

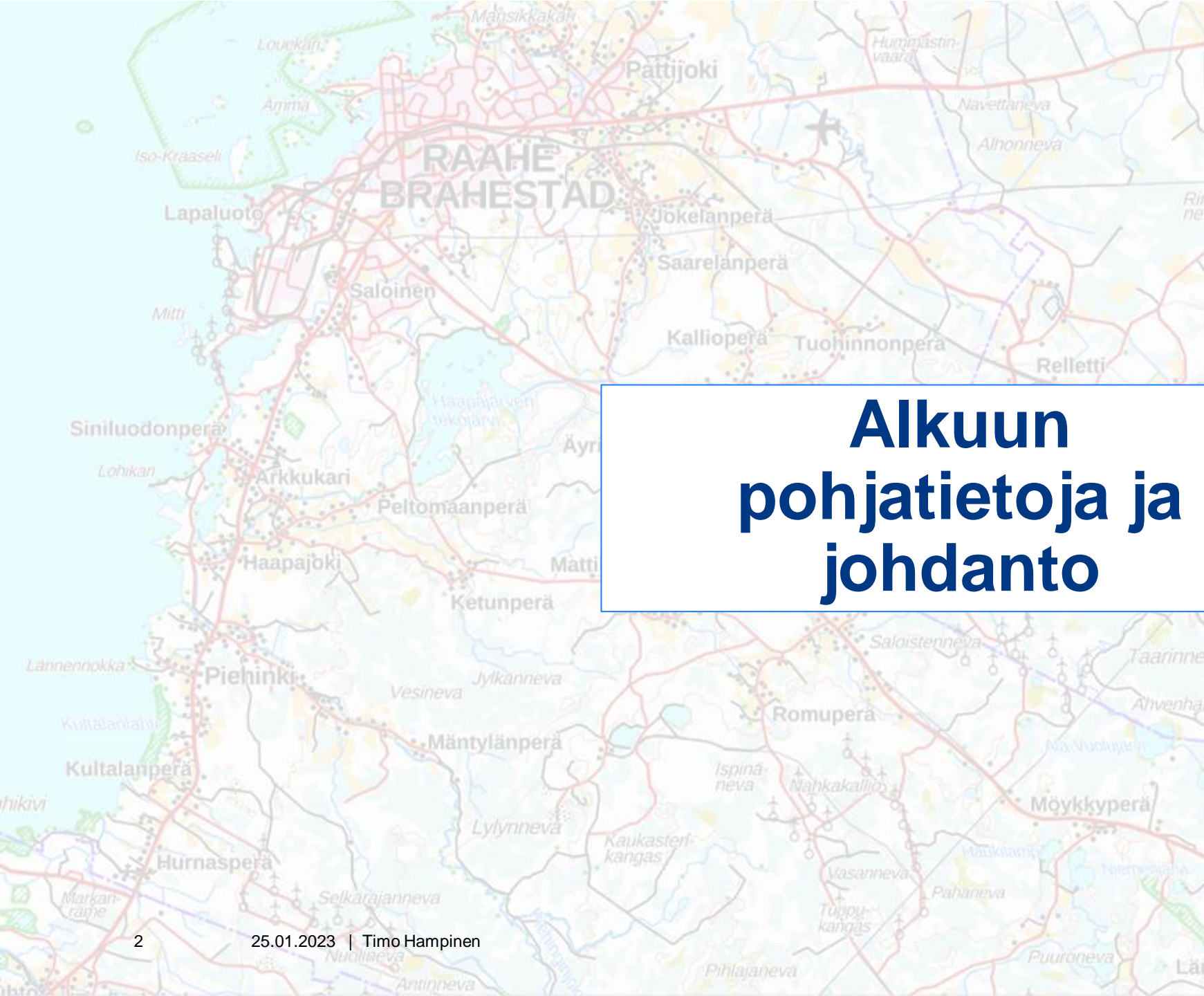


Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus

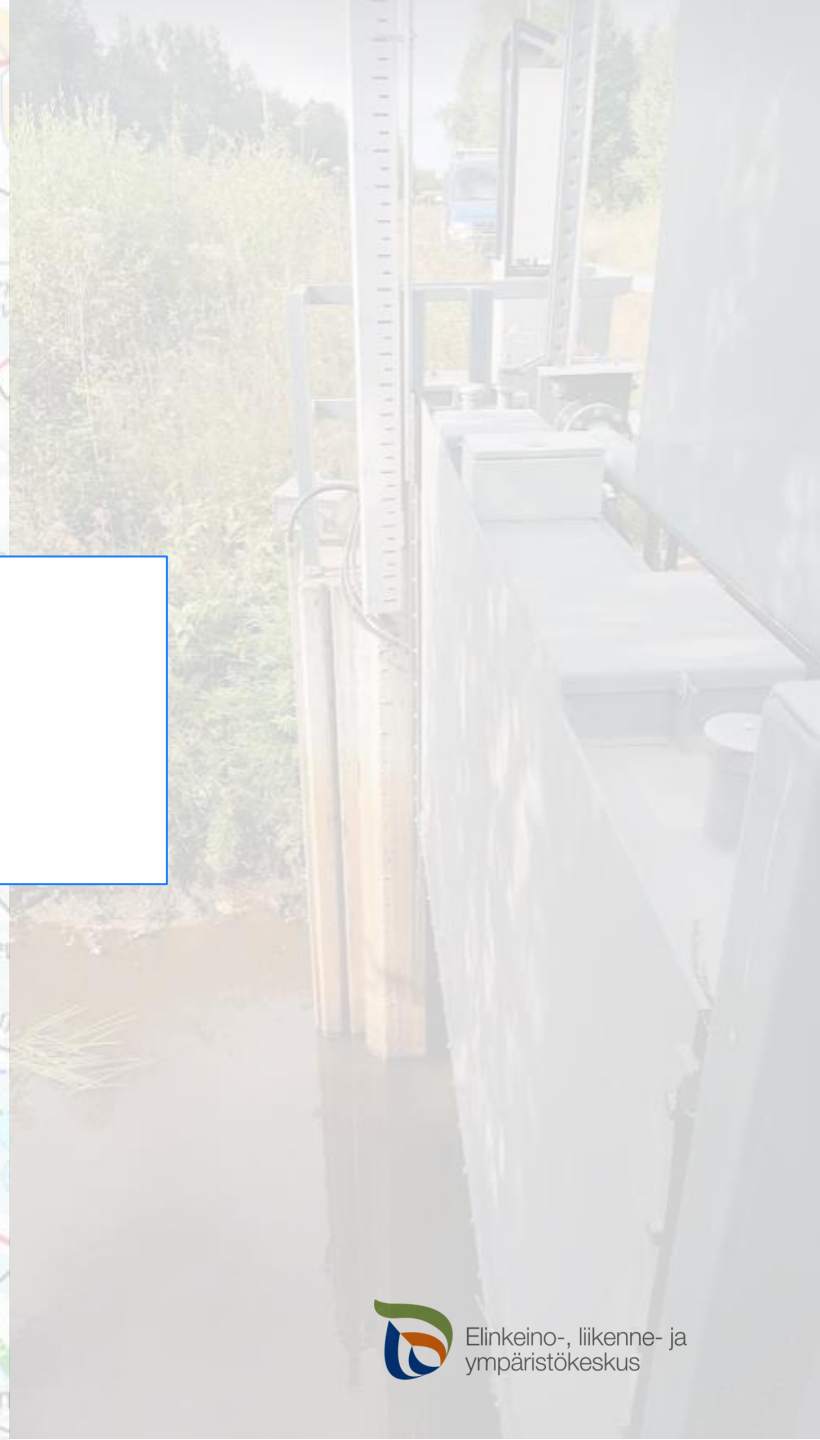
# Raahen seudun vesistöjen säännöstelyn kehittäminen

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

25.01.2023



# Alkuun pohjatietoja ja johdanto



# Pohjatietoa

- **Säännöstely** - Virtaamien ja/tai vedenkorkeuksien (osittaista) säätämistä patorakenteilla ja -luukuilla
- **Juoksutus** – veden laskemista säännöstelyluukusta
- **“W”** tarkoittaa vesipinnan tasoa
  - Korkeusjärjestelmiä on useita, tässä käytössä N43-järjestelmä
  - “metriä N43-järjestelmän Helsingissä olevasta aloituspisteestä”
  - HW – ylivesi, MW – keskivesi, NW – alivesi
- **Virtaama** tarkoittaa uomassa liikkuvaa vettä
  - Yksikkö esim. m<sup>3</sup>/s tai l/s

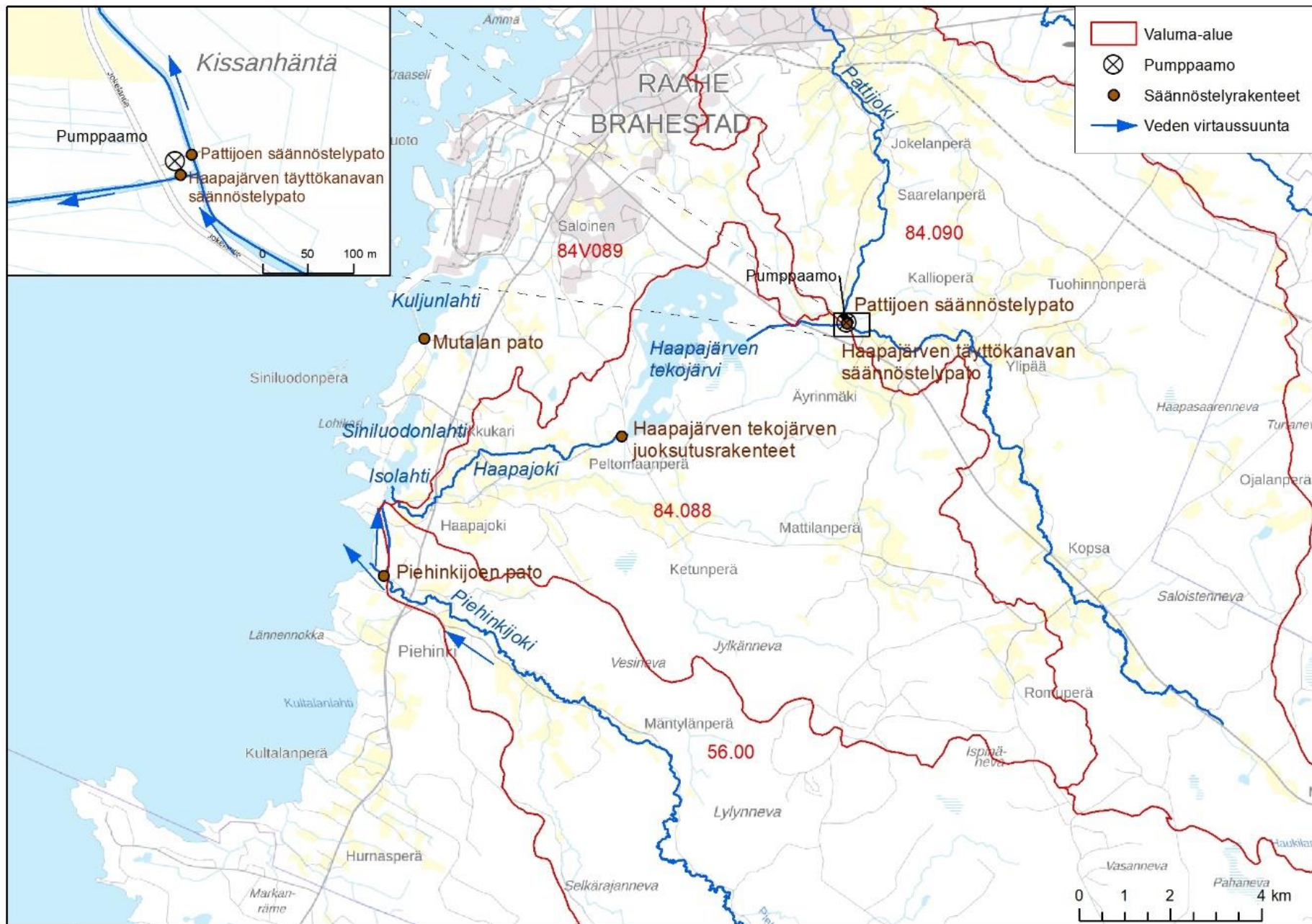
# Pohjatietoa

- **Laki** – Vesilaki säätelee vesitaloushankkeiden lupa-asioita, joihin yhtenä kuuluu vesistön säännöstely
- **Lupa** – Vesilupa/vesitalouslupa/säännöstelylupa on vesilain mukainen lupa vesitaloushankkeelle. Säännöstelyluvassa kerrotaan mm. säännöstelyn päätarkoitus, mikä Raahen tapauksessa on vedenotto tehtaalle.
- **Lupamuutos(prosessi)** – Luvan muuttamiseen tähtäävä monivaiheinen käytäntö, jota laki ohjaa/säätelee
- **Ohje** – Säännöstelyohjeessa kuvataan tarkemmin miten säännöstelyrakenteita käytetään niin että luvan ehdot toteutuisivat

# Johdanto

Terästeollisuuden vedensaannin turvaamiseksi **Patti-, Piehingin- ja Haapajoen vesistöalueelle** on rakennettu 60...70-luvulla vesistöjärjestelyt

- Pattijoen vettä voidaan ottaa Haapajärveen
- Haapajärvi toimii vesivarastoaltaana
- Haapajärvestä voidaan vähäisissä määrin pumpata vettä takaisin Pattijokeen
- Haapajärven vettä voidaan laskea Haapajoen kautta Siniluodonlahteen
- Piehinkijoki laskee Siniluodonlahteen
- Siniluodonlahdesta vesi voi mennä Piehingin padon luukusta mereen tai Kuljunlahteen
- Kuljunlahdesta vesi menee tehtaalle ja takaisin Kuljunlahteen tai mereen



# Millainen säännöstelyohje oli ennen?

# Vanha ohje 10 vuotta sitten...

## YLEISOHJE RAAHEN HAAPAJÄRVEN JA PATTIJOEN SÄÄNNÖSTELYSTÄ

- seurataan vesistömallista, ettei Haapajärven yläraja N43 + 17,70 m ylity

# Miksi ohjetta halutaan muuttaa?

- Selvitysten perusteella muutokselle on tarvetta ja halutaan parempaa säännöstelyä
- Myös laki velvoittaa kehitystyöhön
- Uusi ohje vastaa nykypäivän vaatimuksia
- Ilmastonmuutos aiheuttaa sen, ettei vanhalla toimintatavalla voida jatkaa



# Miten uusi ohje tehtiin?

- Selvitysten perusteella

Periaatteena ”monitavoitteinen kehittäminen” eli huomioidaan monia näkökulmia

- Tehtaan vedenotto, järvien ja jokien virkistyskäyttö, tulvat, kuivuus, rankkasateet, lumien sulaminen, patojen turvallisuus, järvien vedenkorkeudet, jokien virtaamat, vesiluvan ehdot, kalatie, kalastot, rantakasvillisuus, vedenlaatu, ilmastonmuutos...
- Monitavoitteisuuden vuoksi myös monimutkainen tehdä
  - Tavoitteena kuitenkin selkeät ja selventävät ohjeet

# Uusi ohje, vuonna 2023...

Säännöstelyyn liittyviä rakenteellisia osa-alueita ja toiminnan pääperiaatteet .....	4
Säännöstelyyn liittyviä vesitilanteita ja toiminnan pääperiaatteet.....	6
Voimakkaiden sateiden ja tulvan aikana .....	6
Kuivuuden/vähäsateisuuden aikana .....	6
Lupapäätöksiä ja sopimuksia .....	8
Operatiiviset ohjeet.....	8
Pattijoen luukku.....	8
Täyttökanavan luukku ja settikynnys .....	10
Täyttökanava-Pattijoki -pumppaus .....	10
Haapajärvi, vesipinta .....	11
Pääperiaatteet ja raja-arvot .....	11
Kevätkuoppa .....	13
Aikaisemmat käytännöt ja nykyinen säännöstelyvara .....	15
Vesipinnan tason vaikutus järven pinta-alaan.....	16
Haapajärvi lähtövirtaama/purkuputki ja Haapajoki tulovirtaama .....	18
Piehingin patoluukku ja kalatien luukku.....	19
Siniluodonlahti, vesipinta .....	20
Mutalan pato .....	20
Kuljunlahti, vesipinta .....	21

...on paljon kattavampi

# Säännöstely ja ilmasto

# Säännöstely ja ilmasto

- Eri vuodenaikoina erilaisia tarpeita säännöstelyyn suhteen
- Lisäksi ilmastonmuutos aiheuttaa useammin epätavallisempia säätilanteita
- Ilmastonmuutos näkyy mm. rankkasateina, talvitulvina ja kuivuutena
- Sää vaikuttaa suuresti säännöstelyyn

# Tulva-ajat ja kuivuus

# Tulva-aikainen säännöstely

- Tulva on luonnollinen tapahtuma ja kuuluu Suomen vesistöihin
- Haapajärveen voidaan väliaikaisesti ottaa osa Pattijoen virtaamasta
  - Mikäli Pattijoen alaosalla virtaama nousisi suureksi avataan täyttökanavan luukkua
- Uuden ohjeen mukainen säännöstely mahdollistaa:
  - Haapajärvestä on tulva-aikana enemmän tilaa tulvavesille
  - Haapajärven luvan ylärajan ylittyminen epätodennäköisempää
  - Haapajokeen ja siten Siniluodonlahteen ei tarvitse juoksuttaa heti tulvahuipun aikaan vaan voidaan tehdä juoksutukset sopivampaan ajankohtaan, pienempinä ja pidempinä

# Kuivuuden aikainen säännöstely

- Kuivuus on luonnollinen tapahtuma ja tavallista Pohjanmaan alueella
  - Tulevaa kuivuutta pyritään ennakoimaan
- Haapajärven vettä käytetään säästeliäästi ja Pattijoesta otetaan vettä vain tulva-aikaan
  - Juoksutetaan Haapajokeen vettä vain tarvittaessa
  - Juoksutukset Haapajokeen tehdään pitempiaikaisina ja pienempinä
  - Tehdas kierrättää Kuljunlahden vettä
  - Ensisijaisesti käytetään Piehinkijoen vettä
  - Piehingin kalatie voidaan sulkea lyhyeksi aikaa

Lisäksi hyvä huomata, että haihdunta vaikuttaa ajoittain paljon (avovesistä haihtuu noin 45cm/kesä)

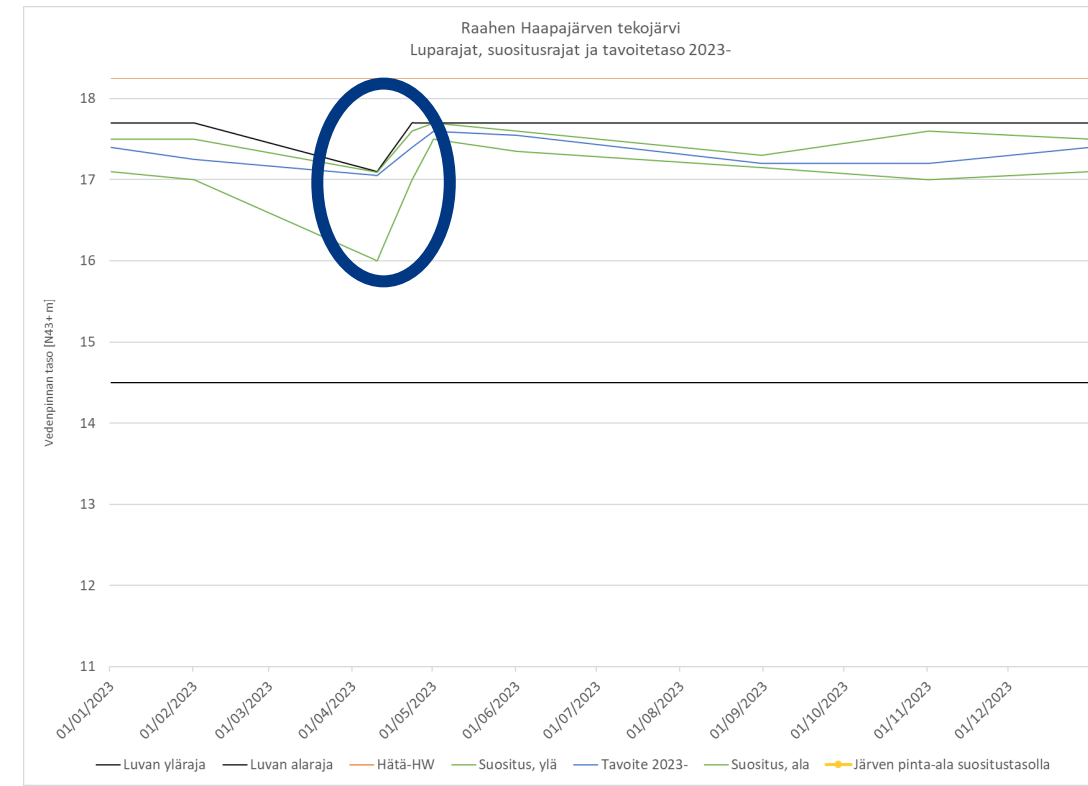
# **Eri vuodenajat – Kevät, kesä, syksy ja talvi**

## **Haapajärven tekojärvi**



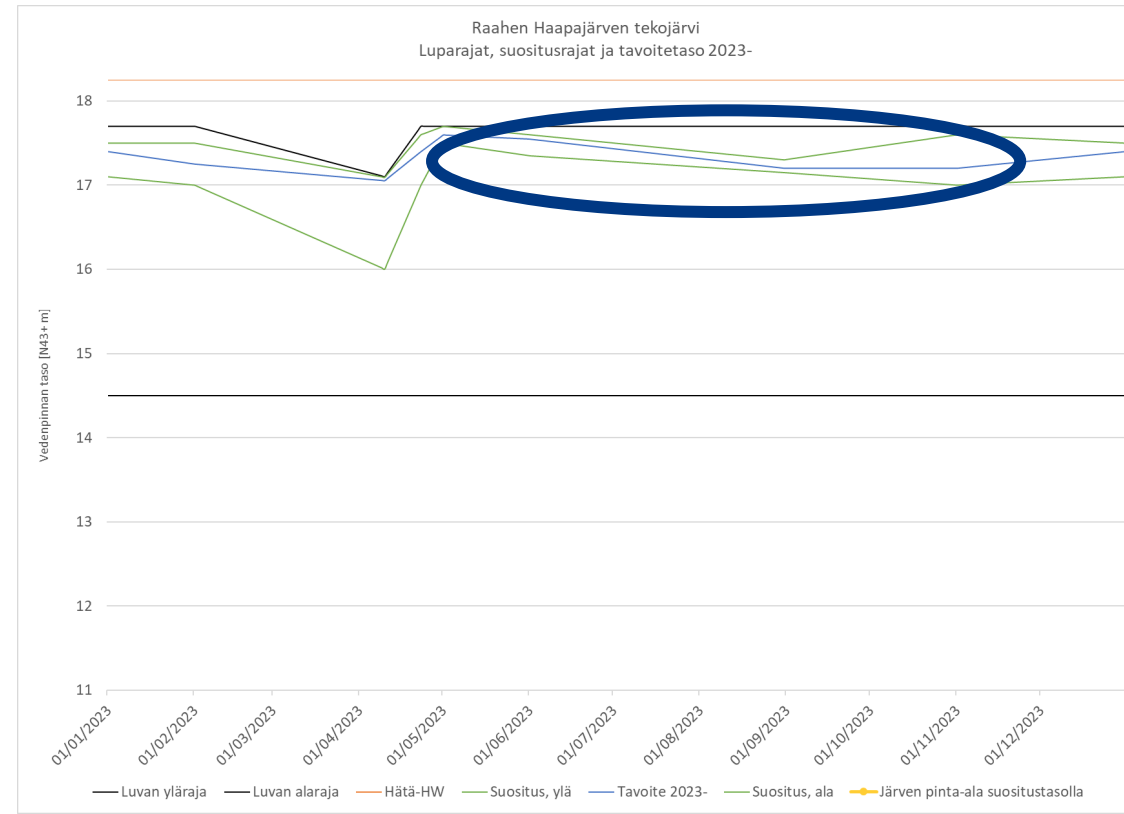
# Kevätaikainen säännöstely - Haapajärvi

- Luvan mukaan ”kevätkuoppa” on pakko tehdä
  - Lumen keväinen vesimäärä vaihtelee suuresti (0 - 230 mm)
  - Tehdään mahdollisimman pieneksi ja lumimäärään pohjautuen
  - Sulamisvesille täytyy olla järvessä tilaa
- Lumien sulaessa vedenpinta nousee



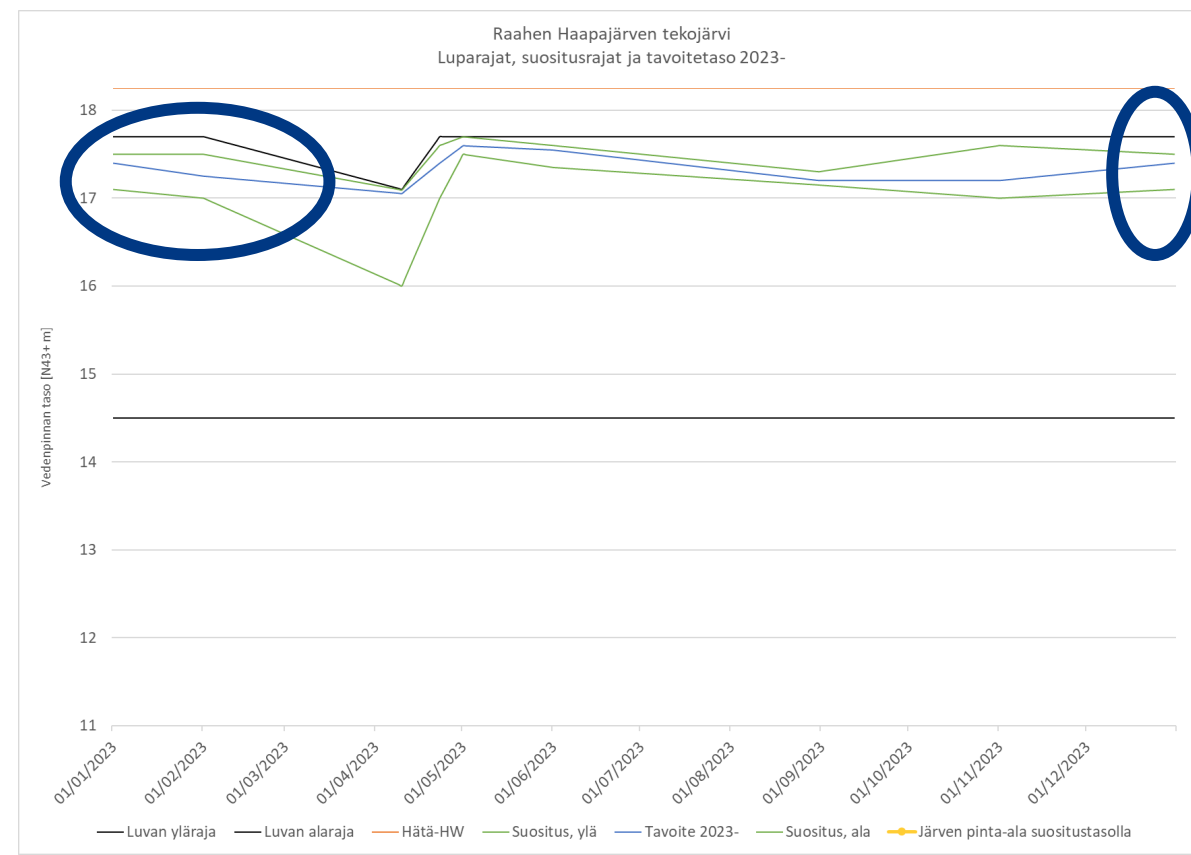
# Kesä- ja syksyajajan säännöstely – Haapajärvi

- Vesipinta alkukesästä korkeampi
- Tavoitteena loivasti laskeva vesipinta kesä-loka –välillä
  - Sateiden määrä ratkaisee
  - Sateen määrä vaihtelee
  - Rankkasateille täytyy olla tilaa



# Talviajan säännöstely – Haapajärvi

- Vesipinta laskee hiljalleen kevättä kohti
- Lämpimät talvet sulattavat lumia ja voivat nostavat vedenpintaa
- Talvella varaudutaan kevääseen



# Siniluodonlahti ja Isolahti

# Siniluodonlahti

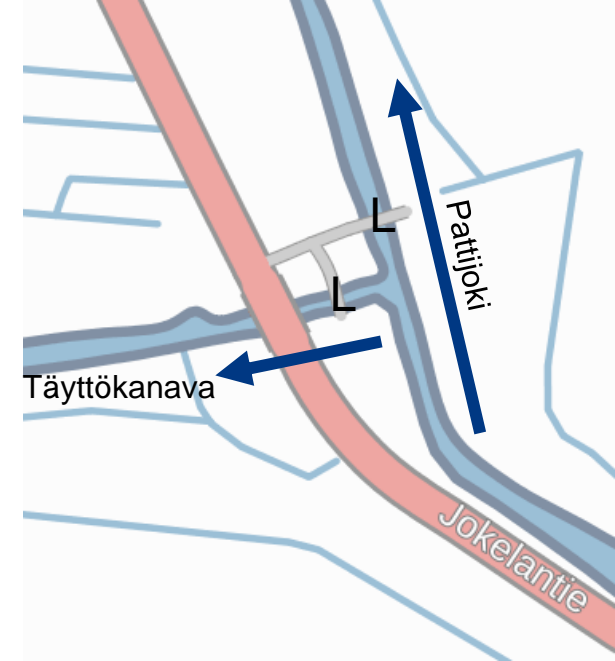
- Virkistyskäytön kannalta mieluinen tavoitetaso tiedossa (noin N43 +86cm)
- Ekologian (kalasto, eliöstö, kasvusto, vedenlaatu) kannalta kyseinen taso myös hyväksi
- Keväällä ennen tulvaa vesipinta noin 40cm kesäaikaa alempana
- Tulvalla vesipinta noin 10-20cm kesäaikaa ylempänä



# Pattijoki

# Pattijoki

- Kaksi luukkua: täyttökanavan luukku ja Pattijoen luukku
- Pattijoen luukku pidetään lähtökohtaisesti auki (veden yläpuolella)
- Kun Haapajärven täyttökanavan luukkua avataan, ohjautuu osa Pattijoen virtaamasta Haapajärveen, mutta suurempi osa jatkaa Pattijokea pitkin
- Vettä voidaan hieman pumpata Haapajärvestä Pattijokeen
  - Kuivimpaan aikaan, max 0,1 m<sup>3</sup>/s
- Pattijoen alaosan tulviessa osa vedestä voidaan ottaa Haapajärveen



# Yhteenveto

- Säännöstelyä varten laadittu uusi ohje(luonnos)
  - Tavoitetasot Haapajärven vesipinnalle
  - Parempi vedenlaadun kannalta
  - Vähentää tulvariskejä Pattijoella
  - Kehittää vesistöjä kokonaisuutena, ei pelkästään yksittäistä allasta tai jokea
  - Loiventaa ilmastonmuutoksen vaikutuksia
- Virkistyskäytön kannalta tärkeässä osassa ovat kesäaikaiset vedenpinnat, vedenlaatu ja elinvoimaiset kalakannat
- Ohje väliaikaisesti käyttöön 2023-
  - Kerätään kokemuksia miten toimii
  - Tarvittaessa parannetaan





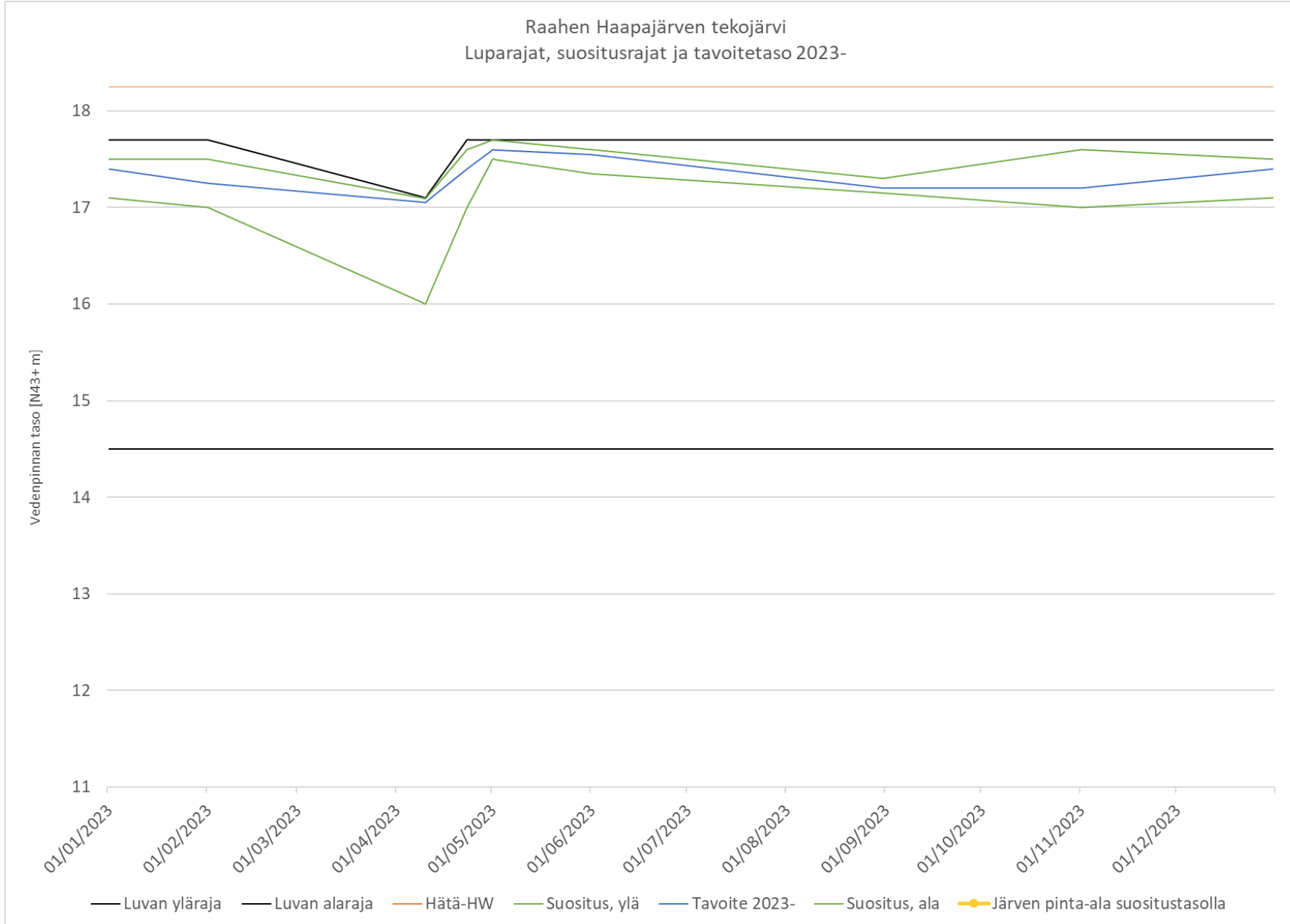
Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus

# Kiitos!

Timo Hampinen  
timo.hampinen@ely-keskus.fi  
25.01.2023

Hankesivut: <https://www.ely-keskus.fi/pohjois-pohjanmaa/raahen-vesien-saannostelyn-kehittaminen>

Raahen Haapajärven tekojärvi  
Luparajat, suositusrajat ja tavoitetaso 2023-



Raahen Haapajärven tekojärvi  
Luparajat, suositusrajat ja tavoitetaso 2023-  
MW/NW/HW -historia



# Kehittämisselvitys - huomioita

- Haapajärven osalta
  - Säännöstelyn ylärajalla pidetty vesikorkeus ei ole ekologisesti hyväksi (kalasto, muu eliöstö, rannat, vedenlaatu)
  - Järvi on ylitäytynyt ajoittain, mikä heikentää patoturvallisuutta (huom. 1-luokan pato)
  - Luontaisesti kesän mittaan laskevan vesipinnan avulla pystytään varautumaan myös kesän rankkasadetilanteisiin.
  - Keväतालennus tulee toteuttaa tulevaisuudessa erilaiset talvet huomioiden. Näin järven vesipinta saadaan nostettua paremmalle tasolle kuivinakin kesinä. Kevätkuopan syvyys määräytyy lumen vesiaron perusteella. Kalenteriin sidotusta kevätkuopasta luopuminen edellyttää lupamuutosta, jota ei tässä vaiheessa haeta.
  - Ilmastonmuutoksen seurauksena järven vesipintaa ei tulevaisuudessa saada välttämättä keväällä nostettua enää nyt totuttuihin lukemiin tai järvi saattaisi ylitäytyä. Tulvat, rankkasateet ja kuivuudet yleistyvät ilmastonmuutoksen myötä.
- Siniluodonlahdella
  - Pyritään hillitsemään vesipinnan laskua kesäaikaan, jotta altaan umpeenkasvua ja virkistyskäyttöhaittoja saadaan vähennettyä
  - Nykyiseen käytäntöön verrattuna vesipintoja saataisiin pidettyä hieman ylempänä

# Kehittämisselvitys - huomioita

- Pattijokeen
  - Pyritään turvaamaan riittävä kevättulva
  - Kuivan ajan minimivirtaaman lisäys pumppauksen avulla, aina kun teknisesti mahdollista
  - Haittaa aiheuttavia tulvavirtaamia pyritään hillitsemään
- Haapajokeen
  - Juoksutukset pyritään tekemään pitempiaikaisina
  - Virtaaman muutokset aikaisempaa loivempina
- Järvien ja jokien säännöstely vaikuttaa vesistöjen ekologiseen tilaan. Alueen vesistöt ovat pääosin tyydyttävässä tilassa. Laki vesienhoidosta edellyttää toimenpiteitä tilan parantamiseksi.