



ORKUSTOFNUN

**Samstarfsverkefni Orkustofnunar og
Vegagerðar ríkisins um vöktun Skeiðarár og
mælingar í hlaupum**

Hákon Aðalsteinsson

Greinargerð HA-90-01

Samstarfsverkefni Orkustofnunar og Vegagerðar ríkisins um vöktun Skeiðarár og mælingar í hlaupum

Inngangur

Orkustofnun hefur um langt skeið fylgst reglulega með framburði aurs í Skeiðará, og reynt að mæla og áætla svo sem kostur er bæði rennsli og aurburð í hlaupum. Milli hlaupa hafa verið tekin sýni á u.þ.b. 4 vikna fresti, og í þeim mældur aurstyrkur og heild uppleystra efna. Styrkur uppleystra efna tekur árstíðabundnum breytingum, og eykst einnig mjög áberandi í hlaupum. Mælingar á heildarstyrk uppleystra efna um áratuga skeið sýna þetta glögg, og sömuleiðis beinar efnamælingar í nokkrum ám í V-Skaft. frá apríl 1983 og fram yfir Skeiðarárhlaup í desember það ár. (Haukur Tómasson o.fél. 1985), þannig að talið er, að með því að fylgjast reglulega með styrk uppleystra efna megi sjá Skeiðarárhlaup fyrir með nokkuð meiri fyrirvara en jöklaflýlan gefur. Hlaupin eiga rætur að rekja til eld- og jarðhitavirkni, og er talið að vöktun árinna ásamt ýmsum öðrum rannsóknum á Grímsvötnum muni auka skilning á breytingum í hegðun hlaupa.

Reynslan ein getur skorið að fullu úr um það hvaða not má hafa af spágildi vöktunar sem byggð á breytilegum styrk uppleystra efna, og því er hér lagt til að Orkustofnun og Vegagerð ríkisins hafi með sér samstarf um að hefja vöktun árinna og gera nokkrar rannsóknir í tengslum við hana í samræmi við áætlun þá er hér birtist.

Megin grundvöllur þessa samstarfs er sá að vöktun árinna geri Vegagerðinni auðveldar fyrir með að gera viðhlýtandi ráðstafanir varðandi brýrnar á Skeiðarársandi. Orkustofnun hefur vatna- og straumfræðilegan áhuga á hlaupum, þar sem hún ber ábyrgð á mælingum á afrennsli af landinu, og á þátt í margháttuðum rannsóknum í tengslum við það. Í meginráttum er starfsemin þó sniðin að þörfum vatnsorkugeirans í nútíð og framtíð. Vegagerðin hefur greitt verulegan hluta af kostnaði við mælingar á seinustu Skeiðarárhlaupum, enda er t.d. þekking á straumfari og farvegabreytingum í hlaupi afar mikilsverð við mat á hugsanlegri veikingu á undirstöðum brúnna á sandinum.

Vöktun

Áformað er að vöktunin muni einkum byggjast á vikulegum mælingum á leiðni. Fyrst í stað yrði ennfremur tekin sýni til efnagreininga um leið og aursýni eru tekin u.þ.b. fjórðu hverju viku. Þá yrðu jafnframt tekin efnasýni úr Hverfisfljóti til viðmiðunar. Á því tímabili, sem talið er nauðsynlegt að efnagreina árvatnið, verður styrkur efna mældur og áætlaður með þremur aðferðum; auk leiðni og beinnar efnamælingar, einnig með þurreymingu, sem lengst af var sú aðferð sem notuð var við að fá vísbendingu um efnastyrk. Gert er ráð fyrir að leiðnimælir verði keyptur til þessa verkefnis, og heimamaður í Örfum fenginn til að sjá um mælingarnar undir eftirliti Orkustofnunar.

Kostnaðaráætlun (júní 1990):

Atriði	Einingar	Heildarkostn.
Leiðnimælir		60.000
"-mælingar	52 sinnum	120.000
Efnagrein.	24 sýni	480.000
Aurburður	12 "	60.000
Akstur/uppíh.	12 d	240.000
Sýnataka	2x12 d	240.000
Skýrslug.		100.000
Samtals:		1.300.000

Leiðnimælirinn yrði keyptur og afskrifaður á fyrsta ári, og eftir það yrði kostnaðurinn um 1.250.000 á ári. Þessum mælingum yrði haldið áfram á þennan hátt a.m.k. vel fram yfir næsta Skeiðarárhlaup. Þá verði tekin afstaða til áframhaldandi efnagreininga.

Skeiðarárhlaup

Engin leið er að áætla kostnað af mælingum í hlaupum, en til viðmiðunar er hér tekið dæmi af hlaupinu í ágúst til september 1986. Heildarkostnaður af mælingum á rennsli, aurburði og efnainnihaldi var á verðlagi síðari hluta árs 1986, 900.000 kr. Fylgst var með hlaupinu í 8-9 daga, auk þess sem Ragnar Stefánsson í Skaftafelli tók sýni eftir að sýnt var að hverju stefndi. Verðlag hefur tvöfaldast á þessum tíma, þannig að reikna má með því að heildarkostnaður af mælingum og skýrslugerð af meðalstórum hlaupum verði um 2 Mkr á verðlagi í júní 1990. Vegagerðin greiddi 80% þess kostnaðar.

Endurskoðun vatnamælinga á Orkustofnun

Fyrir nokkru var gengið frá endurskipulagningu á vatnshæðarmælikerfinu í samráði við orkuvinnslufyrirtæki, og kerfið í meginatriðum flokkað í grunnkerfi, og mælistöðvar sem tengjast beint áformum um virkjanir og rekstri virkjana, og taka þau þátt í kostnaði vegna síðartöldu mælistöðvanna eftir sérstökum samstarfssamningi. Að frágengnu áður nefndu samkomulagi þykir rétt að huga að markmiðum með ýmsum öðrum mælistöðvum, bæði hvað varðar aurburð og rennsli.

Um flest vatnsföll sem renna undan sunnanverðum Vatnajökli gildir að eigi verður við komið siritandi vatnshæðarmælingum vegna óstöðugra farvega. Í stað þess hefur upplýsingum um rennsli þeirra verið safnað á löngum tíma með punktmælingum á u.þ.b. 4 vikna fresti í tengslum við söfnun aurburðarsýna. Frá Núpsá austur að Lóni eru engin virkjanleg vatnsföll, og því mun Orkustofnun að óbreyttu þurfa að taka afstöðu til þess hvort þessum mælingum verði haldið áfram svo sem verið hefur, dregið úr þeim eða þeim hætt að mestu.

Orkustofnun er reiðubúin að gera samkomulag við Vegagerð ríkisins um framhald á mælingum í Skeiðará með svipuðum hætti og verið hefur að viðbættum efnamælingum, eða með einhverjum þeim öðrum hætti sem samkomulag kann að nást um, gegn sanngjarnri þóknun.

Orkustofnun telur ekki óeðlilegt að samstarfið gæti byggst á grundvelli þess að stofnanirnar hefðu skipti á sérfræðivinnu, sbr eftirfarandi tillögu.

Tillaga um kostnaðarskiptingu og samstarfssamning.

Vegagerð ríkisins og Orkustofnun geri með sér samstarfssamning: **Samstarfssamningur Vegagerðar ríkisins og Orkustofnunar um mælingar á Skeiðarárhlaupum og úrvinnslu á aurburðargögnum.** Orkustofnun annast reglulega sýnatöku, rennslismælingar og aðrar mælingar í mörkinni, en Vegagerðin legði Orkustofnun til sérfræðing í 12 vikur á ári til úrvinnslu og túlkunar á aurburðargögnum með vinnu Dr. Helga Jóhannessonar, sem er sérfræðingur um framburð og rof.

Vegagerðin greiði samkvæmt samningnum beint þann hluta vöktunar árinna, sem lýtur að efnagreiningum, svo og 80% af kostnaði við mælingar Skeiðarárhlaupa, skv. gjaldskrá Orkustofnunar.