



ORKUSTOFNUN

**Berglög, höggun og jarðhiti milli
Borgarfjarðar og Reykjanesskaga**

**Kristján Sæmundsson,
Ingvar Birgir Friðleifsson,
Hjalti Franzson,
Helgi Torfason**

Greinargerð KS-IBF-HF-HeTo-92-02

Berglög, höggun og jarðhiti milli Borgarfjarðar og Reykjaneskaga

Að ósk Verkfræðistofunnar Vatnaskila voru búin til jarðfræðileg yfirlitskort af stóru landsvæði norður og austur frá Reykjavík. Kortin voru gerð vegna vatnafræðilegrar úttektar á jarðhitunum á Höfuðborgarsvæðinu sem Vatnaskil vinnur að fyrir Hitaveitu Reykjavíkur.

Kortunum er ætlað að sýna helstu atriðin sem snerta vatnsinnihald og vatnsleiðni berglagastaflans á hinu afmarkaða svæði. Hér er ekki lagt tölulegt mat á groppu eða lekt, heldur einungis aðgreindar berglagaeiningar af ólíkri gerð og með ólíkum eiginleikum að því er þessa þætti varðar. Athugandi er að jarðlagahalli á þessu svæði öllu er suðaustlægur, að jafnaði 8-10° við sjávarmál. Brattari halli kemur fyrir á afmörkuðum spildum.

Kort 1 sýnir helstu berglagaeiningarnar. Þar er berggrunninum skipt í fjóra flokka og þá miðað við tiltekin dýptarmörk í staflanum.

- 1) Norðvestast er lageining þar sem blágrýtishraunlög eru ráðandi. Þessi lageining gengur innundir einingu 2 með um 10° halla. Hún nær niður á nokkurra km dýpi.
- 2) Lageining 2 er fleyglaga. Hún samanstendur af basalhraunlögum og móbergi í hlutföllunum ca. 3:2. Mörk hennar að norðvestanverðu eru dregin þar sem neðri og efri mörk koma saman við yfirborð, en suðurmörkin eru sýnd þar sem neðri mörkin eru á 1000 m dýpi.
- 3) Lageining 3 er nánast kassalaga. Í henni eru basalhraunlög og móberg í svipuðum hlutföllum og í einingu 2, en ná dýpra, eða niður á 2 km dýpi.
- 4) Lageining 4 (grænt svæði) er einnig kassalaga. Hlutfall móbergs er að meðaltali meira en í einingum 2 og 3 (nál. 50%) miðað við efstu 2 km berglagastaflans. Megineinkenni einingar 4 eru virk misgengis- og sprungusvæði.

Í einingum 1 og 2 skera sig úr svæði þar sem:

- 5) Grunnt er á mikla ummyndun í rofnum megineldstöðvum og mikið af innskotum
- 6) Gangasveimar sem tengjast sömu megineldstöðvum.

Megineldstöðvarnar og gangasveimarnir samsvara nokkurn veginn háviðnámsgsvæðum á korti Lúðvíks Georgssonar (OS-85111/JHD-14, 1985).

Kort 2 sýnir jarðhita og helstu einkenni höggunar á hinu afmarkaða landsvæði.

- 1) Sýndir eru hverir, laugar og volgrur með rauðum punktum, og sama merki er notað til að sýna hvar heitt vatn hefur fundist í borholum, þar sem hann var óþekktur á yfirborði.
- 2) Svæði með háum hitastigli (>200°C/km) í grunnnum borholum eru auðkennd með bláum lit, þar sem slík svæði hafa verið afmörkuð nokkurn veginn skýrt.
- 3) Svæði með bröttum jarðlagahalla (15-20°) eru auðkennd. Þau eru jafnframt mikil brotabelti og ná yfir og geisla út frá rofnum megineldstöðvunum.
- 4) Norðvesturmörk eldvirkni (grænir deplar) og brotahreyfingar frá síðari hluta ísaldar eru auðkennd á kortinu, en virknin er a.m.k. stærðargráðu minni en á virkasta brotabeltinu þar suðaustan við.