

Jussi Laaksonlaita, Arto Huhta & Aleksi Reini

Turun kaupunki / Kaupunkiympäristö

Jaaninojan vesiluonnon selvitykset Karhunaukion kaava-alueella



Turun ammattikorkeakoulu

Jussi Laaksonlaita, Arto Huhta & Aleksi Reini

22.9.2023

Tämä raportti koskee Turun kaupungin Kaupunkiympäristö toimeksiantoa kaupunkipuro Jaaninojan Karhunaukion kaava-alueen vesiluonnonselvityksistä (diaario 799-2022). Raportti käsittää käytettyjen menetelmien kuvaukset sekä tulosten raportoinnin tarjouspyynnön mukaisesti. Tämän raportin lisäksi selvityksen paikkatieto toimitetaan asiakkaalle shp-tiedostona (tai shp - yhteensopivana) EPSG:3877 - ETRS89 / GK23FIN ja sähkökoekalastuksien tulokset viedään valtakunnalliseen koekalastusrekisteriin.

[Click here to enter text.](#)

Sisältö

1 Selvitysalue ja menetelmät	3
1.1. Selvitysalue	3
1.2. Pohjaeläinnäytteenotto	4
1.3. Sähkökoekalastus	5
1.4. Vesisammalselvitys	6
2 Tulokset	7
2.1 Selvitysalueen pohjaeläimistö	7
2.2. Selvitysalueen kalalajisto	7
2.3. Vesisammalten esiintyminen	8
3. Yhteenveto	9

1 Selvitysalue ja menetelmät

1.1. Selvitysalue

Selvitys tehtiin Jaaninojassa Karhunaukion yhtenäiskoulun kaava-alueella, joka sijoittuu Jaaninojan yläjuoksulle Lausteen, Huhkolan ja Biolaakson kaupunginosien väliin jäävälle alueelle. Alueella Jaaninojan uoma kulkee Itäkaaren eteläpuolella. Alueella Jaaninojassa on vain muutamia nivamaisia virtapaikkoja ja uoma on monin paikoin voimakkaasti umpeenkasvanut. Välittömästi selvitysalueesta alavirtaan sijoittuvalla alueella on kuitenkin aiemmissa selvityksissä tavattu mm. erittäin uhanalaisia taimenia.

Sähkökoekalastukset ja pohjaeläinnäytteenotot toteutettiin samoilta virtapaikoilta (Kuva 1). Vesisammalien esiintymistä ja peittävyyttä arvioitiin selvitysalueen nivamaisilta virtapaikoilta.



Kuva 1. Selvitysalue sijoittuu Itäkaaren itäpuolelle jäävälle uomaosuudelle. Alueella on vain muutama pienialainen nivamainen virtapaikka. Sähkökoekalastukset ja pohjaeläinnäytteenotto toteutettiin kahdella karttaan merkityllä koealalla ("Karhunaukio 1 & 2").

1.2. Pohjaeläinnäytteenotto

Pohjaeläimistön tilaa käytetään yleisesti vesistöjen tilan mittarina ja se on yksi tekijöistä, kun määritetään vesistöjen ekologista tilaa. Pohjaeläimet ovat herkkiä ympäristössä ja vedenlaadussa tapahtuville muutoksille, jonka vuoksi ne usein kuvastavat vesistöjen tilaa ja siinä tapahtuvia muutoksia hetkellisiä vesinäytteitä paremmin.

Pohjaeläinnäyte otettiin 18.9.2023, joka otettiin kahdelta alueelta sijoittuvalta nivamaiselta virtapaikalta (Kuva 1). Näytteet otettiin käyttäen 40 x 40 cm kokoista potkuhaavia. Yksi näyte koostuu neljästä haavinnasta, jotka otetaan häiritsemällä (potkimalla) haavin edustaa ylävirran puolelta 30 sekunnin ajan. Tällöin virta kuljettaa haaviin pohjaeläimet sekä muun pohjasta liikkeelle lähtevän orgaanisen aineksen ja muun hienojakeisen aineksen. Näytteenottopaikkojen syvyydet vaihtelivat 0,1–0,4 metrin välillä. Näytteenoton yhteydessä kirjattiin mm. havainnot pohjan laadusta ja uomassa esiintyvistä vesikasvillisuudesta.

Näytteet säilöttiin noin 80 % etanoliin (ETAX A) myöhempää poimintaa varten. Näytteistä poimittiin kaikki paljaalla silmällä ja osin preparointimikroskoopilla havaitut pohjaeläimet myöhempää tunnistusta varten. Kaikki pohjaeläimet määritettiin vähintään heimotasolle. Määrittelyn taso vaihteli eläinryhmän mukaan. Myöhemmin raportissa määrittelytasosta käytetään termiä taksoni, joka on nimitys sukulaisuussuhteisiin perustuvalle eläinryhmälle tieteellisessä luokittelussa. Pohjaeläimien määrittelyn suoritti Arto Huhta (FT).

Lajien runsauden ja yksilömäärien pohjalta laskettiin monimuotoisuutta ja vesistön ekologista tilaa kuvaava Hisenhoffin bioottinen indeksi (HBI). Indeksia lasketaan kaavalla $HBI = \sum (s_i t_i) / N$, missä s_i = taksonin yksilöiden lukumäärä näytteessä, t_i = taksonin sietoarvo huonolle veden laadulle ja N = eliöiden määrä näytteessä. Pohjaeläintaksonit on luokiteltu sen mukaan, kuinka sietokykyisiä ne ovat huonon veden laadun suhteen, kuinka hyvin ne ilmentävät joen ekologista tilaa. Muutoksille herkimmat ryhmät saavat arvon 0 ja kestävimmat arvon 10. Joillekin ryhmille sietoarvoa ei voi ilmoittaa, koska ryhmä

on hyvin monilajinen tai sen vastetta muuttuneeseen ekologisen tilaan ei tunneta hyvin. Hyvin monilajisen ryhmän eri lajien vasteet veden laatuun voivat myös olla hyvin erilaisia.

1.3. Sähkökoekalastus

Selvitysalueella tehtiin sähkökoekalastuksia kalalajiston ja niiden runsauksien selvittämiseksi kahdella koealalla (Kuva 1). Koealat sijoituivat selvitysalueella sijaitseviin nivamaisiin, kovapohjaisiin ja kasvillisuudesta vapaisiin virtapaikkoihin. Koekalastukset toteutettiin 15.9.2023. Koealojen pinta-alat olivat 0,39–0,48 aarin välillä. Koekalastuksien aikaan Jaaninojan vedenkorkeus oli normaali ja veden lämpötila 12,5 astetta. Sää oli selvityksen aikaan aurinkoinen.

Sähkökoekalastuksessa käytettiin Hans Grassl GmbH IG-200-2 akkukäyttöistä sähkökoekalastuslaitetta. Koekalastuksessa noudatettiin ympäristöministeriön ohjeistusta sähkökoekalastuksen työturvallisuudesta (Ympäristöministeriö 2006). Koekalastuksessa käytettiin 500 voltin jännitettä ja noin 80 Hz pulssin frekvenssiä. Kokemuksen mukaan kyseiset asetukset sopivat hyvin kaupunkipurojen sähkönjohtokykyyn. Kohteiden pienialaisuuden vuoksi koekalastukset suoritti kaksi henkilöä, joista toinen käytti sähkökoekalastuslaitetta ja toinen toimi haavimiehenä. Koekalastuksessa oli mukana myös kolmas henkilö, joka avusti kalojen siirtämisessä sekä kirjauksien ja mittauksien tekemisessä. Pyynnin ja mittauksien ajan kaloja säilytettiin ilmastetussa saavissa. Molemmat koealat kalastettiin kerran, jonka jälkeen kalat mitattiin, punnittiin ja vapautettiin takaisin puroon. Koekalastuksessa ei käytetty sulkuverkkoja. Tuloksissa esitetään selvitysalueen lajisto sekä kalatiheydet aaria kohden yhden poistopyynnin menetelmällä saatujen yksilömäärien mukaan. Pyydettävyyshavaintoja ei ole huomioitu.

1.4. Vesisammalselvitys

Osana selvitystä kartoitettiin vesisammalien esiintymistä. Vesisammalien lajimäärä ja peittävyys määritettiin kaava-alueelle sijoittuvilta nivamaisilta osuuksilta. Sammalkartoitus tehtiin 4.9. ja 18.9.2023.

2 Tulokset

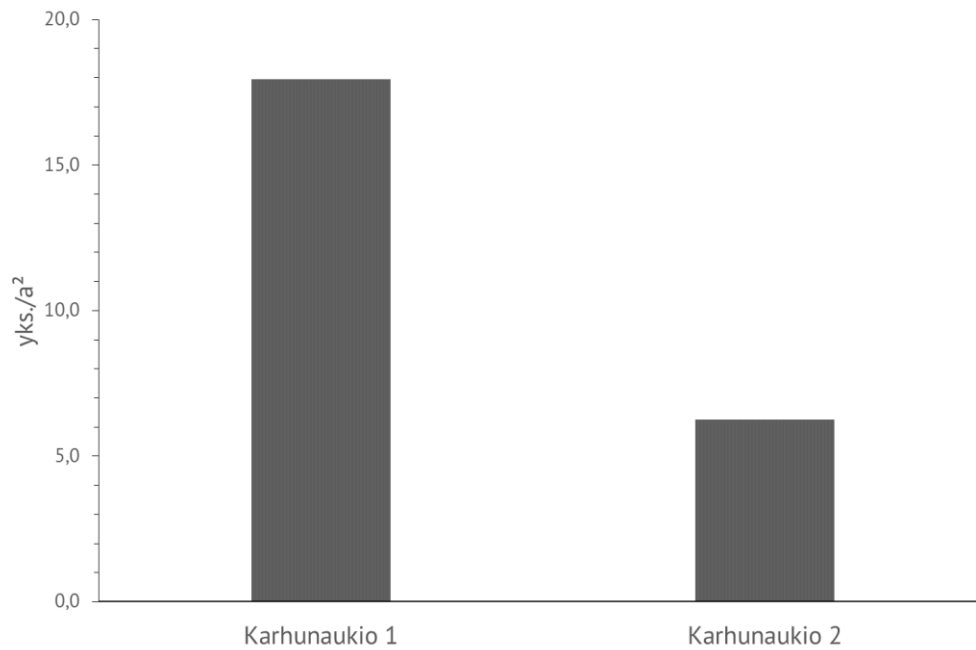
2.1 Selvitysalueen pohjaeläimistö

Selvitysalueelta otetuista pohjaeläinnäytteistä löydettiin yhteensä 26 eri pohjaeläintaksonia. Suurempi taksonimäärä havaittiin ylemmältä näytteenottopaikalta otetusta näytteestä, yhteensä 25 eri taksonia. Yhteensä näytteessä oli 1391 pohjaeläinyksilöä.

Selvityksen perusteella alueen pohjaeläinlajisto on melko niukkaa ja koostuu enimmäkseen kuormitusta sietävistä pohjaeläinlajeista. Hilsenhoffin HBI-indeksin arvon 7,62 perusteella Jaaninojan Karhunaukion kohde on pohjaeläimistön perusteella melko voimakkaasti muuttuneessa ekologisessa tilassa.

2.2. Selvitysalueen kalalajisto

Sähkökoekalastuksen perusteella selvitysalueen kalalajisto on lajimäärältään niukka. Karhunaukio 1 koealalta saatiin saaliiksi ahvenia ja kivennuoliaisia ja Karhunaukio 2 koealalta ainoastaan muutama kivennuoliainen. Myös kalatiheydet olivat hyvin alhaisia. Ylemmällä koealalla kalatiheys oli 17,95 yksilöä aarilla ja alemmalla vain 6,25 yks. /a² (Kuva 2). Saaliiksi saatujen ahvenien keskipituus oli 59,8 millimetriä ja kivennuoliaisten 53,4 mm. Kivennuoliaisten pituudet vaihtelivat 35–100 millimetriin. Pienien yksilöiden esiintyminen viittaisi siihen, että lajin lisääntymistä tapahtuu jossain määrin alueella. Saaliiksi saadut ahvenet olivat myös kevään 2023 kudusta peräisin olevia kesänvanhoja yksilöitä (57–63 mm), joten ahven ilmeisesti kutee alueelle.



Kuva 2. Kalatiheydet molemmilla koealoilla olivat hyvin alhaisia. Alemmalta koealalta (Karhunaukio 2) saatiin saaliiksi vain kolme kivenuoliaista.

2.3. Vesisammalten esiintyminen

Selvityksen perusteella alueen nivamaisilla osuuksilla esiintyy vesisammalia. Lajeista alueella havaittiin ainoastaan notkoritvasammal (*Pseudocampylium radicale*). Viimeisimmässä uhanalaisuusluokituksessa (2019) laji on luokiteltu vaarantuneeksi (VU). Lajin ensisijaiseksi elinympäristöksi on kuvattu kosteat lehdot ja vanhat metsät ja toissijaiseksi elinympäristöksi järven ja joen rannat, ojat ja muut kaivannot. Vesisammalten peittävyys oli kohdealueella noin 8 %.

3. Yhteenveto

Sähkökalastuksien perusteella kalalajisto on niukka selvitysalueella ja myös yksilömäärät ovat hyvin alhaisia, joten alueella tuskin on juurikaan kalastollista merkitystä. Alueella ei myöskään sijaitse nykyisellään uhanalaisen taimenen kutupaikaksi soveltuvia sorapohjaisia virtapaikkoja. Kalojen vähyys alueella johtuu todennäköisesti vedenlaadun vaihtelusta tai siitä, että kesäkaudella alueen virtaamat ovat hyvin pieniä ja vesi lämmintä. Monin paikoin kaava-alueella uoma on myös lähes täysin umpeenkasvanut varjostuksen puuttuessa. Runsas vesikasvillisuus todennäköisesti haittaa kalojen liikkumista purossa alhaisella ja normaalilla virtaamalla. Selvityksen yhteydessä myös havaittiin, että ylemmän koealan (Kuva 1) kohdalle puroon laskevasta hulevesiputkesta valui jätevedeltä haisevaa vettä.

Pohjaeläimistön perusteella Jaaninoja on kohdealueella melko voimakkaasti muuttuneessa ekologisessa tilassa eikä eliöstössä ole merkittäviä luontoarvoja.

Vesisammalia esiintyy alueella, mutta niiden määrät ja peittävyys ovat hyvin pieniä, vain 8 %. Tämä selittyy ennen kaikkea sillä, että uomassa on alueella hyvin vähän kiviainesta, johon sammaleet kiinnittyvät. Myös ainakin ajoittain heikko vedenlaatu vaikuttanee vesisammalien esiintymiseen. Ainoa kohdealueella havaittu vesisammallaji oli notkoritvasammal (*Pseudocampylium radicale*). Laji on viimeisen uhanalaisuustarkastelun perusteella suojelustatukseltaan vaarantunut (VU), mutta kyseisen ympäristön on todettu olevan lajin toissijaista elinympäristöä.

Yhteenvetona voidaan todeta, että tehdyn selvityksen perusteella ei kaava-alueella sijaitsevalla Jaaninojan osuudella ole juurikaan vesiluontoarvoja, vaikka alueelta löydettiin vesisammalkartoituksessa yksi vaarantuneeksi luokiteltu laji, notkoritvasammal. Tärkeää on kuitenkin huomioida, että uhanalaisia lajeja tavataan puron alajuoksulla, jonka vuoksi selvitysalueella tehtävillä toimenpiteillä on merkitystä lajien esiintymiseen ja elinmahdollisuuksiin purossa.
