

TURKU AMK

TURKU UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund

Turun kaupunkipurojen monimuotoisuus

Elävät kaupunkipurot, 24.10.2019
Jussi Laaksonlaita, hankeasiantuntija

Esityksen sisältö

- Taustaa
- Miksi kaupunkipurojen ekologista tilaa ja lajistoa tutkitaan?
- Menetelmät
- Alustavia tuloksia



- Turun kahden suurimman kaupunkipuron, Jaaninojan ja Kuninkojan ekologista tilaa on selvitetty vuosina 2017-2019
- Selvitykset toteutetaan Turun kaupungin toimeksannosta
- Hulevedet vaikuttavat voimakkaasti molempien purojen vedenlaatuun sekä virtaamaan
 - virtaamavaihtelut ovat suuria ja äkillisiä
 - hulevesien mukava vesistöön kulkeutuu suuria määriä kiintoainesta, haitallisia aineita ja roskaa

Kuninkoja

- valuma-alue $\approx 30\text{km}^2$
- pituus $\approx 9\text{km}$
- uoman leveys $\approx 1\text{-}4\text{ m}$
- läpäisemättömien pintojen osuus valuma-alueesta $\approx 40\%$
- kolme isompaa sivu-uomaa
- yhdeksän koskea tai virtapaikkaa (ml. sivu-uomat)
- virtavesikunnostuksia on toteutettu muutamassa kohteessa 2010-luvulla

Jaaninoja

- valuma-alue $\approx 14\text{km}^2$
- pituus $\approx 6,6\text{km}$
- uoman leveys $\approx 1\text{-}3\text{ m}$
- läpäisemättömien pintojen osuus valuma-alueesta $\approx 40\%$
- puron latvoille pumpataan pohjavettä
- neljä koskea tai virtapaikkaa
- virtavesikunnostuksia on tehty 90-luvun loppupuolella ja vuonna 2016

Taustaa



- Puroilla on virkistys- ja maisema-arvoja
- Purot lähiympäristöineen toimivat ekologisina käytävinä ja luovat elinympäristöjä myös monille terrestrisille eliölajeille
 - esim. mäyrä, metsäkauris, kettu, saukko ja useat lintulajit
- Ranta-alueet ovat pääosin kaupungin omistuksessa (joutomaita, puistoja, metsää ja peltoja)
- Puroilla on tärkeä rooli osana kaupungin hulevesijärjestelmää > hoitovelvoite esim. tulvasuojelun vuoksi, mutta sen lisäksi tärkeää turvata ja parantaa purojen ekologista tilaa

Miksi kaupunkipurojen ekologista tilaa ja lajistoa tutkitaan?

- **Tavoitteena on:**
 - saada parempi kuva purojen ekologisesta tilasta
 - selvittää tiettyjen lajien, kuten taimenen (*Salmo trutta*) ja jokiravun (*Astacus astacus*), runsautta ja levinneisyyttä puroissa
 - tutkia tehtyjen virtavesikunnostuksien vaikutuksia
 - kartoittaa potentiaalisia kohteita tulevia virtavesikunnostuksia varten
 - selvittää eliöiden esiintymistä rajoittavia ja uhkaavia (riski)tekijöitä
 - tutkia hulevesien vaikutusta eliöiden esiintymiseen

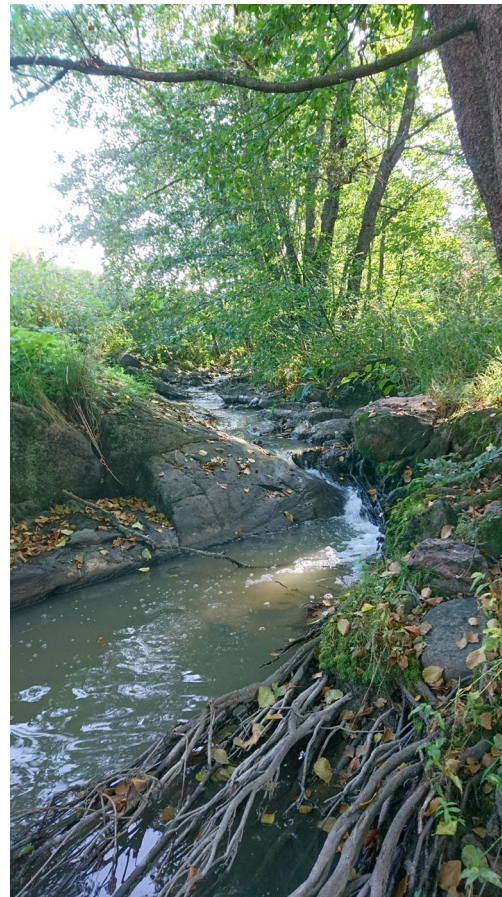
Miksi kaupunkipurojen ekologista tilaa ja lajistoa tutkitaan?



Miksi kaupunkipurojen ekologista tilaa ja lajistoa tutkitaan?



Miksi kaupunkipurojen ekologista tilaa ja lajistoa tutkitaan?



Miksi kaupunkipurojen ekologista tilaa ja lajistoa tutkitaan?



Sähkökoekalastus

- Menetelmää käytetään erityisesti virtavesissä
- Saaliiksi saadut kalat tunnistetaan, mitataan ja punnitaan
- Mittausten jälkeen kalat vapautetaan
- Tulosten avulla voidaan:
 - arvioida vesistön ekologista tilaa
 - saada tietoa lajien esiintymisestä ja runsaudesta
 - kartoittaa vaelluskalojen poikastiheyksiä > lisääntymisen onnistuminen
- Molempien purojen virtapaikkoja sähkökoekalastettu vuosittain 2017-2019

Menetelmät



Menetelmät

Koeravustukset

- Koealoja koko uoman matkalla
- Samat koealat vuosittain ja lisäksi joitain ”täsmäiskuja”
- Saaliiksi saadut ravut lasketaan ja niiltä määritetään pituus ja sukupuoli
- Rapukannan tiheyden arviointi perustuu yksikkösaaliiseen (rapuja/merta/yö)
- Saaliin pituusjakauman, sukupuolijakauman ja nuorien rapujen lukumäärän perusteella voidaan arvioida populaation lisääntymiskapasiteettia ja lisääntymisen onnistumista
- Pienien yksilöiden puuttuminen voi olla merkki lisääntymisen epäonnistumisesta, esim. veden laadun heikentymisen seurauksena

Saalis rapua/merta/yö	Rapukanta
yli 10	erittäin tiheä
4 - 10	tiheä
1 - 4	kohtalainen
0,1 - 1	harva
alle 0,1	erittäin harva

Menetelmät



Pohjaeläinkartoitus

- näytteet 3-5 kohteesta koko uoman matkalta vuosina 2017 ja 2019
- poimitaan ja määritetään myöhemmin laboratoriossa > lajisto ja yksilömäärät (tiheydet)
- tuloksia käytetään vesistön ekologisen tilan määrittämiseksi - pohjaeläimistö yksi VPD luokittelussa käytetyistä tekijöistä
- indikaattorilajit - toiset lajit ovat vaateliaampia kuin toiset

Vedenlaatu- ja virtaamamittaukset

- jatkuvatoiminen virtaamamittaus molempien purojen alaosassa
- vedenlaadun mittauksia lähinnä poikkeusolosuhteista (alivirtaama, tulva, talvi) käyttäen YSI moniparametrisondia
- maastokartoitukset

Alustavia tuloksia

- molemmissa puroissa tavataan jokirapua ja taimenta
- vähintään 12 eri kalalajia
- suurimmat kalatiheydet yli 100 yks./100m²
- puroilla on merkitystä kevätkutuisten kalojen lisääntymis- ja elinympäristönä
- vedenlaatu ja virtaamavaihtelut eivät näytä rajoittavan suoraan esim. taimenen esiintymistä, mutta saattaa selvästi vaikuttaa lisääntymisen onnistumiseen ja poikasten selviytymiseen
- Taimenia yhteensä 8:sta eri virtapaikasta

Alustavia tuloksia



Alustavia tuloksia

- Koekalastuksien perusteella puroissa on tapahtunut taimenen luontaista lisääntymistä vuosittain > viimeiset istutukset v. 2014
- 0+ -ikäisten taimenien tiheydet parhaimmillaan jopa ≈ 35 yks./100² ja taimenet selvinneet vuosien 2018 ja 2019 erittäin lämpimistä ja kuivista kesistä ja puroihin kohdistuneista päästöistä
- Sähkökoekalastuksissa ei ole saatu havaintoja taimenista Kuninkojan yläosalta, vaikka kutevia kaloja on havaittu
- Jaaninojalla pohjaveden pumppaus ”elinehto”?



Alustavia tuloksia

30.5.2018

17.9.2018

25.9.2019



Alustavia tuloksia

- Jokirapupopulaatiot ovat ilmeisesti luontaista alkuperää
- Uhanalaisuusluokitus (2019) erittäin uhanalainen (EN)
- Jokirapua ei esiinny purojen latvaosissa?
- Lisääntymistä tapahtuu (Jaaninojalla)
- Yksilötiheydet paikoin tiheitä/kohtalaisia
 - ka 2,5 yks./merta/yö
- Kuninkojalla ravut osin hävinneet/vähentyneet voimakkaasti 2018 ja 2019 ravustuksien perusteella. Jaaninojalla ravut ovat selvinneet puroon kohdistuneista päästöistä.
- Pohjaeläimistö osalla näytepisteistä monipuolista ja runsasta, myös hiukan vaateliaampia lajeja > taimenen ravintotilanne selvästi ”riittävä”. Vuoden 2019 näytteet määrittämättä.

Alustavia tuloksia



**#Excellence
In Action**



TURKU AMK

TURKU UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

**Kysymykset ja yhteydenotot
jussi.laaksonlaita@turkuamk.fi
+358403550925**