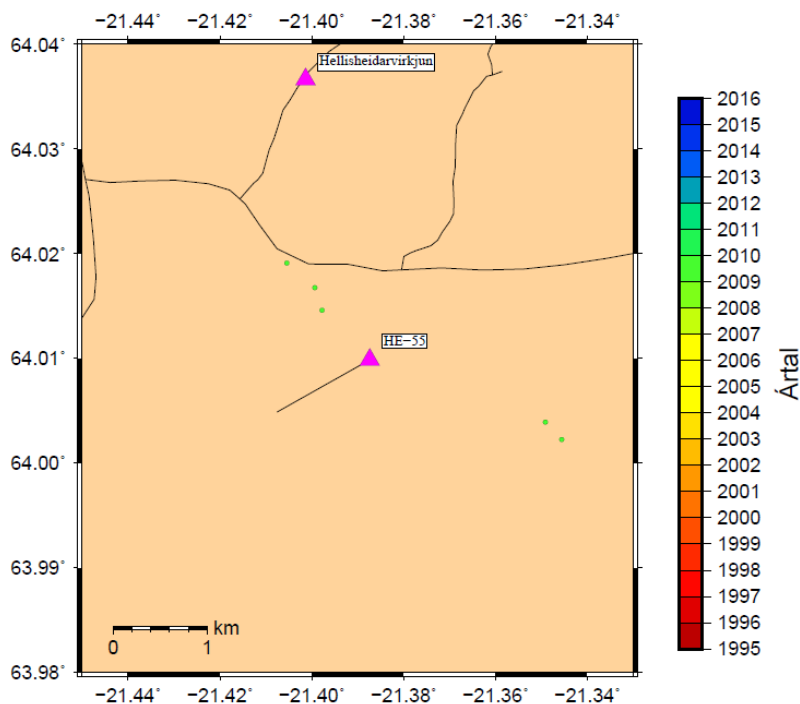


## Orka náttúrunnar

### Inngangur

Frummat þetta er unnið að beiðni Orku náttúrunnar (ON) og í samræmi við reglur Orkustofnunar um viðbúnað og viðbrögð við jarðskjálftavá vegna losunar á vökva í jörðu um borholur (OS-2016-R01-01). Lagt er mat á það hversu líklegt er að skjálftavirkni fylgi losun á vökva í holu HE-55 í Hverahlíð. Við þetta mat er stuðst við jarðskjálftamælingar Veðurstofu Íslands og skýrslur og greinargerðir ÍSOR um boranir og prófanir.

Hola HE-55 er staðsett vestur af Hverahlíð um 150 m austan við 2000 ára gossprunguna og rétt austan við virkasta hluta sprungusveims svæðisins sem liggur með vesturhlíðum Skálafells (Hjalti Franzson, 2009). Holan er 2782 m djúp og er stefnuboruð til suðvesturs inn í sprungusveiminn. Aðstæður er svipaður og fyrir niðurdælingarholur sem eru boraðar við Gráuhnúka, þær holur liggja einnig inn í sprungusveiminn. Því má áætla að áhrif af niðurdælingu í HE-55 verði lík þeim sem hafa komið fram við niðurdælingu í holum í Gráuhnúkum. Í Gráuhnúkum er talið að niðurdæling valdi aðeins fáum skjálftum og að stærð þeirra sé svo lítil að það séu hverfandi líkur á að þeir finnist í byggð.



**Mynd 1.** Skjálftar sem mældust á skjálftastöðvum Veðurstofu Íslands á bortíma HE-55. Fimm skjálftar voru staðsettir.

HE-55 var boruð sumarið 2009. Forborun hófst 30. maí 2009 og borun 1. áfanga hófst 21. júní 2009. Borun var lokið 28. júlí 2009 (Guðmundur H. Guðfinnsson o.fl., 2010). Á þessum tíma mældust 5 skjálftar í minna en 3 km fjarlægð frá holutoppi. Tveir skjálftar eru aust-suðaustur af HE-55. Þeir áttu sér stað 9. og 12. júní 2009 þegar engin borun var í gangi og tengjast sennilega náttúrulegri skjálftavirkni Hengilssvæðisins. Þrír skjálftanna urðu 17. og 18. júlí 2009 norðvestur af holutoppi HE-55 og eru líklega á áhrifasvæði niðurdælingarholna í Gráuhnúkum (sjá mynd 1). 18. júlí varð skoltap upp á 20 L/s í HE-55. Engu að síður verður að teljast líklegt að skjálftarnir tengist niðurdælingu í Gráuhnúkum. Samkvæmt borskýrslum var mesta skoltap á meðan á borun stóð um 40 L/s 10. júlí 2009. Dagana 24.–26. júlí var holan örvuð með 65–71 L/s. Eftir ádælingar og þrepapróf tók holan við 80 L/s. Í þrepaprófi 28. júlí 2009 var dælt tvisvar sinnum í skamman tíma 90 L/s. Engir skjálftar mældust þessa daga. Samkvæmt borskýrslum var gerð framhaldsörvun í holu HE-55 eftir að borun á holu HE-57 lauk. Var dæling höfð í 2 vikur á hvorri holu til skiptis í nokkrum tíma og holurnar látnar hitna upp þess á milli. ÍSOR hefur ekki undir höndum neinar upplýsingar um þessa framhaldsörvun.

Niðurstaða þessa frummats fyrir HE-55 skv. reglum Orkustofnunar um viðbúnað og viðbrögð vegna losunar á vökva í jörðu um borholur (nr. OS-2016-R01-01) er að svæðið falli undir lið 2 í 4. gr. reglnanna þ.e.: Hætta á finnanlegri skjálftavirkni er óveruleg. Ráðlegt er að auka niðurdælingu í litlum skrefum og fylgjast vel með skjálftavirkni þegar magnið fer umfram það sem áður hefur verið dælt í holurnar.

## Heimildir

Hjalti Franzson (2009). *Tillaga að hönnun rannsóknarholu HE-B1 í vestanverðri Hverahlíð*. Íslenskar orkurannsóknir, minnisblað, 12. maí 2009, 7 bls.

*Reglur um viðbúnað og viðbrögð við jarðskjálftavá vegna losunar á vökva í jörðu um borholur nr. OS-2016-R01-01*. Orkustofnun.

Guðmundur H. Guðfinnsson, Magnús Á. Sigurgeirsson og Hörður Tryggvason (2010). *Hverahlíð – Hóla HE-55. 3. áfangi: Borun vinnsluhluta fyrir 7“ leiðara frá 810 m í 2782 m dýpi*. Íslenskar orkurannsóknir, ÍSOR-2010/096, 71 bls.

Sigríður Kristjánsdóttir