



Um jarðfræði byggingarsvæða við Rauðavatn

Helgi Torfason

Greinargerð HeTo-94-03

UM JARÐFRÆÐI BYGGINGARSVÆÐA VIÐ RAUÐAVATN Unnið fyrir Borgarskipulag

FUNDUR

Boðað var til fundar um byggingasvæði við Rauðavatn og Úlfarsfell hjá Borgarskipulagi 13. júní 1994. Til umfjöllunar voru byggingasvæði sem verið er að byrja að skipuleggja. Einkum var fjallað um hve mikil hættu er af bergsprungum á þessum svæðum og hvað gera skuli til að forðast hættuleg svæði. Á fundinum voru Stefán Hermannsson borgarverkfræðingur, Þorvaldur S. Þorvaldsson, Bjarni Reynarsson og Ólafur B. Halldórsson allir frá Borgarskipulagi, Helgi Torfason Orkustofnun, Páll Einarsson Raunvísindastofnun og Júlíus Sólnes Verkfr.d.HÍ.

NIÐURSTÖÐUR OG TILLÖGUR

Álitið er að svæðin kringum Rauðavatn séu ekki jarðskjálftasvæði í þeim skilningi að þar séu upptök jarðskjálfta. Þessi svæði eru hins vegar á ungu sprungubelti þar sem höggun getur orðið í sambandi við gliðnun á Reykjanesskaga, en ætla má að hún verði í rykkjum á mörg hundruð ára fresti. Á umræddum svæðum eru opnar sprungur sem orðið hafa til í jarðhræringum á sl. 10.000 árum, þ.e. eftir ísöld. Líklegt er að við jarðskjálfta í nágrenninu, eða stóra skjálfta lengra frá, muni hreyfing eða gjögt geta orðið á þessum sprungum.

Það er skoðun undirritaðs eftir að hafa rannsakað nálæg svæði að varast beri eftir megni að reisa mannvirki ofan á sprungum, einkum þeim sem eru opnar og hafa því hreyfst á sl. 10.000 árum.

Til að forða því að hreyfing á sprungum valdi tjóni á mannvirkjum er eina leiðin að vita hvar sprungurnar liggja. Til þess þarf að leita skipulega að sprungum á staðnum og mæla þær inn.

Þetta er erfitt nema með óbeinum aðferðum vegna þess að laus jarðlög hylja berggrunninn. Sú aðferð sem einna mest er notuð erlendis til að leita að sprungum í berggrunni (t.d. vegna jarðgangagerðar), eru bylgjubrotsmælingar (sesimic refraction). Með þeim er mældur hljóðhraði í berggrunni og þykkt jarðvegshulunnar. Hljóðhraði bergs er mjög háður styrkleika þess (Youngs modulus). Þar sem miklar sprungur eru í berggrunni, opnar eða fylltar jarðvegsefni, lækkar hljóðhraði verulega. Þessa staði ætti að vera auðvelt að finna með bylgjubrotsmælingum við aðstæður eins og eru t.d. við Rauðavatn.

Lagt er til að gerðar verði eftirtaldar rannsóknir á öllum fyrirhuguðum byggingasvæðum og jafnframt boðið að Orkustofnun taki þær að sér.

1. Endurskoðuð kortlagning brotalína á umræddum svæðum eftir loftmyndum og fyrirbyggjandi kortum.

2. Kortlagning brotalína með bylgjubrotsmælingum (seismik).
3. Gögnum verði skilað t.d. á korti 1:10.000 eða nákvæmar. Einnig væri unnt að afhenda niðurstöður á tölvutæku formi (Arc/Info)
4. Þær línur sem þykja grunsamlegar verði grafnar upp með gröfu og reynt að sjá sprungur á staðnum, mæla inn staðsetningu þeirra, stefnu, hreyfingu og reyna að geta í aldur.
5. Fylgjast með er svæðin verða grafin upp til bygginga, fá grunna húsa vel hreinsaða og ganga úr skugga um eftir megni að sprungur liggi ekki á óheppilegum stöðum undir mannvirkjum.
6. Fylgjast með jarðlögum þegar unnið er að uppgreftri, til að meta þykktir lausra jarðlaga og eftir megni traustleika undirstöðu.
7. Skilað verði skýrslum um allar rannsóknir og gögn afhent á tölvutæku formi ef þess er óskað.

Helgi Torfason, 24. júní 1994