

**Perusteet valtuustoaloitteen (Saana Kuusipalo ym., 24.9.2024, Tampere)
aloitevastauksen ponsiesitykseen (19.5.2025).**

LIITE 3.

- 3.1. Raakun ja taimenen elinkierto
- 3.2. Raakun uhanalaisuuden syyt ja uhkatekijät
- 3.3. Taimenen uhanalaisuuden syyt ja uhkatekijät
- 3.4. Saukko on Euroopan Unionin direktiivilaji

3.1. Raakun ja taimenen elinkierto

Raakua pidetään jokiekosysteemin avainlajina ja huippuindikaattorina elinympäristönsä vaativuuden ja elinkiertoon liittyvien ominaispiirteidensä vuoksi (Oulasvirta 2006).

Raakku on maailman vanhimmaksi elävä eläinlaji ja Suomessakin on tavattu 180-vuotiaita raakkuja. Raakut elävät yhtenäisinä esiintyminä.

Puhdasvetiset, sorapohjaiset ja virtaavat kosket ovat raakun ja taimenen elinympäristöä. Raakku pudottaa munansa sorapohjalle, jossa se kehittyy toukaksi eli glockidioksi.

Otteita Jyväskylän yliopiston professori Jouni Taskisen lausunnosta:

”Raakku elää ensimmäiset kuukautensa kehittyen taimenen kiduksille kiinnittyneenä. Se irrottautuu kalan kiduksilta n. 0,3-0,5 mm mittaisena poikasena aloittaen elämänsä joen pohjalla. Tämän, n. 5 vuotta kestävä pienpoikasvaiheen aikana raakku elää syvälle pohjasoraan kaivautuneena.

On olemassa hyvin selkeää tutkimusnäyttöä siitä, että joen pohjan happitilanne on raakun kannalta elinympäristön ratkaisevin tekijä (Geist, J. & Auerswald, K. 2007. Physicochemical stream bed characteristics and recruitment of the freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*). *Freshwater Biology* 52, 2299–2316).

Joen pohjan happitilanne on ratkaisevassa roolissa raakun pienpoikasten selviytymisen kannalta. Jos joen pohjan happitilanne on heikko, raakun poikaset kuolevat, koska ne tarvitsevat sorapatjan, jossa vesi vaihtuu ja happipitoisuus pysyy korkeana. Se, syntyykö joessa raakun poikasia korreloi vahvasti joen pohjan soran happipitoisuuden kanssa (Geist & Auerswald 2007).” (Jouni Taskinen 2017)

Yhdellä lohikalalla voi olla useita glockidioja kiduksissaan, mutta tutkimusten mukaan ne eivät haittaa sitä.

Raakun poikanen elää kotikoskessaan pystyasennossa pohjasoraan kaivautuneena. Se suodattaa ravintonsa veden mukana ajelehtivista partikkeleista. Ravinto koostuu lähes kokonaisuudessaan kasviplanktonista (Kovitvadi & Kovitvadi 2).

Ravintonsa vedestä suodattamalla raakku puhdistaa vettä jopa 50 litraa vuorokaudessa. Vedessä kulkeva kiintoaines ja liete tukkivat niiden elimistön. Liette on tuhoisaa samoissa

elinympäristöissä eläville taimenille. Pinsiön-Matalusjoen taimen toimii raakun väli-isäntänä. Sen suojeleminen on välttämätöntä paitsi raakun säilymisen, myös lajin oman erittäin uhanalaisen statuksensa perusteella. (Suomen lajien uhanalaisuus /Punainen kirja, Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus 2019).

Raakku saavuttaa lisääntymisiän aikaisintaan 12 tai 13 vuoden iässä (Bauer 1987), mutta tavallisesti ensimmäinen lisääntyminen tapahtuu noin 20-vuotiaana (Bauer 1992). Raakku on maailman vanhimmaksi, jopa 800-vuotiaaksi elävä eläinlaji. Suomessakin on tavattu 180-vuotiaita raakkuja.

Suomen ympäristökeskuksen sekä raakku- ja virtaamatutkijoiden tutkimustuloksissa veden vähyys toistuu merkittäväksi syyksi Pinsiön-Matalusjoen raakun ahdinkoon. (Liite 2.5.)

3.2. Raakun uhanalaisuuden syyt ja uhkatekijät

Punaisen Kirjan 2019 raportissa raakun säilymisen uhkatekijöiksi mainitaan vesirakentaminen, ojitus ja turpeenotto, pyynti sekä kemialliset haittavaikutukset. Veden tila on Pinsiön-Matalusjoella nykyisellään tyydyttävä, mutta raakun ja taimenen säilymisen kannalta erinomaiseen tilaan pyrkiminen on välttämätöntä.

Tutkimuksissa on todettu happamoitumisen ja nitraattipitoisuuden vaikuttavan haitallisesti raakkuihin ja lyhentävän niiden elinikää. Rautapitoisuuden lisääntyminen tekee vedestä raakuille myrkyllistä ja vaikutukset ovat erilaisia eri kehitysvaiheessa oleville yksilöille.

Veden ravinnepitoisuuden ja kiintoaineksen lisääntyminen sekä sedimentaatio katsotaan suurimmiksi syiksi raakkujen taantumiseen ja häviämiseen virtauksen vähyden ohella. Nitraattien on todettu lyhentävän raakkujen elinikää. Nitraatti on erittäin vahingollista sekä raakun poikasille että taimenelle. (Taskinen 2017).

Veden sisältämien ainepitoisuuksien myrkyllisyyteen vaikuttavat raakun kohdalla lukuisat eri tekijät, mihin kuuluvat mm. raakun neljä eri kehitysvaihetta: aikuinen siivilöimällä ravintonsa hankkiva simpukka, globidiotoukka (loisimista edeltävä ja loisiva vaihe) ja nuori simpukka (Balmford 2011).

Eri kehitysvaiheet ovat eri tavoin alttiita myös elinhabitaatin fysikaalisille muutoksille. Myrkyvaikutuksille voivat altistaa lisäksi muun muassa simpukoiden heikko ravitsemustilanne, lisääntymisvaihe, veden happamuuden liiallinen nousu tai lasku, veden happipitoisuuden lasku, ravinnon altistuminen myrkyille, virtausnopeuden hidastuminen ja veden sähkönjohtavuuden kasvu (Young 2005).

Raakun suojelutaso ei näin ollen ole Pinsiön-Matalusjoella suotuisa vaan lajin suojelutason palauttaminen suotuisaksi vaatii aktiivisia toimenpiteitä joen

elinympäristön laadun parantamiseksi. (FCG Suunnittelu ja tekniikka 2017).

3.3. Taimenen uhanalaisuuden syyt ja uhkatekijät

Etelä-Suomen luonnonvaraiset lohikannat ovat taantuneet ja uhanalaistuneet hälyttävästi kutujokien patoamisen, voimaloiden rakentamisen, ruoppausten ja muun ihmistoiminnan seurauksena. Pinsiön-Matalusjoessa elää vielä vähäinen, luontaista kantaa oleva ja lisääntymiskykyinen taimenpopulaatio.

Taimenen uhanalaisuuden syyt ovat lähes identtisiä raakun uhanalaisuuden kanssa: pyynti, ojitus, vesirakentaminen, kuten vesistön säännöstely, padot ja pohjavedenotto sekä kemialliset haittavaikutukset.

Taimenen uhanalaisuuden uhkatekijät ovat osin samoja kuin raakulla. Ojitus, kemialliset haittavaikutukset, metsätalous ja pyynti sekä satunnaistekijät todetaan uhanalaisuuden riskeiksi. Uhanalaistumisen aiheuttajia ovat myös vesirakentamisen menettelyt, kuten säännöstely, ruoppaukset, perkaukset, rantojen pengerrykset, järvien laskut, lähteiden hyödyntäminen sekä pohjaveden pinnan laskun aiheuttamat muutokset.

Pinsiön-Matalusjoen taimenen tilaa on selvitetty vuonna 2012 (Haikonen 2012). Seurannassa on todettu taimenen lisääntyvän joessa säännöllisesti ja määrien pysyneen ennallaan vv. 1998, 2007 ja 2012.

Pinsiön-Matalusjoen taimenta selvitettiin sähkökoekalastuksella vuonna 2013 (Alleco Oy).

Kokemäenjoen vesistön vesienhoitoyhdistyksen (KVVY) toimesta Pinsiön-Matalusjoen latvapuroja sähkökoekalastettiin hyvin tuloksin vuosina 2018 ja 2019 (Heikki Holsti).

3.5. Saukko on Euroopan Unionin direktiivilaji

Saukko (*Lutra lutra*) on raakun ohella luontodirektiivin tarkoittama suojeltava laji. Saukko on läpi talven sulina pysyvien virtavesien, purojen ja jokien laji. Saukko syö kalaa ja pohjaeläimiä. Pinsiön-Matalusjoella saukosta on paikallisten asukkaiden pitkäaikaiset havainnot.