



**Rannsóknir í Flatey sumarið '81.
Bráðabirgðaniðurstöður**

Karl Gunnarsson

Greinargerð KG-81-01

RANNSÓKNIR Í FLATEY SUMARIÐ '81

BRÁÐABIRGÐANIÐURSTÖÐUR

1. Inngangur

Sumarið 1981 voru stundaðar jarðfræðarannsóknir á vegum Orkustofnunar og NHH (Nefnd um hagnýtar hafsbótnsrannsóknir) í Flatey á Skjálfanda, Flateyjardal og við Húsavík. Athuganir þessar miðuðust við að auka vitneskju um syðri takmörk setlaga þeirra sem liggja undir hafsbotni undan Mið-Norðurlandi, og flokkast því undir hafsbótnsrannsóknir þó á þurru landi séu.

Við Húsavíkurkaupstað má sjá belti mikilla misgengja, kölluð Húsavíkur-misgengin. Ýmislegt bendir til að rekja megi þessi brot áfram til vest-norðvesturs, framhá Flatey, fyrir Siglunes og jafnvel vestur á móts við Skaga. Samkvæmt kenningum um gliðnun og rek landsins má ætla að mikil færsla hafi orðið um þetta misgengi, þannig að jarðskorpan norðan misgengisins hafi færst til austurs miðað við landið sunnan við. Á slóðum Flateyjar virðist misgengið mynda suðurjaðar setlagadældarinnar, og þær rannsóknir sem hér segir frá miðuðu að frekari könnun þessa fyrirbæris.

Jarðfræðikönnun var gerð í Flatey og nærri Húsavík, og athuguð mæligögn úr borholum við Húsavík. Þyngdarmælingar fóru fram í Flatey og Flateyjardal, og umhverfis Húsavíkurkaupstað. Nokkrar segulmælingar voru einnig gerðar í Flatey. Lovísa Birgisdóttir sá um jarðfræðihliðina, en Gunnar Johnsen og Karl Gunnarsson um jarðeðlisfræðilegar mælingar.

2. Vitnisburður þyngdarsviðsins á Flateyjarsvæðinu.

Þyngdarmælingar í Flatey og Flateyjardal sýna að verulegt fall er í styrk þyngdarsviðsins frá landi út í eyju, og er það álitnið stafa af léttum setlögum undan landi. Að vísu er frávikið ekki fullkomlega skilgreint, þar sem ekki er hægt að fara um allt svæðið vegna fjalla og einkum sjávar, en samt má draga eftirfarandi ályktanir af mælingunum.

- 1) Fullvíst má telja að mót setlaga og storkubergs eru milli lands og eyjar, og heldur nær landinu. Stefna þeirra er nærri ímyndaðri framlengingu Húsavíkurmisgengjanna, eða N65°V.
- 2) Mót þessi gætu verið nær lóðrétt, og líklegt er að svo sé, þar sem þau eru mynduð af skörpu broti í jarðskorpunni. Hinsvegar útiloka mæligögn ekki þann möguleika að þeim halli nokkuð til sjávar, en varla svo að þau gangi inn undir Flatey. Þetta táknar að setlögin ættu að hafa náð fullri þykkt svo langt frá ströndinni sem Flatey er.
- 3) Þykkt setlaganna á þessum slóðum er nokkuð óviss, og duga þyngdar-
mælingarnar einar saman ekki til þess að ákvarða hana örugglega. Samt má telja líklegt að setlögin séu a.m.k. tveggja km þykk, en varla meir en fjögurra.

3. Jarðfræði Flateyjar og nágrennis.

Könnun Flateyjar leiddi í ljós að eyjan er hlaðin upp af tveim fersklegum hraunlögum, og á milli þeirra er lag úr sand- og völubergi, líklega jökulframburði. Hraunlög þessi eru öfugt segulmögnuð (þ.e. andstætt núverandi segulsviðsstefnu), sem þýðir að þau eru a.m.k. 0,7 milljóna ára gömul, líklega runnin á bilinu fyrir 0,7-2,3 millj. ára.

Engir berggangar eða annað innskotsberg sást í eyjunni, og segulsviðsmælingar gáfu engar ábendingar um slíkar bergmyndanir. Þannig mælir ekkert á móti þeirri skoðun að hraunlögin hafi runnið að, yfir eldri setlög, og að undir Flatey sé ekki fastur stöpull gosbergs.

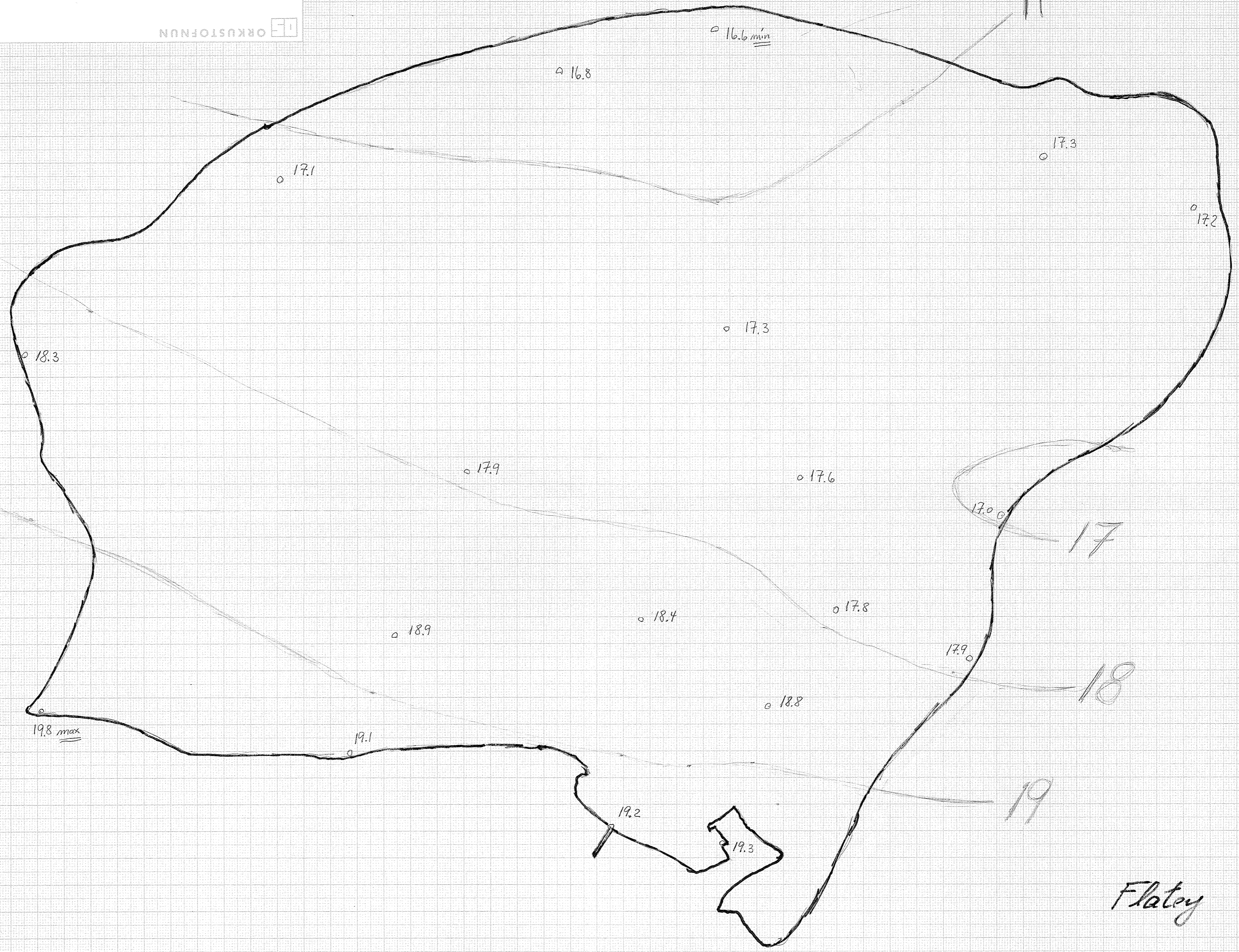
Fastalandið er jarðfræðilega mjög frábrugðið Flateyju. Í Flateyjardal er bergið mun eldra (um 12 millj. ára), ákaflega sprungið næst ströndinni og ber þess merki að misgengið mikla hafi löngum farið um það ómjúkum höndum. Líklegt er að jarðskorpan sé mun yngri sjávarmegin við misgengið, og að setlögin hvíli á berggrunni vart eldri en 5 millj. ára. Bent skal á að þessi skoðun er byggð á geómetrískum vangaveltum samkvæmt landreksfræðum, en ekki beinum athugunum.

Setlögin undir Flatey eru því eldri en 0,7 millj. ára, en e.t.v. yngri en 5. Eðlilegt er að ætla að megnið af þeim sé framburður jökla ísaldar. Þykkt þeirra er a.m.k. 2 km, og vitað er að þykk setlög ná vestur í mynni Eyjafjarðar. Setlögin virðast þynnast til austurs, en norðurmörkin eru óljós. Hins vegar er vitað að nokkuð þykk setlög finnast víða á landgrunninu undan Mið-Norðurlandi allt norður í landgrunnsbrúnir, 170 km frá landi.

4. Rannsóknir við Húsavík.

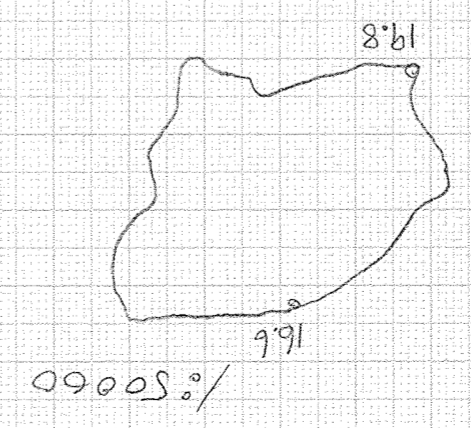
Við Húsavík var framkvæmd jarðfræðikortlagning á yfirborði, og einnig athugaðar mælingar úr borholum við Húsavíkurmisgengin. Úrvinnslu gagna er ekki lokið. Hér verður aðeins á það eitt minnst, að svarf úr borholum bendir til þess að setlög séu ríkjandi niður á 1100 m dýpi sunnan misgengisins (ekki norðan þess eins og við Flatey). Þyngdarmælingar voru og gerðar á þessu svæði, en vegna tæknilegra vandamála hefur ekki verið unnt að vinna úr þeim ennþá. Eldri og gisnari þyngdarmælingar af svæðinu sýna að léttara berg er sunnan misgengjanna, en þó mun minna en við Flatey. Því má tæplega búast við að setlög af svipaðri þykkt og Flateyjarsetin finnast sunnan Húsavíkur.

ORKUSTOFNUN



Flatoy

Flateygjardalur



66°10' +
18°00'

66°18' +
18°00'