

Breytingar á aur- og efnastyrk í hlaupunum  
úr Skaftárkötlum, sem tengjast óróa, sem  
vart hefur orðið á jarðskjálftamælum

**Svanur Pálsson**

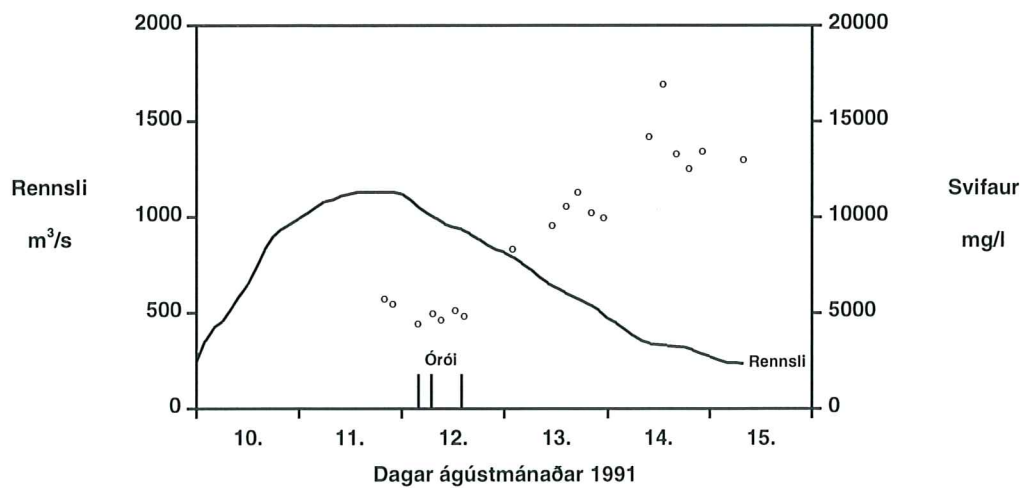
**Greinargerð SvP-98-01**



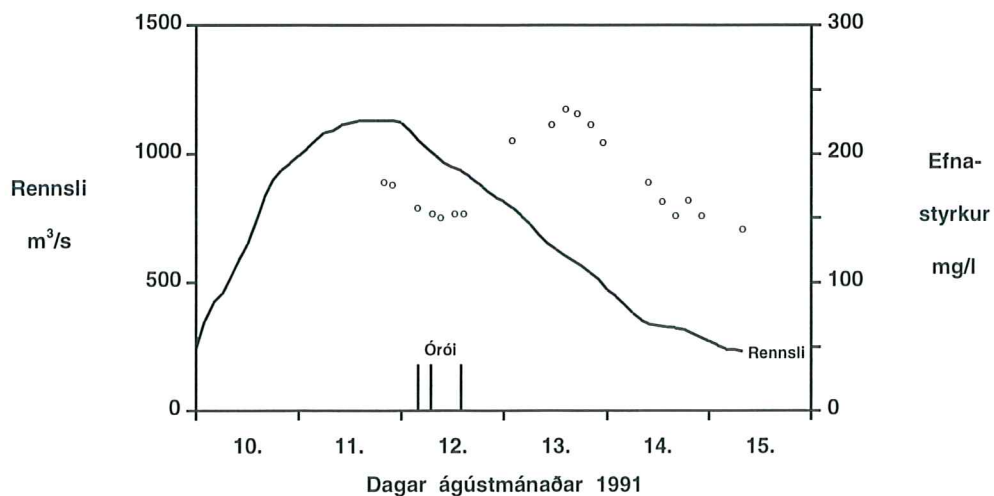
2. janúar 1998

## Breytingar á aur- og efnastyrk í hlaupum úr Skaftárkötlum, sem tengjast óróa, sem vart hefur orðið á jarðskjálftamælum

Í þremur hlaupum úr Eystri-Skaftárkatli, hlaupunum 1991, 1995 og 1997, hefur orðið vart við aukningu á efnastyrk og styrk svifaurs eftir að órói hafði komið fram á jarðskjálftamælum. Raunar eru þetta einu hlaupin úr eystri katlinum, sem nægilega mörg sýni hafa verið tekin úr til þess að unnt sé að greina breytingar af þessu tagi. Myndir 1 og 2 sýna breytingar á aur- og efnastyrk í hlaupinu 1991 ásamt rennslisferli hlaupsins.

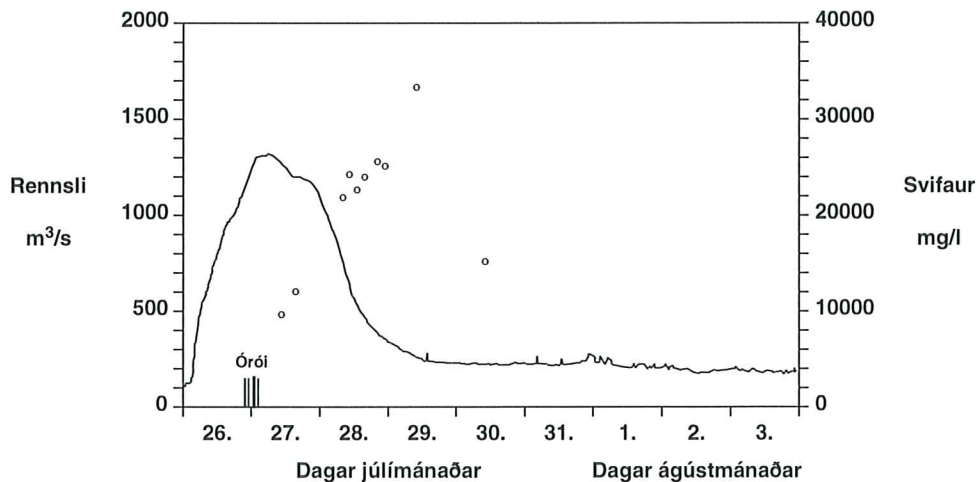


MYND 1. Styrkur svifaurs og rennslisferli við Sveinstind í hlaupi úr Eystri-Skaftárkatli 1991.

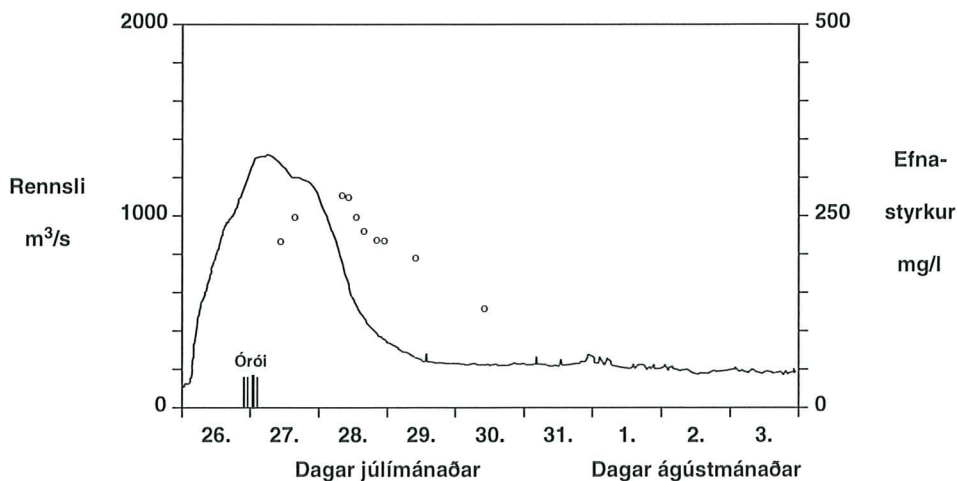


Mynd 2. Efnastyrkur og rennslisferli við Sveinstind í hlaupi úr Eystri-Skaftárkatli 1991.

Í hlaupinu 1991 voru sýni aðeins tekin við Sveinstind, en í hlaupinu 1995 voru tekin sýni við Sveinstind, úr Ása-Eldvatni við Eystri-Ása og einnig úr Hverfisfljóti og Djúpá við brýnnar á hringveginum. Aukning á efnastyrk í tengslum við óróa kom fram á öllum stöðunum og aukning á aurstyrk á þeim öllum nema Djúpá. Að vísu er þetta ógreinilegt bæði í Hverfisfljóti og Djúpá vegna þess hve sýnin voru fá. Myndir 3 og 4 sýna breytingarnar í sýnum teknum við Sveinstind ásamt rennslisferli hlaupsins.



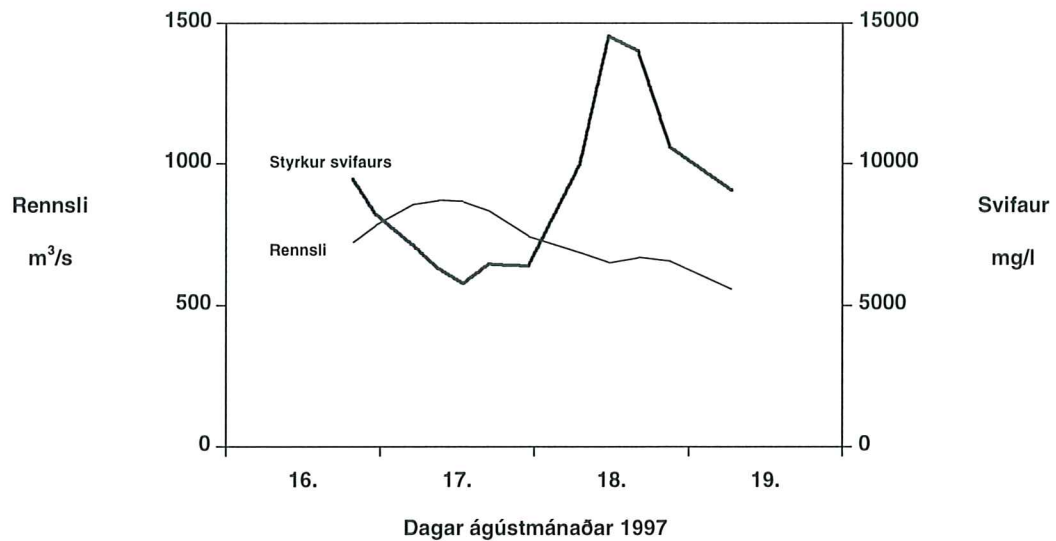
MYND 3. Styrkur svifaurs og rennsli við Sveinstind í hlaupi úr Eystri-Skaftárkatli 1995.



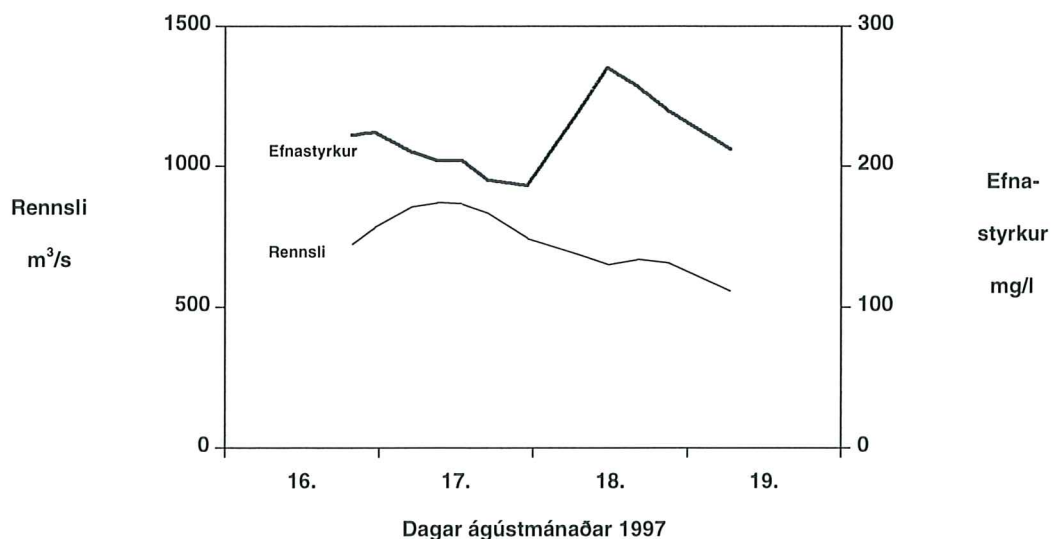
MYND 4. Efnastyrkur og rennsli við Sveinstind í hlaupi úr Eystri-Skaftárkatli 1995.

Þessar myndir eru teknar úr tveimur skýrslum Orkustofnunar: *Skaftárhlaupið 1991 — Sérkenni í aur- og efnastyrk OS-92014/VOD-02* eftir Svan Pálsson og Snorra Zóphóníasson og *Rennsli í Skaftárhlaupum og aur- og efnastyrkur í hlaupunum 1994, 1995 og 1996 OS96066/VOD-07* eftir Snorra Zóphóníasson og Svan Pálsson. Í þessum skýrslum er nánar fjallað um þessar breytingar.

Síðasta hlaupið úr Eystri-Skaftárkatli varð í ágúst 1997. Ekki hefur enn verið unnið úr niðurstöðum mælinga á svifaur og efnastyrk í sýnum úr því hlaupi, en vegna þessarar samantektar voru gerðar myndir 5 og 6, sem sýna breytingar á rennsli ásamt styrk svifaurs og efnastyrk í þessu hlaupi. Ekki hefur verið aflað upplýsinga um tímasetningu óróans samfara þessu hlaupi, enda greinargerð þessi unnin í skyndingu.

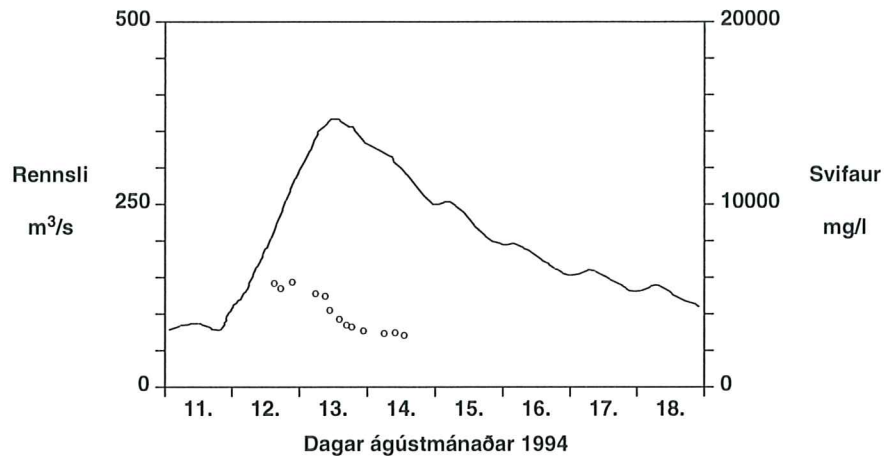


MYND 5. Styrkur svifaurs og rennsli við Sveinstind í hlaupi úr eystri Skaftárkatli 1997.

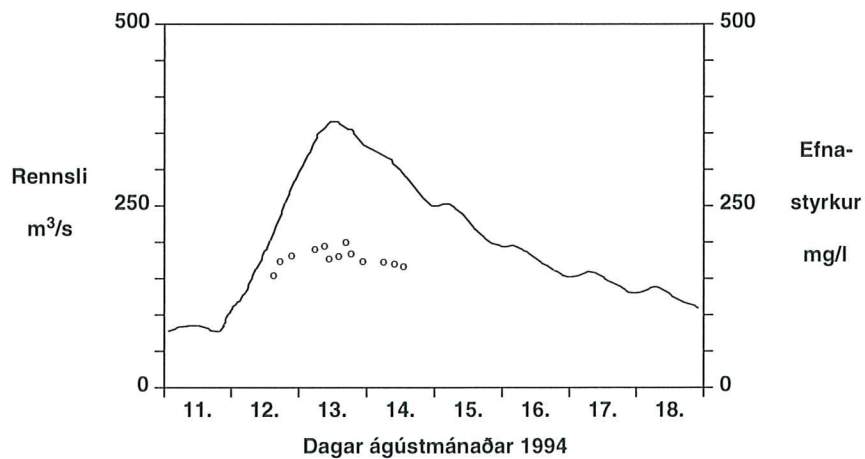


MYND 6. Efnastyrkur og rennsli við Sveinstind í hlaupi úr eystri Skaftárkatli 1997.

Aðeins hafa verið tekin nægilega mörg sýni úr einu eða tveimur hlaupum úr Vestari-Skaftárkatli til þess að unnt sé að greina breytingar á aur og efnastyrk, þ. e. úr hlaupunum 1994 og 1996. Ekki varð vart við óróa samfara hlaupinu 1994, en hins vegar varð órói samfara hlaupinu 1996. Myndir 7 og 8 sýna styrk svifaurs og efnastyrk í hlaupinu 1994 ásamt rennslisferli þess. Hér breytist aur- og efnastyrkur hægt. Aurstyrkurinn er hæstur í fyrstu sýnunum, en fer síðan lækkandi og byrjar að lækka rétt áður en rennsli hefur náð hámarki. Efnastyrkurinn nær hámarki um það leyti sem rennslið er í hámarki og lækkar síðan. Raunar er vafasamt, að sýnatöku hafi verið haldið áfram nægilega lengi til þess að loku sé fyrir það skotið, að aur- og efnastyrkur hafi tekið að að hækka aftur.



MYND 7. Styrkur svifaura og rennsli í Ása-Eldvatni í hlaupinu Vestari-Skaftárkatli 1994.

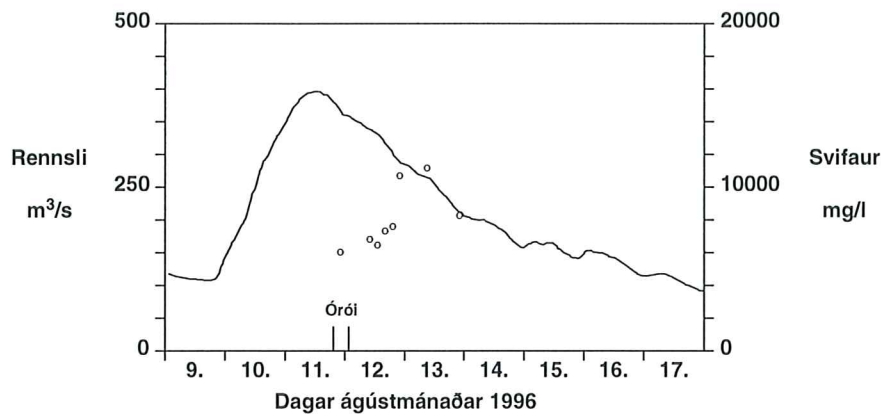


MYND 8. Efnastyrkur og rennsli í Ása-Eldvatni í hlaupi úr Vestari-Skaftárkatli 1994.

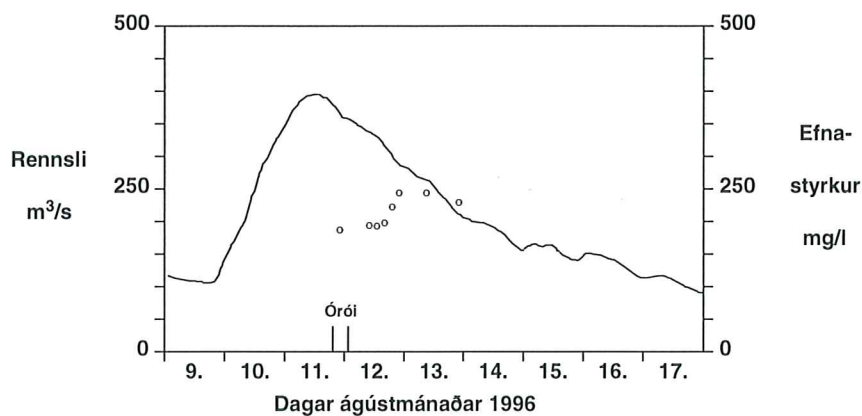
Í sýnum sem tekin voru úr Ása-Eldvatni í hlaupinu 1996 snarhækkaði aur- og efnastyrkur um sól-  
arhring eftir að óróinn hófst, en það er sýnt á myndum 9 og 10 ásamt rennslisferli hlaupsins. Hér  
hafa orðið breytingar hliðstæðar við breytingarnar í hlaupunum 1991, 1995 og 1997 úr Eystri-  
Skaftárkatli.

Myndir 7-10 eru teknar úr fyrrnefndri skýrslu Orkustofnunar frá 1996.





MYND 9. Styrkur svifaurs og rennsli í Ása-Eldvatni í hlaupi úr Vestari-Skaftárkatli 1996.



MYND 10. Efnastyrkur og rennsli í Ása-Eldvatni í hlaupi úr Vestari-Skaftárkatli 1996.

Niðurstaðan er sú, að skyndileg hækkun á aur- og efnastyrk hefur komið fram í þremur hlaupum úr Eystri-Skaftárkatli (1991, 1995 og 1997) og einu hlaupi úr Vestari-Skaftárkatli (1996). Tíminn frá því að óróinn átti sér stað, þar til hækkunin kom fram, svarar til líklegs rennslistíma fyrir hlaupvatn frá kötlunum til sýnatökustaðanna með fyrirvara um hlaupið 1997, þar sem upplýsinga um tímasetningu óróans hefur ekki verið aflað.

Því má bæta við, að samfara fyrirnefndum hækkunum á aur- og efnastyrk í hlaupunum 1991 og 1995 snarhækkaði hlutfallið milli aurs af kornastærðarflokkunum mó (0,2-0,02 mm) og mélu (0,02-0,002 mm). Í hlaupinu 1997 var þessu öfugt farið, hlutfallið lækkaði.

Þessar breytingar á aur- og efnastyrk minna á breytingar, sem urðu í Grímsvatnahlaupinu 1972, en þá hækkaði aur- og efnastyrkur og hlutfallið milli aurs af mó- og mélukornastærð skyndilega í Skeiðará um 2-3 sólarhringum, eftir að rennslið var í hámarki. Jafnframt því varð basískt gler enn meira ráðandi í svifaurnum en áður. Þá varð ekki vart við óróa á jarðskjálftamælum, en breytingarnar, að því er varðar aur- og efnastyrk, voru miklu stærri í sniðum en í Skaftárhlaupunum.

