

ORKUSTOFNUN
Jarðkönnunardeild

VATNSBÓL OG MALARTEKJA
Á SELEYRI VIÐ BORGARFJÖRD

eftir

Gest Gíslason

1. Inngangur.

Tilfni þessarar skýrslu er að leggja fram tillögur og hugmyndir til lausnar á því vandamáli, sem hefur skapast við fyrirhugaða malartekju og hraðbraut á Seleyri, en þar er vatnsból Borgnesinga. Vatn er tekið úr tveimur borholum á miðri eyrinni, en þar upp af hefur Vegagerð ríkisins áætlað malarnám (mynd 1). Við slíkar framkvæmdir er hætt við, að grunnvatn spillist af völdum olíu.

Það grunnvatn, sem Borgnesingar nýta, er að mestu fallið sem regn í Hafnarfjall. Vatnið kemur fram á eyrina í tveimur lækjum, og eru vatnasvið þeirra álíka stór, eða tæpir 2.5 km^2 hvort. Ef reiknað er með 1.2 m meðal-ársúrkomu í Hafnarfjalli, sem er ekki fjarri lagi, er heildarúrkomumagnið í hvort vatnasvæði um $3 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{ári}$. Jafngildir það því, að um 100 l/sek renni fram úr hvorum gilkjafsti að meðaltali. Mikill hluti þessa vatns hverfur ofan í hin lausu jarðlög og sameinast þar grunnvatninu, en lítill hluti vatnsins nær að renna til sjávar sem yfirborðsvatn.

Samkvæmt þeim upplýsingum, sem fyrir hendi eru, mun áætlað að taka um $1.3 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ af möl á Seleyri og hafa malartekjusvæðið það stórt, að moka þurfi ofan af, sem samsvarar tæplega 3 m meðalþykkt. Varast ber, að hafa námur það djúpar, að þær nái niður í grunnvatnsborð, þar sem slíkt gæti haft ófyrirsjáanlegar afleiðingar á grunnvatnskerfið.

2. Grunnvatnskerfi.

Við könnun lausu jarðlaganna kemur mjög greinilega í ljós, að Seleyrin er gerð úr tveimur árkeilum framan við sitthvorn lækinn úr giljum í Hafnarfjalli. Líklegt er, að grunnvatnskerfið í Seleyrinni beri sama svipmót, þar sem vatnið úr fjallinu fer að tapast niður í lausu jarðlögin strax og kemur fram úr gilkjafstinum. Hugmyndin er því sú, að um sé að ræða tvo grunnvatnsstrauma, sem breiðast út frá sitt-hvoru gilinu, en mót þeirra eru háð hæðarmismun gil-kjaftanna og halla grunnvatnsflatarins.

Ef þessi hugmynd hefur við rök að styðjast ætti að vera möguleiki að taka mól úr árkeilu annars gilsins án þess að hafa truflandi áhrif á grunnvatnsstrauminn úr hinu gilinu. Hins vegar er vatnsból Borgnesinga þannig staðsett, að það virðist nærri því þar sem grunnvatnsstraumarnir mætast og er því óljóst úr hvoru grunnvatnskerfinu holurnar fá vatn sitt eða hvort þær fái vatn úr þeim báðum. Þessa hugmynd þarf að prófa með borunum, en standist hún eru tveir möguleikar á staðsetningu malarnáma á Seleyri, sem geta átt samleið með vatnsbóli.

3. Möguleikar á lausu.

3.1 Óhreyft vatnsból, þá 2 malartekjusvæði.

Ef halda á núverandi vatnsbóli virðist þurfa að friða allstórt svæði. Friðaðassvæðið næði yfir svo til allt það land, sem Vegagerð ríkisins hafði áætlað til malarnáms í landi Hafnar. Yrði því að flytja malarnámið **vestar á eyrina**. Þar er stórt svæði, sem mætti taka undir malarnám, en af þessu svæði fást $1.2 \times 10^6 \text{ m}^3$ úr 3 metra þykku lagi. Sá galli er á þessum möguleika, að sá hluti eyrarinnar, sem bent er á til malartekju, er að nokkru kjarri vaxinn, og getur malartekja þar því

stangast á við náttúruverndarsjónarmið. Sá möguleiki er fyrir hendi, að taka aðeins hluta af mölinni á þessu svæði, og hlífa þannig kjarrinu, en taka það sem á vantar utan eyrarinnar.

3.2 Vatnsból flutt til austurs eða vesturs.

Núverandi vatnsból Borgnesinga er mjög gott, og væri æskilegast að halda því. Telji Vegagerðin sér hins vegar hag í að flytja vatnsbólið og hafa malartekjusvæðið þar sem upphaflega var áætlað eru tveir möguleikar fyrir hendi.

Mjög álitlegur staður fyrir vatnsból er neðarlega á eyrinni nokkru vestan við vestari farveginn (mynd 1). Ef unnt er að vinna þar vatn mætti nýta svo til allt fyrir hugaða malartökusvæðið á Seleyrinni. Vatnsbólið þyrfti að vera sem neðst á eyrinni. Þessi möguleiki byggist nokkuð á því hvar fyrirhugað er, að vegurinn liggji yfir eyrina, en borholan verður að vera a.m.k. 100 m fyrir ofan veginn.

Einnig kæmi til greina að hafa vatnsból austast á eyrinni (mynd 1). Yrði þá að afskrifa malarnám í landi Grjóteyrar, en taka mól þess í stað vestar á eyrinni.

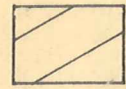
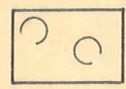

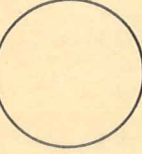

Fjöldi hola, sem bora þarf, verði vatnsbólið flutt til, fer nokkuð eftir því, hvað mölin er gróf, sem borað er í og er því erfitt að segja fyrir um hversu kostnaðarsamt er að afla nægs vatns.

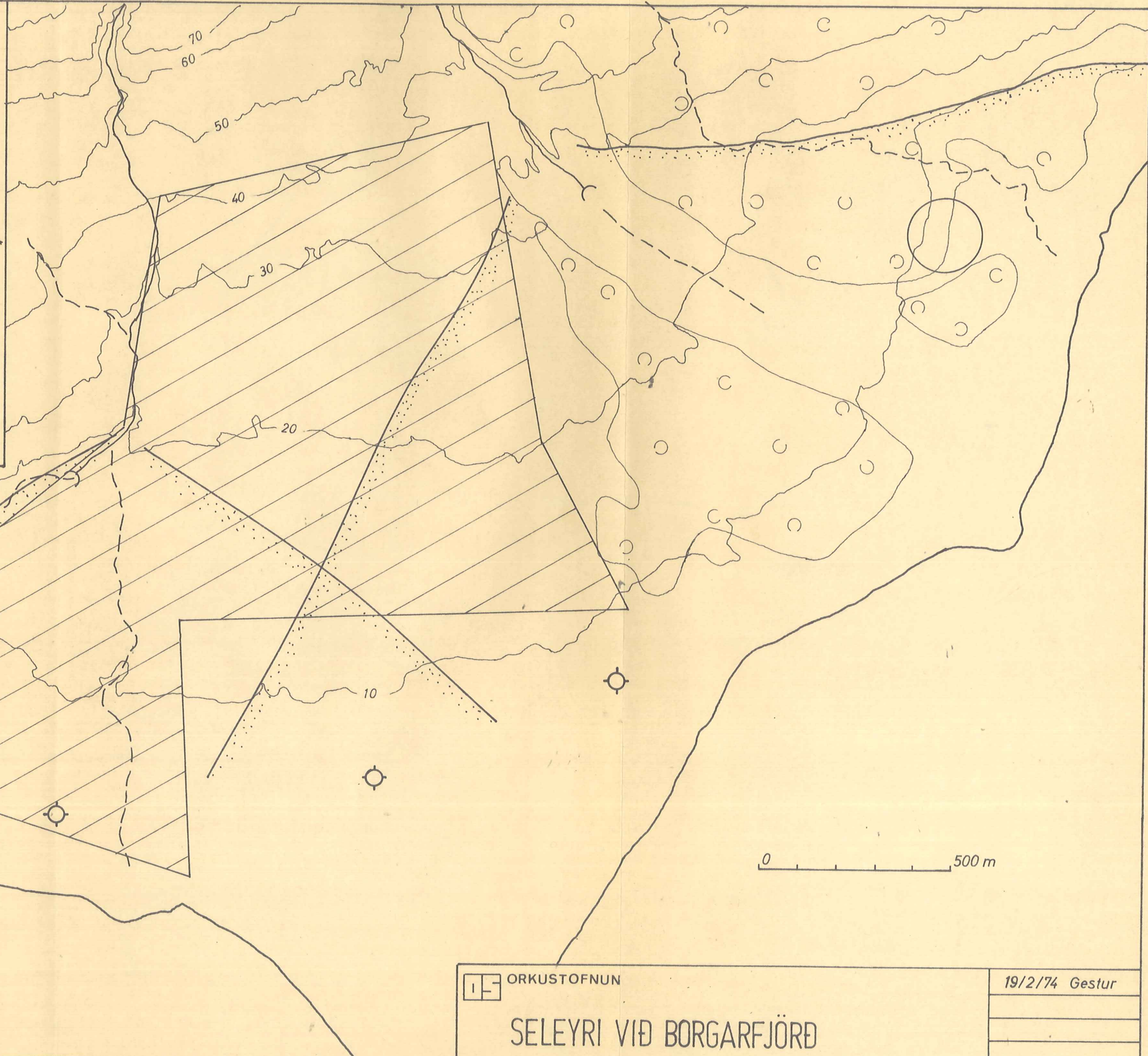
4. Rannsóknarboranir.

Þær leiðir, sem bent hefur verið á hér að framan, byggja á hugmynd um tvo grunnvatnsstrauma. Til þess að kanna hvort þessi hugmynd sé á rökum reist þarf að

gera grunnvatnskort yfir Seleyrina. Nokkuð er af borholum neðarlega á eyrinni, sem gefa upplýsingar um grunnvatnsborðið þar, en ofar á eyrinni er staða grunnvatnsins óþekkt. Tillaga okkar er því sú, að boraðar verði 5-6 borroholur til þess að afla upplýsinga svo unnt sé að gera grunnvatnskort, og er mælt með því, að Vegagerðin leiti til Jarðborana ríkisins um borun, en Jarðkönnunardeild mun þá staðsetja holurnar og vinna úr niðurstöðum. Búast má við, að borholurnar þurfi að vera 10-15 m djúpar, og jarðlögin, sem bora skal í, séu gróf möl og sandur. Bora þarf um 1-2 m niður fyrir grunnvatnsborð, og ganga þannig frá holunum, að auðvelt sé að mæla dýpi á grunnvatni. Til þess þarf að vera mögulegt að renna grönnum kapli niður í holuna með jarðvatnsmæli á endanum, en hann er um 1 cm í þvermál. Greiðfært er um eyrina og auðvelt að koma bornum við þar sem bora þarf.

SKÝRINGAR

-  *Fyrirhugað malarnám*
-  *Kjarr*
-  *Borhola*
-  *Hugsanlegur staður fyrir vatnsból*
-  *Mörk árkeilu*



ORKUSTOFNUN

SELEYRI VIÐ BORGARFJÖRÐ

19/2/74 Gestur