



SKÚTUSTAÐAHREPPUR - KRÖFLUVIRKJUN
BREYTING Á DEILISKIPULAGI – NIÐURDÆLINGARHOLA
GREINARGERÐ OG UMHVERFISSKÝRSLA - TILLAGA



11.06.2020

UNNIÐ FYRIR LANDSVIRKJUN



1	Breyting á deiliskipulagi	2
1.1	Staðhættir og framkvæmdasvæði	2
1.2	Skipulagsleg staða - aðalskipulag	3
1.3	Samráð	4
1.4	Gögn breytingar á deiliskipulagi	4
2	Umhverfisskýrsla	4
2.1	Umhverfisþættir	5
2.2	Áhrifaþættir	5
2.3	Umhverfisviðmið	5
2.4	Greining umhverfisáhrifa	6
2.5	Valkostir	6
2.6	Áhrifamat	6
2.6.1	Jarðhiti og orkuforði í jarðhitakerfinu	6
2.6.2	Grunnvatn	6
2.6.3	Jarðfræðimyndanir	7
2.6.4	Sjónræn áhrif	7
2.6.5	Fornminjar	7
2.6.6	Núll kostur	7
2.7	Vöktun	7
2.8	Samantekt og niðurstaða	7

Samþykktir

Deiliskipulagsbreyting þessi sem auglýst hefur verið skv. 41 gr. skipulagslaga nr. 123 / 2010 frá

_____ til _____ var samþykkt í sveitarstjórn Skútustaðahrepps þann _____

Sveitarstjóri Skútustaðahrepps

Deiliskipulagsbreyting þessi öðlaðist gildi með auglýsingu í B-deild Stjórnartíðinda þann _____

1 Breyting á deiliskipulagi

Landslag ehf. f.h. Landsvirkjunar vinnur nú að breytingu á deiliskipulagi Kröfluvirkjunar.

Breyting á deiliskipulagi fellist í því að skilgreint er niðurdælingasvæði og staðsett niðurdælingahola fyrir förgun á þéttivatni frá Kröflustöð. Niðurdælingasvæðið er 0,4 ha að stærð og er það staðsett sunnan við kæliturninn í Kröflu. Niðurdælingarholan er staðsett innan niðurdælingarsvæðisins en holan mun vera skáboruð til vesturs, en markmiðið er finna lekt við að skáboru gegnum gossprungu frá Daleldum.

Holustaðsetningu og hönnun gerir ráð fyrir lágmarks raski á svæðinu en með skáborun verður framkvæmdasvæði haldið í lágmarki um leið og það er utan skilgreinds hverfisverndarsvæðis sem nær til gosgíganna frá Daleldum.



Mynd 1. Staðsetning fyrirhugaðrar niðurdælingarholu (grænn punktur) og holuferill skáborunnar (græn lína).

1.1 Staðhættir og framkvæmdasvæði

Kröflustöð er staðsett í Leirbotnum í Kröflu um 10 km NNA við Mývatn í Skútustaðahreppi. Virkjunin var byggð um miðjan áttunda áratuginn og tekin í notkun 1978. Virkjunin hefur verið stækkuð í áföngum, síðast í lok tíunda áratugarins og er uppsett afl stöðvarinnar 60 MWe. Alls hafa 47 borholur

verið boraðar í jarðhitakerfinu innan Kröfluöskjunnar. Meirihluti borholna eru staðsettar norðaustan við Kröflustöð en að jafnaði nýtur virkjunin gufu úr 18-20 borholum.

Við jarðhitavinnslu verður til affallsvatn; skiljuvatn og þéttivatn. Allt að 80% af skiljuvatninu er dælt aftur ofan í jarðhitakerfinu um tvær borholur (KG-26 og KJ-39) en það skiljuvatn sem kemst ekki ofan í borholum er leitt út á yfirborði í Dallæk. Þéttivatn verður til við þéttingu og kælingu af gufu í eimsvala og kæliturn en þaðan er allt að 80 l/s af 22°C heitu þéttivatni leitt út í Dallæk austan við kæliturn. Styrkur fasts brennisteins er um 10-14 ppm í þéttivatninu. Þéttivatnið þynnist í Dallæk sem rennur suður eftir Hlíðardal og hverfur síðan ofan í sprungu undir tjörninn sem hefur myndast í Búrfellshraun um 9 km sunnan við Kröflu.

Fyrirhugað framkvæmdasvæði nær 70 m suður frá kæliturni að veitulögn sunnan við aðkomuveg að stöðvarhús Kröflu og 15-30 m austan frá kæliturn í Kröflu og er samtals 4.600 m² að flatarmáli. Framkvæmdasvæðið er slétt og að hluta til grasi vaxið en svæðið hefur áður verið raskað vegna fyrri framkvæmda við byggingu Kröflustöðvar.

1.2 Skipulagsleg staða - aðalskipulag

Í gildi er Aðalskipulag Skútustaðahrepps 2011-2023, en framkvæmdasvæði vegna borunar niðurdælingaholu er innan iðnaðar- og orkuvinnslusvæðis í Kröflu.

Áætlað er að skábora fyrirhugaða holu undir gígaröðun sunnan við Kröflustöð. Skáborun undir gígaröðina mun ekki valda raski á yfirborði innan hverfisverndaðs svæðisins samkvæmt aðalskipulagi.

Hverfisvernd er skilgreind í aðalskipulaginu á og við fyrirhugað framkvæmdasvæði með eftirfarandi hætti:

311-Hv (HK6) Gígaröð og misgengi sunnan við Kröflustöð

Tilgangur hverfisverndar er að vernda einstök náttúrufyribæri, landslagsheild og skógur í Hlíðardal.

Stærð svæðis er um 21,5 ha. Jarðrask og röskun jarðmyndanna eða gróðurlendi er óheimil.

Í greinargerð aðalskipulags kemur fram að almennt séð sé tilgangur með hverfisvernd svæða að stuðla að jafnvægi milli nýtingar og verndar.

Framkvæmdin felst í að skábora undir gígaröðina við Kröflustöð og er holutoppur staðsettur í meira en 30 m fjarlægð frá hverfisvernduðu svæði. Forsendur holuhönnunar og framkvæmda er að rask á yfirborði verði innan iðnaðar- og orkuvinnslusvæðisins sem þegar hefur verið raskað við byggingu Kröflustöðvar. Fjarlægð frá hverfisvernduðu svæði er til að tryggja að áhrif á landslagsheild verði óveruleg.

Tillaga að breytingu á deiliskipulagi er í samræmi við gildandi aðalskipulag.

1.3 Samráð

Í vinnu við breytingu á deiliskipulagi eða á auglýsingartíma er haft samráð við ýmsa hagsmunaaðila sem tengjast beint því sem snertir deiliskipulagsgerðina.

Helstu samráðsaðilar í vinnu við breytingu á deiliskipulagi eru eftirfarandi:

- Skipulagsstofnun
 - Skipulagsstofnun er lögbundinn umsagnaraðili við umhverfismat áætlana skv. lögum um umhverfismat áætlana nr. 105/2006.
- Umhverfisstofnun
 - Vegna mögulegra umhverfisáhrifa og sem lögbundinn umsagnaraðili við umhverfismat áætlana.
- Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra
- Landeigendur

1.4 Gögn breytingar á deiliskipulagi

Breyting á deiliskipulagi samanstendur af greinargerð þessari með umhverfisskýrslu ásamt breytingaruppdrætti sem sýnir staðsetningu niðurdælingarsvæðis og fyrirhugaðrar niðurdælingarholu.

2 Umhverfisskýrsla

Þær framkvæmdir sem gert er ráð fyrir í breytingu á deiliskipulagi eru tilkynningarskyldar í samræmi við tölulið 2.06i í 1. viðauka laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum. Töluliður 2.06i tekur til djúpborunnar á borun á vinnsluholum og rannsóknarholum á háhitasvæðum.

Megintilgangur þessarar umhverfisskýrslu er að greina frá helstu mögulegu umhverfisáhrifum sem framkvæmdir skv. deiliskipulagsbreytingu eru taldar hafa á umhverfið. Þá er reynt að segja til um það hvort þessi áhrif í heild sinni geti orðið veruleg í skilningi laga nr. 105/2006 um mat á umhverfisáhrifum áætlana.

Matið er unnið í samræmi við lög um umhverfismat áætlana nr. 105/2006 sem og leiðbeiningar Skipulagsstofnunar sama efnis. Við umhverfismat vegna breytingar á deiliskipulagi er ekki farið í sérstakar rannsóknir heldur verður stuðst við þær upplýsingar sem liggja fyrir um grunnsástand umhverfis.

Fyrirhuguð framkvæmd við niðurdælingarholu er tilkynningarskyld til ákvörðunar um matsskyldu og tilkynnti Landsvirkjun framkvæmdina til Skipulagsstofnunar þann 9. mars 2020.

Þann 28. maí 2020 ákvarðaði Skipulagsstofnunar að fyrirhuguð framkvæmd við niðurdælingarholu sé ekki líklega til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif, sbr. þau viðmið sem tilgreind eru í 2. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum og því skuli framkvæmdin ekki háð mati á umhverfisáhrifum.

Í umhverfisskýrslu þessari eru því notaðar upplýsingar sem koma fram í tilkynningarskýrslu Landsvirkjunar: *Niðurdælingarhola fyrir förgun af þéttivatni frá Kröflustöð*¹.

2.1 Umhverfisþættir

Umhverfisþættirnir eru valdir út frá þeim aðstæðum sem eru á skipulagssvæðinu.

Í umhverfisskýrslu breytingar á deiliskipulagi eru eftirfarandi umhverfisþættir metnir m.t.t. umhverfisáhrifa:

- Jarðhiti og orkuforði í jarðhitakerfinu
- Grunnvatn
- Jarðfræðimyndanir
- Sjónræn áhrif
- Fornminjar

2.2 Áhrifaþættir

Sá þáttur deiliskipulagsbreytingar sem talin er geta haft möguleg umhverfisáhrif er:

- Niðurdæling þéttivatns

2.3 Umhverfisviðmið

Umhverfisviðmið eru notuð sem mælikvarði eða sem vísir sem notaður er til að meta einkenni og vægi þeirra áhrifa sem deiliskipulagsbreytingin hefur í för með sér.

Í deiliskipulagsbreytingu eru eftirfarandi umhverfisviðmið lögð til grundvallar:

- Skipulagslög nr. 123/2010
- Skipulagsreglugerð nr. 90/2013
- Lög um umhverfismat áætlaða nr. 105/2006
- Lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000
- Velferð til framtíðar: Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi – stefnumörkun til 2020
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013
- Lög um menningarminjar nr. 80/2012
- Náttúruverndaráætlun 2009-2013
- Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns
- Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns
- Reglugerð nr. 785/1999 um starfsemi sem getur haft í för með sér mengun
- Reglugerð 933/1999 um hávaða
- Reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði

¹ Landsvirkjun, 2020. *Niðurdælingarhola fyrir förgun af þéttivatni frá Kröflustöð. Tilkynning til ákvörðunar um matsskyldu (LV-2020-006)*. Landsvirkjun, febrúar 2020.

- Lög nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs
- Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir

2.4 Greining umhverfisáhrifa

Við greiningu hugsanlegra umhverfisáhrifa er notast við þau hugtök sem skilgreind eru í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi áhrifa.

Eftirfarandi lýsingar eru notaðar til að skilgreina vægi áhrifanna:

- **(+) Jákvæð áhrif á umhverfisþátt**
 - Deiliskipulagsbreyting styður viðmið viðkomandi umhverfisþátta.
- **(0) Óveruleg áhrif á umhverfisþátt**
 - Deiliskipulagsbreyting hefur ekki teljandi áhrif á viðkomandi umhverfisþátt.
- **(-) Neikvæð áhrif á umhverfisþátt**
 - Deiliskipulagsbreyting vinnur gegn viðmiðum viðkomandi umhverfisþátta.
- **(?) Óþekkt áhrif á umhverfisþátt**
 - Deiliskipulagsbreyting hefur óþekkt áhrif á viðkomandi umhverfisþátt.

2.5 Valkostir

Borin eru saman áhrif deiliskipulagsbreytingar við líklega þróun umhverfis án framfylgdar breytingarinnar, núll kost.

2.6 Áhrifamat

2.6.1 Jarðhiti og orkuforði í jarðhitakerfinu

Ekki er búist við að niðurdæling á þéttivatni í niðurdælingaholu sunnan við Kröflustöð hafi áhrif á jarðhitageyminn eða virkni jarðhita á svæðinu. Ástæðan er sú að fyrirhugað er að dæla þéttivatni niður á 50-350 m dýpi í, en það dýptarbil er ofan við eða í efra hluta þakbergs jarðhitakerfisins.

Við sjálfa borunina mun koma í ljós hitaástand og ummyndun á svæðinu.

Vegna þessa eru áhrif niðurdælingar þéttivatns á umhverfisþáttinn *jarðhiti og orkuforði í jarðhitakerfinu* talin óveruleg.

2.6.2 Grunnvatn

Fyrir er þéttivatnið losað út í Dallæk þar sem það þynnist og hverfur síðan ofan í sprungu undir tjörninn sem hefur myndast í Búrfellshrauni, en skv. grunnvatnseftirliti hefur losun í Búrfellshraun ekki áhrif á Mývatn. Með því að losa þéttivatn í niðurdælingaholu við stöðvarhús færast losunarstaður um 8 km til norðurs og tvöfaldast fjarlægð því frá Mývatni.

Vegna þessa er talið að niðurdælingu á þéttivatni mun ekki hafa áhrif á Mývatn og að lítil hætta er á áhrifum á grunnvatni. Jákvæð áhrif eru talin munu verða á Dallæk þar sem þéttivatn verður ekki losað í lækinn með tilkomu niðurdælingarholu.

Áhrif breytingar á deiliskipulagi er því talin vera óveruleg á umhverfisþáttinn *grunnvatn* en talin vera jákvæð á yfirborðsvatn.

2.6.3 Jarðfræðimyndanir

Gígaröð og misgengi sunnan við Kröflustöð er innan hverfisverndaðs svæðis þar sem röskun jarðmynda er óheimild. Niðurdælingarholan verði skáboruð undir gígaröðina en þannig verður engin röskun á yfirborði. Framkvæmdasvæðið verður í 30 m fjarlægð frá núverandi hverfisvernduðu svæði. Vegna þessa eru áhrif niðurdælingar þéttivatns á umhverfisþáttinn *jarðfræðimyndanir* talin óveruleg.

2.6.4 Sjónræn áhrif

Ummerki að borunum loknum verður einungis holutoppur sunnan við kæliturn Kröflustöðvar og 10“ lögn meðfram kæliturninum austanverðum (sem síðar verður grafin niður). Framkvæmdin verður öll innan framkvæmdasvæðis Kröflustöðvar og verða ummerki á svæðinu vart sýnileg að framkvæmdum loknum.

Vegna þessa eru *sjónræn áhrif* niðurdælingar þéttivatns talin óveruleg.

2.6.5 Fornminjar

Engar fornminjar eru þekktar á framkvæmdasvæðinu og því eru áhrif á *fornminjar* talin óveruleg.

2.6.6 Núll kostur

Ef ekki kemur til framfylgdar breytingar á deiliskipulagi er talið að áhrif á flesta umhverfisþætti verði óveruleg. Neikvæð áhrif eru talin vegna þeirra umhverfisáhrifa sem núverandi losun í Dallæk veldur og getu lækjarins til að ná umhverfismarkmiðum sínum skv. lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála.

2.7 Vöktun

Æskilegt er að í samráði við starfsleyfisútgefanda (Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra) verði gerð vöktunaráætlun á grunnvatni neðan svæðis niðurdælingar. Í vöktunaráætlun skal koma skýrt fram hvaða efni skal vakta í grunnvatni neðan svæðis niðurdælingar.

2.8 Samantekt og niðurstaða

Niðurstaða þessarar umhverfisskýrslu er sú að heildaráhrif af völdum fyrirhugaðrar niðurdælingar þéttivatns skv. deiliskipulagsbreytingu þessari séu óveruleg. Jákvæð áhrif eru möguleg á Dallæk þar sem þéttivatn verður ekki losað í lækinn með tilkomu niðurdælingarholu.

Samantekt um umhverfisáhrif má sjá í töflu hér að neðan.

Umhverfispættir	Niðurdæling þéttvatns		Núll kostur
Jarðhiti og orkuforði í jarðhitakerfinu	0		0
Grunnvatn	0	+	0
Jarðfræðimyndanir	0		0
Sjónræn áhrif	0		0
Fornminjar	0		0
Niðurstaða	0	+	0

Skýringar

(+) Jákvæð áhrif á umhverfispátt

(0) Óveruleg áhrif á umhverfispátt

(-) Neikvæð áhrif á umhverfispátt

(?) Óþekkt áhrif á umhverfispátt