

# Vatnsflóð á Burstarbrekkudal

**Halldór G. Pétursson**

Náttúrufræðistofnun Íslands, Borgum við Norðurlóð, 600 Akureyri

## Greinargerð til Ólafsfjarðarbæjar

Dagana 20.-23. september 2004 rigndi mikið við utanverðan Eyjafjörð. Mest var úrkoman í Ólafsfirði og Ólafsfjarðarmúla og þann 21. urðu á þessum stöðum mikil skriðuföll. Upp úr hádegi þann 23., þegar annars var tekið að draga úr úrkomunni, kom mikið vatnflóð niður Burstarbrekkudal eftir farvegi Burstarbrekkuár. Bar vatnsflóðið með sér mikinn aur og grjót og tók í sundur þjóðveginn neðan við Burstarbrekku. Ofar í dalnum skemmdi flóðið mannvirki og leiðslur vatnsveitu Ólafsfjarðar en ein af neysluvatnsbólum bæjarins er á dalnum (Halldór G. Pétursson 1994). Að auki spillti flóðið stíflumannvirkum virkjunar sem er í ánni. Fljótlega kom í ljós að vatnsflóðið átti sér upptök í Burstarbrekkuvatni en þar hafði brostið um 2 m há jarðvegsstífla sem gerð hafði verið til að hækka vatnsborð vatnsins í tengslum við virkjunarframkvæmdir. Þessi stífla var fyrsti hlutinn af gerð miðlunarlöns sem fullklárað hefði getað náð u.þ.b. 8 m hæð yfir núverandi vatnsborð. Þá breytti vatnsflóðið rennsli áa og lækja á dalnum, hafði áhrif á grunnvatnsrennsli og á þann hátt breytti það vatnsmagni og rennsli í lindum og vatnsbólum á dalnum. Að beiðni Ólafsfjarðarbæjar tók Akureyrarsetur Náttúrufræðistofnunar Íslands að sér að kanna nánar þessar hamfarir, orsakir og áhrif þeirra á vatnsbólin í dalnum. Fjallar þessi greinargerð um þá könnun.

## Vatns- og aurflóðið á Burstarbrekkudal

Vatns- og aurflóðið sem féll niður Burstarbrekkudal átti upptök sín í Burstarbrekkuvatni þegar nýgerð stífla brast en við gerð hennar hafði vatnsborð Burstarbrekkuvatns hækkað um u.þ.b. 2 m. Vatnið sem bæst hafði í vatnið við hækkinina hljóp niður farveg árinna, bar með sér efnið úr stíflunni og viðbótarefni sem hlaupvatnið rauf úr farvegshliðunum og farvegsbotni án þess þó að ná dýpka árfarveginn að nokkru marki. Mestan hluta þessa efnis skildi hlaupið eftir á flata neðan við Burstarbrekkuvatn en vatnsflóðið hélt áfram niður djúpan farveg eða gil árinna sem liggur með austurhlíð Burstarbrekkudals, en hún nefnist líklega Þverá. Afrennsli úr Burstarbrekkuvatni hefur runnið eftir þessum farvegi þótt hugsanlega hafi það einhvern tíma á öldum áður fallið eftir öðrum djúpum farvegi eða gili sem liggur með vesturhlíð dalsins. Um þennan farveg, sem líklega nefnist Burstarbrekkuá, fellur vatn úr vatnsmiklum uppsprettum og lindum sem koma upp í tungunni á milli ána en nokkrar þeirra eru nýttar sem vatnsból Ólafsfjarðarbæjar.

Þegar vatnsflóðið hljóp í austurfarveginn tók það að rjúfa mikið efni úr farvegshliðum og eitthvað úr botni hans. Þetta efni bar hlaupið áfram með sér niður, skildi sumt af því eftir neðar í honum, eins og t.d. ofan við stíflu neðan við tunguna milli farvegana, en annað bar það áfram niður undir og niður í Ólafsfjarðarvatn. Efst í austurfarveginum varð mikið rof í farvegshliðunum og víkkaði farvegurinn þar mikið. Á flatanum þar ofan við munaði litlu að vatnsflóðið hlypi til vesturs og ofan í vesturfarveginn. Dælskúr frá vatnsveitunni, sem stóð við ármótin þar sem farvegirnir mætast neðan við tunguna milli þeirra, molaði aur- og vatnsflóðið niður, tók í sundur vatnsleiðsluna til bæjarins, fyllti stífluna neðan við af aur og gróf undan vatnspípu virkjunarinnar án þess þó að rjúfa hana í sundur. Þjóðveginn gróf flóðið í sundur og tók í burtu ræsi sem þar var á veginum.

## **Orsakir vatns- og aurflóðsins**

Vatns- og aurflóðið sem féll niður Burstarbrekkudal varð þegar stíflan í útfalli Burstarbrekkuvatns brast. Nýja stíflan hafði einfaldlega ekki staðist vatnsþrýstinginn þegar hækkaði í vatninu. Það kom enda í ljós þegar aðstæður voru kannaðar nánar að stíflan var ófullnægjandi að gerð og engin von til þess að hún héldi því vatni sem ætlast var til af henni. Við gerð stíflunar hafði jarðvegi (mold) og fíngerðum jarðefnum úr innanverðum jökulgarðinum sem stíflar upp Burstarbrekkuvatn verið ýtt fyrir útfallið. Greinilega hafði mjög lítið af grófum jarðefnum verið í stíflugarðinum og hlýtur hann nánast að hafa flotið í burt þegar vatnið fylltist og renna tók yfir hann. Svo ófullnægjandi var garðurinn að allri gerð að viðbúið er að hann hefði brostið í haust eða vetur, þegar og vatnshæðin hefði náð stífluhæðinni og án þess að einhverjar úrhellisrigningar hefðu komið til.

## **Áhrif vatns- og aurflóðsins á vatnsból og landslag á Burstarbrekkudal**

Ýmis önnur ummerki og áhrif flóðsins sáust á Burstarbrekkudal þótt þau væru ekki eins áberandi og rofið og setflutningarnir í árfarveginum. Til dæmis hafði vatnsflóðið rofið í árbotninum, skafið sig sumstaðar niður á klöpp en annars staðar tætt upp og losað um laus jarðlög í botninum, þannig að þar blasti víða við gróf urð sem engu vatni hélt og það hripaði beint niður í hana. Þetta var mest áberandi frá útfallinu á Burstarbrekkuvatni og niður undir tunguna sem vatnsbólín eru í og er á milli djúpu farveganna sitt hvorum megin dalnum. Má segja að á þessum kafla hafi nánast allt afrennsli verið neðanjarðar. Mest af þessu neðanjarðarvatni virtist í fyrstunni koma upp rétt ofan við eða efst í árfarveginum vestan megin í dalnum og leit á tímabili jafnvel út fyrir að afrennslið úr Burstarbrekkuvatni væri að færa sig þangað. Þegar vettvangskönnun fór fram, u.þ.b. viku eftir hamfarirnar virtist þó vatnið aftur vera farið að leita í austurfarveginn og rennsli að verða svipað í báðum farvegnum og fyrr. Við vatnsbólín í tungunni neðan við þetta höfðu einnig orðið breytingar, sérstaklega á því neðra sem er um 1,5 km neðan við Burstarbrekkuvatn. Úr lindinni sem þar er virkjuð kom nú greinilega upp mun minna vatn en áður og líka virtist vatnsborð hafa lækkað í öðrum lindum þar í nágrenninu. Þetta er óvenjulegt miðað við árstíma og þá rigningartíð sem áður hafði gengið og því ekki órökrétt að tengja þessar grunnvatnsbreytingar við nýliðnar hamfarir. Rétt er að geta þess að vatnsmagn í efri vatnsbólunum, sem eru um 1 km neðan við Burstarbrekkuvatn, virtist svipað og áður.

Af framansögðu er greinilegt að allar grunnvatnsaðstæður á Burstarbrekkudal eru mjög viðkvæmar fyrir sveiflum. Ljóst er að vatnsbólín og lindirnar í tungunni neðan við Burstarbrekkuvatn eru neðanjarðar afrennsli vatnsins (Halldór G. Pétursson 1994) en svæðið er mun viðkvæmara fyrir breytingum en áður hefur verið talið (Halldór G. Pétursson 2001). Í ljósi þess sem átti sér stað á dalnum við hamfarirnar er ómögulegt að segja hvaða breytingar geta orðið á grunnvatni í kjölfar breytinga á vatnshæð Burstarbrekkuvatns. Urðin í dalbotninum sem heldur uppi Burstarbrekkuvatni er greinilega mun opnari en talið hefur verið og ef vatnsþrýstingur eykst í henni í kjölfar mikillar hækkunar á vatninu með hárrí stíflu og hugsanlegum breytingum á útfalli vatnsins er ómögulegt að segja hvar afrennsli sprettur fram úr urðinni eða í tungunni neðan við. Tíminn verður að leiða í ljós hvort þær breytingar sem orðið hafa á vatnafari í Burstarbrekkudal ganga til baka þegar leir og fínefni þéttir árbotninn í urðinni ofan við tunguna sem vatnsbólín eru í, eða hvort vatnsmagn hefur minnkað til frambúðar í neðri vatnsbólunum.

**Heimildir:**

Halldór G. Pétursson 1994: Vatnsból í Ólafsfirði – verndarsvæði. Greinargerð til Ólafsfjarðarbæjar. Náttúrufræðistofnun Ísland, Akureyri. 8 bls.

Halldór G. Pétursson 2001: Vegna virkjunar og vatnsbóla á Burstarbrekkudal í Ólafsfirði. Bréf til landeiganda 27.03.2001.