

Verkefni til að uppfylla kröfur um niðurdælingu jarðhitavatns á Hellisheiði og Nesjavöllum

Afrakstur rannsóknar-, þróunar og framkvæmdaverkefna árin 2015 -2024 er sá að unnt er að dæla niður öllu skiljvatni við virkjanirnar. Verkefnin halda áfram árið 2025 og snúa þau að því að breyta tilhögun niðurdælingar til að minnka áhrif á vinnslusvæðið.

Hellisheiðarvirkjun

- Jarðhitavatni hefur verið dælt í ónýttar vinnsluholur síðan 2015 í Sleggjubeinsdal og síðan 2017 á Skarðmýrarfjalli. Þessar niðurdælingarholur taka við miklu jarðhitavatni. Niðurdæling gengur vel og er talin veita vinnslusvæðinu góðan þrýstistuðning. Í sumum tilfellum er nálægð of mikil við vinnsluholur og unnið er að því að minnka niðurdælingu í þessar holur.
- Tvær niðurdælingarholur eru staðsettar við Lakahnúka. Önnur var tekin í notkun 2019 og hin 2020. Unnið er að því að tengja tvær ónýttar holur við Gígahnúka (HE-35 og HE-10) til þess að tryggja niðurdælingargetu virkjunarinnar.
- Áfram er fylgst náið með áhrifum niðurdælingar á jarðhitakerfið og tilhögun niðurdælingar breytt ef ástæða þykir til vegna neikvæðra áhrifa á jarðhitakerfið.
- ON hefur rekið jarðskjálftamælanet á Hengilssvæðinu síðan 2016. Fjöldi skjálftamæla hefur verið nokkuð breytilegur eftir árum en í dag rekur ON 9 skjálftamæla á bæði Hellisheiði og Nesjavöllum með það að markmiði að rannsaka samspil niðurdælingar, vinnslu og skjálftavirkni.
- Nokkur rannsóknarverkefni hafa verið í gangi undanfarin ár til þess að fylgjast með jarðskjálftavirkni á báðum virkjanasvæðum ON og nýta hana til þess að skilja svæðið betur. Má þar nefna COSEIMIQ, SUCCEED, Carbfix2, S4CE og DEEPEN verkefni.

Nesjavallavirkjun

- Niðurstöður ferilefnaprófa sýna að jarðhitavatn sem losað er í grunnar niðurdælingarholur (300 m - 600 m) kemur fram í grunnvatni og lindum við Þingvallavatn. Er þetta til marks um að niðurdælingarvatn frá Nesjavallavirkjun blandist við grunnvatn og lindir í Þingvallvatni. Unnið er að því að haga niðurdælingu þannig að lágmarka þessa blöndun.
- Niðurdæling í niðurdælingarholur sem ná niður í jarðhitageyminn hófst í nóvember 2019. Niðurdælingarholan NN-10 var boruð árið 2022 og kláraði sitt fyrsta rekstrarár árið 2024. Um 38% af öllu niðurdælingarvatni frá Nesjavallavirkjun fór í niðurdælingu í jarðhitageyminnu. Mjög ólíklegt er að jarðhitavatni, sem dælt er ofan í jarðhitageyminn, blandist við grunnvatn. Með því að dæla jarðhitavatninu dýpra minnkar magn jarðhitavatns sem fer í grunnar niðurdælingarholur og þar með minnkar blöndun jarðhitavatns við grunnvatn og lindir í Þingvallavatni.
- Þróun varma – og efnamengunar í Þingvallavatni er vöktuð hálfárslega og verður spennandi að sjá hvort aukin niðurdæling í jarðhitageyminn hafi jákvæð áhrif á hitastig í hrauninu og þannig afrennsli í Þingvallavatn.
- Hitamyndir voru teknar árið 2022 af Nesjahrauni við Þingvallavatn, þar sem varmamengun frá Nesjavallavirkjun hefur áhrif. Myndir sem þessar gefa góð sýn á dreifingu varmans og fyrirhugað er að nota þær til að vakta hitabreytingar á svæðinu milli ára.
- Áfram er fylgst náið með áhrifum niðurdælingar á jarðhitakerfið og tilhögun niðurdælingar breytt ef ástæða þykir til vegna neikvæðra áhrifa á jarðhitakerfið.