Elinvoimakeskus

Palokin koskien merkitys Vuoksen vaelluskalakannoille

Johtava kalatalousasiantuntija Teemu Hentinen,
Itä-Suomen Elinvoimakeskus

4.11.2026



Sisältö

- Vuoksen uhanalaisten kalojen tila
- Järvilohen tulosmittarit ja tavoitteet vaelluskalakannoille
- Palokin ennallistamisen vaikutus vaelluskalakantoihin ja poikastuotantoon





Järvilohi ja järvitaimen ovat uhanalaisempia kuin saimaannorppa tai saimaannieriä

- **Saimaannorppa ja saimaannieriä ovat olleet äärimmäisen uhanalaisia, tällä hetkellä niiden kanta kasvaa vakaasti ja uhanalaisuus on vähentynyt.**
- Järvilohen ja taimenen luontaiseen lisääntymiseen soveltua alueita on vähän voimalaitosten rakentamisen seurauksena.
- Järvilohella ei ole luontaista elinkiertoa Pielisellä eikä Saimaalla.
- Järvilohta on yritetty **säilyttää** vesiviljelyllä ja istutuksilla yli 50 vuotta.
  - Pielisjoki – Ala-Koitajoki – Saimaa (rakennettu vesistö)
  - Lieksanjoki – Pielinen (rakennettu vesistö)
- Yli 30 vuotta on toteutettu erilaisia kunnostushankkeita vaelluskalakantojen pelastamiseksi, mutta järvilohen ja taimenen tilanne on ainoastaan heikentynyt.

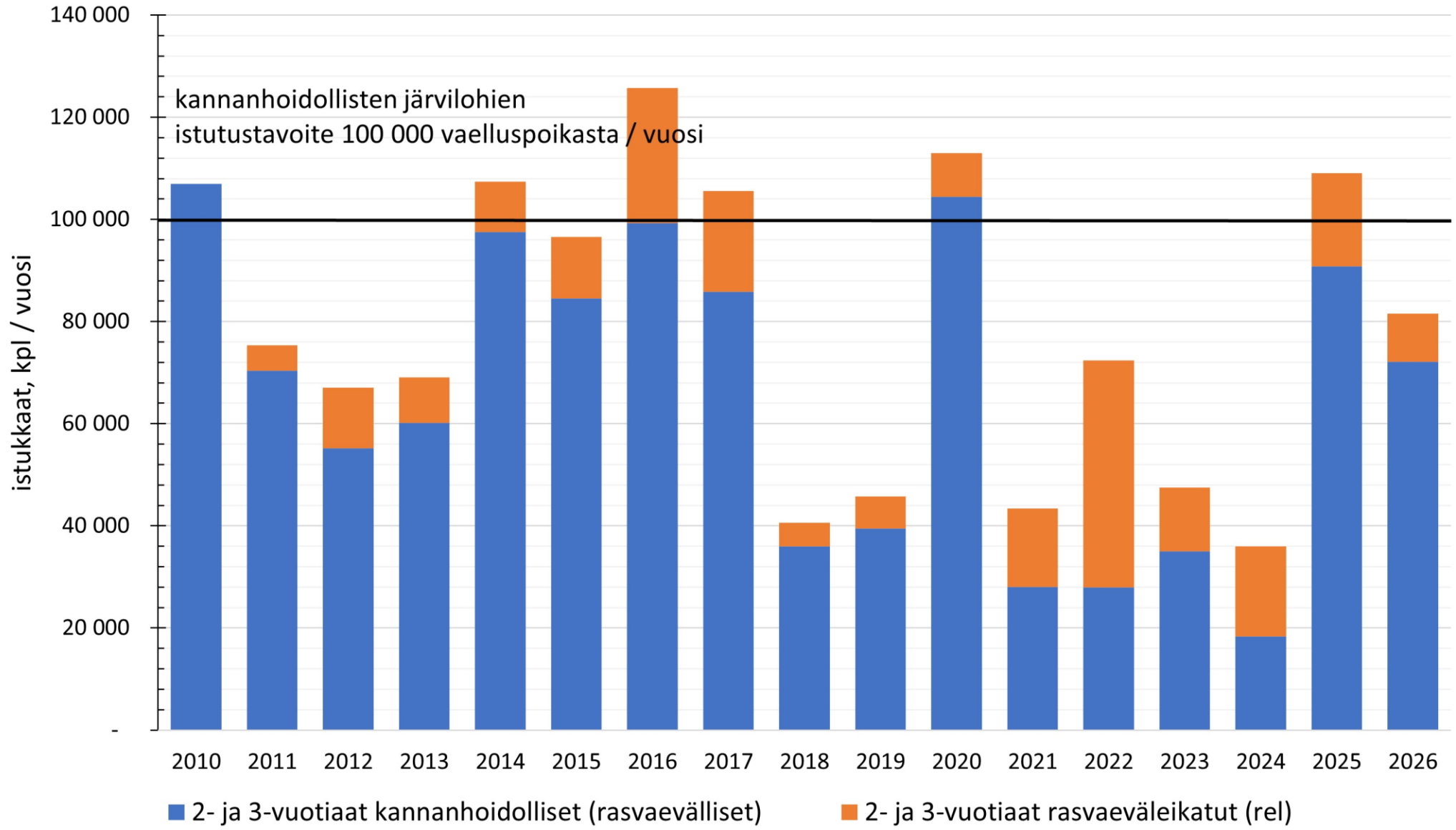
Tavoitteet pitää asettaa merkittävästi korkeammalle

- Suomessa on tehty paljon virtavesikunnostuksia, mutta vesistöihin kertynyt ekologinen korjausvelka on edelleen huomattava.
- Vaelluskalakantojen elpymisen turvaaminen edellyttää kunnostustyön laajentamista sekä nykyistä kunnianhimoisempia toimia kalankulun turvaamiseksi ja virtavesiluonnon tilan parantamiseksi.
- Vaelluskalakantojen vahvistuminen edellyttää, että kaikki elinkierron vaiheet toteutuvat riittävän onnistuneesti. Jos jokin elinkierron vaihe estyy tai heikkenee, myös kalakannan elinvoimaisuus heikkenee.
- Tehokkain keino vahvistaa vaelluskalakantoja on purkaa patoja ja palauttaa vaellusyhteydet lisääntymis- ja syönnösalueiden välille.
- Pielis-, Lieksan- ja Ala-Koitajoki säilynee vesivoimatuotannossa pitkälle tulevaisuuteen.

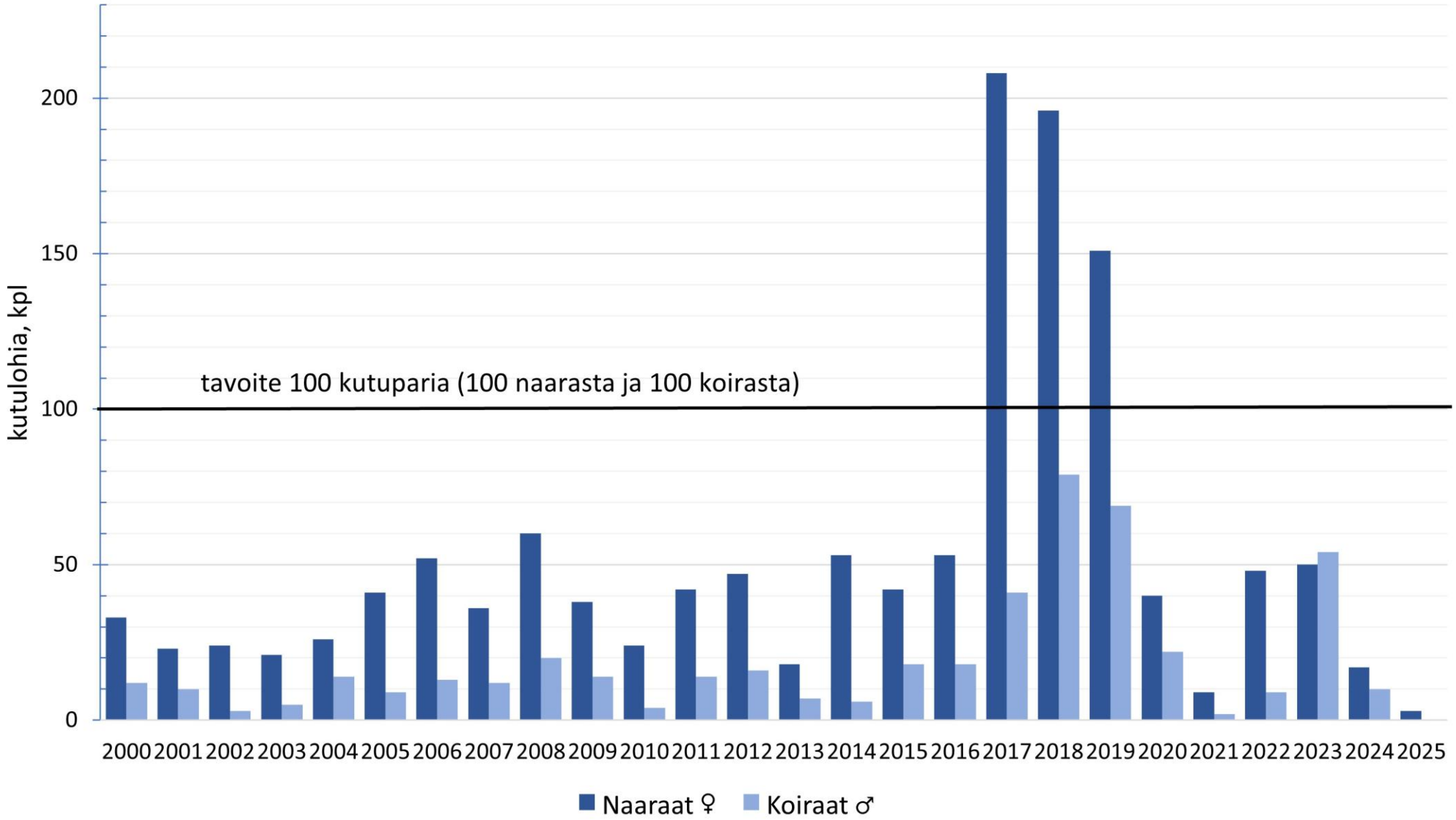
Tavoitteet pitää asettaa merkittävästi korkeammalle

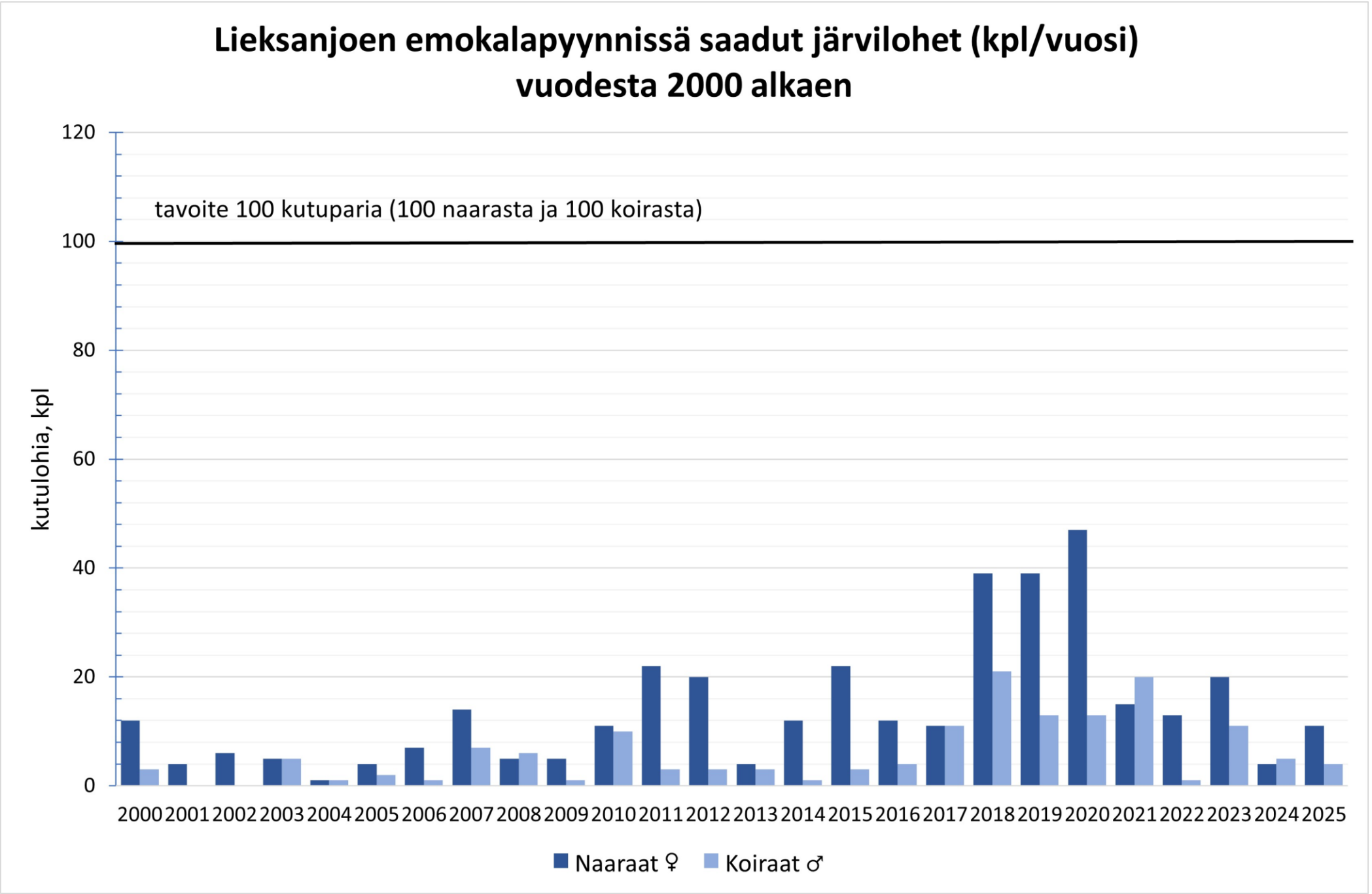
- Säilytysviljelyn tulisi olla väliaikainen keino kalakannan säilyttämiseksi. Järvilohen olemassaolo on ollut riippuvainen viljelystä jo yli 50 vuotta.
- Mikä on järvilohen pelastamisen tavoite?
  - **Hoitoalueet**
    - Pielisjoki – Ala-Koitajoki – Saimaa & Lieksanjoki - Pielinen
    - Palokki / Heinävedenreitti – Saimaa ?
  - Kannanhoidollisten poikasten istutusmäärä vai vaelluspoikasten määrä lisääntymisalueilta?
  - Emokalamäärä voimalaitosten alta vai kutupesien määrä lisääntymisalueilla?
  - Emokalojen ylisiirto lisääntymisalueille vai molemmin suuntainen vaellusyhteys?
  - Luontainen elinkierto ja luonnon monimuotoisuuden vahvistaminen?
- Mikä on Pielisjoki - Ala-Koitajoki vesistöalueella elinkierron tavoite?
- Mikä on Lieksanjoen vesistöalueella elinkierron tavoite?

Järvilohi-istutukset (kpl/vuosi) Pielisjokeen Kuurnan voimalaitoksen alapuolelle vuodesta 2010 alkaen



Pielisjoen emokalapyynnissä saadut järvilohet (kpl/vuosi) vuodesta 2000 alkaen





2026:
- 8 koirasta
- 1 naaras



Kuva 1. Kutupesien sijainti Heinäveden Kermankoskella 30.3–2.4.2018. Pesät ovat syksyn 2017 kudusta. Sininen ympyrä tarkoittaa järvilohen pesää, punainen taimenen pesää, violetti risteymäpesää ja valkoinen näytteetöntä pesää. Laskennassa tarkastettu alue on merkitty himmeän punaisella. Karttapohja Kansalaisen karttapaikasta.

Heinävedenreitin Kermankoskessa havaitut

- **järvilohen kutupesät (sininen),**
- **järvitaimenen (punainen)** ja
- Määrittelemätön (valkoinen) (Syrjänen J ym. 2018).

Vuonna 2018 **Heinävedenreitin järvilohen kutukanta oli 10-30 kpl** perustuen kutupesien laskentaan ja mätimunien tai poikasten DNA-analyysiin (Syrjänen J ym. 2018.).

Järvilohi ja vaellustaimen lisääntyvät samoissa koskissa

- Järvilohi- ja taimen esiintyvät rinnakkain suurimmilla koskialueilla, kuten Hiitolanjoessa, Lieksanjoessa, Ala-Koitajoessa ja Pielisjoessa.

- Järvilohi lisääntyy satunnaisesti Heinäveden Kermankoskessa, Savitaipaleen Partakoskessa sekä satunnaisesti lukuisissa pienemmissäkin kohteissa ilman kannanhoidollisia istutuksia.

- Hiitolanjoen keski- ja minimivirtaamat ovat vähäisempiä kuin Palokissa. Palokin pudotuskorkeus merkittävästi suurempi kuin Hiitolanjoen.

- Vain Pielisjoella (100 000 kpl/v) ja Lieksanjoella (60 000 kpl/v) toteutetaan vuosittain merkittäviä määriä kannanhoidollisia istutuksia järvilohen poikasilla.

- Kannanhoidollisten istutusten tavoitteena on turvata riittävä määrä voimalaitoksen alle palaavia emokaloja, jotta järvilohen säilyminen turvataan viljelyssä.

Pielisjoki – Ala-Koitajoki - Saimaa

- Pielisjoessa, voimalaitosten vuoksi ei ole kulkuyhteyttä syönnösalueen ja lisääntymisalueen välillä, eikä alasvaellusratkaisuja.
  - Pääuoman lisääntymis- ja poikasalueet on menetetty voimalaitosrakentamisella.
  - Turbiinit tappavat merkittäviä määriä poikasia ja emoja alasvaelluksessa.
  - Ala-Koitajoessa on liian vähän virtaamaa järvilohen poikasten selviytymiseksi. Lähes kaikki vesi ohjataan Pamilon voimalaitoksen kautta Pielisjokeen.
  - Järvilohi tai taimen lisääntyvät Ala-Koitajoessa ylisiirtojen avulla, mutta poikasten kuolleisuus on niin suurta ettei vaelluspoikasia selviydy käytännössä Saimaalle!

Lieksanjoki - Pielinen

- Lieksanjoen vesistöalueella on paljon maankäyttöön liittyviä haasteita, mutta kunnostettavissa olevia virtavesiä on runsaasti.
- Käynnissä on pääuoman koskialueiden kunnostussuunnitteluja, sivu-uomien kunnostushankkeita ja pienvesistöjen ennallistamista.
- Lieksanjoella on käynnissä Lieksan- ja Pankakosken kalatalousvelvoitteiden muuttamisprosessi.
  - Molemmin suuntaiset vaellusyhteydet Lieksankoskeen ja Pankakoskeen sekä ympäristövirtaama vanhaan Lieksankosken uomaan.
- Heikossa tilassa olevia vaelluskalakantoja ei ole realistista palauttaa puutteellisesti toimivilla vaellusyhteyksillä. Vaellusyhteyksien palauttamisessa ***painopisteen tulee siirtyä kalaväylien lukumäärästä niiden biologiseen vaikuttavuuteen.***

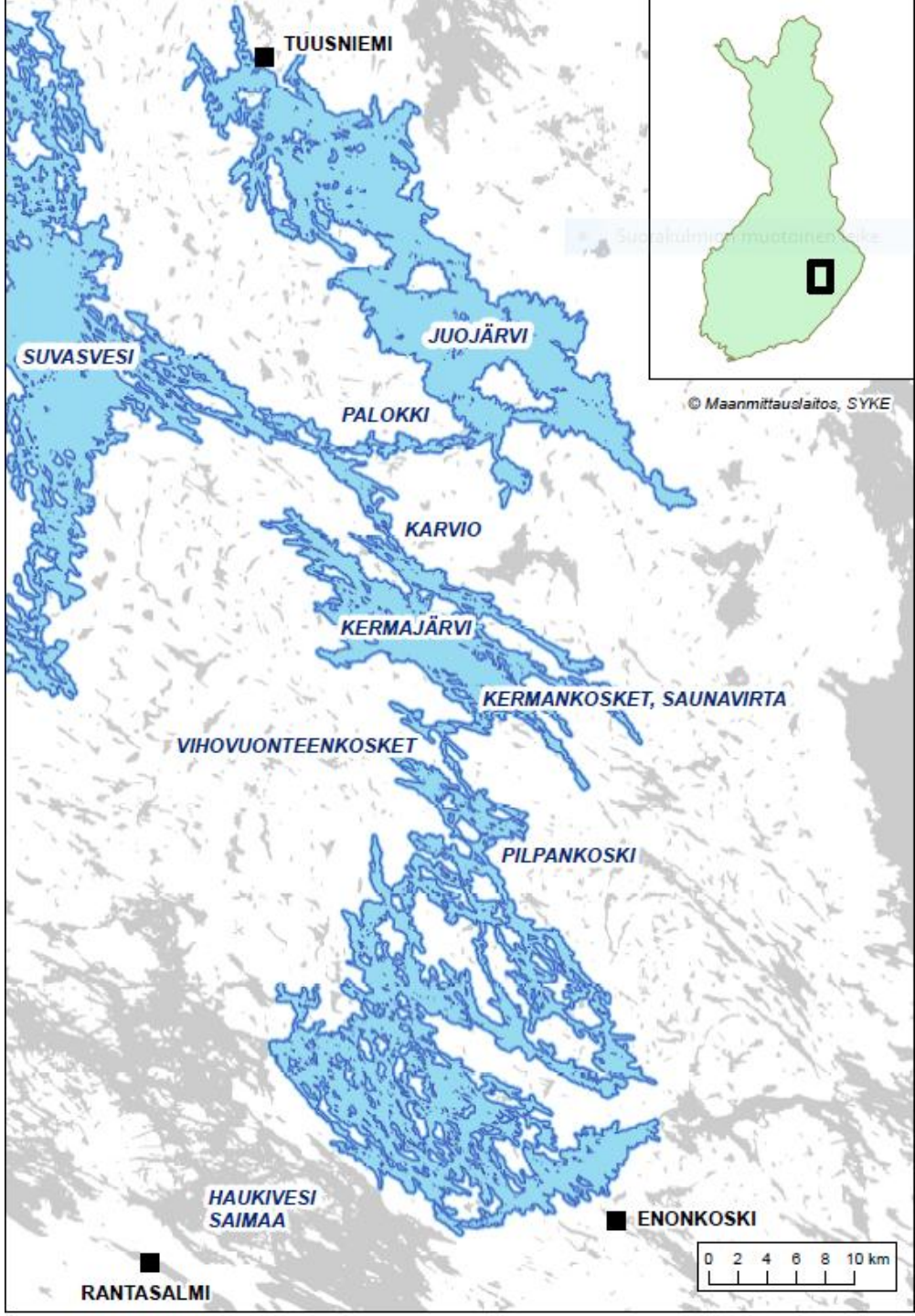
Yhteenveto Pielisjoki – Lieksanjoki

- Mikä on hintalappu, että vaelluskalakannat vahvistuvat rakennetuissa vesistöissä?
- Millä toimenpiteillä vaelluskalalajien elinkierrot toimivat itsenäisesti tai tukitoimien avulla rakennetuissa vesistöissä?
- Rakennetuissa vesistöissä epävarmuus hallitsee useita elinkierron kannalta tärkeitä vaiheita. Onko järvilohi- ja taimenkannan säilyttäminen näiden epävarmuuksien varassa vai yritetäänkö rinnalla jotain muutakin?
- Palokin ennallistaminen olisi ylivoimaisesti tärkein hanke vaelluskalojen luonnonkierron palauttamisessa ja vahvistamisessa.

Yhteenveto järvilohen tilanteesta

- Ei ole järvilohen luontaista elinkiertoa sen alkuperäisillä lisääntymisalueilla. Onnistuminen edellyttää mittavia ja monipuolisia toimenpiteitä.
- Huomattava, että tuskin koskaan Pielisjoessa tai Lieksanjoessa tulee toteutumaan täydellinen elinkierto ilman ihmisen apua tai ilman tukitoimia.
- Meillä on satunnaista järvilohen luontaista lisääntymistä muilla vapailla koskialueilla ilman ihmisen apua ja ilman merkittäviä kannanhoidollisia istutuksia.
- Parhaillaan järvilohen geneettistä monimuotoisuutta lisätään ja tutkitaan risteyttämällä Saimaan ja Hiitolanjoen järvilohta.

- ***Siinä on paikka, miksi et lauo?***

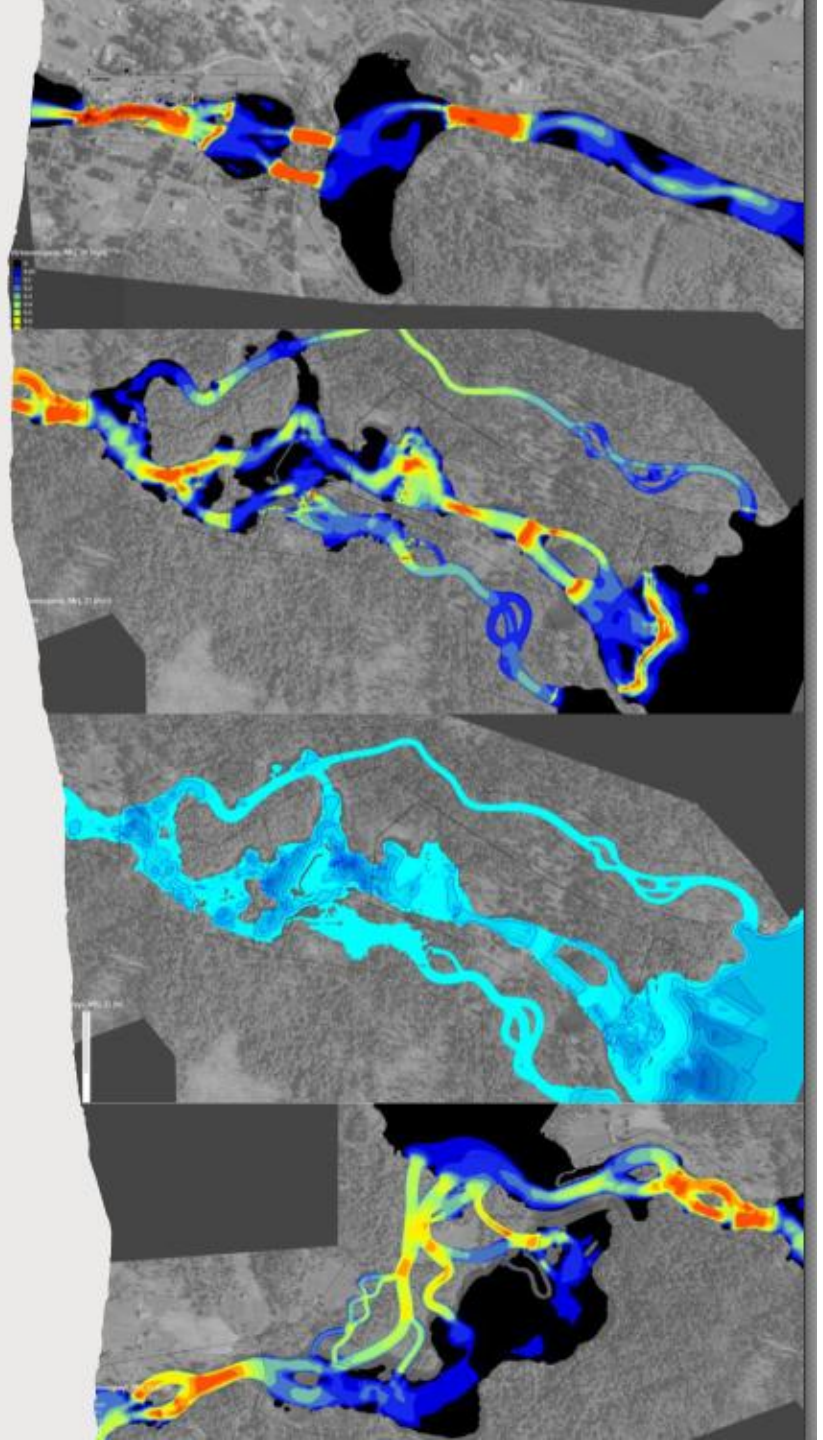


Palokin merkitys Vuoksen vesistöalueella

- **Palokin ennallistaminen, miksi se on niin tärkeä hanke?**
  - Lisääntymis- ja poikasalueiden määrä 25-35 ha. Vastaavaa pinta-alaa ja poikastuotantoa ei ole saavutettavissa muilla vapailla koskialueilla Saimaalla eikä Pielisellä.
  - Virtaama ei olisi aivan luonnontilaisuuteen verrattava, mutta kuitenkin lähes luontainen.
  - Ei rakennettujen vesistöjen ongelmia. Ei alas- ja ylösvaelluksen ongelmaa tai veden laadun ongelmaa.
- Palokin lisäksi Heinävedenreitin koskialueilla on 8-10 ha lisääntymis- ja poikastuotantoalueita. Lisäksi myös Juojärveen laskevat virtavedet.
- Ennallistetun Palokin koskien vaelluspoikasten määrä arvioidaan yltävän 19 000 – 32 000 kpl/v.
- Vertailukohtana Laurinvirta on tuottanut parin viime vuoden aikana yksittäisiä kymmeniä tai yksittäisen sadan vaelluspoikasen Saimaalle.

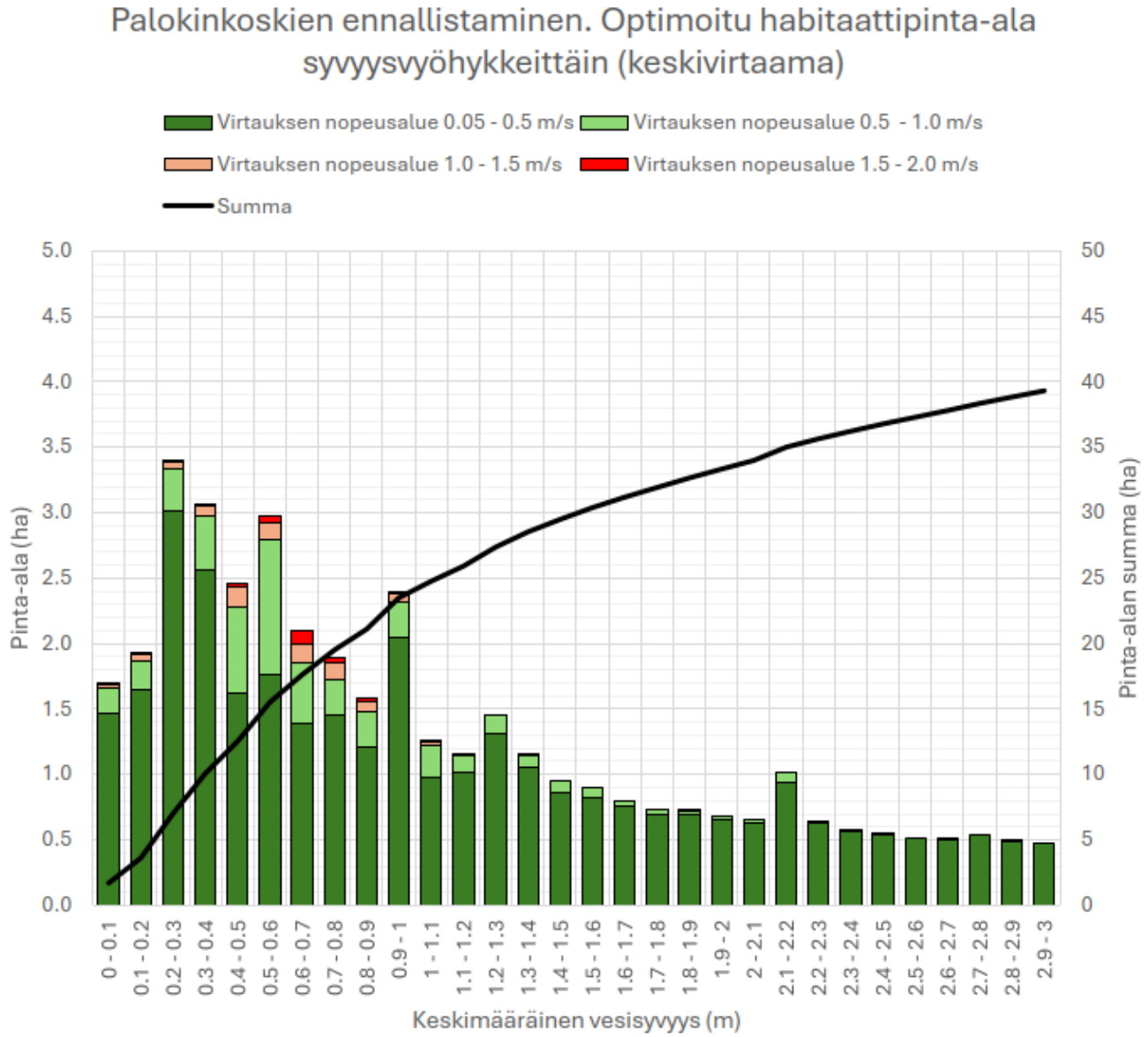
Tuotantopinta-alan määritystapa

- Alue mallinnettiin 2D-virtausmallilla, joka tuottaa jokaiseen uoman kohtaan vesisyvyyden ja virtausnopeuden.
- Mallinnus tehtiin useilla virtaamilla alivirtaamista ylivirtaamiin.
- Menetelmää käytetään kalojen habitaattimallinnuksessa. Kaloille soveltuvat pinta-alat voidaan määrittää, koska on tiedossa eri kalalajien suosimat syvyydet ja virtausnopeudet.
- Mallinnuksessa muokattiin maaston muotoa mahdollisimman suuren tuotantopinta-alan saavuttamiseksi.
- Mallinnus tehtiin yleistasoisesti, ei mallinnettu mikrohabitaattitasolle.
- Alue jaettiin 21 osa-alueeseen.



Potentiaalinen tuotantoala

- Vuonna 2023 tehdyssä esiselvityksestä saatu pinta-ala oli 26 ha.
- Nyt keskivirtaamalla (21 m3/s) pinta-alaksi saatiin 33,3 ha.
- Keskialivirtaamallakin (7 m3/s) pinta-ala on 30,3 ha.
- Syvyydellä 0 – 3,0 m virtavesialuetta lähes 40 ha.

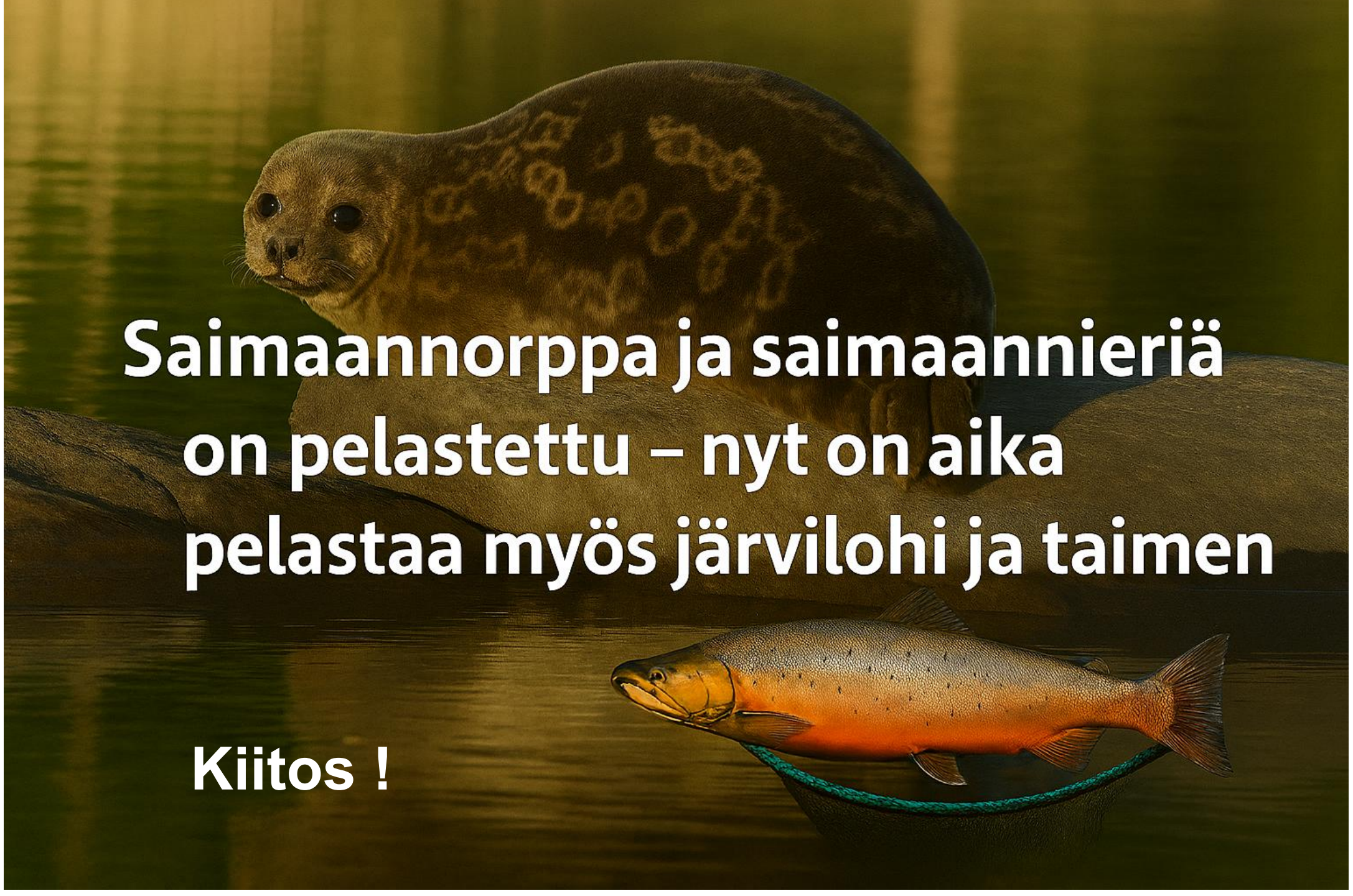


Yhteenveto Palokin merkityksestä

- Palokin merkitys korostuisi taimenelle. Suunnittelussa on otettu huomioon erilaiset uomarakenteet järvilohelle ja taimenelle.
- Järvilohikannan yhdeksi hoitoalueeksi kannattaisi pohtia Palokkia ja Heinävedenreitin koskia.
- Järvilohen molemmat hoitoalueet ovat vesivoimaan rakennettuja ja ennallistamismahdollisuudet rajoittuneita.
- Palokin ennallistaminen on ylivoimaisesti tärkein hanke vaelluskalojen luonnonkierron palauttamisessa ja vahvistamisessa.
- Saimaa tarvitsee yhden vapaan suurvesistöreitin, muussa tapauksessa saatamme menettää Heinävedenreitin vaellustaimenen ja järvilohen.

Palokin kalatalousvelvoitteet

- Lupaehtojen mukaan **kalakannan säilyttämiseksi** luvan saajan on kustannuksellaan huolehdittava siitä, että voimalaitoksen vaikutuspiirissä olevaan vesistöön istutetaan vuosittain 140 000 järvitaimenen poikasta vastakuoriutuneena tai vastaava määrä varttuneempina tai näiden sijasta muuta kalaa
  - Mihin istuttaa 140 000 kpl vastakuoriutunutta poikasta, kun kosket on menetetty voimalaitoksen rakentamisella?
  - Velvoitesuunnitelmissa istutusmäärä muutettiin myöhemmin 6 000 kpl 2-vuotiasta Heinävedenreitin järvitaimenta.
- Istutusvelvoite ei kompensoi nykyisellään kalakannalle aiheutunutta haittaa, istutusvelvoitteen merkitys kalakannan säilymiselle tai luontaisen elinkierron säilyttämiselle on mitätön.


Saimaannorppa ja saimaannieriä
on pelastettu – nyt on aika
pelastaa myös järvilohi ja taimen
Kiitos !