



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus

# Selvitystyö Palokin koskireitin ja vesivoimalaitoksen kalatalousratkaisuihin kytkeytyvistä kehittämismahdollisuuksista

Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan ELY-keskukset  
Heinävedenreitin työryhmän kokous 1.2.2023

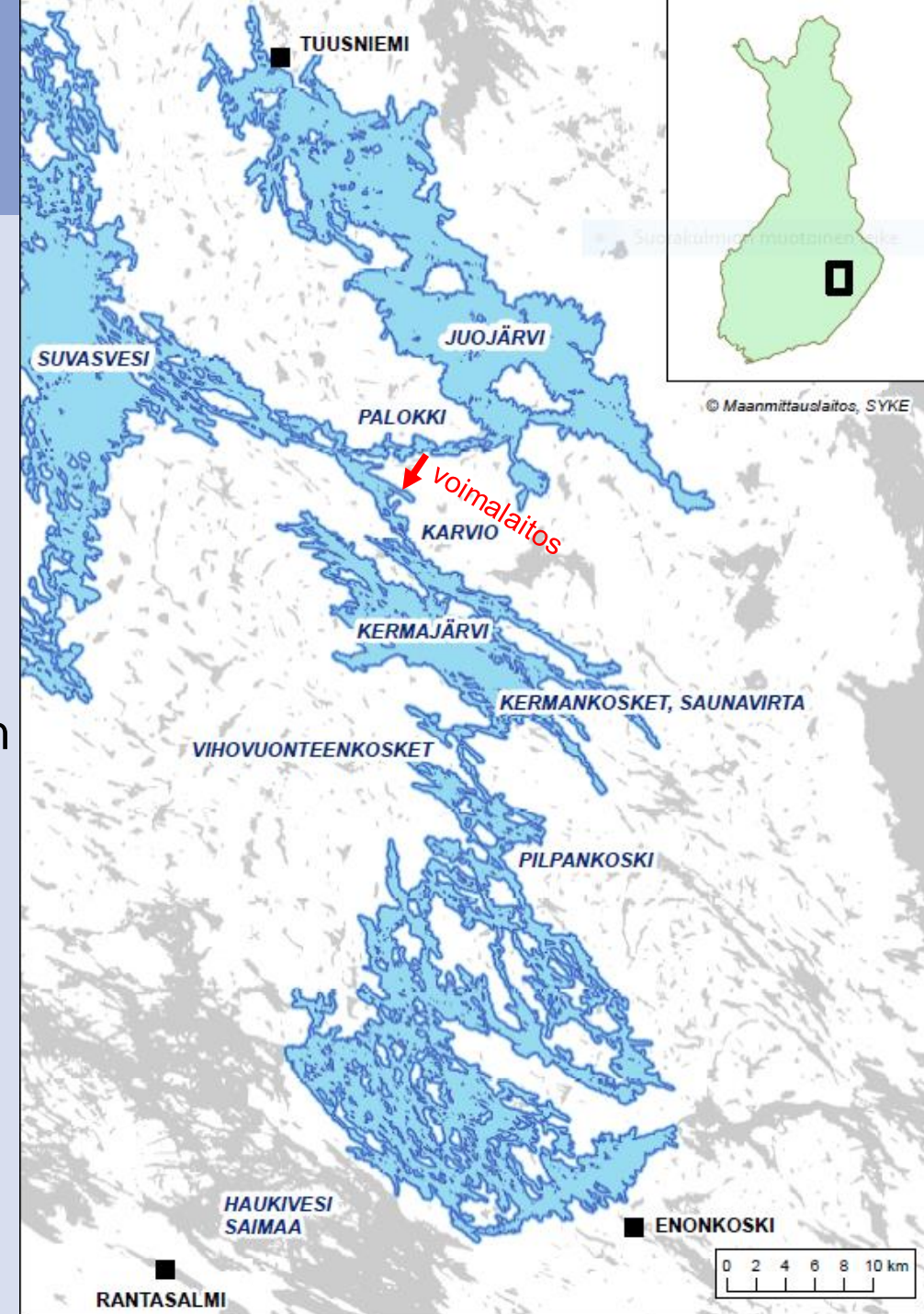
# Sisältö

- Palokin ja Heinävedenreitin merkityksestä
- Vuoksen alueen uhanalaiset kalalajit ja luonnon monimuotoisuuden keskeiset uhat
- Heinävedenreitin kalataloudelliset hankkeet
- **Palokin selvitystyön tavoitteet, sisältö ja aikataulu.**



# Palokin merkitys sähköntuotannossa

- Pohjois-Karjalan Sähkö Oy:n yhdessä Joensuun kaupungin kanssa omistama Kuurnan voimalaitokset on yhtiön tehokkaimmat laitokset, vuosituotannon ollessa 133 GWh.
- Palokin vuosituotto on 29,5 GWh, eli on se huomattavasti pienempi kuin Kuurnan laitokset.
- Sähköntuotannossa tuulivoiman ja aurinkoenergian merkitys on nopeasti kasvanut. Vesivoimalaitoksilla ja myös Palokilla on merkitystä säätövoimana.
- Pohjois-Karjalan Sähkö Oy:n merkitys omistajille:
  - Tuusniemen saama osinkotuotto on ollut n. 200 000 € vuodessa
  - Heinäveden osinkotuotto noin 240 000 €. Heinävesi on saanut lisäksi laitoksesta kiinteistöveroä vuosittain noin 70 000 €.



# Heinävedenreitin ja Palokin merkityksestä

- Palokki on sekä kansallisen kalatiestrategian kärkikohde <https://mmm.fi/kalat/strategiat-ja-ohjelmat/kalatiestrategia> että Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman mukainen kohde, <https://www.doria.fi/handle/10024/184581>.
- Saimaalla voimalaitosrakentaminen on katkaissut vaelluskalojen elinkierron ja luontaisen lisääntymisen sen tärkeimmillä jokireiteillä (Pielisjoki, Ala-Koitajoki, Lieksanjoki).
- Heinäveden reitin koskista pääosa on kunnostettu yli 10 vuotta sitten, mutta niihin kohdistuu edelleen merkittävää kunnostustarvetta.
  - Karvionkosken kunnostussuunnitelma on valmistunut 2022, kunnostuspotentiaali 0,8 ha
  - **Kerman-Saunavirran kunnostussuunnittelu on käynnissä, kunnostuspotentiaali yhteensä 5 ha**
  - Pilpankosken täydennyskunnostusta on selvitetty.
  - Palokin voimalaitokseen liittyvät selvitykset ovat käynnissä.

# Heinävedenreitin ja Palokin merkityksestä

- **Heinävedenreitin koskissa on säilynyt geneettisesti oma taimenkanta, jota ei esiinny missään muualla. Kyseinen taimenkanta on Vuoksen alueen ainoa luonnossa säilynyt taimenkanta ja siksi erityisen arvokas.**
- Reitillä esiintyy istutusten seurauksena äärimmäisen uhanalainen järvilohi, luonnonlisääntymistä vähäisessä määrin.
- **Heinävedenreitin kosket muodostavat koko Vuoksen alueen tärkeimmän vapaana virtaavan vaelluskalakantojen luonnonympäristön.**
- Rakennetuissa vesistöissä on ratkaistavana molemminsuuntainen vaellusmahdollisuus sekä säännöstelyn ja vesivoimalan haittavaikutukset (Pielisjoki, Ala-Koitajoki, Lieksanjoki)
  - Voimaloiden korkea poikaskuolleisuus, emokalojen siirrot tms, virtaaman vaihtelut ja riittävyys sekä vesistörakentamisen vaikutukset kalastoon ja vesistöön.

# Saimaan uhanalaiset kalalajit Heinävedenreitillä

- Valtion velvollisuus on huolehtia luonnon monimuotoisuudesta sekä lajien ja luontotyyppien suojelusta.
- Saimaan uhanalaisten kalalajien säilytysviljelyä hoitaa valtion puolesta Luonnonvarakeskus.
- Monimuotoisten kalakantojen säilyttäminen vuosikymmeniä viljelyssä ei ole mahdollista, mikäli ei saada luonnonkannoista täydennystä.
- Viime vuosina kokonaisia emokalastoja ja istutuseriä on kuollut vesihomeeseen, mädin ja poikasten saatavuus on ollut heikkoa. Vesihomeen aiheuttamiin ongelmiin ei ole tiedossa ratkaisuja.
- **Kantojen säilyttämistä ei voida laskea pelkästään laitosviljelyn varaan.**

# Saimaan uhanalaiset kalalajit Heinävedenreitillä

- **Äärimmäisen uhanalaisen Saimaan järvilohen ja erittäin uhanalaisen järvitaimenen tilanne on pahentunut vesihomeen seurauksena !**
- Heinävedenreitlin taimenkantaa on saatu siirrettyä valtion Enonkosken laitokselle, mutta sitä ei ole pystytty uusimaan vähäisten luonnonkalojen määrän vuoksi. Lisäksi säilytysviljely ja emokalaston uusiminen vaatisi merkittäviä karanteeni- ja laitostilojen investointeja sekä vesihomeen hallintaa.
- Istutusten seurauksena järvilohi on todettu lisääntyneen reitillä ainakin Kermankoskissa, Vihovuonteen- ja Pilpankoskessa. Järvilohen poikasia on syntynyt myös pienemmissä jokikohteissa Savossa (Läsäkoski, Huosiosjoki ja Kuvansinjoki).

# Heinävedenreitin kalataloudelliset hankkeet

- Kerman-Saunavirran kalataloudellinen kunnostussuunnitelma ja lupahakemus, ELY-keskus tilannut työn tammikuussa 2023.
- Karvionkosken kalataloudellinen kunnostussuunnitelma ja lupahakemus, valmistunut 2022. Metsähallitus.
- Pilpankosken poikasalueiden täydennyskunnostusta on selvitetty.
- Palokin selvitystyö 2022-23



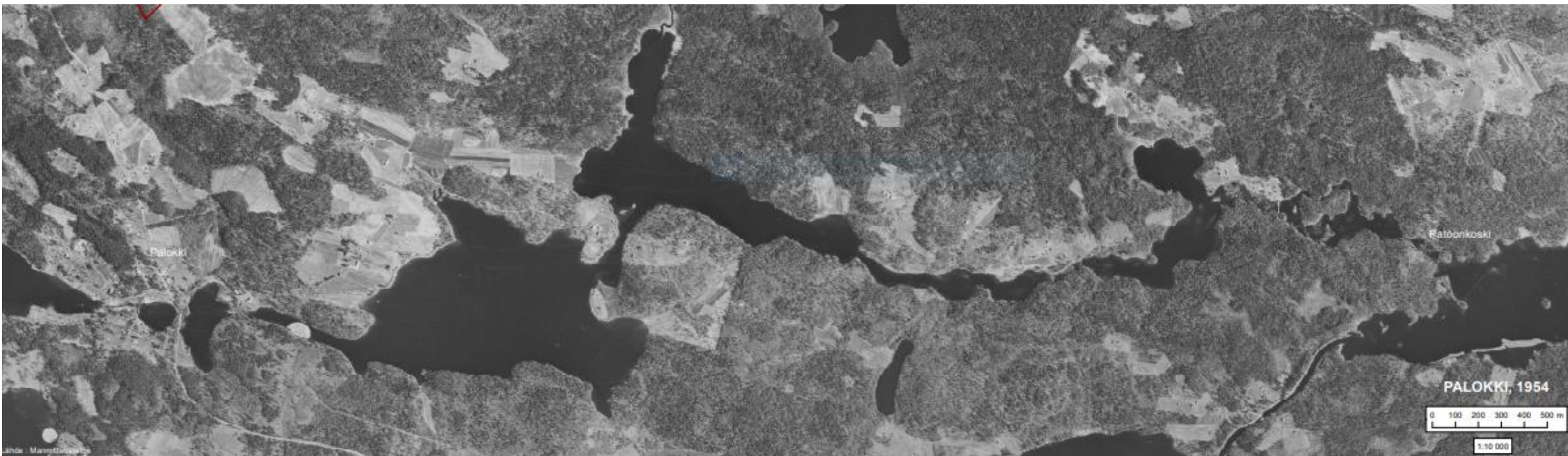


# Palokin selvitystyön aikataulu ja tavoite

- Maa- ja metsätalousministeriön toimeksianto 5.10.2022. Selvitystyö tulee luovuttaa ministeriöön 31.3.2023 mennessä (6 kk).
- Tavoitteena on selvittää vesivoimalaitokseen liittyvät kalatalousratkaisut sekä laatia **vaihtoehtojen toteutettavuus- ja vaikutusarviointi**.
- Selvittää valtiolle mahdollisesti aiheutuvat kokonaiskustannukset ottaen huomioon kustannushyötynäkökulmat sekä vesilain mukaisten prosessien vaatimukset ja edellytykset.
- Selvityksessä tulee ottaa huomioon muun muassa eri vaihtoehtojen vaikutukset kalatalouteen, matkailuun, alueen omavaraisuuteen ja fossiilienergiasta luopumisen tavoitteeseen.
- Selvityksen tuloksia tullaan käyttämään arvioitaessa mahdollista valtion osallistumista jatkosuunnitteluun ja toteutukseen.

# Palokkiin on tehty aikaisemmin selvityksiä ja suunnitelmia, mutta ne eivät ole riittäviä.

- Heinäveden ja Juojärven reittien kunnostusmahdollisuudet järvilohen ja taimenen luontaisen lisääntymisen tarpeisiin – historiasta nykytilanteen mahdollisuuksien arviointiin 2003.
- Palokin koskialueiden interssivertailu 2012
- Kuntaselvityshenkilön raportti Palokin koskien ennallistamisesta 2022.
- Pohjois-Karjalan Sähkö Oy:n omia selvityksiä, tutkimuksia ja suunnitelmia.



# Palokin kalataloudelliset kehittämismahdollisuudet

## 1. Vesivoimalaitoksen turbiinin uusiminen

- Ei kalataloudellisia positiivisia vaikutuksia tai kehittämismahdollisuuksia.
- Kalatalousvelvoitteen tarkistaminen olisi kokonaan toinen prosessi.

## 2. Hybridivaihtoehto, osa vedestä nykyiseen vesivoimalaan ja osa Palokin koskiin.

- Lisää huomattavasti patorakentamista ja vesistöjärjestelyä. Toimenpiteenä kallis ja kannattamaton.
- Ei selvityksen kohteena.

## 3. PKS:n suunnitelmat. Ei julkisia, eikä myöskään viranomaisen käytettävissä.

- Ei arvioinnin kohteena, koska PKS ei osallistu selvitystyöhön.
- **Selvitystyö tuottaa paljon tietoa, mitä voidaan hyödyntää arvion tekemisessä myöhemmin.**

## 4. Palokin vesivoimalaitospadon purkaminen, koskien kunnostaminen ja pohjapatorakenteen sekä siltojen rakentaminen.

1. Onko PKS valmis myymään Palokin vesivoimalaitosta? Vesivoimalaitoksen hinta ja ostaja ?
2. Juojärven säännöstelystä luopuminen ja säännöstelyluvan lakkauttamisen vaikutukset ?
3. Mikä organisaatio voisi ottaa kokonaisvastuun Palokki –prosessista ?

# Onko Palokin vesivoimalaitoksen lakkauttaminen mahdollista?

- Millaisia reunaehtoja ja vaikutuksia?

1. Miten Juojärven vedenkorkeus ja Palokin virtaama käyttäytyisi erilaisilla pohjapatoratkaisulla ?
  - Onko säännöstelyluvan lakkauttamisella sellaisia vaikutuksia, että juridisesti ja/tai taloudellisesti hankkeen toteuttamiseen liittyy suuret riskit ?
  - Mikä organisaatio lähtisi hankkeeseen vastuulliseksi toimijaksi ?
2. Millaisia vaikutuksia vesivoimalan lakkauttamisella olisi sähkön tuotantoon, sähköverkkojen toimintaan ja alueen omavaraisuuteen ?
3. Mikä olisi vesivoimalan kauppahinta ja kuka olisi ostaja?
4. Millaiset vesioikeudelliset prosessit olisi hankkeissa ja niiden oikeudelliset perusteet ?

# Onko Palokin vesivoimalaitoksen lakkauttaminen mahdollista?

- Millaisia reunaehtoja ja vaikutuksia?

5. Millaisia toimenpiteitä vaatisi Palokin koskien kunnostaminen ja mitä se maksaisi ?
6. Paljonko maksaisi kahden sillan rakentaminen ja voimalaitospadon purkaminen ?
7. Millaisia kaavoituksellisia, maa- ja vesialueen omistukseen liittyviä muutostarpeita liittyisi hankkeen toteuttamiseen ?
8. Millaisia aluetaloudellisia vaikutuksia hankkeella olisi ?
  - Vaikutukset uhanalaisille kalalajeille, järvitaimen ja järvilohi ?
  - Luonto-, vesistö- ja kalataloudelliset vaikutukset ?
  - Alueen hyödyntämisen ja matkailun erilaiset skenaariot ?

# ELY-keskus on tilannut selvityksiä, suunnitelmia ja asiantuntijalausuntoja em. kysymyksiin liittyen

- **Esityksessä kerrotaan tarkemmin tilatuista selvityksistä:**
  - 1) Vesistömallinnus ja Juojärven säännöstely (SYKE, ELY:t, konsultti)
  - 2) Esisuunnitelma Palokin koskien kunnostamisesta sekä kustannukset kunnostuksesta, voimalaitospadon purkamisesta ja pohjapadon rakentamisesta (ELY:t, konsultti)
- **Muita selvityksiä ja asiantuntijalausuntoja:**
  - 1) Vesilainsäädännön tarkastelu Palokkiin liittyen (konsultti / asiantuntijatyö).
  - 2) Palokin merkitys sähköntuotantoon, sähköverkkojen toimintaan ja omavaraisuuteen (huoltovarmuuskeskus, konsultti).
  - 3) Matkailu, kalatalous ja aluevaikutukset (konsultti).
  - 4) Palokin ja Heinävedenreitin merkitys lohikalojen säilytysviljelylle ja luonnontuotannolle (konsultti / asiantuntijalausunto / Luke).
  - 5) Palokin vesivoimalaitoksen hinta-arvio. Esitykset eri vaihtoehdoista, resursseista ja toimijatahoista.
- Alustavia tuloksia alkaa kertymään helmikuun 2023 aikana ja niitä käsitellään Heinäveden reitin työryhmässä maaliskuussa, jossa on edustettuina keskeiset tahot. Kaikki suunnitelmat sekä selvitykset valmistuvat 17.3.2023 mennessä. ELY-keskusten selvitystyö valmistuu 31.3.2023.

# Vesistömallinnus (SYKE, POKELY)

- Tavoitteina
  - Selvittää, mahdollistaako pohjapatoratkaisu tyydyttävät vedenpinnan tasot ja vaihteluvälit
  - Riittääkö vesi kuivina kausina alapuoliseen uomaan
  - Kuinka ilmastonmuutos vaikuttaa Juojärven vedenkorkeuksiin ja virtaamiin
- Lähtöoletus: pohjapadon enimmäispituus voi olla 220 m (Patoonkoskenniskan yläpuolella)
- Reunaehdot: keskivedenkorkeus ei saa juuri muuttua, tulvavedenkorkeus ei saa nousta

# Vesistömallinnuksen alustavia johtopäätelmiä

- On hankalaa saada vedenkorkeuksia ja niiden vaihteluita virkistyskäytön kannalta hyvälle tasolle pohjapatoratkaisulla
  - Ylivedenkorkeudet ei voi nousta, haitta-arviot ja korvaukset.
  - Tulvavesien hallinta vs. loppukesän kuivuus.
  - Ilmastomuutos aikaistaa tulvia ja lisää loppukesän kuivia kausia, vesi laskee alas ja lähtövirtaama olematon
- Tässä vaiheessa ei osata kertoa enempää, työ jatkuu.....



# Esisuunnitelma Palokin koskien kunnostamisesta ja pohjapadon rakentamisesta

- Vanhat Palokin kosket on ruopattu ja/tai louhittu voimalaitoksen rakentamisen aikana. Mitä on patoaltaiden alla ja miten ne vaikuttaa kunnostusmahdollisuuksiin ja kustannuksiin ????
- Esisuunnitelman tavoitteena on mahdollisimman luonnontilaiset kosket ja lohikalojen kannalta tuottavat kunnostustoimet.
- Esisuunnitelman Palokin koskien kunnostamisesta.
  - Maastomalli ja havainnekuvat kunnostustoimista.
  - Arvio materiaalmäärästä ja lohikalojen poikastuotantoon soveltuvasta pinta-alasta.

# Esisuunnitelma Palokin koskien kunnostamisesta ja pohjapadon rakentamisesta

- Kustannusarvio
  - Voimalaitospadon purkaminen ja siltojen rakentaminen
  - Kalataloudelliset kunnostukset
  - Pohjapadon rakentaminen ja mitoitus (useampi laskelma?)
- Laskelmat Palokin koskien virtaamasta ja Juojärven vedenkorkeuksista.
  - Juojärven vedenkorkeuden vaihtelu luonnontilaisena 80 - 105 cm.
  - Juojärven vedenkorkeuden vaihteluväli on ollut säännöstelyluvassa 63 cm, ja kesäkaudella harvinaisen ”vakaa” (15-20 cm).
  - **Mikä on pohjapadon mitoitus, vaikutukset virkistyskäyttöön ja kalatalouteen??**
  - **Mikä olisi hyväksyttävä Juojärven vedenkorkeuden vaihteluväli tulevaisuudessa?**

# Kiitos !

