



Veðurstofa Íslands Greinargerð

**Þorsteinn Sæmundsson
Sigurður Kiernan**

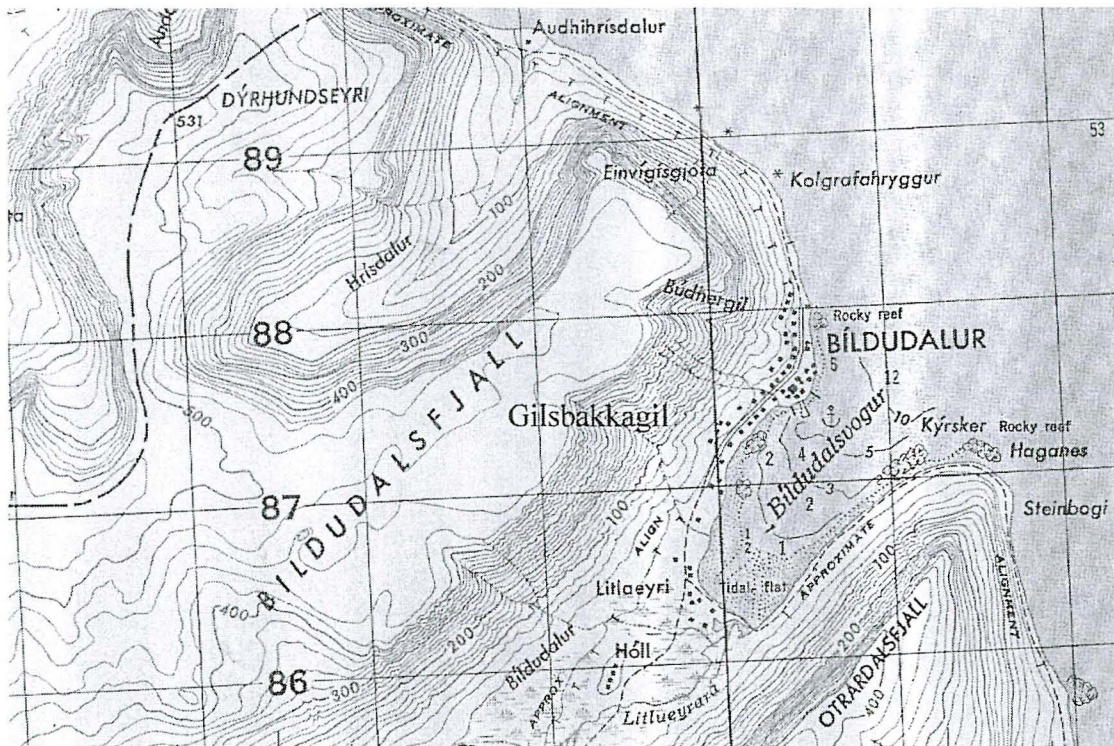
**Krapaflóð úr Gilsbakkagili á Bíldudal,
þann 14. mars 1998**

**VÍ-G98021-ÚR17
Reykjavík
Maí 1998**

Inngangur

Aðfaranótt laugardagsins 14. mars 1998 féllu tvö krapaflóð úr Gilsbakkagili fyrir ofan byggðina á Bíldudal. Sigurður Kiernan og Þorsteinn Sæmundsson fóru til Bíldudals 6. apríl, skoðuðu ummerki eftir flóðin og mátu hvort ráðlegt væri að grafa upp úr farveginum, þar sem talsvert mikið magn af grjóti hafði borist með krapaflóðum í hann.

Þorpið Bíldudalur liggur við vestanverðan Bíldudalsvog, við sunnanverðan Arnarfjörð. Fyrir ofan byggðina rís Bíldudalsfjall upp í um 460 m hæð. Yfir nyrðri hluta þorpsins liggur Búðargil, en Gilsbakkagil liggur yfir syðri hluta þess (mynd 1). Bæði gilin eru djúp og brött en á milli þeirra liggja nokkur smærri gil, nefnd "Milligilin" (mynd 1). Bíldudalsfjall hefur flatan og víðáttumikinn topp, eins og algengt er með fjöllum á Vestfjörðum. Fjallið snýr í norðaustur-suðvestur og breikkar til suðvesturs inn á Tunguheiði. Öll gilin snúa á móti suðaustri, þannig að snjór getur safnast í þau í norðaustan, norðan, norðvestan, vestan og suðvestan áttum. Stórar aurkeilur eru bæði fyrir neðan Búðargilið og Gilsbakkagilið og eru þær lítt grónar. Toppur þeirra liggur í um 100 m y.s. og ná þær niður undir sjávarmál (mynd 2). Fyrir neðan Gilsbakkagil hafa verið gerðir litlir varnargarðar sem eiga að beina flóðum niður í miðju farvegsins eftir miðju aurkeilunnar



Mynd 1. Yfirlitsmynd af Bíldudal (norður er beint upp).

Um morguninn föstudaginn þann 13. hafði Magnús Már Magnússon samband við Skúla Bergs lögreglu- og snjóeftirlitsmann á Patreksfirði og tjáð honum að spáð væri hlýnandi veðri með um 9 mm úrkomu. Ekki töldu þeir þörf fyrir aðgerðir á þeirri stundu. Rétt fyrir miðnætti þann 13. fór Skúli Bergs ásamt öðrum lögreglumanni í könnunarferð til Bíldudals, þar sem úrkoma var orðin nokkuð mikil. Nokkurt magn af kröpuðum snjó hafði safnast fyrir ofan brúnna við Dalveg, en vatn rann greiðlega undir hana. Haft var samband við Gunnar Héðinsson verkstjóra Vesturbyggðar og báðu hann að hafa samband við Hrein Bjarnason á Bíldudal til að taka snjó frá brúnni. Eftir að hafa skoðað aðstæður taldi Hreinn ekki ástæðu til að grípa til aðgerða.



Mynd 2. Þorpið Bíldudalur. Gilsbakkagil rís yfir syðri hluta byggðarinnar. Myndin er tekin austan megin við Bíldudalsvog (Ljósm. Þorsteinn Sæmundsson 06.04.1998).

Tilkynning um að krapaflóð hafi fallið úr Gilsbakkagili barst til lögreglunnar á Patreksfirði og þar með snjóeftirlitinu um klukkan 01:50 þann 14. mars. Skúli Berg var á vakt þessa nótt og á leið sinni til Bíldudals hafði hann samband við snjóflóðadeild Veðurstofunnar. Annað flóð féll úr sama gili um klukkan 03:21 sömu nótt.

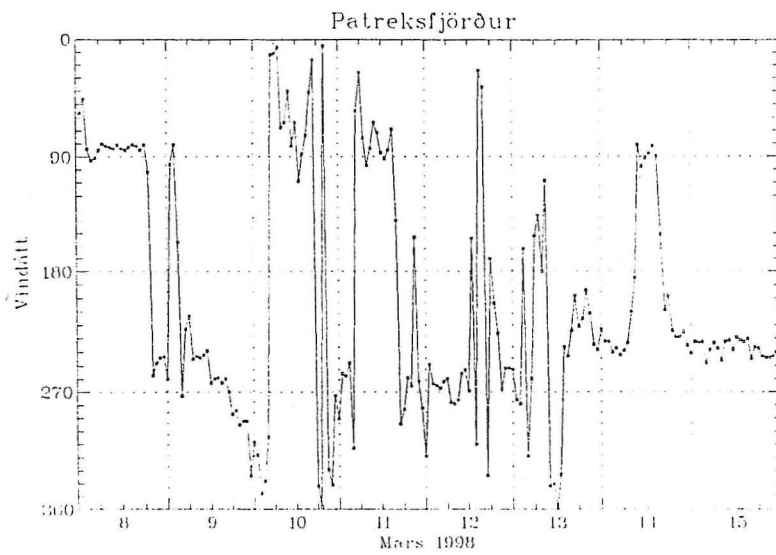
Í lok janúar 1997 féllu krapaflóð bæði úr Búðargili og Gilsbakkagili á Bíldudal (Þorsteinn Sæmundsson 1997). Nokkrar skemmdir urðu á mannvirkjum og innan-stokksmunum. Veðuraðstæður voru nokkuð svipaðar í bæði skiptin á Bíldudal.

Veðurfarslegur aðdragandi

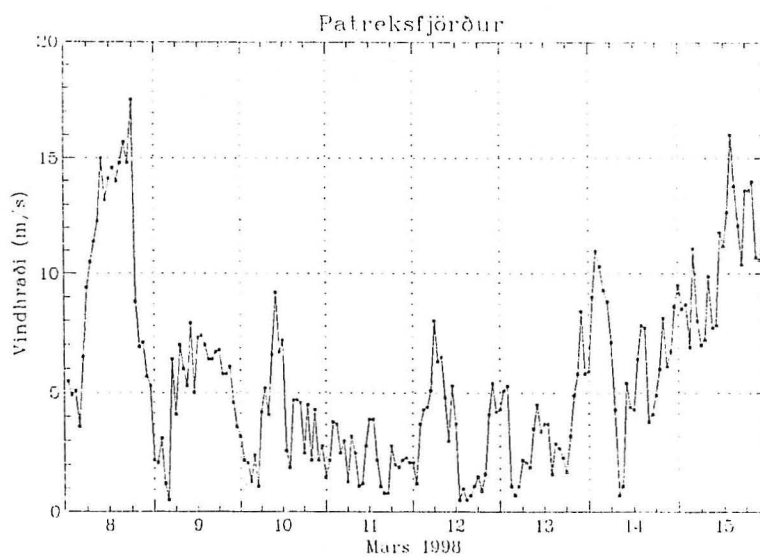
Líkt og í janúar 1997 var talið að snjór væri almennt það lítil á sunnanverðum Vestfjörðum að ekki væri ástæða til að óttast hláku sem spáð var eftir nokkurn frostakafla.

Á myndum 3 til 6 kemur fram vindátt, vindhraði, hitastig og úrkomumagn frá sjálfvirku veðurathugunarstöðinni á Patreksfirði daganna 8. til 15. mars, sem snjóeftirlitið rekur. Ekki er hægt að setja samasem merki við þessar veðurathuganir og veðrið eins og það var á Bíldudal, en þær ættu samt að gefa hugmynd um hvers konar veðurfar var um að ræða.

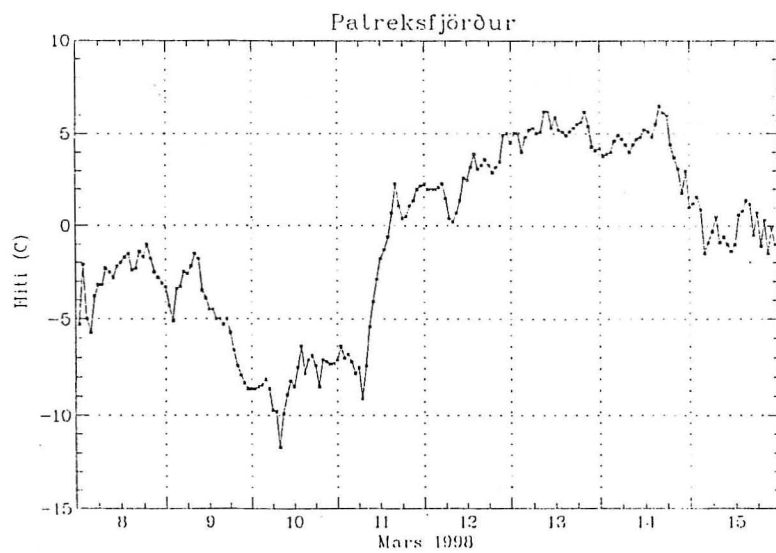
Á myndum 7 til 9 kemur fram vindátt, vindhraði og hitastig yfir sama tímabil, frá veðurathugunarstöðinni á Hálfván, sem rekin er af Vegagerð ríkisins. Sú veðurstöð liggur mun nær Bíldudal og er staðsett í um 400 m hæð og gefur því mun betri mynd af því hvernig veður var í fjallahæð fyrir ofan Bíldudal.



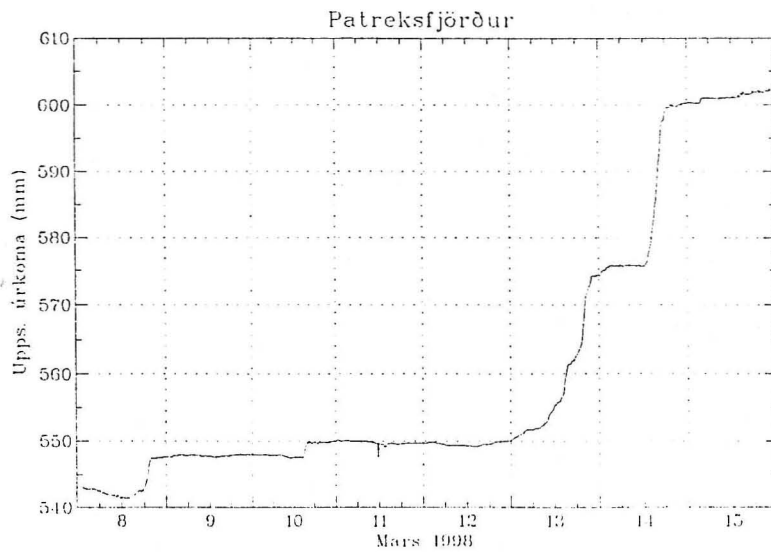
Mynd 3. Vindátt frá 8. til 15. mars 1998 á sjálfvirku veðurstöðinni á Patreksfirði.



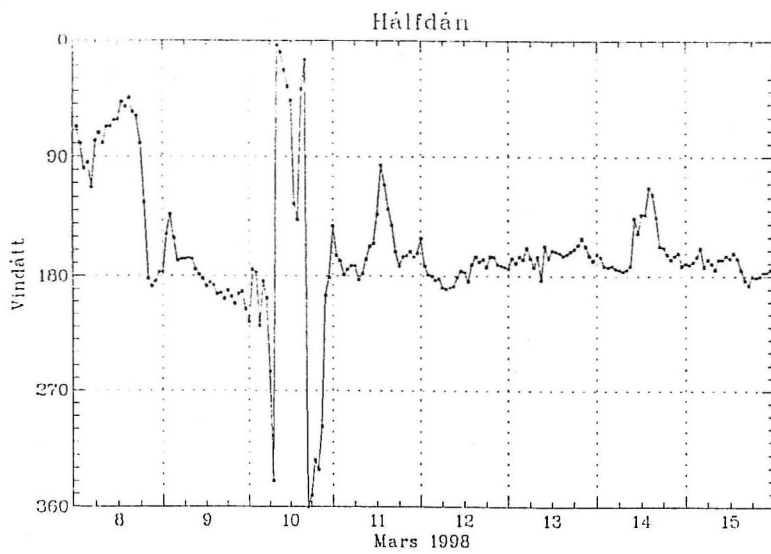
Mynd 4. Vindstyrkur frá 8. til 15. mars 1998 á sjálfvirku veðurstöðinni á Patreksfirði.



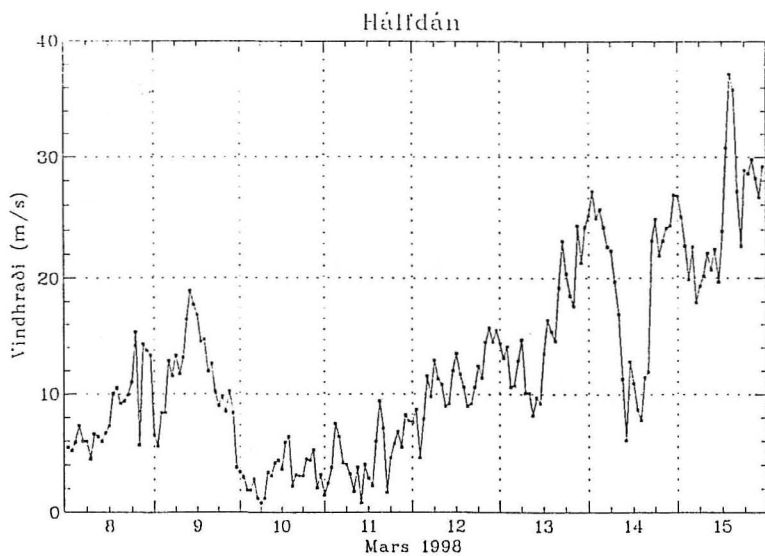
Mynd 5. Hitastig frá 8. til 15. mars 1998 á sjálfvirku veðurstöðinni á Patreksfirði.



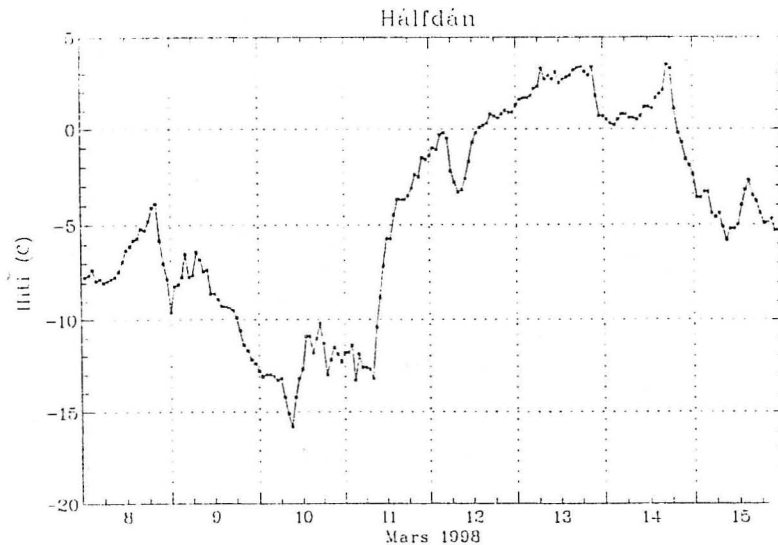
Mynd 6. Úrkoma frá 8. til 15. mars 1998 á sjálfvirku veðurstöðinni á Patreksfirði.



Mynd 7. Vindátt frá 8. til 15. mars 1998 á sjálfvirku veðurstöðinni á Hálf dán.



Mynd 8. Vindstyrkur frá 8. til 15. mars 1998 á sjálfvirku veðurstöðinni á Hálf dán.



Mynd 9. Hitastig frá 8. til 15. mars 1998 á sjálfvirku veðurstöðinni á Hálfaldán.

Samkvæmt veðurathugunarstöðinni á Patreksfirði var úrkoma vikuna á undan flóðunum lítil. Þann 8. mældist úrkoman um 4 mm og féll hún sem snjór í um 5 til 10 m/s suðvestan vindi. Frá 9. til 12. bætti lítið við úrkomu, vindátt var nokkuð breytileg og hitastig var neðan frostmarks. Um morguninn þann 11. tók að hlýna og var hiti kominn í um +2 til +3 °C síðla sama dags. Þann 12. jókst hitinn jafnt og þétt og þann 13. var um +5 til +6 °C hiti. Úrkomulaust var þann 12. en um miðjan dag þann 13. byrjaði úrkoma að falla og frá um klukkan 14.00 til miðnættis féll um 18 mm í formi regns. Vindátt var nokkuð breytileg en síðla hluta dagsins var vindur suðvestanstæður. Vindstyrkur var um 2 til 4 m/s (2 til 3 vindstig) yfir daginn en er líða tók á jókst vindur upp í um 6 til 8 m/s (um 5 vindstig). Gera má ráð fyrir að úrkoma hafi verið nokkru meiri á Bíldudal og töldu menn að svo væri, en benda má á að engin úrkomumæling fer fram á Bíldudal. Veðurgögn frá Hálfaldán benda til svipaðrar hitasveiflu og kemur fram á Patreksfirði og þann 13. var hiti kominn í um +3 til +4°C. Vindátt var sunnanstæð og vindhraði 20 til 26 m/s (9 til 10 vindstig). Þegar vindur er þetta mikill og hlýr þá á sér stað ör leysing.

Ummerki krapaflóðanna

Fyrri flóði féll fyrir klukkan 01:50 (líklega 01:45) aðfarnótt laugardagsins 14. mars, en þá barst lögreglu og snjóeftirliti á Patreksfirði tilkynning um að krapaflóð hefði fallið úr Gilsbakkagili. Nákvæm tímasetning flóðsins er ekki þekkt. Um klukkan 03:21 féll síðan annað flóð úr sama gili.

Fyrri flóðið flæddi yfir Dalbrautina og að húsinu Gilsbakki (Dalbraut 43) (mynd 10). Vatn flæddi inn í kjallara hússins, en olli ekki miklu tjóni. Gaflinn á bílskúr við Dalbraut 46 sem snýr að gilinu brotnaði og krapa flæddi inn í skúrinn (mynd 11). Krapa flæddi inn í þennan sama skúr í flóðunum í janúar síðastliðið ár og ollu þá miklu tjóni. Ljósastaur við Dalbraut skekkist einnig í flóðinu.

Eftir flóðið var ákveðið að rýma nærliggjandi hús við Gilsbakkagilið. Alls voru sjö hús rýmd með 27 íbúum.

Seinna flóðið sem féll klukkan 03:21 var mun minna og töluðu menn um spýju. Skömmu áður en að það féll hafði rennsli hætt í læknum.



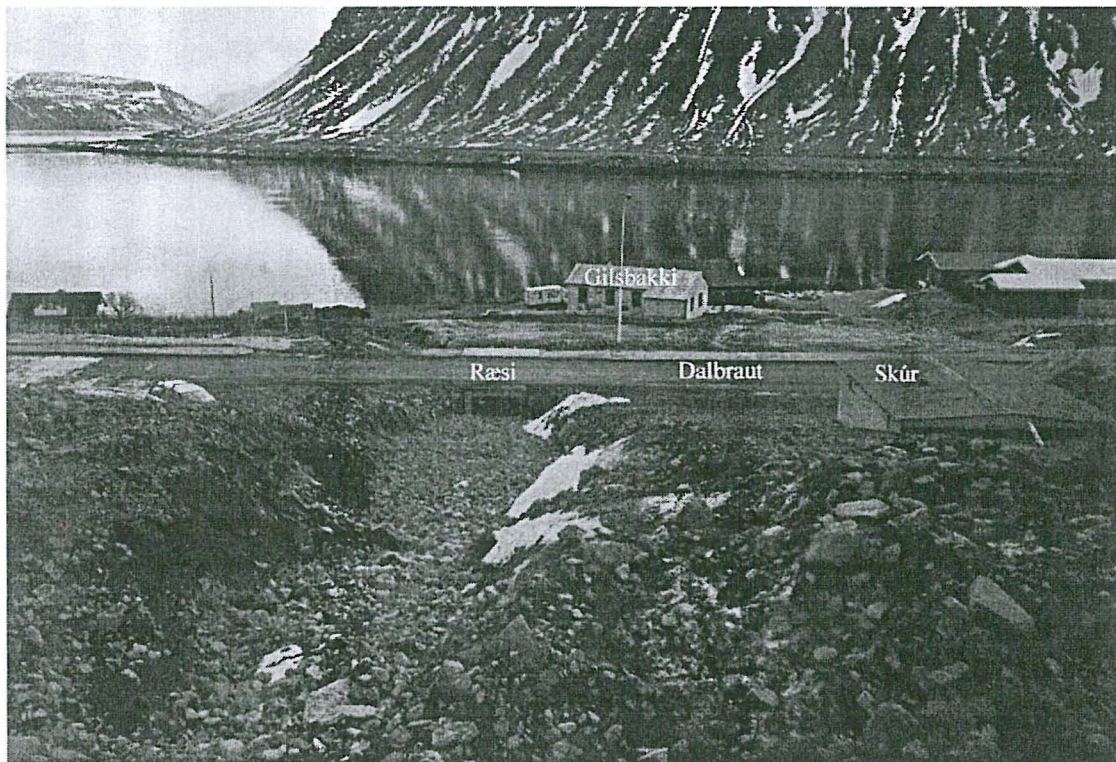
Mynd 10. Ummerki flóðanna fyrir neðan Dalbraut. Til vinstri á myndinni sést í hornið á Gilsbakka en ofar sést Dalbraut 46 (Ljós. Skúli Berg 14.03.1998).



Mynd 11. Ummerki krapflóðsins við Dalbraut. Til hægri á myndinni er Dalbraut 46 og þar við hliðina skúrin sem efri hliðin brotnaði inn. Þar beint fyrir neðan er húsið Gilsbakki (Dalbraut 43) (Ljós. Skúli Berg 14.03.1998).



Mynd 12. Útbreiðsla flóðanna á aurkeilunni fyrir neðan Gilsbakkagilið. Útlínur flóðsins eru merktar með punktalínu. Talsvert magn af krapa hefur flætt yfir á suður hlið aurkeilunnar en megin hluti krapans flæddi niður farveginn (Ljósm. Skúli Berg 14.03.1998).



Mynd 13. Ummerki krapflóðsins um þremur vikum eftir að flóðin féllu. Glögglega sést að mikið magn efnis hefur safnast í skurðinn fyrir ofan ræsið. Til hægri sést í skúrinn við Dalbraut 46 (Ljósm. Þorsteinn Sæmundsson 06.04.1998).

Menn voru á eitt sáttir um að mun minni skruðningar hefðu orðið samfara þessum flóðum og að þau hefðu borið með sér minna magn jarðefna, en þeim sem féllu í janúar 1997. Það má að hluta til skýra með því að flóðin voru nokkuð minni og einnig vegna þess að fyrir flóðin 1997 hafði safnast mikið magn efnis neðarlega í gilksjaftinn. Mikið rof lausra jarðefna átti sér því stað, þar sem kraftur flóðsins er í hámarki á þessum stað. Minna efni var því til staðar í gilksjaftinum nú og þar af leiðandi barst minna efni niður með flóðinu.

Flóðin héldu sig aðallega við farveginn þegar niður á aurkeiluna var komið en talsvert af krappa flæddi út á suður hlið aurkeilunnar, svipað því sem gerðist í janúar 1997 (mynd 12). Í flóðunum í fyrra og nú barst mikið efni niður í farveginn og er hann orðin nokkuð fullur (mynd 13).

Orsakir flóðanna

Svipað því og gerðist 1997 höfðu hengjur myndast í suðvesturhlíð gilsins (mynd 14). Samfara hlákunni féllu hengjurnar niður í gilið og stífluðu það. Svipað snjómagm var nú í gilinu og í fyrra og bendir það, en og aftur, til þess að lítinn snjór þarf til að hættuástand skapist á Bíldudal. Greinanleg voru brotsár efst í brún fjallsins en ekki voru sjáanleg ummerki eftir krapastíflu þar sem efri hluti gilsins er mjög óaðgengilegur. Nokkuð var um snjóskafli neðarlega í gilinu og er greinilegt að talsvert hafi verið um snjór í því fyrir flóðin. Orsakir flóðanna voru því mjög svipaðar og gerðist í fyrra, ör hlánun í lok frostakafli. Svipað úrkomumagn mældist á veðurathugunarstöðinni á Patreksfirði, um 20 mm í bæði skiptin og var tal manna að úrkomun hafi verið þó nokkuð meiri á Bíldudal.



Mynd 14. Hengjumyndun í efsta hluta Gilsbakkagils. Mjög líklegt er að hengjur hafi fallið niður í gilið úr efstu brún þess og stíflað það (Ljós. Þorsteinn Sæmundsson 06.04.1998).

Spýja úr “Milligiljunum”

Vart var við litla spýju sem runnið hafði úr ysta gilinu í svokölluðum “Milligiljum” í þessu veðri. Sagnir eru um ofanflóð úr þessum giljum og getur skapast stórkostleg hætta samfara þeim.

Lokaorð

Krapaflóðin þann 14. mars 1998 orsökuðust vegna mikillar leysingar eftir frostakafla. Snjóhængjur féllu ofaní Gilsbakkagil og stífluðu það sem orsakaði það að krapa hlóðst upp, líklega ofarlega í gilinu og flæddi síðan niður það. Svipaðar aðstæður komu einnig upp í janúar 1997 (Þorsteinn Sæmundsson 1997) en þá féllu krapaflóð bæði úr Gilsbakkagili og Búðargili á Bíldudal. Svipað því og gerðist 1997, þar sem almennt var talið að lítil sem enginn snjór væri fyrir, töldu menn að ekki væri ástæða til að aðhafast neitt vegna yfirvofandi hlákuspár. Þetta sýnir enn og aftur að gilin fyrir ofan Bíldudal eru mjög viðkvæm og varhugaverð hvað þetta varðar og verður að fylgjast mjög vel með þeim með tilliti til snjósofnunar.

Sú spurning hefur vaknað hvers vegna Gilsbakkagil er farið að ala af sér aurskriður tvö ár í röð, en lítið hreyfist í Búðargilinu sem hefur alltaf verið talið mun virkara og hættulegra. Þessari spurningu er erfitt að svara. Benda má þó á að aurkeilurnar fyrir neðan bæði gilin eru mjög áþekkar að stærð, sem bendir til þess að virkni úr giljunum hefur verið svipuð í gegnum aldirnar og árþúsundin. Oft hefur sú skýring verið notuð að hlaupið hafi úr tjörn fyrir ofan Búðargil og orsakað þar með krapaflóð í því gili. Höfundar þessarar skýrslu hafa ekki rekist á neinar haldbærar sannanir fyrir því að slíkt gerist, en útiloka þó ekki að við vissar aðstæður ofan á fjallinu geti slíkt gerst. Það virðist því vera tilviljun háð úr hvoru gilinu fellur og með þeirri þekkingu sem við höfum á orsökum og eðli krapaflóða á Bíldudal í dag getum við ekki svarað þessari spurningu.

Ákvörðun hefur verið tekin um að moka upp úr farveginum fyrir ofan Dalbraut. Þetta er nauðsynlegt verk þar sem leysingarvatn getur flætt yfir veginn eins og aðstæður eru í dag. Þetta orsakar að vísu þá hættu að ef krapaflóð fellur aftur þá er búið að móta farveg fyrir það sem beint er að ræsi undir Dalbrautina, í stað þess að það dreifi sér ofar á aurkeilunni. Ræsið undir Dalbrautina er allt of lítið og virkar sem flöskuháls. Þetta orsakar að krapinn hleðst upp fyrir ofan ræsið, eins og hefur sannað sig bæði í janúar 1997 og nú í mars.

Hreyfing átti sér stað úr ysta gilinu í svokölluðum “Milligiljum”. Þau gil eru einnig mjög varhugaverð og segja sumir að hin raunverulega ofanflóðahætta á Bíldudal geti skapast vegna flóða úr þeim. Vert að kanna gaumgæfilega þá hættu sem skapast getur samfara krapa- aur- og snjóflóðum úr þeim.

Greinilegt er að það þarf að huga að öflugari og markvissari vörnum fyrir neðan Gilsbakkagil, Milligilin og Búðargil. Ræsi sem taka eiga við krapa eru allt of lítil og flóðum beint með gördum í mjög varhugaverðar stefnur.

Heimildir sem stuðst hefur verið við

Skúli Berg 1998: Ljósmyndir af vettvangi, þar sem aurskriður/krapaflóð féllu úr Gilsbakkagili, Bíldudal, aðfaranótt laugardagsins 14. mars 1998, um kl. 01:45 og 03:21. Lögreglan og snjóeftirlitið á Patreksfirði.

Vaktabók Snjóflóðavarna Veðurstofu Íslands. Bók II.

Þorsteinn Sæmundsson 1997: Krapaflóðin á Bíldudal 28. janúar 1997. Veðurstofa Íslands, Greinargerð VÍ-G97028-ÚR23, 8 bls.

Þórólfur Halldórsson 1998: Skýrsla sýslumannsins á Patreksfirði um krapaflóð á Bíldudal 14. mars 1998.