

Skipulagsstofnun
Laugavegi 166
150 Reykjavík



UST

Umhverfisstofnun

Environment and Food Agency of Iceland

Suðurlandsbraut 24
IS - 108 Reykjavík, Ísland

© (+354) 591 2000

Fax (+354) 591 2010

umhverfisstofnun@ust.is

www.umhverfisstofnun.is

Reykjavík, 25. apríl 2005

Tilvisun: UST20040100091/óaj

Breyting á jarðhitanýtingu á Reykjanesi, Grindavík og Reykjanesbæ. Tilkynning um matsskyldu

Vísað er til erindis Skipulagsstofnunar dags. 6. apríl sl., þar sem óskað er álits Umhverfisstofnunar á því hvort ofangreind framkvæmd skuli háð mati á umhverfisáhrifum að teknu tilliti til 3. viðauka laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum.

Í tilkynningu um framkvæmdina kemur fram að hún feli í sér:

- Borun þriggja borhola austan við Gráa lónið ásamt uppsetningu lagna að safnað.
- Tilfærslu á sjólögn. Sjólögnin mun ekki fylgja affallsvatnslögn eins og áður var áætlað heldur er hún flutt til og mun mynda beina stefnu á milli sjótökuhola og orkuvers.

Umhverfisstofnun gerir eftirfarandi athugasemdir við fyrirhugaðar framkvæmdir:

Verndarsvæði

Umhverfisstofnun bendir á að fyrirhuguð framkvæmd er innan svæðis sem er á náttúruminjaskrá, svæði nr. 106, Reykjanes, Eldvörp og Hafnarberg en í náttúruminjaskrá segir:

Reykjanes, Eldvörp og Hafnarberg, Grindavík, Reykjanesbæ, (áður Hafnahreppur), Gullbringusýslu. (1) Mörk liggja úr Mölvík, um 2 km austan við Háleyjabungu, í Þorbjarnarfell og um Lágur og Vörðugjá í Stapafell. Þaðan bein lína í vestur að eyðibýlinu Eyrarbae við norðurenda Hafnarbergs. (2) Reykjanesið er framhald Reykjaneshryggjarins á landi. Stórbrotin jarðfræði, m.a. gígaraðirnar Eldvörp og Stampar, dyngjurnar Skálafell, Háleyjabunga og Sandfellshæð, ásamt fjölda gjáa, sprungna og hrauntjarna. Allmikið hverasvæði, fjölskrúðugur jarðhitagróður, sérstæð volg sjávartjörn. Hafnarberg er lágt fuglabjarg með fjölmörgum tegundum bjargfugla. Aðgengilegur staður til fuglaskoðunar.

Í samþykktri tillögu til þingsályktunar um náttúruverndaráætlun 2004–2008 sem lögð var fyrir Alþingi á 130. löggjafarþingi 2003–2004 (þingskjal 716) er stefnt að friðlýsingu Reykjanes, Eldvarpa og Hafnarbergs, fyrst og fremst vegna jarðfræðilegs verndargildis svæðisins. Ofangreint framkvæmdasvæði er innan þess svæðis sem fyrirhugað er að friðlýsa, náist um það samkomulag við landeigendur. Í náttúruverndaráætlun má finna eftirfarandi svæðislýsingu:

Reykjaneshryggurinn, nyrsti hluti Mið-Atlantshafshryggjarins, sem klýfur Atlantshafið í tvær úthafsplötur kemur á land á Reykjanesi. Ísland er eini staðurinn á jörðinni þar sem skoða má virkan úthafshrygg ofansjávar og hvergi er tengingin skýrari en á Reykjanesi. Aðrir hlutar

hryggjarins (rekbeltanna) á Íslandi eru undir meiri áhrifum frá heita reitnum undir Íslandi og að því leyti ólíkari venjulegum úthafshryggjum. Á Reykjanesi sjást glögglega merki gliðunar í sprungubeltum og sigdölum. Þar eru fallegar gígaraddir (t.d. Eldvörp og Stampar) og dyngjur (Skálafell, Háleyjarbunga og Sandfellshæð). Háleyjarbunga er úr pikriti sem er sjaldgæf bergtegund. Þar er öflugt og sérstætt jarðhitasvæði með fjölskrúðugum hveragróðri og volg sjávartjörn. Reykjanes er einstakt svæði til jarðfræðirannsókna og hefur mikið fræðslugildi. Í Hafnabergi er fjölskrúðug bjargfuglabýggð með fjölmörgum tegundum bjargfugla. Hafnaberg er aðgengilegt til fuglaskoðunar og því tilvalið til fræðslu.

Mjög mikilvægt er talið að vernda svæðið á grundvelli jarðfræði og eldvirkni, m.a. vegna Atlantshafshryggjarins. Lagt er til að svæðið verði verndað sem náttúruvætti vegna jarðfræðilegs mikilvægis.

Mörk (sett með fyrirvara): Mörk liggja úr Mölvík, um 2 km austan við Háleyjarbungu, í Þorbjarnarfell og um Lágar og Vörðugjá í Stapafell. Þaðan bein lína í vestur að eyðibýlinu Eyrarbæ við norðurenda Hafnabergs. Karlinn og aðrir stapar fyrir ströndu eru innan svæðisins. Iðnaðarsvæðið á Reykjanesi telst ekki til fyrirhugaðs verndarsvæðis.

Svæðið sem tilkynningin nær yfir fellur undir 37. gr. laga nr. 44/1999 um sérstaka vernd en eldvörp, gervivígar og eldhraun njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er. Leita skal umsagnar Umhverfisstofnunar áður en veitt er framkvæmda- eða byggingarleyfi til framkvæmda sem hafa í för með sér röskun á þessum jarðmyndunum.

Stampagígaröðin nýtur hverfisverndar samkvæmt deiliskipulagi svæðisins en samkvæmt greinargerð með skipulaginu á að forðast rask á hverfisvernduðum svæðum, s.s. með efnistöku, veglagningu eða byggingum.

Ljóst er að fyrirhugaðar framkvæmdir munu að einhverju leyti hafa áhrif á verndargildi svæðisins. Hraun mun að einhverju leyti verða skert, en hraun eru vernduð skv. ofangreindum lögum, hverfisverndarsvæði Stampagígaradarinnar verður skert og svæðið sem er á náttúruverndaráætlun verður einnig skert. Svæðið í heild sinni er talið mikilvægt á grundvelli náttúrufars og jarðfræði og mun færsla sjólagningar skerða hluta af svæði sem ber að vernda vegna sérstæðrar jarðfræði.

Borholur austan við Gráa lónið

Framkvæmdaraðili ráðgerir að bora þrjár nýjar háhitaholur utan samþykks iðnaðarsvæðis. Með framkvæmdinni fylgja safnæðar að skiljustöð, þrjú ný borplön og vegur frá holu 12 að borplönunum. Þar sem tvær til þrjár jarðhitaholur sem boraðar hafa verið á svæðinu hafa ekki staðið undir væntingum telur framkvæmdaraðili nauðsynlegt að boraðar verða þrjár nýjar holur svo að tryggja megi virkjuninni næga gufu og jarðhitavökva. Gert er ráð fyrir að öllum jarðhitavökva sem upp er tekinn verði beint niður í geyminn aftur eftir að nýtanlegur varmi hefur verið numinn úr honum.

Safnæðar

Í tilkynningu um framkvæmdina kemur fram að safnæðar frá borholunum verða lagðar á jörðu og þær felldar eins og kostur er að umhverfi sínu. Einnig kemur fram að „*mögulegt er að grafa grunnan skurð fyrir lögnina, þannig að hún standi síður upp úr landinu. Dýpt skurðar fer eftir halla lands*“. Umhverfisstofnun telur vafasamt að raska frekar landi utanvið skilgreint iðnaðarsvæði fyrir það eitt að reyna að minnka sjónræn áhrif á svæðið. Núverandi iðnaðarsvæði yðri í bakgrunninum og skiptir því litlu hvort að lagnir standi einhverjum tugum sentímetra ofar eða neðar í landinu. Umhverfisstofnun telur að til að takmarka sjónræn áhrif ætti frekar að mála lagnir í jarðlitum. Ennfremur ætti að leggja lagnir, borplön og vegi þannig að auðvelt verði að afmá ummerki þeirra þegar nýtingu á svæðinu verður hætt..

Ferðamennska

Í tilkynningu um framkvæmdina kemur fram að borholurnar þrjár muni ekki verða áberandi frá helstu ferðamannastöðum. Í tilkynningunni kemur ekki fram hvort að lagnir eða slóðar meðfram borholunum komi til með að vera áberandi frá helstu ferðamannastöðum.

Umhverfisstofnun telur að þar sem fyrirhugaðar nýtingarholur eru á svæði sem er nálægt vinsælum ferðamannastað jafnt á sumri sem vetri, séu líkar á að hávaði frá borholum í blæstri muni valda þeim sem njóta vilja útivistar á svæðinu ónæði. Eins og bent er á í tilkynningu um framkvæmdina verður hávaði frá blæstri tímabundinn. Umhverfisstofnun telur nauðsynlegt að upplýsa gesti svæðisins um framkvæmdirnar, s.s. með uppsetningu skilta við aðkomuleiðir að útivistarsvæðinu og vara við áhrifum þeirra.

Lagning slóða

Í tilkynningu um framkvæmdina kemur fram að „lagning slóða meðfram safnæðum er minniháttar og verða þeir lagðir með heflun lands“. Umhverfisstofnun telur ekki eðlilegt að land verði heflað til slóðagerðar. Talsvert minna rask væri af því að bera mól í vegi sem síðan yrði fjarlægð þegar nýtingu borholunnar verði lokið.

Gróður

Umhverfisstofnun bendir á að fyrir utan þann gróður sem fer undir mannvirki við framkvæmdirnar þá geta borholur í blæstri, þ.e. gufuústreymi, valdið gróðurskemmdum í nágrenni borholanna.

Í tilkynningu frá framkvæmdaraðila kemur fram að „lögð verður áhersla á að græða upp svæðið umhverfis borholurnar og hlúa að náttúrulegum gróðri þannig að sem minnst fari fyrir mannvirkjunum í umhverfinu“. Umhverfisstofnun bendir á að í minnisblaði frá Náttúrufræðistofnun Íslands sem fylgdi með tilkynningu framkvæmdaraðila kemur fram að „staði fyrirhugaðra borhola eru á vel grónu landi“ og að „rikjandi gróðurlendi á þessu svæði eru mosagróður og graslendi. Í graslendi er gróðurþekjan samfelld og jarðvegurinn það þykkur að hraunið er mjög lítið áberandi í yfirborðinu“. Að auki bendir Náttúrufræðistofnun Íslands á að ef til framkvæmda komi þurfi að „taka fullt tillit til þessa gróðurs og gera viðeigandi ráðstafanir til að skerða hann sem minnst“. Að ofansögðu er ljóst að ef farið verður í landgræðslu á þessu svæði er nauðsynlegt að tekið verði fullt tillit til gróðurfars á svæðinu og að við uppgræðslu verði aðeins notast við þær tegundir plantna sem fyrir eru.

Loftgæði

Umhverfisstofnun telur ekki líklegt að framkvæmdin hafi í för með sér umtalsverð áhrif á loftgæði. Hins vegar geti gufuústreymi og affallsvatn reynst skaðleg fyrir gróður og dýralíf. Í affallsvatni er að finna málma og eiturefni, t.d. arsen.

Fyrirkomulag borunar háhitahola

Í tilkynningu um framkvæmdina kemur fram að á borplönunum verði safnþró við hlið skolkars borsins fyrir borsvarf og leðju. „Þar fellur til svarf og megnið af þeirri borleðju og sementi sem berst frá holunni. Úr þrónni er vatni fleytt um yfirfall og það látið renna um sprungur niður í grunnvatnsgeyminn, þannig að ummerki á yfirborði verða litil“. Umhverfisstofnun telur að ofangreindur frágangur sé ekki viðunandi þar sem engar sprungur eru nálægt borholunum sem um ræðir. Því á vatn ekki greiðan aðgang niður í grunnvatnsgeyminn og geta útfellingar orðið á yfirborði. Að ofansögðu telur Umhverfisstofnun nauðsynlegt að notaðar verði aðrar aðferðir til að farga affallsvatni en fleyta vatni um yfirfall.

Áhrif framkvæmda á fuglalíf

Í tilkynningu frá framkvæmdaraðila er gert ráð fyrir að blástur hola og borun þeirra verði stýrt á þann hátt að holur blási ekki á aðal ferðamannatíma. Gert er ráð fyrir að hávaði frá holu í rekstri sé óverulegur og er vísað til matsskýrslu málinu til stuðnings.

Umhverfisstofnun telur að hávaði frá borholum og gufublástur kunni að hafa áhrif á varp kríunnar. Því telur stofnunin að borun og gufublástur eigi að fara fram utan varptíma.

Þéttleiki kríuvarps er í meðallagi á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði (Ólafur Einarsson og María Harðardóttir 1998). Samkvæmt rannsóknum er þéttleiki varpsins talinn vera mestur við hverasvæðið, þ.e. frá Vatnsfelli norðaustur í Gráa lónið og þaðan austur í Gunnuhver. Í minnisblaði Náttúrufræðistofnunar Íslands sem fylgir tilkynningu frá framkvæmdaraðila (dags. 2. mars 2005) er rætt um áhrif fyrirhugaðra borhola á kríuvarp á svæðinu. Í minnisblaðinu segir m.a.: „Þétt kríuvörp uppi á landi líkt og á jarðhitasvæðinu á Reykjanesi þrífast vart nema í sambyli við manninn. Hér kemur til afrán tófunnar og sú fæling sem búseta manna hefur á tófunna.“ Svo segir: „þannig má færa rök fyrir því að nyti þessara áhrifa sem vísað er í hér á undan ekki myndi kríuvarpið líða undir lok, þ.e. fuglinn myndi leita annað þar sem hann hefði næði til að ala upp sína unga“. Síðar segir: „Jafnvel gæti það gerst að kríurnar myndu færa sig um set og yfir að orkuverinu með sitt varp til að njóta þeirra varnar sem þar mun skapast...“. Umhverfisstofnun bendir á að hér er um almenna lýsingu á mögulegri breytingu á kríuvarpi að ræða en einnig eru dæmi þess að kríuvarp hafi hnignað í kjölfar aukinna umsvifa mannsins í kringum varplendi kríunnar, t.d. við Ástjörn í Hafnarfirði. Stundum hefur krían getað aðlagast breyttum aðstæðum og stundum ekki.

Umhverfisstofnun veit ekki til þess að farið hafi fram talningar á tófugrenjum í nágrenni hverasvæðisins og því er ekki hægt að staðhæfa hversu mikið af fugli eða eggjum fer í afrán tófunnar.

Samkvæmt ofangreindum rannsóknum Náttúrufræðistofnunar Íslands (1998) er þéttleiki mestur sunnan Gráa lónsins og við hverasvæðið, lítilt við Fiskþurkkunina en í meðallagi við Sjóefnavinnsluna. Þetta stangast á við þá skoðun sem kemur fram í minnisblaði Náttúrufræðistofnunar Íslands að kríuvörp þrífist vart nema í sambyli við manninn.

Með frekari framkvæmdum á svæðinu er verið að ganga á búsvæði kríunnar. Óvíst er hve mikið álag krían þolir áður en hún flytur sig um set en fjölgun ferðamanna á svæðinu hefur þar einnig áhrif.

Tilfærsla sjólagnar

Lagt er til að lögnin verði lögð því sem næst beint frá samþykktu sjótökusvæði að stöðvarhúsi. Tvær safnæðar munu liggja frá sjótökunni að stöðvarhúsinu og er þvermál hvorrar safnæðar um 1 m. Sjólögnin verður öll neðanjarðar. Ekki er þörf á vegarslóða meðfram sjólögnunum vegna rekstrar orkuversins. Megin ástæða fyrir breytingu á legu sjólagnar er minni stofn- og rekstrarkostnaður. Einnig mun rekstraröryggi aukast til muna og auðveldara verður að hreinsa lögnina.

Í tilkynningu um framkvæmdina kemur fram að „ætlunin er að leggja sjólögnina í jörðu og hylja yfir með sandi og hraunhellum sem haldið verður til haga í uppgreftrinum. Þannig kemur sjólögnin ekki til með að verða sýnileg og rask á umhverfinu eftir framkvæmdina verður lítið sem ekkert“. Að mati Umhverfisstofnunar mun tilfærsla sjólagnar hafa í för með sér talsverða röskun á jarðmyndunum, því að brjóta þarf í gegnum hraunklappir til að koma lögnunum fyrir. Sjónræn áhrif munu verða talsverð vegna þessa, þó umhverfið verði lagað á eftir eins og lýst er í tilkynningu framkvæmdaraðila. Að auki er alltaf hætta á að gera þurfi við lögnin og moka frá henni síðarmeir ef hún skemmist eða hún bilar ef einhverjum orsökum.

Sammögnuð áhrif

Samkvæmt 3. viðauka laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum þarf við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda að athuga eðli framkvæmdar, m.a. með tilliti til sammögnunaráhrifa með öðrum framkvæmdum. Í tilkynningu frá framkvæmdaraðila kemur fram að „þar sem sjólögn verður í jörðu og rask á yfirborði lítið sem ekkert er sammögnunaráhrifum af henni ekki til að dreifa“. Umhverfisstofnun telur ofangreinda staðhæfingu ekki eiga við rök að styðjast. Með sammögnunaráhrifum er átt við þau sameinuðu áhrif sem til verða þegar margir framkvæmdaþættir koma saman, þ.e. margt smátt gerir eitt stórt. Áhrif sjólagnar verða alltaf einhver, hvort sem þau verða á framkvæmdatíma eða þegar framkvæmdum lýkur. Rask á yfirborði verður alltaf til staðar eftir að framkvæmdum lýkur og því þarf að taka tillit til þeirra við mat á sammögnunaráhrifum framkvæmda. Í tilkynningunni kemur fram að fyrirhugað er að leggja háspennulínu frá norðurenda Sýrfells í beina stefnu að stöðvarhúsi. Þá framkvæmd ber einnig að líta á þegar rætt er um sammögnunaráhrif framkvæmda á svæðinu.

Talsverðar breytingar hafa orðið á upphaflegum hugmyndum manna að jarðhitanytingu á Reykjanesi:

1. Breyting á jarðhitanytingu á Reykjanesi. Þann 10. janúar 2004 var tilkynnt framkvæmd til ákvörðunar um matsskyldu. Stöðvarhúsið átti að vera staðsett annað hvort norðan Sjóefnavinnslunnar eða á milli fiskþurrkunar og Sjóefnavinnslunnar. Skipulagsstofnun ákvað að framkvæmdin skyldi ekki háð mati á umhverfisáhrifum.
2. Ný staðsetning stöðvarhúss. Þann 12. maí 2004 var lögð fram fyrirspurn um matsskyldu vegna breytingar á staðsetningu stöðvarhúss og sjótöku. Breytingin fólst í færslu á staðsetningu stöðvarhúss virkjunarinnar á nýja iðnaðarlóð við norðvesturjaðar hins skipulagðar iðnaðarsvæðis. Einnig var kynnt breyting á staðsetningu sjótökuhola. Ákveðið var að nota sjókælingu í stað kæliturns. Framkvæmdin var ekki talin matsskyld.
3. Þann 13. júlí 2004 var tilkynnt til Skipulagsstofnunar breyting á fyrirhugaðri 220 kV háspennulínu, Reykjanes-Rauðimelur, Reykjanesbæ og Grindavík. Gert var ráð fyrir háspennulínu frá norðurenda Sýrfells beint í virkjunina í stað þess að háspennulína færi austur fyrir Sýrfell og þaðan í jarðstreng að virkjun. Framkvæmdin var talin vera matsskyld.
4. Þann 6. apríl 2005 var lögð fram breyting á jarðhitanytingu sem um er að ræða í þessari umfjöllun.

Þegar teknar eru saman þær framkvæmdir sem hafa verið leyfðar á svæðinu, þær framkvæmdir sem eru í matsferli og þær framkvæmdir sem verið er að fjalla um hér er ljóst að um er að ræða umtalsverð sammögnunaráhrif á svæðið, en það telst vera merkilegt vegna jarðfræði og dýralífs. Af þeim sökum hefur Alþingi ákveðið að stefna að friðlýsingu þess. Því ber að halda röskun á svæðinu í lágmarki og takmarka framkvæmdir sem mest við áður úthlutað iðnaðarsvæði og svæði sem þegar hefur verið fallist á þar fyrir utan.

Niðurstaða Umhverfisstofnunar

Sjólögn

Færsla sjólagnar mun hafa í för með sér talsverða skerðingu á verndargildi svæðisins en hún mun skerða hverfisverndarsvæði, hafa áhrif á eldhraun sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd og skerða svæði sem Alþingi fyrirhugar að friðlýsa. Umhverfisstofnun telur því að fylgja skuli fyrri áætlunum um legu sjólagnar, þ.e. að hún fylgi affallslögn. Því svæði hefur þegar verið raskað vegna framkvæmda við affallslögnina.

Skerðing á hverfisverndarsvæðinu þýðir að náttúrufróbærni munu standa stök og heildrænt yfirbragð verður skert. Í ljósi ofangreinds telur Umhverfisstofnun að hér sé um áfturkræfa

röskun að ræða sem skerðir verndargildi svæðisins talsvert.

Borhola

Tilkoma nýrra borhola sem staðsettar verða utan skilgreinds iðnaðarsvæðis munu hafa margvísleg neikvæð áhrif í för með sér. Slóðar og lagnir munu að öllum líkindum sjást og vera nokkuð áberandi frá helstu ferðamannastöðum og hávaði frá blæstri mun hafa áhrif á ferðamennsku og dýralíf, sérstaklega meðan á blæstri stendur. Gróður í nágrenni borhola og þ.a.l. varpsvæði kríunnar verður fyrir áhrifum af völdum gufuústreymis og affallsvatns. Nokkur sjónræn áhrif gætu orðið af völdum útfellinga sem koma frá yfirfalli safnþróar. Áhrif á fuglalíf, þá sérstaklega kríuvarp, eru ekki að fullu ljós en talsvert er gengið á búsvæði kríunnar með framkvæmdunum og óljóst hver hegðun hennar verður.

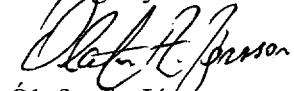
Sammögnuð áhrif

Ofangreindar breytingar ásamt þeim breytingum sem ráðfærðar eru, þ.e. breyting á legu fyrirhugaðrar háspennulínu, Reykjanes-Rauðimelur, og þær framkvæmdir sem hér eru til umfjöllunar, eru talsverð. Að teknu tilliti til sammögnunaráhrifa vegna fyrirhugaðra framkvæmda telur Umhverfisstofnun eðlilegt að fyrirhugaðar framkvæmdir séu skoðaðar í ljósi 2. mgr. 5. gr. laga nr. 106/2000 en þar segir: „Í þeim tilvikum þegar fleiri en ein matsskyld framkvæmd er fyrirhuguð á sama svæði getur ráðherra, að fenginni umsögn Skipulagsstofnunar og að höfðu samráði við viðkomandi framkvæmdaraðila, ákveðið að umhverfisáhrif þeirra skuli metin sameiginlega“. Umhverfisstofnun bendir á að þar sem hér er um að ræða þrjá framkvæmdaþætti (þ.e. breyting á legu háspennulínu, breyting á legu sjólagnar og borun þriggja nýrra borhola), á sama tíma, á sama stað, af sama aðila sé eðlilegt að sameiginlegt mat á umhverfisáhrifum fari fram fyrir allar framkvæmdirnar, enda ljóst að framkvæmdirnar eru háðar hvorri annarri.

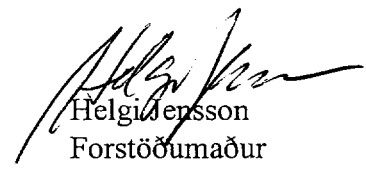
Að ofansögðu telur stofnunin að umræddar framkvæmdir séu líklegar til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif.

Beðist er velvirðingar á því hve lengi hefur dregist að svara erindinu.

Virðingarfyllst



Ólafur A. Jónsson
Sérfræðingur



Helgi Jónsson
Forstöðumaður