

Skipulagsstofnun
Auður Ýr Sveinsdóttir
Laugavegi 166
150 Reykjavík



UST

Umhverfisstofnun

Environment and Food Agency of Iceland

Suðurlandsbraut 24
IS - 105 Reykjavík, Ísland

Í. (+354) 591 2000

Fax (+354) 591 2010

umhverfisstofnun@ust.is

www.umhverfisstofnun.is

23. janúar 2004

Tilvísun: UST20031200022/óá

Umhverfisstofnun
Áb. <u>ÓA</u>
26 JAN. 2004
54.3
Tilv. <u>UST20031200022</u>

Virkjun á Hellisheiði, rafstöð allt að 120 MW og varmastöð allt að 400 MW. Mat á umhverfisáhrifum.

Vísað er til erindis Skipulagsstofnunar, dags. 3. desember sl., þar sem óskað er umsagnar Umhverfisstofnunar um mat á umhverfisáhrifum virkjunar á Hellisheiði. Um er að ræða byggingu rafstöðvar, allt að 120 MW og varmastöðvar, allt að 400 MW, auk lagningar hitaveituæðar til Reykjavíkur. Stofnunin gerir eftirfarandi athugasemdir við virkjunina.

Fyrirhuguð framkvæmd

Í matskýrslu eru tveir valkostir lagðir fram til úrskurðar, kostur I og II. Kostur I gerir ráð fyrir að allir hlutar rafstöðvar og varmastöðvar virkjunarinnar verði á neðra virkjunarsvæði við Kolviðarhól. Kostur II er að 80 MW rafstöð og allt að 400 MW varmastöð verði við Kolviðarhól og 40 MW rafstöð verði reist á efra virkjunarsvæðinu við Gígahnúk. Í meginráttum eru önnur mannvirki þau sömu, en þau eru: Vegir, borholur, gufuveita, stöðvarhús, kæliturn, vatnsveita og vatnsból, fráveita, hitaveituæð, tenging við rafveitukerfi, vinnubúðir og náma. Borholur og lagnir frá þeim verða að skiljustöðvum bæði á efra og neðra virkjunarsvæði. Aðkoma að neðra svæðinu verður um Hamragilsveg, en nýr vegur verður lagður að efra svæði frá Suðurlandsvegi á Hellisheiði, um 2 km austan við Skíðaskálann í Hveradölum. Vatnsveita verður lögð að stöðvarhúsi við Kolviðarhól frá fyrirhuguðu vatnsbóli vestan við Húsmúla. Einnig verður lögð hitaveituæð frá virkjunarsvæðinu til Reykjavíkur og lögn fyrir affallsvatn frá virkjuninni að niðurrennslissvæði í Þrengslum. Gert er ráð fyrir að rafstöð virkjunarinnar verði tengd flutningskerfi Landsvirkjunar á 132 kV spennu inná háspennulínu, sem liggur um framkvæmdasvæðið.

Orkuforði

Umhverfi

Í matsskýrslu er fjallað um hugmyndalíkan fyrir jarðhitakerfið í Hengli og reiknilíkan sem notað var til að spá fyrir um mögulega nýtingu háhita á Hellisheiði og viðbrögð háhitakerfisins við þeirri nýtingu. Við gerð spálíkansins eru ákveðnar forsendur lagðar til grundvallar m.a. að þó hugsanlega megi skýra jarðhitann á Ölkelduhálsi og í Hveragerði með sama uppstreymi og kyndir Hellisheiði og Nesjavelli sé fremur talið

að önnur uppstreymissvæði séu þar að verki. Almennt séð er gott samræmi mældra og reiknaðra stærða innan sprungustykkis Hengilsins meðan samræmi er slakt austan Bitrusprungunnar. Það að í líkaninu er ekki gert ráð fyrir öðru uppstreymissvæði jarðhitavökva norðan Hveragerðis er talið valda því.

Umhverfisáhrif

Sú nýting sem áætluð er á Hellisheiði er skilgreind sem „ágeng” sökum þess að massauppstreymi frá jöðrum til miðju jarðhitakerfisins verði um helmingur þess sem tapist nettó upp um borholur. Jaðrar háhitakerfanna nái því ekki að endurnýja það sem upp er tekið og mun þar því gæta meiri áhrifa en innar á svæðinu. Umhverfisstofnun telur þá umræðu sem er í skýrslunni um endurnýjun þrýstings, vökvamassa og varmaforða afar gagnlega. Stofnunin bendir á að einn af óvissuþáttunum varðandi áhrif áformaðrar háhitanýtingar snýr að uppbyggingu háhitakerfisins, sérstaklega austan s.k. Bitrusprungu. Að mati stofnunarinnar er óljóst, í ljósi mögulegra áhrifa vinnslunnar á jaðarsvæði, hvaða áhrifa er að vænta innan svæða Reykjadals og Grændals sem njóta mikils verndargildis og eru hugsanlega staddir í jaðri háhitasvæðisins. Í náttúruverndaráætlun Umhverfisstofnunar 2004-2008 er lagt til að þetta svæði verði gert að friðlandi vegna þess sérstæða landslags og lífríkis sem einkennist af jarðhitavirkni þess. Stofnunin telur því afar mikilvægt að ekki sé ráðist í framkvæmdir sem gætu raskað verndargildi Grændals og Reykjadals.

Vöktun og frekari rannsóknir

Umhverfisstofnun telur mikilvægt að hugsanleg áhrif á umrædd jaðarsvæði séu kynnt eða að frekari rannsóknir miði m.a. að því að renna frekari stoðum undir vitneskju um möguleg áhrif á svæðið og hvaða viðbragða sé að vænta af framkvæmdaraðila reynist líkur á að áhrifin verði umtalsverð.

Vatnafar

Umhverfi

Í matsskýrslu er rannsóknnum og líkanagerð vegna grunnvatnsrennslis lýst. Fram kemur að grunnvatnskerfi á svæðinu umhverfis fyrirhugað virkjunarsvæði reyndist afar flókið og hefur því þurft að leggja stórt svæði undir grunnvatnsrannsóknirnar. Ennfremur er ljóst að þau líkön sem lögð eru til grundvallar við mat á umhverfisáhrifum á vatnafar eru annmörkum háð og niðurstöður bundnar óvissuþáttum. Í matsskýrslu kemur fram að sífellt sé verið að safna nýjum upplýsingum og auka gildi grunnvatnslíkansins. Af þessum sökum telur Umhverfisstofnun mikilvægt að við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar sé spáð fyrir um hugsanleg öfgatilvik eða „worst case scenarios”, þ.e. að tekinn sé inn sá möguleiki að ákveðnar forsendur við gerð líkana eða útkomur úr þeim standist ekki og áætluð viðbrögð við þeim.

Umhverfisáhrif

Í umfjöllun um umhverfisáhrif eru settar fram spár um styrk aðal- og snefilefna í skilju- og þéttivatni eftir blöndun í grunnvatnsstrauma og sá styrkur borinn saman við leyfilegan hámarksstyrk í neysluvatni sbr. reglugerð 536/2001 um neysluvatn og umhverfismörkum í samræmi við flokkun reglugerðar nr. 769/1999. Með tilliti til þess samanburðar er ljóst að losun affallsvatns á yfirborði er óviðunandi. Í framkvæmdinni er því gert ráð fyrir niðurdælingu affallsvatns.

Miðað við þær forsendur sem lagðar eru fram í matsskýrslu mun styrkur uppleystra efna vera fyrir neðan leyfileg mörk reglugerðar um neysluvatn eftir blöndun við í grunnvatnsstrauma. Þó mun styrkur arsens verða við eða ofan leyfilegra neysluvatnsmarka, því er spáð að endanlegur hámarksstyrkur við ströndina muni nema um 10-12 $\mu\text{g/l}$ eftir 25 ár. Í matsskýrslu er tekið fram að í reikningunum sé eingöngu gert ráð fyrir blöndun en ekki reiknað með efnahvörfum við berg eða útfellingum, sem hjálpi enn frekar til við að milda áhrif niðurrennsllisins. Umhverfisstofnun vísar til þess að arsen gengur lítið inn í ummyndunarsteindir við þessar aðstæður.

Umhverfisstofnun bendir á að miðað við núverandi spá framkvæmdaraðila mun íblöndun skiljuvatns í grunnvatn einskorðast við ákveðinn geira eða þynningarsvæði frá niðurdælingarstað við Lambafell að strönd. Að teknu tilliti til þeirrar óvissu sem enn ríkir um grunnvatnsstrauma hefði stofnunin talið eðlilegt að settar hefðu verið fram fleiri spátílvik, þ.e. hugsanlegur styrkur arsens m.v. breiðara þynningarsvæði. Í umfjöllun í matsskýrslu er þess eingöngu getið að verði þynningarsvæðið umfangsmeira muni hámarksstyrkur þeirra efna sem berast með grunnvatn verða minni. Hins vegar ber að líta á að m.v. núverandi geira mun styrkur arsens engu að síður falla í flokk III í reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns: *áhrifa að vænta á viðkvæmt lífríki*. Umhverfisstofnun bendir á að ef þynningargeiri affallsvatns víkkar eykst styrkur utan hámarksins. Stofnunin telur að upplýsingar og umfjöllun vanti um líklegan styrk arsens ef svo færi að þynningarsvæðið næði að vatnsöflunarsvæði Þorlákshafnar. Jafnframt telur stofnunin að eðlilegt hefði verið að fjalla um hvort, og þá hvernig, umrædd losun á affallsvatni takmarki vatnsnýtingarmöguleika landeigenda eða annarra réttihafa innan þynningarsvæðisins.

Í matsskýrslu er því lýst að ef truflun verði á niðurdælingu muni affallsvatn vera losað á yfirborði niður í svelgholur sem staðsettar verða framanundir stöðvarhúsinu, í hrauni norðaustan við Litla Reykjafell. Affallsvatnið mun þá blandast í Elliðaárstrauminn sem flytur grunnvatn inn á vatnsöflunarsvæði á höfuðborgarsvæðinu við Gvendarbrunna og Lækjarbotna. Í matsskýrslu er miðað við að losun á yfirborði muni aldrei standa lengur en yfir þriggja mánaða tímabil og að sú losun muni ekki hafa áhrif á gæði neysluvatns. Jafnframt kemur fram að ekki muni myndast lón á svæðinu.

Umhverfisstofnun hefur mikinn vara á því að affallsvatni verði veitt í grunnvatnsstraum sem fóðrar neysluvatn Reykjavíkur og nágrennasveitarfélaga. Stofnunin telur að nauðsynlegt hefði verið að fjalla um hver hugsanleg áhrif losunar á yfirborð í Elliðaárstrauminn yrði ef áætlanir um niðurdælingu brygðust s.s vegna mikilla útfellinga í niðurdælingaholum og nauðsynlegt væri að losa affallsvatn með öðrum hætti eða í lengri tíma á yfirborði en í þrjá mánuði. Að síðustu bendir stofnunin á að ummerki eftir umrædda neyðarlosun verður óhjákvæmilega talsverð og áhrif á gróður og ásýnd óumflýjanleg. Stofnunin telur að lón á umræddu svæði sé óásættanlegt vegna magns mengunarefna í skiljuvatni og uppsöfnunar þeirra á yfirborði, sbr. reglugerð 796/1999 um varnir gegn mengun vatns, auk ásýndar- og gróðurfarsbreytinga, en að engar forsendur komi fram í matsskýrslu sem útiloki myndun þess.

Gróðurfar

Úttekt á gróðurfari byggist á skýrslu Líffræðistofnunar Háskólans um gróðurfar á virkjanasvæði á Hellisheiði og í nágrenni þess annars vegar og úttektar Náttúrufræðistofnunar Íslands á gróðurfari á vatnsverndarsvæði og áhrifasvæði hitaveituaðar hins vegar. Í umfjöllun um gróðurfar og einstaka plöntutegundir hér á eftir verður til hagræðis notast við sömu skiptingu og notast er við í matsskýrslu.

Gróðurfar virkjanasvæðis og nágrennis

Umhverfi

Í matsskýrslu kemur fram að víðáttumestu gróðurlendi séu mosapemba ásamt grösom og/eða smárunnum. Graslendi komi næst mosagróðri að víðáttu en stærri og minni votlendissvæði séu á nokkrum stöðum. Ekkert framangreindra gróðurlenda geti talist sjaldgæf, hvorki á lands- né svæðisvísu.

Þar sem mosagróður og graslendi eru einráð var flóran tegundafátæk og oftast var um að ræða mjög algengar tegundir. Nokkrar sjaldgæfar tegundir fundust á athugunarsvæðinu, allt jarðhitaplöntur. Naðurtunga og laugadepla eru á Válista Náttúrufræðistofnunar Íslands. Sú fyrrnefnda er flokkuð sem tegund í nokkurri hættu (LR) og sú síðari sem tegund í yfirvofandi hættu (VU). Einnig fannst grámygla, sem vex eingöngu á jarðhitasvæðum og aðallega á Suðvesturlandi, og dvergafbrigði af græðisúru sem er einnig bundin við háhitasvæði.

Umhverfisáhrif

Virkjunarsvæðið er utan þeirra svæða þar sem gróðurlendi eru fjölbreyttust þ.e frá Skarðsmýri inn í Miðdal og Fremstadal. Það á einnig við um tegundaauðugustu svæðin, Fremstadal og Húsmúla. Fundarstaðir sjaldgæfra tegunda voru Fremstidalur, Miðdalur og Innstidalur og hafa þessi svæði talsverða sérstöðu hvað varðar sjaldgæf gróðurlendi bæði á svæðis- og landsvísu.

Í matsskýrslu kemur fram að ekki sé líklegt að framkvæmdir muni hafa veruleg varanleg áhrif á gróður. Á þeim stöðum þar sem mannvirki verði niðurgrafin og land grætt upp að lokinni framkvæmd verða áhrifin tímabundin. Þau svæði sem mest verndargildi hafa á svæðinu sbr. umfjöllun hér að ofan, eru utan virkjunarsvæðis og verða því ekki fyrir beinum áhrifum. Með góðu skipulagi er ekki talið að mikil varanleg röskun verði á stórum grónum svæðum eða á sjaldgæfum gróðurlendum né að sjaldgæfar tegundir hverfi úr flóru svæðisins.

Umhverfisstofnun tekur undir mat framkvæmdaraðila og telur að áhrif á gróðurfar innan virkjanasvæðis verði ekki veruleg af framkvæmdinni eins og henni er lýst í matsskýrslu. Hins vegar bendir stofnunin á að í vettvangsferð fulltrúa Umhverfisstofnunar, Skipulagsstofnunar og Orkuveitu Reykjavíkur, sem farin var um svæðið þann 18. september sl. vakti athygli hversu mikil áhrif útstreymi heits vatns grunnt undir yfirborði við holu HE-7a og útfellingar úr gufu virtust hafa á gróður, einkum mosa og fléttur utan borsvæðis. Talsverðra áhrifa gætti á svæði sem nam nokkrum hekturum að flatarmáli.

Mótvægisáðgerðir

Ekki eru lagðar til beinar mótvægisáðgerðir í matsskýrslu varðandi áhrif á gróðurfar og einstaka plöntutegundir á virkjanasvæði enda ekki hætt á að áhrif á gróðurfar eða einstaka plöntutegundir verði umtalsverð að mati framkvæmdaraðila.

Vöktun og eftirlit

Þó ekki séu lagðar fram tillögur til mótvægisáðgerða er gott skipulag framkvæmda ein forsenda þess að hvorki verði um mikla varanlega röskun á stórum grónum svæðum að ræða, né að sjaldgæf gróðurlendi eða tegundir hverfi úr flóru svæðisins. Með hliðsjón af því telur stofnunin að setja verði skýr skilyrði um umgengni í útboðsgögn og eftirlit verði haft með framkvæmdum hvað þennan þátt varðar.

Með hliðsjón af þeim áhrifum sem útstreymi vatns og gufuútfellingar virðast hafa á svæði sem eru talsvert umfangsmikil tekur Umhverfisstofnunin undir þær tillögur sem settar eru fram í skýrslu Líffræðistofnunar Háskólans um flóru og gróður á Hellisheiðinni þar sem lagt er til að ráðist verði í frekari rannsóknir á áhrifum gufuútreymis og affallsvatns á gróðurfar. Eru þær rannsóknir sérstaklega mikilvægar í ljósi þess að boranir og blástur verða algeng framkvæmd á komandi árum innan svæðisins og því talsverðra áhrifa að vænta af þessum sökum.

Vatnsverndarsvæði og áhrifasvæði hitaveituaðar**Umhverfi**

Samkvæmt matsskýrslu er gróðurfar frekar fábrotið miðað við umfang svæðisins. Meginhluti landsins er vel gróinn, mest er um mosagróin holt og lágur hæðir með gras- og lynggróðri í lægðum. Liðlega fjórðungur svæðisins er mosagróið hraun. Samfellt votlendi er aðeins að finna á tveimur stöðum þ. e. við eyðibýlið Elliðakot og í rótum Húsmúla við Draugatjörn. Annað votlendi á svæðinu er það lítið að flatarmáli að ekki er hægt að sýna það á gróðurkortinu. Víðáttumikið mosaríkt graslendi er á Norðurvöllum og Bolavöllum en norðan við vellina er lítt eða ógróið grýtt land sem er talsvert að flatarmáli. Mikið vallendi er einnig við Kolviðarhól. Fyrirhugað er að heitavatnslögnin liggi mest alla leiðina meðfram raflínunum sem þarna eru, en þar hefur land verið grætt upp á nokkrum stöðum.

Ekki liggja fyrir upplýsingar um sjaldgæfar tegundir, þar sem ekki var gerð sérstök úttekt á einstaka plöntutegundum á áhrifasvæði hitaveituaðarinnar.

Umhverfisáhrif

Í skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands um gróðurfar á vatnsverndarsvæði og áhrifasvæði hitaveituaðar er sérstaklega bent á fjögur svæði sem hafi verndargildi og geti raskast af framkvæmdinni:

1. Elliðakotsmýrar eru um það bil 60 ha samfellt gróskumikið votlendi. Í matsskýrslu kemur fram að þar sé líklega um að ræða stærsta samfellda votlendi í nágrenni höfuðborgarsvæðisins þar sem blautar mýrar og flóar eru ríkjandi. Það sé ekki fyrr en efst upp á Mosfellsheiði sem stærri jafn blautar samfelldar votlendismýrar sé að finna. Umhverfisstofnun bendir á að svæðið nýtur jafnframt sérstakrar verndar skv. 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd og ber að forðast röskun þess svo sem kostur er.
2. Votlendi við Draugatjörn við rætur Húsmúla. Þetta votlendi er annað af tveimur samfelldum votlendissvæðum á öllu kortlagða svæðinu.

Þarna er fjölbreytt blautt mýrasvæði með flóabletti vöxnum klóffu. Votlendið á þessum stað er mjög mikilvægt fyrir lífríki svæðisins vegna þess hve lítið er um votlendi á þessum slóðum. Umhverfisstofnun bendir á að svæðið nýtur jafnframt sérstakrar verndar skv. 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd og skal forðast að raska því svo sem kostur er.

3. Tjörn og votlendi undir háspennulínu rétt norðan við fyrirhugaða heitavatnslögn (s.k. „Brúsatjörn”).
4. Tveir 3-5 metra djúpir bollar á leið heitavatnslagnarinnar, sem eru all sérstakir hvað varðar gróðurfar m.v. svæðin í kring.

Umhverfisstofnun telur að ofangreind votlendissvæði hafi töluvert verndargildi. Umrædd votlendissvæði njóta sérstakrar verndar skv. lögum um náttúruvernd og einnig hafa þau töluvert staðbundið gildi, Elliðakotsmýrar sem eitt stærsta votlendissvæðið í nágrenni höfuborgarinnar og Draugatjörn, Brúsatjörn og aðliggjandi mýrar vegna fágætni votlendis á virkjanasvæðinu.

Mótvægisáðgerðir

Með leiðavali hefur framkvæmdaraðili komið í veg fyrir skerðingu votlendis við Húsmúla eins og honum ber skv. 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd þar sem kveðið er á um að forðast beri að raska þeim jarðmyndunum og vistkerfum sem njóta sérstakrar verndar skv. ofangreindri lagagrein.

Í Elliðakotsmýrum er gert ráð fyrir að hanna hitaveituæðina þannig að mýrarnar haldist eftir að framkvæmdum líkur. Skipt verður um jarðveg undir lögninni. Fylling verður gróf (hraun eða bólstraberg) þannig að hún hafi ekki áhrif á vatnsstöðu. Utan um lögnina kemur um 3 m breið grúsarfylling, en þar fyrir utan verður fyllt með uppgröfðu efni úr mýrinni og sáð viðeigandi gróðri eða sárið látið jafna sig með sjálfsáningu. Að mati framkvæmdaraðila ekki talin hætta á að þessi fylling ræsi fram mýrina. Jafnframt verður lagður um 4 m breiður þjónustuvegur meðfram lögninni verður gerður þannig að á síudúk verður lögð um 0,5 m þykk vegfylling þannig að vegurinn fljóti ofan á mýrunum.

Í skýrslunni er ekki fjallað um aðra leiðarkosti á heitavatnslögn fram hjá Elliðakotsmýrum en í samræmi við 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd ber að forðast að raska mýrunum svo sem kostur er. Í skýrslunni er lýst þeim mótvægisáðgerðum sem framkvæmdaraðili hyggst ráðast í vegna áhrifa á Elliðakotsmýrar. Umhverfisstofnun bendir á að þrátt fyrir ofangreindar áðgerðir til að tryggja vatnsskipti og vatnsflæði í mýrinni geta þær breytingar sem verða á mýrinni við lagningu heitavatnslagnarinnar samt sem áður lækkað vatnsstöðu hennar, en há vatnsstaða einkennir Elliðakotsmýrar sbr. umfjöllun Náttúrufræðistofnunar Íslands. Framkvæmdaraðili skýrir ekki fullyrðingu sína um að vegna legu lands sé ekki talin hætta á að fyllingin ræsi fram mýrina. Stofnunin hefur því ekki forsendur til að meta gagnsemi þessarar mótvægisáðgerðar.

Umhverfisstofnun bendir á að í úrskurðum um mat á umhverfisáhrifum vegna vegagerðar hafa stjórnvöld markað þá stefnu að endurheimta beri a.m.k. jafn mikið votlendi og raskast eða verður fyrir áhrifum við fyrirhugaðar vegaframkvæmdir, sbr. t.d. úrskurð umhverfisráðherra um mat á umhverfisáhrifum Snæfellsnesvegur um Kolgrafarfjörð dags. 23. ágúst 2002.

Ennfremur kemur fram í matsskýrslu að við ákvörðun um legu hitaveituæðar verði tekið tillit til ábendinga Náttúrufræðistofnunar Íslands um varðveislu sérstæðrar tjarnar („Brúsatjarnar“) í Svínahrauni og að hlífa tveimur hraunbollum norðan Litlu

kaffistofunnar. Stofnunin tekur undir ábendingar Náttúrufræðistofnunar Íslands og hvetur framvæmdaraðila raska ekki umræddum svæðum.

Dýralíf

Í matsskýrslunni er fjallað um áhrif á fugla, smádýr, vatnalíf og lífríki hvera.

Fuglalíf

Umhverfi

Tegundir varpfugla á svæðinu eru allar útbreiddar og algengar í svipuðum gróðurlendum um land allt. Þéttleiki fugla á Hellisheiði og Hengli virðist fremur lítil og er líkleg ástæða sú að vatnsskortur takmarki undirstöður fuglalífs á svæðinu.

Umhverfisáhrif

Umhverfisstofnun tekur undir það mat framvæmdaraðila að áhrif á fugla megi teljast lítil og að ekki sé þörf á mótvægisáðgerðum vegna þessa umhverfisþáttar.

Smádýr

Umhverfi

Samkvæmt matsskýrslu er smádýralíf er allfjölbreytilegt á Hellisheiði. Af þeim stöðum sem rannsakaðir voru á Hellisheiði er verndargildi svæðanna í Sleggjubeinsskarði mest, vegna þess hve búsvæðin þar eru fjölbreytt og að þar fundust tegundir sem eru sjaldfundnar á Íslandi.

Umhverfisáhrif

Umhverfisstofnun telur þar sem á þeim svæðum sem njóta verndargildis þ.e. í Sleggjubeinsskarði megi áætla að m.t.t. eðlis framkvæmdanna, sem eru umfangslitlar og staðbundnar og hafa ekki bein áhrif á umrædd búsvæði, að framkvæmdin muni ekki hafa umtalsverð áhrif í för með sér á smádýralíf.

Vatnalíf

Umhverfi

Samkvæmt matsskýrslu eru vötn á Hellisheiði og við Hengilinn ekki algeng. Verndargildi þeirra verður því að teljast nokkuð á svæðisvísu. Tegundasamsetning botndýra í þeim svipar þó til þess sem finnst víða annars staðar á landinu. Á landsvísu hafa þau því ekki hátt verndargildi. Lífríki vatna á Hellisheiði og við Hengil er breytilegt milli svæða. Vötn í austanverðum Henglinum eru tegundaríkari og með meiri þéttleika en í vestanverðum Henglinum. Þau hafa því meira verndargildi.

Umhverfisáhrif

Ekki er gert ráð fyrir breytingum á virkni yfirborðsjarðhita og því reiknað með að rennsli náttúrulegs jarðhitavats breytist ekki. Allt affallsvatn verður losað í borholur. Breytingar á grunnvatnsstöðu munu takmarkast við næsta nágrenni vatnsbóls við Engidalskvísl. Ekki er gert ráð fyrir áhrifum á vatnsborð Draugatjarnar eða rennsli lækja að og frá henni. Þar sem ekki er gert ráð fyrir breytingum á vatnafari er framkvæmdin ekki talin hafa áhrif á vatnalíf. Umhverfisstofnun tekur undir þetta mat

framkvæmdaraðila. Stofnunin ítrekar hins vegar ábendingar sínar varðandi hugsanleg áhrif á háhita í Reykjadal og Grændal.

Lífriki hvera

Umhverfi

Athuganir framkvæmdaraðila á lífríki hvera gefa ekki tilefni til að ætla að um sérstök eða sjaldgæf samfélög örvera sé að ræða á rannsóknasvæðinu. Jafnframt eru víða hverir á Hengilssvæðinu og austur af því svo hveravirknir á framkvæmdasvæðinu er ekki sérstök fyrir þetta landssvæði.

Umhverfisáhrif

Í matsskýrslu kemur fram að á framkvæmdatíma verður ekkert jarðrask á hverasvæðum í nágrenni framkvæmdasvæðisins. Virkjunin muni því ekki hafa nein bein áhrif á hveralíf. Að því gefnu að ekki verði breytingar á yfirborðsvirkni jarðhita á Helligsheiði í kjölfar jarðhitanýtingar er því talið að virkjun á Helligsheiði muni ekki heldur hafa óbein áhrif á lífríki hvera. Stofnunin tekur undir þetta mat framkvæmdaraðila. Stofnunin ítrekar hins vegar ábendingar sínar varðandi hugsanleg áhrif á háhita í Reykjadal og Grændal.

Jarðmyndanir

Umhverfi

Eins og fram kemur í matsskýrslu þekur hraun frá nútíma stóran hluta framkvæmdasvæðisins. Þessar jarðmyndanir, og gígar í og við framkvæmdasvæðið, njóta sérstakrar verndar skv. 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd og ber að forðast röskun þeirra svo sem kostur er. Að mati framkvæmdaraðila má telja að verndargildi þessa hluta Hengilssvæðisins hafi rýrnað svo mikið að ný mannvirki muni ekki hafa jafnmikil áhrif á gildi svæðisins og ef um væri að ræða óraskað svæði. Umhverfisstofnun tekur undir það mat framkvæmdaraðila að meiri áhrif hljótist af mannvirkjagerð innan óraskaðra svæða en raskaðra.

Í matsskýrslu hafa þau svæði sem teljast njóta meira verndargildis en önnur á framkvæmdasvæðinu verið afmörkuð og er ætlun framkvæmdaraðila að hrófla ekki við þessum svæðum.

Umhverfisáhrif

Þar sem nútímahraun þekja mikinn hluta framkvæmdasvæðisins munu þau óhjákvæmilega raskast. Hins vegar er ljóst að með fyrirhuguðu fyrirkomulagi framkvæmda hefur framkvæmdaraðili lágmarkað það rask sem hlotist getur af framkvæmdunum, með því t.d. að fylgja núverandi slóðum þar sem hægt er.

Á suður- og suðvesturhluta Hengilssvæðisins hefur landi þegar verið raskað töluvert með vegagerð, efnistöku, framkvæmdum á skíðasvæðum og háspennulínunum. Telja verður að landslagsgildi þessa hluta Hengilssvæðisins hafi rýrnað svo mikið að ný mannvirki muni ekki hafa jafnmikil áhrif á gildi svæðisins og ef um væri að ræða óraskað svæði. Stofnunin ítrekar hins vegar að vegna verndargildis svæðisins í heild sinni, sbr. 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd, ber framkvæmdaraðila að forðast allt jarðrask svo sem kostur er, einnig utan þeirra svæða sem framkvæmdaraðili hefur afmarkað sem e.k. verndarsvæði innan framkvæmdasvæðisins.

Mótvægisáðgerðir

Auk góðrar umgengni og áforma um að lágmarka rask á framkvæmdasvæðinu hefur framkvæmdaraðili afmarkað sérstæðar jarðmyndanir innan framkvæmdasvæðsins sem hafa að mati framkvæmdaraðila hærra verndargildi en umliggjandi svæði. Jafnframt vísast til umfjöllunar um mótvægisáðgerðir vegna efnistöku.

Efnistaka

Efnistaka á námusvæði í vestanverðu Hamragili mun breyta jarðmyndunum og landslagi. Svæðið er í námunda við skíðasvæði þar sem land er þegar töluvert raskað. Með landmótun samhliða efnistöku, góðu skipulagi og vönduðum frágangi er talið að varanleg breyting verði ekki áberandi. Umhverfisstofnun gerir ekki athugasemdir við staðsetningu fyrirhugaðrar efnistöku á neðra virkjanasvæði en minnir á að samkvæmt VI. kafla laga nr. 44/1999 um náttúruvernd skal leita umsagnar stofnunarinnar áður en framkvæmdaleyfi fyrir efnistöku er veitt. Umhverfisstofnun ítrekar að ekki verði um efnistöku að ræða í hraunum og gígum sem njóta sérstakrar verndar skv. 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd.

Frágangur eldri náma á svæðinu

Auk þeirra mótvægisáðgerða sem fjallað er um í umfjöllun um jarðmyndanir hér að ofan mun uppgröftur sem ekki nýtist til framkvæmda verða notaður til þess að ganga frá eldri námum. Umhverfisstofnun fagnar þessum áformum en á efra virkjanasvæðinu er margar gamlar námur sem eru lýti á landinu. Umhverfisstofnun hvetur framkvæmdaraðila til þess að vinna áætlun um frágang gamalla efnistökuastaða á Hellisheiði í samvinnu við Umhverfisstofnun.

Eftirlit

Stofnunin minnir einnig á að skv. VI. kafla laga um náttúruvernd skal Umhverfisstofnun hafa eftirlit með efnistöku á landi. Umfang framkvæmdanna er mikið, s.s. vegagerð, efnistaka, byggingar og borstæða og góð umgengni og frágangur er mikilvægur þáttur í að lágmarka rask á jarðmyndunum sem njóta sérstakrar verndar skv. 37. gr. laga um náttúruvernd. Í ljósi þess telur stofnunin mikilvægt að ákvæði um umgengni og frágang verði skýr í útboðsgögnum og að samráð verði haft við Umhverfisstofnun um tilhögun framkvæmda og frágang á vettvangi.

Landslag*Umhverfi*

Í matsskýrslunni var beitt aðferðafræði þar sem landslagsgerðir á áhrifasvæðinu voru flokkaðar eftir sjónrænum og hlutlægum viðmiðum. Flokkunarkerfið byggir á sundurliðun á þeim sjónrænu þáttum sem ráða yfirbragði lands og sérkennum og flokkun þeirra eftir þáttum eins og fágæti, fjölbreytni, samfellu og heild o.s.frv. Hengilssvæðinu var skipt upp í 6 hluta og var hverjum hluta gefin einkunn sem byggði á viðmiðum sem eru gagnsæ og skýr að mati stofnunarinnar. Jafnframt er sjónrænum áhrifum virkjunarinnar gerð skil í sérstökum kafla, þar sem ásýndarbreytingar eru sýndar á myndum.

Umhverfisáhrif

Niðurstöður skýrslunnar benda til að framkvæmdasvæðið sé staðsett innan þeirra svæða sem hafa minnst landslagsgildi.

Umhverfisstofnun bendir á að mat sem þetta er ávallt huglægt en með því að nota aðferðafræði eins og þá sem kynnt er í þessari matsskýrslu er þó nálgast viðfangsefnið á kerfisbundinn máta. Stofnunin telur að framkvæmdin muni ekki hafa í för með sér umtalsverð áhrif á landslag eða sjónræna þætti að teknu tilliti til þeirra mótvægisáðgerða sem kynnt eru í matsskýrslu, sbr. þó athugasemdir stofnunarinnar hér að neðan um mótvægisáðgerðir.

Mótvægisáðgerðir

Í matsskýrslu kemur fram að við útlitshönnun mannvirkja á svæðinu verði tekið tillit til umhverfisins og eigi það jafnt við um byggingar, lagnir sem og önnur mannvirki. Ekki er fjallað sérstaklega um litaval en Umhverfisstofnun telur mikilvægt, í ljósi þess að stöðvarhús mun verða áberandi, að vel sé vandað til þess að mannvirki falli val að umhverfinu. Stofnunin telur að fjalla hefði átt nánar um litaval í matsskýrslu.

Loftgæði

Samkvæmt matsskýrslu mun gufan frá blásandi holum fara um hljóðdeyfi út í andrúmsloftið. Helstu lofttegundirnar í gufunni eru koldíoxíð (>90%) og brennisteinsvetni (9%), en lítils háttar vetni og metan. Magn þessara lofttegunda mun fara eftir því hversu mikið holurnar þurfa að blása á framkvæmdatímanum. Talið er að hverfandi hluti brennisteinsvetnis muni oxast í brennisteinsoxíð, en meirihluti þess falli til jarðar með úrkomu og oxist í súlfat eða brennistein. Vegna mikillar úrkomu og vinds á virkjunarsvæðinu má búast við að brennisteinsvetnið þvoist tiltölulega fljótt úr lofti. Lítil hætta er talin stafa af losun brennisteinsvetnis frá virkjun á Hellisheiði en við ákveðnar aðstæður má búast við að brennisteinslykt finnist á virkjunarsvæðinu. Stofnunin telur að ekki verði umtalsverð áhrif á loftgæði að ræða. Hins vegar er vísað til umfjöllunar um áhrif gufuústreymis og affallsvatns á gróðurfar á blaðsíðu fimm.

Útivist

Í matsskýrslu kemur fram að af þeim sem tóku afstöðu töldu 67% að virkjunin myndi ekki hafa áhrif á upplifun þeirra af svæðinu en 33% álitu að svo yrði. Þeir sem töldu að virkjunin hefði áhrif á sig voru inntir eftir því hver þau áhrif yrðu. Af þeim sem svöruðu nefndu 57% að áhrifin yrðu jákvæð (14% af heild) en 18% að þau yrðu neikvæð (5% af heild). Af þeim sem tóku afstöðu til heimsóknartíðni töldu 68% að þeir kæmu jafn oft, 27% að þeir kæmu oftar en 5% að þeir kæmu sjaldnar. Samkvæmt þessum niðurstöðum mun virkjunin fremur draga fólk að svæðinu en fæla það frá. Stofnuni gerir ekki athugasemdir við framkvæmd þessarar könnunar eða niðurstaðna hennar. Hins vegar vísar stofnunin til athugasemda sinna varðandi hljóðstig og hugsanleg áhrif á ferðamennsku hér að neðan.

Hljóðstig

Umhverfi

Samkvæmt auglýstri tillögu að nýju aðalskipulagi fyrir sveitarfélagið Ölfus er fyrirhugað virkjunarsvæði Orkuveitunnar á Helligheiði og niðurrennsliðssvæði í Þrengslum skilgreint sem iðnaðarsvæði. Borholur verða innan þessara svæða. Í reglugerð nr. 933/1999 um hávaða er viðmiðunargildi fyrir iðnaðarsvæði 70 dB(A). Samkvæmt auglýstri tillögu að aðalskipulagi fyrir sveitarfélagið Ölfus eru skíðasvæði í grennd við framkvæmdasvæðið hins vegar skilgreind sem svæði til sérstakrar nota, þ.e. útivistarsvæði. Umhverfisstofnun bendir á að innan útivistarsvæða er viðmiðunargildi fyrir hávaða 55 dB (A).

Umhverfisáhrif

Við borun og prófun getur hljóðstig á borteig farið yfir viðmiðunarmörk á iðnaðarsvæði. Ekki er fjallað um hugsanlegt hljóðstig innan aðliggjandi útivistarsvæða. Hljóðstig mun einkum hækka á framkvæmdatíma þegar 10 holur verða boraðar og pófaðar á næstu tveimur árum. Einnig þegar 8 holur til viðbótar verða boraðar um tveimur árum fyrir gangsetningu 40 MW rafstöðvar, sem er áætluð árið 2012. Má þá búast við að 3-4 holur blási samtímis. Á rekstrartíma hækkar hljóðstig í nágrenni við stöðvarhúsið, einkum við lokuhús og gufuháfa virkjunarinnar. Framkvæmdaraðili telur ekki þörf á að grípa til annarra aðgerða til að minnka hljóðstig á göngu- og reiðleiðum sem liggja um svæðið en uppsetningar hljóðdeyfa.

Stofnunin hafnar þessari niðurstöðu og bendir á að hljóðstig skal vera undir þeim viðmiðunarmörkum sem fram koma í reglugerð nr. 933/1999 um hávaða. Benda má á að í könnun sem var framkvæmd af *Rannsókn og ráðgjöf ferðaþjónustunnar* vegna mats á umhverfisáhrifum Bjarnarflagsvirkjunar kemur fram að mikill meirihluti ferðamanna (90%), jafnt innlendra sem erlendra, töldu hávaða vera neikvæðasta þáttinn sem fylgdi jarðvarmavirkjunum. Því telur Umhverfisstofnun óviðunandi að ekki sé gripið til aðgerða til að ná hljóðstigi niður fyrir þau mörk sem kveðið er á um í reglugerð nr. 933/1999 um hávaða.

Mótvægisáðgerðir

Í matsskýrslu kemur fram að með hljóðdeyfum muni hljóðstig samt vera 90 dB(A) í 10 metra fjarlægð, sem er yfir viðmiðunarmörkum fyrir hljóðstig innan iðnaðarsvæða skv. hávaðareglugerð.

Benda má á að skv. matsskýrslu um mat á umhverfisáhrifum Bjarnarflagsvirkjunar í Skútustaðahreppi hafa tilraunir Landsvirkjunar með byggingu sameiginlegra hljóðdeyfa fyrir holur á hverjum borteigi gefið góða raun. Niðurstöður sýna að með notkun slíkra hljóðdeyfa má ná hljóðstigi frá blásandi borholu niður í 60 dB(A) í tíu metra fjarlægð.

Samanburður valkosta

Í matsskýrslu kemur fram að mismunur kosta I og II felist fyrst og fremst í meiri áhrifum kosta II á gróður og nútímahraun vegna aukins jarðrasks. Þar sem forðast ber að raska nútímahraunum svo sem kostur er, sbr. 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd, mælist stofnunin til þess að kostur I verði valinn. Jafnframt telur stofnunin að valkostur I muni hafa minni áhrif í för með sér á landslag og sjónræna þætti þar sem minni ásýndabreytingar fylgi minni umsvifum í mannvirkjagerð.

Niðurstaða

Umhverfisstofnun telur að virkjun á Helliheiði, rafstöð allt að 120 MW og varmastöð allt að 400 MW muni ekki hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif.

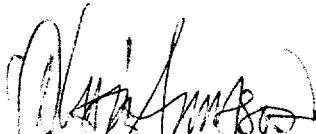
Hins vegar gerir stofnunin athugasemdir við umfjöllun um hugsanleg áhrif á möguleg jaðarsvæði háhitakerfisins, spár um dreifingu affallsvatns, og að ekki sé greint frá samráði við landeigendur og réttihafa innan þynningarsvæðis affallsvatns. Jafnframt gerir stofnunin athugasemdir við óvissuþætti vegna áætlaðs fyrirkomulags við niðurdælingu og neyðarlosun affallsvatns. Ennfremur bendir stofnunin á að ekki var gerð sérstök úttekt á gróðurtegundum meðfram heitavatnslögn.


Stofnunin telur undir það sem fram kemur í matsskýrslu um að frekari rannsóknar og vöktunar sé þörf á grunnvatns- og háhitakerfum og tillögur Líffræðistofnunar Háskólans um frekari rannsóknir á áhrifum gufu og affallsvatns við borholur á gróðurfar.

Einnig telur stofnunin að frekari upplýsingar þurfi um skilvirkni mótvægisáðgerða vegna áhrifa á Elliðakotsmýrar og að ráðast þurfi í frekari mótvægisáðgerðir til að uppfylla ákvæði reglugerðar nr. 933/1999 um hávaða.

Stofnunin ítrekar að setja þurfi skýr ákvæði um umgengni á svæðum sem njóta sérstakrar verndar skv. 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd t.d. í útboðsgögnum og að samráð verði haft við stofnunina við áætlanagerð vegna frágangs á efnistökusvæðum, sbr. VI. kafla laga um náttúruvernd, og á vettvangi við útfærslu og frágang framkvæmda innan jarðmyndana sem njóta sérstakrar verndar skv. 37. gr. laga um náttúruvernd.

Virðingarfyllst,


Ólafur Arnason


Helgi Jónsson
Forstöðumaður framkvæmda
og eftirlitssviðs