



RANNSÓKNARHOLUR VAT-1 OG RN-30/RN-17B VIÐ REYKJANESVIRKJUN

Viðbrögð við umsögnum um matsskyldufyrirspurn

Febrúar 2023



1 Inngangur

Hér er gerð grein fyrir viðbrögðum HS Orku við umsögnum eftirtalinnna aðila um matsskyldufyrirspurn um rannsóknarholur VAT-1 og RN-30/RN-17B við Reykjanesvirkjun:

- Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja, dags. 9.01.2023
- Náttúrufræðistofnun Íslands, dags. 23.01.2023
- Minjastofnun Íslands, dags. 25.01.2023

2 Viðbrögð við umsögnum um matsskyldufyrirspurn

2.1 Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja

Vísað er til umsagnar Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja, 9.01.2023, um matsskyldufyrirspurn um rannsóknarholur VAT-1 og RN-30/RN-17B.

Í umsögn segir:

„Samkvæmt lögum nr. 7/1998, um hollustuhætti og mengunarvarnir og reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnareftirlit eru jarðboranir starfsleyfis skyldar. Úrvinnsla, eftirlit og útgáfa starfsleyfis er á hendi Heilbrigðiseftirlits Suðurnesja. Sækja þarf um starfsleyfi fyrir sitthvorum borteignum.“

Viðbrögð HS Orku: HS Orka mun venju samkvæmt sækja um starfsleyfi fyrir sitthvorum borteignum til Heilbrigðiseftirlits Suðurnesja áður en haldið verður í framkvæmdir.

Í umsögn segir:

„Samkvæmt talningu Markaðsstofu Reykjanes og Reykjanes Geopark sækja árlaga u.þ.b. 35.000 - 80.000 manns Gunnuhver og Reykjanesvíta heim. Um er að ræða einstaklinga á bifreiðum, gangandi eða hjólandi og liggja þar leiðir að mestu fram hjá borteig RN-30/RN- 17B. Fjarlægð frá borteignum að Gunnuhver og Reykjanesvíta eru um 500 metrar, enn styttra er frá bílastæði og áningarstað við Gunnuhver. Samkvæmt skipulagi er Gunnuhver og nánasta umhverfi og þjónustusvæði við Reykjanesvíta skilgreint sem afþreyingar- og ferðamannasvæði.“

Samkvæmt 4. gr. reglugerðar nr. 724/2008 um hávaða skal gætt að hljóðstig við dvalarsvæði á lóð sé undir 55 LAeq. Á kyrrlátu svæði skal hljóðstig þéttbýli ekki fara yfir Lden 50 dB(A) og í dreifbýli ekki yfir Lden 40 dB(A). Líklegt þykir að hljóðstig muni fara yfir mörk innan reita deiliskipulags á skilgreindum afþreyingar- og ferðamannastöðum.

Þá má einnig leiða líkur að því að hljóðstig næst borteignum muni fara yfir heilsuspillandi viðmið og valda gangandi og hjólandi fólki óþægindum. Í 1.mgr. 8. gr. sömu reglugerðar kemur fram að forráðamönnum fyrirtækja og stofnana er skylt að gera allt sem í þeirra valdi stendur til að koma í veg fyrir heilsuspillandi hávaða og ónæði af völdum hávaða.

Mikilvægt er að ráðist sé í mótvægisáðgerðir vegna hávaða og ónæðis frá framkvæmdum við borteig RN-30/RN-17B.“

Viðbrögð HS Orku: HS Orka tekur undir með Heilbrigðiseftirliti Suðurnesja um mikilvægi mótvægisáðgerða vegna áhrifa fyrirhugaðra framkvæmda á hljóðvist.

HS Orka gerir sér grein fyrir nálægð fyrirhugaðs framkvæmdasvæði við þekkt áningastaði og gönguleiðir. HS Orka ítrekar að fyrirhugað framkvæmdarsvæði er ekki



skilgreint í Aðalskipulagi Reykjanesbæjar 2015-2030 eða í Aðalskipulagi Reykjanesbæjar 2020-2035 sem kyrrlátt svæði. Þá má geta þess að í núverandi skipulagi er Reykjanesviti og Gunnuhver ekki skilgreint sem afþreyingar- og ferðamannasvæði, en svæðið verður hins vegar með slíka skilgreiningu við gildistöku nýs aðalskipulags (2020-2035) innan skamms. Reykjanes er mikið notað til útivistar og er hljóðvist því mikilvægur umhverfispáttur.

Líkt og fjallað er um í matskyldufyrirspurninni, er helsti áhrifaþáttur framkvæmdanna á hljóðvist vegna hávaða við borun og afkastamælingu borholnanna. Áhrif eru staðbundin og tímabundin þar sem áhrif koma helst fram við borun og afkastamælingu sem tekur í heild um 12 – 14 vikur.

Samantekið úr matsskyldufyrirspurn fyrir VAT-1 og RN-30/RN-17B við Reykjanesvirkjun

Jarðborinn Þór verður nýttur við borun nýrra borholu og mestur hávaði berst frá rafstöðvum jarðbora sem er keyrður samhliða borun. Vinnueftirlitið mældi hljóðstig við Þór, sem mældist (L_{max}) 96,3 dB(A) á milli stimpildælu 1 og 2 (Vinnueftirlitið, 14.12. 2007). Í 10 m fjarlægð frá kælielimenti á vél 2 mældist hávaði um 80 dB(A) og 40 m fjarlægð 70,6 dB (A). Viðmiðunarmörk skv. reglugerð nr. 921/2006 fyrir daglegt álag vegna hávaða eru 87 dB(A). Fjarlægð í beinni loftlínu frá borteig RN-30/RN-17B á afleggjara af Reykjanesvitavegi að Gunnuhver eru rúmir 50 m. Má því áætla að hávaði verði komin undir viðmiðunarmörk fyrrnefndrar reglugerðar við afleggjara.

Við afkastamælingu borholu fer gufu- og vatnsblandan um blástursskilju. En það virkar jafnframt sem öflugur hljóðdeyfir. Hljóðstyrkur frá blásandi holu í afkastamælingu er háður hlutfalli vatns og gufu í holunni og getur því verið breytilegur. Við afkastamælingu borholu er vökva- og gufustreymi hennar beint í skiljuhljóðdeyfi sem dregur úr hávaða. Reikna má með að hávaði frá holu í blæstri sé á bilinu 70-110 dB(A) við borplan. Algengt er að í 200 m fjarlægð frá borholu í afkastamælingu sé hljóðstig komið niður í 60 dB(A) og í 500 m fjarlægð niður í 50 dB(A). Búast má við að mörkum 40 dB(A) hávaða sé náð innan 1.500 m HS (Orka og VSÓ Ráðgjöf, 2014). Afkastamælingu holu tekur kringum 6 vikur. Áhrif hljóðdeyfa eru að draga úr hávaða þannig að hljóðstig fari í 70-110 dB(A) úr 130 dB(A).

Þá leggur HS Orka til þá mótvægisáðgerð að afmarka borsvæðið á framkvæmdatíma, þannig að óviðkomandi fari ekki inn fyrir svæðið þar sem hljóðstig kann að fara yfir viðmiðunarmörk. Slík áðgerð verði unnin í samráði við Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja og getur verið hluti af starfsleyfisumsókn.

Að mati HS Orku liggja áhrif rannsóknarborana fyrir og helstu umhverfisáhrif verði á hljóðvist. En þar sem um tímabundin áhrif er að ræða, teljast áhrifin ekki verulega neikvæð.

2.2 Náttúrufræðistofnun Íslands

Vísað er til umsagnar Náttúrufræðistofnunar Íslands, 23.01.2023, um matsskyldufyrirspurn um rannsóknarholur VAT-1 og RN-30/RN-17B.

Í umsögn segir:

„Eins og fram hefur komið í fyrri umsögnum Náttúrufræðistofnunar er varða Reykjanesvirkjun er hún staðsett á svæði með umtalsvert verndargildi vegna jarðminja, landslags og lífríkis. Svæðið er á núgildandi náttúruminjaskrá nr. 106: Reykjanes, Eldvörp og Hafnarberg og var einnig á samþykktri náttúruverndaráætlun 2004-2008 sem svæði sem ætti að friðlýsa. Ekkert hefur orðið af því en umfang iðnaðarstarfsemi á svæðinu farið vaxandi og er það í dag mjög raskað og verndargildi



Þess hefur rýrnað umtalsvert þó enn finnst merkar jarðminjar á svæðinu auk þess sem virk landmótun er vissulega enn að hafa mikil áhrif.

Náttúrufræðistofnun hefur áður bent á verndargildi jarðhitasvæðisins á Reykjanesi í samantekt stofnunarinnar á verndargildi háhitasvæða landsins. Erlendis eru háhitasvæði ekki algeng og því hefur sérhvert óraskað eða lítt raskað háhitasvæði mjög hátt verndargildi á alþjóðlegum mælikvarða.

Þá er virkjunarsvæðið innan Reykjanesjarðvangs sem nýtur viðurkenningar UNESCO.

Viðbrögð HS Orku: HS Orka bendir á svar við umsögn Náttúrufræðistofnunnar Íslands sem fjalla einnig um verndargildi Reykjanes, dags. 19. maí 2021 um matsskyldu rannsóknarborholu HAL-3. HS Orka gerir sér grein fyrir verndargildi svæðisins. Rannsóknarholur VAT-1 og RN-30/RN-17B og vegur að borteig eru innan skilgreinds iðnaðarsvæðis í samræmi við aðalskipulag Reykjanesbæjar. HS Orka miðar að því að draga eins og kostur er úr raski á jarðminjum og áhrifum framkvæmda á landslag og ásýnd. Í matsskyldufyrirspurn er gerð grein fyrir mótvægisáðgerðum og verklagi við frágang borteiga og vegar í þeim tilgangi að þeir falli sem best er á kosið að landslagi. Jafnframt er gerð grein fyrir verklagi vega endurheimt svæðis þegar borholan hefur lokið sínu hlutverki.

Í umsögn segir:

„Náttúrufræðistofnun hefur einnig bent á í fyrri umsögnum, m.a. í umsögn dags. 19. maí 2021, um matsskyldu rannsóknarborholu HAL-3, að það skorti að skilgreina heildarnýtingarsvæði Reykjanesvirkjunar eftir því sem virkjunin stækkar og þróast. Krafa er sett í reglugerð um virkjunarkosti í verndar og orkunýtingaráætlun (30/2014) er varðar jarðhitakosti, að tilgreina þurfi mörk nýtingarsvæðis og eftir því sem við á staðsetningu, útlínur og hæð helstu mannvirkja, borholur, pípulagnir, efnistökuastaði og stöðvarhús. Náttúrufræðistofnun telur að uppfæra eigi slíkar upplýsingar um nýtingarsvæðið.“

Viðbrögð HS Orku: HS Orkar vísar í svar við umsögn Náttúrufræðistofnunnar Íslands, dags. 19. maí 2021 um matsskyldu rannsóknarborholu HAL-3. HS Orka ítrekar að ekki er um nýja virkjun að ræða eða stækkun virkjunarinnar. Ítrekað er að framkvæmdin sem hér er til umfjöllunar er rannsóknarhola sem hefur þann tilgang að styrkja þekkingu á svæðinu. Notkun holnanna mun taka mið af niðurstöðum rannsókna í og eftir borun. Ef rannsóknir sýna fram á að svæðið geti nýst til orkuvinnslu mun HS Orka tilkynna sérstaklega fyrirkomulag þeirra framkvæmda sem fylgja og mögulega framtíðarnýtingu svæðisins.

Í umsögn segir:

„Í tilfalli rannsóknarborhola VAT-1 og RN-30/RN-17B eru þær staðsettar innan skilgreinds iðnaðarsvæðis og að hluta til er verið að nýta innviði sem eru til staðar m.a. borplan að stærstum hluta fyrir RN-30/RN-17B. Heppilegra hefði verið ef ekki þyrfti að stækka borplanið. Fyrir borholu VAT-1 er þörf á nýju borplani og nýjum aðkomuveg og ljóst að óafturkræft rask verður á vernduðu hrauni. Það kemur skýrt fram í tilkynningunni. Greint er frá hönnunarútfærslum við vegagerð sem geta bætt upp ásýndaáhrif á hraunið en að öðru leyti er ljóst að raskið verður varanlegt og á svæði sem lítið hefur verið raskað áður fyrir utan tilvist Gráa lónsins. Svæðið nálægt VAT-1 er mjög þakið alaskalúpínu og því ekki um viðkvæmt gróðurfar að ræða sem verður fyrir raski. Mikilvægt er að koma í veg fyrir frekari dreifingu lúpinunnar inn á öröskuð hraun.“



Viðbrögð HS Orku: HS Orka mun gæta þess að lúpína dreifist ekki vegna framkvæmda. Verður það helst gert með því að gæta þess að lúpínu fræ séu ekki í því efni sem er flutt inn á svæðið og notað í uppgræðslu.

Í umsögn segir:

Ekkert er fjallað um í tilkynningunni hvort einhver áhrif geti orðið af rannsóknarborholunum á stöðu grunnvatns og grunnvatnsrennsli á svæðinu.

Viðbrögð HS Orku: Grunnvatnskerfi og jarðhitakerfi eru aðskilin og verða áhrif borana á grunnvatnskerfi engin. Vatnslínan er á um 100 m dýpi og verða rannsóknarholurnar fóðraðar niður fyrir grunnvatnslinsuna, þ.e. niður fyrir 1000 m dýpi.

Í umsögn segir:

Að öðru leyti er ágætlega greint frá umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar og því ekki séð að mat á umhverfisáhrifum fyrir þessa einstöku framkvæmd muni bæta miklu við. Náttúrufræðistofnun telur því framkvæmdina ekki vera matsskylda.

Viðbrögð HS Orku: Krefst ekki viðbragða af hálfu HS Orka.

Í umsögn segir:

„Hins vegar vill Náttúrufræðistofnun ítreka að stöðug sókn í viðbótarholur fyrir Reykjanesvirkjun bendi til þess að jarðhitakerfið sem virkjunin reiðir sig á annar ekki á fullnægjandi hátt þeirri eftirspurn sem aukin áformuð iðnaðarstarfsemi á svæðinu kallar eftir. Náttúrufræðistofnun telur grundvallaratriði að því sé svarað hvort jarðvarmanýting úr jarðhitakerfinu á Reykjanesi sé sjálfbær eða ofnýtt. Almennt er talið að jarðvarmavirkjanir geti enst í allt að 50 ár með sjálfbærri nýtingu en eftir 15 ára nýtingu á Reykjanesi er vinnslusvæðið að því er virðist fullnýtt. Rannsóknarboranir utan „miðkerfis“ hafa ekki skilað miklum árangri hingað til. Er eftir meiru að sælast á svæðinu? Og réttlætir það frekara rask á verðmætum jarðminjum?“

Viðbrögð HS Orku: Í rekstri jarðvarmavirkjana yfir líftíma þeirra er ávallt gert ráð fyrir því að bora nýjar holur til að viðhalda afli virkjunar. Núverandi vinnslusvæði jarðhitakerfisins fyrir Reykjanesvirkjun er þröngt afmarkað og skilgreint í virkjunar- og nýtingarleyfi sem „miðkerfi“. Áherslur Orkustofnunar í virkjunarleyfinu lúta að því að bora utan við skilgreint miðkerfi til þess að stækka upptökusvæði jarðhitavökva. Fáeinar holur hafa verið boraðar utan við miðkerfið án þess að hafa gefið tilefni til að breyta skilgreiningu á upptökusvæði jarðhitavökvangs. Bæði HAL3 og núna VAT1 og stækkun RN-30/RN-17B eru rannsóknarholur undir sama markmiði, að rannsaka svæði sem eru í hæfilegri fjarlægð frá miðkerfinu og gætu, ef vel tekst til, annað hvort stækkað upptökusvæði jarðhitavökva eða með aukinni niðurdælingu gefið þrýstingsstuðning fyrir vinnslu úr miðkerfinu. Á svæðinu er dýrmætir innviðir, mannvirki og grunnkerfi veitna, sem æskilegt er að nýta sem best.

2.3 Minjastofnun Íslands

Vísað er til umsagnar Minjastofnunar Íslands, 25.01.2023, um matsskyldufyrirspurn um rannsóknarholur VAT-1 og RN-30/RN-17B.

Í umsögn segir:



Fjallað er um fornleifar í kafla 7.7 í skýrslu HS Orku. Þar er vitnað í fornleifaskráningu frá árinu 2008 og fram kemur að engar fornleifar séu skráðar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Fyrirhugaðar framkvæmdir séu í nokkurri nálægð við fornminjar en að áhrif þeirra á fornleifarnar séu taldar óverulegar. Fornleifar við báða borteiga verði merktar á framkvæmdartíma til að tryggja öryggi þeirra. Staðsetning og útlínur fornleifanna og borholanna er sýnd á mynd 7.2. Ekki er fjallað um einstaka minjar í skýrslu HS Orku og ekki kemur fram í skýrslunni hvaða minjar eru næstar fyrirhuguð framkvæmdasvæði.

Árið 2021 kom út skýrsla Fornleifastofnunar Íslands ses, *Deiliskráning fornleifa við Reykjanesvirkjun*. Í skýrslunni er m.a. gerð grein fyrir skráðum minjum á svæðinu sunnan við Gráa lónið. Upplýsingar um útlínur og staðsetning minja á mynd 7.2 í skýrslu HS Orku virðast vera fengnar úr skýrslu Fornleifastofnunar. Í skýrslu Fornleifaverndar ríkisinsin frá árinu 2008, *Umhverfi Reykjanesvirkjunar Fornleifaskráning*, er eftirfarandi umfjöllun um þessar minjar: *Mikill fjöldi minja er skráður á þessu svæði. Sunnan við hið svokallaða Gráa lón og milli þess og vegarins að Gunnuhver er svæði með fjölda garða sem virðast frá mismunandi tímum. Bæði er um að ræða grjót- og torfhlaðna garða. Sumir virðast vera uppmokstur í þeim tilgangi að mynda skjól innan ákveðins svæðis. Líklega er hér um að ræða matjurtagarða og ekki mjög gamla. Sumir eru enn í notkun og voru t.a.m. kartöflugrös í garði númer 373 er skrásetjari gekk um svæðið. Mögulega eru þó einhverjir garðanna allt frá fyrstu árum vitavarða á Reykjanesi. Nokkrar tóftir eru líka á þessu svæði en ekki er hægt að segja til um aldur þeirra eða tilgang þar sem engar heimildir fundust um þær.*

Viðbrögð HS Orku: Það er rétt að útlínur og staðsetningar fornleifanna á mynd 7.2 eru úr skýrslu Fornleifastofnunar Íslands, *Deiliskráning fornleifa við Reykjanesvirkjun*.

Í umsögn segir:

Eins og áður segir er fyrirhugað að stækka borteig við holu RN-30/RN-17B um u.þ.b. 1000 m². Ekki kemur fram í hvaða átt stækkunin verður. Minjastofnun vekur athygli á að fast suðvestan við núverandi borteig, milli hans og Reykjanesvitavegar, er kálgarður (GK-032:239) 28 x 17 m að stærð. Við suðaustur enda borteigsins lág áður gömul þjóðleið sem sést á herforingjaráðskorti Dana frá 1910. Núverandi aðkomuvegur að bílastæði við Gunnuhver hefur að öllum líkindum verið lagður ofan í gömlu leiðina. Við stækkun borteigsins þarf að gæta að því að kálgarðurinn raskist ekki. Merkja þarf kálgarðinn með greinilegum hætti á meðan á framkvæmdum stendur til að koma í veg fyrir að hann raskist af vangá.



Engar minjar eru skráðar á því svæði þar sem aðkomuvegur að VAT-1 á að liggja. Gerði/kálgarður (GK-032:253) er um 50 m austan við þann stað þar sem fyrirhugað er að gera borteig fyrir VAT-1. Gerðinu er þannig lýst í skýrslu Fornleifastofnunar: *Kálgarðurinn er ferhyrndur og er 8,5 x 8,5 m að stærð. Veggir eru grjóthlaðnir úr stæðilegu*

hraungrýti en inni á milli má sjá smágrýti. Sjá má 1-2 umför í hleðslum sem eru 0,4 m á hæð. Ekkert op er í kálgarðinum og engin ummerki um beð sjást lengur innan hans. Merkja þarf kálgarðinn með greinilegum hætti á meðan á framkvæmdum stendur til að koma í veg fyrir að hann raskist af vangá.

Viðbrögð HS Orku: Fornleifar á svæðinu verða sérstaklega merktar áður en framkvæmdir hefjast til að draga úr líkum á að þær raskist á framkvæmdartíma.

HS Orka ítrekar að ef áður óþekktar fornleifar finnast við framkvæmdir verða framkvæmdir stöðvaðar og fundurinn tilkynntur til Minjastofnunar Íslands samanber lögum nr. 80/2012 um menningarminjar.