði á vestursvæði og við Leirhnjúk sé önnur hola á svæði í verndarflokki 2 en hin sé á svæði í verndarflokki 3. Á vestursvæði sé sú hola sem er á svæði í verndarflokki 2 á mörkum verndarflokks 3. Þá ítrekar framkvæmdaraðili að hvorki sé gert ráð fyrir að raska neinu innan svæðis í verndarflokki 1 við Leirhnjúk, né þeim hraunum sem runnu við Kröfluelda. Einnig er bent á að þótt önnur af tveimur leiðum að borstæði á austursvæði sé um svæði í verndarflokki 2 þá sé fyrirhuguð borhola á austursvæði grunn hitastigulshola og verði boruð með léttu bortæki sem ekki skilji eftir sig mikil ummerki. Að auki sé auðveldlega hægt að fara skv. leið 1 austur fyrir Sandabotnafjall sem liggur um svæði í verndarflokki 4 ef þörf er talin á.

Í umsögn Náttúruverndar ríkisins kemur fram að með framkvæmdunum sé farið inn á svæði þar sem eingöngu yfirborðsrannsóknir hafa farið fram. Borun rannsóknaholanna miðist við að kanna viðkomandi svæði m.t.t. framtíðarnýtingar. Náttúruvernd ríkisins telur að taka verði mið af því að litið er á svæðin sem hugsanleg vinnslusvæði þegar metin eru hugsanleg umhverfisáhrif framkvæmdanna og það hvort viðkomandi framkvæmd er matsskyld. Að mati Náttúruverndar ríkisins ber að líta á þau svæði sem Landsvirkjun hefur hug á að rannsaka frekar með borunum sem mismunandi kosti og bera saman hugsanleg umhverfisáhrif framkvæmda. Líta verði á allar framkvæmdir við Kröflusvæðið í samhengi.

Í umsögn Hollustuverndar ríkisins kemur fram að austursvæði og suðursvæði eru fyrir utan núverandi jarðhitaréttindasvæði Landsvirkjunar og að nokkur fjarlægð sé á milli þeirra. Þegar taka eigi ný svæði til nýtingar háhita þá sé eðlilegt að meta áhrif þeirra á umhverfið og vega og meta kosti og galla slíkra breytinga á landnotkun.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að með rannsóknarborunum sé ekki verið að taka svæði til nýtingar. Markmið með umræddum borunum sé að ljúka rannsóknum og í framhaldi af þeim verði metið hvort umrædd svæði séu heppileg til nýtingar. Framkvæmdaraðili telji ekki ástæðu til að vega og meta kosti og galla breytinga á landnotkun í þessu skyni fyrr en ljóst er hvort einhver áhugi sé á slíku. Framkvæmdaraðili bendir á að fram komi í lögum nr. 106/2000 og reglugerð nr. 671/2000 að skýr greinarmunur sé gerður á rannsóknarborunum eins og þessum annars vegar og vinnslu jarðhita til orkuframleiðslu hins vegar. Framkvæmdaraðili telur það ekki samrýmast lögum að meta umhverfisáhrif á þessum svæðum sem vinnslusvæðum á þessu stigi eins og Náttúruvernd ríkisins leggi til. Telji Landsvirkjun einhvern þessara kosta áhugaverðan til virkjunar muni mat á umhverfisáhrifum hans fara fram í samræmi við ofangreind lög og reglugerð.

Í umsögn iðnaðar- og viðskiptaráðuneytisins kemur fram að tiltæk gufa til raforkuvinnslu sé nú um 90 MW í afli en svæðið í heild geti staðið undir allt að þreföldu þessu afli ef unnt verður að fullnýta það til raforkuframleiðslu. Mikilvægt sé að öðlast vitneskju um stærð og afkastagetu þessa jarðhitasvæðis í heild og boranir á þeim fjórum svæðum, sem rannsóknarboranirnar beinast að séu nauðsynlegar í þeim tilgangi. Tvö þessara svæða liggja utan núverandi jarðhitaréttindasvæðis Landsvirkjunar sem samningur milli ríkisstjórnar Íslands og Landsvirkjunar frá 1985 kveður á um og nær til nýtingar á allt að 70 MW afli til raforkuframleiðslu. Fyrir liggja hins vegar umsókn frá Landsvirkjun um rannsóknarleyfi á öllu jarðhitasvæðinu við Kröflu, sem væntanlega verði unnt að afgreiða innan skamms tíma.

Áhrif á náttúrufar og útivist

Náttúruvernd ríkisins telur ljóst að borun rannsóknaholanna muni valda umtalsverðum umhverfisáhrifum, einkum við Leirhnjúk og á vestursvæði. Framkvæmdirnar muni valda varanlegu raski á svæðum sem hafa náttúruverndargildi. Þar muni rannsóknarboranirnar hafa áhrif á upplifun ferðamanna á náttúru svæðisins. Um fyrirhugað framkvæmdasvæði liggi vinsælar gönguleiðir og Leirhnjúkssvæðið sé vinsæll ferðamannastaður en þangað leggi þúsundir manna leið sína árlega.

Í umsögn Hollustuverndar ríkisins kemur fram að umfang tilraunaborananna sé mikið þar sem áætlað er að taka fjögur ný svæði undir framkvæmdir. Tvö svæði, Leirhnjúkssvæði og vestursvæði, séu innan núverandi jarðhitaréttindasvæðis Landsvirkjunar á mjög vinsælum ferðamannastað og hafi verið flokkuð af Náttúruvernd ríkisins sem svæði í verndarflokki 2. Þessi svæði einkennist af nýrunnum hraunum og hafi sem slík mikla þýðingu fyrir ferðamennsku á svæðinu. Vegna gildis þeirra sem náttúra í mótun þá verði þau að teljast sérstaklega viðkvæm gagnvart allri mengun og raski. Því telur Hollustuvernd ríkisins ljóst að meta þurfi ítarlega áhrif framkvæmda á lífríki, loft, land, grunnvatn og upplifun þeirra sem sækja svæðið heim áður en framkvæmdir eru heimilaðar á slíku svæði.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að þessi umræddu hraun séu mjög úfin og erfið yfirferðar. Þau hafi því litla þýðingu fyrir ferðamennsku að því leyti að umferð um þau séu hverfandi. Þau séu lítt gróin og því sé rask þar mun minna áberandi en t.d. rask í gömlum og grónum hraunum.

Í umsögn Hollustuverndar kemur fram að hávaði frá tilraunaborunum og blæstri hola sé samkvæmt lýsingu í greinargerð um 110 dB(A). Hlutfall gufu og vatns í útblæstrinum ráði þó nokkru þar um og því geti hljóðstig farið upp fyrir gefið gildi. Þegar hljóðstig er þetta hátt valdi það verulegri truflun í næsta nágrenni. Í logni geti hávaði verið um 70 dB(A) í um 1000 m fjarlægð frá holu í blæstri. Af tilgreindum svæðum sé svæðið við Leirhnjúk sérstaklega vinsælt ferðamanna- og útivistarsvæði og muni þeir sem um svæðið fara verða fyrir hávaða frá borunum og blæstri borhola. Miðað við að hver hola blási í 6 mánuði sé erfitt að takmarka blástur við þann tíma sem ferðamenn eru ekki á svæðinu. Hollustuvernd ríkisins leggur áherslu á að áður en framkvæmdir eru hafnar á stað sem þessum liggi fyrir mat á áhrifum framkvæmda á hljóðstig og áhrif á upplifun ferðamanna, sem og möguleika leiðsögumanna til þess að fræða gesti um svæðið.

Í umsögn Náttúruverndar ríkisins kemur fram að búast megi við að hávaði vegna blásturs holanna verði töluverður. Hávaði muni m.a. hafa neikvæð áhrif á upplifun ferðamanna á svæðinu. Bent er á að hávaði frá holu 34 hafi truflað ferðamenn sem lagt hafa leið sína að Víti. Bent er á að í lögum um náttúruvernd eru ekki sett mörk um hávaðamengun á opnum svæðum en flestum muni þó ljóst að hávaði dregur úr gildi opinna svæða til útivistar og upplifunar í náttúrunni. Náttúruvernd ríkisins telur með öllu óviðunandi að ferðamenn verði fyrir ónæði á svæðinu vegna hávaða frá borholum. Bent er á að borholur verði blástursprófaðar að borunum loknum og því ekki eingöngu um að ræða þann tíma sem borun stendur yfir.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að jarðhitaréttindasvæði Landsvirkjunar við Kröflu sé orkuvinnslusvæði samkvæmt aðalskipulagi en ekki útivistarsvæði. Í reglugerð nr. 933/1999

um hávaða komi fram að viðmiðunargildi fyrir hávaða á iðnaðarsvæði, sem helst sé til að jafna við orkuvinnslusvæði, sé talið vera 70 dB(A). Þá kemur fram að gert er ráð fyrir að rannsóknarholur á vestursvæði, við Leirhnjúk og á suðursvæði verði boraðar með jarðbornum Sleipni. Hávaði við borun með Sleipni sé umtalsvert lægri en við borun með stærra bortæki eins og Jötni, þar sem hávaði er um 90 dB(A). Bent er á að þótt fram komi í greinargerð framkvæmdaraðila að mesti hávaði sem mælst hefur frá blásandi borholum á Kröflusvæðinu hafi verið allt að 110 dB(A) þá heyrir slíkur hávaði til algerra undantekninga. Algengasti hávaði frá blásandi borholu sé um 85 dB(A). Þá sé unnið að undirbúningi að smíði á öflugri hljóðdeyfum til að dempa hávaða frá holum og sé markmiðið að ná hljóðstyrk niður fyrir 70 dB(A) frá rannsóknarholunum. Náist þetta verði reiknaður hljóðstyrkur í 1000 m fjarlægð aðeins um 30 dB(A). Framkvæmdaraðili bendir á að aðalferðamannatími í Mývatnssveit sé einungis um 2 1/2 mánuður og því sé vel hægt að láta holurnar blása í 6 mánuði utan ferðamannatíma ef talin er þörf á því. Einnig bendir framkvæmdaraðili á að fyrir liggja mælingar á hávaða á Kröflusvæðinu og könnun á viðhorfum ferðamanna til upplifunar á svæðinu eins og Hollustuvernd ríkisins telur að gera þurfi áður en framkvæmdir hefjist.

Í umsögn Náttúruverndar ríkisins kemur fram að rétt sé að taka fram að umhverfisáhrif framkvæmdanna miðist ekki eingöngu við hugsanleg áhrif þeirra á ferðamennsku og upplifun ferðamanna á svæðinu. Það sé fyrst og fremst vegna náttúruverndargildis svæðisins, sem og vísinda- og fræðslugildis, sem tryggja beri verndun þess. Þar sé að finna landslagsheildir og landslagsgerðir sem séu sérstakar og hafi verndargildi, ekki aðeins á landsvísu heldur einnig á heimsvísu. Það er mat Náttúruverndar ríkisins að rannsóknaboranir við Kröflu hafi í för sér umtalsverð umhverfisáhrif og skuli háðar mati skv. lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum. Náttúruvernd ríkisins getur ekki fallist á fyrirhugaðar rannsóknaboranir á Leirhnjúkssvæðinu.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að vísindagildi Kröflusvæðisins stafi að miklu leyti af nýtingu á jarðhitanum þar samhliða náttúruhamförum sem þar urðu. Þetta sé einstakt á heimsvísu. Fræðslugildi svæðisins sé ómetanlegt meðal annars vegna virkjunarinnar. Háhitasvæði séu mjög sérstök og tengist hraun frá nútíma þeim öllum. Við Kröflu sé skipulagt orkuvinnslusvæði þar sem háhiti hefur verið unninn síðan 1975. Framkvæmdaraðili telur það skynsamlegt að kanna virkjunarmöguleika á Kröflusvæðinu til samanburðar við aðra kosti, meðal annars með tilliti til þeirra markmiða Náttúruverndar ríkisins að vernda ósnortnar landslagsheildir og landslagsgerðir.

Í umsögn iðnaðar- og viðskiptaráðuneytisins kemur fram að rannsóknaboranir á svæðinu vestan og sunnan Leirhnjúks og svæðinu vestan Þríhyrninga, hafi í för með sér nokkra vegslóðagerð og sé sú slóðagerð helsta umhverfisröskunin sem fyrirhugaðar rannsóknaboranir muni hafa í för með sér. Að mati ráðuneytisins gefur slík slóðagerð ekki tilefni til þess að krefjast mats á umhverfisáhrifum. Bent er á að svæðið í heild sé verulega raskað eftir starfsemi undanfarin 27 ár og tryggja megi lágmarksröskun mannvirkjagerðar með því að setja slíkt skilyrði í rannsóknarleyfi til Landsvirkjunar.

Í umsögn Náttúruverndar ríkisins kemur fram að ekki sé tilgreint hvaða efnisnámur verða notaðar til efnistöku, en samkvæmt greinargerð Landsvirkjunar er gert ráð fyrir að gerð vega- og borstæða verði með jöfnun á hrauni á staðnum, þar sem það á við, en nýtt efni eins og þarf tekið úr opnum efnisnámmum í sveitinni þar sem sambærilegt efni er til staðar. Ekki sé nánar

tilgreint hvaða efnisnámur sé um að ræða.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að ætlað sé að nota efni úr námu suðvestan við Grænagilsöxl við Kröflu eins og hentar. Það sé hins vegar ekki vitað hve mikið er þar að fá af efni sem fellur að umhverfi þeirra vegstæða sem verða fyrir valinu. Í námunni er aðallega rautt gjall, en einnig svart gjall. Hvaða efni verði notað velti á því hvaða leiðir verði valdar. Einnig kemur fram að ekki þótti ástæða til þess á þessu stigi að segja fyrir um hvaða efnisnámur sé fyrirhugað að nota við gerð aðkomuleiða og borstæða þar sem fjallað hefur verið um efnisnámur í Mývatnssveit í ítarlegri greinargerð frá Hönnun hf. í viðauka 1 í frummatsskýrslu um jarðvarmavirkjun í Bjarnarflagi og í aðalskipulagi Skútustaðahrepps.

Í umsögn Náttúruverndar ríkisins kemur fram að framkvæmdaraðili nefni tvær tillögur fyrir aðkomu að austursvæði en lega vegstæða sé ekki sýnd á korti né gerð nægjanleg grein fyrir legu núverandi slóða sem vísað er til. Aðkoma muni liggja um svæði í verndarflokki 2 samkvæmt náttúruverndarkorti fyrir Mývatnssveit, a.m.k. ef farið er að tillögu 1. Bent er á að gerð vega- og borstæða muni raska lítt röskuðum svæðum og landslagsgerð sem njóta skuli sérstakrar verndar skv. lögum um náttúruvernd. Jafnframt sé um að ræða svæði sem nýtur verndar samkvæmt sérstökum lögum. Þá muni vegir að Leirhnjúkssvæðinu og vestursvæði ~~muni~~ þvera gönguleiðir að Leirhnjúk. Um varanlegt rask verði að ræða enda ekki hægt að afmá vegi eða borstæði.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að engin vegagerð eða styrking slóða sé nauðsynleg vegna ferðar bortækisins á borstað á austursvæði. Fjórhjóladrifið bortæki verði notað við borun holunnar á austursvæðinu, og sé það á breiðum gúmmíhjólbörðum sem hægt sé að hleypa úr til að ummerki eftir tækið verði sem minnst. Fram kemur að slóðar liggi bæði austan Sandabotnaskarðs norður meðfram Hrafninnuhrygg og um Grænagil milli Kröflu og Hrafninnuhryggjar og sameinist þeir áfram til norðausturs í átt að Hágöngum og áfram vestan við Hágöng norður að sumarhúsi sem þar er. Slóði liggi einnig til suðausturs frá Hágöngum og tengist hann slóðum sem liggja beggja megin við Jörund og sameinast og liggja áfram norður af Jörundi að Hlíðarhaga við Eilífsvötn. Slóðar við Jörund sameinist sunnan Jörundar og liggi sá slóði um Austaraselsheiði til suðurs að þjóðvegi 1. Fram kemur að nákvæm staðsetning slóða að borstað sé ekki þekkt og verði að skoðast á staðnum. Hægt sé að velja borholunni stað með það fyrir augum að valda sem minnstu raski á gróðri eða öðru því sem talið er viðkvæmt á svæðinu. Eðlilegast sé að nákvæm staðsetning holunnar verði ákveðin af jarðfræðingum Orkustofnunar, sem hafa umsjón með rannsóknunum, í samráði við eftirlitsmann Náttúruverndar ríkisins í Skútustaðahreppi. Fram kemur að ummerki eftir borunina verði ekki önnur en rörendi með loki, um 10 cm í þvermál, sem standi u.þ.b. 10 cm uppúr jörðu. Varðandi ábendingu um að vegir að Leirhnjúkssvæði og vestursvæði muni þvera gönguleiðir bendir framkvæmdaraðili á að vegir þurfi ekki að þvera gönguleiðir á vestursvæði ef farið verði að tillögu tvö um veg frá Námaskarði og aðeins vegur að annarri holunni við Leirhnjúk muni þvera gönguleið. Ekki verði um mikla umferð vélknúinna tækja að ræða. Hluti svæðisins sé erfiður yfirferðar og þessir slóðar gætu nýst sem gönguleiðir inn á ný svæði.

Í umsögn Náttúruverndar ríkisins kemur fram að sjónræn áhrif framkvæmdanna verði töluverð. Auk vegagerðar og gerðar borstæða þurfi að leggja plastlögn fyrir borvatn að borstæðum. Yfir hvern holutopp verði sett lágrest kúluhús en borholur ásamt búnaði verði varanleg mannvirki. Auk þessa verði sjónræn áhrif vegna gufuústreymis frá holunum meðan á

blæstri stendur.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að reynsla af borunum annars staðar á Íslandi sýni að ummerki um slíkar lagnir séu nánast engin eftir að þær hafa verið fjarlægðar. Að borunum loknum sé gengið frá holu með lágreistu kúluhúsi á meðan á blæstri stendur. Þetta sé gert til að forða óviðkomandi frá því að fara sér að voða við holuna vegna hita á lögnum. Ef ekki verður af virkjun svæðanna mætti afmá vegi að mestu leyti eða nýta þá sem göngustíga til að opna ný svæði. Lítil sjónræn áhrif verði af þessum framkvæmdum.

Áhrif á grunnvatn

Hollustuvernd ríkisins bendir á að fyrirhugað sé að farga borvatni og affallsvatni frá öllum svæðunum á yfirborði hrauna, í sprungur eða í vatnsvegi lækja en ekki sé gerð grein fyrir staðsetningu þessara vatnsvega og sprungusvæða eða hvert affallsvatnið myndi renna. Engar upplýsingar komi fram um grunnvatnsrennsli, hvorki magn né stefna þess. Ekki sé gerð grein fyrir efnainnihaldi affallsvatns sem fargað verður. Óljóst sé hver verði áhrif útfellinga úr affallsvatni. Meta þurfi áhrif förgunar borvatns og affallsvatns, fjalla um mótvægisáðgerðir og aðrar lausnir.

Sérstaklega beri að kanna eftirtalda þætti: grunnvatnsstreymi á svæðinu, magn, stefnu og leiðir og út frá því verði metin áhrif affallsvatns. Hugsanleg áhrif á vatnsból, t.d. í Austurselslindum. Mengun og rask á svæðum sem flokkast sem viðkvæm. Mengun og rask á svæðum fyrir utan núverandi jarðhitaréttindasvæðis áður en framkvæmdir hefjast.

Í svörum framkvæmdaraðila og kemur fram að á fyrirhuguðum borstæðum á vestursvæði og við Leirhnjúk eru hraun mjög úfin og opin. Því megi búast við að vatn hripi þar mjög greiðlega niður. Bent er á að fyrirbyggjandi sé líkan af rennislisleiðum grunnvatns á svæðinu, sem kynnt var árið 2000 við mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðra framkvæmda við Bjarnarflagsvirkjun. Í framhaldi af því hafi Landsvirkjun ákveðið að vinna til viðbótar sérstaka ferilefnaprófun, þar sem könnuð voru áhrif íblöndunar affallsvatns frá Bjarnarflagi á grunnvatn í næsta nágrenni. Sú rannsókn hafi staðfest niðurstöður fyrri rannsókna og bent frekar til þess að áhrifin væru vægari en talið var. Frá borholu á suðursvæði yrði borvatni og affallsvatni veitt í læk sem rennur um skarðið í Hlíðardalslæk, þann sama og affallsvatn Kröfluvirkjunar fer nú í. Þetta svæði er utan áhrifasvæðis Austaraselslinda og stendur lægra. Fyrirhuguð vatnsnotkun við borun á austursvæði sé mjög lítil og ekkert affallsvatn muni renna frá henni. Framkvæmdaraðili telur engin tók á að gera grein fyrir efnainnihald affallsvatns sem fargað verður áður en borað er, enda sé eitt af markmiðum borana að finna samsetningu þess. Engin ástæða sé til að ætla að efnainnihald þess verði mjög frábrugðið efnainnihaldi þess affallsvatns sem nú kemur frá Kröfluvirkjun. Affallsvatn frá fyrirhuguðum rannsóknarholum á vestursvæði og við Leirhnjúk muni blandast miklum straumi grunnvatns í hrauninu. Utan þynningarsvæðis séu því afar litlar líkur á að styrkur óæskilegra efna sé með þeim hætti að áhrifa megi vænta á lífríki. Það er mat framkvæmdaraðila að almennt megi segja að affallsvatn frá Kröflu innihaldi frekar lítið af uppleystum efnum samanborið við affallsvatn frá mörgum öðrum háhitasvæðum.

NIÐURSTAÐA SKIPULAGSSTOFNUNAR

Um er að ræða borun rannsóknarhola á fjórum aðskildum svæðum við Kröflu í Skútustaðahreppi, þ.e. svonefndu Leirhnjúkssvæði, vestursvæði, suðursvæði og austursvæði. Borun rannsóknarhola ber að tilkynna til Skipulagsstofnunar til ákvörðunar um matsskyldu samkvæmt 6. gr. og lið 2. c.i. í 2. viðauka í lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum.

Í Aðalskipulagi Skútustaðahrepps er gert ráð fyrir orkuveri við Kröflu, en landsvæðið við Kröflu skilgreint sem „afréttir/óbyggð svæði“. Í aðalskipulaginu er jafnframt afmarkað „jarðhitaréttindasvæði skv. samningi milli ríkisstjórnar Íslands og Landsvirkjunar“. Í aðalskipulaginu er ekki að finna skýra stefnu varðandi orkuvinnslusvæði við Kröflu, s.s hvar gert sé ráð fyrir jarðhitaborunum og tengdum framkvæmdum. Í þeim hluta greinargerðar aðalskipulagsins sem tekur til skipulagsforsendna (II Meginmarkmið og skipulagsforsendur, 4.3 Iðnaður, annar iðnaður bls. 28) eru sérstaklega tilgreind þrjú vinnslusvæði innan jarðhitaréttindasvæðisins: "Leirbotnar sem ná yfir nyrsta hluta Hlíðardals og allt norður fyrir Víti, suðurhlíðar Kröflu og Hvíthólar sem eru um 2 km suður af stöðvarhúsinu."

Fyrirhuguð borsvæði eru öll innan verndarsvæðis, sbr. lög nr. 36/1974 um verndun Mývatns og Laxár í Suður-Þingeyjarsýslu. Landslagsgerðir á Leirhnjúkssvæði og vestursvæði, eldvörp og eldhraun, njóta sérstakrar verndar skv. 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd. Austursvæði og suðursvæði eru utan núverandi jarðhitaréttindasvæðis Landsvirkjunar en Leirhnjúkssvæði og vestursvæði innan þess.

Á Leirhnjúkssvæði, vestursvæði og suðursvæði má búast við að umhverfisáhrif borunarframkvæmdanna sjálfra verði áþekkt, þ.e. vegna gerðar borstæða og borframkvæmda. Á austursvæði má ætla að þau áhrif verði heldur minni sökum umsvifaminni borunar.

Hvað varðar gerð vegslóða að borsvæðum er ljóst að nokkur munur er á umhverfisáhrifum eftir svæðum. Á austursvæði, þar sem léttara bortæki verður notað, verða nýttir vegslóðar sem fyrir eru að borstæði við Hágöng og þarf ekki að byggja þá upp. Við boranir á suðursvæði verður nýttur núverandi vegslóði sem liggur frá Kröfluvegi austur fyrir Sandabotnafjall og verður hann styrktur. Á vestursvæði er þremur valkostum lýst til vegagerðar að fyrirhuguðum borstæðum við suðausturhorn Þríhyrninga, þ.e. um Þríhyrningadal meðfram Kröflulínu 1, um línuveg frá Námafjalli meðfram Kröflulínu 1 og frá geymsluplani Kröfluvirkjunar við Hvíthóla. Í öllum tilvikum þarf að leggja nýjan veg í framhaldi af því út á hraunið sunnan og vestan Þríhyrninga. Við boranir á Leirhnjúkssvæði þarf að leggja nýjan veg frá gömlu borstæði vestan við Rauðhól, vestur yfir hraunið, að borstæðunum tveimur sunnan og vestan við Leirhnjúk.

Við umfjöllun málsins hafa komið fram rökstuddar ábendingar um að stærð, staðsetning og eðli fyrirhugaðra rannsóknarborana við Kröflu og hugsanleg áhrif gerðar borstæða, vegslóða og borframkvæmda kalli á að gerð verði grein fyrir áhrifum á svæði sem nýtur sérstakrar verndar, sem hefur mikið náttúruverndar-, vísinda- og fræðslugildi, er fjölsótt af ferðamönnum og útivistarfólki og hefur grunnvatnsafrennsli

til Mývatns.

Leirhnjúkssvæði og vestursvæði

Í umfjöllun Skipulagsstofnunar vegna matsskyldu framkvæmdarinnar hefur komið fram að landslagsgerðir á svæðunum njóti sérstakrar verndar skv. 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd og borstæði og vegslóðar verði í næsta nágrenni svæða í háum verndarflokki. Einnig kemur fram að sjónræn áhrif vegna mannvirkja og áhrif á hljóðvist muni hafa áhrif á náttúruverndar-, fræðslu- og vísindagildi svæðisins sem og ferðamennsku og útivist. Bent hefur verið á að hugsanleg áhrif förgunar affallsvatns á grunnvatn.

Niðurstaða Skipulagsstofnunar er sú að framkvæmdirnar á Leirhnjúks- og vestursvæðum skuli háðar mati á umhverfisáhrifum. Með hliðsjón af 3. viðauka laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum varðar það sérstaklega umfang framkvæmdar og hugsanlega mengun og ónæði, staðsetningu á svæði sem nýtur verndar skv. sérlögum og lögum um náttúruvernd, álagsþol náttúrunnar einkum með tilliti til sérstæðra jarðmyndana og landslagsheilda og óafturkræfi áhrifa.

Skipulagsstofnun bendir á að borun rannsóknahola miðast við að kanna viðkomandi svæði m.t.t. framtíðarnýtingar og því verði að líta á svæðin sem hugsanleg vinnslusvæði þegar metin verða umhverfisáhrif framkvæmdanna.

Fyrirhugaðar framkvæmdir á Leirhnjúkssvæði og vestursvæði eru utan þeirra svæða sem tilgreind eru í greinargerð Aðalskipulags Skútustaðahrepps sem jarðhitavinnslusvæði. Að mati Skipulagsstofnunar er ekki unnt að túlka aðalskipulagið þannig að allt það landsvæði sem liggur innan „jarðhitaréttindasvæðis skv. samningi milli ríkisstjórnar Íslands og Landsvirkjunar“ sé iðnaðarsvæði (jarðhitavinnslusvæði) í skilningi skipulagsreglugerðar. Þessar framkvæmdir eru fyrirhugaðar á svæði sem í aðalskipulagi er skilgreint sem „afréttir/óbyggð svæði“. Af þeim sökum kalla fyrirhugaðar borholur við Leirhnjúk og á vestursvæði og framkvæmdir þeim tengdar á breytingu á aðalskipulagi. Skipulagsstofnun mælir með að í breytingu á aðalskipulagi verði afmörkuð iðnaðarsvæði vegna jarðhitavinnslu í samræmi við kröfur skipulagsreglugerðar.

Fyrirhugaðar framkvæmdir á Leirhnjúkssvæði og vestursvæði eru háðar framkvæmdaleyfi Skútustaðahrepps og starfsleyfi heilbrigðisnefndar Norðurlands eystra. Framkvæmdirnar falla einnig undir ákvæði laga nr. 57/1998 um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu. Bent er á að breytingar á Aðalskipulagi Skútustaðahrepps eru háðar samþykki Náttúruverndar ríkisins.

Suðursvæði

Framkvæmdin hefur ekki í för með sér rask á ósnortnu svæði eða landslagsgerðum sem njóta verndar skv. lögum um náttúruvernd. Affallsvatni vegna borana verður fargað í læk sem rennur um Sandabotnaskarð í Hlíðardalslæk, sem tekur við affallsvatni Kröfluvirkjunar, og verður þar ekki um að ræða verulega viðbót á affallsvatni. Framkvæmdin mun ekki hafa verulegt rask í för með sér verði umgengni um framkvæmdarsvæðið með þeim hætti sem framkvæmdaraðili lýsir í greinargerð

sinni og svörum við umsögnum.

Niðustaða Skipulagsstofnunar er sú að fyrirhuguð borun rannsóknarhola og gerð vegslóða á suðursvæði skuli ekki háð mati á umhverfisáhrifum.

Fyrirhugaðar framkvæmdir á suðursvæði eru á svæði sem í aðalskipulagi er skilgreint sem „afréttir/óbyggð svæði“. Af þeim sökum kalla fyrirhuguð borhola og framkvæmdir henni tengdar á breytingu á aðalskipulagi. Skipulagsstofnun mælir með að í breytingu á aðalskipulagi verði afmörkuð iðnaðarsvæði vegna jarðhitavinnslu í samræmi við kröfur skipulagsreglugerðar.

Fyrirhugaðar framkvæmdir á suðursvæði eru háðar framkvæmdaleyfi Skútustaðahrepps og starfsleyfi heilbrigðisnefndar Norðurlands eystra. Framkvæmdirnar falla einnig undir ákvæði laga nr. 57/1998 um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu. Bent er á að breytingar á Aðalskipulagi Skútustaðahrepps eru háðar samþykki Náttúruverndar ríkisins.

Austursvæði

Framkvæmdin hefur ekki í för með sér gerð eiginlegs borstæðis. Hvorki er þörf á gerð nýrra vegslóða né uppbyggingu slóða að austursvæði skv. gögnum framkvæmdaraðila, þar sem mun léttara bortæki verður notað en á hinum svæðunum.

Skipulagsstofnun bendir á að sé farið eftir vegslóða að tillögu 1, þ.e. austur fyrir Sandabotnafjall, er farið um svæði í verndarflokkum 3 og 4 skv. náttúruverndarkorti Náttúruverndarráðs frá 1987, en ef farið er eftir vegslóða að tillögu 2, þ.e. um Grænagil, er farið um svæði í verndarflokki 2. Skipulagsstofnun bendir á að æskilegt sé því að fara eftir vegslóða skv. tillögu 1. Vatnsnotkun við borunina verður lítil og þarf ekki að farga affallsvatni.

Niðurstaða Skipulagsstofnunar er sú að fyrirhuguð borun rannsóknarholu á austursvæði skuli ekki háð mati á umhverfisáhrifum.

Fyrirhugaðar framkvæmdir á austursvæði eru utan skipulagssvæðis Aðalskipulags Skútustaðahrepps. Framkvæmdaleyfi til þeirra er því háð meðmælum Skipulagsstofnunar sbr. 3. tl. bráðabirgðaákvæða skipulags- og byggingarlaga.

Fyrirhugaðar framkvæmdir á austursvæði eru háðar framkvæmdaleyfi Skútustaðahrepps og Náttúruverndar ríkisins og starfsleyfi heilbrigðisnefndar Norðurlands eystra. Framkvæmdirnar falla einnig undir ákvæði laga nr. 57/1998 um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu.

Niðurstaða

Í samræmi við 6. grein laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 hefur Skipulagsstofnun farið yfir þau gögn sem lögð voru fram af hálfu framkvæmdaraðila við tilkynningu, umsagnir og svör framkvæmdaraðila við þeim. Á grundvelli þessara gagna er það niðurstaða Skipulagsstofnunar að borun rannsóknarhola við Kröflu á Leirhnjúkssvæði og vestursvæði kunni að hafa umtalsverð umhverfisáhrif í för með sér og skuli því háð mati á umhverfisáhrifum, en borun rannsóknarhola við Kröflu á austursvæði og suðursvæði sé ekki líkleg til að hafa umtalsverð umhverfisáhrif í för

með sér og skuli því ekki háð mati á umhverfisáhrifum.

Samkvæmt 6. grein laga nr. 106/2000 má kæra ákvörðun Skipulagsstofnunar til umhverfisráðherra. Kærufrestur er til 26. mars 2001.

Hólmfríður Sigurðardóttir

Óli Halldórsson

Afrit.

Umhverfisráðuneytið

Skútustaðahreppur

Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra

Hollustuvernd ríkisins

Iðnaðar- og viðskiptaráðuneytið

Náttúruvernd ríkisins