

Kala- ja vesimonisteita 33

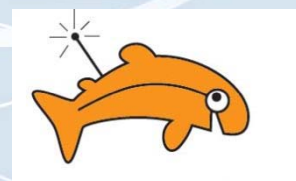
Petri Karppinen, Ari Haikonen ja Jukka Relander



**Vantaanjoen taimenen ja lohen
vaellustutkimus vuosina 2008 - 2009**



**Kala- ja
vesitutkimus Oy**



RADIOKALA



KUVAILEHTI

Julkaisija: Kala- ja vesitutkimus Oy

Julkaisuaika: Syyskuu 2010

Tekijät: Karppinen, P., Haikonen, A. ja Relander, J.

Julkaisun nimi: Vantaanjoen taimenen ja lohen vaellustutkimus vuosina 2008 - 2009

Julkaisun laji: Moniste

Sarjan nimi ja numero: Kala- ja vesimonisteita 33

Jakelu: Kala- ja vesitutkimus Oy, Mekaanikonkatu 3, 00810 Helsinki
Puh. 040 558 07 63

Kustantaja: Pro Vantaanjoki ry ja Kala- ja vesitutkimus Oy

Kannen layout:: kai.haikonen@wirasto.fi

Saatteeksi

Radiokala-hanke käynnistyi kesällä 2008 halusta tehdä jotain Vantaanjoen hyväksi. Joki virtaa läpi maamme tiheimmin asuttujen alueiden, ja asutus on jättänyt virtaavaan veteen jälkensä. Vantaanjoki on moniongelmainen joki, jota kuormittavat yhtä lailla viemäreiden hulevedet, maatalouden päästöt, metsäojitukset ja valitettavan usein myös puhdistamoilta ylivirtaavat yhdyskuntajätteet. Jokeen virtaa typen ja fosforin lisäksi lietettä ja humusta. Se kärsii sameudesta ja happikadosta, ja ajoittain korkeat bakteerimäärät estävät uimisen.

Vantaalla on kuitenkin toivoa. Siellä täällä sinnittelee luonnonvarainen taimenkanta, ja kuten Radiokala-hanke on osoittanut, merestä nousee isojakin kaloja kutemaan aina Hyvinkäälle saakka. Taimen on tärkeä indikaattori vesistön kunnosta. Toivoa siis on, vaikka tehtävääkin riittää.

Joen tilan kohentamisen osalta neuvottelujen ja poliittisen vaikuttamisen tie on pitkä ja hidas tie. Vantaanjokea tavalla tai toisella hallinnoivia tahoja voi tuskin edes luetella lyhyessä katsauksessa. Joki virtaa 14 Suur-Helsingin kunnan alueella. Näiden kuntien ympäristö- ja liikunta viranomaisten (jotka hallinnoivat kalastusta) lisäksi joen varrelta löytyy kalastusalueita, osakaskuntaa, turpeennostoa, viranomaisten yhteistyöelimiä, elinkeino-, maa- ja metsätalousviranomaisia, lukuisia yrityksiä ja vaikka mitä.

Pohtiessamme tapoja vaikuttaa vesistön tilaan se ”jotain” alkoi hahmottua. Päätimme alkaa myydä jokeen nousevia, radiolähettimin varustettavia kaloja yrityksille nimikkokaloiksi. Tavoite oli kahtalainen: näin saisimme nostettua Vantaanjokea esille uutisissa, ja samalla saisimme kerättyä rahaa myös jatkotoimintaan. Saimme houkutelua myös tiedotusvälineitä mukaan. Ensimmäisenä vuonna oman kalansa otti Helsingin Sanomat ja TV4, toisena vuonna yhteistyötä tehtiin Lehtiyhtymän ja Kotimaa -konsernin lehtien kanssa. Tämä takasi hankkeelle näkyvyyttä. Tärkeintä oli tietenkin se, että niin monessa yrityksessä syntyi aito halu lähteä mukaan. Se takasi hankkeellemme taloudellisen selkänöjan.

Jatkotavoitteeksi hahmottui aika pian se, että pyrkisimme innostamaan viranomaiset mukaan hakemaan EU:lta interreg-projektia yhdessä eestiläisten yhteistyökumppaneiden kanssa. Hankkeesta kertyneillä rahoilla saimme palkattua FM Päivi Kulotien, joka oli taustaltaan biologi, mutta jolla oli myös kokemusta työskentelystä Brysselissä.

Prosessi oli hidas, mutta kannatti. Lokakuun alussa 2010 allekirjoitettiin paperit, joiden myötä EU myönsi reilut 1,3 miljoonaa euroa Healfish -hankkeelle, jonka tavoitteena on kohentaa Suomenlanteen virtaavien vesistöjen tilaa. Vantaanjoki on mukana keskeisenä kohteena.

Rahamäärä on noin kaksinkertainen verrattuna summaan, joka käytetään suomalaisten virtavesien kunnostuksiin vuosittain. Kyse on siis tuntuvasta summasta.

Radiokalahankkeeseen kannatti ryhtyä. Kaupan päälle saimme kosolti uutta tietoa jokeen kudulle nousevista kaloista, ja lisäksi Vantaanjoki sai näkyvyyttä. Yhä useammat ihmiset tietävät, että maamme pääkaupungin läpi virtaa joki, jolla on arvoa, ja joka kannattaa pelastaa.

Tästä on hyvä jatkaa.

Jukka Relander

Puheenjohtaja, Pro Vantaanjokiyhdistys



Vantaanjoella toteutettiin Radiokala -hanke, jossa seurattiin jokisuulla radiolähettimillä merkittyjen taimenien ja lohien vaellusta syksyn 2008 ja kevään 2010 välisellä ajalla. Hanke toteutettiin yhteistyössä Pro Vantaanjoki ry:n, Kala- ja vesitutkimus Oy:n ja Uudenmaan Ely-keskuksen kesken. Merkittävä osa hankkeesta rahoitettiin sponsorivaroin. Hankkeeseen vuosina 2008–2009 osallistuneet sponsorit ovat tämän julkaisun lopussa, siellä missä kiitos seisoo.

Tutkimuksen tarkoituksena oli saada tietoa taimenten ja lohien käyttäytymisestä nousuvaelluksen aikana, vaelluksen ajoittumisesta, vaellusreiteistä ja lisääntymisalueiden sijainnista Vantaanjoen vesistöalueella. Tiedoista on apua kalastuksen säätelyssä, lohikalojen elinympäristökunnostusten suunnittelussa sekä poikastuotantoalueiden kartoittamisessa. Lisäksi merkinnästä ja seurannasta saatujen tulosten perusteella voidaan arvioida, kuinka suuri osa jokisuulla liikkuvista lohikaloista nousee jokeen. Tämä sponsorivaroin toteutettu hanke oli laajalti esillä mediassa ja kohensi yleisön tietämystä Vantaanjoesta ja sen vaelluskalakannoista. Vantaanjoen saama myönteinen huomio on hyödyksi joen ja sen vaelluskalakantojen hyväksi tehtävässä työssä. Tähän raporttiin on koottu pääasialliset tulokset vuosina 2008 ja 2009 Vantaanjokisuussa radiolähettimillä merkityistä kaloista saaduista havainnoista.

Kalojen pyynti ja merkintä

Kalat pyydystettiin verkoilla tai lipolla Vanhankaupunginkosken suvannosta ja Vanhankaupunginkosken yläosalta (Kuva 1).



Kuva 1. Vantaanjokisuu ympäristöineen, kalojen merkintäpaikat (1 - 4) sekä automaattisen kuunteluaseman sijainti itäisen haaran yläosalla.

Pyyntiin laitettuja verkkoja tarkkailtiin jatkuvasti verkkoihin kiinnitettyjen pintakohojen avulla ja verkkoon tarttuneet kalat käytiin välittömästi irrottamassa verkosta (Kuva 2). Verkosta irrotetut kalat kuljetettiin säiliöissä tai veneen vierellä haavissa rantaan ja laitettiin sumppuun odottamaan merkintää.



Kuva 2. Verkkoon tarttuneet kalat käytiin irrottamassa välittömästi.

Kalat nukutettiin yksitellen MS-222 - tai bentsokaiini -liuoksessa hapetetussa altaassa. Nukutuksen aikana (3–4 min) kalasta otettiin pituusmitta ja suomunäyte. Nukutettu kala laitettiin kalojen siirtelyyn tarkoitettuun kassiin, jossa se punnittiin ja siirrettiin rantaveteen merkittäväksi (Kuva 3). Kaloja merkittiin kaikkiaan 93 kpl (Taulukko 1).

Taulukko 1. Tietoja Vantaanjoella radiolähettimillä merkityistä kaloista.

Taimen (87 kpl) (naaraat/koiraat: 47 / 53 %)	pituus (cm) naaraat / koiraat	paino (kg) naaraat / koiraat
keskiarvo	64 / 62	3,2 / 3,0
vaihteluväli	48–76 / 49–78	1,1–5,3 / 1,3–6,4
Lohi (6 kpl) (naaraat/koiraat: 33 / 77 %)		
keskiarvo	84 / 88	7,0 / 8,0
vaihteluväli	78–90 / 64–107	5,3–8,7 / 3,6–12,2



Kuva 3. Radiolähettimen asentaminen suoritettiin rantavedessä.

Lähettimen kiinnityslangat (0,7 mm muovipäällysteinen teräsvaijeri) johdettiin kalan selkälihaksen läpi injektioneulojen avulla. Lankoihin pujotettiin muovinen, läpimitaltaan 15 mm alusnappi ja metallinen holkki. Kiinnityslangat säädettiin sopivan mittaisiksi, jotta lähetin asettui tiukasti selkäevän tyvelle, ja holkit puristettiin lankaan kiinni pihdeillä. Merkinnän jälkeen kala laitettiin rantaveteen kivistä rakennettuun altaaseen, ja toipumisjakson (väh. 10 min) jälkeen se vapautettiin merkintäpaikalle (Kuva 4).



Kuva 4. Radiolähettimellä merkitty taimen (2 kg, 56 cm) vapautushetkellä.

Kalojen paikannus ja seuranta

Kalojen jatkuvaa seuranta varten jokivarteen asennettiin automaattiset radiovastaanottimet (Advanced Telemetry Systems Inc., USA, ATS, malli R4500S) jokisuulle Vanhankaupunginkosken yläosalle (0,2 km jokisuusta), Haltialaan Ruutinkosken alapuolelle (n. 9,5 km jokisuulta) sekä Vantaankoskelle (n.17 km jokisuulta).



Kuva 5. Antenniauto paikantamassa radiolähettimellä merkittyjä kaloja Keravanjoen Kirkonkylänkoskella.

Kalojen tarkempi sijainti määritettiin nousuvaelluksen käynnistyttyä lähes päivittäin vastaanottimen (ATS R4000) ja henkilöauton katolle asennetun antennin (Kuva 5) ja tarvittaessa myös käsiantennin avulla (Kuva 6). Säännöllisiä paikannuksia jatkettiin marraskuun puoliväliin saakka. Kiinteät vastaanottimet jatkoivat lähetinsignaalien kuuntelua seuraavaan kesään saakka.



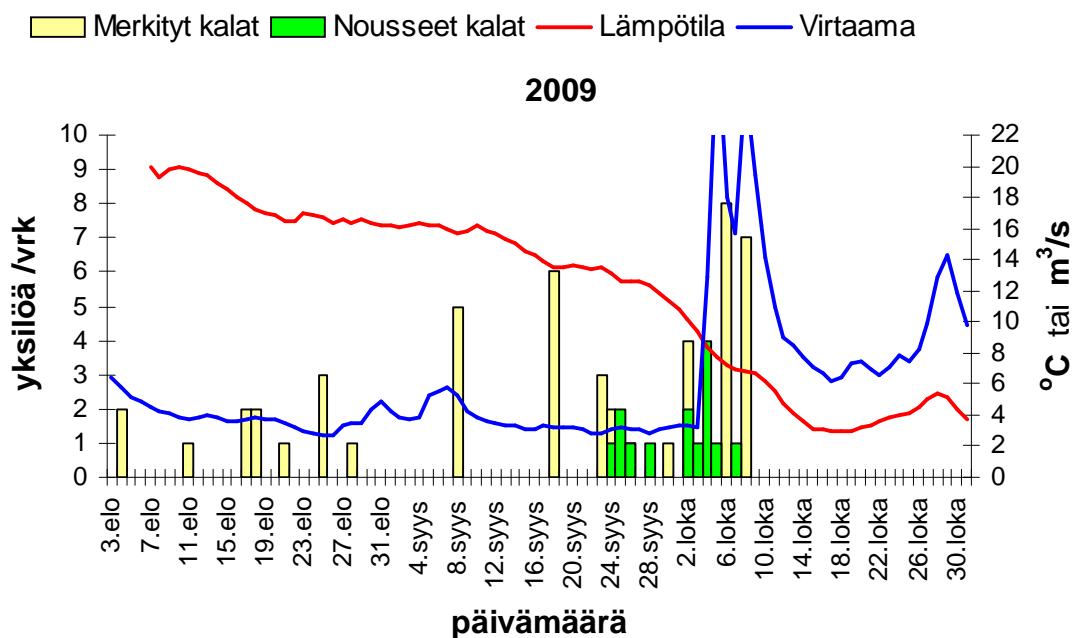
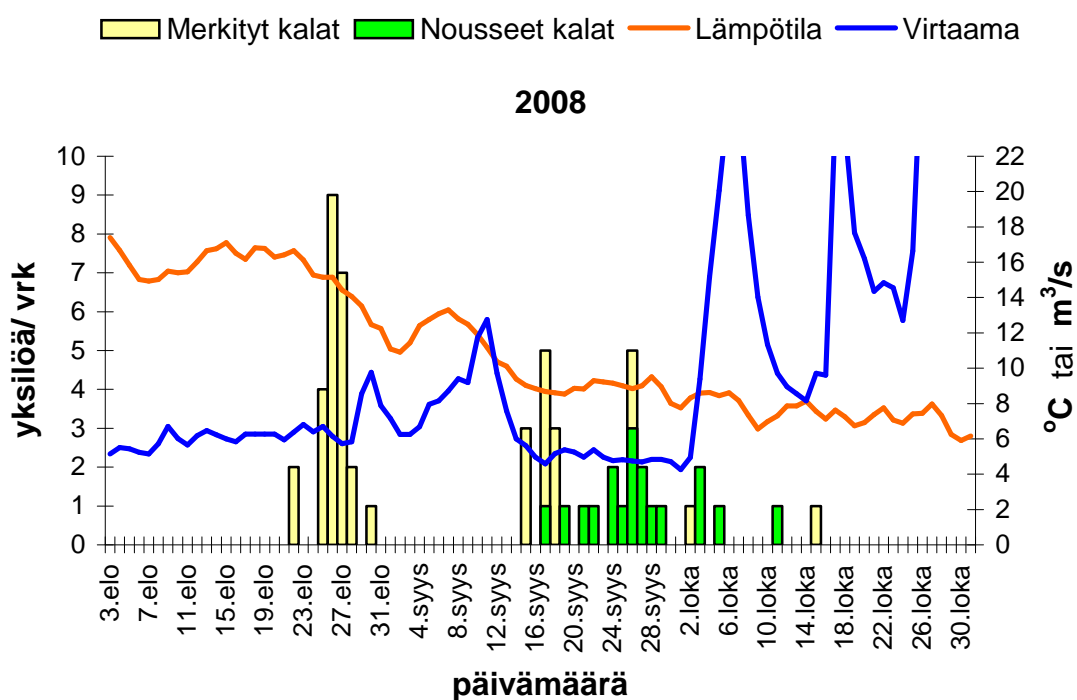
Kuva 6. Radiolähettimellä merkittyjen kalojen paikannusta Vantaankoskella.

TULOKSET

Nousuvaellus ja kutuaika

Suurin osa kaloista lähti nousemaan jokeen syyskuun viimeisen ja lokakuun ensimmäisen viikon aikana molempina vuosina (Kuva 7). Vuonna 2009 kalat aloittivat nousun muutamaa päivää myöhemmin: v. 2008 puolet kaloista oli aloittanut kutuvaelluksensa syyskuun 27. päivään mennessä (keskiarvo: 28.9.), v. 2009 puolestaan lokakuun 3. päivään mennessä (ka.: 1.10.). Kaikki jokeen nousseet kalat oli merkitty ennen syyskuun 26. päivää, lokakuun puolella merkityt kalat jäivät jokisuulle tai häipyivät merelle.

Virtaamaolosuhteet olivat syksyllä 2008 ja 2009 hyvin samankaltaiset. Nousuvaellus alkoi molempina vuosina ennen syystulvaa (Kuva 7). Vuonna 2009 havaitun nousuvaelluksen myöhäisemmän alkamisen syynä on todennäköisimmin syyskuun lopun huomattavasti korkeampi veden lämpötila.



Kuva 7. Radiolähettimellä merkittyjen taimenten merkintä- ja nousuajankohdat ja lukumäärät, sekä veden lämpötila (Ylikylä 2008, Vanhakaupunki 2009) ja virtaama Vantaanjoessa (Oulunkylän mittausasema). Lämpötilatiedot 2008: Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys, virtaamatiedot: Suomen ympäristökeskus, Herta - ympäristötietokanta.

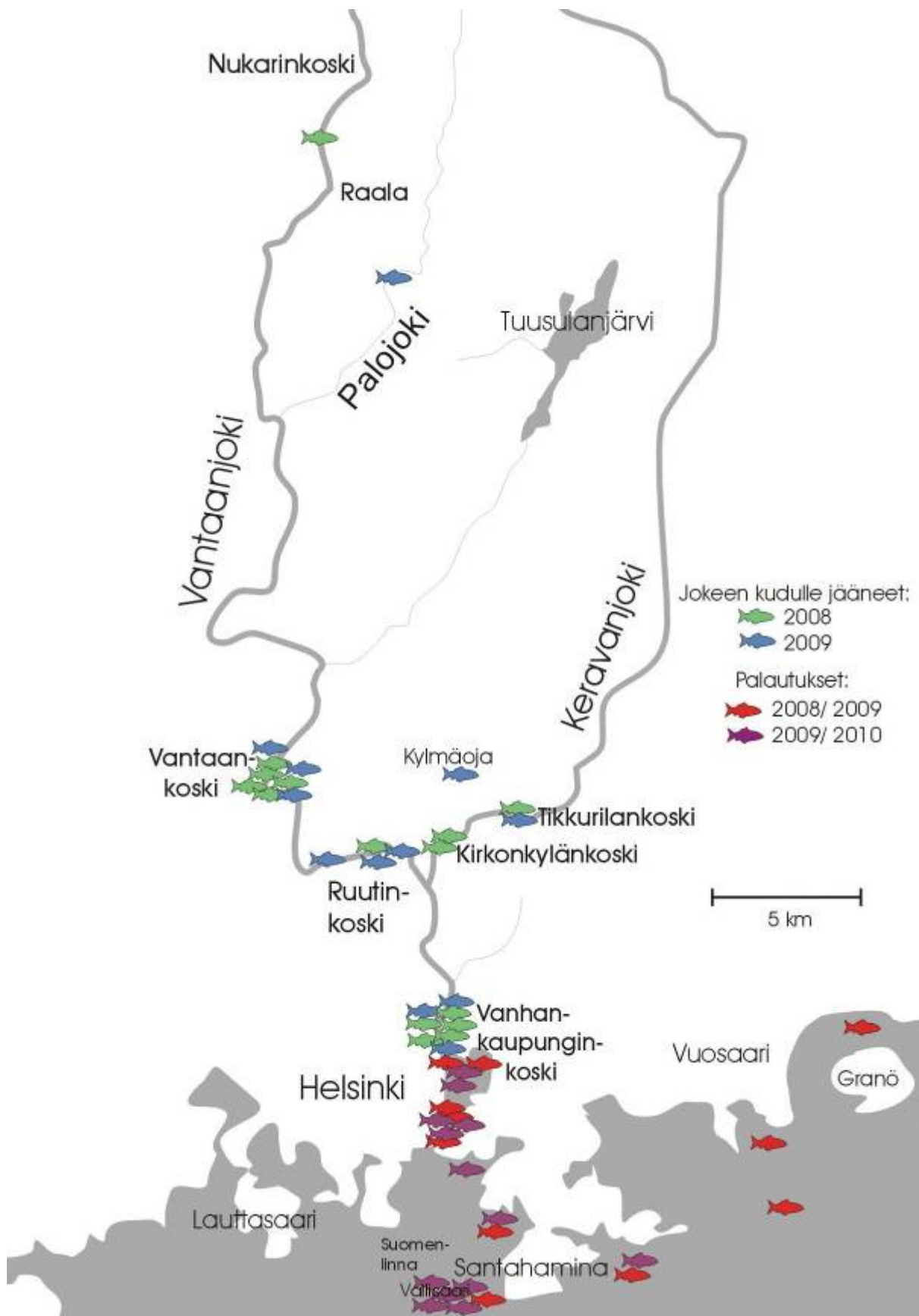
Nousuvaelluksen alussa kalat liikkuiivat vauhdikkaasti (7–32 km/ päivä) pääasiassa ylävirtaan, mutta lokakuun alkupuolella myös alavirtaan suuntautuneet liikkeet lisääntyivät. Tämä näkyi etenkin vuonna 2008, jolloin 11 kalaa poistui joesta 2.–9. lokakuuta välisenä aikana. Näistä vain kaksi nousi uudelleen jokeen, muut jäivät jokisuulle tai suuntasivat merelle. Vuonna 2009 kolme kalaa poistui joesta 4.–7. lokakuuta, ja yksi nousi jokeen uudelleen.

Lokakuun toisen viikon aikana kalojen liikehdintä joessa väheni selvästi ja kalat tekivät enää lyhyitä siirtymiä tulevan kutualueensa läheisyydessä. Radiokalojen käyttäytymisen ja suorien näköhavaintojen perusteella taimenen kutu Vantaanjoen pääuomassa ja sivujoissa ajoittui lokakuun loppupuoliskolle. Vuonna 2008 vuorokauden keskilämpötila joessa oli kutuaikana 6–7 °C, mikä on tyypillinen lisääntymisajan lämpötila taimenelle. Vuonna 2009 vedet kylmenivät nopeasti lokakuun alusta alkaen, ja kutu oli käynnissä edellisvuoteen verrattuna 2–3 astetta kylmemmässä vedessä. Esimerkiksi Palojokeen noussut koiraskala havaittiin kutupuuhissa 3,1 asteisessa vedessä itseään pienempien taimenien kanssa 21. lokakuuta.

Nousuvaelluksen aloittaneiden ja kuteneiden kalojen osuus

Puolet (51 %) merkityistä taimenista aloitti nousuvaelluksen jokeen. Useat kalat kuitenkin poistuivat joesta ennen kudun alkamista, ja lopulta noin kolmasosa (31 %) pysyi joessa ja hakeutui lisääntymisalueille. Kutuaikana lokakuun lopulla lähettimellä merkityt taimenet olivat jakautuneet jokialueelle seuraavasti: Vanhankaupunginkoski (8 yksilöä), Ruutinkoski (2), Pitkäkoski (1), Vantaankoski (8), Raalankosket/Nukarinkoski (1), Palojoki (1), Kirkonkylänkoski (2), Tikkurilankoski (2) ja Kylmäoja (1) (Kuva 8).

Kuudesta merkitystä lohesta ainoastaan yksi nousi Vanhankaupunginkosken suvannolta jokeen syyskuun 9. päivänä 2009. Tämä naaraslohi liikuskei pitkään Vanhankaupunginkosken yläpuolella ja nousi lopulta Keravanjoen Kirkonkylänkoskelle 25. lokakuuta. Se saattoi olla kutupuuhissa Kirkonkylänkosken alaosalla ja marraskuun alkupuolella se siirtyi Vantaankoskelle, jossa se joutui saaliiksi marraskuun 15. päivänä.



Kuva 8. Vantaanjokeen kutuajaksi jääneiden radiokalojen sijainnit lokakuun lopulla sekä saaliiksi jääneiden kalojen pyyntipaikat (Palautukset).

Kalojen liikkeet jokisuulla

Merkinnän jälkeen Vanhankaupunginkosken suvannossa merkityt kalat liikuskelivat jokisuulla 1–5 viikkoa ennen jokeen nousua. Kalat liikkuivat eri puolilla suvantoa ja molempien suuhaarojen välillä (Kuva 1). Muutamat yksilöt käväisivät ulompana merellä ja palasivat jokisuulle myöhemmin uudestaan. Nousun ollessa käynnissä ja suurimman osan kaloista ollessa jo joessa, virtaama lisääntyi voimakkaasti lokakuun alussa molempina vuosina. Samaan aikaan osa kaloista liikkui aktiivisesti ylävirtaan, mutta myös liikkeet alavirtaan lisääntyivät ja useat kalat poistuivat joesta kokonaan. Jokeen jääneiden kalojen osalta liikkeet alavirtaan liittyivät todennäköisesti kutupaikan etsintään, mutta joesta kokonaan poistuneiden yksilöiden kohdalla syy on epäselvä. Tulvivan joen nopeasti huonontunut vedenlaatu ja yläjuoksulla tapahtuneet jätevesipäästöt saattoivat vaikuttaa asiaan jossakin määrin. Toisaalta on myös mahdollista, että ko. kalat olivat jokisuulle tai merialueelle istutettuja yksilöitä, jotka eivät olleet leimautuneet jokialueelle. Joesta ennen kutua poistuneista 14 kalasta 8 laskeutui Vanhankaupunginkosken suvantoon läntisen haaran museopadon kautta. Näistä kahdeksasta kolme nousi uudelleen jokeen, loput jäivät jokisuulle tai poistuivat merelle.

Taimenet näyttivät nousevan Vanhankaupunginkoskea ja sen kalatieosuutta ylöspäin sujuvasti. Jokeen pyrkivät taimenet nousivat Vanhankaupunginkosken alaosalta yläosalle keskimäärin seitsemässä tunnissa (vaihteluväli 2,5–13 h). Kalat aloittivat nousunsa koskessa pääasiassa aikaisin aamulla klo 2–7 välisenä aikana 2008, mutta 2009 nousuun lähdettiin kosken alapäästä aamulla klo 6–8 tai illalla klo 18–19. Muutamat yksilöt viipyivät kosken keskivaiheilla useita päiviä, mutta nämä kalat jäivät lopulta kutemaan Vanhankaupunginkosken yläosalle.

Kudun jälkeen loka-marraskuun vaihteessa joesta poistui neljä Vanhankaupunginkosken niskalla kutenutta yksilöä. Liikuskeltuaan joitakin päiviä jokisuulla ne suuntasivat merelle. Kaikki muut ylempänä joessa kuteneet yksilöt jäivät talveksi jokeen ja ne palasivat jokisuulle ja mereen seuraavana keväänä. Vuonna 2008 joessa talvehtineet kalat palasivat merelle aikavälillä 30. 3.–2.5., vuonna 2009 hieman myöhemmin eli 16.4.–12.5..

Pyydyksiin jääneet kalat

Saaliiksi saatujen kalojen radiolähettimiä palautettiin 24 kappaletta (ks. Kuva 3), mikä on noin 26 % kaikista merkityistä kaloista. Suurin osa pyydystettiin verkoilla (71 %) tai uistimella (21 %) mereltä, loput jokisuulta vavalla tai lipolla. Näistä 10 kalaa (42 %) oli käynyt joessa kutemassa ja saatiin saaliiksi toukokuun aikana seuraavana keväänä.

Luonnonkalat ja aiemmin merkityt kalat

Kari Nybergin tekemien suomumääritysten perusteella luonnossa syntyneiden tai mätimunina istutettujen taimenten osuus oli noin 6 % (5 kalaa). Luonnonkaloiksi oletetut yksilöt hakeutuivat kudulle Vantaankoskelle (2), Vanhankaupunginkoskelle (2) ja Palojokeen (1).

Istutusvaiheessa poikasena merkittyjä kaloja oli lähettimellä merkittyjen joukossa kaikkiaan 6 kappaletta. Vuonna 2008 lähettimellä merkittiin kaksi rasvaeväleikattua kalaa (ovat jokeen istutettuja) ja yksi Carlin-merkitty kala (pelkkä kiinnityslanka, itse merkki oli irronnut). Rasvaeväleikatut kalat hakeutuivat kutemaan Ruutinkoskelle ja Vantaankoskelle, Carlin-merkitty kala jäi Vanhankaupunginkoskelle. Vuonna 2009 rasvaeväleikattuja kaloja oli 3 kpl, joista kaksi jäi jokisuulle. Kolmas nousi jokeen kahdesti, liikuskeli joen alaosalla lokakuun ajan ja päätyi lopulta kutuajan jälkeen Ruutinkoskelle talvehtimaan.

KIITOKSET

Sponsorit kaudella 2009–2010:

Baltic Sea Action Group

Fennovoima

Finavia

Fortum

Hansaprint

Heinon tukku

Helsingin Energia

Helsingin Uutiset

Helsingin Vesi

HOK-Elanto

If Vahinkovakuutusyhtiö

Kala- ja vesitutkimus Oy

Kotimaa-Yhtiöt

Länsiväylä

MB rahastot

Neste Oil

Neuvox

Rapala

S-kanava/SOK

Unelma Uunit

Vantaan Energia

Vantaan Sanomat

Vantaan Vesi

Sponsorit kaudella 2008–2009:

Fennovoima

Finavia

Fortum

Hansaprint

Heinon tukku

Helsingin Energia

Helsingin kaupunki / Liikuntavirasto

Helsingin Sanomat

Helsingin Vesi

HOK-Elanto

Kala- ja vesitutkimus Oy

Kotijäätelö

Kuninkaan lohet

Laserhammas

Lindorff

MB rahastot

Nelonen

Neste Oil

Rapala

S-kanava/SOK

Seligson

Suunto

Tapiola

Tikkurila

Vantaan Energia

Wennerco

Erityiskiitos lisäksi Jukka Relander Pro Vantaanjoki ry:stä. Kiitokset avusta myös seuraaville: Petrina Köngäs, Jukka Suomela, Matti Mielonen ja Sari Snellman (Helsingin Kaupungin Liikuntavirasto), Jari Kuusinen (Haltialan maatila, Helsingin kaupunki), Kari Nyberg, Kari Stenholm, Sulo Tiainen, Markku Tiusanen, J-P Pohjola ja Vanhankaupunginkosken lippomiehet sekä Vantaanjoen ja Helsinginseudun vesiensuojeluyhdistys ja Uudenmaan TE-keskus (nyk. ELY-keskus). Kiitokset myös kaikille Vantaanjoen aktiivisille tietäjille ja tarkkailijoille.