



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Mitä Kokemäenjoella selvitetään seuraavaksi?

Ville Kangasniemi

Kokemäenjoen kalatalousmaksujen seurantaryhmän kokous, Nokian kartano 22.3.2022

Tulevat selvitykset Kokemäenjoella

- Kuhan lisääntymisaluet ja luontaisen lisääntymisen tuloksellisuus
- Toutain: mädinhankinta ja –haudonta, poikasten kasvatus ja istutukset
- **Merilohen ja –taimenen elinkierto mallinnus, josta tarkemmin tässä esityksessä**

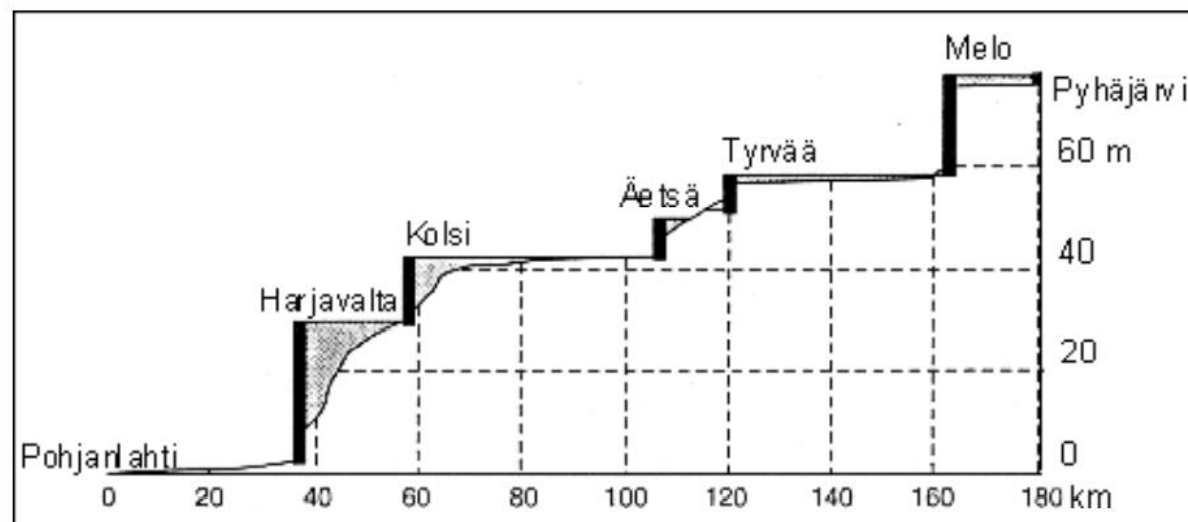
Merilohen ja –taimenen elinkierto mallinnus Kokemäenjoella

Taustaa

- Kalatalousviranomaisen omien tietotarpeiden vuoksi ja yhteiskunnallisen keskustelun pohjalta on noussut tarve:
 - kerätä yhteen tieto Kokemäenjoen alaosan kutu- ja poikastuotantoalueiden pinta-aloista merilohen- ja taimenen osalta
 - selvittää Kokemäenjoen noususteiden yläpuolella olevien potentiaalisten kutu- ja poikastuotantoalueiden pinta-alat merilohen ja –taimenen osalta patoallaskohtaisesti
 - mallintaa edellä mainitun tiedon ja muiden lähtötietojen avulla merilohen ja -taimenen elinkiertoa joessa nykytilanteessa ja mahdollisten kalateiden rakentamisen jälkeen
- Varsinais-Suomen ELY-keskus on aloittanut edellä mainitun selvitystyön yhdessä Pohjois-Savon ELY-keskuksen kanssa

Lähtötilanne

- Kokemäenjoki on voimakkaasti säännöstely ja rakennettu vesistö ja lähes sen koko putouskorkeus on valjastettu sähköntuotantoon
- Kokemäenjoen pääuomassa on viisi voimalaitosta, jotka harjoittavat säännöstelyä ja jotka ovat nousuesteenä vaelluskaloille ja muille vesieliöille
- Vaelluskaloilla on mahdollisuus nousta kutemaan joen alimman voimalaitoksen (Harjavalta) alapuolelle ja Harjunpäänjokeen



Yleistä

- Tutkimusalue: Kokemäenjoen pääuoma välillä Pori – Nokia, kattaa Kokemäenjoen reitin viisi alinta voimalaitosta (Harjavalta, Kolsi, Äetsä, Tyrvää ja Melo)
- Ei vielä tarkkaa aikataulu-arviota, työ jakautuu useammalle vuodelle
- Toteutetaan osittain kalatalousmaksuilla, rahoitusta selvitetään



1. Vaihe - taustatyöt

- Kartoitetaan tutkimusalueen nykyisten ja potentiaalisten merilohen ja -taimenen kutu- ja poikastuotantoalueiden pinta-alat
 - Nykyiset alueet: olemassa oleva tieto, karttatarkastelu ja mahdolliset maastotyöt
 - Noususteiden yläpuolella olevat potentiaaliset alueet (patoallaskohtaisesti): kirjallisuus, karttatarkastelu ja maastotyöt
- Nykyisen kutukannan koon määrittäminen
 - Kalastustiedustelut
 - Kaikuluotaustutkimus?

2. Vaihe – sopivan työkalun valinta (1/3)

- Elinkiertomallin valinta perustuu parhaaseen käytettävissä olevaan tietoon
- Tavoitteena on selvittää merilohen ja -taimenen kutukannan koko ja tuotto nykytilanteessa ja vaihtoehtoisissa skenaarioissa
- Mallin tulisi huomioida tuki-istutusten, kalastuksen, kalateiden määrän, luonnonmukaisten kalateiden ja säännöstelyn vaikutukset merilohen ja -taimenen kutukannan kokoon ja poikastuottoon
- Mallinnuksen simulaatioaika on tarpeeksi pitkä (esim. 50 vuotta)
- Esimerkkejä Suomessa toteutetuista vastaavista mallinnoista, ks. Mäki-Petäys ym. 2012, Mäki-Petäys ym. 2013

2. Vaihe – sopivan työkalun valinta (2/3)

- Mallinnuksessa huomioitavia tekijöitä (alustava lista)
 - 1. vaiheessa kerätty tieto: kutu- ja poikastuotantoalueiden määrät ja kutukannan koko
 - Kututapahtuma: kutevien kalojen määrä, kutevien kalojen sukupuolijakauma, mätimunien tuotto per kuteva naaras , hedelmöittyneiden mätimunien osuus
 - Poikaset: kuolleisuus ennen kuoriutumista, kuolleisuus jokivuosien aikana, jokivuosien määrä
 - Smolttien alasvaelluskuolleisuus (turbiinit ja predaatio)
 - Merivuodet: merivuosien määrä, kuolleisuus meressä (kalastus, muu kuolleisuus)
 - Kutuvaellus: kuolleisuus kutuvaelluksen aikana (kalastus, muu kuolleisuus), kalateiden toimivuus (todennäköisyys, että emokala kulkee kalatien läpi)
 - Kudun jälkeen: emokalojen alasvaelluskuolleisuus (turbiinit ja muu kuolleisuus), kuolleisuus meressä (kalastus, muu kuolleisuus), uudelleenkutijoiden osuus
 - Luonnonmukaisten kalateiden tuoma lisä kutu- ja poikastuotantoalueisiin
 - Vallitsevan säännöstelyn vaikutus kutu- ja poikastuotantoalueiden määrään ja alas- ja ylösvaellusmahdollisuuksiin

2. Vaihe – sopivan työkalun valinta (3/3)

- Skenaariot – alustavia esimerkkejä
 - 0: nykytilanne
 - A: nykytilanne + kalatie(t) + rajalliset tuki-istutukset
 - A1: nykytilanne + yksi kalatie + rajalliset tuki-istutukset
 - A2: nykytilanne + kaksi kalatietä + rajalliset tuki-istutukset
 - A3: ...
 - B: A + tuki-istutusten lisääminen
 - C: A + kalastuksen rajoittaminen
 - D: A + parempi kalateiden toimivuus
 - E: A + pienemmät alasvaellustappiot

3. Vaihe – mallin syöttötietojen kerääminen

- Kerätään tarvittavat syöttötiedot merilohen ja -taimenen elinkiertomallinnusta varten
- Syöttötietoina käytetään
 - aiemmassa vaiheessa kerättyä tietoa kutu- ja poikastuotantoalueista
 - olemassa olevaa tutkimustietoa Kokemäenjoesta
 - kansallista ja kansainvälistä tutkimustietoa muilta vastaavilta joilta
- Kunkin syöttötiedon käyttökelpoisuus ja sopivuus perustellaan ja epävarmuudet listataan

4. Vaihe – mallinnus ja tulosten tarkastelu

- Merilohen ja -taimenen nykyisten ja potentiaalisten kutualueiden pinta-alat ja niihin liittyvät epävarmuudet
- Skenaarioiden tarkastelu
 - Potentiaalinen emokalojen määrä ja poikastuotantopotentiaali
 - Kalastettavan kannan koko
 - Tuki-istutusten merkitys
 - Kalateiden määrän merkitys
 - Luonnonmukaisten kalateiden merkitys
 - Kalastuksen merkitys
 - Vallitsevan säännöstelyn merkitys
- **Toisin sanoen: kalateiden, nykyisten ja potentiaalisten kutu- ja poikastuotantoalueiden kunnostusten ja riittävien tuki-istutusten tuloksellisuus sekä kestävästi kalastettavan kannan koko mallinnuksen perusteella**
- **Mallinnuksen tulosten vertailu nykyiseen kalatalousmaksujen käyttöön ja sillä saavutettavaan hyötyyn**

Huomioitavaa: edellä esitetty on vasta alustava suunnitelma



Kirjallisuus

- Mäki-Petäys, A.; van der Meer, O.; Romakkaniemi, A.; Orell, P.; Rivinoja, P. & Erkinaro, J. 2012. Lohikantojen palauttaminen rakennetuille joille - mallinnustyökalu tuki- ja säätelytoimien biologiseen arviointiin. RKTL:n raportteja 1/2012. Riista- ja Kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki. 42 s.
- Mäki-Petäys, A.; van der Meer, O.; Romakkaniemi, A.; Orell, P. & Erkinaro J. 2013. Kymijoen Lohikannan elvyttäminen - populaatiomallinnus tuki- ja säätelytoimien vaikutuksesta. RKTL:n työraportteja 5/2013. Riista- ja Kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki. 25 s.