

Vöktunarkerfi Vatnamælinga Orkustofnunar

Árni Snorrason og Sverrir Óskar Elefsen
Orkustofnun, Grensásvegi 9, IS-108 Reykjavík

Vöktun vatnsfalla hefst á Íslandi með stofnun Vatnamælinga Raforkumálaskrifstofunnar með orkulögum frá 1947. Áður höfðu farið fram mælingar allt frá upphafi þeirrar aldar, en með stofnun Vatnamælinga var komið á kefisbundnum mælingum sem byggðu á neti gæslumanna víðs vegar um land. Þeirra hlutverk var að annast álestra á kvarða en einnig að fylgjast með atburðum svo sem ísagangi og flóðum. Þetta fyrirkomulag hélst um langt skeið þótt fljótlega væru byggðir síritar til þess að skrá vatnshæðir. Gæslumenn höfðu víðast enn vöktunarskylduna og í raun allt fram á þennan dag. Þó minnkar gæslumannafjöldinn með aukinni tækni og má segja að við það hverfi þetta hlutverk sums staðar og hefur það að sumu leyti rýrt okkar gögn. Með tilkomu möguleika á sívöktun varð bylting í vöktun íslenskra vatnsfalla og er hún enn að ganga yfir.



Þeir atburðir sem helst kölluðu eftir eftirliti voru óvanaleg flóð og jökulhlaup. Strax árið 1954 reynir Sigurjón Rist að meta stærð Skeiðarárhlaupsins það ár. Árið eftir verður hlaup í Skaftá og virðist það vera það fyrsta eftir að álestrar eru hafnir við Skaftárdal 1951. Sama ár kemur hlaup frá Mýrdalsjökli sem á uppruna sinn frá eldvirku svæði undir jöklinum. Á næstu áratugum er reynt eftir megni að fylgjast með flóðum og hlaupum, m.a. eru stórflóð á Suðurlandi í febrúar 1968. Um það leyti og nokkru síðar er reynt að leggja mat á stærð Skeiðarárhlaupa og Súluhlaupa og eru þær áherslur tengdar áformum um vegagerð yfir sandana og unnar í nánu samstarfi Orkustofnunar og Vegagerðarinnar. Fleiri koma að málum og er bók Sigurðar Þórarinssonar um Vötnin Stríð ómetanlegt yfirlit um Skeiðarárhlaup liðins tíma.

Hluti af þessu starfi tengdist rannsóknum á því hvort efnasambönd sem tengjast hlaupvatni gætu gefið fyrirvara um hlaup. Safnaðist saman nokkur þekking á þessu undir stjórn Hrefnu Kristmannsdóttur með stuðningi Vegagerðarinnar. Þessi reynsla varð m.a. til þess að við vöktun Skeiðarár eftir gosið 1996 voru tekin sýnishorn til efnagreiningar og leiðnimælinga samhliða rennismælingum og aurburðarsýnatöku. Leiðnimælingarnar sýna hvort vatn með jarðhitauppruna sé í árvatninu. Nokkrum dögum fyrir hlaupið var talið á grundvelli leiðnimælinganna að leki jarðhitavatns væri sjáanlegur og var það óbyggjandi í sýnum nokkrum klukkutímum fyrir hlaup. Þetta hvort tveggja var staðfest með greiningu efnasýna eftir á.

Á grundvelli þessarar reynslu var hrint af stað rannsóknarverkefni sem ætti í fyrsta lagi að kortleggja náttúrulegar aðstæður í vatnsföllum sem falla frá eldvirkum svæðum Vatnajökuls og Mýrdalsjökuls, í öðru lagi að þróa skynjara sem greint gætu jarðhitaáhrif, í þriðja lagi að gefa viðvörðun ef vart yrði við óvanalegt ástand vatna og að lokum að þróa hugbúnað til þess að miðla þessum upplýsingum um vefinn. Þetta verkefni var undir stjórn Hrefnu Kristmannsdóttur, en ásamt Orkustofnun unnu Raunvísindastofnun og verkfræðistofan Vista að verkefninu með styrk frá Vegagerðinni og RANNÍS. Þetta verkefni lagði grunninn að nútímavæðingu kerfis Vatnamælinga og gerði þeim kleift að byggja upp með hraði vöktunarkerfi í kringum Mýrdalsjökul þegar Katla bærði á sér með óvæntu hlaupi í Jökulsá á Sólheimasandi árið 1999.