

Opinnäytetyö (AMK)

Kala- ja ympäristötalous

2010

Linda Korhonen

JOKIRAVUN (*ASTACUS*
ASTACUS)
LEVINNEISYYDESTÄ JA
ISTUTUSKÄYTÄNNÖISTÄ
SUOMESSA



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Kala- ja ympäristötalouden ko

2010 | 39+7 liitesivua

Ohjaajat Anna Alaranta, Raisa Kääriä

Linda Korhonen

JOKIRAVUN (ASTACUS ASTACUS) LEVINNEISYYDESTÄ JA ISTUTUSKÄYTÄNNÖISTÄ SUOMESSA

Jokirapu on Suomen ainoa alkuperäinen rapulaji. Sen luontainen levinneisyysalue on rajoittunut eteläiseen Suomeen. Erityisesti ihmisen myötävaikutuksesta jokiravun levinneisyysalue on laajentunut Lapin korkeudelle asti. Nykyään jokiravun luontainen levinneisyysalue on linjattu täpläravun levinneisyysalueeksi, mutta täplärapua tavataan myös muualla mm. luvattomien istutusten vuoksi. Rapuruton ohella toinen merkittävä uhka jokirapukannoille on täplärapujen istuttaminen vesiimme, sillä täpläravun mukana leviää myös rapurutto.

Tässä opinnäytetyössä selvitettiin jokirapujen istutushistoriaa sekä muutamien esimerkkikohteiden avulla havainnollistettu rapujen liikkeitä maassamme. Tätä tutkimusta varten suoritettiin kesällä 2008 silloisille TE-keskusten nykyisten Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten eli ELY-keskusten kalatalousyksiköille kyselytutkimuksen, jolla hankittiin tietoa jokirapujen istuttamisesta ennen ja jälkeen vuoden 1989. Vasta vuonna 1989 on Suomessa alettu rekisteröidä istutuksia. Tämän lisäksi haastattelin yksityishenkilöitä, joilla uskottiin olevan tietoa esimerkkikohteiden jokirapuhistoriasta. Haastatteluilla tutkittiin viranomaiskäytäntöjä ja tavallisten ihmisten asenteita.

Yhdestätoista kalatalousyksiköstä kahdeksan vastasi sähköisesti suoritettuun kyselyyn. Kyselyn tulokset osoittavat, että ELY-keskukset ovat lähinnä perehtyneet vuoden 1989 jälkeisiin tapahtumiin jokirapujen suhteen. Kaikki ELY-keskukset noudattavat vuoden 2000 rapustrategiaa. Kyselystä käy ilmi, että ELY-keskukset ovat tietoisia luvattomista istutuksista. Kaikki ilmaisevat myös huolensa luvattomista istutuksista, jotka miltei aina uhkaavat jäljellä olevia jokirapukantojamme.

Yksityishenkilöille tehdyistä haastatteluista käy ilmi, että istutuksien luvanvaraisuus ja viranomaiskäytännöt ovat jokseenkin epäselviä. Vastajaat olisivat kuitenkin kiinnostuneita informaatiosta, jos sitä olisi helposti saatavilla. Yleisesti yksityishenkilöt olivat haluttomia vastaamaan yksityiskohtaisiin kysymyksiin koskien jokirapuja. Viranomaisahoilla on tietyt menettelytavat, mutta ne eivät välttämättä ole asianomaisten yksityishenkilöiden tiedossa.

ASIASANAT: Jokirapu, täplärapu, rapurutto, kyselytutkimus, ELY

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme

2010 | 39+7

Instructors Anna Alaranta, Raisa Kääriä

Linda Korhonen

Die Verbreitung des europäischen Flusskrebs und die Pflanzungsgeschichte in Finnland

Der europäische Flusskrebs ist die einzige originale Krabbenart in Finnland. Sein natürliches Verbreitungsgebiet ist sich auf das südliche Finnland beschränkt. Insbesondere auf den menschlichen Beitrag hat das Verbreitungsgebiet des europäischen Flusskrebs sich zu der Höhe von Lappland erweitert. Heute ist das natürliche Verbreitungsgebiet des Flusskrebs mit dem Verbreitungsgebiet des Signalkrebs vergleichbar. Die Krebspest zusätzlich eine weitere grosse Bedrohung für die Bestände von Flusskrebsen ist die Pflanzung des Signalkrebs, weil er die Krebspest verschleppt.

In dieser Abschlussarbeit werden die Geschichte des Flusskrebs sowie die Pflanzung durch Beispiele von den Bewegungen des Flusskrebs in unserem Land dargestellt. Im Sommer 2008 hat eine Umfrage für die damals aktuelle T & E –Zentren für Handel, Verkehr und Umwelt, d.h. Zentren ELY Fischerei Dienstleistungen gemacht worden. Durch die Umfrage hat man Informationen über die Pflanzung des Flusskrebs vor und nach dem Jahr 1989 erworben. Erst im Jahre 1989 hat Finnland damit begonnen, die Pflanzungen zu registrieren. Mehrere Personen haben über die Informationen von der Geschichte des Flusskrebs interviewt worden. Durch die Interviews haben die behördliche Praxis und die Einstellungen der Bürgerinnen und drei Bürger untersucht worden.

Aus elf Fischereien acht Einheiten reagierte auf die Umfrage, die mit elektronischen Mitteln durchgeführt worden hat. Die Ergebnisse zeigen, dass die ELY –Zentren meistens mit den Ereignissen nach dem Jahr 1989 vertraut sind. Alle ELY –Zentren beachten die Jahres 2000 Krebs Strategie. Die Umfrage zeigt, dass ELY –Zentren in Kenntnis von den unbefugten Pflanzungen haben. Alle äussern sich besorgt über die unbefugte Pflanzungen, die fast immer eine Bedrohung für den verbleibenden Flusskrebsbestand sind.

Die Interviews zeigen, dass die Genehmigung für die Pflanzung und die behördliche Praxis ziemlich unklar sind. Die Interviewten wären sich immer noch interessiert für die Informationen, wenn sie leicht zugänglich wären. Im allgemeinen waren die Interviewten unwillig auf detaillierte Fragen über die Flusskrebse zu reagieren. Die Behörden haben eine bestimmte Praxis, aber die betreffende Personen haben unbedingt keine Informationen darüber.

KEYWORDS: europäische Flusskrebs, Signalkrebs, Krebspest, Umfrage, ELY -Zentren

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO.....	6
2 LEVINNEISYYS JA ISTUTUSHISTORIA	8
2.1 Jokiravun levinneisyysalueet ennen ja nyt	8
2.2 Jokiravun levinneisyysalueen laajentumiseen vaikuttaneet tekijät	9
2.2.1 Täplärapuistutukset ja niiden vaikutukset jokirapukantoihin	11
2.2.2 Rapurutto (<i>Aphanomyces astaci</i>)	13
2.3 Rapujen istuttaminen	14
2.3.1 Toimenpiteet ennen istutusta	14
2.3.2 Istukkaiden valinta ja istuttaminen	15
2.3.3 Istutuksien kannattavuus	16
3 AINEISTO JA MENETELMÄT.....	17
3.1 Rapukannat	17
3.2 Aineisto	24
3.3 Tutkimusmenetelmät	25
3.3.1 Sähköinen kyselytutkimus viranomaisille	25
3.3.2 Yksityishenkilöiden haastattelututkimus	26
4 TULOKSET	27
4.1 Viranomaisille suoritetun kyselytutkimuksen tulokset	27
4.2 Yksityishenkilöille tehtyjen haastattelujen tulokset	30
4.2.1 Köyliönjärvi	30
4.2.2 Ahvenlampi	31
4.2.3 Valkealampi	31
4.2.4 Iso-Lauas	32
4.2.5 Rytky	33
4.2.6 Koivujärvi	33
5 TULOSTEN TARKASTELU	34
5.1 Viranomaishaastattelujen tulosten tarkastelu	34
5.2 Yksityishenkilöiden haastattelujen tulosten tarkastelu	36
KIITOKSET	38
LÄHTEET	38

LIITTEET

- Liite 1. Saatekirje ELY-keskuksille
- Liite 2. Kyselylomake ELY-keskuksille
- Liite 3. Saatekirje puhelinhaastatteluille
- Liite 4. Haastattelulomake yksityishenkilöille

KUVAT

- Kuva 1. Kaskinen – Mikkeli - Lappeenranta -linja mukaeltu (Järvi 1910, 4-5 mukaan.) 8
- Kuva 2. Linja 1. on jokiravun nykyistä levinneisyyttä ja linja 2. täpläravun levinneisyysaluetta (mukaeltu Westman 1973, 44). 9
- Kuva 3. Karttaan on valkoisella merkitty ensimmäisten täplärapuistutusten paikat (1967-1969) ja mustalla Ruotsista tuotujen täplärapupoikasten istutuskohteet (1971-1972) (mukaeltu Westman 1973, 50). 12
- Kuva 4. Tutkittavien järvien sijainti. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09 18
- Kuva 5. Köyliönjärvi sijaitsee Satakunnassa. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09 19
- Kuva 6. Ahvenlampi sijaitsee Pohjois-Karjalassa. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09 20
- Kuva 7. Valkeinen tunnetaan myös Valkealampena. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09 21
- Kuva 8. Iso-Lauas, Pohjois-Savossa. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09 22
- Kuva 9. Rytky sijaitsee Pohjois-Savossa. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09 23
- Kuva 10. Koivujärvi Kiuruvedellä. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09 24
- Kuva 11. Suomen ELY-keskukset kartalla, täplärapualueen raja Kalataloushallinnon Rapustrategian (2000) mukaan. Kuva: ELY 29

KUVIO

- Kuvio 1. Vastausjakauma kysyttäessä suorittaako ELY-keskus jokirapuistutuksia.

1 JOHDANTO

Ensimmäisiä mainintoja jokiravun (*Astacus astacus*) esiintymisestä löytyy maamme historiasta jo 1500-luvulta (Järvi 1910, 4). Aluksi jokirapu on ollut suomalaisille tuntematon ja sen arvoa ei ole ymmärretty. Jokirapujen kaupallinen arvo ja asema ylellisyystuotteena tulivat suomalaisille tutuksi 1800-luvun loppupuolella rapukaupan ollessa huipussaan. Jokirapuja alettiin tuolloin jo istuttaa saatavan voiton lisäämiseksi. (Kilpinen 2003, 22 - 24).

Ihminen on myös sekä tietoisesti, että vahingossa laajentanut ravun levinneisyysaluetta Suomessa. Rautatien myötä liikkuminen ja tuotteiden kuljettaminen muuttuivat helpommaksi. Sattumalla on ollut iso osa uusien rapujärvien synnyssä. Kun rapukantoja on seurattu tarkemmin, on istutuksiakin alettu suorittaa suunnitelmallisemmin. Kun rapurutto (*Aphanomyces astaci*) oli tuhonnut useimmat menestyvät jokirapukannat maastamme, päätettiin vuodesta 1967 alkaen niitä yrittää korvata täplärapuistutuksin (*Pacifastacus leniusculus*) (Westman 1973, 49). Näin onnistuttiin tuhoamaan vielä lisää jokirapujen luontaisia elinalueita, sillä täplärapuistutusten myötä levisi myös rapurutto Suomessa.

Jokirapujen merkitys ymmärrettiin vasta 1900-luvun puolivälissä ja viranomaistahot valmistelivat strategioita sen suojelemiseksi. Menestyneiksi tiedettyjä jokirapukantoja alettiin elvyttää istutuksin ja kotiuttamalla jokirapuja uusiin vesiin (Kaijomaa ja Korhonen 1987, 6 - 7). Tällöin viimeistään ovat alkuperäiset populaatiot sekoittuneet ja jokiravun levinneisyysalue laajentunut entisestään. Tapana on ollut, että kotiutettavat ravut hankitaan mahdollisimman läheltä kotiutuskohdetta, mutta aina se ei ole ollut mahdollista, joten rapuja on jouduttu kuljettamaan pitkiäkin matkoja (Westman & Nylund 1985, 128). Vasta vuonna 1989 on rapuistutuksia alettu kirjaamaan järjestelmällisesti Työ- ja elinkeinokeskusten eli TE-keskusten kalatalousyksiköissä. Nykyisin

istutusrekistereitä ylläpitävät Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukset eli ELY-keskukset.

Rapuistutusten historia on Suomessa melko värikäs. Istutuksia ovat suorittaneet virallisten tahojen edustajat ja yksityishenkilöt. Paljon tietoa liikkuu tarinoina ja perimätietona (Kilpinen 2003, 48 - 50). Siksi onkin vaikeaa arvioida jokirapujen todellista levinneisyyttä, joka nykyään kuitenkin hyvin tunnetaan. Erityisesti yksityisten vesien rapukantoja on haluttu pitää salaisina hyvän saaliin varmistamiseksi. On olemassa myös tapauksia järvistä, jotka on tunnettu ravuttomina, mutta kartoituksia tehdessä on järvestä löytynytkin jokirapuja tai täplärapuja (Lahti 1995, 15).

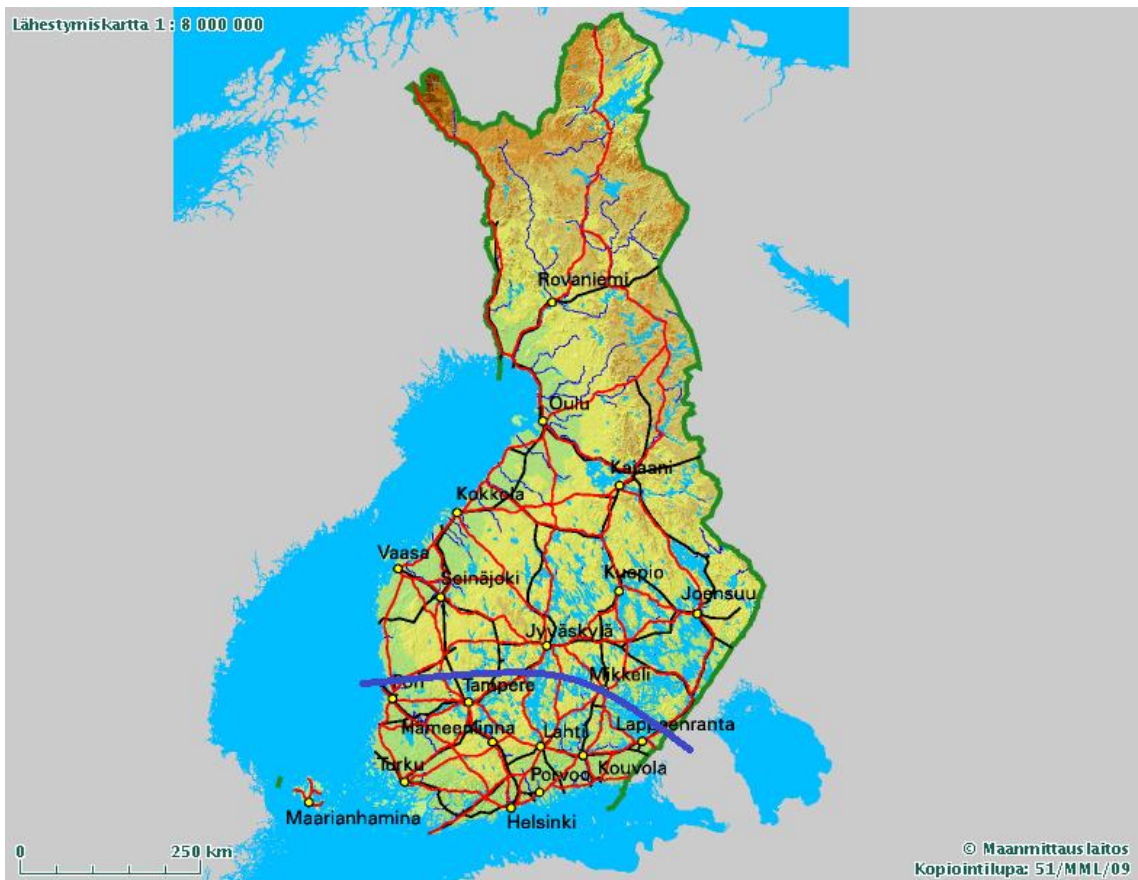
Tässä opinnäytetyössä on selvitetty jokirapujen istutushistoriaa sekä muutamien esimerkkikohteiden avulla havainnollistettu rapujen liikkeitä maassamme. Tämä työ liittyy FM Anna Alarannan väitöskirjatutkimukseen (Itä-Suomen Yliopisto, Kuopio); ”Jokirapujen (*Astacus astacus*) populaatiogeneettinen monimuotoisuus Suomessa”. Tässä työssä esiteltävät kohteet on valittu Alarannan aiemman taustatiedon pohjalta. Yhtä varmaa ja yhtä epävarmaa tapausta lukuun ottamatta järvet sijaitsevat jokiravun laajentuneella levinneisyysalueella eli ne ovat poikkeuksetta istutuksin syntyneitä kantoja. Tässä opinnäytetyössä pyrin selvittämään, mistä nuo istukkaat on tuotu ja mitä populaatioita ne mahdollisesti edustavat.

Tätä opinnäytettä varten suoritin kesällä 2008 silloisille TE-keskusten, nykyisten ELY-keskusten, kalatalousyksiköille kyselytutkimuksen, jolla hankin tietoa jokirapujen istuttamisesta ennen ja jälkeen vuoden 1989. Koska viralliset tahot ovat vain osa totuutta, haastattelin myös yksityishenkilöitä. Yksityishenkilöitä haastattelin vain niissä tapauksissa, joissa etsin tietoa esimerkkikohteistani. Haastatteluilla tutkin myös viranomaiskäytäntöjä ja tavallisten ihmisten asenteita. Työssä käy ilmi myös, kuinka hyvin paikallisilla yksityishenkilöillä on tietoa saatavilla ja käytetäänkö informaatiota hyväksi. Kyselyn tuloksena selvisi, että viranomaistahoilla on tietyt menettelytavat, mutta ne eivät välttämättä ole asianomaisten yksityishenkilöiden tiedossa.

2 LEVINNEISYYS JA ISTUTUSHISTORIA

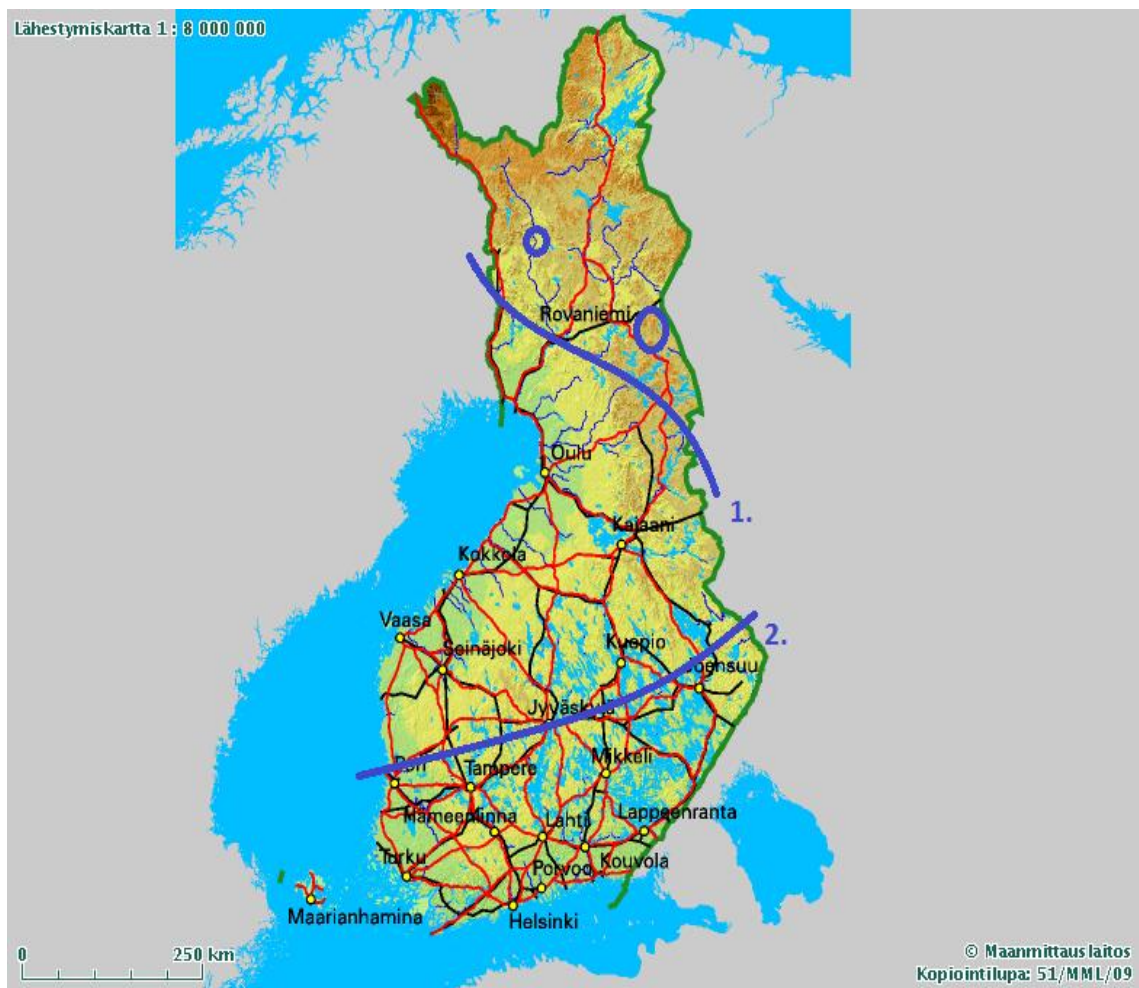
2.1 Jokiravun levinneisyysalueet ennen ja nyt

Jokirapu (*A. astacus*) on ollut ainoa maassamme elänyt rapulaji jääkauden jälkeen. Sen luonnontilaista levinneisyysaluetta on ollut eteläinen Suomi, ulottuen kuitenkin Kaskinen – Mikkeli – Lappeenranta –linjalle (Järvi 1910, 4-5) (Kuva 1.). Alkuperäisen levinneisyyden pohjoisrajaksi voidaan siis katsoa 62^o leveyspiiri. Vähitellen jokiravun levinneisyys on laajentunut pohjoisemmaksi, aina noin 68^o leveyspiirille asti (Kuva 2.). Kaikki ensin mainitun linjan pohjoispuolelta löytyvät jokirapukannat ovat hyvin onnistuneiden istutuksien tuloksia (Helle 1904, 168). Nykyään tuo vanha, luontainen levinneisyysalue on miltei kokonaan määritetty täplärapualueeksi (Kuva 1.) (TE-keskusten työryhmä 2000, 7).



Kuva 1. Kaskinen – Mikkeli - Lappeenranta -linja mukaeltu (Järvi 1910, 4-5 mukaan.)

Jokirapujen levinneisyysalueen katsotaan ulottuvan Lapin lääniin asti. Pohjoisimmat jokiravut on tavattu Länsi-Lapissa, Kittilässä (Kuva 2.) (Westman 1973, 44). Pohjois-Suomen lyhyt kasvukausi on merkittävin yksittäinen rajoittava tekijä jokirapujen istutuksen kannattavuudelle ja kantojen kehittymiselle sekä menestymiselle (Westman 1973, 43). Lappia harvoin ajatellaan rapualueena, koska se ei ole jokiravun luontaista levinneisyysaluetta eikä istutuksin ole saatu syntymään pyyntivahvoja kantoja.



Kuva 2. Linja 1. kuvaa jokiravun nykyistä levinneisyyttä ja linja 2. täpläravun levinneisyysaluetta (mukaeltu Westman 1973, 44).

2.2 Jokiravun levinneisyysalueen laajentumiseen vaikuttaneet tekijät

Jokiravun levinneisyysalueen laajentumiselle on kaksi muita merkittävämpää syytä; rapukauppa ja rapurutto (*A. astaci*). Suureen rooliin nousee

kulkuyhteyksien paraneminen pääradan rakentamisen myötä (Kilpinen 2003, 69). Miltei aina rapujen levittäminen ja elinalueen laajentuminen on ollut tarkoituksellista, mutta sattumallakin on ollut osansa asiassa. Itsekseen rapu harvoin liikkuu vesialueelta toiselle, joten useimmissa tapauksissa se on siirtynyt ihmisen myötävaikutuksesta (Westman & Nylund 1985, 20).

Kun rapukauppa ja saaliit ovat olleet suurimmillaan 1800- ja 1900-lukujen taitteessa, on myös ravun levinneisyysalue laajentunut nopeasti. Aluksi rapuja on kulkenut radanrakentajien mukana. Kun liikenne pääradalla on avattu, myytäviä rapuja on kuljetettu rautateitse (Kilpinen 2003, 69). Lisääntyvää kantaa ei kuitenkaan synny yksittäisistä pois heitetyistä ravuista. Voidaankin olettaa, että jo tuolloin istutukset ovat olleet suunnitelmallisia (Westman & Nylund 1985, 22). Tavallinen kansa on saanut lisätienestejä myymällä rapuja. Kun rapujen markkina-arvo on ymmärretty, niitä on pyritty istuttamaan mahdollisimman laajalle alueelle suurempien saaliiden ja paremman tuoton toivossa. Suurin osa Suomessa vuosina 1850 - 1917 pyydetyistä ravuista on myyty eteenpäin Pietariin ja Saksaan (Kilpinen 2003, 63-76). Tänä päivänä koko rapusaaliimme jää Suomeen ja sen lisäksi Turkista ja Kiinasta tuodaan raputuotteita ympärivuoden kauppoihimme. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen viimeisin rapusaalistilasto on vuodelta 2006, tällöin on saaliiksi saatu 1,6 miljoonaa jokirapua ja 5,2 miljoonaa täplärapua (Pursiainen 2009).

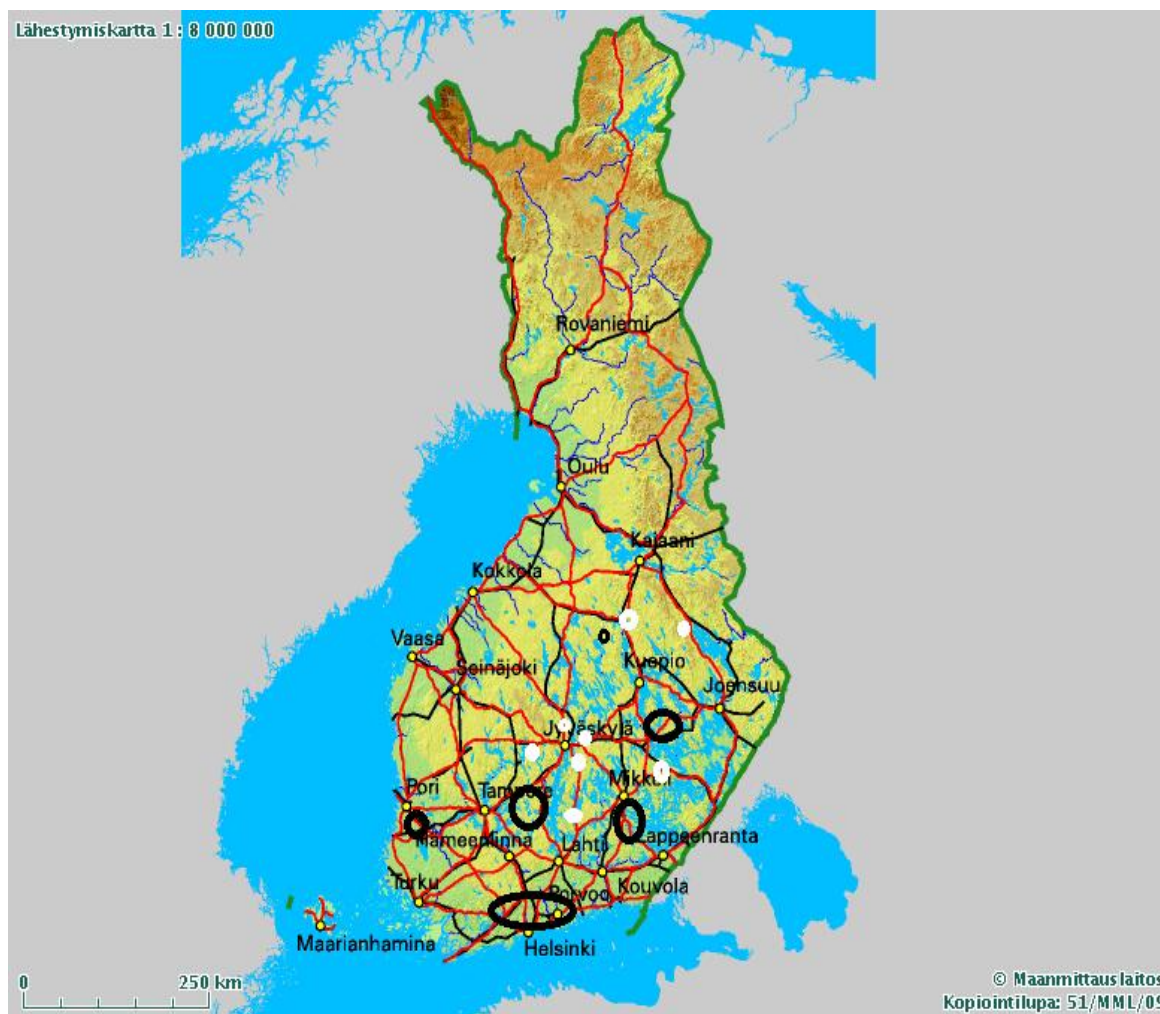
Yksittäisen järven populaatio pystyy tuottamaan vain tiettyyn rajaan asti, joten on ollut luonnollista istuttaa jokirapuja uusille alueille tuottavuuden maksimoimiseksi. Yhteen järveen suoritettavat mittavat istutukset ovat saattaneet johtaa kannan kääpiöitymiseen. Istutuksilla on ollut myös varjonsa, kun taudit levisivät istukkaiden mukana järvestä toiseen, aiemmin taudittomiinkin järviin ja jokiin. (Westman & Nylund 1985, 125 - 129).

Rapujen levinneisyyteen on vaikuttanut vahvasti myös teollistuminen. Jokia rakennettaessa teollisuuden käyttöön on tuhottu monia jokirapujen luontaisia elinpaikkoja tai istutuksin menestyviksi aikaansaatuja kantoja (Kaijomaa & Korhonen 1987, 9). Toinen teollisuudesta muodostunut suuri uhka ovat päästöt,

joiden vaikutuksia ei varmasti tunneta. Yleisin seuraus on ollut rapukannan pieneneminen alueella rajusti tai katoaminen kokonaan. Monille tehtaille onkin asetettu vuosittaisia velvoitteita rapukannan ennallistamiseksi istutuksin, jos niiden katsotaan aiheuttaneen vahinkoja alkuperäisille kannoille. Tänä päivänä on myös paljon tapauksia, joissa ruopattu uoma pyritään ennallistamaan niin, että alkuperäiselle lajistolle pystyttäisiin palauttamaan niille aiemmin tyypilliset elinolot (Nikiforow 1993,25 - 26).

2.2.1 Täplärapuistutukset ja niiden vaikutukset jokirapukantoihin

Suomeen täplärapuja päätettiin istuttaa rapuruton aiheuttamien tuhojen korjaamiseksi Ruotsissa tehtyjen istutusten pohjalta (Westman 1973, 49), sillä rapukannat heikentyivät rapuruton (*A. astaci*) aiheuttaman kuolleisuuden vuoksi. Suomeen rutto tuli Venäjältä rapukaupan seurauksena 1863 (Westman & Nylund 1984, 79 - 80). Täpläravun on todettu kantavan mukanaan niin kutsuttua täpläraputyypin rapuruttoa (Mannonen ym. 2006, 7). Ensimmäiset istukkaat tuotiin Kaliforniasta vuosina 1967 - 1968. Nuo täpläravut istutettiin kahdeksaan pieneen järveen, joissa ennen rapuruttoa oli ollut jokirapuja (Kuva 3.). Myöhemmin vastakuoriutuneita poikasia hankittiin istutuksia varten Ruotsista, jotta istutettavien yksilöiden mukana ei levitettäisi tauteja ja loisia USA:sta (Kuva 3.) (Westman 1973, 49).



Kuva 3. Karttaan on valkoisella merkitty ensimmäisten täplärapuistutusten paikat (1967 - 1969) ja mustalla Ruotsista tuotujen täplärapupoikasten istutuskohteet (1971 - 1972) (mukaeltu Westman 1973, 50).

Rapuruton todellista uhkaa ei aluksi ymmärretty, joten sitä on levitetty samalla, kun täplärapujen istutusta on jatkettu. Rapuruton levittyä suurimpiin reittivesiimme sen tuhoja on ollut miltei mahdotonta rajata tai estää. Monet aikaisemmin hyvät jokirapukannat tuhoutuivat miltei kokonaan täplärapuistutusten ja rapuruton myötä. Etelä-Suomen jokirapukantoja yritettiin elvyttää jokirapuistutuksin uudestaan, mutta usein kannan saavuttaessa pyyntikoon ja –vahvuuden siinä ilmeni kuolleisuutta (Nikiforow 1993, 29).

Nykyään täpläravun levinneisyysalueen pohjoisreuna kulkee hieman Kuopion alapuolella, toisin sanoen koko jokiravun luontainen levinneisyysalue on

muuttunut rapuruton ja täplärapuistutusten myötä täplärapualueeksi (Te-keskusten työryhmä 2000, 6-7) (Kuva 2.). Pohjois-Savossa on myös tavattu muutamia täplärapukantoja, vaikkei täplärapuille istutuslupia saakaan (Mononen 2010).

Jokirapuun verrattuna täplärapu on jonkin verran nopeakasvuisempi ja se tulee myös sukukypsäksi noin vuotta aiemmin kuin jokirapu. Täplärapu on jonkin verran aggressiivisempi kuin jokirapu. Näiden kahden lajin eläessä samoissa vesissä täplärapu valtaa itselleen paremmat elinpaikat vähentäen näin jokirapujen menestymistä. (Raputietokeskus 2010.)

2.2.2 Rapurutto (*Aphanomyces astaci*)

Rapuruttoa aiheuttaa *A. astaci* -leväsieni. Se on peräisin Pohjois-Amerikasta, josta se on kulkeutunut Eurooppaan 1863 (Mannonen ym. 2006, 5). Suomessa ensimmäisen kerran rutto puhkesi 1893, minkä jälkeen se onkin eri puolilla maata tuhonnut rapukantoja (Rannikko & Rannikko 1993, 14). Rapurutto levisi maassamme nopeasti rapukaupan ja istutustarkoituksissa siirrettyjen rapujen mukana. Tällä hetkellä maassamme on kaksi rapuruttokantaa, sillä 1960- ja 1970-luvulla maahamme saapui uusi ruttokanta täplärapujen mukana (Pursiainen 2009, 22).

Rapurutto tappaa yleisesti kaikki tartunnaan saaneet jokiravut. Taudin etenemiseen vaikuttavat kuitenkin ruttosienen tyyppi, vuodenaika ja vesistön ominaisuudet, esimerkiksi virtaus. Ruttokuolemia havaitaan usein keväällä jäiden lähdön jälkeen vesien lämmitessä, sillä tauti etenee hitaasti kylmän veden aikana. (Westman & Nylund 1985, 84.)

Suomessa katsotaan isoissa reittivesissä rapuruton olevan kroonisenä, pysyvänä tautina. Jokirapukanta on yleensä harva niissä vesissä, joissa rapurutto on krooninen. Näissä tapauksissa muutama yksilö kerrallaan sairastaa ruttoa ja levittää itiöitä muihin jokirapuihin. Jokirapukanta kituu, kun tauti kiertää yksilöstä toiseen. Kun tällaisessa vesistöissä jokirapukanta kasvaa

esimerkiksi istutuksien avulla tarpeeksi, varsinainen ruttoepidemia alkaa. Näin ollen jokirapuistutukset tällaisiin vesiin katsotaan kannattamattomiksi ja niitä ei suositella tehtäviksi. (Raputietokeskus 2010.)

Täplärapu, jolle on kehittynyt vastustuskyky ruttoa vastaan, on kotoisin samoilta alueilta rapuruton kanssa. Täplärapua onkin rutonsietokykynsä vuoksi istutettu korvaavaksi lajiksi jokirapukannan kärsittyä rapurutosta. (Pursiainen 2009, 22.)

2.3 Rapujen istuttaminen

2.3.1 Toimenpiteet ennen istutusta

Kalojen tai rapujen siirto- tai kotiutusistutus edellyttää aina ELY-keskuksen luvan (Kalastuslaki 16.4.1982/286, 15 luku, 121§). Jokaisessa tapauksessa tulisi olla myös vesialueen omistajan tai kalastusalueen hyväksyntä istutuksen suorittamiseen. Merkittävin perustelu istutusten luvanvaraisuudelle on ikävien seuraamusten ennaltaehkäisy, ettei esimerkiksi jokirapuveteen istuteta täplärapua tietämättömyyden vuoksi. Näin ollen täplärapulle saa istutusluvan vain täplärapualueelle, jos istutus katsotaan tarpeelliseksi eikä se uhkaa olemassa olevaa jokirapukantaa (Hämeen TE-keskus 2002, 8). Luvanvaraisuudella on myös helpotettu istutusten seuranta ja rekisteröintiä. Valitettavasti rekisterit eivät aina kuitenkaan ole täydellisiä; esimerkiksi istutuksen suorittamisesta ei ole varmuutta, sillä ainoastaan istutuslupa on arkistoitu. Useimmat ELY-keskukset kuitenkin seuraavat istutusten onnistumista koeravustuksin ja niiden pohjalta voidaan tehdä karkeita arvioita istutusten tuloksellisuudesta (Lahti 1995, 22).

Kala- ja rapuistutuksissa käytetään samaa ELY-keskuksen kotiutus- ja siirtoistutuslupahakemusta. Lupahakemuksen hyväksymiseen merkittävimmin vaikuttavat tekijät ovat istutusvesistö ja istutettavaksi valittu rapulaji. Hakemuksesta tulee käydä ilmi, mistä istukkaat hankitaan, jotta voidaan minimoida istutusvesistöön mahdollisesti aiheutuvat haitat. Lupahakemuksesta tulee käydä ilmi myös luvan hakijan yhteystiedot, istukkaiden ikä ja koko, mistä

istukkaat hankitaan ja minne istutetaan, vesialueen omistajan nimi, istutusaika ja perusteluja istutuksen aiheellisuudesta (Hämeen TE-keskus 2007, 31-33).

Istukkaita voi kuitenkin hankkia kuka vain ilman sen kummempia lupia, joten yksityishenkilöt ovat suorittaneet jonkin verran luvattomia istutuksia. Istutusta varten voi jokainen itse ravustaa siirettävät ravut. Toisaalta ostettaessa rapuja istutustarkoitukseen myyjä harvoin vaatii mitään dokumentteja. Ongelmaksi saattaa muodostua myös vesialueen omistajuus. Etenkin yksityisillä vesialueilla kaikki toiminta on riippuvaista omistajan intresseistä. Henkilökohtainen omistus lisää huomattavasti luvatonta toimintaa (Nikiforow 1993, 57).

2.3.2 Istukkaiden valinta ja istuttaminen

Kun hyväksi tiedettyjen vesien rapukantoja on rapuruton jälkeen ryhdytty elvyttämään, ei tietenkään ole ollut mahdollista käyttää samaisen järven kantaa uusiin istutuksiin. Näin ollen on etsitty mahdollisimman läheltä vesialue, jossa on katsottu olevan sellainen rapukanta, josta rapuja voidaan siirtoistuttaa tauteja levittämättä (Lahti 1995, 15). Joskus rapuja on kuitenkin jouduttu hankkimaan pitkänkin matkan takaa kasvattajilta tai ravustamaan luonnonkantaa. Tällöin on siirretty uutta kantaa, joka on sekoittunut kotiutuskohteessa mahdollisesti jo olleisiin rapuihin ja näin on muodostunut kokonaan uusi jokirapupopulaatio (Anna Alaranta 2008).

Suomessa ravunviljely on lähinnä sivutoimi, sillä kannattavuudella mitaten siitä ei ole päätoimeksi. Useimmat kasvattajat kasvattavat semi-intensiivisesti sekä istukkaita että ruokarapuja. Viljelyssä käytetään yleensä sitä kantaa, minkä vesialueen lähetyvillä laitos sijaitsee. Tämä tietysti rajoittaa kantojen määrää, kun istutettaviksi valitaan kasvatettuja rapuja. Vain muutamissa tapauksissa istukkaat yleensä ovat alun perin sen kunnan alueelta, jonne niitä ollaan istuttamassa (Lahti 1995, 15).

Viimeisen parinkymmenen vuoden aikana jokirapuja on istutettu Keski-Suomessa 301 590 yksilöä ja Etelä-Savossa 420 344 yksilöä. Koko Suomessa on vuosina 1989 - 2004 istutettu kaiken kaikkiaan 1 913 789 jokirapuyksilöä ja

1 741 066 täplärapuyksilöä. (Pursiainen ym. 2006, 6-12). Nämä istutustiedot alkavat vasta vuodesta 1989 ja ovat vain TE-keskusten, nykyisten ELY-keskusten, rekisteröimiä istutuksia. Istutuksien lopullinen määrä koko maassa saattaa olla hyvinkin vaihteleva. Koko Suomessa ohjeena on ollut, ettei täplärapuistutuksilla saa vaarantaa kotimaisen ravun elinvoimaisia kantoja (TE-keskusten työryhmä 2000, 6). Tästä huolimatta tällä jokiravun luontaisella levinneisyysalueella tehdään enimmäkseen täplärapuistutuksia.

2.3.3 Istutuksien kannattavuus

Istutus on taloudellisesti suuri ponnistus, sillä lisääntyvän kannan aikaansaamiseksi rapujen määrän tulisi olla noin 500-1000 kpl/kohde (Tulonen ym. 1998, 107). Yleensä istutuksia suoritetaan kalastusalueiden voimin ja tällöin käytettävissä olevat summat ovat rajallisia. ELY-keskukset rahoittavat joitakin istutuksia ja yksityishenkilöiden suorittamat istutukset tapahtuvat tietysti heidän omalla rahoituksellaan.

Heikkilän Raputilalla Uudessakaupungissa on myytävänä sekä jokirapuja että täplärapuja. Heillä pienimmät myytävät täpläravut ovat 1-kesäisiä ja maksavat 0,75 euroa kappale tai suurissa erissä 0,70 euroa kappale. 1-kesäiset jokiravut maksavat 0,88 euroa kappale. Jokirapu maksaa 1,46 euroa ollessaan 6-10 cm ja vastaava täplärapu maksaa 1,32 euroa. Hinnoittelu tapahtuu ravun koon mukaan. Täpläravun poikasten kysyntä on vähentynyt viime vuosina ja todistetusti terveet poikaset ovat tärkein markkinoinnin edellytys. Jokiravun poikasten hinnoitteluun vaikuttaa tuotteen vähäinen määrä. Ravun poikasten hinta on ollut aleneva monta vuotta, mutta viimeiset 3-4 vuotta hinta on tasaantunut ja jokirapujen hinta on noussut. Vuosivaihtelua hinnoissa ei ole havaittavissa. (Pekka Heikkilä 15.4.2010).

Kannattavan istutuksen tärkeimpiä edellytyksiä on ravulle sopivimman kohteen valinta. Jokiravut ovat herkkiä vedenlaadun ja elinympäristön muutoksille. Onnistunut istutus vaatii riittäviä resursseja ja pitkäjänteistä seuranta istutusta seuraavina vuosina.

Jokirapua alhaisempi hinta on ollut yksi syy täplärapujen valintaan istutuksissa. Valittaessa täpläraju istutuslajiksi on usein onnistuttu tuhoamaan mahdollisuus palauttaa jokirapu vesistöön. Tosin viime vuosina on jokirapujen hinta-laatu – suhde lisännyt niiden suosiota istukkaina. Halu säilyttää kotimainen rapu Suomen vesissä on myös lisääntynyt.

Nykyään istutusten tekemistä suuriin reittivesiin pidetään kannattamattomana, sillä niiden katsotaan olevan kroonisia ruttovesiä (Lahti 1995, 18). Toisaalta hyvin pieniin järviin tehtyjen istutusten tuloksellisuutta ei ole Lahden mukaan seurattu aktiivisesti. Jokirapuja ei tulisi istuttaa täplärajuvesien alapuolisiin vesistöihin eikä myöskään sellaisiin järviin, joihin on täpläraju mahdollisesti istutettu, mutta niiden olemassaoloa ei ole kartoitettu koeravustuksin (mm. Lahti 1995, 15).

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Rapukannat

Tässä työssä on tutkimushaastattelun kohteina kuusi suomalaista järveä. Kiuruvedellä sijaitseva Koivujärvi, Kuopiossa sijaitsevat Rytky ja Valkeinen sekä Kiteen Ahvenlampi ja Karttulassa sijaitseva Iso-Lauas ovat kaikki tällä laajentuneella jokiravun levinneisyysalueella joten niissä olevat jokirapukannat ovat istutuksin syntyneitä. Köyliössä sijaitseva Köyliönjärvi on jokiravun luontaisella levinneisyysalueella. (Kuva 4.). Nämä kohteet on valittu FM Anna Alarannan aiempien tietojen pohjalta.



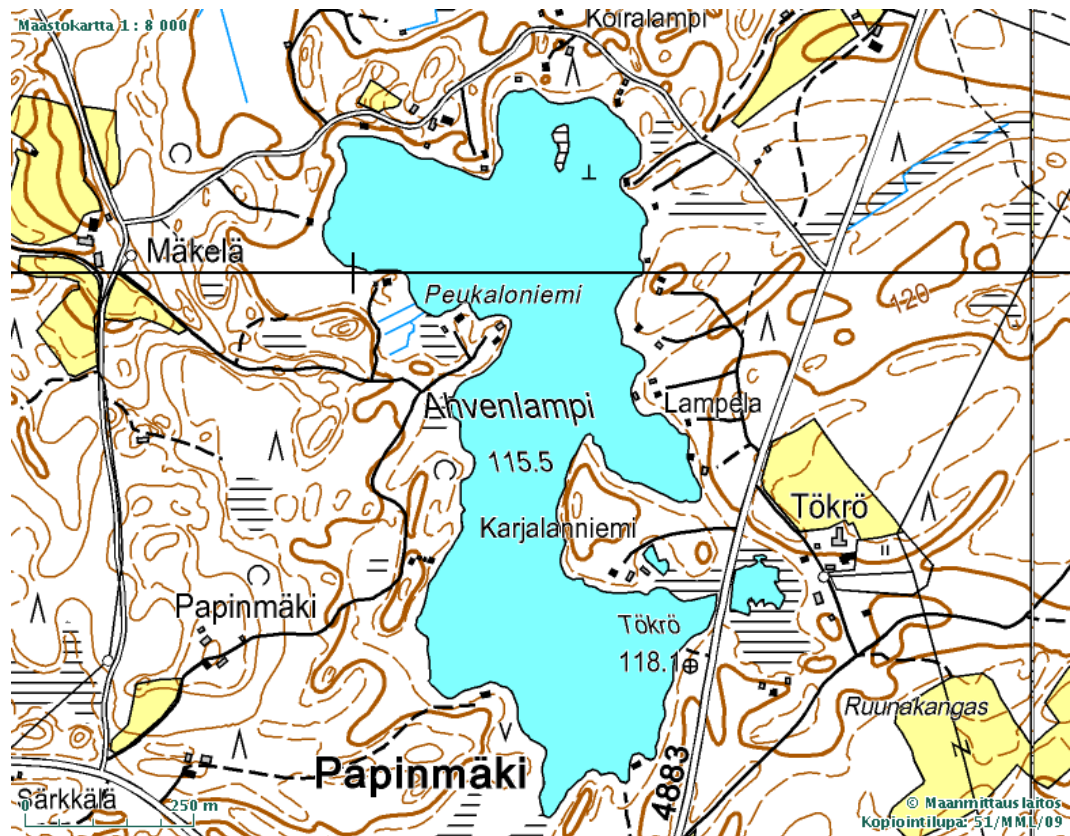
Kuva 4. Tutkittavien järvien sijainti. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09

Köyliönjärvi sijaitsee Köyliössä, Satakunnassa (Kuva 5.). Se on pinta-alaltaan 1242,5 hehtaaria ja kuuluu Eurajoen vesistöalueeseen. Köyliönjärveen ei ELY-keskuksen rekisterin mukaan ole istutettu jokirapuja (Anna Alaranta 2008). Sen rannalla on sijainnut ravunviljelylaitos, johon jokirapuja on hankittu ravustamalla Köyliönjärvestä. Viljelylaitos on nykyisin kuitenkin lopettanut rapujen tuottamisen. Rapuruttoa on Köyliönjärvestä tavattu useamman kerran vuosina 1909-1939 (Mannonen ym. 2006, Lomake 535/1281).



Kuva 5. Köyliönjärvi sijaitsee Satakunnassa. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09

Ahvenlampi sijaitsee Kiteellä, Pohjois-Karjalassa (Kuva 6.). Pinta-alaltaan Ahvenlampi on 28,5 hehtaaria. ELY-keskuksen rekisterin mukaan Ahvenlampeen ei ole istutettu jokirapuja, mutta luvattomat istutukset voivat olla mahdollisia (Anna Alaranta 2008). Ahvenlampi sijaitsee melko lähellä jokiravun luontaisen levinneisyyden pohjoisreunaa, joten on mahdollista, että siellä on luontainen kanta jokirapua. Rapuruttoa ei Ahvenlammesta ole diagnosoitu (Anna Alaranta 2008).



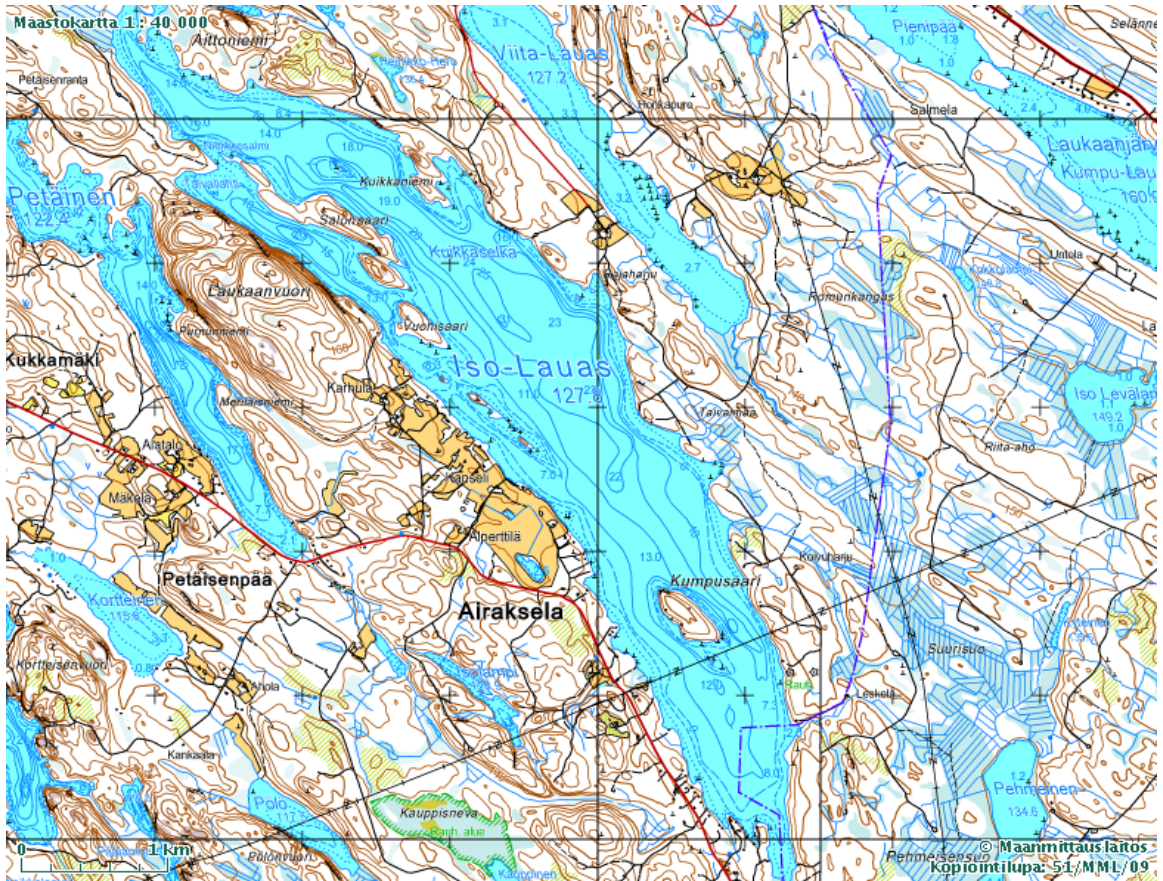
Kuva 6. Ahvenlampi sijaitsee Pohjois-Karjalassa. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09

Valkealampi tai oikealta nimeltään Valkeinen (Kuva 7.), nimi on korjattu peruskarttaan 1987 (Kotimaisten kielten tutkimuskeskus 2008). Eri tietolähteissä on nimessä kuitenkin vaihteluita, kun hakee kohdetta koordinaattien perusteella. Valkeisen pinta-ala on 18,5 hehtaaria ja se sijaitsee Pohjois-Savossa. Lampeen ei ole tehty ELY-keskuksen rekisterin mukaan tehty jokirapustutuksia (Anna Alaranta 2008). Valkeisesta ei ole diagnosoitu rapuruttoa (Mannonen ym. 2006, Lomake 1141/1281).



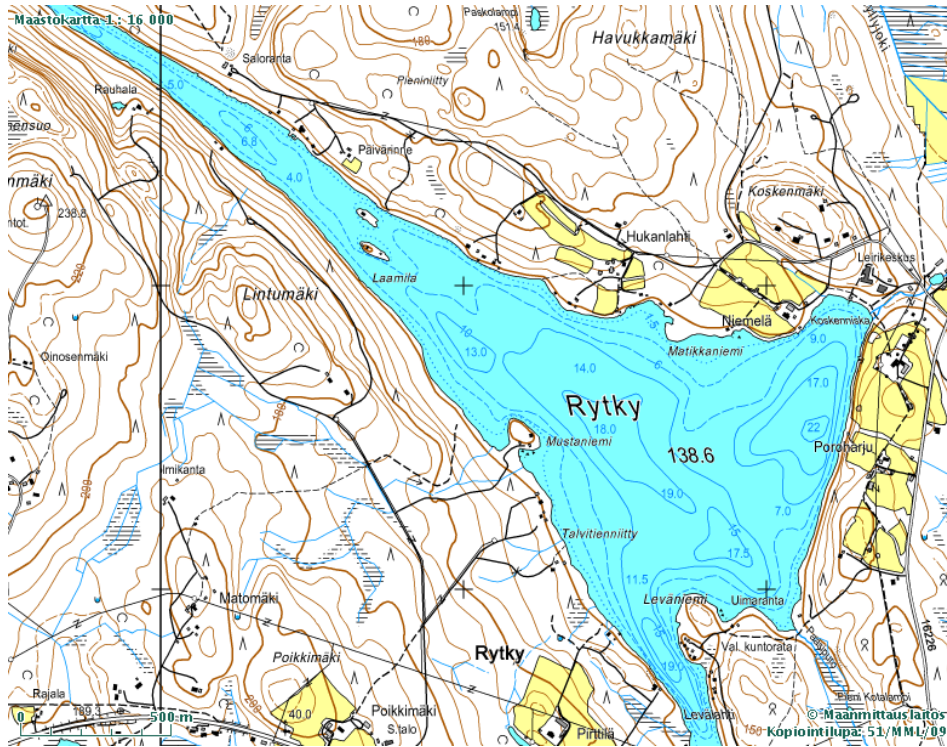
Kuva 7. Valkeinen tunnetaan myös Valkealampena. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09

Iso-Lauas, joissain yhteyksissä myös Suur-Lauas, sijaitsee Karttulassa, Pohjois-Savossa (Kuva 8.). Iso-Lauas on pinta-alaltaan 611,1 hehtaaria. Iso-Lauakseen tiedetään tehdyn jokirapuistutuksia ja sillä on ollut myös maine rapurikkaana järvenä (Anna Alaranta 2008). Rapukuolemia on Iso-Lauaksella ollut vuosina 1996 ja 2000. Molemmissa tapauksissa epäilty kuolinsyy on ollut rapurutto (Mannonen ym. Lomake 235/1281). Tällä hetkellä Iso-Lauaksessa ei ole jokirapukantaa (Anna Alaranta 2008).



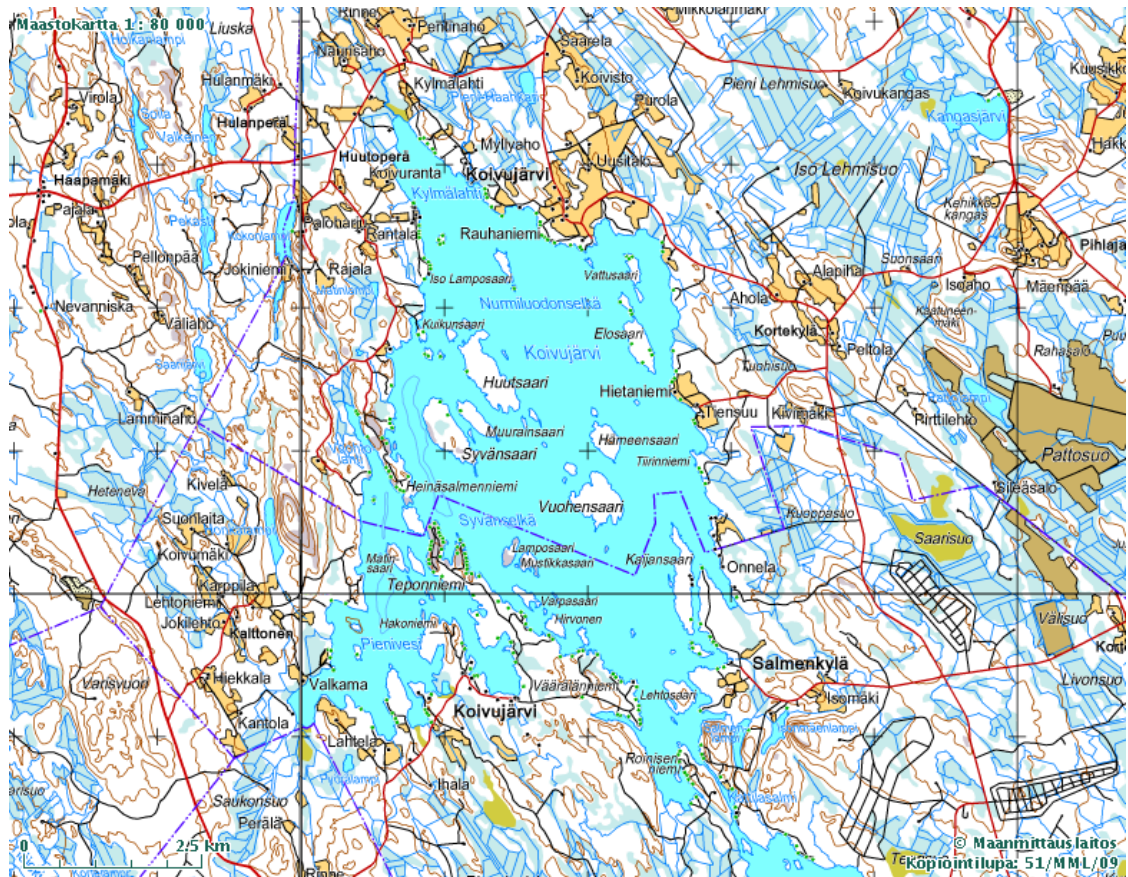
Kuva 8. Iso-Lauas, Pohjois-Savossa. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09

Rytky järvi sijaitsee myös Pohjois-Savossa, Kuopiossa (Kuva 9.). Kooltaan Rytky on 155,7 hehtaaria. Rytkyn järveen ei ole ELY-keskuksen rekisterin mukaan tehty jokirapuistutuksia (Anna Alaranta 2008). Rapurutosta ei myöskään ole tehty havaintoja Rytkyllä.



Kuva 9. Rytky sijaitsee Pohjois-Savossa. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09

Koivujärvi sijaitsee Kiuruvedellä, Pohjois-Savossa (Kuva 10.). Pinta-alaltaan se on 2607,3 hehtaaria. Koivujärvessä on istutuksin syntynyt jokirapukanta ja näitä rapuja on myös istutettu muihin järviin (Anna Alaranta 2008). Koivujärvessä ei ole havaittu jokirapujen massakuolemia ja näin ollen ei järvessä ole todettu rapuruttoakaan (Mannonen ym. 2006, Lomake 429/1281).



Kuva 10. Koivujärvi Kiuruvedellä. Kuva: Maanmittauslaitos, 51/MML/09

3.2 Aineisto

Haastattelujen lisäksi tausta-aineistoa ovat TE-keskusten ja kalatalouskeskusten tekemät maakuntien rapustrategiat ja jokirapukantojen elvytyssuunnitelmat, joissa on selvitetty vesien tilaa ja lajistoa ja tehty kohteelle sopiva suunnitelma esimerkiksi elinympäristöjen parantamiseksi ja lajien säilymiseksi (Halonen 1994; Kaijomaa & Korhonen 1987; Mannonen & Kirjavainen 2002). ELY-keskusten ja kalatalouskeskusten vanhat istutusmuistiot ovat myös tarjonneet paljon tietoa. Tausta-aineisto sisältää myös istutustilastoja niiltä ELY-keskuksilta, jotka ovat olleet halukkaita tutkimaan arkistojaan omatoimisesti. Etenkin Etelä-Suomen osalta vanhempi tieto on oleellista, sillä se on jokiravun alkuperäistä levinneisyysaluetta, joka sittemmin on istutusten myötä muuttunut täplärapualueeksi.

Omien kyselyideni vertailukohteena toimivat vanhat kyselyt (mm. Nikiforow 1993), joilla on kartoitettu kysymyksiin kansalaisten kiinnostusta jokirapuun ja täplärapuun. Aiemmin suoritetuista kyselyistä saatujen tulosten tulkintaan ovat myös vaikuttanut Kalataloushallinnon rapustrategiat (mm. Hämeen TE-keskus 2002). Näiden pohjalta on tehty koko maata koskevia linjauksia rapujen suhteen.

3.3 Tutkimusmenetelmät

3.3.1 Sähköinen kyselytutkimus viranomaisille

Aineiston hankinnassa käytettäväksi menetelmäksi valittiin kyselytutkimus. Viranomaistahoilla tässä tarkoitetaan ELY-keskusten kalatalousyksiköiden edustajia sekä kalatalouskeskusten edustajia. Kyselylomakkeella pyrittiin selvittämään, miten ELY-keskukset toimivat rapuistutuksien kanssa ja mitä tietoja istutuksista on arkistoitu.

Kyselytutkimus suoritettiin sähköisesti. Resurssien ollessa rajalliset sähköisesti lähetetyt kyselyt olivat edullisin vaihtoehto. Koska haastateltava ryhmä oli pieni, 11:n ELY-keskuksen kalatalousjohtajat, ja tarvittavaa materiaalia haluttiin koko maasta, haastattelu lähetettiin kaikkiin niihin ELY-keskuksiin, joissa on kalatalousyksikkö. Suomessa on kaiken kaikkiaan viisitoista ELY-keskusta, joista yhdellätoista on oma kalatalousyksikkönsä. Vastausaikaa oli kolme viikkoa, mutta kesäaikaan osuneen kyselyajankohdan vuoksi vastausaikaa jatkettiin kahdella viikolla.

Lomakkeessa (Liite 2) kysymykset oli ryhmitelty tiettyjen aihealueiden mukaan. Kysymykset olivat kolmen vaihtoehdon monivalintakysymyksiä, joista vastaaja valitsi mielestään sopivimman vaihtoehdon. Aluksi kysyttiin istutusperiaatteista ja mahdollisista linjauksista jokirapujen suhteen. Toisena kysymysryhmänä olivat istutusten rekisteröinti ja seuranta. Kolmantena osiona lomakkeessa oli kyseessä olevan ELY-toimialueen istutushistoriaa käsitteleviä kysymyksiä.

Viimeisenä lomakkeessa oli avokysymys, johon saattoi omin sanoin kirjoittaa mahdollisista huomioon otettavista seikoista, mikäli ne eivät tulleet ilmi aiemmissä vastauksissa.

Viranomaistahoille suunnattiin myös toinen kysely, jolla hankittiin tietoa tässä työssä esiintyvistä esimerkkikohteista. Tässä kyselyssä kysymykset oli ryhmitelty samoin kuin edellä olevassa, mutta kohdennettu koskemaan näitä tiettyjä järviä, joista erityisesti tietoa toivottiin. Tämä kyselylomake lähetettiin ainoastaan siihen ELY-keskukseen, jonka aluella kyseessä olevat järvet sijaitsivat.

Kysely lähetettiin yhdelletoista silloiselle TE-keskukselle, nykyisille ELY-keskukselle, ja kyselyyn saatiin kahdeksan vastausta pidennetyn vastausajan puitteissa. Kolmesta TE-keskuksesta pyydettiin vastausta useamman kerran tuloksetta. Vastaamatta jättivät Pohjanmaan, Pohjois-Karjalan ja Varsinais-Suomen TE-keskukset.

3.3.2 Yksityishenkilöiden haastattelututkimus

Tässä työssä on istutuksien merkityksen havainnollistamiseksi nostettu esiin kuusi esimerkkikohdetta, joista hankittiin taustatietoa järvien ympäristössä asuivilta. Yksityishenkilöille suoritetussa kyselyssä oli lähinnä järvien historiaa koskevia kysymyksiä sekä kysymyksiä, joilla selvitettiin vastaajien näkemystä järven nykytilasta. Yksityishenkilöiden haastatteluihin valittiin tutkimusmenetelmäksi puhelinhaastattelu kohdejoukon pienen koon vuoksi. Kaiken kaikkiaan haastattelun puitteissa otettiin yhteyttä 25 henkilöön, kalastusalueen puheenjohtajiin ja täysin yksityishenkilöihin. Puhelinhaastattelun valintaa puolsivat myös rajalliset resurssit ja ajankäytön tehokkuus. Soitettaessa haastateltaville on etuna, että arkaluontoisissa aiheissa kuulee vastaajan reaktiot kysymyksiin.

Haastatteluja varten laadittiin kyselylomake (Liite 3), jossa kysymykset olivat monivalintakysymyksiä. Käytännön syistä tämä oli paras vaihtoehto

haastattelijan kannalta, sillä puhelimessa pitkien sanallisten vastausten ylös kirjaaminen on melko työlästä. Valmiille vastausvaihtoehdoilla helpotetaan myös jälkepäin tehtävää aineiston käsittelyä (Hirsjärvi ja Hurme 2000, 64).

Haastattelupohjasta on erotettavissa kolme osa-aluetta. Ensimmäisessä kysymysryhmässä tiedustellaan ko. järven jokirapu- ja rapuruttohistoriaa. Toisena osa-alueena ovat vastaajan mahdolliset itse suorittamat istutukset ja kolmanneksi osaksi voidaan katsoa kysymykset, joilla selvitetään järvellä muiden kuin vastaajan suorittamia istutuksia. Lopussa on jälleen vastaajalla mahdollisuus sanallisesti tarkentaa vastauksiaan ja tuoda esille huomioita, jotka eivät tule ilmi kysymysten kautta.

Haastattelun aluksi kaikille haastateltaville kerrottiin samat taustatiedot ja mihin tarkoitukseen haastattelua tehdään. Puhelinhaastatteluja tehdessä haastattelu-aikaa ei sovittu ennalta vaan soitettiin yllättäen, jotta haastateltavalla ei ollut mahdollisuutta harjoitella vastauksia, mutta toisaalta ei myöskään mahdollisuutta valmistautua etsimällä esimerkiksi taustatietoa.

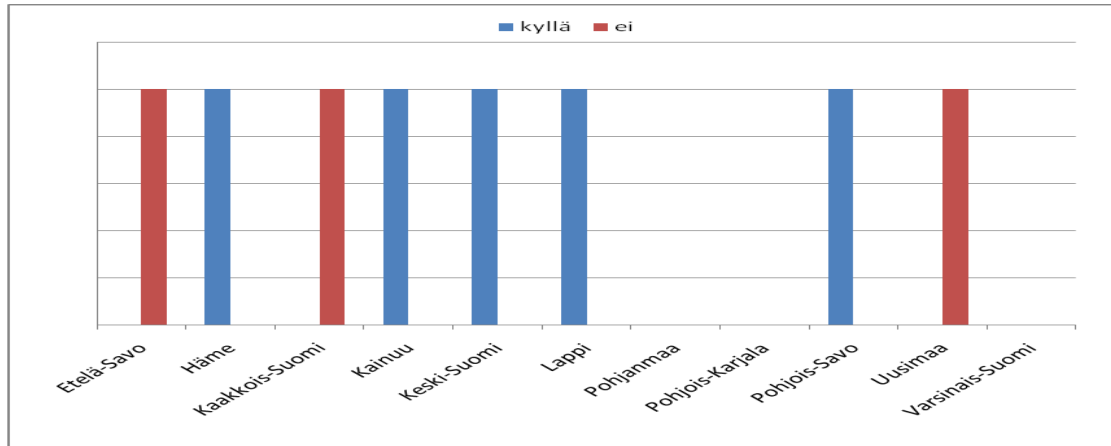
Yksityishenkilöille ilmoitettiin myös, että he tulevat esiintymään nimettömästi tuloksien esittelyssä. Tällä pyrittiin lisäämään vastaushalukkuutta (Hirsjärvi ja Hurme 2000, 64). Haastateltaviksi valikoitiin sellaisia henkilöitä, joilla uskottiin olevan tietoa järven historiasta ja nykytilasta, esimerkiksi osakaskunnan isännöitsijöitä. Viranomaishaastattelujen yhteydessä tiedustelin myös, onko heillä mahdollisesti tiedossa henkilöitä, joilla olisi tietoa alueesta ja joihin voisi ottaa yhteyttä. Yhteensä 25 henkilöstä 10 oli halukkaita osallistumaan haastatteluun.

4 TULOKSET

4.1 Viranomaisille suoritettujen kyselytutkimuksen tulokset

Ensimmäinen kysymysryhmä käsitteli istutusperiaatteita ja mahdollisia linjauksia liittyen jokirapuihin. Kahdeksasta ELY-keskuksesta viisi ilmoitti istuttavansa jokirapuja (Kuvio 1.). Kolmesta kielteisesti vastanneesta ELY-keskuksesta

Kainuun ELY ilmoitti kyselyn olevan hankala heille, sillä he eivät osallistu istutustoimintaan vaan toimivat ainoastaan valvovana ja toimeenpanevana osapuolena.



Kuvio 1. Vastausjakauma kysyttäessä suorittaako ELY-keskus jokirapuistutuksia.

Kaakkois-Suomen, Hämeen, Uudenmaan ja osittain myös Keski-Suomen ELY-keskusten toimialueet sijaitsevat nykyisellä täpläravun levinneisyysalueella (Kuva 5.) ja tämä vaikuttaa vastauksiin. Useimmissa ELY-keskuksissa oli nimetty tietty henkilö tai tiimi vastaamaan istutuksista. Jokirapuja ilmoitettiin istutettavan vaihtelevasti, 1000-5000 yksilöä/vuosi, kunkin ELY-keskuksen omalle toimialueelle. Kaikki hankkivat istukkaansa ruttovapaista oman alueensa vesistä, mielellään vielä läheltä tulevaa istutusvettä. Viidestä istutuksia suorittavasta ELY-keskuksesta kolme ilmoitti hankkivansa vuosittain istutettavat jokiravut samasta paikasta tai samalta kasvattajalta. Kahdeksasta ELY-keskuksesta Pohjois-Savon ja Keski-Suomen ELY:t ilmoittivat heillä olevan velvoiteistutuskohteita, jotka liittyivät kalanviljelylaitoksen jätevesilupaan, turvetuotantoalueenlupaan sekä kalatalousmaksuihin.



Kuva 11. Suomen ELY-keskukset kartalla, täplärapualueen raja Kalataloushallinnon Rapustrategian (2000) mukaan. Kuva: www.ely-keskus.fi

Toinen kysymysryhmä käsitteli istutusten rekisteröintiä ja seuranta. Kaikki kahdeksan vastannutta ELY-keskusta ilmoittivat ylläpitävänsä sähköistä istutusrekisteriä. Tämän lisäksi Lapin ELY-keskus ilmoitti ylläpitävänsä myös perinteistä paperiarkistoa. Pääsääntöisesti rekisterin ylläpidosta vastasi sama henkilö, kalastusmestari tai aluapäällikkö, joka vastasi myös istutuksista. Kaikki ilmoittivat ensimmäisen rekisteröidyn istutuksen olevan vuodelta 1989 tai sitä myöhemmeltä ajalta. Rekistereitä ilmoitettiin päivitettävän vuosittain. Kahdeksasta istutuksia rekisteröivästä ELY-keskuksesta neljä ilmoitti istutuksia olevan vuosittain ja neljällä on ollut väli vuosia istutuksissa.

Kolmas kysymysryhmä käsitteli istutushistoriaa kunkin ELY-keskuksen toimialueella. Istutuksien rekisteröinti aloitettiin vuonna 1989, joten historiaan liittyvät tiedot ovat ennen tuota vuotta olleita tapahtumia. Kahdeksasta ELY-keskuksesta seitsemän ilmoitti toimialueellaan olleen jokirapuja jo ennen kuin

jokirapuistutuksia on alettu suorittaa ELY-keskusten toimesta. Viisi keskusta ilmoitti, että heidän toimialueeltaan ei ole tehty siirtoistutuksia muualle Suomeen vuoden 1989 jälkeen. Uudenmaan ELY ei osannut sanoa ja Etelä-Savon ja Keski-Suomen ELY-keskukset olivat jättäneet kokonaan vastaamatta siirtoistutuksien osalta. Kaikilla kahdeksalla ELY-keskuksien toimialueella on tehty oman alueen sisäisiä istutuksia. Seitsemän ELY-keskuksen alueelle yksityishenkilöt ovat suorittaneet istutuksia ja ilmoittaneet niistä asianmukaisesti. Uudenmaan ELY-keskus ei osannut sanoa, ovatko yksityishenkilöt ilmoittaneet jokirapuistutuksistaan ELY-keskukselle. Seitsemän keskuksen mukaan myös luvattomat istutukset yksityishenkilöiden toimesta ovat todennäköisiä. Yksikään vastaajista ei ole halunnut arvioida, kuinka mittavia nuo yksityishenkilöiden luvattomat istutukset ovat olleet tai kuinka paljon niitä mahdollisesti tapahtuu vuosittain. Useimmat vastaajat ilmaisivat kuitenkin olevansa huolestuneita luvattomista täplärapuistutuksista, joilla uhataan jäljellä olevia jokirapukantoja. Seitsemän ELY-keskusta vastasi seuraavansa jokirapuistutusten onnistumista, joko koeravustuksilla tai yhteydenotoilla varsinaisiin istuttajiin.

Viimeisenä kohtana vastaajille oli jätetty avoin tila sanallisia vastauksia ja tarkennuksia varten. Useimmat halusivat painottaa olevansa nykyään täplärapualueita ja näin ollen jokirapuasiat eivät ole olleet ajankohtaisimpia. Toisaalta eräs vastaaja painotti, ettei heidän ELY-keskuksensa sijaitse jokiravun luontaisella alueella ja näin ollen kaikki alueen nykyiset kannat ovat istutuksin syntyneitä ja näistä on mahdotonta sanoa, mistä kaikkialta jokiravut on tuotu. Useimmissa sanallisissa vastauksissa oli lähinnä painotettu vastuullista istuttamista ja istutuksien luvanvaraisuutta.

4.2 Yksityishenkilöille tehtyjen haastattelujen tulokset

4.2.1 Köyliönjärvi

Köyliönjärveä (Kuva 5.) koskeviin kysymyksiin vastasi kaksi henkilöä. Molempien vastanneiden mukaan Köyliönjärvessä on aina ollut jokirapuja ja

että heidän elinaikanaan järvessä ei ole ollut rapuruttoa. Ainoastaan toinen ilmoitti ravustaneensa Köyliönjärvellä henkilökohtaisesti. Molemmat vastaajat kielsivät istuttaneensa itse jokirapuja ja kumpikaan ei osannut sanoa täysin varmaksi muidenkaan tekemiä istutuksia. Toinen vastaaja ilmoitti, ettei tiedä istutuksiin liittyvistä muodollisuuksista ja toinen kertoi olevansa jonkin verran selvillä, kuinka istutustilanteessa toimitaan ja mille viranomaisille ilmoitus tulisi tehdä.

4.2.2 Ahvenlampi

Ahvenlammen (Kuva 6.) osalta ei löytynyt ketään halukasta vastaajaa tai sellaista vastaajaa, joka olisi osannut kertoa lammen historiaan liittyvistä tapauksista.

4.2.3 Valkealampi

Valkealampi tai Valkeinen (Kuva 7.) osoittautui tuntemattomaksi kohteeksi jopa viranomaistahoille. Voi myös olla, että kohde on sekoitettu Kuopion keskustassa sijaitsevaan Valkeisenlampeen tai Kuopion pohjoispuolella sijaitsevaan Isovalkeiseen. On mahdollista, että lammella on ollut vielä jokin toinen nimi aikoinaan, mutta yksityishenkilöille tämä ei ollut varsinaisesti tuttu. Kaksi vastaajaa ei osannut sanoa, onko lammessa ollut jokirapuja tai rapuruttoa. Molemmat vastaajat epäilivät, että Valkealampeen tuskin on istutettu rapuja tai ainakaan näin ei ole tapahtunut luvallisesti. Molemmat vastasivat myös kieltävästi kysyttäessä, ovatko he ravustaneet lammella koskaan. Kummallekin viranomaiskäytännöt olivat vieraita, kuten istutuksien luvanvaraisuuskin.

Kyselyyn vastanneen Pohjois-Savon ELY-keskuksen mukaan Valkealammessa ei ole ollut rapukantaa. Rapurutosta tai jokirapuistutuksista heillä ei ole tietoa. Lampeen tehdyistä luvattomista istutuksista ELY ei myöskään osaa sanoa

arviotaan. Valkealammen jokirapuja ei ole käytetty siirtoistukkaina ainakaan ELY:n toimesta.

4.2.4 Iso-Lauas

Iso-Lauas on tunnettu jokirapujärvi Pohjois-Savossa (Kuva 8.). Iso-Lauaksen osalta kyselyyn tavoitettiin kolme vastaajaa, joista kaksi on asunut järven läheisyydessä noin parikymmentä vuotta.

Kaikkien vastaajien mukaan Iso-Lauaksen jokirapukanta on syntynyt istutuksien myötä. Vastaajien mukaan järvessä on varmasti ollut myös rapuruttoa. Kaksi vastaajaa ilmoitti itsekin ravustaneensa Iso-Lauksella. Yksi vastaajista ilmoitti saaliin olleen parhaina vuosina 1000 jokirapua/päivä, joista 10-20 kpl on ollut täysimittaisia. Ravut myytiin suurimmaksi osaksi eteenpäin ravunvälittäjille ja pienempiä jokirapuja käytettiin ja myytiin istutuksiin.

Vastaajista ainoastaan yksi kertoi istuttaneensa rapuja myös itse. Hän ei kuitenkaan muistanut, mistä ravut on aikanaan hankittu. Kaksi vastasi, etteivät he tiedä, kuinka istutustilanteessa toimitaan ja mille viranomaiselle ilmoitetaan. Molemmat olivat kuitenkin halukkaita saamaan tietoa.

Kaikkien vastaajien mukaan Iso-Lauaksen jokirapukanta on syntynyt todennäköisesti 1950-luvulla yksityishenkilön toimesta. Istutuksien tuloksellisuutta on seurattu koeravustuksin ja toisaalta virkamiestahot ovat joinain vuosina pitäneet kirjaa myydyistä yksilöistä ja näin on voitu arvioida kannan kokoa.

Pohjois-Savon ELY-keskuksesta kyselyyn saatiin myös vastaus. Heidän mukaansa Iso-Lauaksen jokirapukanta on istutuksin syntynyt 1900-luvun puolivälissä. Jokirapukanta tuhoutui 1996 niin, ettei yhtään yksilöä saatu diagnosoitavaksi, mutta kyseessä uskotaan olleen rapurutto. Tämän jälkeen Iso-Lauakseen istutettiin vuonna 1998 600 aikuista jokirapua, jotka hankittiin maakunnan ulkopuolelta ja vuonna 1999 2043 aikuista jokirapua. Järveen on tehty istutuksia yksityishenkilön ja paikallisen osakaskunnan toimesta ja nämä on annettu myös ELY-keskukselle tiedoksi. Keskuksella ei kuitenkaan ole tietoa,

mistä istukkaat on istutuksiin hankittu tai millaisista istukasmääristä on kyse. Pohjois-Savon ELY:n mukaan Iso-Lauakseen ei ole tehty luvattomia istutuksia. Heillä ei ole tiedossa, onko Iso-Lauaksen jokirapuja käytetty siirtoistutuksissa.

4.2.5 Rytky

Rytlyn järven (Kuva 9.) osalta löytyi kaksi halukasta vastaajaa kyselyyn. Molemmat vastaajat ilmoittivat, etteivät tiedä onko järvessä aina ollut jokirapuja. Kummankin mielestä Rytlyn järvessä ei ole ollut rapuruttoa. Kumpikaan vastaajista ei ollut ravustanut järvellä tai suorittanut rapuistutuksia. Kumpikaan ei myöskään muistanut, olisiko Rytkyyn tehty jokirapuistutuksia jonkun muun toimesta.

Molemmille vastaajille oli myös tuntematonta, kuinka istutustilanteessa toimitaan ja millaisia viranomaistoimia istutuksen valmisteluun kuuluu. Kumpikin koki asian mielenkiintoiseksi ja olivat halukkaita ottamaan asiasta selvää, jos tulisivat istuttamaan rapuja tai kaloja.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen mukaan Rytkyssä ei ole ollut jokirapuja luonnostaan. Heidän mukaansa järvi on rapurutoton. Luvattomasti suoritetuista istutuksista ELY:llä ei ole tietoa. He eivät tiedä Rytlyn jokirapuja käytetyn siirtoistutuksissa.

4.2.6 Koivujärvi

Koivujärven osalta oli vain yksi halukas vastaaja jokirapukyselyyn. Hänen mukaan Koivujärvessä ei ole aina ollut jokirapuja vaan niitä on istutuksin sinne tuotu. Rapuruttoa ei tämän vastaajan mukaan järvessä ole ollut. Itse hän on ravustanut jonkin verran, mutta saaliit ovat olleet pieniä.

Jokirapuja hän ei ole istuttanut Koivujärveen, eikä ole halukas istuttamaan. Istutustilanteessa toimiminen ei ole tuttua vastaajalle. Hänen mielestään ainakin

kaksi eri yksityishenkilöä on suorittanut Koivujärveen rapuistutuksia, mutta määristä ja istukkaiden alkuperästä ei ollut tietoa.

Pohjois-Savon ELY:n mukaan Koivujärvässä ei ole ollut luonnostaan jokirapuja eikä siellä ole tavattu rapuruttoa. ELY:llä ei ole tietoa, onko järveen tehty jokirapuistutuksia ja millaisista istukasmääristä tällöin olisi ollut kyse. Koivujärven jokirapuja on käytetty velvoiteistutuksissa Keiteleeseen Koutajärveen ja Tervon Koskiveteen. ELY-keskuksesta todetaan, että muitakin kohteita tiedetään olevan, mutta niistä ei ole sen tarkempaa tietoa.

5 Tulosten tarkastelu

5.1 Viranomaishaastattelujen tulosten tarkastelu

Jotta voidaan tehdä varmoja johtopäätöksiä, tulisi käytettävissä olla useampi aihetta käsittelevä lähde. Tässä tutkimuksessa vanhemmat haastattelut ja tätä työtä varten suoritettavat haastattelut, käyttö- ja hoitosuunnitelmat sekä kalataloushallinnon istutusrekisterit muodostavat tämän lähdeaineiston. Rapuaineistoja käsiteltäessä on välttämätöntä käyttää useita lähteitä kokonaiskuvan saamiseksi. Istutusten arkistoinnissakin näkyy suomalaiseen rapuperinteeseen kuuluva salailu, joka mahdollisesti vääristää tilastoja. Tekemissäni haastatteluissa tämä on myös huomattavissa, kun ELY-keskukset eivät ole halukkaita arvioimaan yksityishenkilöiden tekemiä istutuksia ja ilmoittavat toimivansa lähinnä valvovana osapuolena lupien suhteen. Ennen vuotta 1989 olevaa tietoa on paljon myös hajallaan ELY-keskuksilla, yksityishenkilöillä sekä yhteisöillä, jotka ovat suorittaneet istutuksia. Kukin istutukseen osallistunut taho on pitänyt kirjaa itsenäisesti ja useimmilla ELY-keskuksilla on mahdollisesti tiedossa vain anottu lupa, mutta lopullisesta istutuksesta ei välttämättä ole tietoa.

Haastatteluista kerättävä aineisto ei yksinään ole tarpeeksi kattavaa, sillä ihmisen muisti on rajallinen. Usein vastauksiin vaikuttavat myös ennakkoluulot ja vahvat yleistyksen. Joihinkin haastatteluihin saatuihin tuloksiin onkin syytä

suhtautua kriittisesti, jos käytettävissä ei ole tarkentavaa materiaalia tai haastattelujen tietoja tukevaa aineistoa. Omissa haastatteluissani vastauksia pyrittiin linjaamaan valmiilla vastausvaihtoehdoilla. Tämä toisaalta laskee vastausten määrää, sillä vastauksia jätettiin kokonaan antamatta, jos vastaaja epäili oman tietonsa oikeellisuutta.

Kyselyn hyviä puolia on, että kaikilta vastaajilta on varmasti kysytty samoja asioita ja vastaajilla on yhtäläiset vastausmahdollisuudet. Kysymyksille asetetut vastausvaihtoehdot helpottavat vastausten käsittelyä ja analysointia. Tarkentavia kysymyksiä esitettiin tarpeen mukaan ELY-keskuksille, jotka eivät olleet vastanneet kaikkiin kysymyksiin, vaan jättäneet kyselyyn avoimia kohtia.

Postitettavan kyselyn ongelma on vastaushaluttomuus, joka tosin viranomaisia haastateltaessa tulee harvoin kyseeseen. Tässä tapauksessa vastausten määrään alentavasti vaikutti lomakauden osuminen kyselyn ajankohtaan. Sähköisessä kyselyssä on epävarmuustekijänä myös osoitteiden paikkaansapitävyys ja viestien perille saapuminen. Aiemmista rapukyselyistä on huomioitu vastausten vaihteleva taso ja osittainen vastaamatta jättäminen. Esimerkiksi kysyttäessä, kumpaa rapulajeista toivottaisiin istutettavaksi, moni jätti vastaamatta tai valitsi molemmat vaihtoehdot (Rannikko & Rannikko 1993, 30). Omassa kyselyssäni pyrin välttämään mielipidekysymyksiä. Tietysti kysymyksiä olisi voinut muotoilla vielä yleisemmällä tasolla liikkuviksi, mutta tällöin olisivat kyselyt olleet jokseenkin turhia. Rapuasioissa on huomattavissa mielipiteettömyyttä ja miltei kielteistä suhtautumista, vaikka vastaajille olisikin ilmoitettu vastausten olevan luottamuksellisia. Tämä on yleistä sekä yksityishenkilöiden että virallisempienkin tahojen kohdalla. On myös mahdollista, että vastaushaluttomuus johtuu epävarmuudesta tietojen oikeellisuuden suhteen esimerkiksi silloin, kun asia on ollut vain kuulopuheiden varassa.

Keskeisimmät erot ELY-keskusten vastausten välillä syntyvät keskusten sijainnista. Kaikki keskuksset pitävät ohjeenaan vuoden 2000 rapustrategiaa, jossa on linjattu koko Suomen raputalous. Varsinainen toiminta jäi kuitenkin

lupien myöntämisen ja istutusten rekisteröinnin tasolle. Kenties olisi syytä laatia yksityishenkilöille selkeä ohjeistus koskien istutusten suorittamista.

Täplärapualueella sijaitsevat ELY-keskukset suhtautuvat selvästi varovaisemmin istutuksiin yleisesti, kun jokirapualueella sijaitsevat ELY:t ovat hyvin tietoisia mahdollisuudestaan myöntää lupia ainoastaan jokirapuistutuksiin. Jokirapualueella on mahdollisesti helpompaa saada istutuslupa, jos sen tarkoituksena on ylläpitää jokirapukantaa ja edistää kantojen elinvoimaisuutta. Luvattomat täplärapuistutukset voivat myös johtua epäselvyydestä jokirapu- ja täplätapualueiden suhteen. ELY-keskukset ilmaisevat olevansa tietoisia luvattomasti tapahtuvista, joskus haittaa aiheuttavista istutuksista. He eivät kuitenkaan puutu asiaan mitenkään, mikä osoittaa valvovalta viranomaistaholta välinpitämättömyyttä. Harvalla yksityishenkilöllä tuskin on tiedossa, että maamme on jaettu rapujen suhteen kahteen alueeseen ja täplärapu selvästi uhkaa jokirapua. Rapujen luvattomat istutukset johtuvat selvästi tietämättömyydestä niin lupa-asioiden kuin levinneisyysalueidenkin suhteen. ELY-keskusten olisi syytä tiedottaa näistä, vaikkapa ravustuskauden alkaessa. Harva suomalainen on perehtynyt kalastuslakiin ja on näin ollen tietoinen kala- ja rapuistutusten luvanvaraisuudesta.

5.2 Yksityishenkilöiden haastattelujen tulosten tarkastelu

Yksityishenkilöiden haastatteluissa tulee esille yksi yhteinen asia; istutuksiin liittyvät lupa-asiat ovat epäselviä tai täysin tuntemattomia. Vastaajille ei myöskään ole automaattisesti selvää, mistä asiaa lähtisi selvittämään.

Jos yksityishenkilö ilmoittaisi henkilökohtaisesti tehneensä rapuistutuksia tietylle järvellä, tämä olisi tärkeä tieto myös paikalliselle ELY-keskukselle, joka näin voisi täydentää tietojaan. Niissä tapauksissa, joissa yksi tietää toisen tehneen istutuksia on tietoon suhtauduttava varauksellisesti, jos sitä ei asianomaiselta itseltään voida varmentaa. ELY-keskus voisi myös varmentaa epäilyksiään

suoritetuista luvattomista istutuksista, jos tiedossa olisi istutuksen suorittanut henkilö.

Vastaajille oli myös jonkin verran tuntematonta oman järvensä historia. Toisaalta harvoin naapureiden kanssa esimerkiksi tulee puheeksi, mitä kukakin on järvellä tehnyt ja kenen toimesta sinne on jokirapuja ilmestynyt. On myös mahdollista, että tarkempaakin tietoa on, mutta sitä ei haluta jakaa yksityisyyden suojaamiseksi. Oman ja muiden yksityisyyden suojaaminen on luultavasti myös merkittävin syy vastaushaluttomuuteen. Mahdollisesti myös postitettu kyselututkimus olisi voinut lisätä vastauksien määrää, kun vastaajilla olisi ollut mahdollisuus omassa rauhassaan miettiä vastauksiaan. Puhelinhaastattelun ongelmana on myös vaara soittaa huonoon aikaan, jolloin henkilö ei ehdi vastaamaan. Henkilö ehtii tässä myös ensimmäisen ja toisen puhelun välillä harkita halukkuuttaan vastata ja näin saatiin useampi kielteinen vastaus. Uskoakseni tehokkain menetelmä olisi ollut valita satunnainen joukko, jolle olisi kysely lähetetty postitse ja vastausaikaa annettu kaksi tai kolme viikkoa.

Yleisesti tietämättömyydestä voi olla huomattavaa haittaa jäljellä oleville jokirapukannoillemme. Tietoa on myös huonosti löytyvillä ellei ehdottomasti tiedä, mistä sitä hakea. Kaikille halukkaille pitäisi ehdottomasti olla tietoa tarjolla sekä sähköisessä että painetussa muodossa ja sellaisissa kohteissa mistä sitä osataan etsiä. Raputietokeskuksen internetsivut ovat oivallinen tietopaketti ravuista Suomessa, mutta varsinaista istutustietoutta sieltäkään ei löydy. ELY-keskusten internetsivuilta ei ole löydettävissä tietoa istutusten suorittamisesta eikä muutenkaan istutuksiin liittyvää tietoutta. ELY:n sivuilta on tieto myös vaikeasti löydettävissä, ellei tiedä sopiva hakusanoja tai ole harjaantunut kyseisten sivujen käyttäjä. Internet-yhteydettömän henkilön on hankalampi saada tietoa ilman, että hän menee paikan päälle ELY- tai kalatalouskeskukseen.

KIITOKSET

Kiitän FM Anna Alarantaa työni ohjaamisesta projektin pitkittyessä. Haluan kiittää myös Raisa Kääriää työni ohjaamisesta. Kiitokset myös ELY-keskuksille yhteistyöstä ja Pohjois-Savon kalatalouskeskuksen Jarmo Monoselle tiedonannoista.

LÄHTEET

Haakana, H. & Turunen, T. 2005. Rapu ja ravustus Pohjois-Karjalassa 2003. 21 s. Joensuun yliopisto, Karjalan tutkimuslaitoksen raportteja N:o 6/2005. Joensuu.

Helle, L. 1904. Vähän jokiäyriäisen (*Astacus fluviatilis*) esiintymisestä Suomessa. Luonnon ystävä 8: 168-170.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000 Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö.

Halonen, P. 1994. Rapuistutukset Keski-Suomessa ja niiden tuloksellisuuden seuranta vuonna 1993. MMM. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja Nro 7. Helsinki.

Hämeen TE-keskus 2007. Laatu ja tehoa kalaistutuksiin. Hämeen maakuntien istutus- ja viljelytyöryhmien muistio.

Järvenpään, T. ym. 1996. Ravunviljely. Menetelmät ja kannattavuus. RKTL

Järvi, T.H. 1910. Über den Krebs (*Astacus fluviatilis* Rond.) und die Krebssepidemieen in Finnland. Acta soc. pro Fauna et Flora Fennica 33 (3): 1-41.

Kaijomaa, V-M. & Korhonen, P. 1987. Rapu ja ravustus Pohjois-Karjalassa. 39 s. Pohjois-Karjalan Kalastuspiirin kalastustoimisto tiedotus nro 3. Joensuu.

Kilpinen, K. 2003. Suomen rapu. Ravun nousu, tuho ja tulevaisuus. Helsinki.

Kirjavainen, J. 1989 Täplärapu 2000 – Ehdotus Suomen täplärapustrategiaksi. Keski-Suomen kalastuspiirin tiedotus 6: 4-23.

Lahti, E. 1995. Pohjois-Savon rapuvesien hoitostrategia vuoteen 2000. MMM. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja Nro 18. Helsinki.

Mannonen, A. & Kirjavainen, J. (toim.) 2002. Jokirapukantojen elvyttäminen Kanta-Hämeen, Pirkanmaan ja Päijät-Hämeen maakunnissa. MMM. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja nro 59/2002.

Mannonen, A., Halonen, T., Nylund, V., Westman, K. ja Westman, P. 2006. Raputautirekisteri. Raputautien esiintyminen Suomessa vuosina 1893-2000. 44 s. + 642 liites. Maa- ja metsätalousministeriö. Helsinki

Nikiforow, M. 1993. Uudenmaan läänin raputalousselvitys ja rapukantojen elvytysuunnitelma. MMM. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja Nro 1/1993. Helsinki.

Pursiainen, M. & Ruokonen, T. (toim.) 2006. Raputalouskatsaus 2006. RKTL. Kala- ja riistaraportteja nro 395. Helsinki.

Pursiainen, M. & Ruokonen, T. (toim.) 2008. Raputalouskatsaus 2007. RKTL. Riista- ja kalatalous –selvityksiä 3/2008. Helsinki.

Pursiainen, M. & Rajala, J. (toim.) 2009. Raputalouskatsaus 2008. RKTL. Riista- ja kalatalous –selvityksiä 5/2009. Helsinki.

Rannikko, L. & Rannikko, P. 1993. Varsinais-Suomen raputalousseelvitys. MMM. Kala- ja riistahallinnon julkaisujan Nro 3/1993. Helsinki.

Suomen Kalastuslaki 16.4.1982/286

TE-keskuksen työryhmä 2000. Kalataloushallinnon rapustrategia. MMM. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 47/2000.

Tulonen, J., Erkamo, E., Järvenpää, T., Westman, K., Savolainen, R. & Mannonen, A. 1998. Rapuvedet tuottaviksi. RKTL.

Westman, K. 1973. The population of the crayfish *Astacus astacus* in Finland and the introduction of the American crayfish *Pacifastacus leniusculus* Dana. *Freshwater Crayfish* 1: 41-55.

Westman, K. 1975. On crayfish research in Finland. *Freshwater Crayfish* 2: 65-75.

Westman, K. & Nylund, V. 1985. Rapu ja ravustus. 173 s. Espoo.

Sähköiset lähteet

ELY-keskukset <http://www.ely-keskus.fi/FI/ELYKESKUKSET/Sivut/default.aspx>

Mononen, J. 2010 sähköpostitiedonanto 7.4.2010

Raputietokeskus www.rapurutto.net (viitattu 7.4.2010)

Raputietokeskus http://www.raputieto.net/ravut_suomiravut_rapulajit_taplarapu.htm (viitattu 8.4.2010)

RKTL kala-atlas <http://atlas.rktl.fi/Default.aspx?ID=16> (viitattu 8.4.2010)

RKTL, Pursiainen, M. <http://www.rktl.fi/kala/rapu/rapusaalisseurannat.html> (viitattu 25.3.2010)

Saatekirje ELY-keskuksille

Liite 1/1(1)

Hyvä vastaanottaja,

Tällä kyselyllä selvitetään **jokiravun** (*Astacus astacus*) istutushistoriaa Suomessa. Kysely on osa tutkimusta, jolla kerään aineistoa opinnäytetyötäni varten. Opinnäytteeni työnimi on; Jokiravun (*Astacus astacus*) istutushistoria ja kantojen levinneisyys Suomessa. Kuopion yliopisto on tilannut tämän työn, josta tulee Turun ammattikorkeakoulun iktyonomitutkintoni opinnäyte. Kysely liittyy FM Anna Alarannan väitöskirjatutkimukseen, jossa selvitetään jokirapujen populaatiogeneettistä monimuotoisuutta Suomessa.

Kerään aineistoa koko Suomesta liittyen jokirapuun, sen istutuksiin ja siirtoihin. Työssäni on myös kuusi populaatiota, joista kerään aineistoa yksityiskohtaisemmin. Tutkimuksessa haastatellaan TE-keskusten, kalatalouskeskusten ja mahdollisesti myös RKTL:n edustajia sekä noiden kuuden järven historiaa tuntevia yksityishenkilöitä.

Kattavan tuloksen saamiseksi on tärkeää, että jokainen kyselyn vastaanottaja myös vastaa siihen. Vastauksia odotan **10.7.2008 mennessä**. Vastaaminen vie vain pienen hetken. Vastaukset voitte palauttaa sähköpostin liitetiedostona osoitteeseen; linda.korhonen@students.turkuamk.fi

Tiedot ovat luottamuksellisia ja vastausten tulokset julkaistaan nimettöminä. Halutessanne voitte täsmentää ja perustella vastauksianne. Voitte ottaa myös yhteyttä minuun, jos kyselyssä on epäselvyyksiä tai haluatte tarkentaa vastauksianne.

Kyselyn tulokset valmistuvat syksyn 2008 aikana ja ne julkaistaan opinnäytetyössäni keväällä 2009. Tutkimuksen toivotaan hyödyttävän suomalaista rapututkimusta. Vastaamalla tähän kyselyyn olette mukana valottamassa jokirapujen historiaa Suomessa ja edesauttamassa tulevaisuuden rapututkimuksia.

Kiittäen,

Linda Korhonen

iktyonomiopiskelija

Kyselylomake ELY-keskuksille

Liite 2/1(3)

Kyselylomake, jolla selvitetään jokiravun (*Astacus astacus*) istutushistoriaa Suomessa. Tällä lomakkeella keräämme yleistietoa koskien jokirapua ja sen istuttamista alueenne järviin. Kaikki kysymykset koskevat siis **jokirapua**.

Täytetty lomake palautetaan sähköisesti osoitteeseen;
linda.korhonen@students.turkuamk.fi

Kiitos vaivannäöstänne!

Vastaajan nimi:

Vastaajan edustama laitos:

Asema yhteisössä:

1. Suorittaako laitoksenne jokirapuistutuksia? ()kyllä ()ei ()ei
tietoa

2. Kuka laitoksellanne vastaa jokirapuistutuksista?

3. Paljonko istutate jokirapuja vuosittain (kpl/vuosi)?

4. Kuinka laajalle alueelle jokirapuja toimitetaan teidän kauttanne?

5. Onko sovittuja periaatteita jokiravun suhteen?

Mistä istukkaat hankitaan?

Kyselylomake ELY-keskuksille

Liite 2/2(3)

Onko hankittu aina samasta paikasta? ()kyllä ()ei ()ei tietoa

6. Onko teillä velvoitteita jokiravun istutuksessa?

()kyllä ()ei ()ei tietoa

Minkälaisia?

7. Rekisteröittekö istutukset? ()kyllä ()ei ()ei tietoa

8. Millainen rekisterinne on? ()sähköinen ()paperiarkisto ()ei tietoa

9. Kuka vastaa rekisterin ylläpidosta?

10. Milloin on tehty ensimmäiset rekisteröidyt istutukset (päivämäärä ja paikka)?

11. Päivitetäänkö rekisteriä vuosittain? ()kyllä ()ei ()ei tietoa

12. Onko jokirapuja istutettu toimialueellanne jokaisena vuonna rekisteröinnin aloittamisesta?

() istutuksettomia vuosia () istutuksia vuosittain ()ei tietoa

13. Onko toimialueellanne ollut jokirapuja ennen istutusten aloittamista?

()kyllä ()ei ()ei tietoa

Kyselylomake ELY-keskuksille

Liite 2/3(3)

14. Oletteko siirtäneet oman alueenne jokirapuja muualle Suomeen, esim. jonkin toisen TE-keskuksen alueelle? ()kyllä ()ei ()ei tietoa Jos

kyllä, niin minne (luettele vain TE-keskukset)?

15. Onko toimialueellanne suoritettu alueen sisäisiä siirtoistutuksia?

()kyllä ()ei ()ei tietoa

16. Ovatko yksityishenkilöt istuttaneet jokirapuja ja ilmoittaneet teille?

()kyllä ()ei ()ei tietoa

17. Onko mahdollista, että alueellanne on istutettu rekisteröimättömiä jokirapuja rekisteröinnin aloittamisen jälkeen? ()kyllä ()ei ()ei tietoa

18. Osaatteko arvioida luvattomien istutusten määrä vuosittain (kpl/vuosi)? ja rapu yksilöiden määrää per istutus(kpl/istutus)?

kpl/vuosi

kpl/istutus

19. Seuraatteko istutusten onnistumista? ()kyllä ()ei ()ei tietoa

20. Onko alueenne jokirapuistutusten historiassa jotain erityistä, joka tulisi ottaa huomioon?

Saatekirje puhelinhaastatteluille

Liite 3/1(1)

Hei,

Olen tekemässä opinnäytetyötäni jokirapujen istutushistoriasta. Te ilmeisesti asutte x järven rannalla tai tunnette sen muusta yhteydestä ja tunnette sen historiaa ja nykytilaa. Olisiko mahdollista haastatella teitä näin puhelimitse aiheesta?

Kysymykset koskevat lähinnä jokirapujen istuttamista, mutta myös järvenne yleistä rapuhistoriaa. Suurin osa kysymyksistä on kyllä/ei –kysymyksiä. Osa kysymyksistä on avokysymyksiä, joihin saatte vastata oman tietämyksenne mukaan. Toivon kuitenkin lyhyitä ja ytimekkäitä vastauksia.

Näitä haastatteluja suoritetaan kuuden eri järven osalta ja vastaukset koostetaan järvikohtaisesti. Kunkin järven alueelta on tietty määrä haastateltavia, jotta saadaan kattava katsaus järven tilaan. Toisaalta useammalta ihmiseltä saadaan myös erilaisia näkökulmia aiheeseen.

Vastaustenne perusteella, ette joudu edesvastuuseen. Vastaukset ovat luottamuksellisia ja ne jäävät vain minun käyttööni. Jos ette kuitenkaan halua vastata johonkin kysymykseen yksityisyyden nimissä, on vastausvaihtoehdoissa myös kohta ”ei tietoa”.

Vastaukset ovat olennainen osa opinnäytettäni, joten toivon mahdollisimman täsmällisiä vastauksia. Vastaukset koostetaan syksyn 2008 aikana ja valmiin työn voi saada luettavakseen keväällä 2009. Nämä haastattelut ovat siis osa opinnäytetyötäni, joka on osa iktyonomi tutkintoani. Opiskelen Turun ammattikorkeakoulussa kala- ja ympäristötaloutta.

Vastauksillanne on suuri arvo työni ja valmistumiseni kannalta. Vastaaminen vie vain hetken.

Haastattelulomake yksityishenkilöille

Liite 4/1(2)

Tällä lomakkeella keräämme tietoa yksityishenkilöiltä koskien jokirapuistutuksia järvissä

Nimi:

Osoitetiedot:

Syntymävuosi:

Järven nimi:

Kuinka kauan olette elänyt järven läheisyydessä?

1. Onko järvessä aina ollut jokirapuja? ()kyllä ()ei ()ei

tietoa

2. Onko järvessä ollut rapuruttoa? ()kyllä ()ei ()ei

tietoa

3. Oletteko ravustanut järvellä? ()kyllä ()ei

4. Millaisia saaliita olette saanut viimeisen kymmenen vuoden aikana (kpl/vuosi)?

5. Oletteko istuttaneet itse jokirapuja? ()kyllä ()ei

6. Onko osakaskuntanne istuttanut jokirapuja?()kyllä()ei ()ei tietoa

7. Mistä olette ravut hankkinut, jos olette itse istuttaneet?

8. Onko istutuksia rekisteröity? ()kyllä ()ei ()ei tietoa

Haastattelulomake yksityishenkilöille

Liite 4/2(2)

Jos kyllä, mihin viranomaiseen olette ollut yhteydessä?

9. Montako kertaa olette jokirapuja istuttanut?

Kuinka paljon rapuja on istutettu? (kpl/istutus)

10. Jos ette ole istuttanut jokirapuja, tiedättekö kuinka istutustilanteessa toimitaan ja mille viranomaiselle ilmoitetaan? ()kyllä ()ei

11. Tiedättekö henkilöitä jotka olisivat istuttaneet järveen jokirapuja? ()kyllä ()ei

Kuka:

12. Osaatteko arvioida kuinka paljon muut ovat istuttaneet jokirapuja(kpl)?

13. Tiedättekö mistä jokiravut on hankittu? ()kyllä ()ei ()ei tietoa

Mistä?

14. Muistatteko onko järvelle tehty isompia/laajempia istutuksia?

()kyllä ()ei ()ei tietoa

15. Milloin istutukset on tehty? vuosi