

SKATASTAÐAVIRKJUN

MINNISBLAÐ

VERKNÚMER: 05124-001

DAGS.: 2010-04-29

VERKHLUTI: 3

MB NR.: 02

HÖFUNDUR: Þorbergur Steinn Leifsson

DREIFING: Steinar Friðgeirsson og Steinunn Atladóttir Rarik, Helgi Bjarnason og Hákon Aðalsteinnsson Landsvirkjun, Arnar Þórir Sigfússon og Hallgrímur D. Indriðason Verkís.

Málefni: Flæðilöndin við neðanverð Héraðsvötn í Skagafirði og hugsanleg áhrif af byggingu Skatastaðavirkjunar á þau.

Flatarmál vatnasviðs Héraðsvatna við Grundarstokk (sem er um 1,5 km norðan núverandi hringvegs) er áætlað um 2680 km². Auk þess renna nokkrar aðrar ár á flæðilöndin og er Svartá þeirra stærst með um 400 km² vatnasvið. Fyrirhugað er að veita vatni til Skatastaðavirkjunar af um 775 km² af þessu svæði eða af um 30% svæðisins ofan Grundarstokks. Allt veitusvæði til virkjunar er ofan 710 m y.s og um 143 km² þar af á jökli. Meðalrennsli til virkjunar er áætlað um 27 m³/s en meðalrennsli í Héraðsvötnum við Grundarstokk hefur verið áætlað 100 m³/s þannig að meðalrennslið skiptist í svipuðu hlutfalli og vatnasviðið. Við virkjun Skatastaðavirkjunar samkvæmt tillögu C (staðarnúmer 7 í 2. áfanga rammaáætlunar) breytist meðalrennsli Héraðsvatna ekki við flæðilöndin en dreifing þess innan ársins breytist.

Leysingarflóð á vorin eru mikilvægust við þróun flæðilandanna en þá fara þau að jafnaði á kaf og steinefni og næringarefni dreifast um og sitja eftir á engjunum. Stærstu vorflóð eru mjög misjöfn en á síðustu 12 árum hafa þau verið að meðatlali um 400 m³/s en mjög breytileg eða á bilinu 250 til 550 m³/s samkvæmt vatnshæðum við Grundarstokk (vhm 77) og frekar ónákvæmum rennslislykli þar (OS93055/VOD-08B). Svæði sem liggja hærra en 700 m y.s. ofan væntanlegs Bugslóns leggja að jafnaði ekki mikið til stærstu leysingarflóða á vorin og lausleg athugun á mældu rennsli við Eyfirðingavað (vhm 67) og vatnshæð við Grundarstokk gefur til kynna að stærstu flóðin að vorlagi minnki innan við 20% að jafnaði verði af virkjun. Minnkun stærstu vorflóða vegna virkjunar er því mun minni en breytileikinn í flóðunum milli ára.

Þegar kemur fram á sumar verða áhrif virkjunar á rennsli í Héraðsvötnum við flæðilöndin nokkru meiri en að vorlagi en meðalrennslið minnkar þá úr um 150 m³/s í 110 m³/s eða um 25% og stærstu flóð sennilega álíka eða jafnvel meira. Upp úr miðjum ágúst verða áhrifin á rennsli og flóð óveruleg þar sem þá er miðlunarlónið að jafnaði orðið fullt. Yfir veturinn mun meðalrennslið verða um 25% meira eftir virkjun eða 75 m³/s í stað um 60 m³/s. Að vetrarlagi leggur ána að jafnaði og eru meira og minna undir ís og þá eru vatnshæðir að jafnaði hæstar við Grundarstokk og mun hærri en í vorflóðunum.

Erfitt er að meta nákvæmlega áhrif rennslis- og flóðabreytinga við virkjun Skatastaðavirkjunar á vatnshæðir á flæðilöndunum nema með frekari mælingum og rannsóknum. Flæðiengjarnar eru marflatar og árfarvegurinn fellur jafnt og þétt en aðeins um 9 m á um 20 km löngum kafla frá Grundarstokk að sjávarmáli eða um 0,5‰ sem er

meðal alminnsta langhalla sem þekktist í íslenskum ám. Þá gætir áhrifa sjáfarfalla á vatnshæðir langi inn í land. Fyrir vikið eru farvegir Héraðsvatna um flæðilöndin óstöðugir og lítilsháttar breyting á árbotni getur breytt farvegum og rennslisleiðum verulega, og slíkar breytingar gerast hvort sem virkjað verður eða ekki. Þannig sýna samfelldar síritandi mælingarnar við Grundarstokk að svo virðist sem botn árinna hafi hækkað jafnt og þétt um samtals 0,2 m til 0,3 m á síðastliðnum 12 árum, eins og greinilega sést á *fylgiskjali 1* sem sýnir daglegar vatnshæðar mælingar við Grundarstoll árin 1994 til 2009.

Mælingar hafa einnig sýnt að í mestu flóðum eins og til dæmis í miklu vetrarflóði sem varð þann 20. desember árið 2006 hækkar vatnsborð aðeins um nálægt 1 m frá því sem það er við meðalrennsli, þó flæðilöndin yrðu eins og hafsjór yfir að líta og hvergi sæist þurr blettur á allt að 6 km breiðu beltum yfir allan dalbotninn. (sjá fylgiskjal, en mælingarnar á vatnshæð þann 15. apríl 2010 eru gerðar við meðalrennsli, c.a. 130 m³/s). Við venjuleg stór vorflóð er vatnsborðshækkun á flæðilöndunum almennt því vart nema ríflega 0,5 m frá því sem er við meðalrennsli. Því er ljóst að jafnvel þó að rennsli minnki eitthvað í ánum er alltaf stutt á grunnvatn á flæðilöndunum. Jarðvegsgerð er breytileg á flæðilöndunum og ekki liggja fyrir upplýsingar þar að lútandi. Almennt virðist jarðvegur þó mjög þéttur og því ræðst staða jarðvatns og bleyta flæðilandanna ekki síður af úrkomu undanfarinna daga og vikna sem safnast í polla og lægðir frekar en af vatnsborði árinna að jafnaði yfir sumarið.

Þess ber einnig að geta að nær öll flæðilöndin beggja vegna Hegrans og ofan þess eru sundurgrafin af tugum kílómetra löngum framræsluskurðum sem grafnir voru í þeim tilgangi að þurrka upp flæðiengjarnar. Því flokkast flæðilöndin vart sem óröskuð nema að litlum hluta. Ef fyllt yrði aftur í skurðina hefði það mikil áhrif á vatnsstöðu á flæðilandinu í þá átt að gera landið votara aftur og sjá til þess að vatn eftir flóð eða úrkomu haldist lengur á yfirborðinu. Þá er einnig hægðarleikur að snúa skurðvæðingunni við þannig að skurðirnir veittu vatni frá ánni út á engjarnar og vinna þannig ríflega á móti hugsanlegri lækun vatnsstöðu vegna virkjunar.

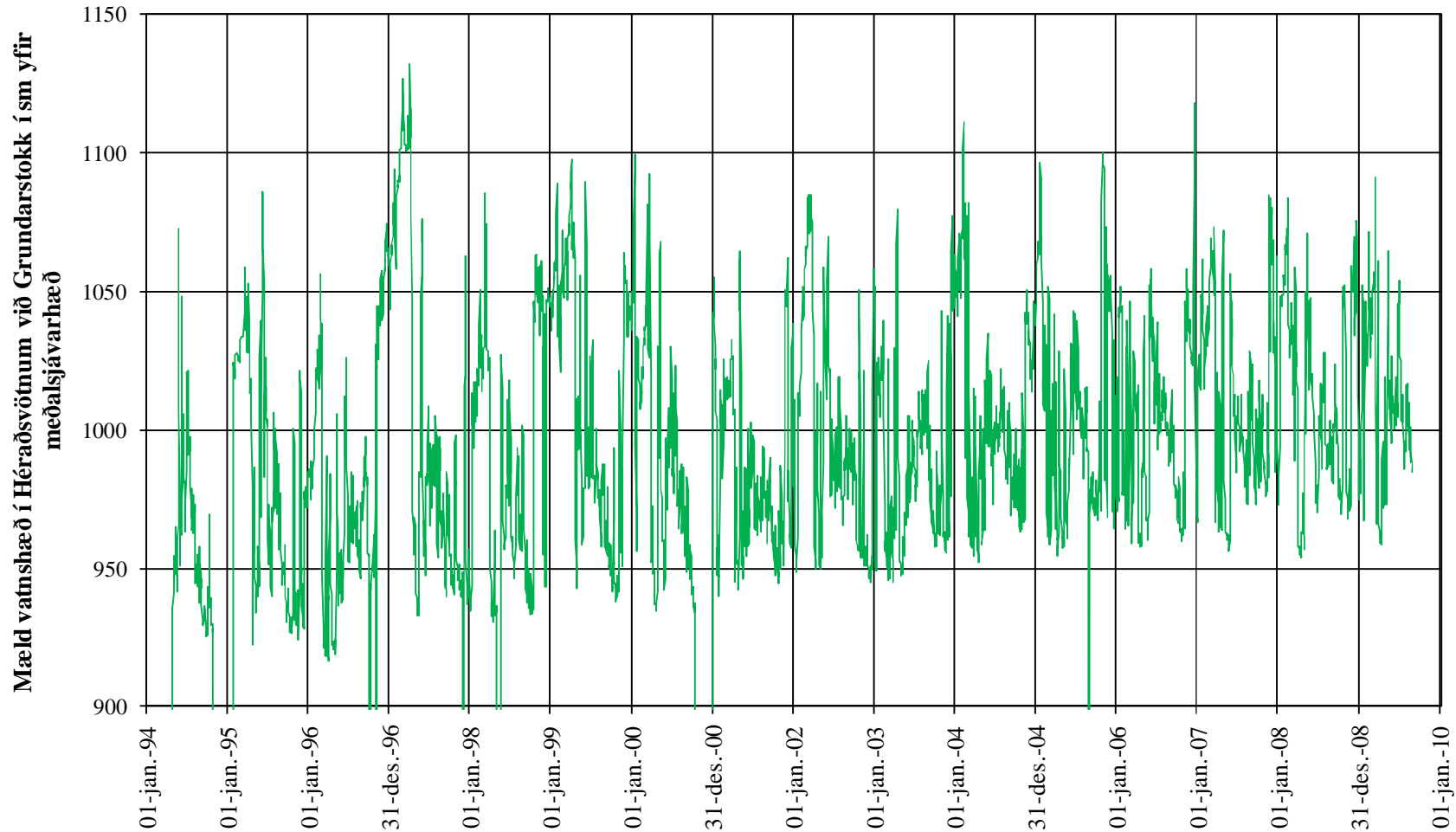
Það er því ljóst að áhrif Skatastaðavirkjunar á vatnsstöðu flæðilandanna verða í mesta lagi nokkur skv. einkunnarskala Rammaáætlunar. Með mótvægisáðgerðum sem fælust í endurheimt votlendis sem þurrkað hefur verið upp í gegnum tíðina væri sennilega komist nær upprunaleika flæðilandanna. Þess ber einnig að geta að minnkun flóða við virkjun sem er mest þegar kemur fram á sumar er mjög jákvæð á þeim tíma með tilliti til fuglavarps en fjölskrúðugt fuglalíf er eitt af verðmætustu gildum flæðilandanna.

Fylgiskjal 1: Mæld vatnshæð í vhm 77 Héraðsvötn við Grundarstokk 1994-2009

Fylgiskjal 2: PDF flóðamynd í A3:

Handrit af flóðakorti Veðurstofu Íslands af flóði 20. desember 2006, en þá var vatnshæð við Grundarstokk 11,17 m y.s og rennsli sennilega meira en 700 m³/s. Inná kortið hafa einnig verið settar mælingar á vatnshæð og landhæð gerðar af Verkís 15. apríl 2010 en þá var vatnshæð við Grundarstokk 9,85 m y.s og rennsli (~130 m³/s) því nálægt meðalrennsli.

Fylgiskjal 1: Mæld vatnshæð í vhm 77, Héraðsvötn við Grundarstökk 1994-2009



\\vst-fs\verk3\2005.03\05\samsk\MB\MB-2010-04-29-Flæðilönd_tsl.docx