

**Spá um vatnsrennsli í Vestfjarðagöngum.
Bráðabirgðamat**

Grímur Björnsson

23. júlí, 1993

SPÁ UM VATNSRENNSLI Í VESTFJARÐAGÖNGUM BRÁÐABIRGÐAMAT

Greinargerð þessi lýsir mjög grófri úrvinnslu á rennismælingum í Vestfjarðagöngum. Athyglinni er beint að innrennsli sem er í stafni Breiðadalsleggsins og stjórnast af misgengi með NV-SA stefnu. Tafla 1 sýnir mælingar á rennsli sem eru gerðar í þversniði skammt neðan við gangamót Botnsdals- og Breiðadalsleggjanna. Mælingarnar eru gerðar af starfsmönnum Vegagerðarinnar og Vesturíss hf.

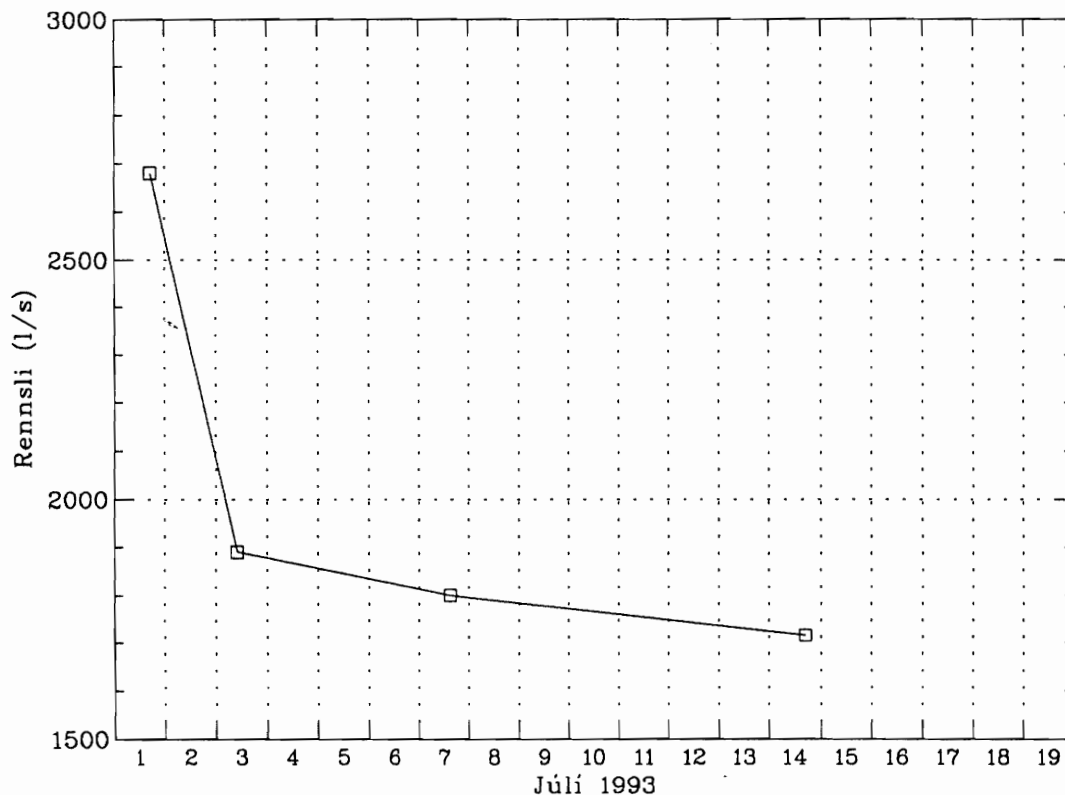
Tafla 1: Mælingar á vatnsrennsli neðan gangamóta.

Dagsetning	kl	Rennsli (l/s)
01-07-1993	17-18	2935
03-07-1993	10	2145
07-07-1993	14-16	2055
14-07-1993	17-18	1970

Í þessari greinargerð er skoðaður sérstaklega flaumurinn sem kemur í göngin við misgengið í Breiðadalsleggnum. Því þarf að draga frá rennslinu í töflu 1 þá 255 l/s sem koma um Botnsdalslegginn. Þetta rennsli er mælt um réttthyringslaga yfirfall og hefur það haldist óbreytt þrátt fyrir stórfloðið í Breiðadalsleggnum. Til viðbótar við þessi rennislögögn er nú byrjað að mæla um yfirfall við Tungudalsmunnann. Þar mældust 2050 l/s þann 14. júlí. Passar það magn vel við rennslið neðan gangamótanna (mælt 14. júlí) auk þeirra 80 l/s sem voru þegar komnir í Tungudalslegginn að gangamótum.

Mynd 1 sýnir rennislögögnin í töflu 1 teiknuð með tímanum. Er þá búið að draga frá rennslið í Botnsdalsleggnum. Myndin sýnir að verulega dró úr innrennslinu strax fyrstu tvo dagana en síðan hægði mjög á. Er rennslið þann 14. júlí um 65 % af því sem það mældist mest. Alls hafa runnið frá gangamótunum um 2 ½ milljón tonna vatns, þar af komu um 2,1 milljón tonna úr Breiðadalsleggnum. Er þá miðað við tímabilið 1.-14. júlí.

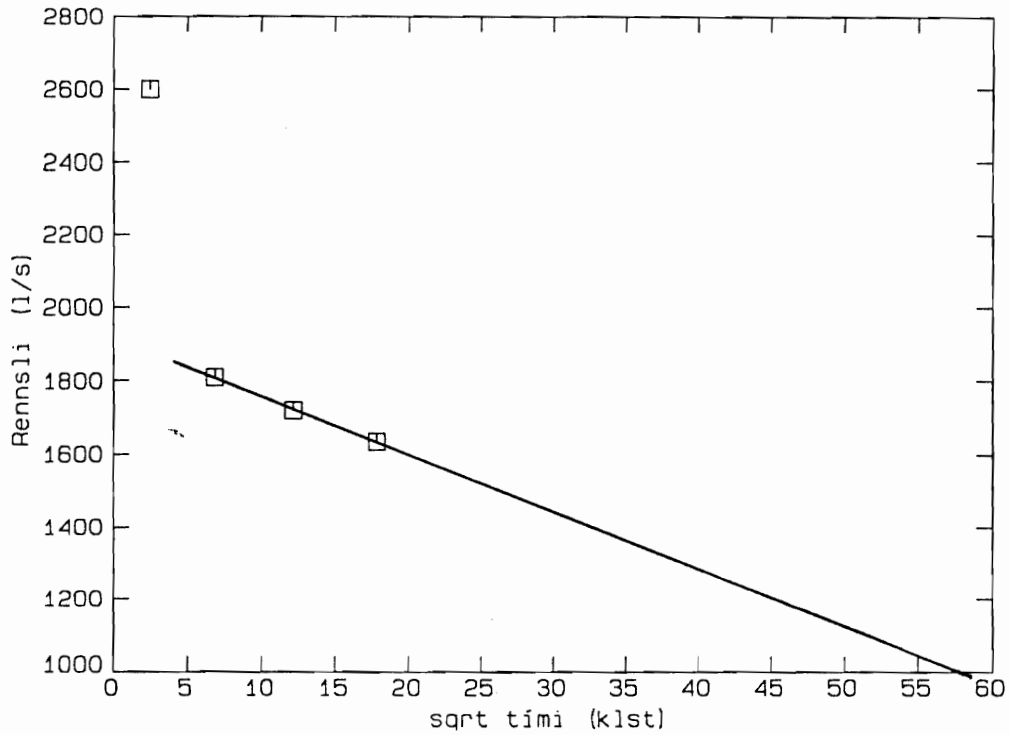
22 Jul 1993 GrB
TimePlot V1.1



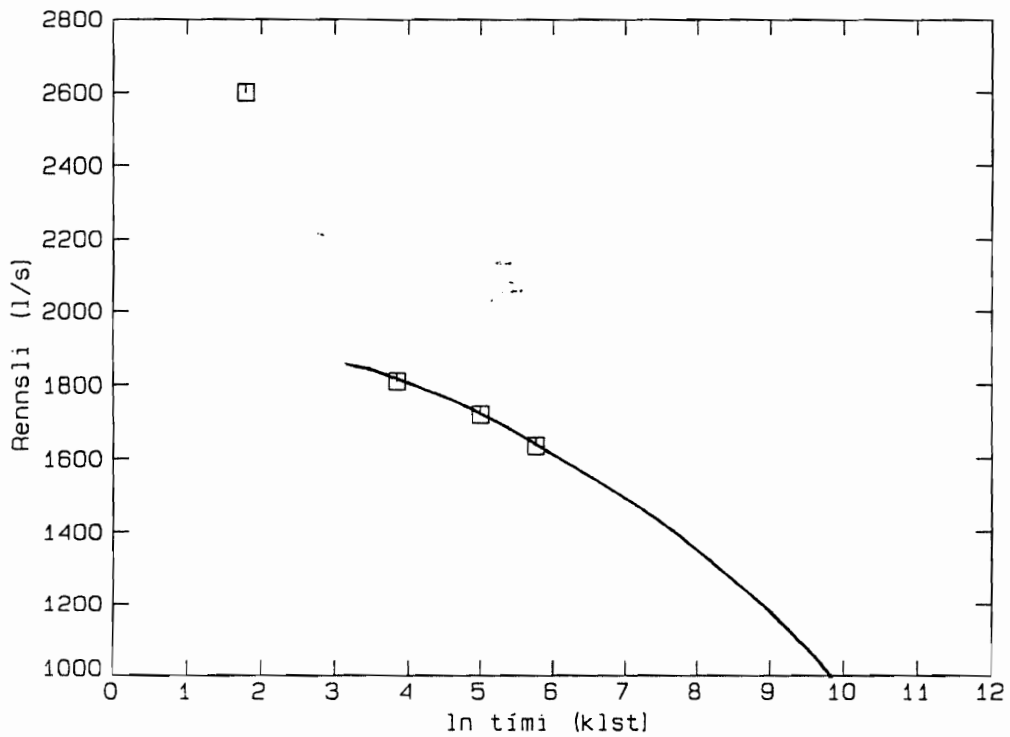
Mynd 3: Saga rennslis úr stafni Breiðadalsleggs Vestfjarðaganga.

Þar sem rennslisröðin í Vestfjarðagöngum er mjög stutt, er erfitt að fara í nákvæmar spár um eðli og viðbrögð vatnskerfisins sem fæðir misgengið í stafni Breiðadalsleggsins. Einfaldasta leiðin er að skoða hvernig rennslið breytist sem fall af lógaríþma eða kvaðratrót af tíma. Mynd 2 sýnir hvernig rennslið breytist með kvaðratrót af tíma. Ef frá er skilinn fyrsti punkturinn, sést að næstu þrjú rennslisgildi raða sér á línu. Ef línan er framlengd sést að búast má við 1000 l/s rennsli eftir u.þ.b. 135 daga (miður nóvember 1993).

Mynd 3 sýnir hvernig runnið hefur úr stafni Breiðadalsganganna sem fall af náttúrulegum lógaríþma af tímanum. Sem áður er fyrsti punkturinn mjög á skjön við þá síðari en jafnframt kemur nú í ljós að síðari punktarinn þrjár raða sér á feril sem sveigir niður á við. Ef sveigð lína er dregin gegnum öftustu þrjá punktana má giska á að u.þ.b. 1 ½ - 2 ½ ár geti liðið uns rennslið fari niður í 1000 l/s.



Mynd 2: Rennsli í stafni Breiðadalsganga sem fall af kvaðratrót af tímanum.



Mynd 3: Rennsli í stafni Breiðadalsganga sem fall af lógariþma af tímanum.

Þær grófu spár sem sýndar eru um rennsli á myndum 2 og 3 endurspeгла hve erfitt er að meta rennsli inn í göngin til langs tíma, ef aðeins er byggt á 2 vikna langri mælisyrpu. Þó má segja að mynd 2 spáir rennsli eins og það gæti minnkað hvað hraðast, meðan mynd 3 sýnir einna hægustu hugsanlega rennslisminnkun. Fyrri líkanið gerir ráð fyrir að vatnið komi eingöngu eftir og úr forða sprungu, en það síðara gerir ráð fyrir að vatnið sé tekið úr lárétu kerfi með óendanlega útbreiðslu. Lengri vinnslusaga mun skera úr um hvernig líkan verður valið til að skýra sögu innrennslisins.

Lagt er til að rennslið neðan gangamótanna verði áfram mælt u.þ.b. einu sinni í viku. Að auki verði tekin vatnssýni á sama tíma til samsætumælinga og skráð vatnshæð í þversniði Botnsdalsleggsins. Þá verði mælt daglega á yfirfallinu við Tungudalsmunnan og vatnsborð holu yfir gangamótunum 2-3 svar í viku eftir hentugleikum.

Niðurstöður

Helstu niðurstöður grófrar úrvinnslu á rennslismælingum úr Vestfjarðagöngum eru eftirfarandi:

1. Á tveimur vikum hefur rennslið minnkað í 65 % af því sem það mældist mest og er nú um 2000 l/s.
2. Alls hefur runnið um 2 ½ milljón tonna vatns úr göngunum milli 1. og 14. júlí.
3. Ef mið er tekið af einföldu sprungulíkani má gera ráð fyrir að rennslið úr Breiðadalsleggnum verði komið í 1000 l/s um miðjan nóvember.
4. Viðáttumikið grunnvatnslíkan spáir aftur á móti að 1 ½ - 2 ½ ár líði uns sama rennslisminnkun verður.

Af ofansögðu má ljóst vera að enn ríkir mikil óvissa um langtímahegðun innrennslisins í stafni Breiðadalsleggsins. Aðeins lengri saga rennslis mun draga úr óvissunni. Gæti þurft 2-3 mánuði til viðbótar uns svör fari að skýrast um eðli og afköst vatnskerfisins sem fæðir æðina í göngunum.

Reykjavík, 23. júlí 1993
Grímur Björnsson