



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Kiikoisten säännöstelyjen vaikutus Kauvatsassa

Niko Nurhonen

Piiljoen, Sääksjärven ja Kauvatsanjoen alueiden vesienhallintahankkeen yleisötilaisuus | 12.3.2025

Järven lähtövirtaama, luonnontila

- Purkautumiskäyrä -> korkeampi vesi, isompi lähtövirtaama; matalampi vesi, pienempi lähtövirtaama
- Luusuan ominaisuudet määräävät purkautumiskäyrän muodon
 - Tasainen ja leveä kynnyks -> pieni vedenpinnan vaihtelu järvessä
 - Syvä ja kapea lähtöuoma -> suuri vedenpinnan vaihtelu järvessä
 - Pitkä välimatka järven ja määräävän kynnyksen välissä -> suuri vedenpinnan vaihtelu järvessä

Järven lähtövirtaama, säännöstely

- Säännöstelyn tarkoituksena luonnontilaista hyödyllisempi vedenkorkeuksien vaihtelu **1**
 - Tulvasuojelu: tulvat järvellä pienemmiksi, tulvat alavirrassa pienemmiksi
 - Voimatalous: sähköä silloin kun sitä tarvitaan
 - Virkistyskäyttö, vesiliikenne: optimaalisemmat vedenkorkeudet
- Säännöstelyn avulla voidaan ikään kuin valita paras purkautumiskäyrä jokaiseen tilanteeseen
 - Käytännössä näkyy järvellä esimerkiksi siten, kuin kesän ajan olisi pohjapato korottamassa vedenpintaa ja tulvalla olisi lähtöuomaa perattu tulvan helpottamiseksi, vaikka tällaisia rakenteita ei todellisuudessa tehdä

Vedenkorkeuden vaihtelun syyt

- Sade ja sen määrän vaihtelu
- Lumen sulaminen: lumi varastoi talven ajan vettä ja tyhjentää tämän varaston sulaessaan
- Muut varastot: pohjavesi, lammikot, suot, ojat
- **Haihdunta:** luokkaa 40-50 cm vuodessa, kesällä
- Järven sijainti vesistössä: latvalla vettä tuottaa vain oma lähialue, alempana koko yläpuolisen vesistön vaikutus
- Järven koko verrattuna valuma-alueeseen: pieni järvi -> nopea liike, iso järvi -> hidas liike

Kiikoisten järvien säännöstely

- Marjajärven vesijätön kuivattaminen pengertämällä sekä siihen liittyvien Kiikois-, Mouhi-, Koura-, Kirkko- ja Koivuniemenjärven järjestely ja sanottujen järvien vedenjuoksun säännöstely
- Luvanhaltijana Pirkanmaan ELY-keskus/valtio, paikalliset yhtiöt hoitaa käytännön asiat
- Hyötyalue 838 ha
- Kiikoisjärvellä laskettiin tulvaa n. 1 metri
- Ennen perkausta Kiikoisjärvestä lähti HQ 1/20 28,6 m³/s, MHQ 22,8 m³/s
- Lupapäätös määrää: kevättulva ja lumen sulaminen max. 25 m³/s, muu max. 20 m³/s
- V. 1961 toimituskirja: ”Järjestely voidaan toteuttaa aiheuttamatta haittoja alapuolisessa vesistössä”
- V. 1963 säännöstelylupapäätös: säännöstely mahdollisti varastotilan tekemisen järviin ennen kevättulvaa
- V. 2002 säännöstelymuutos: juoksutusrajat Kiikoisjärven padolla eivät muuttuneet, kesän vedenkorkeuden Kiikoisjärvellä nousi, muutos siten, että vastaa ”yleisen edun vaatimuksia” (virkistyskäyttö, kalastus, vedenlaatu, rantojen käytettävyys)
- Säännöstelymuutoksessa kesäaikainen säännöstelyvara ei pienentynyt, keväällä myöhäisen suuren tulvan aikana säännöstelyväli kasvoi

Kiikoisjärven ja Mouhijärven säännöstely

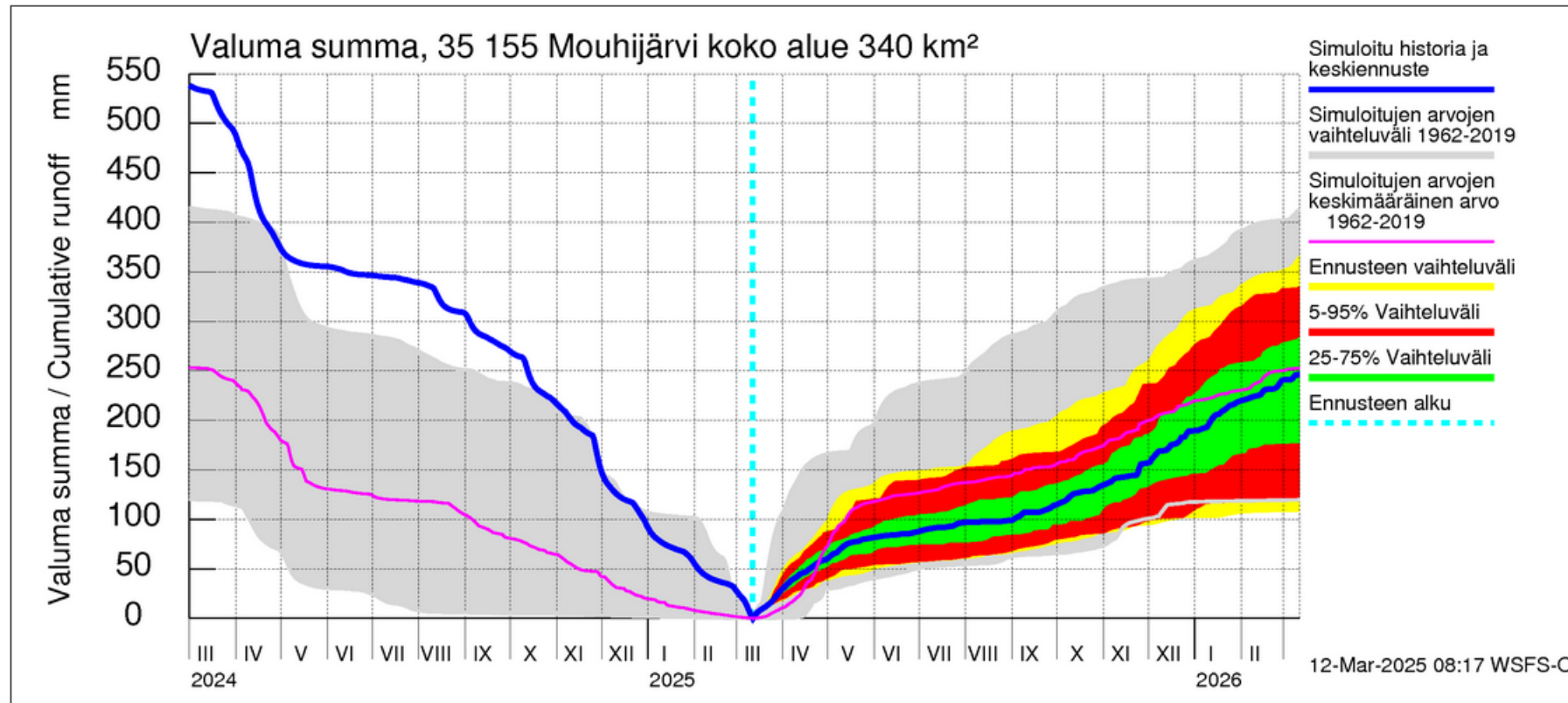
- Säännöstelyehdoissa määrätty suurimmat sallitut juoksutukset
 - Lumen sulamisesta johtuvan tulvan ja kevättulvan aikana Mouhijärvellä 20 m³/s ja Kiikoisjärvellä 25 m³/s
 - Muulloin Mouhijärvellä 16 m³/s ja Kiikoisjärvellä 20 m³/s
- Kun tulovirtaama ylittää nämä juoksutukset, vedenkorkeus järvellä lähtee nousuun 2
 - Mouhijärvellä vedenkorkeuden yläraja ylitetty 55 sentillä
 - Kiikoisjärvellä vedenkorkeuden yläraja ylitetty 59 sentillä
- Säännöstelymääräys: ”Muutoin on vedenjuoksutus pyrittävä hoitamaan niin, että ylivirtaamia mahdollisuuksien mukaan pienennetään, altaisiin varastoidaan vettä tulvakausina ja alivesikauden virtaamia suurennetaan siten kuin se maatalouden, voimatalouden ja vesihuollon kannalta on tarkoituksenmukaisinta. Juoksutuksen muutokset on padolla niin hoidettava, ettei niistä aiheudu haitallista tulva-aaltoa tai suppoutumista.” 3

Säännöstelyn vaikutukset 4

- Järvien säännöstely varastoi vettä kevättulvalla
 - Kiikoisjärvi (1 vko): 40 cm -> -2,7 m³/s, **80 cm -> -5,5 m³/s**, 120 cm -> 8,2 m³/s
 - Mouhijärvi (2 vko): 40 cm -> -2,3 m³/s, **80 cm -> -4,5 m³/s**, 120 cm -> 6,8 m³/s
- Järvien säännöstely varastoi vettä suurella tulvalla (ylärajan ylitys)
 - Kiikoisjärvi (3 vrk): 20 cm alle ylärajan -> 20 cm ylärajan ylitys, -6,4 m³/s
 - Mouhijärvi (3 vrk): 30 cm alle ylärajan -> 10 cm ylärajan ylitys, -10,6 m³/s
- Kesäaikainen säännöstelyvara käytännössä melko vähäinen
 - Kiikoisjärvi (3 vrk): 10 cm alle ylärajan -> yläräjälle, **-1,6 m³/s**
 - Mouhijärvi (3 vrk): 30 cm alle ylärajan -> 20 cm alle ylärajan, **-2,6 m³/s**
- Mihin näitä lukuja verrataan?
 - Kouvatsanjoen kerkivirtaama 6,4 m³/s, Jaaranjoen tavallinen tulvavirtaama 15-20 m³/s
- Käytännössä yllä esitetyt arvot poikkeavat vähäisesti todellisesta, käytetty yleistyksiä

Mihin säännöstelyllä ei voi vaikuttaa?

- Vuosien väliset erot



Säännöstelyn vaikutus Piilijoella

- Virkistyskäyttöä yms huomioiva säännöstely aiheuttaa Piilijoella nopeaa virtaaman vaihtelua
 - Vaihtoehtona järvien pitäminen alhaalla mahdollisten sateiden varalta -> haittaa ”yleiselle edulle”
- Säännöstelyssä määrätty maksimijuoksutus estää virtaaman nousemisen määrättyä suuremmaksi
 - Kevättulvalla 25 m³/s, muulloin 20 m³/s
 - Nämä juoksutukset kuitenkin nostavat veden Piilijoen varren alavimmille pelloille

Säännöstelyn vaikutus Kouvatsanjoella 5

- Sääksjärvi tasaa lyhyen vaihtelun
 - $A = 33 \text{ km}^2$
 - MHW – MNW 71 cm -> 23 milj.m³ (12 % vuoden virtaamasta)
 - Vastaa 1,5 kk:lle jaettuna 5,9 m³/s
- Säännöstelyjen vaikutus käytännössä vain kevätkuopan tekemisessä
 - 80 cm + 80 cm kevätkuopat -> 9 milj.m³
 - 20 cm syvempi kevätkuoppa -> 2,2 milj.m³
 - Lisäys vastaa kokoluokkaa 10 % Sääksjärven luontaisesta varastoinnista

Tulvanhallinnan mahdollisuuksia: perkaaminen

- Tulvakorkeuksien laskeminen perkaamalla
 - Piilijoella olisi teknisesti mahdollista
 - Kouvatsanjoella hyödyt voisivat jäädä rajalliseksi Puurijärven vedenpinnan takia
- Perkaus teknisesti mahdollista toteuttaa ilman, että kesävedenkorkeudet laskevat merkittävästi
- Hinta, kuka maksaa?
- Luontoarvojen huomioiminen

Tulvanhallinnan mahdollisuudet: pengerrys

- Estää tulvan leviämisen penkereiden taakse
 - Teknisesti mahdollinen sekä Piilijoella että Kouvatsanjoella
- Jos haetaan suojaa lyhytaikaista tulvaa vastaan, voisiko toteuttaa sulkuventtiilillä?
- Jos suojaa pidempiaikaista tulvaa vastaan -> pumppaamo
- Hinta, kuka maksaa?
- Luultavasti vähemmän luontoarvoa huomioitavana, koska joenpohjaa ei kaivella

Tulvanhallinnan mahdollisuudet: säännöstely

- Voisiko Kiikoisten järvillä varautua kevättulvaan paremmin?
 - Suuren tulvan uhatessa varautuminen suurempaa, esim. keväällä 2022 Mouhijärvellä pilkkireiästä tuli vain mutaa
- Voisiko järvillä varautua muuhun tulvaan paremmin?
 - Vedenkorkeuden pitäminen nykyistä alempana haittaisi järvien virkistyskäyttöä
 - Kiikoisjärvi on muutenkin matala, vedenpinnan alempana pitäminen lisäisi mataluuden haittoja
 - Mouhijärvellä vesi pidetään n. 25 cm ylärajan alapuolella, eli nousuvaraa on, mutta vedenpinnan nousu Mouhijärvellä haittaa rantamaiden kuivatusta, mikäli vesi nostetaan ylärajalle tulvatilanteessa
- Voisiko Piilijoen virtaamapulsseja pienentää?
 - Etenkin kesäaikana järvien säännöstelyvara on melko pieni, mikäli halutaan välttää vahinkoja järvillä -> Mahdollisuudet vaikuttaa Piilijoen virtaamaan ovat rajalliset

Säännöstelymuutos

- Vuodenvaihteessa 2023-2024 Pirkanmaan ELY-keskus haki Kiikoisjärven ja Mouhijärven säännöstelylupiin muutosta
- Parantaa varautumismahdollisuuksia, jos suuri kevättulva tulossa aikaisin
- Poistuu pakko tyhjentää järvet uudelleen kevättulvan mentyä
 - Lyhentää alapuolisen tulvan kestoa
- Poistuu pakko tyhjentää järviä maaliskuussa jos ei lunta maastossa
 - Pienentää maaliskuun virtaamia

Yhteenveto

- 1. Säännöstelyn tarkoituksena luonnontilaista hyödyllisempi vedenkorkeuden vaihtelu
- 2. Kun Kiikoisten säännösteltyjen järvien tulovirtaama ylittää sallitusmaksimijuoksutuksen, järvien pinta nousee ylärajan yläpuolelle, mikä vähentää vahinkoja alapuolisessa vesistössä
- 3. ”Muutoin on vedenjuoksutus pyrittävä hoitamaan niin, että ylivirtaamia mahdollisuuksien mukaan pienennetään”
- 4. Käytännössä säännöstelyllä voidaan vaikuttaa vain rajallisesti Piilijoen virtaamiin
- 5. Säännöstelyn vaikutusmahdollisuudet Kouvatsanjoen näkökulmasta ovat hyvin vähäiset
- 6. Piilijoella konkreettiset tulvasuojelutoimenpiteet perkaaminen ja pengertäminen
- 7. Kouvatsanjoella konkreettisenä tulvasuojelutoimenpiteenä pengertäminen