

Skipulagsstofnun  
Jakob Gunnarsson  
Laugavegi 166  
150 Reykjavík



UMHVERFISSTOFNUN

Reykjavík, 29. janúar 2014  
Tilvísun: UST20140100084/bs

### Rannsóknaboranir í Eldvörpum, Grindavíkurbæ. Umsögn um frummatsskýrslu

Vísað er til bréfs Skipulagsstofnunar dags. 7. janúar sl. þar sem óskað er umsagnar Umhverfisstofnunar um umhverfisáhrif ofangreindrar framkvæmdar.

Hér er um að ræða framkvæmdir sem fela í sér að ráðist verður í gerð borplana, lagningu tengivega að borplönnum, boranir og prófun borplana. Tilgangur rannsóknaborananna er að kanna eðli og gerð jarðhitasvæðisins, kanna tengsl við jarðhitakerfið við Svartsengi og kanna hæfi svæðisins til virkjunar.

Fallið hefur verið frá borun á plani B vegna neikvæðra umhverfisáhrifa, en það plan átti að vera í miðjum hraunfláka austan Eldvarpa. Umhverfisstofnun telur lofsvert að framkvæmdaraðili reyni með þessum hætti að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum rannsóknaborana við Eldvörp.

Umhverfisstofnun gerir eftirfarandi athugasemdir við frummatsskýrslu:

**Borplön** Ráðgert er að stærð hvers borplans verði um  $4.200 \text{ m}^2$  ef ein hola verður boruð, en ef holurnar reynast vinnsluhæfar munu verða boraðar þrjár holur á hverju plani sem yrði þá stækkað í um  $7.500 \text{ m}^2$ .

Umhverfisstofnun telur að staðsetning og stærð borplana ráði mestu um umhverfisáhrif rannsóknaborana og ákvarði jafnframt þau umhverfisáhrif sem framkvæmdir á síðari stigum koma til með að hafa í för með sér.

Á bls. 26 í frummatsskýrslu er teikning sem sýnir dæmigert skipulag á borplani. Á teikningunni kemur fram að vinnuskúrar og skúrar fyrir varahluti taka tæplega þriðjung af flatarmáli plansins. Umhverfisstofnun vill varpa fram þeirri spurningu hvort ekki sé unnt að koma vinnubúðum fyrir á sérstöku plani þar sem þær stæðu allan þann tíma sem boranir standa yfir í stað þess að setja upp vinnubúðir á hverju plani sem gert verður vegna fyrirhugaðra rannsóknaborana. Stofnunin telur að skoða ætti þann möguleika sérstaklega í ljósi þess að fyrirhugað rannsóknasvæði er ekki umfangsmikið, og því hægt að draga mikið úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar á þann hátt.

Varðandi frágang borplana segir m.a. á bls. 25: „Fræðilega séð er svo hægt að fjarlægja malarpúðann ef ákveðið væri að loka holunni. Ekki er komin reynsla á slíka tilhögun við gerð borplana og óvíst hvort það er raunhæft.“

Umhverfisstofnun vill benda á að við frágang vinnusvæða við Kárahnjúkavirkjun lét Landsvirkjun fjarlægja talsvert mörg borplön til að draga úr sýnilegum áhrifum mannvirkjagerðarinnar. Slíkt er því vel framkvæmanlegt og er einungis háð vilja framkvæmdaraðila. Auk þess myndi forgangsroðun borana sem lögð er til við Eldvörp gera það mögulegt að nýta efni úr borplani sem nýtist ekki frekar í næstu plön sem fyrirhugað er að gera.

### **Forgangsroðun borana**

Fram kemur í frummatsskýrslu að ráðgert sé að bora fyrst frá borplani A og síðan EG-2 eða D. Ef ekki fást nægar upplýsingar úr fyrstu tveimur holunum verður borað frá því borplani sem eftir stendur (EG-2 eða D), síðan frá plani C og ef þarf frá plani E.

Umhverfisstofnun telur jákvætt að framkvæmdaraðili setji upp slíka forgangsroð framkvæmda. Með þessum hætti er unnt að "geyma" þau svæði sem viðkvæmust eru til síðast og jafnvel sleppa þeim alveg ef nægar upplýsingar fást úr þeim holum sem boraðar verða fyrst.

Umhverfisstofnun telur að leggja eigi áherslu á að láta boranir frá plönun C og EG-2 mæta afgangi ef þess er nokkur kostur og helst falla frá borun á þessum stöðum vegna nálægðar þessara plana við gígaröðina og staðsetningu í úfnu hrauni.

### **Förgun jarðhitavökva**

Markmið við förgun jarðhitavökva verður að ekki myndist pollar á yfirborði og að grunnvatn mengist ekki, en slíkt er óheimilt skv. 5. gr. reglugerðar nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns. Á bls. 67 í frummatsskýrslu er fjallað um mögulegar leiðir til förgunar jarðhitavökva. Annars vegar er um að ræða að veita vökvanum í svelgholur. Þaðan myndi vökvinn hripa niður og blandast grunnvatni. Hins vegar er um að ræða að blanda jarðhitavökvann ferskvatni og veita þeim vökva í 100 m djúpar niðurrennslisholur sem fóðraðar væru í gegnum grunnvatnslinsuna.

Meiri hættu er talin á mengun grunnvatns með fyrnefnda kostinum.

Umhverfisstofnun telur að farga eigi jarðhitavökva með þeim hætti að hvorki myndist útfellingar á yfirborði utan borteiga né að jarðhitavökva sé veitt í grunnvatnsstrauma. Þetta á sérstaklega við um borplan A sem er á vatnsverndarsvæði.

Í frummatsskýrslu á bls. 68 kemur fram að jarðhitavökva hafi verið fargað um árabil í Svartsengi. Því telur Umhverfisstofnun að varla sé hægt að kalla slíka losun mótvægisáðgerð eins og fram kemur á bls. 68 í frummatsskýrslu. Í 3. gr. reglugerðar nr. 461/2000 um mat á umhverfisáhrifum eru mótvægisáðgerðir skilgreindar á eftirfarandi hátt: „*Áðgerðir til að koma í veg fyrir, draga úr eða ráða bót á neikvæðum umhverfisáhrifum.*“

Umhverfisstofnun telur að hefðbundið verklag við förgun jarðhitavökva geti vart talist til mótvægisáðgerða. Auk þess telur stofnunin ekki tryggt að slík losun komi í veg fyrir að jarðhitavökvi safnist fyrir á yfirborði og þar myndist útfellingar.

### **Gróðurfar og fuglalíf**

Nærri fyrirhuguðu framkvæmdasvæði hafa fundist tvær tegundir háplantna sem teljast sjaldgæfar á landsvísu, naðurtunga og gullkollur. Fundarstað þessara plantna verður merktur og er hann auk þess utan þess svæðis sem raskað verður við gerð borteiga. Ekki er talið að blástur hola muni hafa neikvæð áhrif á mosa. Framkvæmdaaðili ráðgerir að vakta framvindu gróðurs í næsta nágrenni borteiga.

Fram kemur í greinargerð Náttúrufræðistofnunar Íslands að fuglalíf við Eldvörp virðist vera rýrt.

## Hljóðvist

Fram kemur í frummatsskýrslu að um óákveðin tíma verði hljóðvist ekki í samræmi við reglugerð nr. 724/2008 um hávaða þar sem fram kemur að hljóðstig á kyrrlátum svæðum í dreifbýli fari ekki yfir 40 dB(A). Í verstu tilvikum er talið að við afkastamælingar hola verði hljóðstyrkur kominn niður í 40 dB (A) í um 200 m fjarlægð frá holu.

## Landslag, jarðmyndanir og útivist

Umhverfisstofnun telur að gildi lítt- eða óraskaðra háhitasvæða eins og Eldvarpa aukist eftir því sem slíkum svæðum fækkar. Eftirfarandi hefur m.a. verið skrifað um Eldvarpasvæðið:

*„Í hraunflákanum vestur af Þorbjarnarfelli liggur gígaröðin Eldvörp frá 13. öld. Hún samanstendur af fjölmörgum lágum gjallgígum sem umluktir eru hrauni frá gosinu. Í og við tvo af gígum er lítið jarðhitasvæði í um 60 m hæð. Gufur stíga upp úr hrauni og gjalli á svæði sem er um 100 m í þvermál. Hraunið og gígaröðin eru að mestu ósnortin sem er fátítt á Reykjanesskaga. Eldvörp eru innan þess svæðis sem afmarkað er í náttúruminjaskrá undir merkjum Reykjaness. Svæðið í heild nýtur sérstakrar verndar samkvæmt liðum a og d í 37. gr. laga nr. 44/1999, um náttúruvernd.“ (Jarðminjar á háhitasvæðum Íslands NÍ 2009)*

*„Á Reykjanesskaga má finna flestar tegundir eldfjalla og einstakt tækifæri til þess að skoða myndun og mótun hafshryggja á landi, ásamt því að hann er nálægt þéttbýlasta svæði landsins, sem gerir hann tilvalinn kost til frekari náttúruverndar og útivistarmöguleika. Eldvirknin með þessum stóru háhitasvæðum gerir hann jafnframt að eftirsóknarverðum kosti fyrir jarðhitavirkjanir. En það er stór og ekki síður mikilvæg spurning, hvor kosturinn sé meira virði, þegar til lengri tíma er lítið.“ (Málfríður Ómarsdóttir, 2007)*

Umhverfisstofnun bendir á að fyrirhugaðar framkvæmdir munu raska eldhrauni sem nýtur verndar skv. 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd. Við fyrirhugaðar framkvæmdir mun verða enn frekari röskun á landslagsheild sem samanstendur af gígum og hraunum. Framkvæmdin mun hafa neikvæð áhrif á landslag vegna borplana og væntanlegra lagna vegna legu þeirra um hraun og nálægðar við eldvörp. Framkvæmdin er innan svæðis nr. 106 á náttúruminjaskrá og er svæðið á skránni m.a. vegna stórbrotinnar jarðfræði. Að auki var svæðið á náttúruverndaráætlun 2004–2008 en sérstaða svæðisins hefur verið metin mikil og þá sér í lagi hvað varðar jarðmyndanir. Í tillögu til þingsályktunar um náttúruverndaráætlun 2009–2013 segir að hvergi annars staðar sé að finna eins glögg merki um jarðhræringar í jarðskorpunni eins og á þessu svæði. Þarna er að finna mismunandi gerðir eldstöðva svo sem dyngjur og gígaráðir.

Umhverfisstofnun bendir á mikilvægi óraskaðra svæða til útivistar og bættrar lýðheilsu á suðvesturhorninu. Stofnunin telur að fyrirhugaðar framkvæmdir geti komið til með að valda neikvæðri upplifun þeirra sem vilja njóta útivistar á svæðinu. Líkur séu á því að hávaði frá borholum komi til með að valda ónæði enda kemur fram að í óákveðinn tíma þá verði hljóðvist ekki í samræmi við reglugerð um hávaða.


## Niðurstaða


Eins og fram kemur í frummatsskýrslu mun framkvæmdaaðili leitast við að draga úr umhverfisáhrifum fyrirhugaðra rannsóknaborana með því að forgangsraða borun á þann hátt að fyrst verður borað frá borplani A og síðan frá borplani EG-2 eða borplani D. Ef niðurstaða þessara borana frá tveimur plönum þar af einu sem þegar er til staðar verður sú að ekki sé

fýsilegt að virkja háhita við Eldvörp til raforkuframleiðslu, auk þess ónæðis sem verður á svæðinu meðan á rannsóknum stendur telur Umhverfisstofnun að umhverfisáhrif rannsóknaborannana verði talsvert neikvæð. Draga mætti enn frekar úr neikvæðum umhverfisáhrifum ef borplön A og EG2 væru fjarlægð.

Ef hins vegar verður borað frá þeim fimm plönum sem til greina koma og jafnframt verði ákveðið að ráðast í nýtingu jarðvarma við Eldvörp með stærri og fleiri borplönun og þeirri mannvirkjagerð sem tilheyrir háhitavirkjun auk þess ónæðis sem mun verða á svæðinu um árabíl vegna rannsókna og framkvæmda telur Umhverfisstofnun ljóst að slík niðurstaða rannsóknaborana myndi hafa umtalsverð umhverfisáhrif í för með sér þar sem lítt röskuðu hrauni og gígaröð sem talin eru fátíð á Reykjanesskaga yrði raskað á óafturkræfan hátt.

Virðingarfyllst

  
Aðalbjörg Birna Guttormsdóttir  
Teymisstjóri

  
Björn Stefánsson  
sérfræðingur