

2003030080

6609; 9310

Akureyrarsetur Orkustofnunar & Háskólinn á Akureyri  
Bjarni Gautason  
Rangarvöllum  
P.O. Box 30 602 Akureyri

Reykjavík, 15. ágúst 2003

/--

### **Efni: Boranir tveggja rannsóknarhola undir Ketilfjalli og við Tjarnarás við Þeistareyki í Aðaldælahreppi. Ákvörðun um matsskyldu**

Vísað er til erindis Þeistareykja ehf. móttakið 16. júní 2003 þar sem Skipulagsstofnun eru tilkynntar rannsóknarboranir við Þeistareyki í Aðaldælahreppi samkvæmt 6. gr. laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum og lið 2 c í 2. viðauka laganna.

Skipulagsstofnun leitaði álits sveitarstjórnar Aðaldælahrepps, sveitarstjórnar Þingeyjarsveitar, Fornleifaverndar ríkisins, Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra, iðnaðar- og viðskiptaráðuneytisins og Umhverfisstofnunar. Umsagnir bárust frá sveitarstjórn Aðaldælahrepps með bréfi dags. 3. júlí 2003, sveitarstjórn Þingeyjarsveitar með bréfi dags. 8. júlí 2003, Fornleifavernd ríkisins með bréfi dags. 3. júlí 2003, Heilbrigðiseftirliti Norðurlands eystra með bréfi dags. 25. júní 2003, iðnaðar- og viðskiptaráðuneytinu með bréfi dags. 2. júlí 2003 og Umhverfisstofnun með bréfi dags. 9. júlí og 1. ágúst 2003.

Frekari upplýsingar og svör bárust frá framkvæmdaraðila með bréfi dags. 3., 10. og 21. júlí og 6. ágúst 2003.

### **FRAMLÖGÐ GÖGN FRAMKVÆMDARAÐILA**

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að áætluð sé borun tveggja 2000 metra rannsóknarhola sem komi til viðbótar þeirri holu sem þegar hafi verið boruð á svæðinu árið 2002. Í gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að tilgangur framkvæmdarinnar sé að afla frekari upplýsinga um ástand jarðhitakerfisins og eiginleika jarðhitavökvans. Niðurstöður þessarar framkvæmdar verði notaðar til að leggja grunn að frekari borunum, meta afkastagetu svæðisins og móta langtímaáætlun um virkjun svæðisins. Fram kemur að Þeistareykir ehf. telji að þessar framkvæmdir valdi ekki umtalsverðum umhverfisáhrifum og séu því ekki matsskyldar.

Fyrirhugað er að bora rannsóknarholu á um 3.100 m<sup>2</sup> borstæði undir Ketilfjalli og við

sunnanverðan Tjarnarás. Borstæði verði staðsett við núverandi vegakerfi þannig að ekki komi til nein nýlagning vega vegna þessara framkvæmda. Lagfæra þurfi slóða sem fyrir séu að borstæðum og reikna megi með því að um  $1 \text{ m}^3$  efnis þurfi á hvern lengdarmetra. Fram kemur að nokkurt svigrúm sé á staðsetningu borstæðis við Tjarnarás en lagt sé til að hún verði um 200 metra frá slóða við landgræðslugirðingu. Að borstæði undir Ketilfjalli þurfi að styrkja um 1.700 m langan slóða. Að borstæði við Tjarnarás séu tvær leiðir færar, þ.e. frá Þeistareykjavegi til vesturs um 900 m um vel gróinn troðning og frá Þeistareykjavegi um 1.800 m leið eftir slóða við landgræðslugirðingu til norðurs og um 200 m til austurs. Gert sé ráð fyrir að efnistaka verði úr opinni námu í vesturhlíð Bæjarfjalls og sé efnisþörf  $4.300\text{-}7.000 \text{ m}^3$  eftir því hvaða leið verði valin að borteig við Tjarnarás.

Fram kemur að kælivatn sem notað sé við borun verði tekið úr borholu sem sé staðsett við Þeistareykjaveg um 2 km norðan við Þeistareyki. Vatnið verði leitt að borstæðinu í plastlögn ofanjarðar meðfram veginum. Plastlögnin verði fjarlægð að borun lokinni. Ráðgert sé að borun taki um 50 daga og að lokinni borun verði holurnar láttnar blása og koma þurfi fyrir hljóðdeyfi á þeim tíma sem megi fjarlægja síðar. Fram kemur að mjög lítið skolvatn muni berast frá bornum meðan á borun stendur og sé eðlilegt að það verði látið renna í tjörnina við sunnanverðan Tjarnarás. Fram kemur að langstærstur hluti jarðhitavökvans sé í formi gufu en aðeins örlítið vatn berist til yfirborðs. Fyrir vikið sé affallsvatn hverfandi. Tveir kostir komi til greina við förgun affallsvatns, þ.e. förgun ofan í djúpar sprungur sem eru á svæðinu eða dæla því niður í eina af kaldavantsholunum sem boraðar hafa verið á svæðinu. Vatnið blandist öflugum grunnvatnsstraumi og þynnist fljótt og ekki sé því hætt á mengun grunnvatns. Fram kemur að um þrjá kosti sé að ræða varðandi förgun borsvarfs, hægt sé að sturta því í djúpar sprungur rétt við veginn, farga því í efnisnámur á svæðinu eða nýta það sem ofaníburð í vegslóða.

Gert sé ráð fyrir að færanlegum vinnubúðum verði komið fyrir á staði framan við sæluhúsið að Þeistareykjum meðan á framkvæmdum stendur.

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að ekki sé til gróðurkort sem nái yfir sjálft Þeistareykjasvæðið en svæðið sé tiltölulega gróðursælt vegna áhrifa jarðhita og vatns sem renni undan Ketilfjalli. Talið sé að minnsta kosti helmingur íslenskra háplöntutegunda sé að finna á Þeistareykjum og í næsta nágrenni. Víða vaxi tegundir sem séu sjaldgæfar á Norðurlandi og einnig tegundir sem einungis vaxi á jarðhitasvæðum. Fram kemur að mikill fjöldi farfugla fari yfir Þeistareyki, gæsir hafi þar einhverja viðdvöl og mikill fjöldi rjúpna flytji sig þangað á haustin. Svæðið sé kjörland fyrir ránfugla t.d. fálka, smyri og hrafn. Fram kemur að hugsanlega verði fuglar fyrir áhrifum vegna hávaða meðan á borun og blæstri borholanna standi. Fram kemur að niðurstöður forrannsóknna bendi til töluverðrar lektar á svæðinu og tiltölulega öflugss varmagjafa. Mjög litlar líkur séu taldar á því að borun nokkurra rannsóknarhola muni hafa marktæk áhrif á orkuforða og að blástur tveggja borhola í stuttan tíma muni breyta yfirborðsjarðhita. Því sé ekki ástæða til að vænta mikilla breytinga á gróðurfari á svæðinu. Fyrst og fremst sé um að ræða gróður sem lendi undir væntanlegum borteigum en reynt verði að lágmarka áhrif á gróður þegar borteigar verði lagðir.

Fram kemur að jarðhitasvæðið á Þeistareykjum sé á náttúruminjaskrá en hafi ekki verið friðlýst. Svæðið sé í tengslum við virka megineldstöð. Um hana gangi sprungukerfi sem stefni nánast N-S, um 4-5 km breitt og nái frá Mývatni í suðri og norður til sjávar vestast í

Kelduhverfi. Jarðhitasvæðið sjálft sé á sunnarnverðri Reykjaheiði milli Lambafjalla í vestri og Þeistareykjabungu í austri og að mestum hluta á flatlendi. Yfirborðsjarðhiti nái upp á fjallsbrún Bæjarfjalls í 530 m h.y.s. og í tæplega 500 m h.y.s. í Ketilfjalli. Á svæðinu séu fjölbreyttar jarðmyndanir, gufu- og leirhverir og útfellingar í norðurhlíðum Bæjarfjalls og Bónðhóls. Fram kemur að ekki verði borað í eða við leirhveru eða gufuaugu.

Fram kemur að ekki sé gert ráð fyrir að losun jarðhitagastegunda vegna framkvæmdanna muni hafa veruleg áhrif á svæðið en talið æskilegt að fylgjast öðru hvoru með styrk brennisteinsgasa í andrúmslofti.

Fram kemur að aðstæður séu hagstæðar til snyrtilegs frágangs á námunni í vesturhlíð Bæjarfjalls. Ummerki að borunum loknum verði borstæði með holutoppi, en yfir holutoppa verði reist loftuð skýli til varnar tæringu og til að fyrirbyggja slysaheitu.

Fram kemur að niðurstöður úr borun fyrstu rannsóknarholunnar á Þeistareykjum lofi mjög góðu um jarðhitasvæðið. Gert sé ráð fyrir því að ef til nýtingar komi verði fyrirhuguð tvö borstæði, ásamt því borstæði sem fyrir er, nýtt áfram til frekari borana. Með núverandi tækni sé hægt að stefnubora og nýta hvert borstæði með þeim hætti til borunar 3-5 hola. Við framtíðarnýtingu svæðisins komi til greina hefðbundin raforkuvinnsla og/eða flutningur gufu til iðnaðarnota í byggð, en það fari að aðallega eftir markaðsaðstæðum hvaða kostir verði valdir. Fram kemur að á þessu stigi sé ómögulegt að gera raunhæfar tillögur um staðsetningu hugsanlegra mannvirkja í ljósi óvissu.

## ÁLIT UMSAGNARAÐILA OG SVÖR FRAMKVÆMDARAÐILA

### Almennt

Í umsögn Aðaldalshrepps, Þingeyjarsveitar, Fornleifaverndar ríkisins, Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra og iðnaðar- og viðskiptaráðuneytisins kemur fram að framkvæmdin skuli ekki háð mati á umhverfisáhrifum.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að framkvæmdin skuli háð mati á umhverfisáhrifum.

### Landslag

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að talin sé hætt á að hið sérstæða landslag sem einkenni svæðið verði fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum vegna uppbyggingu veganets og borplana. Framkvæmdasvæðið sé flatt og því líkur á því að framkvæmdirnar muni breyta ásýnd svæðisins og rýra verulega einn af þeim þáttum sem skapa sérstöðu þess. Telur stofnunin að meta þurfi áhrif á landslag og sjónræna þætti áður en farið sé í framkvæmdir.

Í svörum framkvæmdaraðila segir að borholum sé valinn staður þannig að þær sjáist illa eða alls ekki frá grundum við Bæjarfjall og eftir að blæstri á holum lýkur eigi holutoppar og borteigar ekki að vera áberandi.

### Gróður

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að vegagerð og borplön muni valda ákveðnum skaða á gróðri, en þar sem ekki séu til kortlagðar upplýsingar um gróðurfur svæðisins sé óljóst hversu mikil þau áhrif verði á einstaka plöntutegundir. Á Þeistareykjum sé sérstætt gróðurfur og þar finnst sjaldgæfar plöntutegundir, s.s. naðurtunga sem sé á valista og skollakambur, en

ekki komi fram í gögnum framkvæmdaraðila hvar á Þeistareykjasvæðinu búsvæði þeirra sé. Þó svo að nú þegar liggi vegur að Þeistareykjum og búið sé að lagfæra hann vegna rannsóknarborana virðist engir vegir liggja að fyrirhuguðum borsvæðum, eingöngu hjólför og því sé það ljóst að ráðast verði í nýlagningu vega að borstæðum. Því muni vegagerð og gerð borplana og svarfþróa hafa í för með sér töluvert rask á gróðri en óljóst sé, vegna skorts á upplýsingum, hversu mikil þau áhrif verði á einstakar plöntutegundir. Þá muni affallsvatn og útblástur valda skaða á gróðri umhverfis borholurnar. Ekki sé hægt að fullyrða að jarðhitavökvi sem komi upp úr borun rannsóknarhola við Tjarnarás og Ketilfjall verði jafn efnasnaður og gufuhluti jafn hár og raunin hafi verið við borun rannsóknarholu við Bæjarfjall. Bent hafi verið á í tilkynningu framkvæmdaraðila að jarðhitasvæðinu á Þeistareykjum hafi verið skipt í 5 svæði eftir landfræðilegri legu og eiginleikum gufu úr gufuaugum og sannreyna þurfi hvort sama gildi fyrir fyrirhuguð framkvæmdasvæði og svæðið við Bæjarfjall. Umhverfisstofnun telur að engar upplýsingar liggi fyrir um áhrif þessara verkþátta á gróðurfar en í ljósi sérstöðu og verndargildis svæðisins megi telja slíkt nauðsynlegt.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að naðurtungu sé víða að finna á þessum slóðum og blákolla og hárdepla séu útbreiddar. Í ljósi þeirra upplýsinga sem fyrir liggi sé ekki hægt að halda því fram að gerð tveggja borteiga á núverandi vegslóðum hafi afgerandi áhrif á tilvist þessara plantna á svæðinu. Skollakambur hafi einungis fundist nærri Víti og því hvergi nærri fyrirhuguðum framkvæmdum. Ítrekað er að hér sé um að ræða mjög lítil áhrif vegna þess hversu lítil þau borplön sem gera þurfi séu miðað við svæðið í heild. Varðandi útblástur úr borholum hafi reynslan frá núverandi rannsóknarholu sýnt að hverfandi líkur séu á að kísilríkt vatn muni dreifast yfir gróður og valda útfellingum, einkum vegna þess hversu efnasnaður jarðhitavökvinn sé og gufuhluti hár. Hverfandi líkur séu á því að efnasamsetning breytist þannig að það hafi önnur áhrif á yfirborði en blástur frá núverandi holu en örlitlar breytingar á efnainnihaldi geti haft verulega þýðingu fyrir rannsóknir á svæðinu. Bent er á að þótt ekki komi til nýlagning vega þurfi vissulega að lagfæra þá slóða sem fyrir eru og reikna megi með því að um 1 m<sup>3</sup> efnis þurfi á hvern lengdarmetra af slóða. Einnig er bent á að lagfæring slóða hafi fremur jákvæð áhrif á svæðið þar sem akstur utanvega leggist frekar af.

### **Fuglar**

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að mikilvægt sé að við hugsanlegar framkvæmdir verði tekið tilliti til viðveru fugla því í nágrenni áætlaðra framkvæmda séu bæði óðul hrafna og fálka en báðar tegundir séu á válista. Því sé það eðlileg krafa að boranir og blástur fari fram utan varptíma ef hægt sé.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að ekki sé hægt að leggja fram nýjar upplýsingar um fuglalíf á Þeistareykjum en þess beri þó að geta að í sumar hafi farið fram talning á um 7 km svæði á Þeistareykjagrundum við Tjarnarás og suður með Hitum. Í þeirri athugun sáust engar sjaldgæfar fuglategundir. Þá er bent á að bæði á Nesjavöllum og á Reykjanesi hafi verið borað og virkjað í næsta nágrenni við fjölskrúðugt fuglavarp og engin gögn liggi fyrir um umtalsverð óaskileg áhrif á afkomu fugla vegna þessara virkjunarframkvæmda.

### **Jarðmyndanir**

Í umsögn Umhverfisstofnunar er bent á að Þeistareykjasvæðið sé á náttúruinjurá vegna fjölbreyttra jarðhitamyndana, gufu- og leirhvera, útfellinga í norðurhlíðum Bæjarfjalls og við

Bóndhól og Jarðhitaplöntur. Bent er á að í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila sé ekki fjallað um endurbætur á vegum en samkvæmt reynslu af sambærilegum framkvæmdum þurfi burðarþol vega að vera töluvert til að hægt sé að koma tækjum á borstað. Þó svo vegur liggja að Þeistareykjum og búið sé að lagfæra hann vegna rannsóknarborana virðist engir vegir liggja að fyrirhuguðum borsvæðum, heldur einungis hjólför. Það sé því ljóst að mun umfangsmeiri vegagerð sé nauðsynleg en fram komi í gögnum framkvæmdaraðila og muni hún hafa töluverð sjónræn áhrif í för með sér og breyta ásýnd svæðisins.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að borstæðum hafi verið valinn staður þar sem ekki kæmi til nýlagning vega en vissulega þurfi að lagfæra þá slóða sem fyrir eru og reikna megi með því að um  $1 \text{ m}^3$  efnis þurfi á hvern lengdarmetra af slóða. Um  $1.100 \text{ m}^3$  af efni þurfi í borstæði við Tjarnarás og styrkingu á 900 m slóða frá Þeistareykjavegi til vesturs að borstæði við Tjarnarás en um  $3200\text{-}3500 \text{ m}^3$  þurfi í byggingu borstæðis og styrkingu á um 1.800 m landgræðsluslóða og 200 m af vestari slóða. Til að styrkja um 1.700 m slóða að borstæði undir Ketilfjalli og búa til borteig þurfi um  $3.200\text{-}3.500 \text{ m}^3$  af efni. Einnig er bent á að lagfæring slóða hafi fremur jákvæð áhrif á svæðið þar sem akstur utanvega leggist frekar af.

### **Grunnvatn**

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að framkvæmdaraðili kynni þrjár leiðir hvað varðar förgun borsvarfs og tvær leiðir um förgun affallsvatns en ekki tekin afstaða til hvaða leið væri æskilegust.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að við förgun borsvarfs og affallsvatns í borstæði við Tjarnarás sé eðlilegast að hafa sama háttinn á og við borun fyrri rannsóknarholu, þar sem tjörn vestan Tjarnarás hafi verið notuð fyrir skolvatn og síðar affallsvatn. Við borun í Ketilfjalli sé einfaldast að leiða skolvatnið í lækjarfarveg skammt norðan við borstæðið en nú sé leitt kalt vatn úr honum í sæluhúsið. Affallsvatnið megi sömuleiðis leiða í þennan farveg eða nota heppilega gjótu ef hún finnist. Einnig komi til greina að skoða aðra möguleika í samráði við Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra.

### **Fornleifar**

Í umsögn Fornleifaverndar ríkisins er vakin athygli á að fornleifum við bæjarhól Þeistareykja og þeirri hættu sem þeim kann að stafa af auknum framkvæmdum á svæðinu. Ítrekað er að farið sé um svæðið með gát svo fornleifar raskist ekki frekar en orðið er.

### **Framtíðarnýting háhitasvæðisins við Þeistareyki**

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að niðurstöður fyrsta áfanga tilraunaborana lofi mjög góðu og telja megi að ákveðinni óvissu hafi verið eytt um nýtingarmöguleika svæðisins til orkuvinnslu og/eða framleiðslu heits vatns. Í ljósi þessa og þeirrar staðreyndar að áform séu uppi um að nýta núverandi tilraunaborholur og borplön til vinnslu, telji stofnunin enn mikilvægara að nánari upplýsingar um gróðurfar, plöntutegundir, landslag og sjónræna þætti liggja fyrir áður en lengra er haldið. Umhverfisstofnun leggi á það áherslu að tekin verði stefnumarkandi ákvörðun um framtíðarásýnd svæðisins þar sem gera megi ráð fyrir að áætlaðar framkvæmdir breyti óafturkræft ásýnd og verndargildi svæðisins. Bent er á að með skráningu svæðisins á náttúruminjasrá hafi yfirvöld á sviði náttúruverndar undirstrikað verndargildi svæðisins og með því gefið vísbendingu um hvernig haga mætti framtíðarnýtingu þess. Enn sem komið er hafi ekki verið tekin formleg ákvörðun um framtíðarskipulag Þeistareykja, hvorki sé í gildi aðal- né svæðisskipulag af svæðinu. Því telji stofnunin afar

mikilvægt að ekki sé ráðist í framkvæmdir sem geti minnkað verndargildi nema að vel athuguðu máli.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að á þessu stigi málsins liggja ekki fyrir hvaða nýtingarkostir verði ofan á. Einnig vanti frekari upplýsingar um jarðhitakerfið sem aðeins sé hægt að fá með tilraunaborunum, áður en tímabært verði að ákveða staðsetningu mannvirkja, stærð virkjunar o.þ.h. Bent er á yfirborðsrannsóknir sem ríkið hafi staðið fyrir á áttunda og níunda áratug síðustu aldar sem hafi verið gerðar með nýtingu svæðisins í huga. Því hafi svæðið verið sett á minjaskrá til að tryggja skynsamlega umgengni við nýtingu þess. Til greina komi hefðbundin raforkuvinnsla og/eða flutningur gufu til iðnaðarnota í byggð, en það fari eftir markaðsaðstæðum og orkusölu hvaða kostir verði valdir. Ómögulegt sé á þessu stigi að gera raunhæfar tillögur um staðsetningu hugsanlegra mannvirkja á svæðinu.

## **NIÐURSTAÐA SKIPULAGSSTOFNUNAR**

Um er að ræða styrkingu og lagningu stuttra vegkafla, gerð tveggja um 3.100 m<sup>2</sup> borplana og borun tveggja rannsóknarhola við Þeistareyki í Aðaldælahreppi. Framkvæmdin er tilkynningarskyld til ákvörðunar um matsskyldu samkvæmt 6. gr. og lið 2 c í 2. viðauka í lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum.

### **Áhrif á landslag, jarðmyndanir og útivist**

Vegir liggja að Þeistareykjum frá Húsavík í norðri og frá Þjóðvegi nr. 87 á Hólasandi í suðri. Ekki er þörf á lagfæringum á þessum vegum enda hefur vegurinn frá Hólasandi nýverið verið lagfærður vegna borunar rannsóknarholu við Þeistareyki á árinu 2002. Frá veginum við Þeistareyki að fyrirhuguðum borstæðum undir Ketilfjalli og við Tjarnarás þarf hins vegar að bera ofan í vegslóða sem fyrir eru og leggja vegkafla að borstæði við Tjarnarás. Styrkja þarf slóða að borstæði undir Ketilfjalli á um 1.700 m kafla. Um er að ræða moldarslóða sem er lítt áberandi utan ummerkja um akstur beggja vegna slóðans þar sem undirlag er blautt. Skipulagsstofnun telur ljóst að ofaníbúður í þennan slóða muni gera hann töluvert meira áberandi en nú er. Þessi vegslóði er nokkuð ekinn að sumarlagi þar sem hægt er að fara um hann upp að Víti og ætla má að ofaníbúður muni draga úr raski af akstri á grónu svæði utan slóðans. Frá vegi að borstæði við Tjarnarás eru tvær leiðir færar, annars vegar beint til vesturs um 900 m leið eftir ógreinilegum troðningi á grónu landi að borstæði og hins vegar um 1.800 m slóða meðfram landgræðslugirðingu, sem liggur í norður-suðurátt vestan Bæjarfjalls, og af þeim slóða um 200 m til austurs eftir ógreinilegum troðningi á grónu landi að borstæði. Í ljósi framlagðra gagna og eftir skoðun á vettvangi telur Skipulagsstofnun þá leið að nýta slóða meðfram landgræðslugirðingunni ásamt aðkomu af honum til austurs að borstæði við Tjarnarás hafa minna rask í för með sér og vera minna áberandi en sú leið að leggja nýjan veg um 900 m leið til vesturs að borplaninu. Skipulagsstofnun telur ólíklegt að veruleg sjónræn áhrif eða áhrif á jarðmyndanir hljótist af þessari umfangslitlu og afmörkuðu veglagningu. Borstæði við Tjarnarás er fyrirhugað á svæði þar sem landslagsgerðir njóta sérstakrar verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd, en ummerki um yfirborðsvirkni jarðhita eru nokkur á svæðinu. Skipulagsstofnun bendir einnig á að í vettvangsferð hafi framkvæmdaraðili lagt áherslu á svigrúm sem til staðar sé varðandi staðsetningu borstæðis við Tjarnarás. Þannig sé hægt að velja borstæðinu við Tjarnarás stað m.t.t. þess að lágmarksáhrif hljótist af, m.a. á fyrrnefndar landslagsgerðir sem njóta verndar. Þær framkvæmdir sem hér um ræðir eru viðbót

við þá veglagningu, borstæði og borholu sem fyrir er á svæðinu. Stofnunin telur að samlegðaráhrif þessara framkvæma muni breyta heildarásýnd svæðisins enn frekar og að áhrif framkvæmdanna á landslag verði veruleg þrátt fyrir takmarkað umfang þeirra og að umgengni verði góð á framkvæmdatíma. Sjónræn áhrif vegna mannvirkja munu hafa töluverð áhrif á útivistargildi svæðisins til framtíðar. Við útfærslu og lagningu vegar, borplana, efnistöku og frágang á svæðinu er nauðsynlegt að framkvæmdaraðili hafi samráð við Umhverfisstofnun. Einkum á þetta við þegar ákvörðun verður tekin um endanlega staðsetningu borstæðis við Tjarnarás.

Skipulagsstofnun telur ljóst að umsvif á undirbúnings- og framkvæmdatíma munu hafa áhrif á upplifun útivistarfólks á svæðinu og meðan á borun og blæstri stendur verður ekki hjá því komist að truflun verði af fyrirhuguðum framkvæmdum. Skipulagsstofnun tekur undir það sem fram kemur í framlögðum gögnum að ef holur eru látnar blása yfir vetrartímann sé hægt að halda áhrifum af þessum þætti í lágmarki.

### **Áhrif á gróður og fugla**

Fram hefur komið í umsögn Umhverfisstofnunar að upplýsingar skorti um gróður á Þeistareykjasvæðinu en ljóst sé að þar sé sérstætt gróðurfar og þar finnst sjaldgæfar plöntutegundir. Skipulagsstofnun tekur undir umsögn Umhverfisstofnunar og telur ljóst að lagfæring slóða og gerð borstæða muni skerða gróður og þar sem ekki séu til kortlagðar gróðurfarsupplýsingar sé óljóst hversu mikil áhrif hljótist af fyrir einstaka plöntutegundir. Í ljósi framlagðra gagna og vettvangsskoðunar vekur Skipulagsstofnun hins vegar athygli á því að um er að ræða afmarkað framkvæmdasvæði á Þeistareykjasvæðinu sem nemur í meginatriðum tveimur 3.100 m<sup>2</sup> borplönnum, 4.300-7.000 m<sup>3</sup> efnistöku, ofaníbúrdi í slóða. Þá hefur komið fram í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila að jarðhitavökvi á Þeistareykjasvæðinu sé afar efnasnauður og gufuhiti hár sem dragi úr líkum á að kísilríkt vatn dreifist yfir gróður og valdi útfellingum í nágrenni rannsóknarhola. Ef horft er til þess svigrúms sem framkvæmdaraðili hefur greint frá að sé uppi varðandi staðsetningu borstæðis við Tjarnarás telur Skipulagsstofnun miklar líkur á því að hægt sé að komast hjá verulegum áhrifum á gróður af völdum þessara framkvæmda. Sú niðurstaða byggist hins vegar á því að aðkoma að borplaninu við Tjarnarás sé með landgræðslugirðingunni en ekki beint vestur frá Þeistareykjavegi og endanleg staðsetning borplansins verði ákveðin í samráði við Umhverfisstofnun. Við útfærslu og lagfæringu vega, borplana, efnistöku og frágang á svæðinu þarf framkvæmdaraðili því að hafa samráð við Umhverfisstofnun. Í ljósi umfangs framkvæmda telur Skipulagsstofnun ólíklegt að fyrirhuguð borun tveggja rannsóknarhola á Þeistareykjum muni hafa veruleg áhrif á fugla. Stofnunin tekur undir það sem fram kemur í umsögn Umhverfisstofnunar um að æskilegt sé að láta holurnar ekki blása á varptíma ef hjá því verði komist.

### **Áhrif á grunnvatn**

Áformað er að veita skolvatni í tjörn við sunnanverðan Tjarnarás og affallsvatni í sprungur. Í framlögðum gögnum hefur komið fram að gert sé ráð fyrir óverulegum útfellingum í affallsvatninu og mikil viðtökugeta sé á svæðinu þar sem vatnið blandist öflugum grunnvatnsstraumi og þynnist fljótt. Skipulagsstofnun telur í ljósi þess að ekki verði um veruleg áhrif að ræða af förgun vatns.

### **Áhrif á fornleifar**

Á Þeistareykjum hafa fundist fornleifar við bæjarhól Þeistareykja. Framkvæmdaraðili þarf að fara að fyrirmælum Fornleifaverndar ríkisins og gæta þess að raska ekki þessum fornleifum með auknum framkvæmdum á svæðinu. Skipulagsstofnun telur miðað við fyrirliggjandi gögn að framkvæmdin muni ekki hafa veruleg áhrif á fornleifar.

### **Framtíðarnýting háhitasvæðisins við Þeistareyki**

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að niðurstöður fyrirhugaðra rannsóknarborana verði notaðar til að leggja grunn að frekari borun. Fram kemur einnig að frumniðurstöður úr borun lofi mjög góðu fyrir nýtingu svæðisins og til greina komi bæði hefðbundin raforkuvinnsla og flutningur gufu til iðnaðarnota. Skipulagsstofnun telur að þar sem ákveðið hafi verið að ráðast í frekari könnun á háhitasvæðinu á Þeistareykjum með framtíðarnýtingu í huga, verði að telja miklar líkur á að um vinnslusvæði verði að ræða þar sem niðurstöður hafi gefið fyrirheit um góðan árangur. Skipulagsstofnun tekur undir það sem fram kemur í umsögn Umhverfisstofnunar um að gera megi ráð fyrir því að áætlaðar framkvæmdir á Þeistareykjasvæðinu í framtíð komi til með að breyta óafturkræft ásýnd og verndargildi svæðisins og taka þurfi stefnumarkandi ákvörðun um framtíðarásýnd svæðisins. Í ljósi þess að miklar líkur eru á að um orkuvinnslu verði að ræða telur Skipulagsstofnun að æskilegt hefði verið að fjalla heildstætt um rannsóknarboranir og orkuvinnslu á háhitasvæðinu við Þeistareyki. Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila hefur hins vegar verið bent á að frekari upplýsingar um jarðhitakerfið vanti sem aðeins sé hægt að fá með frekari tilraunaborunum áður en tímabært verði að ákveða staðsetningu mannvirkja, stærð virkjunar o.þ.h. Að auki hefur framkvæmdaraðili bent á að ómögulegt sé á þessum tímapunkti að gera raunhæfar tillögur um staðsetningu hugsanlegra mannvirkja á svæðinu í framtíð vegna óvissu um orkusölu. Skipulagsstofnun bendir á að ekki er um að ræða skyldu samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum að taka heildstætt á þessum framkvæmdaþáttum þótt fullljóst sé að slík framsetning sé afar æskileg ef hún er möguleg. Því byggist það á frumkvæði framkvæmdaraðila að fjalla um málið á þann hátt. Skipulagsstofnun bendir á nauðsyn þess að komi til frekari rannsóknarborana á Þeistareykjasvæðinu sé lögð áhersla á að fjalla heildstætt um mat á umhverfisáhrifum rannsóknarborana og orkuvinnslu til framtíðar á svæðinu.

### **Stefnumörkun um nýtingu jarðvarma**

Skipulagsstofnun vekur athygli á að mikill áhugi er hjá orkufyrirtækjum á að nýta háhitasvæði á landinu. Skipulagsstofnun telur eðlilegt að kanna nýtingu jarðhitasvæða hér á landi og bendir á stefnumörkun hvað það varðar sem unnið er að á vegum nefndar um Rammaáætlun ríkisstjórnarinnar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma. Niðurstöður nefndarinnar á virkjanakostum í jarðhita liggja ekki fyrir og ekki liggur fyrir hvernig nýta beri niðurstöður áætlunarinnar í framtíðinni. Skipulagsstofnun telur að fjalla þurfi hið fyrsta á opinberum vettvangi um stefnumörkun í vinnslu og nýtingu einstakra háhitasvæða.

Í samræmi við 6. gr. 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 tveggja rannsóknarhola undir Ketilfjalli og við Tjarnarás við Þeistareyki í Aðaldælahreppi, sé ekki líkleg til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif og skuli því ekki háð mati á umhverfisáhrifum.

Ekkert skipulag er í gildi á framkvæmdasvæðinu og þarf sveitarstjórn Aðaldælahrepps að óska



eftir meðmælum Skipulagsstofnunar skv. 3 tl. bráðabirgðaákvæða skipulags- og byggingarlaga nr. 73/1997 m.s.b áður en framkvæmdaleyfi er veitt. Framkvæmdirnar eru háðar starfsleyfi heilbrigðisnefndar Norðurlands eystra sbr. reglugerð nr. 785/1999 og falla einnig undir ákvæði laga nr. 57/1998 um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu.

Samkvæmt 6. gr. laga nr. 106/2000 má kæra ákvörðun Skipulagsstofnunar til umhverfissráðherra. Kærufrestur er til 16. september 2003.

Hólmfríður Sigurðardóttir

Óli Halldórsson

Afrit.

Umhverfissráðuneytið, Aðaldælahreppur, Þingeyjarsveit, Fornleifavernd ríkisins, Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra, iðnaðar- og viðskiptaráðuneytið og Umhverfisstofnun.