

Orkuveitan
Bæjarhálsi 1
110 Reykjavík

Reykjavík, 6. júlí 2026
UOS-6512/M.G.

Efni: Umsögn um niðurdælingu borvatns í borholur í Skammadal

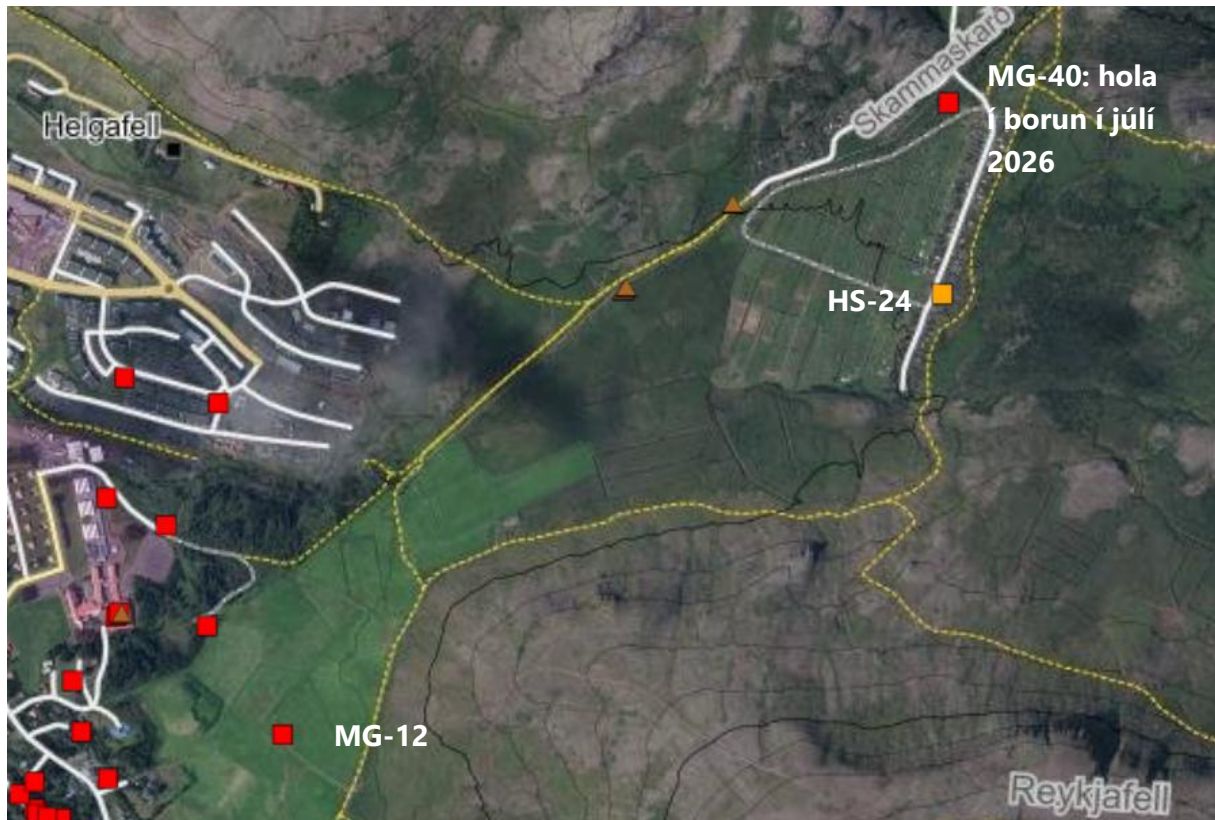
Vísað er til erindis Orkuveitunnar sem barst Umhverfis- og orkustofnun 3. júlí 2026. Með erindinu fylgdi minnisblað sem lýsir breyttri framkvæmd við borun jarðhitahola í Skammadal, þar sem ætlunin er að dæla borvatni niður í borholur HS-24, MG-12 og síðar MG-40 til að koma í veg fyrir að gruggugt borvatn berist í Varmá. Einnig fylgdi með erindinu viðauki við áhrifamat fyrir vatnshlot sem metur áhrif af breyttri framkvæmd á vatnshlot. Skv. 14. gr. reglugerðar nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns er dæling vatns niður í jarðlög heimil að fenginni umsögn Umhverfis- og orkustofnunar.

Lýsing framkvæmdar

Samkvæmt minnisblaði Veitna er ætlunin að dæla borvatni niður í borholur í Skammadal til að koma í veg fyrir að gruggugt borvatn berist í Varmá. Veitur telja ekki líkur á að kalt grunnvatn á svæðinu verði fyrir áhrifum, né er talið að jarðhitakerfið verði fyrir áhrifum þar sem niðurdæling verður staðbundin og tímabundin, og töluverð vinnsla er úr jarðhitakerfinu á svæðinu (140-970 l/s). Efnafræðileg áhrif eru talin mjög lítil, staðbundin og tímabundin. Líkur á finnanlegum jarðskjálftum eru taldar litlar. Helsta áhættan er talin vera að fíngerðar bergagnir safnist fyrir í sprungum og geti tregðað vatnsæðar, en þó er talið ólíklegt að það hafi áhrif.

Fyrsti valkostur fyrir niðurdælingu er holan HS-24, sem er hitastigulshola. Hún er talin geta tekið við 20 l/s af borvatni og er hún talin vel tengt jarðhitakerfinu. Niðurrennsli í hana er ekki talin hafa áhrif á kalt grunnvatn eða vinnsluholur jarðhita á svæðinu. Hún er fóðruð niður á 6 m dýpi, en engin lekt er í holunni ofan 166 m dýpis skv. borholumælingum, og engin lekt sem tengir hana við grunnvatnskerfið, og því er ekki talið að hún hafi áhrif á kalt grunnvatn. Hola MG-12 er hugsuð sem viðbótarviðtaki. Talið er að rennslið í hana verði um 20 l/s sem myndi valda 7 m vatnsborðshækkun, en holan er talin geta tekið við allt að 50-60 l/s án mótþrýstings. Holan er fóðruð niður í 198 m og hefur niðurdæling í hana því ekki áhrif á kalt grunnvatn. MG-12 er vinnsluhola fyrir hitaveitu Veitna, en þar sem niðurdæling væri tímabundin og af því holan er töluverða vegalengd frá öðrum vinnsluholum er ekki talið að niðurdæling í hana hafi áhrif á vinnslugetu hitaveitunnar. Við áframhaldandi boranir væri svo

æskilegt að nota holu MG-40, sem er í borun núna, sem viðtaka fyrir borvatn. Lekt hefur fundist í holunni og því líklegt að hún geti tekið við stórum hluta borvatns þegar aðrar holur verða boraðar. Holan hefur þegar verið fóðruð niður á 300 m dýpi og mun niðurdæling í hana því ekki hafa áhrif á kalt grunnvatn.



Mynd 1: Staðsetning borholna. Skjáskot úr kortasjá Umhverfis- og orkustofnunar

Efni í borvatni

Borhola HS-24 er staðsett við mörk grunnvatnshlotanna Leirvogsá nr. 104-289-G og Hafravatn nr. 104-261-1-G (mynd 3-1). Borhola MG-40 er staðsett í grunnvatnshlotinu Leirvogsá nr. 104-289-G en borhola MG-12 er staðsett í grunnvatnshlotinu Stór-Reykjavík nr. 104-261-2-G. Borvatn úr holu MG-40 var efnagreint og borið saman við viðmiðunargildi í reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns, sem eru að mestu leyti þau sömu og viðmiðunargildi fyrir mengunarvalda í grunnvatni í kafla 2.3.4 í viðauka III við reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun. Efnin sem voru mæld í vatninu og eru með viðmiðunarmörk í áðurnefndum reglugerðum eru talin koma í borvatnið úr berggrunninum. Hér að neðan eru niðurstöður mælinga á borvatni, úr viðauka við áhrifamat fyrir vatnshlot sem fylgdi með erindi Veitna.

Tafla 3-2 Niðurstöður efnamælinga í sýni af borvatni frá MG-40 og hámarksgildi fyrir neysluvatn. Styrk þungmálmana er raðað í umhverfismörk I-V fyrir yfirborðsvatn í reglugerð nr. 796/1999.

Þungmálmur	Mældur styrkur í borvatni	Hámarksgildi fyrir neysluvatn	Umhverfismörk
Arsen	0,69 µg/l	10 µg/l	II
Blý	0,21 µg/l	10 µg/l	II
Kadmíum	0,025 µg/l	5,0 µg/l	II
Kopar	14 µg/l	2,0 mg/l	IV
Króm	8,8 µg/l	50 µg/l	III
Kvikasilfur	0,006 µg/l	1,0 µg/l	-
Nikkel	10 µg/l	20 µg/l	II
Sink	35 µg/l	-	III

Íblöndunarefni í borvatnið voru einnig skoðuð en engin þeirra eru skilgreind sem forgangsefni eða mengunarvaldar í reglugerðum er varða mengun eða efnafræðilegt ástand grunnvatns. Niðurstaða viðauka við áhrifamatið er að styrkur þungmálma mældist vel undir leyfilegu hámarksgildi í neysluvatni. Styrkur kopars, króms og síns í sýnum af borvatni úr MG-40 er hærri en annarra þungmálma og er það talið vera af náttúrulegum orsökum og stafi af gerð berggrunns á Reykjasmæðinu.

Umhverfis- og orkustofnun minnir á 12. gr. laga nr. 36/2011 en þar segir að vernda skuli yfirborðs- og grunnvatnshlot og tryggja að ástand þeirra versni ekki. Ástand þeirra skal styrkja og endurheimta með það að markmiði að efnafræðilegt ástand sé að lágmarki gott. Þá skal tryggja sjálfbæra nýtingu grunnvatns þannig að jafnvægi sé milli vatnstöku og endurnýjunar.

Umhverfis- og orkustofnun setur eftirfarandi skilyrði fyrir niðurdælingunni:

1. Koma skal í veg fyrir að niðurdæling geti haft áhrif á kalt grunnvatn á svæðinu.
2. Gera skal mælingar á grunnvatni til að ganga úr skugga um að mengandi efni hafi ekki borist í það vegna niðurdælingarinnar. Verði vart við mengun í grunnvatni skal umsvifalaust hætta niðurdælingu og tilkynna til Umhverfis- og orkustofnunar.
3. Umhverfis- og orkustofnun verði þegar gert viðvart ef upp koma óhöpp við niðurdælinguna sem hugsanlega gætu orðið til þess að mengun berist út í umhverfið, þ.e. annað en niður um holuna.
4. Að lokinni niðurdælingu verði skýrsla um framkvæmdina skilað til Umhverfis- og orkustofnunar.
 - a. Gerð verði sérstök skýrsla um umhverfispátt niðurdælingar sem hér um ræðir og verði henni skilað eigi síðar en 6 mánuðum eftir að niðurdælingunni lýkur.

Áhrif af niðurdælingar á viðkomandi vatnshlot verði gerð skil í lokaskýrslunni sem skila á að niðurdælingu lokinni.

- b. Verklagsreglur og viðbragðsáætlanir sem notaðar voru skulu fylgja skýrslunni.

Virðingarfyllst,

María Guðmundsdóttir

Teymi leyfa og umsagna

Sigríður Magnúsdóttir

Teymi eftirlits