

Reykjavík 12. október 2016

Sveitarfélagið Ölfus
b.t. Sigurðar Jónssonar,
Skipulags- og byggingarfulltrúa
Hafnarbergi 1
815 Þorlákshöfn

Hellisheiðarvirkjun – Niðurrennslisveita á Stóra-Skarðsmýrarfjalli

Efni: Viðauki við umsókn um framkvæmdaleyfi vegna niðurrennslisveitu á Stóra-Skarðsmýrarfjalli.

Umsækjandi:

Orka náttúrunnar

kt. 521213-0190
Bæjarhálsi 1
110 Reykjavík

Orka náttúrunnar (ON) sækir hér með um heimild fyrir tengingu borholna HE-23, HE-25 og HE-38 á borsvæði SP við fyrirhugaða flutningsæð fyrir skiljuvatn að niðurdælingarholum HE-37 og HE-39 á borsvæði SN á Stóra-Skarðsmýrarfjalli. Hér er um að ræða viðauka við framkvæmdaleyfisumsókn ON frá 17. maí 2016, vegna lagningar flutningsæða fyrir skiljuvatn frá safnæðastofni 8 að borholum HE-37 og HE-39 og niðurrennslis í holurnar. Með þessari framkvæmd er ekki verið að auka framleiðslu Hellisheiðarvirkjunar eða magn skiljuvatns, en tenging þessara borholna sem niðurrennslisholna stækkar svæði til niðurrennslis og eykur afköst núverandi niðurrennslisveitu. Niðurdæling í holurnar eru hluti af framtíðarsýn ON um að styðja betur við vinnslu á meginhluta vinnslusvæðis Hellisheiðarvirkjunar með dreifðri niðurdælingu.

Lýsing framkvæmdar, tenging borholna HE-23, HE-25 og HE-38

Hér á eftir fer lýsing á fyrirhugaðri framkvæmd við tengingu borhola HE-23, HE-25 og HE-38 á borsvæði SP við niðurrennslisveitu Hellisheiðarvirkjunar á Skarðsmýrarfjalli. Staðsetning er sýnd á myndum 2 og 3. Fyrirhuguð flutningsæð að borholum HE-37 og HE-39 liggur meðfram borsvæði SP. Frá flutningsæðinni verður lögn lögð innan borsvæðisins og að niðurrennslisholunum. Um er að ræða 160 m af viðbótarlögnum frá fyrirhugaðri flutningsæð að holunum.

Eins og áður hefur komið fram verður fyllingarefni undir undirstöður sótt í borplön á Skarðsmýrarfjalli sem ekki verða nýtt frekar vegna borana. Aðkoma að framkvæmdasvæðinu verður um Gígahnúksveg.

Holur HE-23, HE-25 og HE-38 eru staðsettar í kringum vinnsluholur og samkvæmt ráðleggingum sérfræðinga Orkuveitu Reykjavíkur (OR) er gert ráð fyrir að setja hóflegt magn af skiljuvatni í holurnar til að byrja með til að veita þrýstingsstuðning við nærliggjandi vinnsluholur, en á sama tíma komast hjá því að skammhlaup verði milli hola og skyndilegar breytingar í eiginleikum vinnsluhola.

Í eftirfarandi töflu er sýnt ráðlagt upphafsmagn á niðurrensli skiljuvatns í holur á SP borsvæði á Skarðsmýrarfjalli byggt á mati sérfræðinga OR.

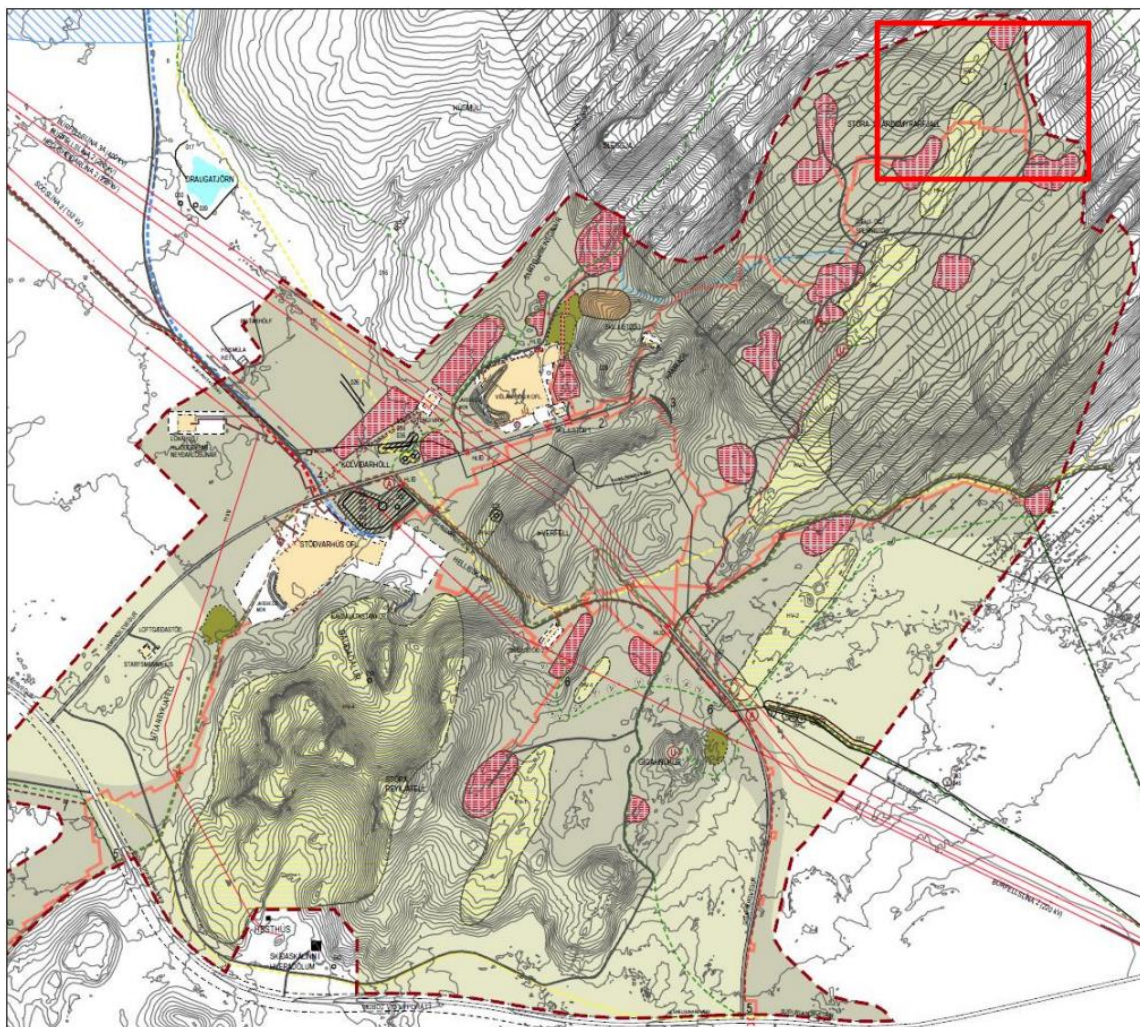
Hola	Niðurrensli
HE-23	10 l/s
HE-25	30 l/s
HE-38	30 l/s

Samræmi við skipulagsáætlanir

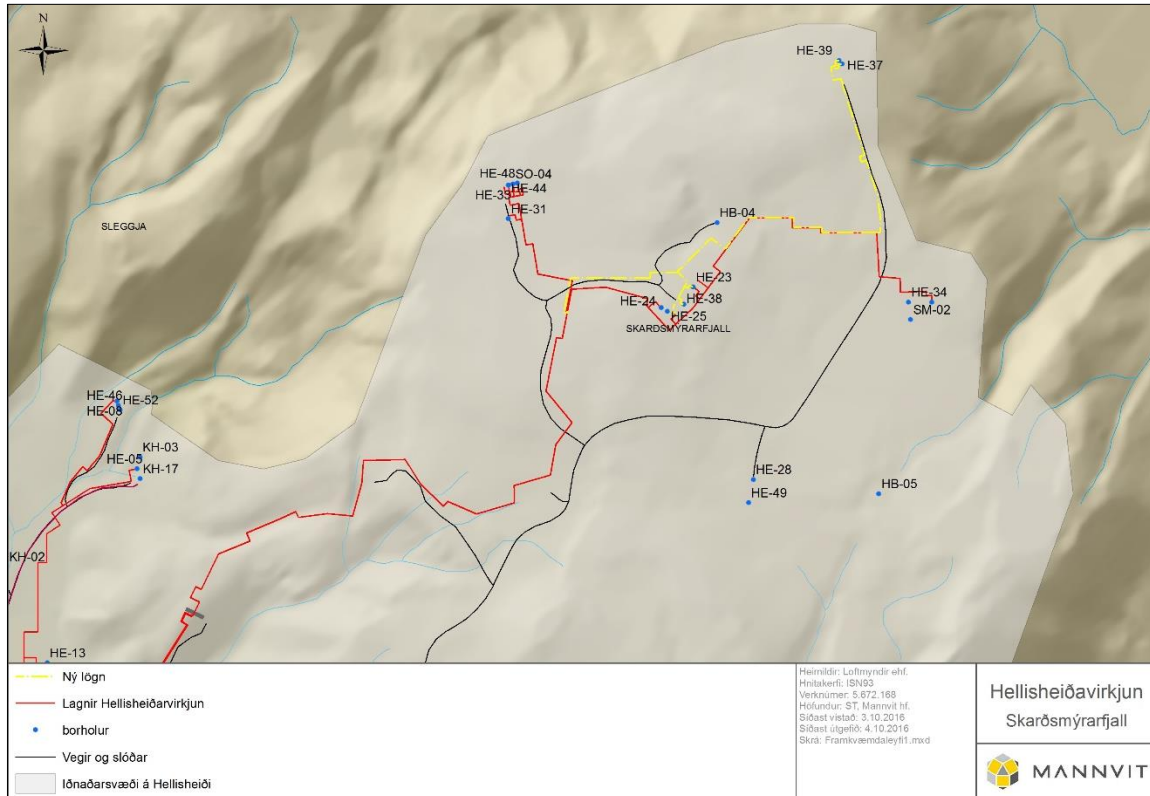
Í gildi er deiliskipulag fyrir Virkjun á Hellisheiði sem upphaflega var samþykkt 24.06.2004 og öðlaðist gildi 20.07.2004. Gerðar hafa verið 9 breytingar á gildandi deiliskipulagi og öðlaðist 9. breytingin gildi með auglýsingu í stjórnartíðindum 2. september 2016. Í þeirri breytingu er m.a. gert ráð fyrir framangreindri flutningsæð og niðurrensli í fyrirbyggjandi borholur á Stóra-Skarðsmýrarfjalli.

Í umhverfisskýrslu 9. breytingar á deiliskipulagi eru lögn og niðurrensli í borholur á Stóra-Skarðsmýrarfjalli talin hafa óveruleg áhrif á alla umhverfispætti sem metnir voru. 9. breyting á deiliskipulagi er í samræmi við gildandi aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2010-2022 og fellur að þeim markmiðum sem sett eru fram í aðalskipulaginu.

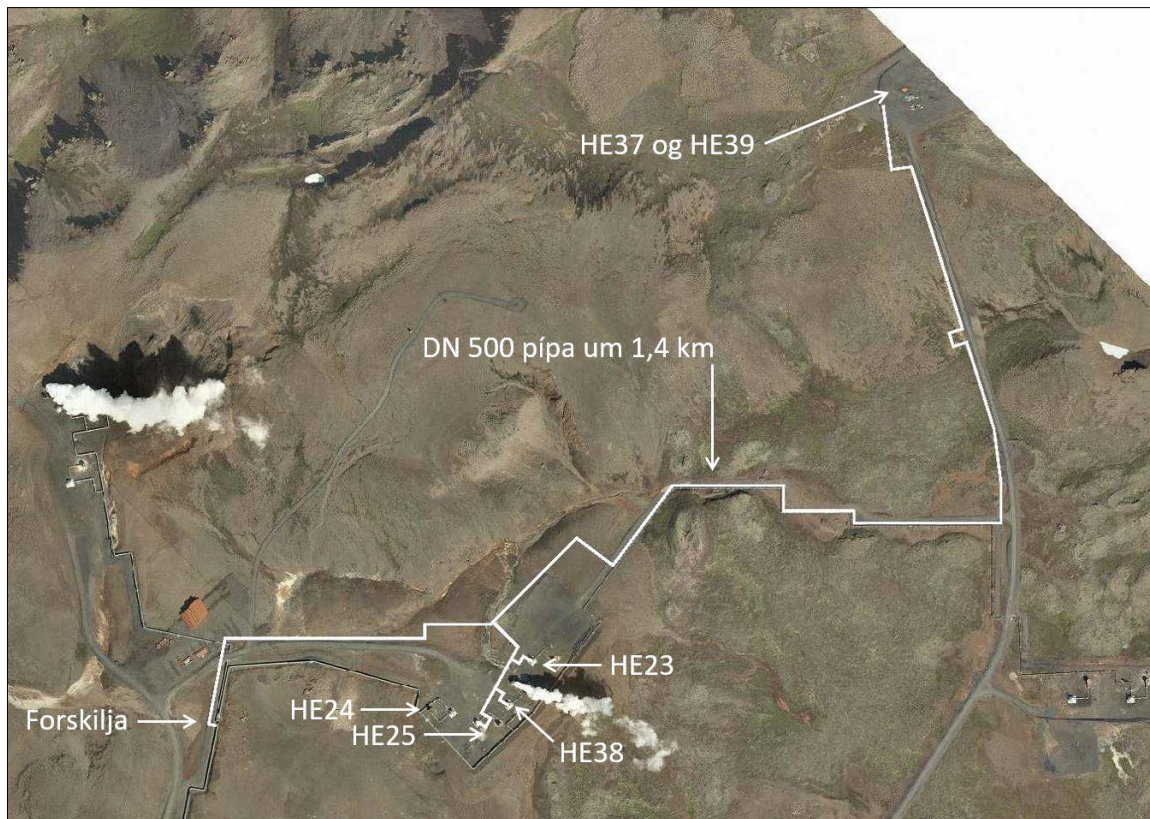
Fyrirhuguð framkvæmd er einnig í samræmi við 9. breytingu á deiliskipulagi virkjunar á Hellisheiði. Lagnastæði og borsvæði samkvæmt deiliskipulagi má sjá á mynd 1.



Mynd 1. Fyrirhuguð lagnastæði og borholusvæði á gildandi deiliskipulagi (innan rauða rammans).



Mynd 2. Uppdráttur af núverandi lögnum og borholum ásamt fyrirhuguðu lagnastæði.



Mynd 3. Loftmynd af fyrirhuguðu lagnastæði ásamt staðsetningu borhola og forskilju.

Framkvæmdatími

Fyrirhugað er að framkvæmdir við tengingu HE-23, HE-25 og HE-38 hefjist í október 2016 og ljúki í nóvember 2016. Eins og fram kemur í upphaflegri umsókn um framkvæmdaleyfi er einnig áformað að tengja holur HE-37 og HE-39 sumarið 2017 þannig að mögulegt verði að nýta þær líka fyrir niðurrennsli skiljuvatns.

Umgengni og frágangur

Vísað er til framkvæmdaleyfisumsóknar ON frá 17. maí 2016 er varðar umgengni og frágangur við lagnaframkvæmdir við flutningsæð fyrir skiljuvatn og tengingu borholna sem niðurrennslishola. Gert er ráð fyrir óbreyttu fyrirkomulagi.

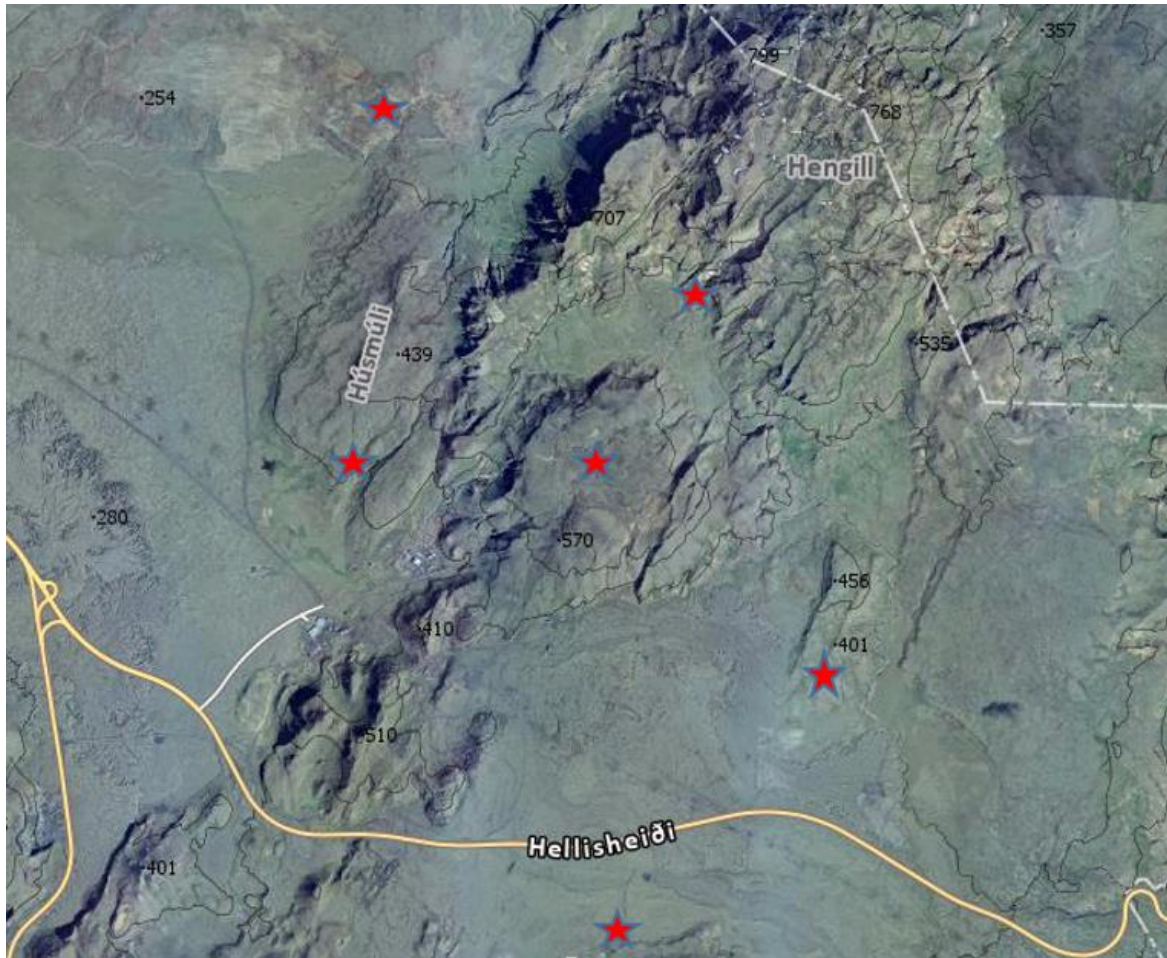
Skjálftavirkni

Hámarks afköst niðurrennsllagnar er um 140 kg/s. Niðurstaða frummat á skjálftavirkni vegna niðurdælingar í holur HE-37 og -39 á Skarðsmýrarfjalli er að áhætta sé ásættanleg ef niðurdælingu er haldið undir 240 L/s. Nánar er greint frá framangreindu mati fyrrgreindri í framkvæmdaleyfisumsókn ON frá 17. maí sl.

Reglur Orkustofnunar um viðbúnað og viðbrögð við jarðskjálftavá vegna losunar á vökva í jörðu um borholur, reglur nr. OS-2016-R01-01, gilda um undirbúning og framkvæmd á niðurdælingu affallsvatns í borholur og er farið eftir þeim á Hellisheiði. Í samræmi við reglur Orkustofnunar vann Veðurstofa Íslands meðfylgjandi frummat á hvort líklegt sé að niðurdæling affallsvökva í borholur HE-23, HE-25 og HE-38 á Skarðsmýrarfjalli geti orsakað jarðskjálfta sem valdi hættu eða verulegum óþægindum. Borholurnar eru með nálæga holutoppa en eru skáboraðar í ólíkar áttir. Í frummati Veðurstofunnar kemur fram að dreifing skjálftavirkni í kringum holurnar bendi til þess að einhver skjálftavirkni gæti örvast undir suðurhluta fjallsins, einkum við niðurdælingu í HE-25 sem liggur til suðurs. Einnig kemur fram að búast megi við að niðurdæling affallsvökva valdi smáum skjálftum við Skarðsmýrarfjall sem muni hvorki valda hættu né verulegum óþægindum. Jafnframt kemur fram að afar ólíklegt sé að niðurdæling í holu HE-23 muni valda mikilli skjálftavirkni og ólíklegt að niðurdæling í holur HE-25 og HE-38 muni valda skjálfta af þeirri stærð að hann muni hafa veruleg óþægindi í byggð. Niðurstaða mats Veðurstofunnar er að áhættan sé ásættanleg.

Veðurstofan bendir á að ráðlegt sé að auka niðurdælingu og gera aðrar breytingar í litlum skrefum og fylgjast vel með skjálftavirkni þegar magnið fer umfram það sem áður hefur verið dælt í holurnar.

Með tilvísun í 5. gr. vöktunarkerfi og 6. gr. viðbragðsáætlun í framangreindum reglum Orkustofnunar er kveðið á um að tryggja skuli að til staðar sé vöktunarkerfi fyrir jarðskjálfta á svæðinu annars vegar og að til sé viðbragðsáætlun vegna jarðskjálfta í tengslum við losunina í jörðu hins vegar. Veðurstofa Íslands rekur skjálftamæla á Hengilssvæðinu sem ON nýtir til að fylgjast með skjálftavirkni á Hellisheiði. Í vinnureglum við óvenjulegar eða meiriháttar breytingar í niðurrennslisholur, sem fylgdu umsókn ON um framkvæmdaleyfi, dags. 17. maí 2016, er lýst viðbragðsáætlun ON. Einnig hefur vöktunarkerfi á skjálftavirkni verið eflt haustið 2016 m.v. það vöktunarkerfi sem hingað til hefur verið nýtt og rekið af Veðurstofu Íslands (SIL kerfi VÍ). Eflt skjálftamælinet samanstendur af einni nýrri SIL mælistöð rekin í samvinnu við Veðurstofu Íslands og 5 næmra skjálftamæla víðs vegar um Hengilssvæðið, rekið í samvinnu við Íslenskar Orkurannsóknir (ÍSOR). Næma skjálftanetið mun geta vaktað sérstaklega skjálftavirkni við Skarðsmýrarfjall, en megintilgangur skjálftanetsins er að öðlast dýpri skilning á eðli jarðhita á Hengilssvæðinu ásamt samspili vinnslu og niðurdælingar. Eflt vöktunarkerfi er sýnt á mynd 4.



Mynd 4. Staðsetning 5 skjálftamæla frá ÍSOR auk staðsetningar 1 mælis Ví, sem er nyrstur af þeim.

Önnur áhrif

Fyrirhuguð framkvæmd er innan orkuvinnslu- og iðnaðarsvæðis og á landi sem er raskað af framkvæmdum við lagningu vegslóða og boranir vegna Hellsheiðarvirkjunar. ON telur að fyrirhuguð framkvæmd hafi engin áhrif á vatnafar, lífríki, fornleifar, samfélag, og jarðmyndanir. Áhrif á landslag og sjónræn áhrif eru talin óveruleg, sér í lagi þar sem gert er ráð fyrir að lágmarka sýnileika frá útivistarsvæðinu í Hengli og Innstadal. Þá er gert ráð fyrir að lagnir verði lagðar lágt í landi svo þær falli inn í umhverfið og verða þær klæddar með matti álklæðningu. Þá verða ekki reist borholuhús við HE-23, HE-25 og HE-38 heldur verður öllum búnaði komið fyrir í niðurgrofnum borkjöllum.

Fyrirhugað niðurrennsli í HE-23, HE-25 og HE-38 hefur engin áhrif á grunnvatn. Með niðurrennslinu er affallsvatn losað aftur ofan í jarðhitageyminn, fyrir neðan grunnvatnslög. Fylgst verður með viðbrögðum geymisins við niðurrennslinu með reglubundinni vöktun á efnasamsetningu jarðhitavökva og afköstum vinnsluhola.

Leyfi og fyrri matsferli

Samkvæmt fyrri matsskýrslum, málsmeðferðum, úrskurðum og útgefnum leyfum, þar sem fjallað hefur verið um niðurrennsli frá Hellsheiðarvirkjun, er niðurrennsli heimilt í borholur sem eru dýpri en 800 m og fóðraðar niður fyrir efri grunnvatnslög, hvort sem er til niðurrennslis í jarðhitakerfið eða förgunar í afrennsli jarðhitakerfisins.

Tafla 1 sýnir yfirlit yfir dýpi, fóðringardýpi og borár þeirra holna sem fyrirhugað er að hefja niðurrennsli í. Taflan sýnir að holur sem fyrirhugað er að nýta eru dýpri en 800 m og fóðraðar niður á 400 m eða meira til að vernda efri grunnvatnslög. Telur ON því að fyrirhuguð

framkvæmd sé í samræmi við fyrri matsferli og úrskurði Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum og framkvæmdin því háð framkvæmdaleyfi frá Sveitarfélaginu Ölfusi.

Holur HE-23 og HE-38 hafa háan ádælingarstuðul, en ádælingarstuðull HE-25 er heldur lægri. Þessar 3 holur ásamt holum HE-37 og HE-39 sem hafa mjög háan ádælingarstuðul taka líklega við öllu skiljuvatni sem er á Skarðsmýrarfjalli.

Hola	Dýpi holu [m]	Fóðringardýpi [m]	Borár
HE-23	1968	762	2006
HE-25	2155	701	2006
HE-38	2726	767	2007

Niðurstaða

Fyrirhuguð framkvæmd er innan skilgreinds iðnaðarsvæðis samkvæmt aðalskipulagi og kallar ekki á breytingu á því. Þá er fyrirhuguð framkvæmd í samræmi við gildandi deiliskipulag virkjunar á Hellisheiði. ON telur að fyrirhuguð tenging þriggja tilraunaborhola við niðurrennslisveitu á Stóra-Skarðsmýrarfjalli sé í samræmi við fyrri matsferli, úrskurði og álit Skipulagsstofnunar og muni hvorki hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif né hafa áhrif á grunnvatn. Því telur ON að framkvæmdin falli ekki undir 6.gr. laga nr. 106/2000.

Það er niðurstaða frummats Veðurstofu Íslands að stærstu örvuðu skjálftar vegna niðurdælingar vökva í borholur í Skarðsmýrarfjalli geti fundist í byggð og falli svæðið því undir lið 3 í 4. grein reglna Orkustofnunar um viðbúnað vegna niðurdælingar í borholur (Reglur nr. OS-2016-R01-01). Samantektin á skjálftavirkni svæðisins er tæmandi og því ekki ástæða til frekari úttektar á henni og teljum við að þeim þáttum rannsóknaráætlunar sem máli skipta um viðbúnað við jarðskjálftavá vegna losunar vökva í borholur sé fullnægt.

Virðingarfyllt,

f.h. Orku Náttúrunnar



Þórunn Ásmundsson

Meðfylgjandi gögn: Kristín S. Vogfjörð og Kristín Jónsdóttir, 2016. *Frummat á jarðskjálftahættu vegna niðurdælingu í holur HE-23, HE-25 og HE-38 í Skarðsmýrarfjalli.* Veðurstofa Íslands. Staðbundið hættumat.