

Skipulagsstofnun  
Borgartún 7b  
105 Reykjavík

Reykjavík, 26. apríl 2024  
UST202403-374/R.K.  
10.05.00

## Efni: Matsskyldufyrirspurn - Vinnslu- og niðurdælingarholur á Nesjavöllum-umsögn

Vísað er til erindis Skipulagsstofnunar dags. 22. mars sl. þar sem óskað er umsagnar Umhverfisstofnunar um hvort og á hvaða forsendum ofangreind framkvæmd skuli háð mati á umhverfisáhrifum.

### Framkvæmdarlýsing

Orka náttúrunnar, hér eftir ON, áformar borun tíu nýrra vinnsluhola og þriggja niðurdælingarhola, við Nesjavallavirkjun í þeim tilgangi að viðhalda vinnslugetu virkjunarinnar og auka hlut djúprar niðurdælingar ofan í jarðhitageyminn í stað millidjúprar niðurdælingar. Einnig er áformuð aukin efnistaka úr námunni við Stangarháls.

Við útfærslu framkvæmda er áhersla lögð á að stækka núverandi borsvæði til að koma nýjum borholum fyrir, bæði til að draga eins og kostur er úr raski sem og að nýta innviði, s.s. vegi og lagnir, sem fyrir eru. Nýjar borholur eru innan iðnaðarsvæðis, I1 Nesjavallavirkjun, samkvæmt aðalskipulagi Grímsnes- og Grafningshrepps 2020-2032.

Framkvæmdin er í samræmi við aðalskipulag en þörf er á breytingu á deiliskipulagi sem er unnin samhliða þessari matsskyldufyrirspurn. Efnistaka úr Stangarhálsi er í samræmi við aðalskipulag.

Nesjavallavirkjun er staðsett norðarlega á Hengilssvæðinu. Nesjavellir eru hluti af Hengilsháhitassvæðinu sem liggur á flekamótum og virkt eftir því. Virkjunin er innan og/eða nálægt svæðum sem bundin eru ýmsum verndarákvæðum og/eða þykja mikilvæg vegna náttúrufars. Virkjunin er innan vatnasviðs Þingvallavatns, sem er verndað með lögum nr. 85/2005, og nálægt svæðum á C-hluta náttúruminjaskrár og svæðum sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur lagt til á framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár, B-hluta. Þá eru þrjú hverfisvernduð svæði við og innan iðnaðarsvæðisins samkvæmt aðalskipulagi auk vatnsverndar.

Í Nesjavallavirkjun er um 340 MW af varma og allt að 120 MW af rafmagni framleitt. Heitavatnið er leitt til Reykjavíkur með um 27 km langri aðveitulögn. Alls hafa verið boraðar 43 holur á Nesjavöllum, þar af eru 22 vinnsluholur í nýtingu. Markmið framkvæmdar er að viðhalda vinnslugetu Nesjavallavirkjunar. Markmiðið er einnig að auka hlut djúprar niðurdælingar ofan í jarðhitageyminn í stað millidjúpar niðurdælingar. Vonast er til að aukin djúp niðurdæling í jarðhitageyminn muni hafa jákvæð áhrif á hitastig í Nesjahrauni og draga úr varmamengun í Þingvallavatni.

## Hraun

Í greinargerð segir að innan skipulagssvæðisins er hverfisverndað svæði sem nefnist Nesjakraun ásamt Skógarhóli, Eldborg, Grámel, Fálkakletti og Selkletti. Merkar gígmyndanir og landslag í Nesjakrauni og nágrenni þess.

Auk þess kemur fram að hraunið á svæðinu nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga.

Samkvæmt 3. mgr. ákvæðisins ber að forðast röskun þeirra náttúruyfyrirbæra, sem undir greinina falla, nema brýna nauðsyn beri til og ljóst að aðrir kostir séu ekki fyrir hendi. Í greinargerð með frumvarpi til laga um náttúruvernd er með orðalaginu „brýn nauðsyn“ lögð áhersla á að einungis mjög ríkir hagsmunir geti réttlætt röskun og þá fyrst og fremst brýnir almannahagsmunir.

Þar sem að framkvæmdin gerir ráð fyrir röskun á hrauni þá þarf að mati Umhverfisstofnunar að tengja betur markmið framkvæmdarinnar við þá ríku almannahagsmuni sem felast í því að Nesjavallavirkjun haldi áfram fullum afköstum og geti þá þ.a.l. réttlætt röskun á hrauni sem nýtur verndar skv. 61. gr náttúruverndarlaga.

## Vatnstaka og niðurdæling

Í greinargerð matsskyldufyrirspurnarinnar er fjallað um áhrif framkvæmdarinnar á vatnshlot og vatnsverndarsvæði. Þá eru tiltekin þau vatnshlot sem framkvæmdin mun hafa áhrif á en það eru grunnvatnshlotin *Lyngdalsheiði* og *Nesjakraun* og stöðuvatnshlotið *Þingvallavatn*. Fram kemur að ekkert skráð álag sé á grunnvatnshlotinu *Lyngdalsheiði* en að óvissa ríki um hvort grunnvatnshlotið *Nesjakraun* nái umhverfismarkmiðum sem sett hefur verið fyrir það um gott efnafræðilegt ástand vegna mögulegs efnaálags. Jarðhitaáhrifa hefur gætt bæði í Nesjakrauni og í gjánum við Þingvallavatni fyrir gangsetningu Nesjavallavirkjunar en áhrifin jukust mjög við aukið afrennsli frá virkjuninni. Áhrifin sjást helst á hækkun á styrk kísils, súlfats og klóríðs í Markagjá, Varmagjá, Eldvík og Sigguvík. Fram kemur í vatnaáætlun að unnið sé að breytingum á tilhögun niðurdælingarveitu til að draga úr varma- og efnamengun. Árið 2022 hófst niðurdæling í dýpra ofan í jarðhitakerfið sjálft og er nú hlutur djúprar niðurdælingar um 35% af heildarniðurdælingu. Til stendur að hluti djúprar niðurdælingar verði 90% af heildarniðurdælingu. Í matsskyldufyrirspurninni kemur fram að fyrstu vísbendingar um hitalækkun í Varmagjá virðast vera komnar fram.

Umhverfisstofnun telur afar jákvætt að til standi að fara í aðgerðir sem dragi úr varma- og efnamengun. Stofnunin bendir á að *efnafræðilegt ástand grunnvatns* er ákvarðað út frá styrk mengunarvalda og leiðni og telst gott þegar efnafræðileg samsetning grunnvatnshlotsins er þannig að styrkur mengunarvalda eins og hann er tilgreindur í liðum 2.3.3.-2.3.5 og 2.4 í III. viðauka reglugerðar nr. 535/2011; sýnir ekki áhrif vegna innstreymis seltu (salts vatns) eða annars; er ekki yfir umhverfismarkmiðum og; er ekki þannig að það geti leitt til þess að umhverfismarkmiðin, sem tilgreind eru í 7. og 8. gr. fyrir tengt yfirborðsvatn, náist ekki, né til þess að vistfræðilegum eða efnafræðilegum gæðum slíkra vatnshlota hrakaði umtalsvert eða umtalsvert tjón yrði á landvistkerfum sem eru háð grunnvatnshlotinu. Stofnunin bendir

á að súlfat og klóríð eru tilgreind í reglugerðinni sem mengunarvaldar sem geta valdið því að umhverfismarkmið um efnafræðilega gott ástand grunnvatns náist ekki.

Fram kemur í greinargerðinni að förgun jarðhitavökva frá borholum muni valda staðbundnum og tímabundnum áhrifum á efnafræðilegt ástand grunnvatns. Umhverfisstofnun bendir á að efnafræðilegu ástandi grunnvatns má ekki hnigna, hvorki tímabundið né varanlega, þannig að umhverfismarkmið náist ekki og vatnshlotið falli um ástandsflokk.

Að auki er ástand Þingvallavatns enn í óvissu vegna mögulegs vistfræðilegs álags en árið 2019 var staðfest að Þingvallavatn væri ekki í hættu vegna efnafræðilegs álags. Í vöktunaráætlun Þingvallavatns 2019-2024 er stefnt að vöktun á svifþörungum, vatnablöntum, botnhryggleysingjum, fiskum, stöðu vatnsborðs og rennsli, eðlisfræðilegum þáttum og forgangsefnum. Að mati stofnunarinnar er jákvætt að dýpri niðurdæling leiði til þess að varma- og efnamengun minnki sem ætti að hafa jákvæð áhrif á þá gæðapætti sem notaðir eru til að meta ástand Þingvallavatns.

Umhverfisstofnun telur mikilvægt að vandað verði vel til vöktunar og að í leyfi verði ákvæði um tafarlaus viðbrögð ef vöktun leiðir í ljós að ástandi vatnshlotanna hnigni vegna framkvæmdanna eða starfseminnar.

## Vistgerðir

Umhverfisstofnun bendir á mikilvægi þess að haft sé samráð við Náttúrufræðisstofnun Íslands um hvort friðaðar plöntur finnast á svæðinu.

Umhverfisstofnun bendir á að samkvæmt auglýsingu nr. 1385/2021<sup>1</sup> um friðun æðplantna, mosa og fléttna geta verið plöntur sem vaxa m.a. við jarðhita og njóta verndar í samræmi við 1. mgr. 56. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Í 57. gr. náttúruverndarlaga er fjallað um réttaráhrif friðunar. Þar kemur meðal annars fram að öllum er skylt að sýna sérstaka aðgæslu og forðast að raska svæðum þar sem friðað vistkerfi eða friðaða vistgerð er að finna, skaða friðaðar tegundir eða raska búsvæðum þeirra. Markmið friðunarinnar er að vernda og viðhalda fágætum æðplöntum, mosum og fléttum og náttúrulegu gróðurfari og varðveita líffræðilega fjölbreytni í náttúru landsins. Forsendur fyrir friðun æðplantna, eru hversu sjaldgæfar þær eru, takmörkuð útbreiðsla þeirra, fáir vaxtarstaðir, mikilvægi þeirra fyrir líffræðilega fjölbreytni landsins og staða þeirra á valista íslenskra planta.

Umhverfisstofnun bendir á mikilvægi þess að ofangreint komi fram í greinargerð. Auk þess bendir stofnunin á að nauðsynlegt er í samræmi við 8. gr. og 9. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013 að farið sé í rannsóknir á svæðinu og friðaðar plöntur kortlagðar, en skv. 8. gr. náttúruverndarlaga skulu ákvarðanir stjórnvalda sem varða náttúruna byggjast, eins og kostur er, á vísindalegri þekkingu á verndarstöðu og stofnstærð tegunda, útbreiðslu og verndarstöðu vistgerða og vistkerfa. Þá skal og tekið mið af því hver áhrif ákvörðunarinnar muni verða á þessa þætti. Í 9. gr. náttúruverndarlaga er tekið fram að ef hætta er á alvarlegum eða óafturkræfum náttúruspjöllum skal skorti á vísindalegri þekkingu ekki beitt sem rökum til að fresta eða láta hjá líða að grípa til skilvirkra aðgerða sem geta komið í veg

<sup>1</sup> <https://ust.is/library/sida/Nattura/Pl%c3%b6ntufri%c3%b0un.pdf>

fyrir spjöllin eða dregið úr þeim. Þá ber að meta áhrif á náttúru svæðis út frá heildarálagi sem á svæðinu er eða það kann að verða fyrir, sbr. 10. gr. laganna.

Í 7. gr. auglýsingarinnar segir að við töku hvers kyns ákvarðana, sem áhrif geta haft á friðaðar tegundir æðplantna, mosa og fléttna, skulu stjórnvöld sýna sérstaka aðgát svo ekki verði gengið gegn markmiðum friðunarinnar, sem nefnd eru hér að ofan. Leita skal umsagnar Náttúrufræðistofnunar Íslands, Umhverfisstofnunar og viðkomandi náttúruverndarnefndar áður en tekin er ákvörðun um framkvæmd sem felur í sér röskun friðaðra tegunda æðplantna, mosa og fléttna. Umsögn þessi uppfyllir ekki umsagnarskyldu skv. 7. gr. auglýsingarinnar, sbr. 57. gr. náttúruverndarlaga. Því er nauðsynlegt fyrir sveitarfélagið að óska umsagnar stofnunarinnar á síðari stigum áður en veitt er leyfi vegna umræddra framkvæmda.

### **Loftslag og loftgæði**

Að mati Umhverfisstofnunar þarf að koma fram hver áhrif 10 vinnsluhola til viðbótar eru á losun gróðurhúsalofttegunda frá jarðvarmavirkjuninni, og hvort tilkoma þeirra muni auka losun út í andrúmsloftið.

Í greingerð kemur auk þess fram að fyrirhugað er að blástur borhola standi yfir í 2-4 vikur að borun lokinni. Blásturinn mun valda tímabundnum áhrifum hvað varðar losun á brennisteinsvetni og koldíoxíð á svæðinu. Jafnframt kemur fram að vinnslusvæðið verði afgirt til að takmarka aðgang þegar holurnar eru í blæstri.

Að mati Umhverfisstofnunar þarf að gera grein fyrir því hversu margar borholur verða í blæstri samtímis og hver áhrif á blæstrinu og borunum séu á loftgæði á nærliggjandi gönguleiðum. Skýrt þarf að vera hver og hvort áhrif verði á upplifun eða nýtingu nærliggjandi gögnuleiða/fræðslustíga á svæðinu og hvort að það geti leitt til tímabundinnar takmörkunar til útivistar á svæðinu.

### **Niðurlag**

Að mati Umhverfisstofnunar þarf að skýra betur frá ákveðnum atriðum er viðkoma framkvæmdinni, þau eru eftirfarandi.

Tengja þarf betur þá brýnu almannahagsmuni sem viðhaldin vinnslugeta virkjunarinnar hefur fyrir almenning og getur þ.a.l. réttlætt röskun á jarðmyndunum sem njóta sérstakrarverndar skv. náttúruverndarlögum.

Stofnunin telur jákvætt að förgun jarðhitavatns muni færast úr millidjúpum holum í djúpar niðurdælingar holur og þannig draga úr jarðhita og varmaáhrifum í grunnvatnshlotunum á svæðinu. Stofnunin vill þó áréttta mikilvægi þess að vandað verði vel til vöktunar og að í leyfi verði ákvæði um tafarlaus viðbrögð ef vöktun leiðir í ljós að ástandi vatnshlotanna hnigni vegna framkvæmdanna eða starfseminnar. Stofnunin bendir á að efnafræðilegu ástandi grunnvatns má ekki hnigna, hvorki tímabundið né varanlega, þannig að umhverfismarkmið náist ekki og vatnshlotið falli um ástandsflokk.

Jafnframt vill stofnunin beina því til framkvæmdaðila að hafa samráð við Náttúrufræðistofnun Íslands til að fá úr því skorið hvort að friðaðar plöntur finnist á framkvæmdasvæðinu.

Virðingarfyllt,

Ríkey Kjartansdóttir

***sérfræðingur***

Axel Benediktsson

***sérfræðingur***