

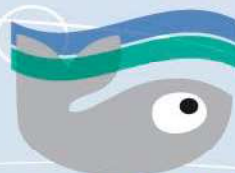
Kala- ja vesijulkaisu nro 382

Petri Karppinen & Mikko Hynninen



Taimenen vaellusseuranta Helsingin
merialueella vuonna 2022

Kruunusillat -hankkeen kalataloustarkkailu



Kala- ja
vesitutkimus Oy

KUVAILEHTI

Julkaisija: Kala- ja vesitutkimus Oy

Julkaisuaika: 31.5.2023

Tekijä(t): Karppinen, P. & Hynninen, M.

Tarkistaja: Sauli Vatanen

Julkaisun nimi: Taimenen vaellus seuranta Helsingin merialueella vuonna 2022 -
Kruunusillat –hankkeen kalataloustarkkailu

Sarjan nimi ja numero: Kala- ja vesijulkaisu nro 382

Sivumäärä: 17

Toimeksiantaja: Helsingin kaupunki, Kruunusillat -hanke

Jakelu: Helsingin kaupunki, Kruunusillat -hanke

Kannen kuva: Kruunusillan työsillan länsipää 30.5.2022 (kuva: Kala- ja vesitutkimus Oy)

Sisällysluettelo

1. Johdanto	2
2. Aineisto ja menetelmät	2
2.1. Tutkimusalue ja olosuhteet	2
2.2. Kalojen pyynti ja merkintä	5
2.3. Vaelluksen seuranta ja ympäristömittaukset	6
3. Tulokset	7
3.1. Paluu vapautuspaikalta Suomenlinnasta	7
3.2. Käyttäytyminen ja liikkeet työsiltojen läheisyydessä	8
3.3. Läpiuinnit Vanhankaupunginselälle johtavissa salmissa	9
3.4. Ympäristötekijöiden vaikutus kalojen liikkeisiin	10
3.4.1 Vuorokaudenaika	10
3.4.2 Ihmistoiminnan vaikutus	11
3.4.3 Veden suolapitoisuus ja sameus	13
3.5. Kadonneet tai pyydyksiin jääneet yksilöt	14
4. Tulosten tarkastelu	14
5. Kirjallisuus	17

1. Johdanto

Kruunuvuorenselän alue mukaan lukien Sompasaarensalmen ja Kalasataman ranta-alueet ovat olleet voimakkaan vesistörakentamisen alaisena viime vuosina. Rakentamisen seurauksena rantavyöhyke on monin paikoin muuttunut ja esimerkiksi Sompasaarensalmi on kaventunut. Myös parhaillaan käynnissä oleva Kruunusiltojen rakentaminen muuttaa alueen olosuhteita Sompasaarensalmessa ja Kruunuvuorenselällä.

Kruunuvuorenselällä kulkee Vantaanjoen kalaväylä, vaelluskalojen liikkumisen turvaamiseksi säädetty seisovien pyydysten kieltoalue (Kuva 1). Sompasaaren ja Kruunusiltojen rakentamiseen liittyvissä kalataloustarkkailuohjelmissa (Vatanen ym. 2015a, 2015b) todetaan: *Kalaväylän alueella ja sen välittömässä läheisyydessä toteutettavien vesistörakennushankkeiden mahdollisten vaikutusten arvioimiseksi tarvitaan tutkittua tietoa vaelluskalojen käyttäytymisestä ja reitinvalinnasta Vantaanjoen kalaväylällä sekä tietoa nykyisen kalaväylän ja kalastusrajoitusten toimivuudesta kalojen vaelluksen turvaamiseksi. Näiden tietojen pohjalta voidaan arvioida väylän linjauksen ja rajauksen muutostarpeita vesistörakennustöiden seurauksena muuttuvassa ympäristössä.*

Taimenen vaelluskäyttäytymistä tutkittiin Sompasaaren rakentamisen yhteydessä ensimmäisen kerran vuonna 2015 (Karppinen 2016). Tarkkailuohjelman mukainen Kruunusiltojen rakentamisen aikainen taimenen vaellus seuranta toteutettiin vuonna 2022. Seuranta toteutetaan kolmannen kerran Kruunusiltojen valmistuttua.

Tässä raportissa esitetään Kruunusiltojen rakentamisen aikana syksyllä 2022 toteutetun taimenen vaellus seurannan tulokset. Tuloksia tarkastellaan suhteessa vuonna 2015 Sompasaarensalmen rakentamisen aikana toteutetun vastaavan seurannan tuloksiin.

2. Aineisto ja menetelmät

2.1. Tutkimusalue ja olosuhteet

Kruunusiltojen (Kruunusilta ja Finkensilta) (Kuva 1) vesistörakentamistyöt (ruoppaukset, täytöt, paalutukset) oli saatu valmiiksi ennen taimenen vaellus seurannan aloitusta. Seurannan alkaessa elokuussa 2022 siltojen rakentaminen jatkui pääasiassa teräspaalujen varaan rakennettujen työsiltojen päällä ja kohdalla. Työsiltojen perustana on monirivinen paalutus, jossa paalujen väli on 3,5–4 metriä. Kruunusillan länsipäähän on jätetty 30 metrin levyinen aukko veneliikennettä varten (Kuva 2). Finkensillan kohdalla veneväylää ei ole, ja paalutus jatkuu rannasta rantaan yhtenäisenä (Kuva 3).



Kuva 1. Kruunusiltojen siltatyömaiden (Kruunusilta ja Finkensilta), Vantaanjoen kalaväylän, automaattisten vastaanottimien sekä lähetinkalojen vapautuspaikan sijoittuminen tutkimusalueella.



Kuva 2. Kruunusillan siltatyömaa idästä päin Kruunuvuorenrannasta kuvattuna (kuva: Kruunusillat -hanke).

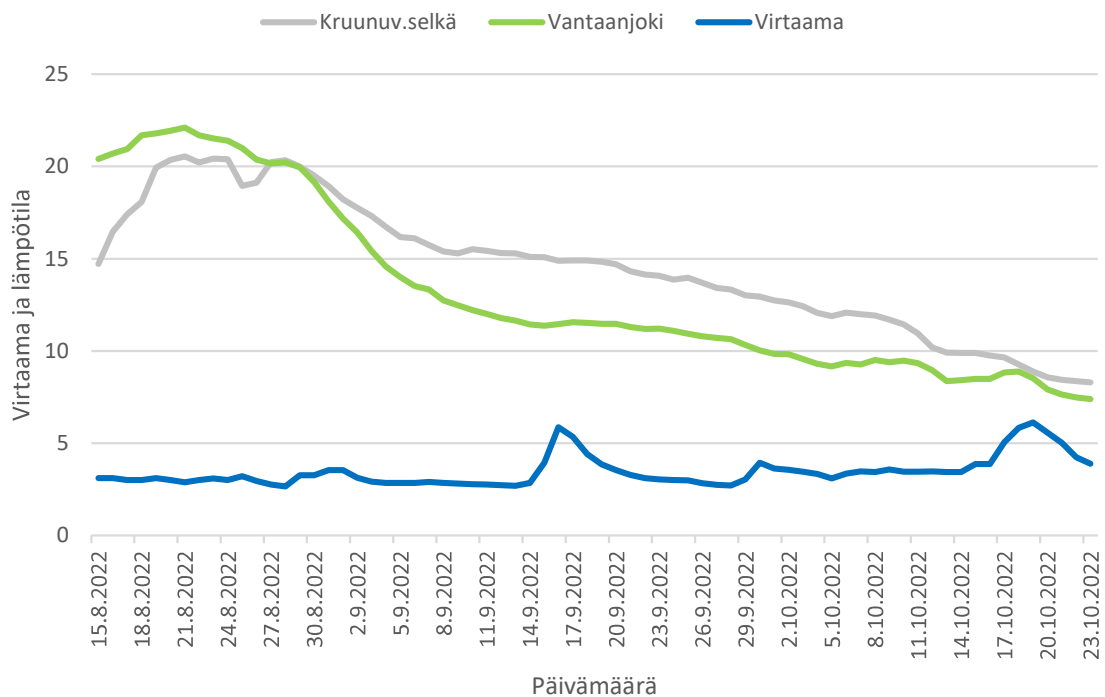


Kuva 3. Finkensillan siltatyömaa kuvattuna Mustikkamaan suunnasta.

Kruunuvuorenselkä on vaelluskalojen pääasiallinen kulkureitti mereltä kohti Vantaanjokea. Taimenet uivat kohti jokisuuta kaikista kolmesta Vanhankaupunginselälle johtavasta salmesta (Sompasaarensalmi, Hopeasalmi, Naurissalmi). Sompasaarensalmi on kuitenkin aiemman vaelluseurannan perusteella taimenten pääasiallinen kulkureitti (Karppinen 2016).

Vantaanjoen keskivirtaama on 16 m³/s ja keskialivirtaama (MNQ) 2,0 m³/s (Suhonen ja Rantakokko 2006). Seurannan aikana Vantaanjoen virtaama pysyi varsin alhaisena (Kuva 4). Keskivirtaama oli elo-syyskuussa 3,3 m³/s.

Vantaanjoen ja meriveden lämpötila Kruunuvuorenselällä nousi yli 20:n asteen elokuun puolenvälin jälkeen (Kuva 4). Seurannan alussa jokivesi oli lämpimämpää kuin merivesi. Jokiveden lämpötila kääntyi jyrkkään laskuun elokuun lopulla, ja syyskuun ensimmäisestä viikosta alkaen jokivesi oli selvästi kylmempää kuin merivesi aina lokakuun puoliväliin saakka. Joen ja meriveden lämpötilaero oli korkeimmillaan 3,7 astetta 15. syyskuuta.



Kuva 4. Päivittäiset lämpötilat (vrk. keskiarvo, °C) Kruunuvuorenselällä Kruunusillan kohdalla ja Vantaanjoessa, sekä Vantaanjoen virtaama (vrk. keskiarvo, m³/s).

2.2. Kalojen pyynti ja merkintä

Lähettimellä merkittävät taimenet pyydystettiin verkoilla jokisuulta Vanhankaupunginkosken suvannolta. Pintakohoilla varustettuja verkkoja tarkkailtiin jatkuvasti veneestä ja verkkoon tarttuneet kalat käytiin irrottamassa verkosta välittömästi. Kalat kuljetettiin veneessä hapetetussa altaassa merkintäpaikalle häkkiin, jossa ne toipuivat pyynnin aiheuttamasta rasituksesta 0,5–2 tuntia ennen merkinnän aloittamista.

Merkintää varten kalat nukutettiin yksi kerrallaan tarkoitusta varten tehdyssä hapetetussa altaassa. Nukutuksen aikana kaloista otettiin valokuva ja pituusmitta.

Lähetin kiinnitettiin kalan selkäevän tyvelle (Kuva 5), minkä jälkeen kala siirrettiin toiseen häkkiin toipumaan nukutuksesta ja käsittelystä. Toipumisjakson (0,5–1,5 t) jälkeen kalat kuljetettiin veneellä hapetetussa säiliössä vapautuspaikalle Suomenlinnaan, Iso-Mustasaaren kaakkoiskulmaan, seitsemän kilometrin päähän jokisuusta (Kuva 1). Kaikkiaan 55 taimenta merkittiin ultraäänilähettimellä ja kuljetettiin Suomenlinnaan ajanjaksolla 10.8.–27.9.2022 (Taulukko 1). Luonnonkaloja oli 5 kpl, jotka olivat kaikki naaraita.

Taulukko 1. Tietoja lähettimellä merkityistä taimenista.

	Yksilöä	Keskipituus, cm	Vaihteluväli, cm
Koiras	33	58,8	46 - 70
Naaras	22	64,9	55 - 75
Kaikki	55	61,3	46 - 75



Kuva 5. Lähettimellä merkitty taimen toipumassa nukutuksesta.

2.3. Vaelluksen seuranta ja ympäristömittaukset

Lähettimellä merkittyjen taimenten vaellusta takaisin Vantaanjokisuulle seurattiin Kruunusiltojen siltatyömaiden edustalle, Vanhankaupunginselälle johtaviin salmiin, ja jokisuulle asennetuilla automaattisilla vastaanottimilla (Kuva 1). Kaloja paikannettiin myös käsivastaanottimella jokisuun ja Suomenlinnan välisellä alueella 23.9., 5.10. ja 12.10.2022. Veden suolapitoisuutta ja sameutta mitattiin kalojen paikannuksen yhteydessä metrin syvyydestä YSI-monitoimimittarilla 23.9. ja 12.10.2022.

Kalojen nousua Vanhankaupunginkoskeen ja edelleen ylemmäs Vantaanjokeen seurattiin Nousu-hankkeen toimesta pääuomaan, Keravanjokeen ja tärkeimpiin sivu-uomiin asennetuilla vastaanottimilla. Vantaanjoen hankkeessa merkittiin 30 taimenta lähettimillä, joista viisi yksilöä kuljetettiin Suomenlinnaan täydentämään merialueen seuranta. Jokialueen seurannan tulokset esitetään kesällä 2023

julkaistavassa raportissa (Tolvanen ym. 2023, Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry).

Merialueen seuranta lopetettiin 24.10.2022, kun kaikki Suomenlinnaan vapautetut kalat olivat jo saapuneet jokisuulle ja pääosin nousseet Vantaanjokeen. Jokisuun ja jokialueen vastaanottimet jatkoivat toimintaansa kuitenkin 23.11.2022 saakka.

Lähetinsignaalien lisäksi vastaanottimet tallensivat veden lämpötilan ja vedenalaisen melun kymmenen minuutin jaksoissa (keskiarvo ja maksimi). Äänellä ei ole tässä yhteydessä tarkalleen määriteltävää yksikköä ja mitatut arvot ilmentävät vedenalaista melua ainoastaan yleisellä tasolla.

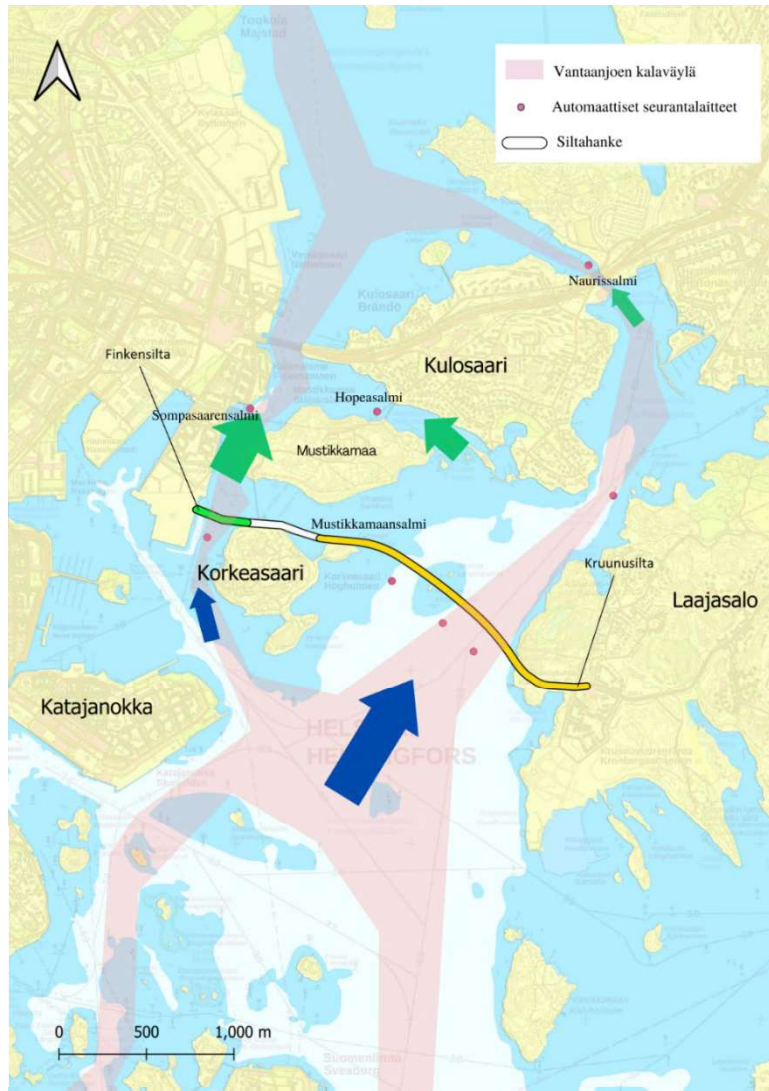
3. Tulokset

3.1. Paluu vapautuspaikalta Suomenlinnasta

Kaikki jokisuulta Suomenlinnaan vapautettaviksi kuljetetut taimenet (55 yksilöä) havaittiin Kruunusiltojen siltatyömaiden (Kruunusilta ja Finkensilta) edustalle sijoitetuilla vastaanottimilla. Ensimmäiset havainnot kaloista saatiin siltojen vastaanottimilla keskimäärin noin 25 tunnin kuluttua vapautuksesta (vaihteluväli: 1,2 tuntia–12 päivää).

Neljä kalaa jäi kauemmas merelle eikä saapunut siltojen kohdalle seurannan aikana. Suurin osa kaloista (93 %) saapui kuitenkin siltatyömaiden kohdalle.

Lähes kaikki kalat havaittiin ensimmäisellä lähestymiskerralla Kruunusillan edustalla. Ainoastaan neljä kalaa (8 %) ui ensimmäiseksi Korkeasaaren länsipuolelle Finkensillalle.



Kuva 6. Taimenten lähestyminen Kruunuvuorenselältä kohti siltatyömaita ja läpimenojen painottuminen Vanhankaupunginselälle johtavissa salmissa.

3.2. Käyttäytyminen ja liikkeet työsiltojen läheisyydessä

Työsiltojen läpi ui lopulta 94 % siltojen kohdalle saapuneista kaloista (Kruunusilta: 38 yksilöä, Finkensilta: 9 yksilöä).

Kalat lähestyivät Kruunusiltaa yleensä ensimmäiseksi sillan itäpäässä (74 %). Suuri osa kaloista vaikutti myös uivan sillan lävitse sillan itäpäästä (66 %), kun taas pienempi osa kaloista (34 %) ui kohti jokisuuta todennäköisemmin sillan avoimesta kohdasta sillan länsipäässä.

Osa kaloista (19 yks., 40 %) ui Kruunusillan lävitse suoraan ensimmäisellä lähestymiskerralla. Nämä yksilöt liikkuvat sillan lähistöllä ja sen kohdalla keskimäärin 2,6 tuntia ennen läpimenoa (vaihteluväli: 4 minuuttia–9,7 tuntia). Suurempi osa kaloista (60 %) liikkui Kruunuvuorenselällä kuitenkin pitempään ja ne kävivät sekä Kruunusillan että Finkensillan luona ennen läpiuintia. Finkensillasta ei jatkettu jokisuuta kohti ensimmäisellä yrittämällä vaan sillan luona käytiin useamman kerran ennen läpiuintia.

Kruunusillan kautta kohti jokisuuta uineet kalat läpäisivät sillan keskimäärin 1,9 vuorokauden kuluttua vapautuksesta (vaihteluväli: 2,4 tuntia–14 vrk). Kalat, jotka valitsivat sisääntuloväyläksi Korkeasaaren länsipuolen ja Finkensillan harhailivat Kruunuvuorenselällä selvästi kauemmin: Finkensillan siltatyömaan läpi uitiin keskimäärin 9,2 vuorokautta vapautuksen jälkeen (vaihteluväli: 14,4 tuntia–25 vrk).

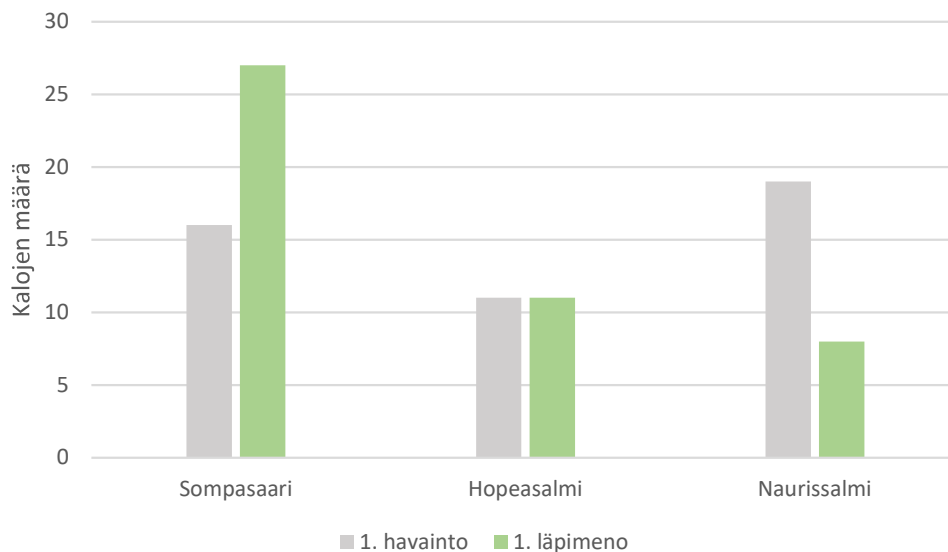
Siltojen läpituinnin jälkeen useat kalat palasivat sillan luokse ja liikkuivat sillan lähistöllä usein pitkiäkin aikoja. Yksitoista kalaa ui Kruunusillasta läpi molempiin suuntiin, ja ainakin yksi kala ui merelle päin myös Finkensillan lävitse.

Esimerkiksi yksi kala ui ensimmäisellä kerralla sisään Kruunusillasta ja lähti sitten itään päin Herttoniemensalmen kautta. Yksitoista päivää myöhemmin se palasi mereltä päin Kruunuvuorenselälle ja ui tällä kertaa sisään Finkensillan läpi.

3.3. Läpituinnit Vanhankaupunginselälle johtavissa salmissa

Uituaan läpi siltatyömaista kalat liikkuivat Kruunuvuorenselän pohjoispäässä alueella Sompasaari-Korkeasaari-Mustikkamaa-Kulosaari keskimäärin 1,7 päivää (vaihteluväli: 10 minuuttia–11 päivää) ennen kuin niistä saatiin ensimmäiset havainnot Vanhankaupunginselälle johtavissa salmissa.

Kalat hakeutuivat aluksi kaikkien kolmen salmen suulle seuraavasti: Sompasaarensalmi 35 %, Hopeasalmi 24 %, Naurissalmi 41 %. Salmien läpi kohti jokisuuta kuljettiin kuitenkin pääasiassa Sompasaarensalmen kautta (Sompasaarensalmi 59 %, Hopeasalmi 24 %, Naurissalmi 17 %) (Kuvat 6 ja 7).



Kuva 7. Taimenten lähestyminen (1. havainto) ja läpituinnit Vanhankaupunginselälle johtavissa salmissa.

Salmien suulle saavuttuaan suurin osa kaloista (72 %) eteni suoraviivaisesti ja ui nopeasti (ka. 0,2 tuntia) salmistä läpi kohti Vanhankaupunginselkää. Noin kolmasosa kaloista liikuskeloi salmien suulla pitempään (ka. 2,6 vuorokautta) ennen kuin ne lähtivät etenemään salmissa kohti Vanhankaupunginselkää. Nämä hitaammin edenneet yksilöt uivat läpi salmistä keskimäärin 1,1 tunnissa.

Salmien läpi uituaan kalojen etenemisnopeus Vanhankaupunginselällä vaihteli suuresti (vaihteluväli: 0,8–68 tuntia). Kalat saapuivat Vantaanjoen suulle keskimäärin 13,5 tunnissa.

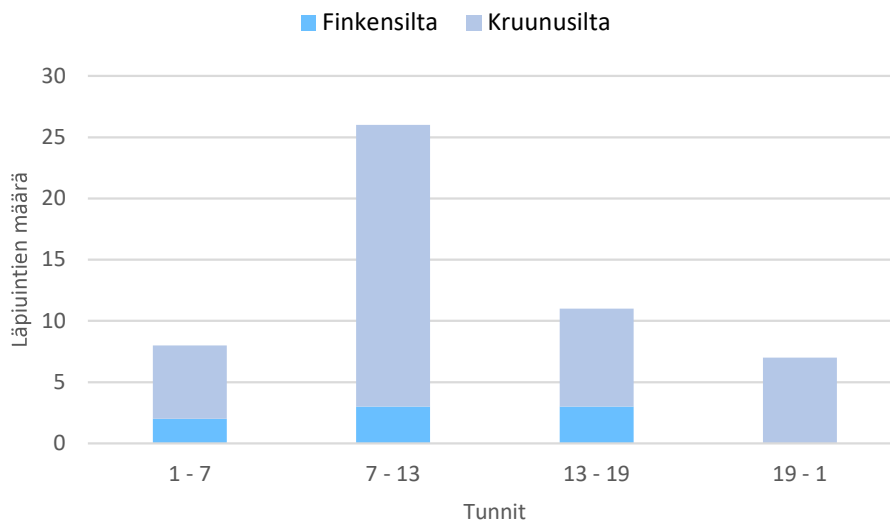
Jokisuulle saapui 84 % Suomenlinnaan vapautetuista kaloista. Aikaa vapautuspaikalta jokisuulle saapumiseen kului keskimäärin 6,7 päivää (vaihteluväli 0,6–26 vrk).

Vanhankaupunginkoskeen ja Vantaanjokeen nousi lopulta 36 lähetinkalaa eli 80 % jokisuulle saapuneista kaloista.

3.4. Ympäristötekijöiden vaikutus kalojen liikkeisiin

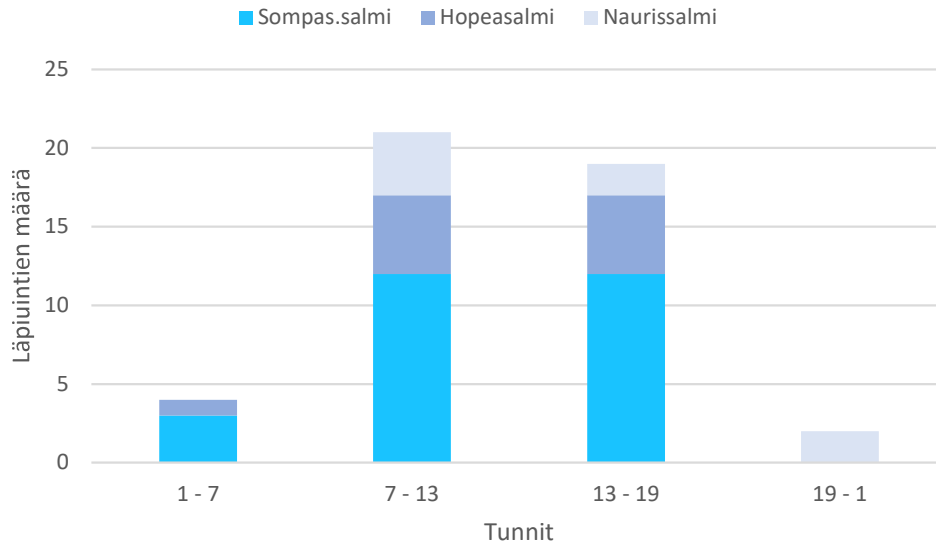
3.4.1 Vuorokaudenaika

Siltatyömaiden kohdalta edettiin kohti jokisuuta pääasiassa kello 7–19 välisenä aikana (71 %). Läpimenoajankohdat painoutuivat erityisesti aamupäivään, jolloin tapahtui 50 % läpiuinnista (Kuva 8).



Kuva 8. Taimenten vuorokaudenaikaiset läpimenoajankohdat Kruunusiltojen kohdalla. Mukana myös

Vanhankaupunginselälle johtavissa salmissa kuljettiin niin ikään pääasiassa päivällä. Lähes kaikki taimenet (87 %) uivat salmien läpi kello 7–19 välisenä aikana. Vain harvat yksilöt kulkivat salmista öiseen aikaan (Kuva 9).



Kuva 9. Taimenten vuorokaudenaikaiset läpimenoajankohdat Vanhankaupunginselälle johtavissa salmissa.

3.4.2 Ihmistoiminnan vaikutus

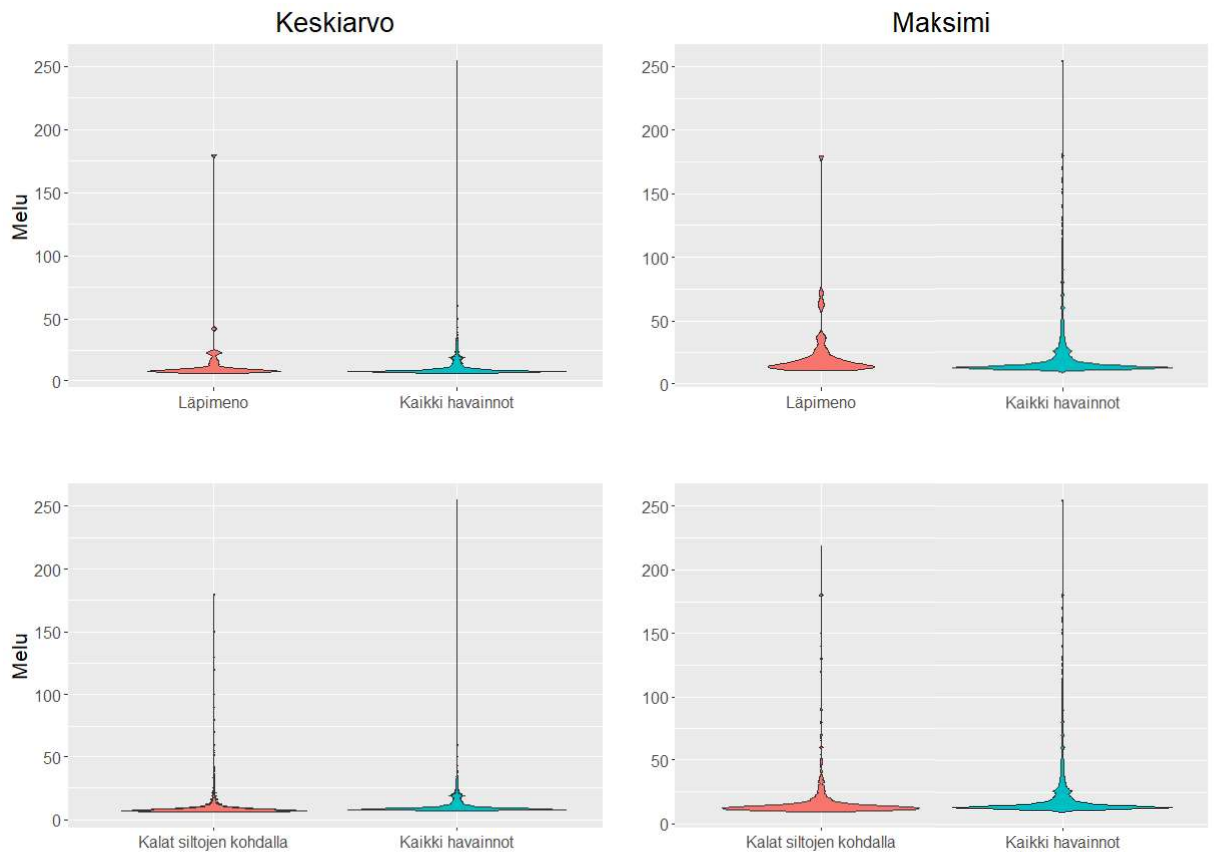
Melun määrä ja vaikutus

Siltatyömaiden kohdalla mitatut meluarvot (yleinen keskiarvo ja maksimihavaintojen keskiarvo) ilmentävät vedenalaisen melun tasoa yleisellä tasolla (Taulukko 2). Mitattujen meluarvojen jakaumat kalojen liikkua siltatyömaiden kohdalla tai niiden uudessa silloista läpi eivät poikenneet merkittävästi seurannan aikaisesta yleisestä melutasosta (Kuva 10). Toisin sanoen melutasolla ei ollut havaittavaa vaikutusta kalojen liikkumiseen; kalat liikkuivat siltatyömaiden lähistöllä ja uivat niiden lävitse kaikenlaisissa meluolosuhteissa.

Taulukko 2. Vedenalaisen melun määrä työsiltöjen kohdalla.

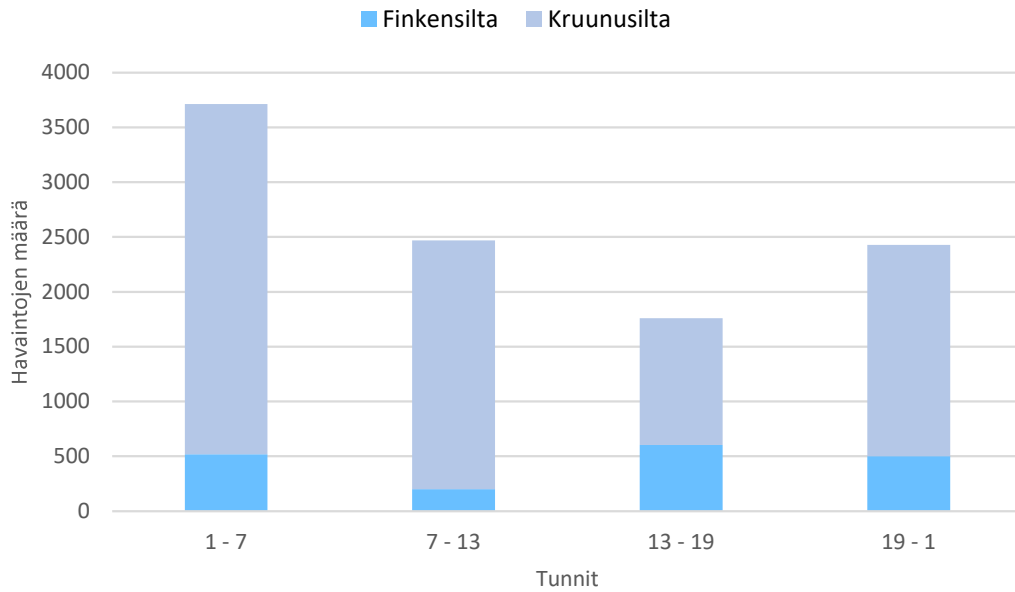
	Yleinen keskiarvo	Maksimihavaintojen keskiarvo
Koko seurantajakso	12,7	21,4
Läpimenojen aikana	14,7	23,6
Kalat työsiltöjen läheisyydessä	12,7	9,9

Kalojen läpuihintiajankohtina mitattiin kuitenkin hieman yleistä tasoa korkeampia keskiarvoja ja maksimiarvoja (Taulukko 2), mikä on todennäköisimmin seurausta siitä, että siltöjen läpi uitiin pääosin päivällä, jolloin vedenalaista ääntä on yleensä enemmän.



Kuva 10. Vedenalainen melu Kruunusiltojen kohdalla kalojen läpimenoajankohtina (ylemmät kuvat), ja kalojen ollessa työsiltojen läheisyydessä/kohdalla (alemmat kuvat) suhteessa yleiseen melutasoon koko seurantajaksolla (Kaikki havainnot).

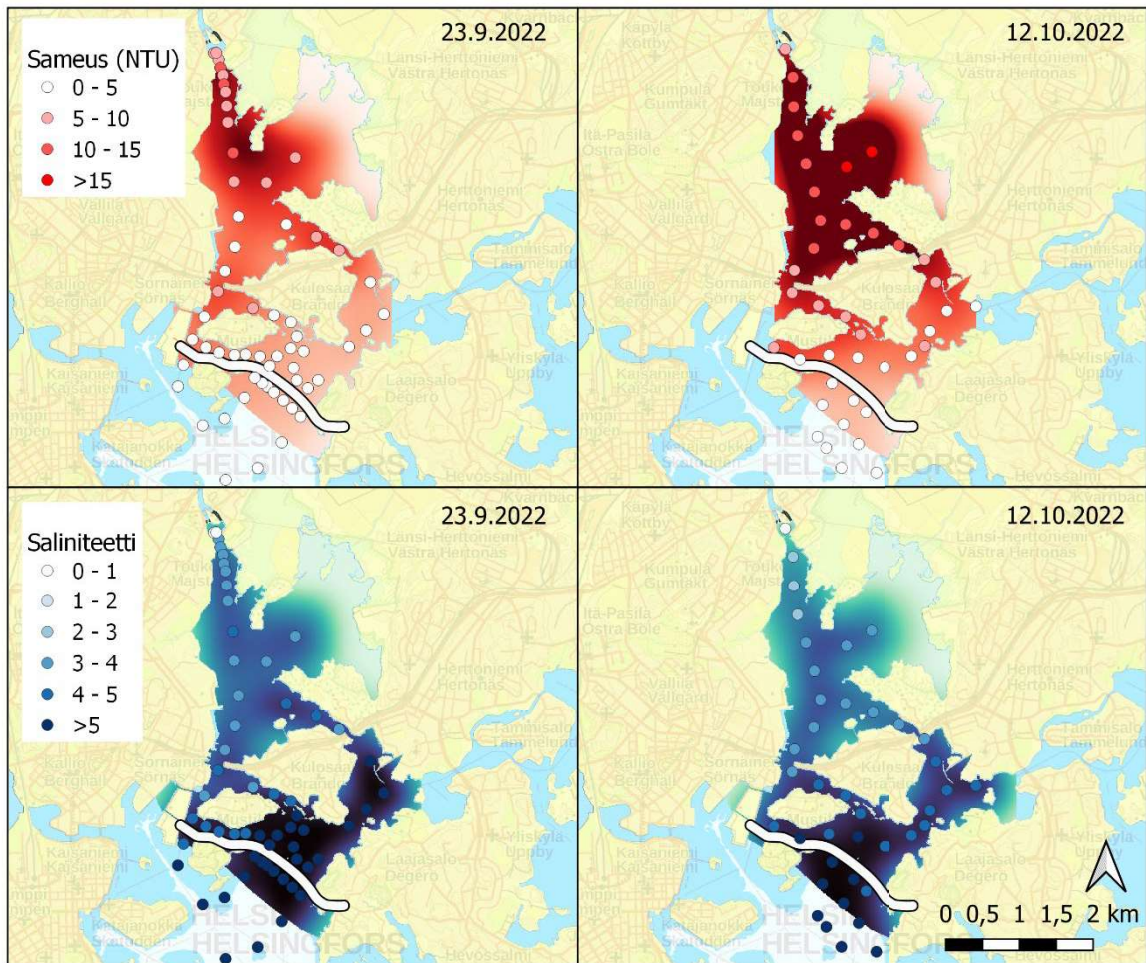
Kaloista kertyi havaintoja siltojen lähistöllä ja kohdalla enemmän öiseen aikaan (Kuva 11). Tämä heijastelee sitä, että kalat liikkuvat hitaammin ja viipyvät pidempään Kruunuvuorenselällä yöllä, kun ne eivät olleet liikkeellä kohti jokisuuta. Kalojen ollessa siltatyömaiden lähistöllä keskimääräinen melutaso ei poikennut yleisestä tasosta, mutta havaitut maksimitasot olivat keskimääräistä alhaisempia (Taulukko 2). Korkeat maksimitasot ovatkin pääasiassa seurausta ihmistoiminnasta ja niiden määrä on luonnollisesti alhaisempi yöllä.



Kuva 11. Kaloista kertyneet havainnot työsiltojen kohdalla ja läheisyydessä eri vuorokaudenaikoina.

3.4.3 Veden suolapitoisuus ja sameus

Tutkimusalueella tehtyjen vedenlaatumittausten perusteella Kruunusiltojen siltatyömaiden kohdalla ei ollut mittauspäivinä havaittavaa, muusta vesialueesta poikkeavaa veden samennusta. Työkohteiden vieressä mitatut sameusarvot olivat pienemmät kuin esimerkiksi Vanhankaupunginselällä ja sinne johtavissa salmissa mitatut arvot (Kuva 12). Makean jokiveden vaikutusalue ei ulottunut kummallakaan mittauskerralla kunnolla salmiin saakka eikä varsinkaan niiden ulkopuolelle.



Kuva 12. Sameuden ja suolapitoisuuden vaihtelu 1 metrin syvyydessä Vantaanjoen edustan merialueella 23.9. ja 12.10.2022.

3.5. Kadonneet tai pyydyksiin jääneet yksilöt

Kahdeksan yksilöä (14,5 %) jäi Kruunuvuorenselälle eikä uinut siltatyömaiden lävitse kohti jokisuuta. Useimmat näistä jäivät kauemmas merelle ja niistä saatiin vain satunnaisia havaintoja satojen metrien päässä siltatyömaista muutaman päivän aikana vapautuksen jälkeen. Yksi kaloista ilmoitettiin joutuneen verkkosaaliiksi Santahaminan itäpuolella 25. syyskuuta, kahden viikon kuluttua vapautuksesta.

4. Tulosten tarkastelu

Lähes kaikki Suomenlinnaan siirretyt lähettimellä varustetut taimenet palasivat vapautuspaikalta Kruunusiltojen siltatyömaiden kohdalle ja uivat niiden lävitse Kruunuvuorenselän pohjoispäähän. Kalat myös jatkoivat matkaansa Vanhankaupunginselälle johtavista salmista kohti Vantaanjokea. Salmista uitiin nopeasti läpi Vanhankaupunginselälle ja edelleen kohti jokisuuta. Suurin osa kaloista myös jatkoi vaellustaan Vantaanjokeen. Havaintojen perusteella on

perusteltua olettaa, että kalojen merkinnällä ja siirtämisellä ei ollut haitallista vaikutusta kaloihin ja ne käyttäytyivät lajille tyypillisellä tavalla.

Kalojen käyttäytyminen siltatyömaiden kohdalla oli vaihtelevaa ja yksilöllistä. Osa kaloista eteni Kruunusillan läpi nopeasti, osa liikkui pitempään Korkeasaaren molemmilla puolilla käyden molempien siltatyömaiden kohdalla. Osa kaloista poistui kauemmas merelle useiden päivien ajaksi. Kruunusillan lävitse kuljettiin useita kertoja molempiin suuntiin ja jotkin yksilöt vaikuttivat liikkuvan Kruunusillan kohdalla sillan läpi sillan puolelta toiselle. Myös Finkensillasta kuljettiin molempiin suuntiin ja työmaan läheisyydessä käytiin molemmilla puolilla siltaa.

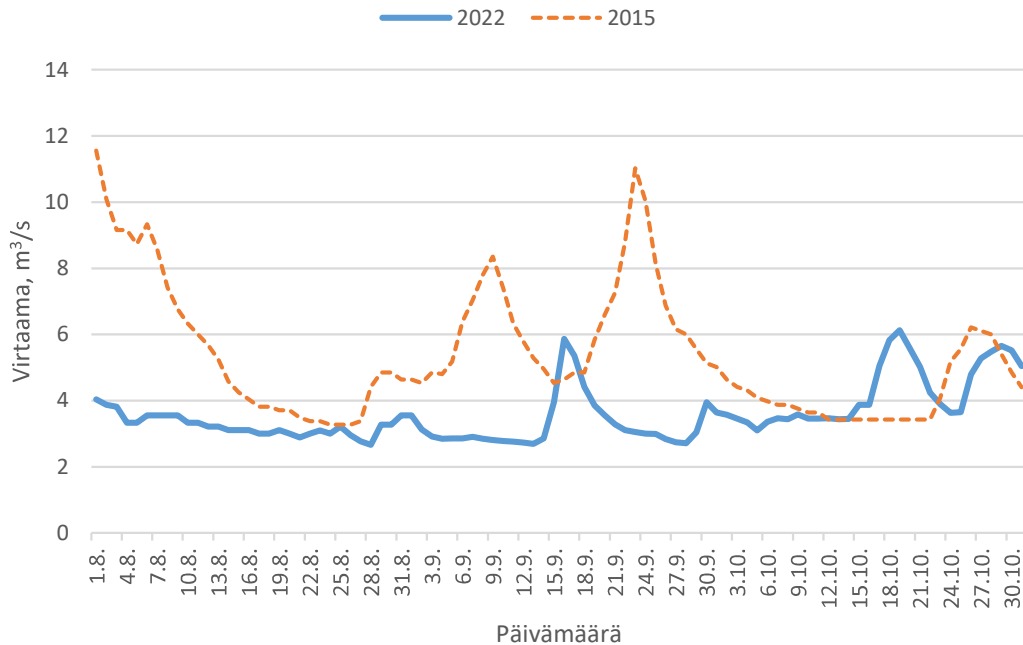
Kalat kulkivat työsiltojen lävitse pääasiassa päivällä. Myös jokisuulle johtavissa salmissa kuljettiin enimmäkseen päivällä. Kalat olivat liikkeellä salmissa vastaavaan aikaan päivisin myös vuoden 2015 vaellusseurannassa (Karppinen 2016). Molempien vuosien seurantalutosten perusteella taimenet ovat liikkeellä Kruunuvuorenselällä niille tyypilliseen aikaan päivästä riippumatta alueella tapahtuvasta ihmistoiminnasta. Taimenten on havaittu olevan liikkeellä vastaavaan vuorokaudenaikaan myös monissa kalateissä (esim. Haikonen ym. 2015, Tolvanen ym. 2022).

Kalat saapuivat vapautuspaikalta Kruunuvuorenselän pohjoispäähän ja Vanhankaupunginselälle johtavien salmien suulle selvästi nopeammin (ka. 4,5 päivää) kuin vuonna 2015 (ka. 10,4 päivää), huolimatta siltatyömaista ja niiden tiheistä paalurivistöistä. Kalat myös etenivät salmien suulta kohti jokisuuta vuoteen 2015 verrattuna keskimäärin selvästi nopeammin (harhailuaika salmien suulla 2022: 19,2 tuntia; 2015: 130,8 tuntia), ja uivat salmista myös läpi nopeammin (läpimenoaika 2022: 0,5 tuntia; 2015: 3,8 tuntia).

Salmien läpi uituaan kalat etenivät Vanhankaupunginselältä kohti jokisuuta kuitenkin hitaammin kuin vuonna 2015 (2022: 13,5 tuntia; 2015: 6,7 tuntia). Kaikkiaan taimenet etenivät kuitenkin vapautuspaikalta jokisuulle selvästi nopeammin kuin vuonna 2015 (2022: 6,7 päivää; 2015: 13,2 päivää).

Lähes kaikki kalat kulkivat jokisuuta kohti Korkeasaaren itäpuolelta Kruunusillan kautta ja kaloja hakeutui aluksi kaikkien jokisuulle johtavien salmien edustalle. Vuonna 2015 suurin osa kaloista saapui mereltä kuitenkin Korkeasaaren länsipuolelta ja ensimmäiset salmista saadut havainnot painottuivat selvästi Sompasaarensalmeen. Läpiuintien jakautuminen salmissa oli kuitenkin lopulta samanlainen molempina vuosina ja pääasiallinen kulkuväylä kohti jokisuuta oli Sompasaarensalmi.

Jokivesi oletettavasti ohjaa taimenten vaellusta mereltä kohti jokisuuta. Vantaanjoesta purkautuvan veden vaikutus näkyy selvästi Vanhankaupunginselällä ja ajoittain vaikutus ulottuu joen virtaamatilanteesta riippuen salmiin ja Kruunuvuorenselälle saakka. Vähäisempi jokivirtaama vuonna 2022 on mahdollinen selitys em. erolle kalojen hakeutumisessa Sompasaarensalmeen. Vantaanjoen virtaama oli selvästi pienempi vuonna 2022 kuin vuonna 2015 (Kuva 13). Sompasaarensalmesta purkautuva veden virtaus ja jokiveden vaikutus oli siksi vähäisempi. Sameus- ja suolapitoisuusmittausten perusteella jokiveden vaikutus ulottuikin Sompasaarensalmesta selvästi kauemmas Korkeasaaren länsipuolella vuonna 2015 ja virtauksen kaloja ohjaava vaikutus oli oletettavasti suurempi.



Kuva 13. Vantaanjoen virtaama (vrk ka.) elo-lokakuun aikana vuosina 2015 ja 2022.

Kalojen nopeampi hakeutuminen vapautuspaikalta Vanhankaupunginselälle johtavien salmien suulle ja edelleen kohti jokea selvästi nopeammin kuin vuonna 2015 vaikuttaa yllättävältä, kun otetaan huomioon vuoden 2022 poikkeuksellisen pieni jokivirtaama, työsiltarakenteet ja käynnissä olleet siltatyöt. Vuonna 2022 merivesi oli elokuun loppuun saakka useita asteita lämpimämpää kuin vuonna 2015. Tämä ja Vantaanjoen alhainen virtaama ovat todennäköisiä syitä sille, että taimenet alkoivat saapua jokisuulle varsin myöhään veden viilennyttyä, ja kalojen merkintä painottui syyskuun loppupuoliskolle. Vuoden 2015 tutkimuskalat pyydettiin ja merkittiin ennen syyskuun puoliväliä. Lähempänä kutuaikaa merkityt kalat saattavat liikkua aktiivisemmin kohti jokisuuta, mikä voisi osaltaan selittää vuonna 2022 havaitun nopeamman etenemisen Kruunuvuorenselällä. Kalojen vaellusnopeudet vaihtelivat syksyn mittaan satunnaisesti yksilöiden välillä eikä vuosikohtaisesti tarkasteltaessa voitu kuitenkaan havaita vaelluksen nopeutumista syksyn edetessä.

Vaikuttaakin siltä, että siltarakenteet ja siltatöistä aiheutuva melu eivät vaikuttaneet kalojen etenemiseen kohti jokisuuta. Kalat käyttäytyivät lajille tyypillisellä tavalla eikä niiden käyttäytyminen ollut olennaisesti erilaista vastaavalla tavalla aiemmin toteutetun seurannan tuloksiin verrattuna. Taimenen vaelluseuranta toteutetaan kolmannen kerran Kruunusiltojen valmistuttua. Kaikkien kolmen vuoden tulokset analysoidaan tarkemmin aikanaan ilmestyvässä loppuraportissa.

5. Kirjallisuus

Haikonen, A., Karppinen, P. & Kervinen, J. 2015. Äänekosken kalatietarkkailu vuonna 2015. Kala- ja vesijulkaisuja nro 182. Kala- ja vesitutkimus Oy.

Karppinen, P. 2016. Taimenen vaellusseuranta Helsingin merialueella vuonna 2015 - Sompasaaren vesistötöiden kalataloustarkkailu. Kala- ja vesijulkaisuja nro 188. Kala- ja vesitutkimus Oy.

Suhonen, V. & Rantakokko, K. 2006. Vantaanjoen tulvantorjunnan toimintasuunnitelma. Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja I /2006. Uudenmaan ympäristökeskus.

Tolvanen, O., Haro, E., & Karppinen, P. 2022. Taimenen ja siian nousuvaellusselvitys. Väli­raportti - 2022. Julkaisu 1/2022. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry.

Tolvanen, O., Karppinen, P. & Hyrsky, M. 2023. Taimenen ja siian nousuvaellusselvitys Vantaanjoella 2020–2023. Yhteenvetoraportti. Julkaisu 94/2023. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry.

Vatanen, S., Haikonen, A. & Karppinen, P. 2015a. Nihti–Kruunuvuoren­ranta vesitalous­hankkeen kalataloustarkkailuohjelma. Kala- ja vesijulkaisuja nro 179. Kala- ja vesitutkimus Oy.

Vatanen, S., Karppinen, P. & Haikonen, A. 2015b. Sompasaaren vesistötöiden kalataloustarkkailuohjelma. Kala- ja vesijulkaisuja nro 166. Kala- ja vesitutkimus Oy.