

Kaarinan Kuusistonlahden- Piikkiönlahden ruovikkoalueiden luontoselvitys 2022–2023



Pekka Alho & Ville Vasko

TURKU AMK



299

Raportteja

Pekka Alho & Ville Vasko

Kaarinan Kuusistonlahden- Piikkiönlahden ruovikko- alueiden luontoselvitys 2022–2023



Turun ammattikorkeakoulun raportteja 299

Turun ammattikorkeakoulu

Turku 2024

Kansikuva: Kalalokki reviirollään Kuusistonsalmessa. © Pekka Alho.

Valokuvat: Pekka Alho, Satu Lehmus, Maria Murto, Jerome Tornikoski ja Aki Vähäkangas.

Pohjakarttojen ja ilmakuvienv © MML 2024.

ISBN 978-952-216-872-6 (pdf)

ISSN 1459-7764 (elektroninen)

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-216-872-6>

Turun AMK:n sarjajulkaisut:

turkuamk.fi/julkaisut

Sisältö

1 Johdanto	4
2 Ruovikkoisten elinympäristöjen kunnostus.....	6
3 Tutkimusalue ja käytetyt menetelmät	10
3.1 Tutkimusalue.....	10
3.2 Käytetyt menetelmät.....	13
4 Tulokset	17
4.1 Pesimälinnusto.....	17
4.2 Muutolla levähtävä linnusto.....	23
4.3 Sudenkorennot.....	24
4.4 Viitasammakot.....	34
4.4.1 Menetelmät.....	36
4.4.2 Tulokset.....	37
4.4.3 Johtopäätökset ja suositukset.....	38
4.5 Lepakkoseuranta Piikkiönlahdella ja Kuusistossa	39
5 Linnuston muutokset tutkimusalueella	43
5.1 Piikkiönlahden kunnostuksen alustavat vaikutukset.....	48
6 Tulosten arviointi	52
6.1 Elinympäristökunnostusten arviointi.....	52
6.2 Luontokartoitusten tulosten arviointi.....	55
7 Lähteet ja kirjallisuus	59
8 Liitteet	61
Liite 1: Pesimälinnuston reviirikartat A-E.....	61
Liite 2 : Tukimusalueen linnuston uhanalaisuus.....	67

Johdanto

1

Kaarinan luontoselvitykset toteutettiin Turun ammattikorkeakoulun johtaman kolmen eri hankkeen yhteistyönä. Ensimmäisessä vaiheessa (2022) kartoitettiin kohteiden luonnonarvoja ennen järviruo'ön leikkuita. Tämä tapahtui Järviruoko hyötykäyttöön – vesien-suojelun uudet teknologiat ja toimintamallit - ja Ruovikoiden esiintyminen ja biomassat Saaristomerellä -hankkeissa, ympäristöministeriön ja Varsinais-Suomen liiton AKKE-rahoituksella (Alueiden kestävän kasvun ja elinvoiman tukemisen määräraha). Toisessa vaiheessa (2022-2023) kartoituksia ja elinympäristökunnostuksia tehtiin Ruokohelmi-hankkeessa, ympäristöministeriön HELMI-ohjelman rahoituksella. Omavastuun rahoituksesta vastasivat Kaarinan kaupunki ja Turun ammattikorkeakoulu Oy.

Järviruoko hyötykäyttöön -hankkeen tavoitteena oli mm. luvittaa ruovikoituneita ranta- ja vesialueita järviruo'ön teollisen korjuun edellytysten edistämiseksi. Suomessa vesialueiden omistus on pirstoutunut ja luvitus siksi varsin työlästä. Korjuun edellytysten selvittämiseen kuuluvat myös luontoarvojen selvitykset, erityisesti suojelualueiden osalta. Hyötykäyttöön korjattu ruokobiomassa korjaa pois ravinteita vesistöstä sekä vähentää metaanipäästöjä aiheuttavan mätänevän ruokobiomassan määrää. Kaikkiaan ruovikoiden hyödyntäminen ja korjuutyö edellyttävät suunnitelmallisuutta, jolla turvataan luontoarvot niiden lajien osalta, jotka ruovikoissa elävät ja niistä hyötyvät.

Ruovikoiden esiintyminen ja biomassat Saaristomerellä -hankkeen tavoitteena oli saada aikaan kannattavaa ruokoliiketoimintaa, jonka johdosta saataisiin ruovikoita säännöllisen ja laajamittaisen korjuun piiriin ja biomassa pois vesistöstä hyötykäyttöön.

Ruokohelmi-hankkeen tavoitteena oli ennallistaa ja kunnostaa ruovikoituneita lintuvesikohteita Paraisten, Naantalin ja Kaarinan kunnan alueilla. Lintuvesien kunnostuksissa ruokobiomassa on tavallisesti jätetty silputtuna maastoon kustannusten säästämiseksi. Nyt hankkeiden yhteisenä tavoitteena oli paitsi kunnostaa kohteita, myös toimittaa leikkattua järviruokoa hyötykäyttöön. Korjaamalla ruokobiomassa pois tavoitellaan nopeampia ja pidempiaikaisia vaikutuksia kunnostuksista korjaamalla ravinteita pois.

Kaarinassa leikkuita pohjustavat luontoselvitykset tehtiin maastokaudella 2022. Kartoitusten perusteella selvitysalueen luontoarvoista saatiin hyvä kokonaiskuva ja ruovikon niittojen edellytykset siten ”kaavoitettua” luontoarvojen näkökulmasta. Taustalla vietiin eteenpäin alueiden luvitusprosessia, joka edellytti mm. vesialueiden järjestäytymättömien osakaskuntien kokousten järjestämistä. Näiden pohjalta voitiin aloittaa käytännön korjuu loppusyksyllä 2022 Piikkiönlahden pohjukassa (Ruokohelmi). Korjattu ruokobiomassa toimitettiin hyötykäyttöön, mm. kasvualustojen valmistukseen, pellonparannukseen ja puutarhakäyttöön. Laidunnus aloitettiin kesällä 2023 ja kunnostusleikkuita jatkettiin syksyllä 2023 ja lisäksi äestettiin rantaviivaa.

Luontoselvitysten kohteina olivat alueen linnusto, lepakot, sudenkorennot ja viitasamakat. Kasvillisuuskartoituksia ei tehty, sillä kartoitukset ja toimenpiteet kohdentuivat ensisijaisesti laajoihin, varsin monokulttuurisiin järviruokokasvustoihin.

Ruovikkoisten elinympäristöjen kunnostus



2

Kokemus on osoittanut, että ruovikkoisen suojelukohteen luontoarvot eivät yleensä ole paranemaan päin pelkän kategorisen suojelun myötä, vaan umpeenkasvu voi liiaksi edessään heikentää monen lajin esiintymisen edellytyksiä. Liika rehevöityminen on käytännössä ihmisen aiheuttamaa, joten myös ennallistavia ja kompensoivia toimia tarvitaan.

Ympäristöministeriön Helmi-elinympäristöohjelman rahoitus on suunnattu käytännön elinympäristökunnostuksiin. Turun ammattikorkeakoulun johtamassa Ruokohelmi-hankkeessa kunnostettiin vuosina 2022–2023 ruovikoituneita lintuvesiä Kaarinan alueella painottuen Kuusistonlahden Natura-alueeseen (FI0200058). Piikkiönlahden pohjukassa leikattiin 8,5 hehtaaria syksyllä 2022 ja 9,3 hehtaaria samalta alueelta syksyllä 2023. Kuusistonlahden Fiskarinsuntin pohjoisrannalla leikattiin vuoden 2023 maaliskuussa 3,1 hehtaarin ala, joka yhdisti vanhat jo olemassa olleet laitumet. Maaliskuussa 2024 leikattiin Fiskarinsuntin eteläisen lintutornin edustalta vielä 1,27 ja Torpansuntista 7,18 hehtaaria. Kaarinan alueella kunnostettiin siten 21 hehtaaria rantaniittyjä, jotka kaikki tulivat laidunnuksen piiriin ja jatkohoito näin lähtökohtaisesti turvaksi. Piikkiönlahden pohjukka leikattiin kahtena vuonna. Varsinkin alkuun täydentäviä niittoja tarvitaan nautojen hoitotyön tueksi. Leikatuista 29,35 hehtaarista hyötykäyttöön lähti 3,1 hehtaaria niputettua pitkää ruokoa ja 25 hehtaarin osalta ruokosilppua.



Kuva 1.

Piikkiönlahden pohjukka (osa Kuusistonlahden Natura-alueetta) kunnostettiin 2022–2023 Ruokohelmi-hankkeessa Järviruoko hyötykäyttöön! -hankkeen luontokartoitusten tuloksia hyödyntäen. Vuonna 2022 ruokobiomassa korjattiin kasvualustoiksi. © Jerome Tornikoski.



Kuva 2.

Ruovikon vesileikkusuunnitelma Lyhdyn tilan edustalle.

Kaarinan Kuusiston Lyhdyn tilan edustalla suunniteltiin ruo' on niittoa tuoreena rehukäyttöön. Leikkuusta luovuttiin kustannustehokkaan vesileikkuukaluston puutteessa.

Luontokartoituksia hyödynnettiin leikkuiden suunnittelussa ja kohdistamisessa. Kohde olisi poikennut muista siten, että ruoko olisi korjattu vihreänä Lyhdyn tilan karjan rehuksi. Rehukorjuun ongelmana on yhdenaikaisuus lintujen pesimääjan kanssa, mikä rajaa vaihtoehdon pois varsinkin suojelualueiden osalta. Koeleikkuut jäivät lopulta vesileikkuun korjuukaluston viivästymisen vuoksi toteutumatta.

Ennen kartoituksia Kuusistonlahden Natura-alueelle haettiin lupa luonnonsuojelualueiden rauhoitusmääräyksistä poikkeamiseksi suojelualueella liikkumista varten. Järvi-ruo' on korjuista tehtiin niittoilmoitukset ELY-keskukselle paitsi suojelualueiden osalta, myös niiden ulkopuolella. Suojelualueiden niittojen osalta käytiin valmistelemaa vuoropuhelua ELY-keskuksen kanssa korjuun mahdollisuuksien ja reunaehtojen määrittämiseksi.

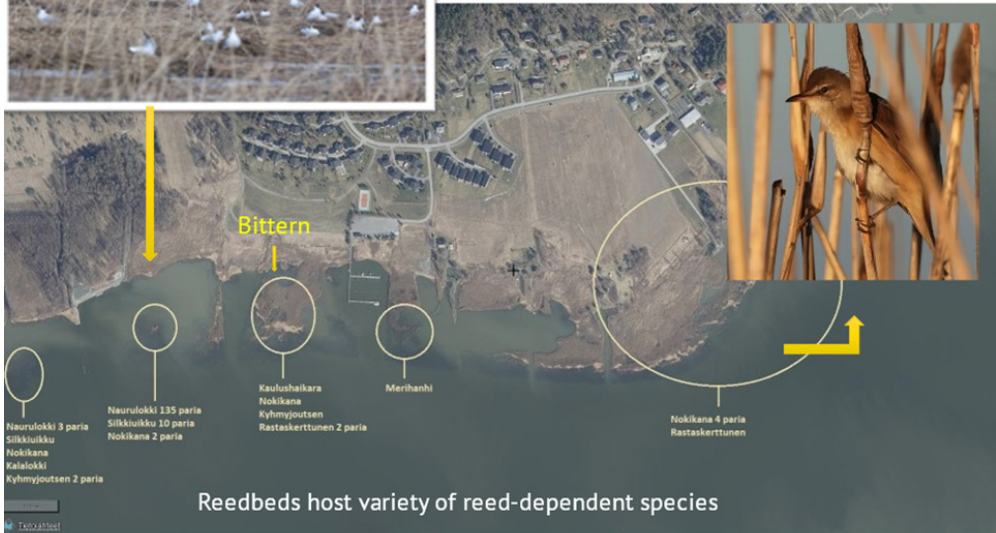
Suojelualueiden ulkopuolella ruovikoiden luontoarvojen kartoittaminen on myös tarpeellista, mikäli tavoitellaan suuria leikkuualueita. Kun biomassaa halutaan korjata vihreänä kasvukaudella, on kohteen arvioiminen vieläkin tärkeämpää mm. pesivän linnuston vuoksi. Syksyn ja talven korjuut ovat luontoarvojen näkökulmasta helpommin toteutettavia ja hyödyntämiskausi on paljon pidempi. Vaikka ravinteita poistuu vähemmän kuin vihreänä korjattuna, poistetaan toisaalta mätänevää metaanipäästöjä tuottavaa ylivuotista ruokobiomassaa.

Miksi sitten kytkimme elinympäristökunnostukset ja ruovikon hyötykäytön? Ruovikkoisten elinympäristöjen kunnostus ja hoito on taloudellisesti arvokasta. Parhaimmillaan saavutettavissa voisi olla win-win-tilanne, jossa elinympäristökunnostusten rahoituksesta ainakin osa voitaisiin kattaa ruokoliiketoiminnalla. Optimitilanteessa niin ympäristö kuin talous hyötyvät kunnostuksista.



Colony of Black-headed Gulls and territories of Great Reed Warbler and bittern

- No access for harvesting in Raadelma



Kuva 3.

Linnustoarvot Kaarinan Raadelman uusien asuinalueiden edustalla. Arvolajiston ja lintukolonioiden esiintyminen estää laajemmat ruovikonleikkuut tällä osalla. Ruokohankkeita ja mm. kuvassa esitettyjä tuloksia käytiin esittelemässä kansainvälisessä suojelubiologian konferenssissa aina Ruandassa saakka kesällä 2023. © Pekka Alho.



Kuva 4.

Ruovikkoisten elinympäristöjen kunnostuksen jälkeinen jatkohoito järjestetään usein laiduntamalla. Vaihtoehto olisi ruokobiomassan muu säännöllinen hyötykäyttö. © Pekka Alho.

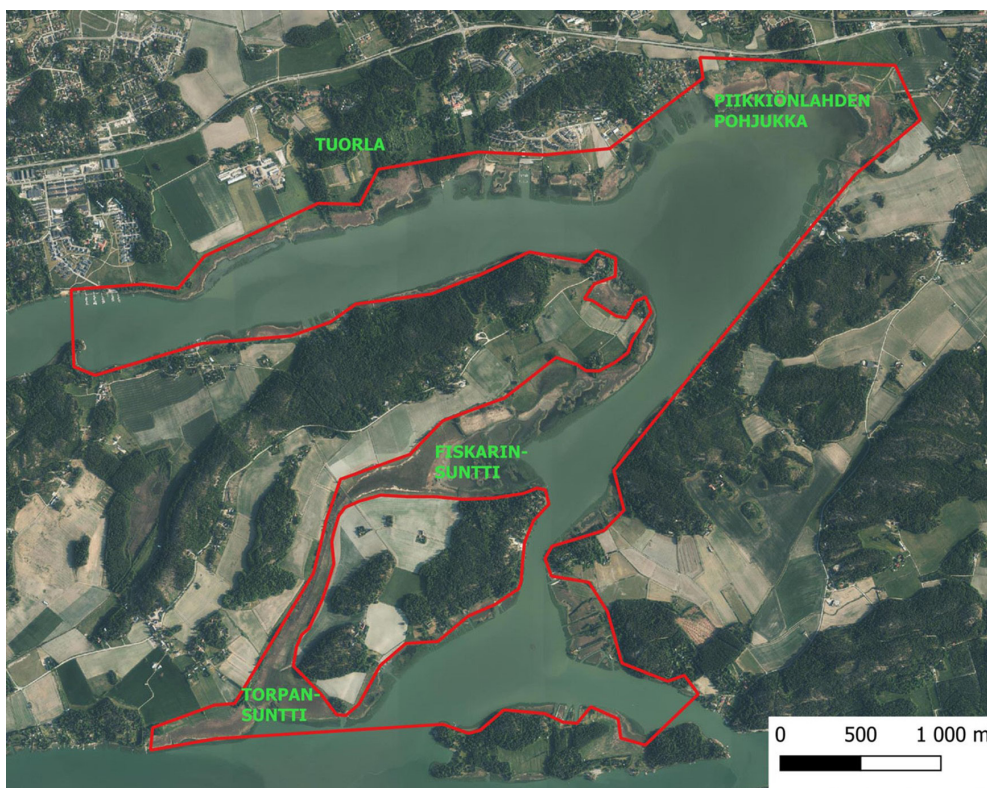
Tutkimusalue ja käytetyt menetelmät



3

3.1 Tutkimusalue

Pilottialueina Kaarinassa toimivat ruokovaroiltaan mittaviksi tiedetyt Kuusistonlahden Natura-alue (Torpansuntti–Fiskarinsuntti–Piikkiönlahti) sekä ympäröivät Kuusistonsalmen, Niemenkulman ja Jauhosaaren ruovikot (Kartat 1 ja 2). Tutkimusalue koostui suhteellisen yhtenäisestä järviruo'ön valtaamasta vesistöstä Kaarinan Kuusistonlahden Natura-alueella sekä sen ulkopuolella (Kartta 2). Tutkimusalueen vesistöala ruovikoineen oli noin 7 km³.



Kartta 1.

Tutkimusalue, punainen raja.

Kartassa 1 on esitetty punaisella rajauksella koko tutkimusalue, jota leimaavana piirteinä ovat vahvasti ruovikoituneet rannat. Iso osa alueesta kuuluu Kuusistonlahden Natura-alueeseen (Kartta 2.). Fiskarinsuntissa Kuusiston ja Lyhtyholman välissä Natura-alueen luontoarvoja turvaa nautalaidunnus. Tällä yleisesti ”Kuusistonlahtena” tunnetulla lintuvedellä on kaksi lintutornia ja Kuusiston niemessä historialliset Kuusiston linnanrauniot.

Piikkiönlahden pohjukassa on aiemmin ollut lintutorni. Se on kuitenkin jo pidempään ollut pois käytöstä huonon kuntosensa vuoksi ja nyttemmin purettu. Metsähallituksella ja Kaarinan kaupungilla on jo pidempään ollut aikomuksena rakentaa torni uudelleen ja tätä julkaisua kirjoitettaessa alkukeväällä 2024 rakentaminen näyttäisi olevan toteutussa.



Kartta 2.

Kuusistonlahden Natura-alue (FI0200058). © European Environment Agency.

Monimuotoisimmat mosaiikkimaiset ruovikot painottuivat Fiskarinsuntin, Raadelman ja Rojolan itäpuoliselle alueelle. Rojolan ja Raadelman edustalla on myös useita mantee- reesta irrallisia vesiruovikoita, jotka talvi jäineen useimmiten niittää matalaksi. Tämä tuntuu sopivan hyvin niillä pesiville vesilintu- ja naurulokkikolonioille.

Vankkaa ruovikkoa on myös mm. Torpansuntissa sekä Tuorlan edustalla. Jauhosaaren ja Niemenkulman edustoilla ruovikko on paljolti pirstaloitunutta, sekalaatuisempaa ja varsinkin lukuisten ruoppausläjitysten jäljiltä osin koivikoiden ja pajukoiden valtaamaa. Kuusistonjärven osalta kartoitusta ei tehty kattavasti, eikä linnuston ja lepakoiden osalta lainkaan.

Luontokartoituksia varten haettiin Varsinais-Suomen ELY-keskukselta luvat suojelualueiden rauhoitussäännöksistä poikkeamiseen. Kaarina-lehti teki keväällä 2022 lehtiartikkelin, jossa kerrottiin tulevista luontokartoituksista ja ruovikon niitoista. Luontokartoituksissa liikkumisesta suojelualueilla ilmoitettiin myös Kuusistonlahden lintutorneihin viedyllä tiedotteilla.

Kevät 2022 antoi odottaa itseään ja mm. vesistöt pysyivät jäissä suhteellisen myöhään, paljolti jopa huhtikuun jälkipuoliskolle saakka. Vuonna 2023 oli suhteellisen kylmää maaliskuuhun taiteessa, mutta myöhemmin huhti-toukokuussa kevät eteni melko tavanomaisissa merkeissä.

3.2 Käytetyt menetelmät

Kartoitusten toteutustapaa arvioidessa on muistettava rahoittaneiden hankkeiden ensisijaiset tavoitteet, jotka olivat elinympäristöjen kunnostus (Helmi-rahoitus) ja järviruohon hyötykäytön edellytysten selvittäminen tutkimusalueella (Järviruoko hyötykäyttöön!- ja Ruovikoiden esiintyminen ja biomassat -hankkeet).

Linnustoselvitykset tehtiin näitä tavoitteita varten ja ne painoutuivat pesimälinnustoon. Näin ollen muuttavan ja levähtävän linnuston seurantaan ei ollut käytettävissä työaikaa siinä mittakaavassa kuin erityisesti siihen päämäärään tähtäävissä linnustoselvityksissä on yleensä tapana. Käytännössä tämä tarkoittaa, ettei levähtävän linnuston seuranta ollut järjestelmällisesti muuttokaudet kattavaa. Levähtävästä linnuston nykytilasta pyrittiin kuitenkin saamaan resurssien puitteissa jonkinlaista yleiskuvaa.

Vuoden 2022 kartoituksissa käytettiin ensisijaisena menetelmänä kierto- ja kartoituslaskennan yhdistelmää vesistöstä käsin. Veneilykartoituspäivät vuonna 2022 olivat 29.4., 13.5. ja 27.5. Vuoden 2023 päivät olivat 28.4. ja 15.5. Kaikki seuranta-alueen rannat kartoitettiin äänettömästi sähköperämoottorin voimalla ja soutamalla liikkuen. Kaarinan kaupunki luovutti Voivalasta venepaikan, josta käsin laskennat operoitiin.

Yksi täysi kartoituskierto veneellä tarkoitti karkeasti noin 25 km kartoitettua rantaviivaa. Käytännössä kartoitettujen ranta-alueiden määrä oli vielä reilusti suurempi, kun huomioitiin lukemattomat pienet poikkeamat ja tarkistukset matkan varrella. Toisaalta kaikilla kierroksilla ei ehditty kiertää aivan kaikkia alueita. Linturikkaimpia alueita painotettiin kartoituksessa käyttämällä niihin enemmän ja parhainta aamun aikaa.

Pesimälinnustoa kartoitettiin lisäksi rantaviivassa kartoituslaskentana välillä Rauhalinnan uimaranta–Piikkiönlahden pohjukka sekä Fiskarinsuntti–Torpansuntti (Kartat 3 ja 4). Muutolla levähtävän linnuston kartoitusta tehtiin pistelaskentana erityisesti ”Kuusistonlahtena” tunnetun Fiskarinsuntin lintutorneista sekä Piikkiönlahden pohjukasta käsin keväällä. Syksyllä seuranta Piikkiönlahdella olisikin ollut hankalaa, sillä jo pidempään käyttökiellossa ollut lintutori oli purettu pois ja ruovikko peitti asiallisen näkyvyyden lahdelle. Keväällä ruovikot olivat paljolti lakoontuneet ja mahdollistivat kohtuullisen katselun. Havaintoja levähtäjistä tehtiin myös veneestä käsin pesimäkartoitusten ohessa, mutta esimerkiksi kaukoputken käyttö kiikkerästä soutuveneestä ei ollut mahdollista. Jo seisomaan nouseminen kapeassa veneessä vaati huolellisuutta.

Vuoden 2023 kartoitukset painottuivat vuotta 2022 enemmän linnustollisesti parhaille osa-alueille ja erityisesti jo kunnostetuille tai kunnostettavaksi suunnitelluille osa-alueille. Jauhasaari–Niemenkulma–Seppälän venesatama (Tuurinvuori) välinen alue jätettiin vuoden 2022 kokemusten perusteella ja toisaalta taloudellisten resurssien rajallisuuden vuoksi pois ohjelmasta. Alue soveltui heikosti ruo'ön hyödyntämiseen, eikä ollut erityisen linturikas.

Viitasammakko-, sudenkorento- ja lepakkokartoitukset tehtiin vain vuonna 2022. Viitasammakko- sekä sudenkorentokartoitusten toteutustapa oli lähtökohtaisesti samantyyppinen kuin linnustolaskennoissa. Menetelmänä olivat niin veneellä tehdyt kartoitukset rantaviivassa kuin jalkaisin maista käsin tehdyt kartoitus- ja pistelaskennat. Viitasammakkojen osalta maista tehty kartoitus oli ensisijaisesti pistelaskentamenetelmällä tehty (Kartta 10 / viitasammakot). Lepakoita seurattiin hankkeessa passiividetektorein.

Lepakkoselvityksistä vastasi biologi ja lepakkoasiantuntija Ville Vasko (Turku AMK).

Linnustoselvityksistä vastasi ensisijaisesti kokenut linnustokartoittaja ja hankkeen projektipäällikkö Pekka Alho (Turku AMK). Piikkiönlahden–Tuorlan välisen rantojen puolisen kartoituslaskennan osuudesta vastasi biologi Ville Vasko (Turku AMK).

Sudenkorentokartoituksista ja niiden alustavasta raportoinnista vastasi ammattiopisto Livian luontokartoittajaopiskelijat kenttämestari ja luontokartoittaja Juha Niemen (Turku AMK) johdolla. Sudenkorentojen parissa ahkeroinvat Satu Lehmus, Saara Kajava ja Aki Vähäkangas.

Viitasammakkoselvityksestä ja sen raportoinnista vastasi ammattiopisto Livian luontokartoittajaopiskelija Maria Murto öisenä veneilyapunaan Turun ammattikorkeakoulun vesitekniikan opiskelija Jummi Pihlaja. Viitasammakoita kuunneltiin myös linnustokartoituksen ohessa soveltuvien osien, mutta yhtään yksilöä ei kuultu.

Julkaisusta ja sen koostamisesta vastasi ensisijaisesti Pekka Alho (Turku AMK).



Kartta 3.

Kartoituslaskentareitti Piikkiönlahti–Rojola.

Kartoitukset tehtiin välillä Tuorla–Piikkiönlahti kävellen tehdyn ja veneestä tehdyn kartoituslaskennan yhdistelmänä, esimerkkinä linnustolaskentareitti Piikkiönlahden pohjukasta. Soutuveneestä ruovikon ulkoreunan reviirit tulevat tehokkaasti kartoitetuksi, mutta korkea ruokoseinä estää tai ainakin haittaa lajien kuulemista kauempaa ruovikon sisäreunoilta. Maista käsin kartoitettaessa sama pätee päinvastoin. Kartoitusreittien välinen alue kunnostettiin laitumeksi syksyllä 2022 ja linnustokartoitus toistettiin sen jälkeen 2023. Piikkiönlahden pohjukasta kartoituslaskenta jatkui Raadelman ja Tuorlan kautta Voivalan venesatamaan, josta käsin myös venekartoitukset toteutettiin.



Kartta 4.
Kartoituslaskentareitti Raadelma–Voivala.



Kartta 5.
Kartoituslaskentareitti Fiskarinsuntti–Torpansuntti.

Elinympäristökunnostukset 2022–2024

Ruokohelmi-hankkeessa kunnostettiin Piikkiönlahden pohjukassa 9,3 ha yhtenäiseksi laitumeksi.

Fiskarinsuntissa tehtiin kaksi pienempää niittoa laitumien yhdistämiseksi ja laajentamiseksi, yhteensä 4,37 ha.

Talvella 2023/2024 kunnostettiin Torpansunttiin ja sen länsipuolelle laitumien laajennukset, 7,18 ha.

Kartoituslaskentareittien maastopäivät

Kartat 3, 4 ja 5, Piikkiönlahti–Voivala
2022: 29.4., 13.5. ja 7.6.

2023: 28.4., 15.5. ja 5.6.

Fiskarinsuntti–Torpansuntti

2022: 9.5 ja 6.6.

Tulokset

4

4.1 Pesimälinnusto

Vuoden 2022 linnustaselvitys keskittyi tutkimusalueen pesimälinnuston selvittämiseen elinympäristökunnostusten pohjaksi. Selvityksen tulokset eli pesivien parien parimäärät on esitetty tiivistettynä taulukossa 1. Aluekohtainen vertailu vuoden 2004 tuloksiin kappaleessa 5 avaa tarkemmin lajiryhmäkohtaisia tuloksia sekä linnustossa tapahtuneita muutoksia. Reviirien tarkat sijainnit löytyvät liitteistä julkaisun lopusta. Täydentäviä kartoituksia, kuten Piikkiönlahden osalta kunnostuksen jälkeinen kartoitus, tehtiin linnuston osalta myös 2023.



Kuva 5.

Silkkiuikku suosii naurulokkikolonioiden turvaa ja oli siirtynyt niiden mukana Kuusistonlahdelta Piikkiönlahdelle Rojolaan. Vuosien 2004 ja 2022 kartoitusten perusteella Kuusistonlahden Natura-alueen ja sen lähiympäristön kokonaiskanta on pysynyt hyvin samansuuruisena. Silkkiuikku pesällään, Raadelma 27.5.2022 © Pekka Alho.

Pesimälintujen parimäärät vuoden 2022 kartoituksessa on esitetty seuraavassa taulukossa 1. Toisessa sarakkeessa on vertailuksi vuoden 2004 kartoitusten tulokset vertailukelpoiselta alueelta (Oja ym.). Ulkopuoliset alueet -sarakkeessa on esitetty niiden alueiden parimäärät vuoden 2022 kartoituksessa, jotka eivät olleet mukana vuonna 2024 (Niemenkulma-Jauhosaari-Lyhty ja Kuusistonlahden Natura-alue-alue-alueen parimäärät ovat vuoden 2004 tapaan irrotettavissa julkaisun kartoilta.

Taulukko 1.

Tutkimusalueen pesimälinnusto 2022.

LAJI		2022	2004	ULKO- PUOLISET ALUEET	YHTEENSÄ 2022
Kyhmyjoutsen	<i>Cygnus olor</i>	16	7	6	22
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	2			2
Merihanhi	<i>Anser anser</i>	6			6
Kanadanhanhi	<i>Branta canadensis</i>	1	2		1
Haapana	<i>Anas penelope</i>	1	3		1
Harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>	2	5	2	4
Tavi	<i>Anas crecca</i>	6	12	2	8
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	24	22	22	46
Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	1	2		1
Punasotka	<i>Aythya ferina</i>		1		
Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	3	3		3
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	9	14	8	17
Isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	6	10	7	13
Silkkiiikku	<i>Podiceps cristatus</i>	51	37		51
Kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>	1			1
Luhtakana	<i>Rallus aquaticus</i>		1		
Ruisräätä	<i>Crex crex</i>	1	1		1
Nokikana	<i>Fulica atra</i>	18	45	2	20
Kurki	<i>Grus grus</i>	6	2	4	10
Töyhtöhyppä	<i>Vanellus vanellus</i>	6	9	1	7
Pikkutylli	<i>Charadrius dubius</i>	3	1		3
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>		3		
Rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>	4	6	4	8
Punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	6	4	2	8
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	5	10		5
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	3	6		3
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	388	175		388
Kalalokki	<i>Larus canus</i>	4		2	6
Käenpiika	<i>Jynx torquilla</i>	1			1
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	10	23		10
Räystäspääsky	<i>Delichon urbicum</i>	3	5		3
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	1	8		1
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>	14	16	4	18
Keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	3	14		3
Sitruunavästäräkki	<i>Motacilla citreola</i>	1			1
Satakieli	<i>Uscinia luscini</i>	3	15	3	6
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	10	8	3	13
Pensassirkkalintu	<i>Locustella naevia</i>	1	3		1
Ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	93	163	28	121
Luhtakerttunen	<i>Acrocephalus palustris</i>	3	3		3
Rytikerttunen	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	17	20	5	22
Rastaskerttunen	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	4	1		4
Kirjokerttu	<i>Sylvia nisoria</i>		1		
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	17	36		17
Viiksitimali	<i>Panurus biarmicus</i>	10	3		10
Kottarainen	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	2	1	4
Hemppo	<i>Carduelis cannabina</i>	2	5	1	3
Punavarpunen	<i>Carpodacus erythrinus</i>	11	36	4	15
Peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>		1		
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	64	45	24	88

Rojolan edustan suuri naurulokki- ja silkkuiikkukolonia, kuten pienemmät koloniat Kuusistonsalmessa, pesivät rannasta erillisissä, talven jäljiltä lakoontuneissa järviruokolautoissa. Rojolan edustalla näitä oli yhteensä viisi kappaletta, jotka kasvoivat kasvukaudella uudelleen laajoiksi ruokosaarekkeiksi Rojolan edustalle.

Vuoden 2024 kartoituksessa ei lähtökohtaisesti huomioitu metsien lajistoa ja niiden osalta lajit on pääasiassa jätetty pois taulukoista. Kulttuuriympäristön lajistosta mm. västäräkki ja tikli on myös jätetty pois. Nämä lajit esiintyvät alueella melko tavallisina, mutta veneilypainotteisessa kartoituksessa tehdyt havainnot eivät antaisi edustavaa kuvaa niiden esiintymisestä, eivätkä lajit ole kytköksissä ruovikkoisiin habitaatteihin.

Muutamien reviirien osalta tulkintaa edellyttivät pellon puolella olevat reviirit, joita esimerkiksi töyhtöhyypällä on paljon. Vaikka reviiiri hyödyntäisikin läheisiä laidunniittyjä, jätettiin lähipeltojen reviiirit tulkinnan ulkopuolelle. Samoista syistä myös kiurun reviiirit ovat vain suuntaa antavia. Vuoden 2004 selvitykseen oli kelpuutettu sinänsä arvokkaina lajina pesivä kirjokerttupari Kuusiston kartanon luota. Vuoden 2022 selvityksessä samoilla nurkilla oli käenpiian reviiiri, kartoituksen ainoa.

Nokikanan parimäärä oli pudonnut alueella alle puoleen vuoteen 2004 verrattuna. Nokikanan alamäki on havaittu myös muissa selvityksissä ja laji on luokiteltu kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) jo erittäin uhanalaiseksi (EN). Vertailukelpoisella tutkimusalueella Ojan selvityksessä 2004 lajin kanta on vielä kohtalainen, yhteensä 18 paria, mutta esimerkiksi Kuusistonlahdella lajia ei enää esiinny.



Kuva 6.

Nokikanan parimäärä oli pienentynyt vertailukelpoisella tutkimusalueella 45 parista 18 pariin. Kuvan lintu pesimäpaikalla Kuusistonsalmessa 27.5.2022. © Pekka Alho.



Kuva 7.

Uusi järviruokokasvusto oli jo hyvässä kasvussa 15.5.2023 Fiskarinsuntin Tamminiemen edustalla.

© Pekka Alho.

Pesivien vesilintujen ja mm. naurulokkien laskennat on syytä tehdä ennen kuin uusi ruoko peittää näkyvyyden pesille. Kuten kuvassa 7, talvi on usein niittänyt uloimman ruovikon.

Vesilintujen, kahlaajien ja ruovikon varpuslintujen osalta kartoitusten tulokset selviävät parhaiten edellisen sivun taulukosta sekä kappaleesta 5, sen aluekartoista ja tulosten tulkinnoista. Poikastuottoa ei hankkeessa seurattu, mutta mainittakoon, että 27.5. havaittiin jo poikueet meri- ja kanadanhanhella, telkällä, sinisorsalla ja kurjella.

Tutkimusalueen pesimälinnuston arvo kansallisen uhanalaisuusluokituksen näkökulmasta löytyy liitteestä 2. Muutolla levähtävät lajit on myös huomioitu, sillä alueet ovat myös muuttoaikana levähtävälle linnustolle tärkeitä. Taulukkoon on lisäksi merkitty lajin mahdollinen kuuluminen EU:n lintudirektiiviin suojaamiin lajeihin.

Kartoitukset keskittyivät ruovikkoisten elinympäristöjen lajistoon. Muun lajiston osalta seuraavaan on tiivistetty joitain huomioita.

Petolinnut

Tutkimusalueella ei tavattu pesivänä petolintuja, mutta lähiseudulla pesivät ja vielä pesimättömät esiaikuiset merikotkat (*Haliaeetus albicilla*) olivat päivittäinen näky. Merikotkan nähtiin muutamia kertoja vievän saalista alueelta etelän suuntaan. Samoin kalasääskiä tavattiin säännöllisesti kalassa. Ruskosuohaukasta (*Circus aeruginosus*) tehtiin muutamia yksittäisiä havaintoja, mutta pientäkään viitettä reviiiriin ei havaittu. Muutamia lähiseudulla ilmeisesti pesiviä hiirihaukkoja (*Buteo buteo*) ja varpushaukkoja (*Accipiter nisus*) tavattiin satunnaisesti sekä kerran kanahaukka (*Accipiter gentilis*). Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) tavattiin pariin kertaan touko-kesäkuussa linnanraunioiden peltojen yllä, mm. vielä 6.6., mikä saattaa viitata pesintään lähiseudulla. Lintu poistui pohjoiseen suuntaan.

Tikat ja käki

Metsälajeina tikat eivät kuuluneet selvityksen kohdelajistoon. Liitteen reviirikartoille on kuitenkin merkitty kaikki havaitut pikkutikan (*Dendocopus minor*) ja harmaapäätikan (*Picus canus*) reviiirit molemmilta vuosilta 2022 ja 2023. Palokärkiä kuului harvakseltaan ja ainoa käkireviiri todettiin Piikkiön Tuurinvuorella.

Isot lokit

Esiaikuiset pesimättömät harmaa- ja merilokit viihtyivät kuoreen kutuaikaan Makarlanjoen suistossa, samoin nauru- ja kalalokit sekä isokoskelot suurina joukkoina. Esiaikuiset pesimättömät lokit viihtyivät myös vanhojen laiturirakenteiden ympäristössä Tuorlan ja Raadelman välillä sekä Fiskarinsuntissa, jossa merilokki tavattiin syömässä kyhmyjoutsenen munia.

Varislinnut

Tuorlan edustalla Kuusistonsalmessa nähtiin molempina laskentavuosina venelaskennan ohessa nokivaris (2.5.2022 ja 15.5.2023), ilmeisesti pariutuneena tavallisen variksen kanssa. Reviiiri sijainnee jossain lähistöllä. Havainto on Suomen rareteettikomitean hyväksymä.

Varpuslinnut

Lyhdyn tilan vanhassa metsässä Torpansuntin laidalla lauloi 6.6.2022 idäntiltalitti (*Phylloscopus collybita tristis*).

Varsinaisen laskentavuoden 2022 jälkeen, todettiin vuoden 2023 kartoituslaskennassa kivitaskun (*Oenanthe oenanthe*) reviiiri Tuorlan rannassa. Ainoa havainto lajista kartoituksissa.

4.2 Muutolla levähtävä linnusto

Fiskarinsuntissa (eli ns. Kuusistonlahdella) ja Piikkiönlahdella tavataan runsaasti myös muutolla levähtävää lintulajistoa, jonka määrän oletetaan Ruokohelmi-hankkeessa tehtyjen elinympäristökunnostusten myötä kasvavan erityisesti Piikkiönlahden pohjukan alueella. Levähtävän linnuston järjestelmällistä seuranta ei ollut, sillä levähtäjäseurantaan ei ollut erikseen varattu mainittavaa resurssia. Piikkiönlahden pohjukassa käytiin muutamia kertoja hankkeisiin liittyvien muiden toimien ohessa sekä muutaman kerran oman mielenkiinnon pohjalta. Kevätpuolella havaintoja levähtäjistä kertyi jonkin verran veneilyn ohessa.

Levähtäjien esiintyminen painottui vahvasti Fiskarinsuntin ja Piikkiönlahden alueille. Eteläosissa levähtäjät olivat lähinnä yksittäisiä, joskin Niemenkulman ja Lyhdyn välillä sijaitsevalla Tassinkarilla oli keväällä toisinaan kymmenittäin merimetsoja ja isokoskeloita. Enimmillään paikalla oli 100 yksilöä kumpaakin lajia (15.5.2023). Myös Kuusiston salmen alueella levähtäjiä oli suhteellisen vähän, vaikka pesimälinnusto alueella oli runsas. Syksyn vähä seuranta painottui Piikkiönlahdelle ja Fiskarinsunttiin.

Edellä kuvatun perusteella muutolla levähtävää linnustoa tyydytään raportissa luonnehtimaan muutamien huomionarvoisimpien havaintojen kautta. Havainnot koskevat paikallisia lintuja.

Taulukko 2.

Pesimälinnustokartoituksen ohessa tehtyjä havaintoja alueella muutolla levähtävästä lajistosta.

Kevät 2022			Piikkiönlahti			Kuusistonlahti		
22.4.	uivelo	10	29.4. ja 11.5.	mustapyrstökuiiri	1	29.4.	valkoviklo	19
29.4.	tukkasotka	105	9.5.	suokukko	57	13.5.	pikku-uikku	1
	isokoskelo	450	19.5.	jaloaika	1	25. ja 27.5.	jänkäsirriäinen	3
	punasotka	1	27.5.	vesipääsky	1			
9.5.	harmaahaikara	19						

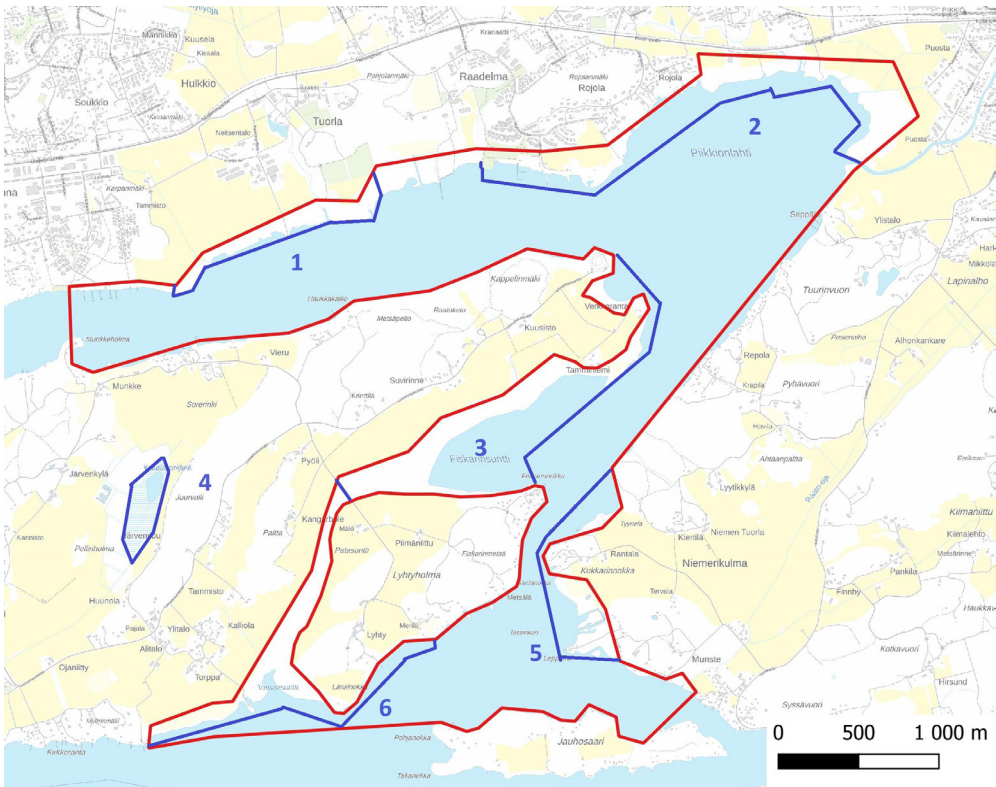
Kevät 2023			Piikkiönlahti			Kuusistonlahti		
13.4.	tavi	75	19.4.	taivaanvuohi	121	28.4.	räystäspääsky	30
	uivelo	12		jaloaika	1	10.5.	suokukko	100
	isokoskelo	455		mustaviklo	16		liro	40
19.4.	jouhisorsa	14	15.5.	harmaahaikara	20			
28.4.	tavi	110						
8.5.	liro	26						

Syysy 2023			Piikkiönlahti			Kuusistonlahti		
12.9.	valkoposkihanhi	500 p	3.11.	kaulushaikara	1		taivaanvuohi	8
	haapana	300 p					kanadanhanhi	78

4.3 Sudenkorennot

Sudenkorentokartoitus keskittyi ensisijaisesti uhanalais- ja direktiivilajien esiintymiseen, erityisesti idänkirsikorennon esiintymisen selvittämiseen. Idänkirsikorento on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Järviuodon hyödyntämisen näkökulmasta on olennaista, että ruovikot, joissa idänkirsikorentoa esiintyy, otetaan huomioon riittävän laajasti. Laji talvehtii muista sudenkorennoista poiketen maalla ruokojen ja muiden kasvustojen seassa, mikä on hyvä pitää mielessä suunniteltaessa ruovikon hyödyntämistä. Mosaiikkimaisesti toteutettuna niitot voivat parantaa myös korentojen elinympäristöä.

Tämän julkaisun sudenkorentoselvitys on tiivistelmä näistä kolmesta erillisestä raportista. Selvitysalueet oli jaettu kolmen tekijän kesken. Saara Kajava vastasi alueista 1 ja 2, Aki Vähäkangas alueista 3 ja 5 sekä Satu Lehmus alueista 4 ja 6.



Kartta 6.

Sudenkorentokartoituksen osa-alueet.

Havaintojen yksilömäärät on yhteenvedon taulukoissa on ilmoitettu seuraavasti:

1 = 1–2 yksilöä

2 = 3–9 yksilöä

3 = 10–99 yksilöä

4 = 100–999 yksilöä

5 = vähintään 1 000 yksilöä.

Alue 1. Tuorlan ranta

Tuorlan edustalla on melko yhtenäinen ruovikko, joka rajautuu mantereen puolella peltoon. Lajirikkaimmat aukkopaidat olivat alueen itäosissa. Huomionarvoisena alueelta löytyi direktiivilaji idänkirsikorento (Kuva 2), muut lajit eteläiselle merenrantaruovikolle tyypillistä lajistoa. Alueelta löytyi yhteensä seitsemän sudenkorentolajia, lajit ja runsaus esitelty seuraavassa:

Taulukko 3.

Kartoituksessa havaitut sudenkorentolajit Tuorlan rannassa.

Laji		Runsaus
hoikkatytönkorento	<i>Ischnura elegans</i>	2
merisinikorento	<i>Orthetrum cancellatum</i>	1
tummasyyskorento	<i>Sympetrum danae</i>	3
punasyyskorento	<i>Sympetrum vulgatum</i>	3
etelänukonkorento	<i>Aeshna mixta</i>	1
kirjoukonkorento	<i>Aeshna cyanea</i>	1

Alue 2. Piikkiönlahden ruovikot

Piikkiönlahden ruovikoissa on edellistä aluetta enemmän aukkopaidkoja. Ruovikko jää läntisissä osissa merenlahden ja asuinalueen väliin, idässä mantereen puolella on kosteaa niittyä ja peltoa. Suurin osa lajihavainnoista tehtiin itäosien suojaisissa aukkopaidoissa, lähellä vanhaa ykköstietä. Alueelta löytyi yhteensä kahdeksan sudenkorentolajia, lajit ja runsaus on esitetty seuraavassa:

Taulukko 4.

Kartoituksessa havaitut sudenkorentolajit Piikkiönlahdella.

Laji		Runsaus
sirotytönkorento	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3
isotytönkorento	<i>Erythromma najas</i>	2
hoikkatytönkorento	<i>Ischnura elegans</i>	3
merisinikorento	<i>Orthetrum cancellatum</i>	2
tummasyyskorento	<i>Sympetrum danae</i>	3
punasyyskorento	<i>Sympetrum vulgatum</i>	3
sulkakoipikorento	<i>Platycnemis pennipes</i>	1
kirjokontokorento	<i>Aeshna cyanea</i>	1

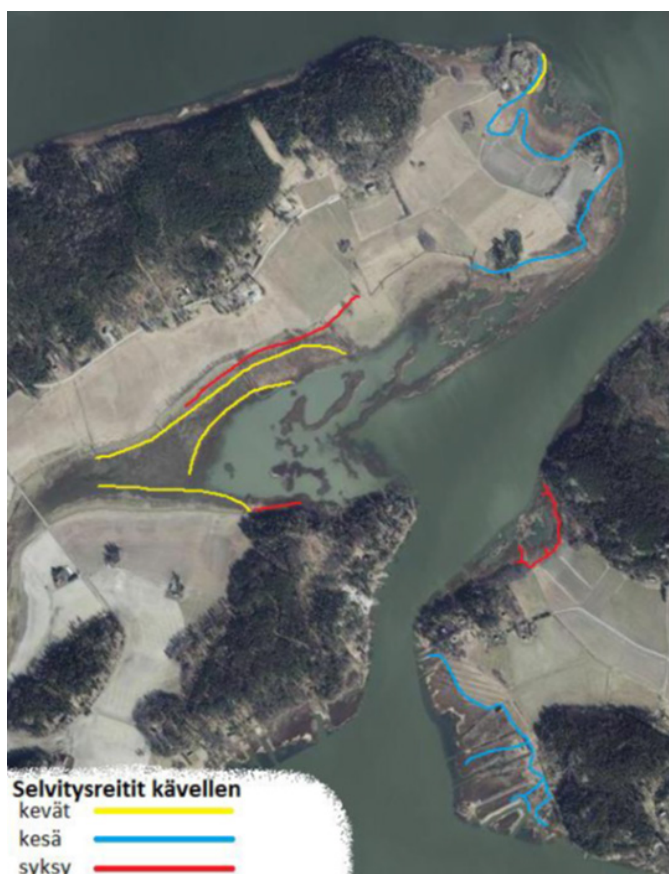
Kartoitusta tehtiin alueilla 1 ja 2 yhteensä 9 päivänä aikaväleillä 16.–19.5., 18.–20.7. ja 9.–12.9. Ajankohdat valittiin yhdessä hankkeen yhteyshenkilöiden kanssa siten, että ne osuisivat mahdollisimman monen eri lajin lentoaikaan. Kartoituspäivinä alue käytiin läpi rannan puolelta kävellen ja meren puolelta veneellä. Eniten aikaa käytettiin ruovikon suojaisiin taskuihin, joissa sudenkorentoja lensi runsaasti.

Myöhäisen kevään vuoksi toukokuun kartoituspäivinä oli vielä tavanomaista kylmempää, eikä korentoja löytynyt. Heinäkuun kolmesta kartoituspäivästä kahta häitäsivät hieman sääolot; toinen päivä oli melko tuulinen, jolloin korentoja löytyi hyvin, mutta vain taskuista. Syyskuun kartoituskerralla vesi oli niin matalalla, ettei kaikkiin heinäkuussa lajirikkaimmiksi todettuihin aukkoipaikkoihin päässyt veneellä. Idänkirsikorentoa löytyi Tuorlan rannasta vasta syyskuussa.

Alueet 3 ja 5: Fiskarin suntti–Kuisistonlinnan ranta (3) ja Niemenkulma (5)

Sudenkorentoselvitys alueilta 3 ja 5 sisälsi Fiskarinsuntin–Kuisistonlinnan rannan ja Niemenkulman ruovikkoalueiden sudenkorentohavainnot painottuen uhanalaisiin ja direktiivilajeihin. (Kartta 2). Selvitysalueella on aiemmin tehty vuonna 2011 sudenkorentoselvitys (Sulonen 2011).

Selvityksen maastokäynnit toteutettiin kolmena eri kartoitusjaksona, joista jokainen koostui kolmesta selvityspäivästä. Kartoitusjaksot ajoittuivat keväälle (23.–25.5.), kesälle (31.7.–4.8.) ja syksylle (28.–30.9.). Kevään ja kesän kartoituskerrat koostuivat kahdesta veneilypäivästä ja yhdestä rannan puolelta toteutetusta havainnointipäivästä. Syksyn kartoituskerralla veneilypäiviä oli vain yksi ja rantoja pitkin käveltiin havainnoimassa kahtena päivänä.



Kartta 7.

Kartoitusreitit, alueet 3 ja 5.

Veneestä havainnointi suoritettiin soutaen ruovikon reunoja pitkin ja pysäyttämällä vene aina sopiviksi katsottuihin kohtiin ruovikon tuntumaan muutamaksi minuutiksi havaintojen tekemistä varten. Sopivia kohtia olivat tuulensuojaiset ruovikoiden muodostamat kapeikot ja lahdemat, syvennykset ruovikon reunoissa sekä ruovikon sisään jäävät lampareet. Alueiden ruovikoissa oli joitain ilmakuvista nähtäviä ruovikoiden sisään jääviä lampareita, joihin ei kuitenkaan päässyt kulkemaan jalan ja joihin pääsy oli veneelläkin mahdotonta.

Havainnoinnissa käytettiin apuvälineinä kiikareita, kameraa ja haavia. Haavilla yksittäisiä sudenkorentoja otettiin kiinni lähempää tarkastelua varten tunnistamisen tekemiseksi ja kameralla otettiin kuvia myöhempää määrittämistä varten. Haavilla pyydetyt sudenkorennot vapautettiin välittömästi tarkastelun tai kuvaamisen jälkeen. Kiikareilla tarkkailtiin veneestä ruovikon reunoja tai kauempana veden yllä lentäviä sudenkorentoja.

Alueilta 3 ja 5 löytyi yhteensä 16 eri sudenkorentolajia. Havaitut sudenkorentolajit on esitetty taulukossa 2. Uhanalaisista ja direktiivilajeista alueella havaittiin yhtä lajia, idänkirsikorentoa, jota havaittiin alueelta 55 yksilöä. Idänkirsikorentojen havaintopaikat on esitetty kartalla 8. Ylivoimaisesti runsaimpana lajina alueella oli punasyyskorento. Fiskarinsuntin vesialueella suurin osa havainnoista jakautui varsin tasaisesti alueen ruovikkojen reunoille. Idänkirsikorenon osalta havainnot kuitenkin painoutuivat melko selkeästi havaintopäivinä vähätuulisiin lahden etelärannan ruovikoihin, joissa lajia esiintyi varsin tiheässä ja määrällisesti jopa kolmasosa koko selvitysalueen idänkirsikorentoista.



Kuva 8.

Etelänukonkorento (*Aeshna mixta*) laskeutui yhdessä sypäkkäluteen (*Blepharidopterus angulatus*) kanssa ihmettelemään haavia. © Aki Vähäkangas.

Kuusistonlinnan rannan ruovikoissa muiden kuin idänkirsikorentojen osalta selkeästi paras havaintopaikka oli linnanraunioiden itäpuolen ranta. Ruovikon sisäiselle lampareelle avautuva ranta tuntui olevan etenkin tytönkorentojen mieleen ja oli selvitysalueen ainoa paikka, josta havaittiin vihertytönkorentoa. Idänkirsikorentojen runsaslukuisimmaksi paikaksi puolestaan osoittautui hieman yllättäen kuivan maan puolella oleva, peltoon rajautuva ruovikon länsikulma, jossa kesän kartoitusjaksolla lepäili useita yksilöitä.

Niemenkulman ruovikoista pohjoinen ruovikkoalue vaikutti eteläistä kiinnostavammalta. Sen sisään jäivät lampareet ja siihen laskeva pelto-oja houkutteli määrällisesti paljon sudenkorentoja paikalle. Valitettavasti niistä saatiin havainnoitua vain pieni osa ja tutkimatta jäi myös ruovikon kätkemät, luoksepääsemättömät lampareet. Yksilömäärällisesti koko selvitysalueen paras paikka oli eteläisen alueen itä-koillispuolelle jäävä niitty, josta kesän kartoitusjaksolla havainnoiksi kirjattiin maltillisesti 300 punasyskorentoa.



Kartta 8.
Idänkirsikorenon esiintyminen selvitysalueilla 3 ja 5 vuonna 2022.

Niemenkulma	Runsaus-luokka
sirokeijukorento	1
idänkirsikorento	1
hoikkatyönkorento	1
okatyönkorento	1
sirotyönkorento	3
etelänuknkorento	1
ruskounkorento	1
siniuknkorento	2
punasysykorento	4
Fiskarinsuntti-linnanrauniot	Runsaus-luokka
sirokeijukorento	1
idänkirsikorento	3
hoikkatyönkorento	2
okatyönkorento	2
sirotyönkorento	2
keihästyönkorento	2
vihertyönkorento	3
isotyönkorento	2
etelänuknkorento	1
ruskounkorento	1
siniuknkorento	2
ruskohukankorento	2
merisinikorento	2
tummasysykorento	2
verikorento	1
punasysykorento	4

Taulukko 5.
Selvitysalueilla 3 ja 5 tavatut korentolajit ja niiden suhteellinen runsaus.



Kartta 9.

Idänkirsikorenon esiintyminen Lyhdyssä–Torpansuntissa (vas.) ja Tuorlassa (oik.).

Alueet 4 ja 6, Kuusistonjärvi ja Torpansuntti

Sudenkorentojen havainnointia tehtiin ajalla 18.5.–23.9.2022 yhteensä yhdeksänä päivänä. Kartoitukset tehtiin kolmen päivän jaksoina toukokuussa, heinäkuussa ja syyskuussa. Sudenkorentokartoitukset pyrittiin tekemään mahdollisimman aurinkoisella ja tyynellä säällä. Jokaiseen jaksoon sisältyi yksi veneellä tehty kartoituspäivä ja kaksi maa-alueilla tehtyä kartoituspäivää. Kartoitus tehtiin samoin periaattein kuin muilla osa-alueilla.

Osa-alue 4, Kuusistonjärvi, on lähes kokonaan umpeenkasvanut (Kuva 9). Järven avovesialue on pienialainen lampi tiheän ja luoksepääsemättömän ruovikon keskellä. Sudenkorentoja havainnoitiin niiltä osin, kun ruovikossa eteneminen oli mahdollista. Lisäksi tarkkailtiin ruovikon reunoilta alueella esiintyviä korentoja. Tiheä ja korkea järviruokasvusto vaikeutti havainnoimista. Heinäkuun maastopäivänä oli niin kuivaa, että ojissa ei ollut lainkaan vettä.

Tytönkorentoja oli Kuusistonjärvellä lennossa eniten heinäkuussa ja esiintyneet lajit ovat yleisiä. Heinäkuun kartoituksessa havaittiin isotytönkorentoa (*Erythromma najas*), okatytönkorentoa (*Enallagma cyathigerum*) ja keihästytyönkorentoa (*Coenagrion hastulatum*). Vuonna 2011 tehdyssä sudenkorentoselvityksessä on Sulosen (2011) havaintojen mukaan alueella esiintyneet keihästytyönkorento, okatytönkorento ja sirotytönkorento (*Coenagrion pulchellum*). Sirotytönkorennosta ei tehty havaintoja vuonna 2022. Isotytönkorentoa esiintyi alueella vuonna 2022, lajia ei havaittu vuonna 2011.

Ruskohukankorentoa (*Libellula quadrimaculata*) havaittiin Kuusistonjärvellä heinäkuun kartoituksessa. Laji ei esiintynyt runsaslukuisena. Ruskohukankorentoa voi esiintyä runsaana parvissa vaellusaikana, mikä tapahtuu noin kymmenen vuoden välein (Karjalainen 2010).

Ukonkorentoja oli lennossa heinäkuun ja syyskuun kartoituspäivinä. Ukonkorennot lensivät Kuusistonjärven korkean ruovikon päällä melko lujaa, eikä määrittystä ei pystynyt varmuudella tekemään. Ukonkorennot lentävät tyypillisesti pitkiä aikoja, kiertäen ja halliten reviiriään (Karjalainen 2010). Havaittuja yksilöitä oli eri puolilla aluetta, lähinnä yksittäisiä. Vuonna 2011 alueella on esiintynyt Sulosen (2011) mukaan ruskoukonkorentoa (*Aeshna grandis*) ja siniukonkorentoa (*Aeshna juncea*), molemmat ovat yleisiä lajeja.

Syyskuussa tehtiin havaintoja tummasyyskorenoista (*Sympetrum danae*) alueen länsirajalla, ruovikon ja metsäreunan suojaisella pienellä niityllä (Kuva 11). Tummasyyskorento on yleinen laji, minkä elinympäristöä ovat kaikenlaiset vedet (Karjalainen 2010). Vuonna 2011 oli tehty havainnot ruskohukankorennosta ja tummasyyskorenoista. Lisäksi on havaittu punasyyskorentoa (*Sympetrum valatus*) ja isolampikorentoa (*Leucorrhinia rubicunda*).

Vuonna 2011 Kuusistonjärvellä on Sulosen (2011) mukaan tavattu sirokeijukorentoa (*Lestes sponsa*), lajista ei tehty havaintoja vuonna 2022. Vuoden 2011 selvityksessä on järven avovesialuetta päässyt tarkkailemaan länsipuolelta (Sulonen 2011). Vuoden 2022 kartoituksissa ei päästy tarkkailemaan järven avovesialuetta, todennäköisesti lajeja olisi löytynyt enemmän, jos järven päällä lentäviä olisi pystynyt havainnoimaan.



Kuva 9.

Kuusistonjärvi heinäkuussa 2022. © Jerome Tornikoski.

Osa-alue 6, Torpansuntti on maa-alueiltaan lähes kokonaan ruovikkoa ja läheisten tilojen laidunalueetta. Sudenkorentojen havainnointi tehtiin laidunalueen ulkopuolelta sekä pellonreunojen oja ja ruovikon reunoja tarkkaillen. Torpansuntin laidunalueelta jäi todennäköisesti havaitsematta lajeja, koska pelkkä kiikarilla havainnointi ei riitä näin laajan alueen selvittämiseen. Torpansuntista länteen oleva ruovikkoinen ranta-alue jätettiin kartoittamatta. Heinäkuun ja syyskuun venekartoituspäivänä ei päästy kiertämään kaikkia samoja taskuja kuin toukokuun kartoituspäivänä. Syynä tähän olivat matala vedenpinta, tiheäkasvuinen ruovikko ja heinäkuun kartoituspäivän ukkosrintama.

Toukokuun venekartoituksessa 19.5.2022 havaittiin talvehtineita idänkirsikorentoja (*Sympecma paedisca*) vähintään 20 yksilöä. Huhti-toukokuu on lajin lisääntymisaikaa ja silloin koiraita näkee tyypillisesti ruovikoiden reunoissa hakemassa parittelukumppania (Pynnönen 2017). Runsaimmin lajia esiintyi Lyhdyn rannan edustalla olevalla lahdella, ruovikon suojaisissa taskuissa. Muutamia yksilöitä havaittiin lisäksi Torpansuntin vene-rannassa. Havaintopaikat on esitetty kartassa 9. Laji jää värityksensä vuoksi helposti havaitsematta ruokokasvustosta, joten yksilöitä on voinut olla alueella enemmänkin.

Idänkirsikorento talvehtii aikuisena, mikä on poikkeuksellista sudenkorennoilla (Kaunisto ym. 2021). Idänkirsikorentojen on havaittu talvehtineen Paraisilla etelään viettävillä rinteillä pensaiden ja heinikon suojissa (Karjalainen 2021). Idänkirsikorennosta ei saatu enää havaintoja heinäkuun ja syyskuun 2022 kartoituksissa. Todennäköistä on, että heinäkuun havaintopäivät 11.–12.7.2022 ovat olleet aikaisia kuoriutuneiden yksilöiden havainnoitiin. Alkukesän muninnasta kehittyvät toukat kuoriutuvat aikuisiksi heinäkuun lopulla (Kaunisto ym. 2021).

Kaikki havaitut tytönkorentolajit ovat yleisiä. Heinäkuun kartoituksissa havaittiin isotytönkorentoa, hoikkatytönkorentoa (*Ischnura elegans*), okatytönkorentoa ja sirotytönkorentoa, havaintoja lajeista tehtiin merellä ja maa-alueilla. Tytönkorennot lensivät pääosin matalalla ruovikon reunan suojissa. Hennon rakenteensa vuoksi ne eivät nouse korkealle ja tuulenpuuskat saavat ne suojautumaan ruovikkoon. Isotytönkorento oli havaituista lajeista runsain vuonna 2022. Vuoden 2011 selvityksessä osa-alueelta 6 oli tehty havainnot vihertytönkorennosta (*Coenagrion armatum*) ja keihästytönkorennosta, nyt lajeja ei havaittu.

Samoin kuin Kuusistonjärvellä, havaittiin myös Torpansuntin alueella lentäviä kookkaita ukonkorentoja, joilla oli leveät olkajuovat ja juovikas keskiruumis, tarkempaa määritystä ei pystytty tekemään. Syyskuun kartoituspäivänä Torpansuntin pellon ojan ruovikoista havaittiin yksittäinen kirjoukonkorento (*Aeshna cyanea*). Kirjoukonkorento on yleinen, mutta esiintymisalueellaan harvalukuinen. Vuonna 2011 tehdyssä selvityksessä ei ollut havaintoja ukonkorennoista alueelta 6 (Sulonen 2011).

Heinäkuun kartoituksessa saatiin havaintoja yksittäisistä vaskikorennoista (*Cordulia aenea*) Torpansuntista pohjoiseen olevalla rantaniityllä. Vuoden 2011 selvityksessä ei vaskikorentoja havaittu (Sulonen 2011). Ruskohukankorentoa (Kuva 10) tavattiin heinäkuun maastopäivinä. Laji lensi Torpansuntin maa-alueilla useassa paikassa, mutta yksilöitä ei ollut runsaasti.

Heinäkuun venekartoituspäivänä havaittiin yksittäinen punasyyskorento (*Sympetrum vulgatum*), ajankohta ei ollut vielä punasyyskorennon päälentoaikaa. Päälentoaika osui syyskuun kartoituspäiviin, jolloin lajia havaittiin runsaimmin. Punasyyskorento oli yleinen laji ruovikon reunoilla meren puolella sekä maa-alueilla.

Ruskohukankorento, punasyyskorento ja merisinikorento ovat yleisiä lajeja. Vuoden 2011 selvityksessä punasyyskorennoista ja merisinikorennoista on tehty havaintoja, mutta ei ruskohukankorennoista (Sulonen 2011). Merisinikorentoja (*Orthemtrum cancellatum*) havaittiin heinäkuun kartoituksessa Torpansuntin venerannassa sekä Torpansuntista pohjoiseen.

Vuoden 2022 sudenkorentoselvityksessä osa-alueilta 4 ja 6 havaittiin yhteensä 12 eri sudenkorentolajia. Uhanalaisia lajeja ei havaittu. Kaikki löydetyt 12 lajia on todettu elinvoimaisiksi uhanalaisuusluokittelussa 2019. EU:n luontodirektiivin lajeista alueella esiintyy idänkirsikorentoa. Sen esiintymispaikoiksi (tulkitaan lajin lisääntymispaikoiksi) määritellään rannan suojaiset alueet, missä on järviruokoa ja muuta rantakasvillisuutta. Levähdyspaikoiksi määritellään rantaa ympäröivä suojaava kasvillisuus. Levähdyspaikkaan pitäisi sisällyttää talvehtimispaikat, mutta riittämättömien havaintojen takia talvehtimispaikkoja ei voida tarkasti määritellä (Pynnönen 2017).



Kuvat 10 ja 11.

Vasemmallalla ruskohukankorento Torpansuntin rannassa heinäkuussa 2022 ja oikealla tummasyyskorento Kuusistonjärvellä syyskuussa 2022. © Satu Lehmus.

Taulukko 6.

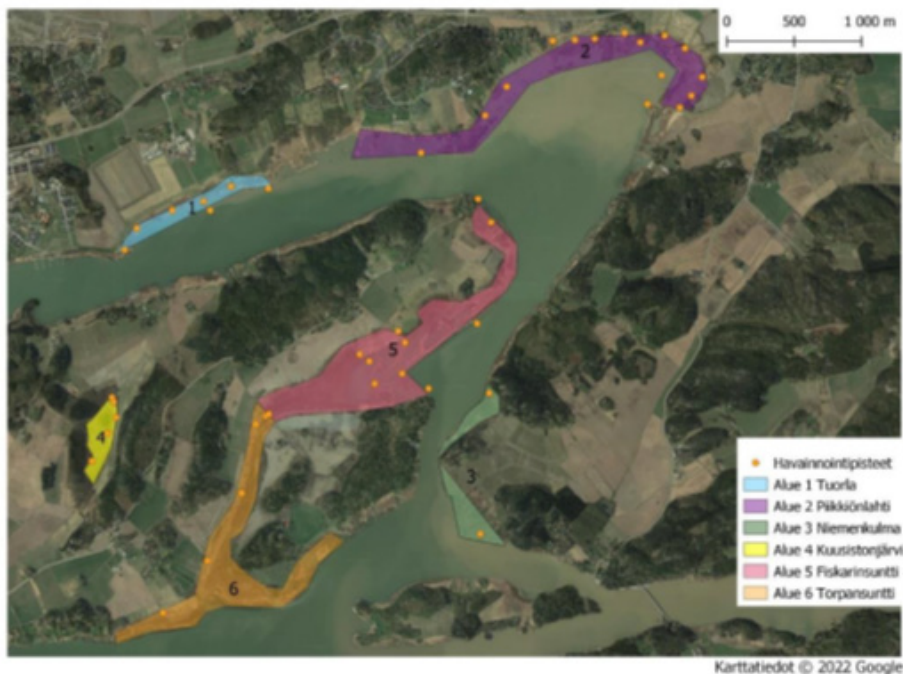
Korentojen päiväkohtainen lajimäärä ja runsaus osa-alueilla 4 ja 6.

Kuusistonjärvi 2022				pvm					
Laji				18.5.	8.7.	23.9.			
<i>Aeshnidae</i> - ukonkorentoja					3	3			
<i>Coenagrion hastulatum</i> - keihästyönkorento					3				
<i>Enallagma cyathigerum</i> - okatyönkorento					3				
<i>Erythronna najas</i> - isätyönkorento					3				
<i>Libellula quadrimaculata</i> - ruskohukankorento					2				
<i>Sympetrum danae</i> - tummasyyskorento						3			
Torpansuntti 2022				pvm					
Laji				19.5.	23.5.	11.7.	12.7.	11.9.	22.9.
<i>Aeshnidae</i> - ukonkorentoja						2	3	2	2
<i>Aeshna cyanea</i> - kirjoukonkorento								1	
<i>Coenagrion pulchellum</i> - sirotyönkorento						1	2		
<i>Cordulia aenea</i> - vaskikorento							2		
<i>Enallagma cyathigerum</i> - okatyönkorento						2	2		
<i>Erythronna najas</i> - isätyönkorento						3	2		
<i>Ischnura elegans</i> - hoikkatyönkorento						2	2		
<i>Libellula quadrimaculata</i> - ruskohukankorento						1	2		
<i>Orthetrum cancellatum</i> - merisinikorento							3		
<i>Sympetma paedisca</i> - idänkirsi-korento				3					
<i>Sympetrum vuigatum</i> - punasyyskorento						1		3	3

4.4 Viitasammakot

Tavoitteena oli viitasammakon (*Rana arvalis*) esiintymisen selvittäminen Kaarinan kaupunkiin kuuluvan Piikkiönlahden ja Tuorlan ympäristössä sekä Kuusiston saaren itäosassa (Kartta 10). Tutkimusalueeseen sisältyi kokonaisuudessaan Kuusistonlahden Natura-alue (FI0200058), jonne Turun ammattikorkeakoulu haki ELY-keskukselta liikkumisluvat suojelualueiden rauhoitussäännöksistä poikkeamiseen.

Viitasammakkokartoituksista ja kartoituksen raportoinnista vastasi Ammattiopisto Livi-an luontokartoittajaopiskelija Maria Murto. Opiskelija Jummi Pihlaja (Turku AMK) avusti mereltä käsin tehdyissä kartoituksissa.



Kartta 10.

Viitasammakoiden kartoitusalueet ja kuuntelupisteet.

Viitasammakko on Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IVa laji, jonka suhteen edellytetään tiukkaa suojelua. Lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä. Viitasammakko suosii kutuaikoina matalia rantoja, ojanvarsia ja tulvaniittyjä. Laji talvehtii horroksessa järvien, murtovesilahtien ja kutuaueittensa pohjissa.

Viitasammakon kutuaika alkaa jäiden lähdettyä ja säiden lämmentyessä ja kestää yleensä noin kaksi viikkoa. Kutuaika tai varsinkin sen havaitseminen voi toisaalta jäädä lyhyemmäksi, jos ilmat ovat epäsuotuisan koleat ja sateiset. Vuoden 2022 kartoitukset olivat tavallista haastavampia myöhäisen kevään ja koleiden säiden vuoksi ja selkeiden lämpöjaksojen puutteessa. Etelä-Suomessa paras kutuaika on yleensä vapun molemmin puolin.

4.4.1 Menetelmät

Kartoituksessa noudatettiin Saarikiven (2017) viitasammakon inventointiohjetta. Erävuoren (2017) mukaan merenrantojen ruovikoiden kutualueet löytyvät todennäköisimmin purojen ja ojien suualueiden tuntumasta. Tällaiset kohteet valittiin ensisijaisiksi havainnointipisteiksi.

Oikean kartoitusajankohdan löytämiseksi seurattiin muiden tekemiä havaintoja lajista mm. netin harrastajaryhmien kautta sekä tehtiin useita koekuuntelukäyntejä Lyhdyntien varrella, vanhan vesiuoman varressa. Aikanaan tämä Torpansunttia ja Fiskarinsunttia yhdistänyt uoma on nykyisin kuivuva jäännösmeri yhteydestä, mutta kosteapohjaisena ja paikoin pienimuotoisen lampareisena se on tunnettu viitasammakoiden esiintymispaikka varsinkin tien länsipuolella Torpansuntin suuntaan. Fiskarinsuntin puoleinen osa on avoin laidunniitty, eikä ehkä enää tarjoa sammakoille samalla tavalla suojaa ja kutupaikkoja.

Viitasammakot kutevat ruovikoissa yleensä rannan läheisyydessä, eivät ruovikoiden ulkoreunoilla. Ne ovat arkoja ja sukeltavat herkästi ihmistä karkuun. Siksi kullakin paikalla pyrittiin viipymään 15–20 minuuttia hiljaa ja liikkumatta odottaen, että ne jatkavat soidinpulputustaan. Viitasammakon ääni ei ole erityisen kantava, ja se kuuluu hyvälläkin säällä korkeintaan vain noin 100 metrin päähän. Kartoitukset toteutettiin alkuillasta ja -yöstä, sillä silloin havainnointia haittaavaa taustamelua on vähemmän ja koiraat ovat silloin aktiivisimmillaan.

Kolmena päivänä kartoitus toteutettiin rannoilta ja kahtena kertana se toteutettiin vesiltä käsin. Veneellä kuljettiin pitkin ruovikon reunaa hitaasti soudellen, jottei sähköperämoottorin ääni säikäytä viitasammakoita. Näihin kartoituksiin varattiin mahdollisimman tynnet illat.

Viitasammakkoselvityksen maastotyöt toteutettiin ajalla 4.5.–9.5.2022. Maastopäiviä oli yhteensä viisi. Viitasammakoita havainnoitiin täydentävästi myös muiden kartoitusten yhteydessä sekä Lyhdyntien osalta jo mainituin koekuuntelukäynnein.

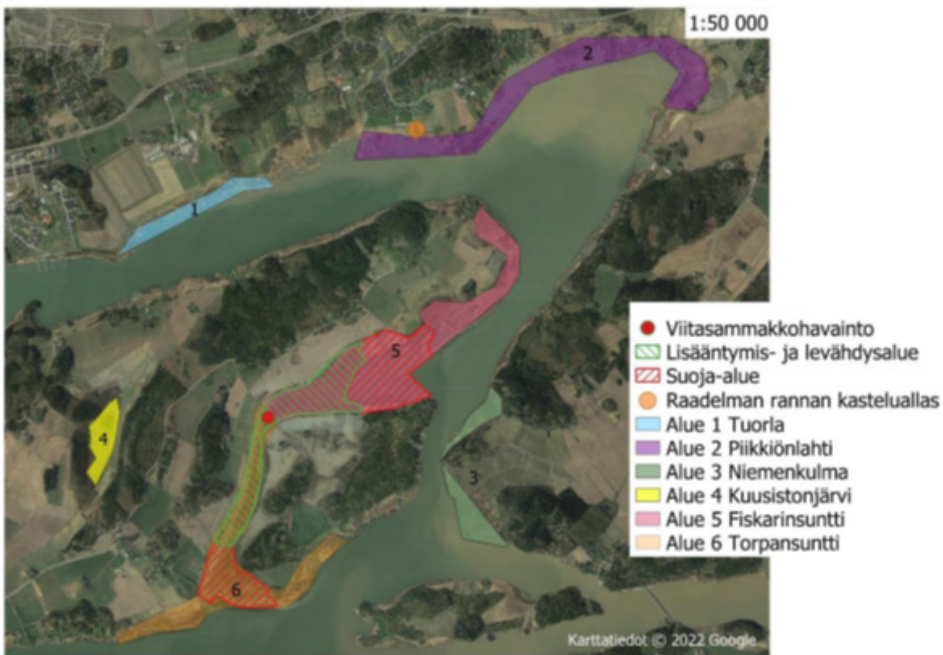
Epävarmuustekijät ja mahdolliset virhelähteet

Kevät 2022 oli kolea ja käynnistyi hitaasti. Ensimmäiset viitasammakkohavainnot tehtiin vasta toukokuun puolella. Kutukausi myös jäi melko lyhyeksi. Kartoitus aloitettiin heti ensimmäisestä havainnosta, mutta viidennen kartoituspäivän lopulla jopa nämä ensimmäisen havainnon viitasammakot olivat vaienneet. On mahdollista, että vuosi oli kaikkiaan keskimääräistä huonompi viitasammakoiden kannalta.

Kartoitettava alue oli laaja ja paikoin haastava. Kuusistonjärven alue oli vaikeakulkuinen, ja kartoitus painottui itäisen reunan alueelle. Piikkiönlahden selvitysalueen läntisessä osassa Raadelman ranta tuli kartoitettua vain meren puolelta. Siellä sijaitsee kasteluallas, jossa on aiemmin tehty viitasammakkohavaintoja. Tämä kohde olisi ollut hyvä kartoittaa tarkemmin, mutta aikaikkuna ehti sulkeutua.

4.4.2 Tulokset

Lyhdyntien länsipuolelta Torpansuntin alueelta tehtiin ensimmäinen viitasammakkohavainto 4.5.2022 (Kartta 11), joka myös jäi kartoituksen ainoaksi viitasammakkohavainnoksi. Soidintavia koiraita oli 2–5 yksilöä. Myös ruskosammakko (*Rana temporaria*) havaittiin samasta kohtaa. Kuusistonjärvellä havaittiin vain rupikonna (*Bufo bufo*). Linnustonselvityksen ohessa rupisammakoita tavattiin myös Torpansuntissa. Aiemmissä selvityksissä havaintoja on kuitenkin tehty (Klemola 2011). Viitasammakkokartoituksia ei toistettu vuonna 2023, sillä niitä ei ollut budjetoitu Ruokohelmi-hankkeeseen.



Kartta 11.
Viitasammakkokartoituksen tulokset.

Viitasammakon elinpiirin tarkka määrittäminen on haastavaa. Kesäisen elinympäristön määrittämisestä on yleisesti ottaen vähemmän tietoa olemassa kuin lisääntymisaluiden havainnoinnista. Tässä selvityksessä on elinympäristöksi rajattu kaikki viitasammakolle soveltuvat ympäristöt noin kilometrin säteellä kutupaikasta. Lisäksi on rajattu suoja-alue, jonka muuttaminen saattaa heikentää elinolosuhteita rajatulla lisääntymis- ja levähdysalueella. Ruovikoiden niitto ei välttämättä heikennä lajin elinolosuhteita, vaan parhaassa tapauksessa suunnitellusti tehtynä voi lisätä elinympäristön monimuotoisuutta ja siten myös viitasammakon elinpiirin monimuotoisuutta.

4.4.3 Johtopäätökset ja suositukset

Suomen lajitietokeskuksen havaintoportaalilla Laji.fi tuntee entuudestaan havaintoja Torpansuntin ja Fiskarinsuntin väliltä sekä Kuusistonjärveltä. Havainnot eivät pääosin ole kovin tuoreita, valtaosa vuodelta 2007. Muualta tutkimusalueelta tai sen tuntumasta ei portaalilla ole havaintoja. Kaikki vanhempi havaintomateriaali ei kuitenkaan ole löytänyt tietään portaaliiin ja myös näiltä tunnetuilta esiintymispaikoilta on uudempia havaintoja. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen informaattikko Tapio Saario toimitti pyynnöstä alueella aiemmin tehdyt viitasammakkoselvitykset, joita oli vain yksi.

Tuoreimmat kirjatut viitasammakkohavainnot ovat vuodelta 2015 samalta paikalta kuin nyt 2022 tehdyssä kartoituksessa. Kuusistonjärvestä laskevista ojista on lisäksi havaittu viitasammakoita vuosina 2007 ja 2011. Lisäksi joitain havaintoja on tehty Raadelman rannan kastelualtaasta, joka sijoittuu Piikkiönlahden selvitysalueen läntiseen reunaan.

Torpansuntti ja Fiskarinsuntti: Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka. Kartalle rajatuilla alueilla ei ole suotavaa tehdä lajin elinolosuhteita heikentäviä toimenpiteitä.

Piikkiönlahti, Tuorla ja Niemenkulma sekä osa Torpansuntin ja Fiskarinsuntin merenrantaruovikosta: Ruovikoiden ennallistaminen rantaniityiksi tai ruokobiomassan hyötykäyttö eivät selvityksen perusteella uhkaisi viitasammakkoa.

Piikkiönlahden selvitysalueen länsiosassa sijaitsevan Raadelman rannan kastelualtaan osalta suositellaan noudattamaan varovaisuusperiaatetta ja jättämään alue hyötykäytön ulkopuolelle.



Kuva 12.

Ilta yön kuuntelun tunnelmaa Piikkiönlahdella. © Maria Murto.

4.5 Lepakkoseuranta Piikkiönlahdella ja Kuusistossa

Taustaa lepakoista

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla. Lisäksi EUROBATS-sopimus suosittelee säilyttämään lepakoiden tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit.

Naaraslepakoiden muodostamat kesäaikaiset lisääntymisyhdyskunnat sijaitsevat useimmiten rakennuksissa. Keskikesällä, poikasten ollessa pieniä, naaraat pysyttelevät saalistamassa melko lähellä yhdyskuntaa ja käyvät välillä imettämässä poikasiaan. Loppukesällä isot yhdyskunnat hajaantuvat pienemmiksi ryhmiksi, poikaset itsenäistyvät ja lepakoiden liikkumat matkat kasvavat öiden pidentyessä.

Lepakkolajeistamme pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*) saalistaa eniten avoimilla paikoilla, kuten rannoilla. Sen sijaan siippalajit (*Myotis sp.*) tarvitsevat enemmän puuston varjostavaa suojaa, etenkin keskikesällä, kun yö on valoisa. Loppukesällä ja syksyllä nekin kuitenkin alkavat saalistaa avoimemmilla alueilla.

Menetelmät

Lepakkoseurannassa käytettiin SongMeter SM2+ -passiividetektoreja, joita sijoitettiin ruovikoiden reunamille. Vuonna 2022 seurantaa tehtiin neljällä pisteellä, joista kaksi oli

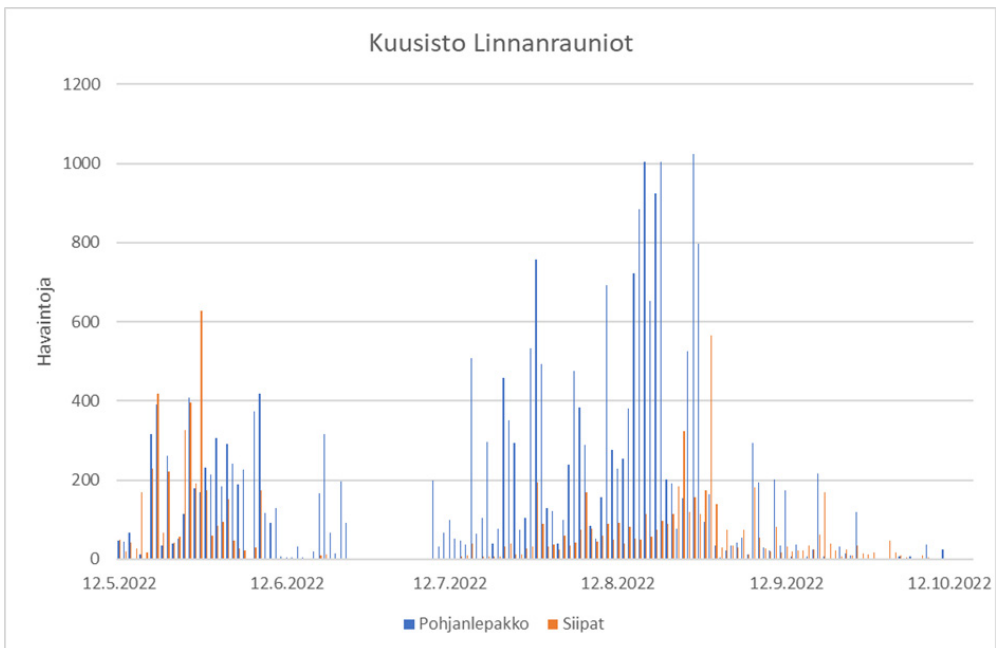
Piikkiönlahden pohjoisrannalla ja kaksi Kuusistossa. Seuranta kesti toukokuun alkupuolelta lokakuun puoliväliin. Lisäksi vuonna 2023 seuranta täydennettiin yhdellä pisteellä Kuusiston Torpansuntissa. Tältä pisteeltä saatiin dataa vain toukokuulta heinäkuulle, koska elokuun alussa äkillisesti noussut vesi turmeli laitteen.

Laitteet oli ohjelmoitu äänittämään lepakoiden ohilennoista enintään 10 sekunnin mittaisia äänityksiä, joita tässä raportissa kutsutaan havainnoiksi. Peräkkäisiä havaintoja saattoi kertyä samankin lepakon ohilennoista useita, mikäli yksilö vietti paikalla pidemmän aikaa. Kertynyt aineisto analysoitiin tietokoneella SonoChiro-ohjelmalla.

Siippalajien erottaminen toisistaan äänen perusteella on hankalaa ja epävarmaa; varsinkin viiksi- ja isoviikisiipan (*Myotis mystacinus* ja *Myotis brandtii*) kaikuluotausäänet muistuttavat hyvin paljon toisiaan, ja myös vesisiipan (*Myotis daubentonii*) ääni voi muistuttaa niitä tietyissä olosuhteissa. Siippahavainnot koostuvat tässä aineistossa erittäin todennäköisesti kaikista näistä kolmesta lajista, mutta käsitellään yhtenä ryhmänä.

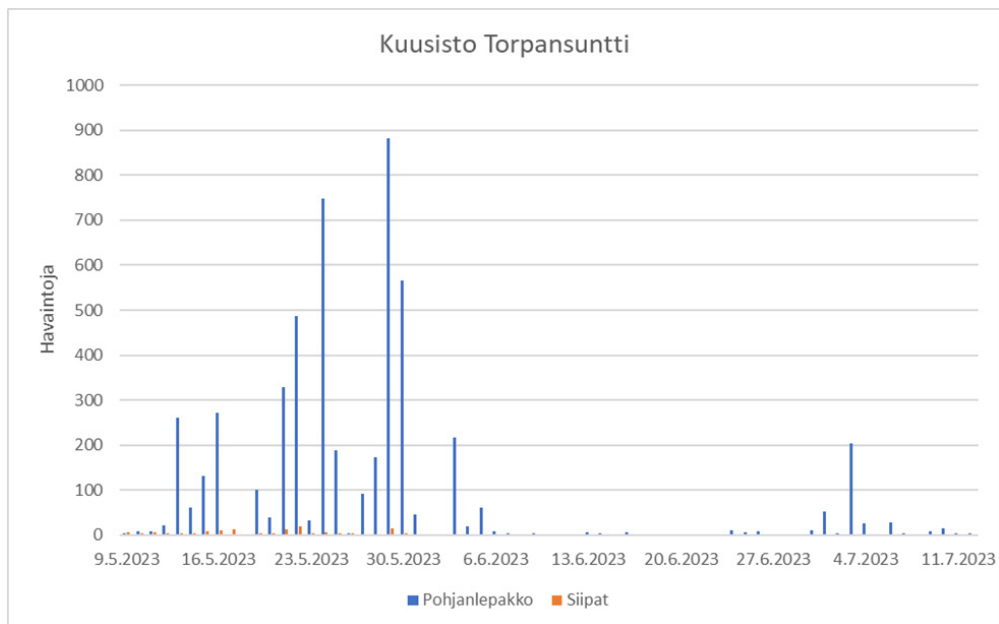
Tulokset ja päätelmät

Selvityksessä havaittiin odotetusti tavallisimpia lepakkolajeja. Pohjanlepakkoa havaittiin kaikilla seurantapisteillä, ja määrät olivat suurimmillaan alku- ja loppukesällä. Siippoja havaittiin kohtalaisesti muilla pisteillä, mutta Torpansuntissa niiden määrä oli hyvin vähäinen. Kesäkuussa lähes kaikilla paikoilla lepakot olivat hyvin vähissä, mikä johtuu ympäristön avoimuudesta ja valoisuudesta.



Kaavio 1.

Lepakoiden esiintyminen Kuusiston linnanraunioiden detektorihavaintojen mukaan 2022.



Kaavio 2.

Lepakoiden esiintyminen Torpansuntissa 2023.

Kauden parhaina öinä lepakko havainnot kertyi yli 1 000 havaintoa yössä, mitä voidaan pitää suurena määränä, mutta öiden väliset erot olivat kaikilla paikoilla suuria. Todennäköisesti sääolosuhteilla on suuri vaikutus siihen, esiintyykö lepakoita tiettyinä yönä jollakin paikalla paljon vai vähän.

Vuonna 2022 Kuusiston pisteillä havaittiin lepakoita selvästi runsaammin kuin Piikkiön pisteillä. Kuusiston pisteistä Lyhdyntie oli vielä parempi siipoille kuin rauniot, johtuen luultavimmin metsänreunan läheisyydestä ja suojaavasta vaikutuksesta.

Ruovikot ilman metsän läheisyyttä eivät ole erityisen hyviä lepakoiden ruokailupaikkoja, mistä esimerkkinä on siipojen vähäinen määrä vuonna 2023 Torpansuntissa, joka oli kaikista seurantapisteistä avoimin.

Lepakoiden runsas esiintyminen keväällä etenkin Piikkiön pisteillä oli melko yllättävää. Todennäköisesti ruovikoilla ja niiden reunametsillä voi olla merkitystä lepakoiden ruokailupaikkoina alkukaudesta, kun hyönteisravintoa ei muualla vielä ole saatavilla. Syyskaudella puolestaan lepakot runsastuivat enemmän Kuusiston kuin Piikkiön puolella. Tähän ei ole selkeää selitystä, mutta tulos osoittaa läpi kauden jatkuvan seurannan tärkeyden.

Muita lajeja, kuten pikkulepakkoa (*Pipistrellus nathusii*) ja korvayökköä (*Plecotus auritus*), havaittiin useilla pisteillä satunnaisesti, mutta havaintomäärät olivat hyvin vähäisiä verrattuna runsaimpiin lajeihin. Vähälukuisista lajeista ei siten voida tehdä paikkojen välistä vertailua.



Kuva 13.

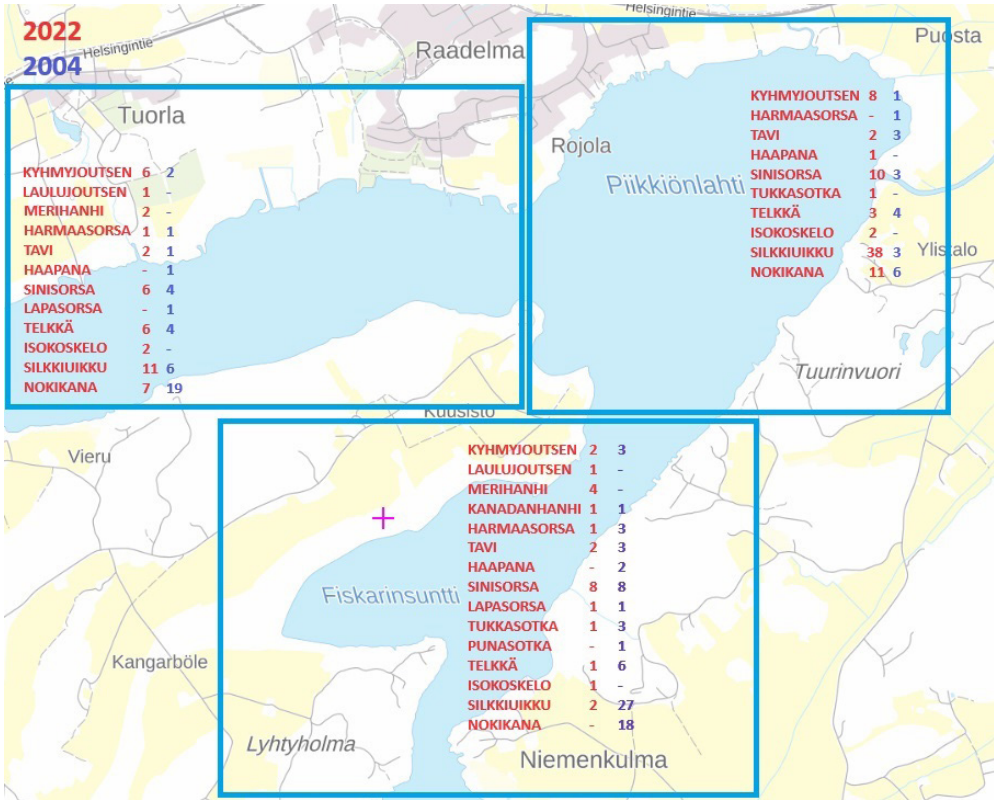
Yöllistä tunnelmaa Kuusistonsalmessa Tuorlan edustalla 27.5.2022. Lepakoita kierteli aktiivisesti vedenpinnassa linnustokartoittajan veneen ympärillä. © Pekka Alho.

Linnuston muutokset tutkimusalueella

5

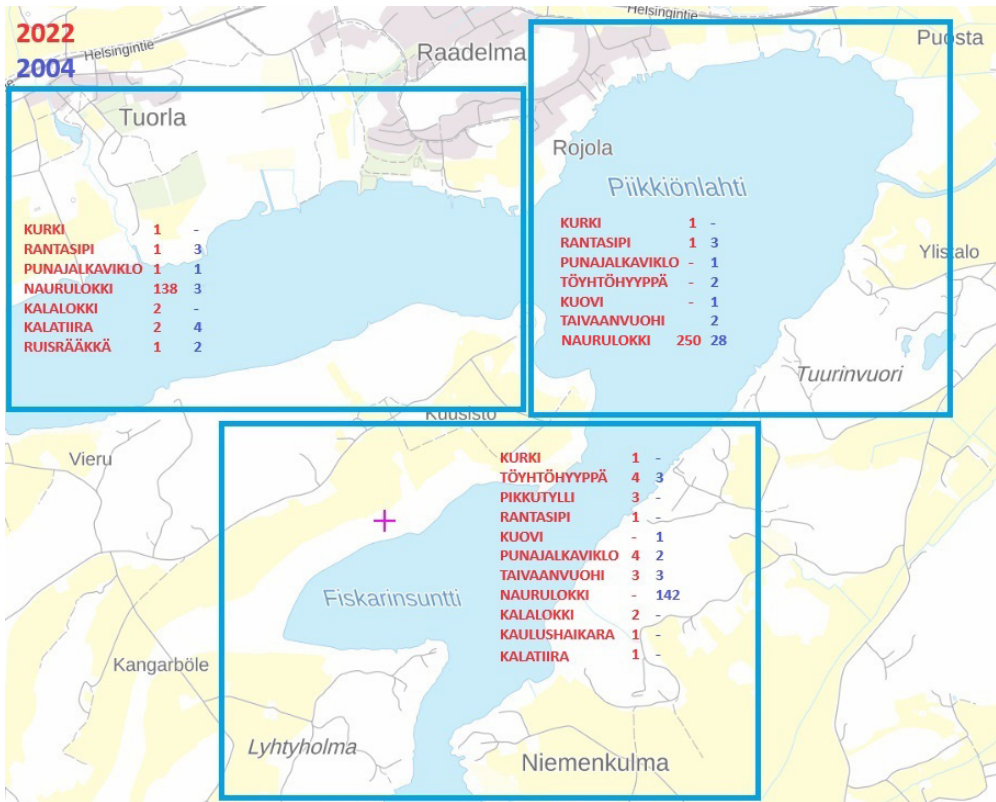
Ainoa aiempi koko Kuusistonlahden Natura-alueen kattava selvitys on vuodelta 2004 (Oja ym. 2004), ja se on julkaistu Turun kaupungin ympäristönsuojelutoimiston julkaisuna 3/2006. Kuten nyt tehdyssä selvityksessä, mukana oli tuolloin myös Tuorlan–Rojolan välinen ranta-alue sekä Kuusistonjärvi, joka jäi nyt tehdystä kartoituksesta pois. Sen sijaan Kuusistonsalmen eteläpuolinen osa Munkesta linnanraunioille, Lyhdyn tilan ja Kukkarinsalmen välinen ranta-alue, Niemenkulman edusta ja Jauhosaari sisältyivät vain nyt tehtyyn kartoitukseen.

Tutkimusalueella pesi ja pesii edelleen runsaasti niin EU:n lintudirektiivin kuin kansallisen uhanalaisluokituksen suojaamaa lajistoa (liite 2). Muutoksia on kuitenkin tapahtunut suhteellisen paljon melko lyhyessä ajassa. Seuraavissa kartoissa on vertailukelpoisin osin vuosien 2004 ja 2022 kartoitusten tuloksia samoilla kartoilla linnustossa tapahtuneiden muutosten havainnollistamiseksi aluekokonaisuuksittain.



Kartta 12.

Vesilintujen esiintyminen eri osa-alueilla vuosina 2004 ja 2022.



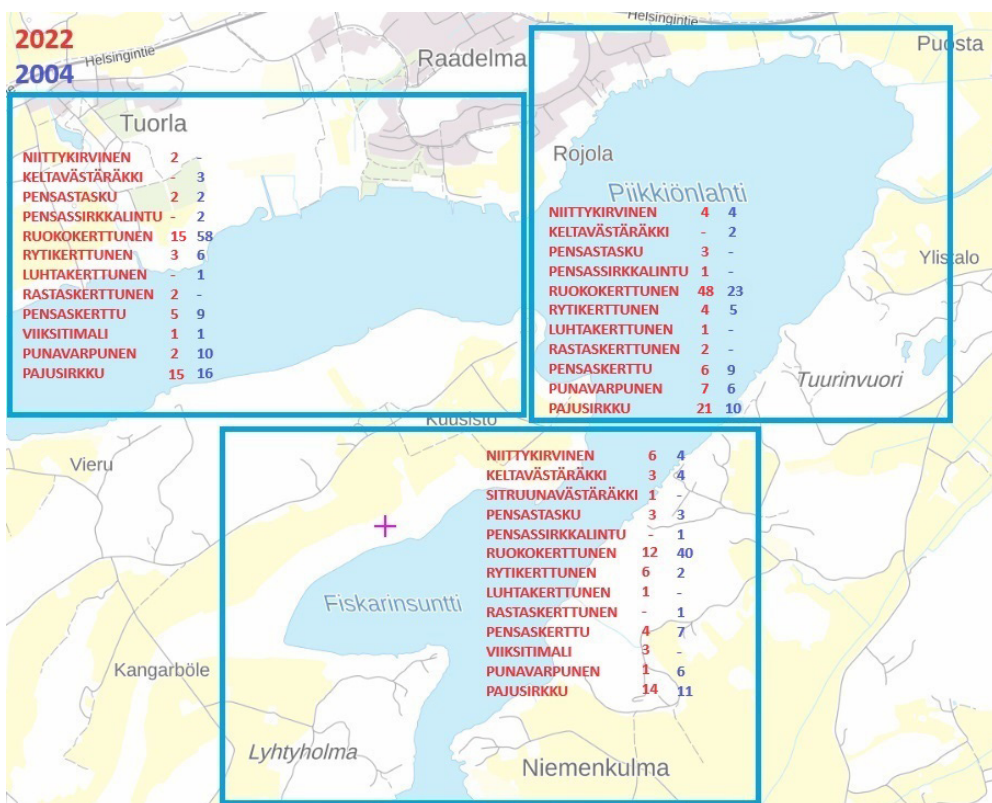
Kartta 13.

Kaalaajien, lokkien, kurjen ja kaulushaikaran esiintyminen vuosina 2004 ja 2022.



Kuva 14.

Naurulokit pesivät vuoden 2004 selvityksen aikaan Fiskarinsuntissa eli Kuusistonlahdella. Nykyään yhdyskunnat pesivät Raadelman ja Rojolan edustalla. © Pekka Alho 28.4.2023.



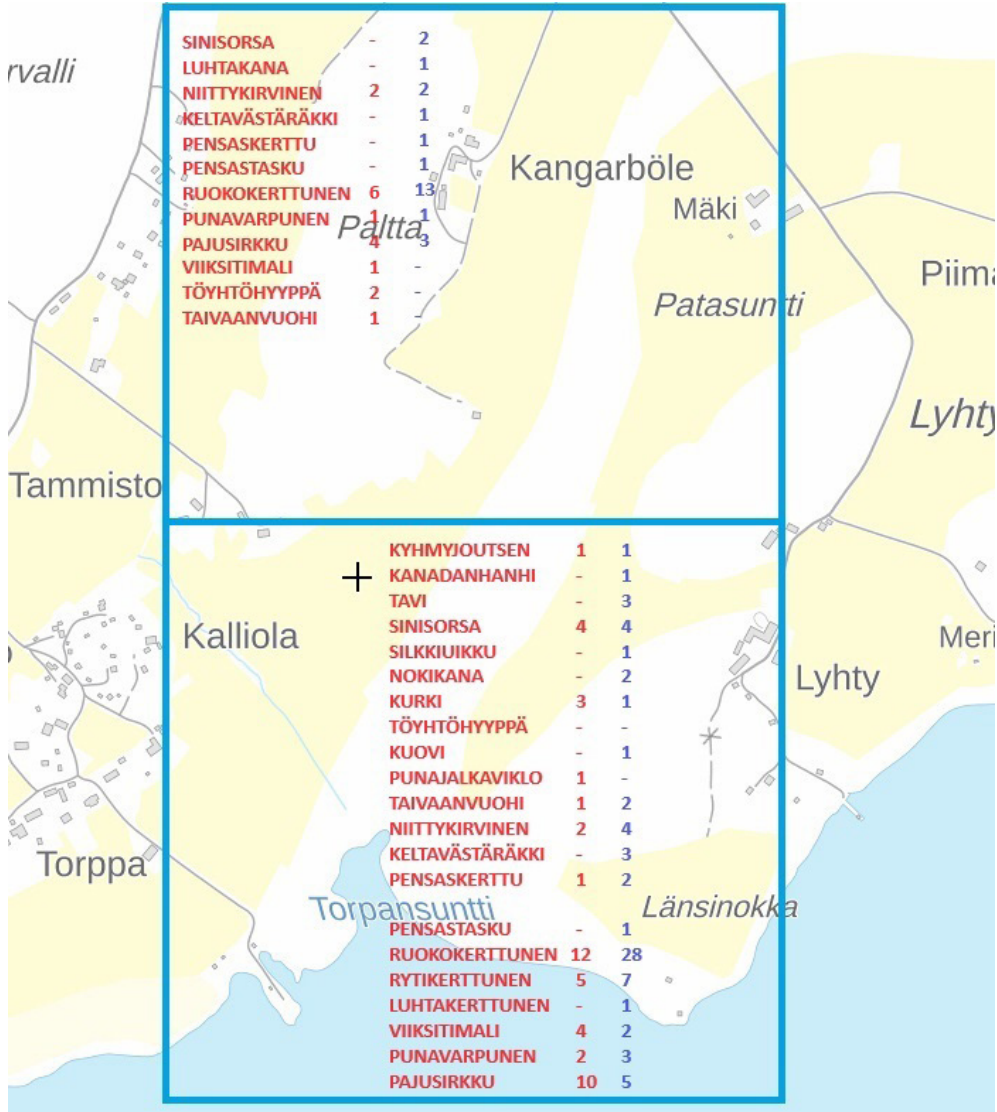
Kartta 14.

Varpuslintujen esiintyminen eri osa-alueilla vuosina 2004 ja 2022.

Vertailun perusteella vesilinnuista kyhmyjoutsenen ja kurjen parimäärät olivat lisääntyneet. Silkkiuikkukanta oli kasvanut, mutta pesijöiden sijoittuminen alueiden sisällä oli muuttunut oleellisesti. Pääosin tämä johtui kytköksestä naurulokkikolonioihin, jotka olivat niin ikään muuttaneet. Naurulokkien muutto pois Kuusistonlahdelta oli vähentänyt radikaalisti myös pesivien silkkiuikkujen ja nokikanojen määrää lahdella.

Merihanhi ja laulujoutsen olivat kokonaan uusia pesimälajeja. Puolisukeltajorsien määrissä ei ollut havaittavissa suuria muutoksia.

Kahlaajien osalta muutokset olivat melko maltillisia, lukuun ottamatta kuovin häviämistä kokonaan. Rantaniittyjen varpuslintujen osalta keltavästäräkin väheneminen jatkui, vaikka kunnostustöiden vaikutuksesta rantaniittyjä oli aiempaa enemmän. Vankkojen ruovikkojen arvolaajeista rastaskerttusia ja viiksitimaleita oli nyt selvästi aiempaa enemmän.



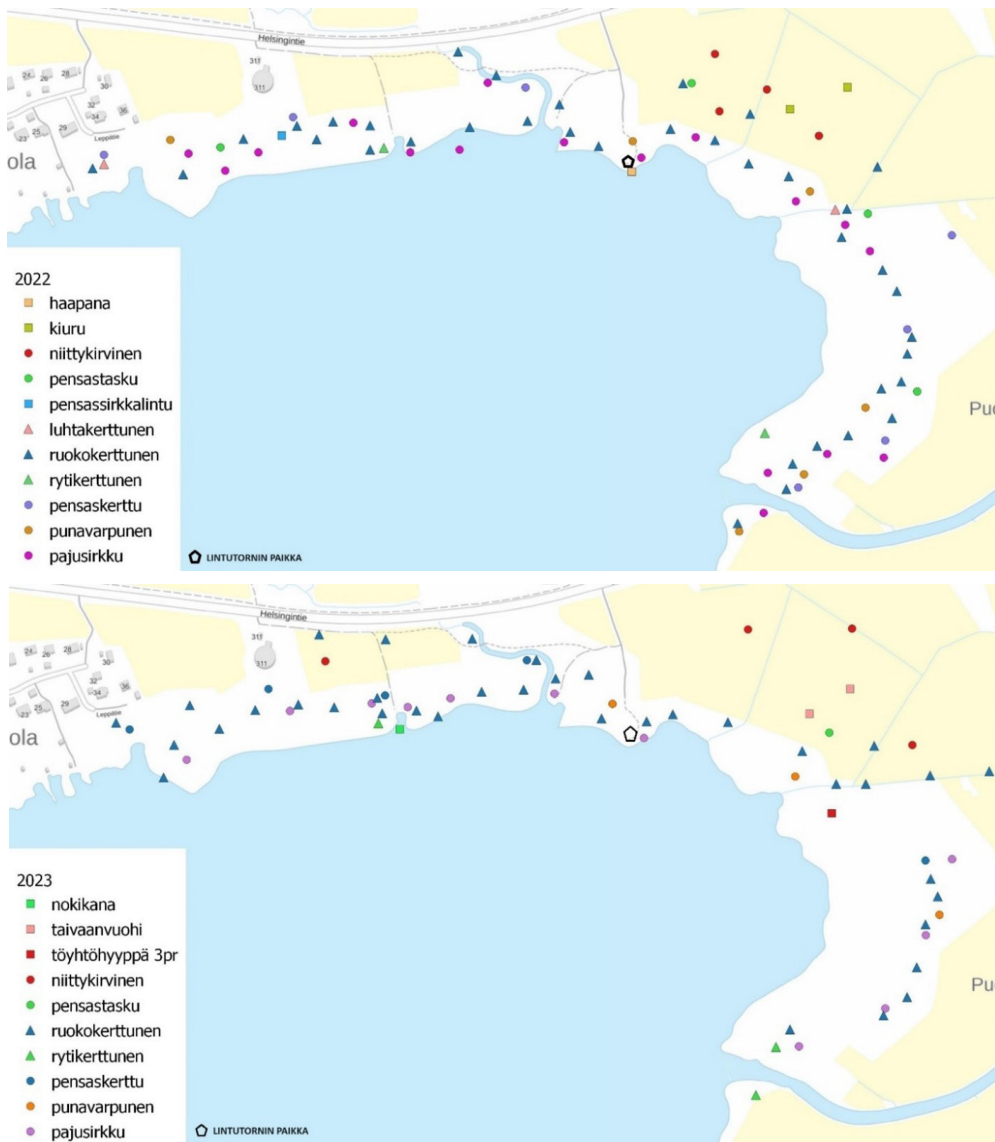
Kartta 15.

Lintulajien esiintyminen Torpansuntin alueella 2004 ja 2022.

Harmaahaikaroita tavattiin säännöllisesti ja erityisesti Kuusistonsalmen ja Fiskarinsuntin alueella. Lähin tunnettu pesimäkolonia sijaitsee Paraissilla, linnuntietä noin 16 kilometrin etäisyydellä. Haikarat käyvät kalassa kaukanakin ja lintujen liikkuminen painotui vahvasti lännen ja lounaan suuntiin, mikä viittaisi Paraisten koloniaan. Paitsi harmaahaikaraa, myös jalohaikaraa (*Egretta alba*) tavattiin kartoituksissa suhteellisen usein. Fiskarinsuntin alueella laji elävöitti mm. korentojen selvitystyötä 1–2 yksilön voimin jokaisella sudenkorentojen kartoitusjaksolla, neljänä eri veneilypäivänä. Laji on viime vuosina huomattavasti runsastunut ja sen pesintä on varmistettu Suomessa jo useasti, joista kerran Paraisten koloniassa.

5.1 Piikkiönlahden kunnostuksen alustavat vaikutukset

Piikkiönlahden pohjukan linnusto laskettiin kolmella kartoituslaskennalla ennen kunnostusta ja laskenta toistettiin kunnostuksen jälkeen. Laskentapäivät olivat 29.4., 13.5., 7.6. vuonna 2022 ja 28.4., 15.5., 5.6. vuonna 2023. Reviirikarttoihin (alla) ei otettu mukaan venelaskentaa hyvän vertailukelpoisuuden säilyttämiseksi. Lahti on pohjukan alueella hyvin matala, eikä matalan veden aikaan päästy venekartoituksessa kuuntelemaan pohjukkaa aina kovinkaan läheltä.



Kartat 16. ja 17.

Ruovikon niiton alkuvaiheen vaikutukset Piikkiönlahden linnustoon 2022–2023.

Kunnostusten todelliset vaikutukset alkavat näkyä vasta muutamien vuosien viiveellä. Vertailujakso on siten liian lyhyt tulosten arviointiin. Laidunnus alkoi vasta pian viimeisen laskennan jälkeen ja myös rantaviivan äestys tehtiin vasta syksyllä 2023. Näin ollen erona vuosien 2022 ja 2023 välillä oli ainoastaan noin 8,5 hehtaarin laajuinen järviruoön niitto.



Kartta 18.

Niittosuunnitelma, jonka mukaisesti korjuu vuonna 2022 tapahtui.

Kartoilla havaittavat erot olivat pohjukassa suhteellisen pieniä korjattuun alaan suhteutettuna. Makarlanjoen suun (etelässä, kartan alalaidassa) ja entisen lintutornin paikan välillä parimäärät laskivat ruokokerttusen osalta 20 parista 16 pariin. Leikkaamattomalla alueella lintutornin ja Rojolan välillä parimäärä sen sijaan kasvoi ja se oli 16 ja 21 paria. Rytikerttusen osalta tilanne säilyi ennallaan, joskin pareja oli vain yksi kummallakin osalla (niittoalue ja säilytetty osa).

Viiksitimalilla oli 1–2 reviiiriä entisen lintutornin paikalta länteen vuonna 2023. Reviiirejä ei ole merkitty kartalle 17, koska niitä ei havaittu yhdenmukaisessa kartoituslaskennassa lainkaan. Usein ruovikon ulko-osissa liikkuvat viiksitimalit havaittiin venelaskennassa 28.4. ja samalla paikalla täydennyslaskennassa 8.5.2023. Laji osaa olla myös hiljainen pesimäpaikalla. Viiksitimali on runsastunut alueella ja selvisi ilmeisen hyvin suhteellisen kovasta talvesta 2023/2024, vaikka juuri ankaria talvia on arveltu syyksi lajin suurille kannan vaihteluille.

Pajusirkun osalta muutos oli korjuualueella suhteessa hieman suurempi, 8 paria 2022 ja 5 paria 2023. Toisaalta myös leikkaamattomalla alueella parimäärä putosi kahdeksasta parista kuuteen. Normaalin vuosivaihtelun merkitystä varpuslintujen osalta yleensäkin on tässä tapauksessa vaikea arvioida.

Kahlaajien osalta muutos näkyi suoraan töyhtöhyppäreviirien määrän kasvuna niittoalueella. Järviruovikossa ei luonnollisesti ollut alun perin töyhtöhyppiä, mutta heti kunnostuksen jälkeen niitetyllä osalla pesi tai ainakin yritti pesiä 3 paria. Lisäksi kaksi taivaanvuohireviiriä oli ilmaantunut kohteelle. Tosin taivaanvuohen puuttuminen kokonaan vuonna 2022 oli hieman yllättävää. Punajalkaviklo näkyi pohjukassa 23.5. Ajankoh-
ta viittaa pesimiseen, vaikka siitä ei saatu merkkejä.

Niittykirvisen reviirit sijaitsivat molempina vuosina samalla alueella ruovikkoalueen ja viljellyn peltoalueen välivyöhykkeellä. Pensastaskureviirien määrä putosi molemmilla alueilla, mutta parimäärä oli jo alun perin pieni. Molemmilta alueilta puuttuivat myös luhtakerttusreviirit 2023. Lajin esiintymiseen tuntuvat vaikuttavan loppukevään säät, kylmää vai lämmintä. Pensaskerttu ja punavarpunen eivät ole varsinaisia ruovikkolajeja, mutta suosivat ruovikoiden laitamien pusikoita.

Vesilinnuista lapasorsakoiras vartio reviiriä 23.5.2023 niittoalueen edustalla paikalla, jossa aiemmin 8.5. oli havaittu pari erillään muista lapasorsista. Naaras oli ilmeisesti hautomassa. Lajia esiintyi tutkimusalueella kartoitusten perusteella kaikkiaan yllättävänkin niukasti.



Kuva 15.

Supikoira Piikkiönlahden ruovikossa 15.5.2023.

© Pekka Alho.

Predaation eli saalistuspaineen alueen ruovikoissa todettiin jo vuoden 2004 selvityksessä olleen suuri. Haitallinen vieraslaji supi viihtyi kartoitusvuosina tutkimusalueen ruovikoissa. Myös kettu oli melko tavallinen näky. Minkkiä ei sen sijaan havaittu, mutta yleistymässä oleva saukko tavattiin kertaalleen 13.5.2022 Fiskarinsuntin eli Kuusistonlahden suulla.

Tulosten arviointi

6

6.1 Elinympäristökunnostusten arviointi

Piikkiönlahden pohjukka oli kasvanut laajalti järviruohosta umpeen ja oli sitä vielä vuoden 2022 kartoitusten aikaan. Ranta-alueet eivät enää mahdollistaneet monimuotoisen vesi- ja rantalinnuston pesintää, eikä avoimen rantaviivan puuttuminen ollut eduksi levähtävälle linnustolle. Vuosittain lahoava ylivuotinen ruoko oli muodostanut aikojen kuluessa rantaviivaan ruokopatjaa, jonka päällä uusi ruoko muodosti monotonista kasvustoa, eikä monimuotoisuutta ylläpitävää saarekkeisuutta tai mosaiikkia ollut myöskään pohjukan edustalla. Pesivä ja levähtävä vesi- ja rantalinnusto tarvitsee avointa rantaviivaa, jota ennen kunnostustoimia ei enää käytännössä ollut. Vain kaikkein alimmilla meriveden korkeuksilla ruovikon reunoilta saattoi paljastua kapealti lieterantaa.



Kuva 16.

Piikkiönlahden pohjukka 9.5.2022 ennen syksyllä 2022 alkaneita ennallistamistöitä. Talvi oli lakoonnuttanut ruovikoita ja tilapäisesti rannalta oli näkymä lahdelle. Talvi lakoonnuttaa ja katkoo järviruokokasvustot useimmiten myös mm. naurulokkiyhdyksuntien suosimilla saarekkeilla. Uuden kasvukauden myötä kymmeniä metrejä leveä ruovikko peitti jälleen lahden rannat ja kätki Rojolan pesimäyhdyksuntien saarekkeet. © Pekka Alho.

Tehdyt luontoselvitykset vahvistivat käsityksen, jonka mukaan Piikkiönlahden pohjukan silloiset luontoarvot jäivät jälkeen monien alueen muiden ruovikkoisten osa-alueiden vastaavista. Vaikka pohjukassa pesi kohtalaisen suuri joukko ruovikkojen tyypillisiä varpuslintuja, kuten pajusirkkuja ja ruokokerttusia, puuttui arvokkaampi lajisto kokonaan (vesilinnut, loki, kahlaajat ja vaativimmat ruovikoiden varpuslinnut).

Kun saman asian vahvistivat myös muut tehdyt kartoitukset, voitiin aloittaa pohjukan kunnostusten suunnittelu. Niitto tehtiin ensimmäisen kerran loppusyksyllä 2022 ja niitä täydennettiin rantaviivan äestyksellä. Lyhdyn tilan naudat aloittivat kunnostusten jälkeen laidunnuksen kesällä 2023. Syksyllä niitot uusittiin ja 2024 pohjukkiaan saadaan entistä suurempi määrä laiduntajia.

Lopulliset tulokset näkyvät vasta vuosien päästä, mutta jo nyt esimerkiksi työttöhyypät ottivat alueen haltuun useiden reviirien voimin. Myös levähtävän linnuston osalta alustavat havainnot viittaavat laidunalueen lisäävän pohjukan vetovoimaisuutta niin keväällä kuin syksylläkin.

Torpinsuntin niitot ja laidunten perustaminen tapahtui loppupalvella 2024. Suunnittelussa huomioitiin kartoitusten tulokset ja lintutiheimmät järviruokokasvustojen alueet,

kuten viiksitimalaisten suosimat vankat ruovikoiden osat säilytettiin ennallaan, samoin mosaiikkimaisempi lampare entisen vesiuoman suulla (kuvassa oikealla). Torpansuntissa oli kylmästä talvesta 2023/2024 huolimatta onnistunut talvehtimaan vähintään 12 viiksitimalia.



Kuva 17.

Torpansuntin ruovikkovyö kasvaa nauhamaisesti Fiskarinsuntin ja Torpansuntin aikoinaan yhdistäneen salmen jäänteellä. Laitumiksi kunnostuksessa kuvan oikean reunan lampareinen alue ja suisto siitä etelään jätettiin ruovikoksi, kun taas suoraan edessä oleva alue laitureista vasempaan yhdistettiin Lyhdyn tilan jo olemassa oleviin laitumiin (takana oikealla). Kuvasta päinvastaiseen suuntaan eli länteen olevat alueet niitettiin niin ikään laitumiksi. Siltä osin alue oli kuivempipohjaista ja ruovikoltaan huonompilaa- tuista, mikä näkyi selvästi myös vähempänä lintujen reviirimääränä. © Jerome Tornikoski.

Fiskarinsuntin alueella kunnostukset olivat laajuudeltaan pienempiä ja liittyivät jo olemassa olevien laitumien laajennuksiin. Suntin pohjoisrannalla korjuu tehtiin laitumien yhdistämiseksi talvileikkuuna, kattoruokoa niputtavalla virolaisella koneella. Etelärannalla laajennettiin niittomurskaamalla pohjukan laidunalue eteläisen lintutornin edustalle saakka.

Laaja tutkimusalue on suurelta osin merkittävä luonnonarvoiltaan, mutta myös oleellisesti vähäarvoisempia ruovikoita alueella riittää järviruo'on hyödyntämiseen. Esimerkiksi vesileikkuu Kuusistonsalmen etelärannan osalla Munkkeholmasta itään aina linnanraunioille saakka olisi luontoarvojen näkökulmasta mahdollista. Arvokkaampien osien hoidossa ja ylläpidossa riittää niissäkin työtä vielä pitkään.

Tutkimusalueella esiintyvä uhanalaislajisto toi hyvin esille niitä haasteita, joita ruo'ön korjuussa suojelualueilla ja myös laajemmin kohdataan. Hyvin suunniteltuna ja toteutettuna järviruo'ön korjuulla kuitenkin parannetaan alueen monimuotoisuutta ja virkistyskäyttömahdollisuuksia sekä edistetään taloudellista toimeliaisuutta hyödyntämällä uusiutuvaa luonnonvaraa. Parhaimmillaan kyse on win-win tilanteesta, jossa elinympäristökunnostusten rahoituksesta ainakin osa voidaan kattaa ruokoliiketoiminnalla.

6.2 Luontokartoitusten tulosten arviointi

Sudenkorennot

Sudenkorentoselvityksissä havaittiin sudenkorentoja yhteensä 19:sta eri lajista, joista selkeäksi valtalajiksi nousi punasyyskorento. Paljon havaintoja tehtiin myös kartoituksen kohdelajista, idänkirsikorennoista. Laji on tavattu Suomesta ensimmäisen kerran vasta vuonna 2002 (Pynnönen 2017). Vuonna 2011 tehdyssä Kuusistonlahden sudenkorentoselvityksessä (Sulonen 2011) ei vielä ole mainintaa idänkirsikorentohavainnoista.

Idänkirsikorentohavainnoista valtaosa tehtiin Fiskarinsuntin alueelta, mutta huomioitava on myös Kuusistonlinnan raunioiden ja Lyhdyn tilan edustalta löytyneet esiintymien tihentymät. Fiskarinsuntin ruovikkoiset sokkelot ja rannat ovat tyypillistä lajin elinympäristöä Suomessa. Idänkirsikorennot löytyivät lähes yksinomaan suojaisista ruovikon taskuista. Yhtenäiseltä suoralta ruovikon reunalta lajista ei tehty havaintoja. Nyt tehdyn kartoituksen perusteella aiemmin harvinainen idänkirsikorento on vahvasti vakiintunut Kuusiston alueelle. Havaintoja muista uhanalaisista tai direktiivilajeista ei kartoituksessa tehty.

Idänkirsikorento on luonnonsuojelulain mukaan rauhoitettu koko maassa ja kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IVa tiukasti suojeltuihin lajeihin, joiden elinympäristön lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Idänkirsikorento on määritelty uhanalaisluokittelussa elinvoimaiseksi (LC) 2019.

Viitasammakko

Ruovikkoisten merenlahtien rannat eivät ole lähtökohtaisesti viitasammakolle mieleen, minkä tämänkin kartoitus vahvisti. Sammakot vaativat suojaisempia ja mieluusti makeavetisempiä allikoita, jossa ei ole suuria meriveden korkeuden vaihteluita. Sopivia paikkoja voi kuitenkin löytyä ruovikoiden sisäosista rannan tuntumasta ja mm. ojista ja ojan-suista. Laji.fi-sivuston havaintojen mukaan viitasammakoita on tavattu vain harvoilla paikoilla Kaarinan kunnan alueella, mutta mm. Järvelän kosteikolla ja Rauvolanlahdella lajia tavataan. Tutkimusalueen osalta kartoituksen tulokseksi jäi, että Fiskarinsuntin ja Torpansuntin välinen kosteapohjainen juopa oli edelleen viitasammakon asuttama.

Linnusto

Pesimälinnustossa oli tapahtunut 18 vuoden aikana merkittäviä muutoksia. Monet muutoksista liittyivät yleisesti tunnettuihin kannankehityksen mukaisiin muutoksiin, liittyivät ne sitten maankäytön muutoksiin tai ilmastonmuutokseen. Isot linnut, kuten merihanhi, kurki ja laulujoutsen, ovat olleet menestyjiä tässä muutoksessa. Niinpä kartoituksissa todettiin kokonaan uusina pesimälajeina vuoteen 2004 verrattuna merihanhi ja laulujoutsen. Myös kurjen parimäärä vertailukelpoisella alueella oli kasvanut kahdesta kuuteen pariin.

Uusia pesimälajeja olivat myös kaulushaikara sekä sitruunavästäräkki, jotka pitivät pitkään reviiriä Fiskarinsuntin koillisosissa. Lisäksi kaulushaikara puhalteli välillä Raadelman uimarannan edustalla Piikkiönlahden puolella sekä kuului kerran kaukaa Jauhosaaren suunnasta. Mielenkiintoisesti Kuusistonlahden reviirin lintu ”puuttui” aina silloin kun laji huuteli Raadelmassa tai Piikkiönlahdella. Tästä syystä reviirejä tulkittiin vain yksi, vaikka kartalle merkittiin myös Raadelma. Havainnot pesivistä isokoskeloista ja kalalokista puuttuivat vuoden 2004 kartoituksesta, vai olivatko vain jätetty aikanaan tarkoituksella huomioimatta.



Kuva 18.

Merihanhi on uusi pesimälaji alueelle kuuden parin voimin. Ruokopesällä hautova emo yrittää painautua huomaamattomaksi. Kuusistonsalmi, Raadelma 29.4.2022. © Pekka Alho.

Nyt tehdyn kartoituksen osalta kiurureviirien määrä ei ole tarkka ja todellinen, sillä laji pesii monin paikoin Natura-aluetta ympäröivillä pelloilla ja toisaalta myös Natura-alueen niityillä. Kartoitukset painottuivat veneellä tehtyihin kartoituksiin ja ruovikoihin, eikä kiurujen osalta lähdetty kattavasti selvittämään tai arvioimaan kartoitusalueen sisällä ja sen ulkopuolella pesivien keskinäistä osuutta. Kaiken lisäksi laji on edelleen tavallinen ja reviirit sijoittuvat usein edellä mainittujen rajapintaan.



Kuva 19.

Vuoden 2023 täydentävässä kartoituksessa kiurulla oli Fiskarinsuntissa ensimmäinen muna munittuna 10.5.
© Pekka Alho.

Kokonaan hävinneitä lajeja vuoteen 2004 verrattuna olivat peltosirkku ja kuovi, jota ei enää tavattu edes alueen peltojen puolella. Jo vuoden 2004 kartoituksessa peltosirkku-kin tavattiin enää vain yhdellä reviirillä Fiskarinsuntin länsiosassa. Peltolinnuston alamäki on yleisesti tunnettu huoli varsinkin eteläisessä Suomessa.

Luhtakana on ollut molemmissa kartoituksissa yllättävänkin vähälukuinen, vaikka sopivaa habitaattia luulisi riittävän. Vuonna 2004 havaittiin vain yksi reviiri ja 2022 ei sitäkään. Tosin Piikkiönlahdella laji havaittiin harrastajien toimesta, mutta ei enää myöhemmin pesimäaikaan.

Monien lintulajien osalta kartoitusten tulokset olivat melko saman suuntaisia ja parimääriltään samaa tasoa. Suurimmat erot olivat ruokokerttusella, jonka parimäärä oli nyt selvästi vuoden 2004 kartoitusta pienempi, vaikka samaan aikaan pajusirkkujen reviirien määrä näyttäisi lisääntyneen. Vaikuttivatko tulokseen veneilyn käyttö ja/tai toisaalta kartoitusten ajoitus, jonka painopiste saattoi olla nyt tehdyissä kartoituksissa suhteessa aikaisempi. Kesäkuun kartoituskerrat jäivät vähiin ja luultavasti ovat voineet vaikuttaa myöhäisten saapujien todellista alempiin parimääriin. Myös keltavästäräkin väheneminen jatkui, vaikka laidunten laajuus ja mm. pohjoisen lintutornin edustan niitty oli saatettu hyvään kuntoon vuoteen 2004 verrattuna.



Kuva 20.

Kurjen pesimäkanta on kasvanut tutkimusalueella. Kurki hyödyntää ruovikoita pesinnässään. Kuvan kurki hautoi molempina vuosina 2022 ja 2023 Lyhdyn tilan edustalla. © Pekka Alho.



Kuva 21.

Vaarantuneeksi (VU) luokiteltu rastaskerttunen on alueen arvotajeja neljän reviirin voimin. Raadelma 13.5.2022 © Pekka Alho.

Lähteet ja kirjallisuus

7

Alho, P. 2009. Kokemäenjoen suiston linnustoselvitys 2008. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 10/2009. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/163378>.

Alho, P. ja Sojakka, T. 2017. Summary of breeding birds counts in Olkiluoto archipelago. Working report 2017-08. Posiva 2018.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.). 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s. Saatavilla: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/299501>.

Karjalainen, S. 2010. Suomen sudenkorennot. Uudistettu laitos. Kustannusosakeyhtiö Tammi: Helsinki. 239 s.

Kaunisto, K., Rinne, V. 2021. Hyönteisiä Suomen luonnossa. Otava, Keuruu. 160 s.

Koli, A. 2016. Suomen matelijat ja sammakkoeläimet. Helsinki.

Saarikivi, J. 2017. Viitasammakko (*Rana arvalis* Nilsson, 1842). Julkaisussa Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 90–96. Suomen ympäristö 1/2017.

Koskimies, P. 1994. Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisu. Sarja B. No 18.

Kosonen, E. 2008 Lepakkojen salatut elämät – Pohjanlepakkoyhdyskunnan radiotelemetriatutkimus. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 74. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Kyheröinen, E.-M., Osara, M., Stjernberg, T. 2009. Agreement on Conservation of Bats in Europe. Update to the national implementation report of Finland. Inf.EUROBATS.MoP5.19.

Lehikoinen, E., Gustafsson, E. ja muut. 2003. Varsinais-Suomen linnut. Turku: Turun lintutieteellinen yhdistys ry.

Oja, J., Oja, S. & Lindroos, R. 2006: Kuusistonlahden linnustaselvitys 2004. Turun kaupunki, ympäristön-suojelutoimisto. Julkaisuja 3/2006.

Pynnönen, P. 2017. Idänkirsikorento (*Sympecma paedisca*). Julkaisussa Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017, 1–278.

Rydell, J. 1986. Foraging and diet of the northern bat (*Eptesicus nilssoni*) in Sweden. *Holarctic Ecology* 9:272–276.

Saarikivi, J. 2017. Viitasammakko (*Rana arvalis* Nilsson, 1842). Julkaisussa Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. s. 90–96. Suomen Ympäristö 1/2017. Ympäristöministeriö.

Sulonen, T. 2011. Kuusistonlahden sudenkorentoselvitys. Cofreen-hanke, Varsinais-Suomen ELY-keskus. Julkaisematon.

SLTY ry. 2023. Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille. <http://www.lepakko.fi>.

Klemola, H. 2011. Kaarina-Piikkiön valittujen ruovikko- ja merenrantaniittyalueiden linnusto- ja viitasammakoselvitys sekä ruovikkostrategian mukainen työsuunnitelma.

Vasko, V., Blomberg, A., Vesterinen, E., Suominen, K., Ruokolainen, K., Brommer, J., Norrdahl, K., Niemelä, P., Laine, V., Selonen, V., Santangeli, A. & Lilley, T. 2020: Within-season changes in habitat use of forest-dwelling boreal bats. *Ecology and Evolution* 2020(10), 4164–4174.

Verkkolähteet

Sudenkorentoseuran kotisivut: <http://www.sudenkorento.fi/kwiki/Etusivu>.

Suomen lajitietokeskus: <https://laji.fi/>

Liitteet

8

Liitteen 1 Pesimälinnuston reviirikartat A-E

Liite 2: Tutkimusalueen linnuston uhanalaisuus

Liite 1: Pesimälinnuston reviirikartat A-E

A. Voivala–Raadelma

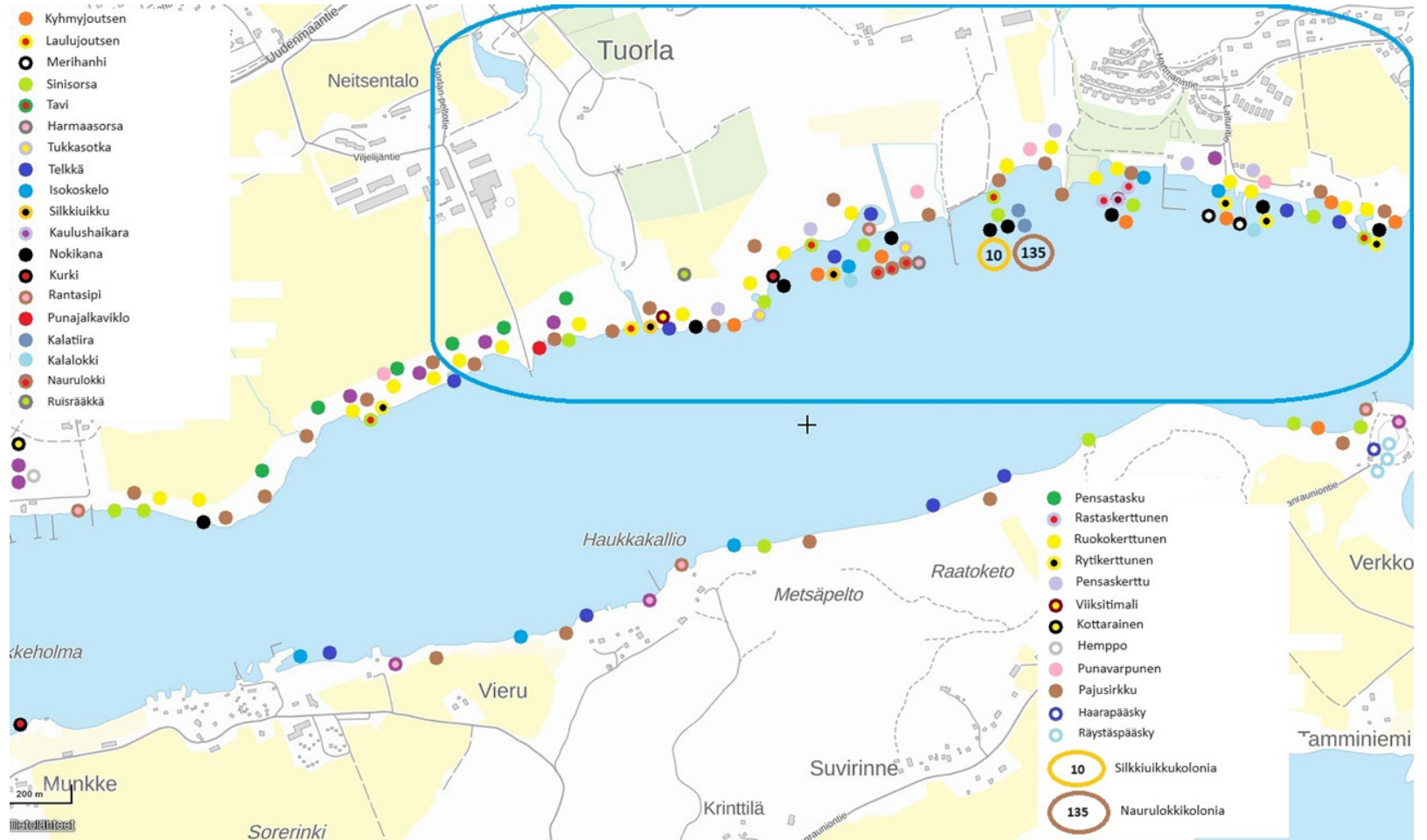
B. Piikkiönlahti

C. Fiskarinsuntti

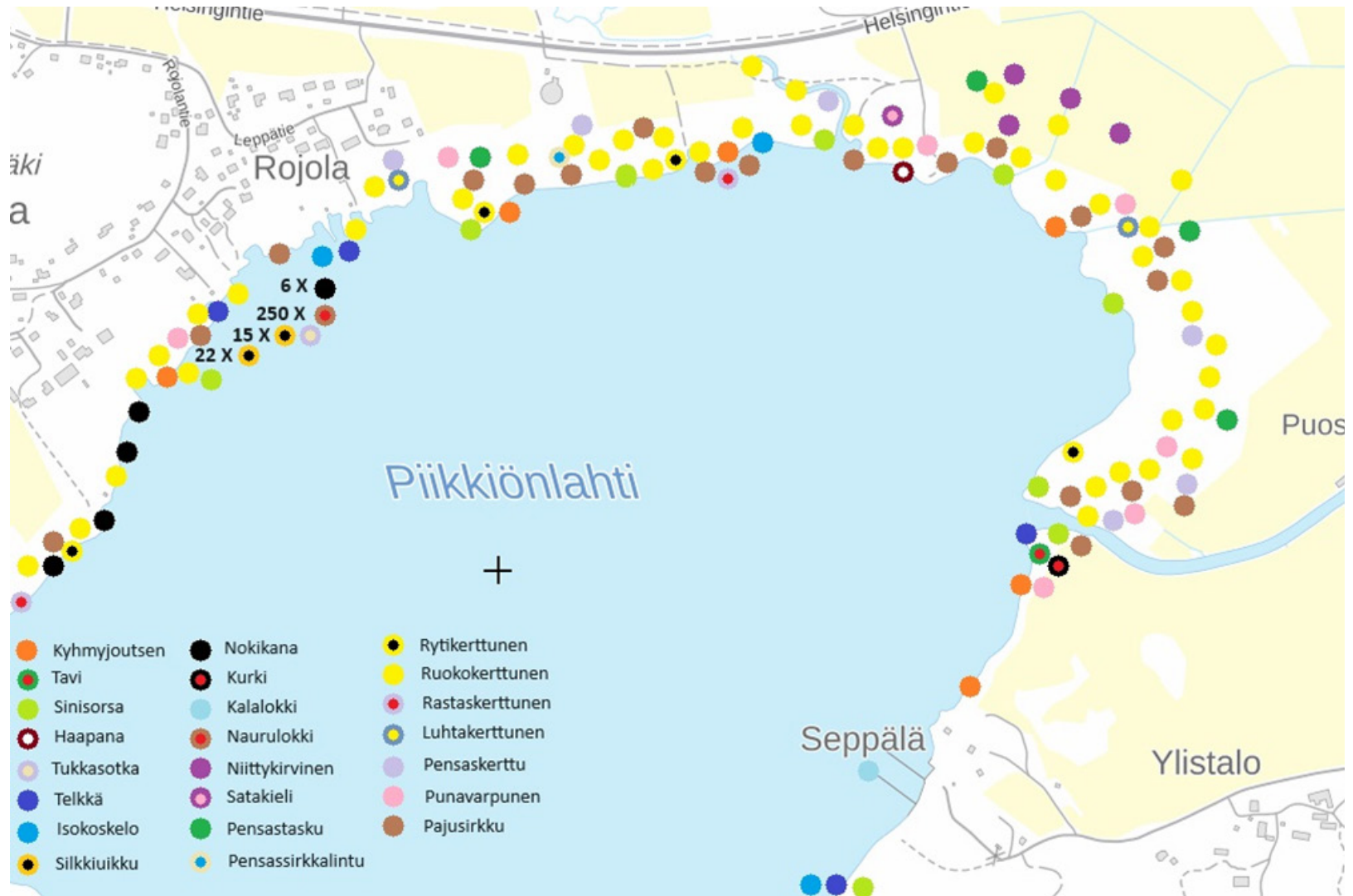
D. Lyhty-Jauhosaari-Niemenkulma

E. Torpansuntti

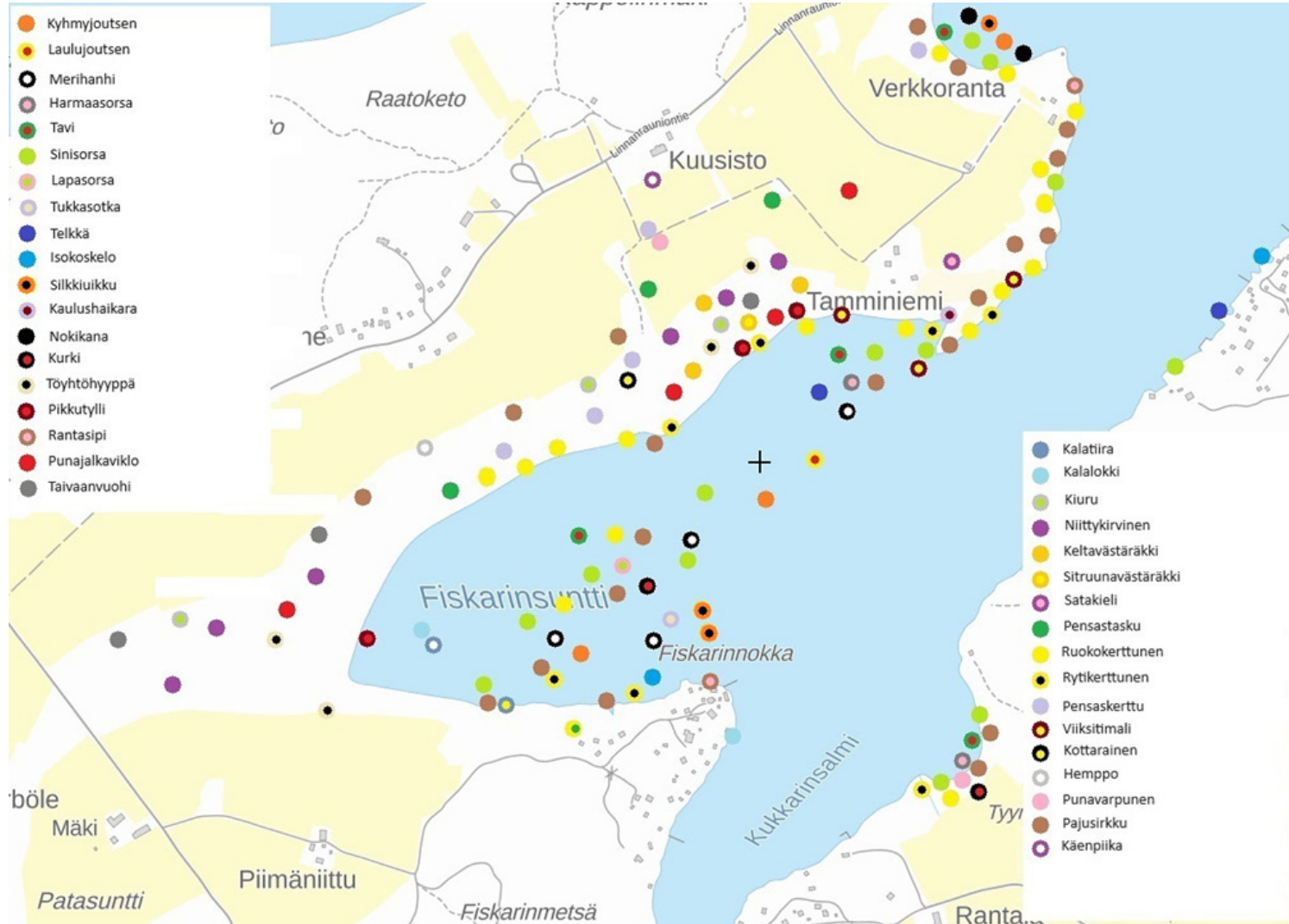
A. Voivala–Raadelma reviirikartta. Sininen rajaus on vertailukelpoinen vuoden 2004 laskentaan.



B. Piikkiönlahden reviirikartta.



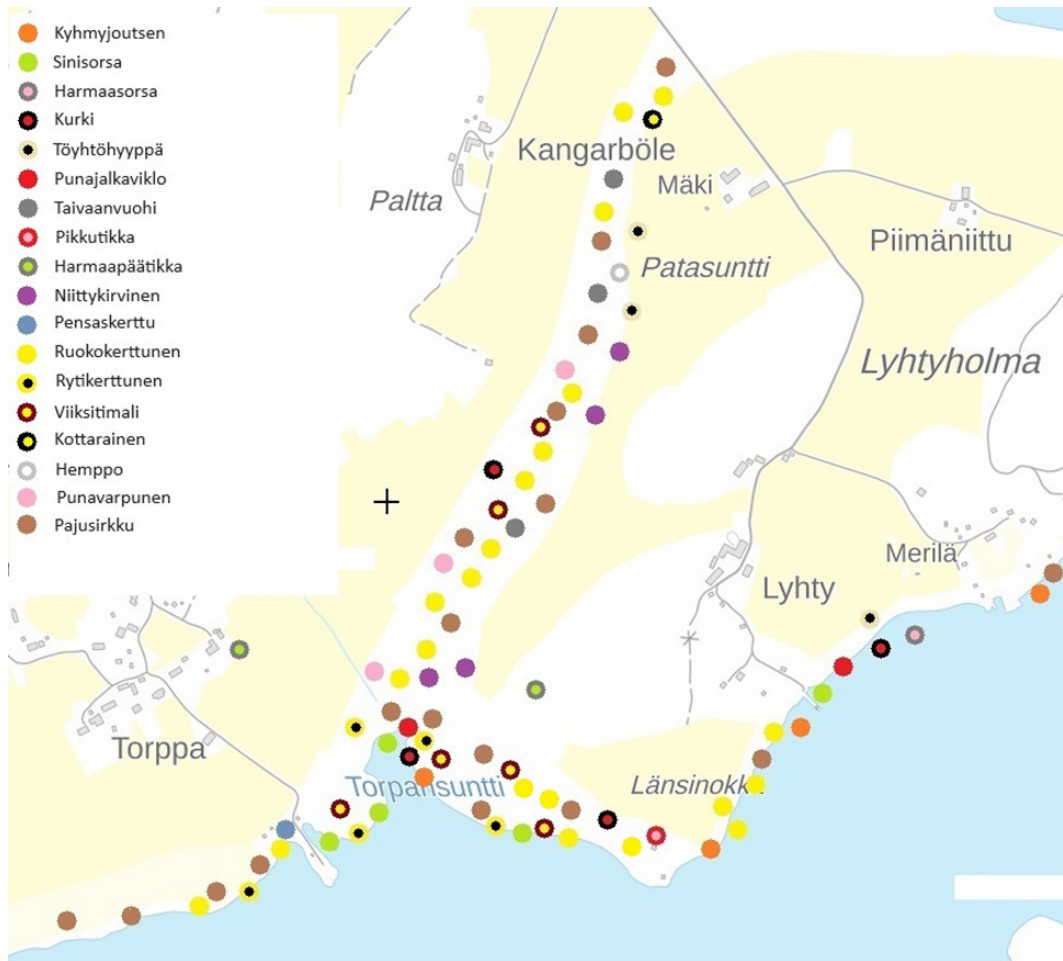
C. Fiskarinsuntin (Kuusistonlahden) reviirikartta.



D. Lyhty–Jauhosaari–Niemenkulman reviirikartta.



E. Torpansuntin reviirikartta.



Liite 2 : Tukimusalueen linnuston uhanalaisuus

Tutkimusalueella tavattiin vuosien 2022–2023 kartoituksissa seuraavat kansallisen uhanalaisluokituksen mukaiset lintulajit. Kirjain D lajin perässä merkitsee, että laji on EU:n lintudirektiivin mukaan suojeltava lintulaji, jonka suotuisan suojelutason säilyttäminen on Suomen vastuulla. Seuraavassa on luonnehdittu näiden suojeluarvon omaavien lajien esiintymistä tutkimusalueella tämän kartoituksen perusteella.

Äärimmäisen uhanalaiset (CR)	
Punasotka	Yksinäinen koiras tavattiin kertaalleen Piikkiönlahdella
Pikku-uikku	Yksi lintu tavattiin kertaalleen Fiskarinsuntin suulla.
Suokukko D	Alueella levähtää jonkin verran suokukkoja, mutta pesiviä ei tavata.

Erittäin uhanalaiset (EN)	
Tukkasotka	Vähälukuinen pesijä, muutolla levähtäviä havaittiin jonkin verran.
Nokikana	Pesimäkanta pienentynyt huomattavasti, mutta on vielä elinvoimainen.
Lapinsirri	Havaittiin muutolla vähälukuisena levähtäjänä.
Selkälokki	Laji on vähälukuinen kiertelijä alueella.
Huuhkaja D	Toukokuussa 2022 näköhavainto metsästä Tuorlan ja Raadelman väliltä.
Tervapääsky	Käyttävät alueen merenlahtia kylmien virtausten aikaan ruokailuun.
Törmäpääsky	Kartoituksessa tehtiin muutamia havaintoja kiertelevistä yksilöistä.
Räystäspääsky	Laji pesii muutamien parien voimin linnanraunioiden rakennuksissa.
Sitruunavästäräkki	Koiras piti reviiriä Fiskarinsuntissa.
Viherpeippo	Laji pesii alueella tavallisena, muttei runsaslukuisena.

Vaarantuneet (VU)	
Haapana	Yksi pesivä pari havaittiin 2022. Levähdysalueena alueella on arvoa.
Jouhisorsa	Laji on säännöllinen levähtäjä alueella.
Hiirihaukka	Reviirilintuja alueen ulkopuolelta vieraillee tutkimusalueen tuntumassa.
Mustapyrstökuiri	Lajista tehtiin useampia levähtäjähavaintoja Fiskarinsuntin alueelta.
Vesipääsky D	yksinäinen kevätlevähtäjä havaittiin Fiskarinsuntissa.
Naurulokki	Laji pesii useampana huomionarvoisena koloniana alueella.
Harmaalokki	Esiiauikset linnut tavallisia alueella, myös vanhat linnut käyvät ruokailemassa.
Merilokki	Esiiauikset linnut tavallisia alueella, myös vanhat linnut käyvät ruokailemassa.
Haarapääsky	Pesivä pari havaittiin linnanraunioilla.
Pensastasku	Useita pesiviä pareja, runsain Tuorlan ja Voivalan välillä.
Rastaskerttunen	Neljä reviiriä on suuri määrä Varsinais-Suomen mittakaavassa.
Viiksitimali	Ilahduttavan monta reviiriä alueella.
Pajusirkku	Alue vaikuttaa pajusirkulle tärkeältä pesimäaluekokonaisuudelta.

Silmälläpidettävät (NT)	
Isokoskelo	Muutamia pareja pesii, mutta levähtämäärät voivat olla suuria.
Silkkiuikku	Pesii erityisesti alueen naurulokkikolonioiden yhteydessä elinvoimaisena.
Kanahaukka	Yksi pesimäaikainen havainto ohilentävästä linnusta laskentojen aikana.
Pikkutylli	Kaikki pesivät parit Kuusistonlahdella (Fiskarinsuntissa).
Kuovi	Enää satunnaisia levähtäjiä.
Jänkäsirriäinen	Kolme levähtäjää kahtena eri päivänä.
Suosirri	Vain yksi havainto yhdestä levähtäjästä.
Mustaviklo	Säännöllinen levähtäjä.
Valkoviklo	Säännöllinen levähtäjä.
Iiro D	Säännöllinen ja melko runsaslukuinen levähtäjä.
Punajalkaviklo	Fiskarinsuntissa useita pesiviä pareja, muualla vähälukuinen.
Taivaanvuohi	Fiskarinsuntissa useita pesiviä pareja, levähdysalueena merkittävä.
Käenpiika	Vain yksi reviiirihavainto.
Kiuru	Yleinen alueen pelloilla, myös laidunniityillä.
Västäräkki	Tavallinen pesimälintu.
Ruokokerttunen	Ruokokerttusen määrät olivat pienentyneet edellisestä laskennasta.
Pensas kerttu	Pesii harvakseltaan ruovikoiden laiteilla.
Närhi	Ilmeisen tavallinen alueen metsissä.
Harakka	Lajia esiintyy alueella yleisesti
Punavarpunen	Laji pesii alueella suhteellisen yleisenä.

Alueellisesti uhanalaiset	
Pikkulokki	Lajia tavataan alueella muuttoaikaan.
Niittykirvinen	Laji pesii alueella suhteellisen yleisenä sopivilla habitaateilla.
Keltävästäräkki	Pesii vähälukuisena enää ainoastaan Fiskarinsuntissa.

Lintudirektiivi D	Direktiivilajit lajit ilman kansallista uhanalaisstatusta
Harmaapäätikka	Useampia pareja pesii alueen metsissä.
Kalasääski	Alue on lajille mieluinen saalistusympäristö.
Kalatiira	Vain muutamia pesiviä pareja tavattiin.
Kaulushaikara	Alueella havaittiin 1–2 reviiiriä.
Kurki	Kanta on vahvistunut Suomessa ja tutkimusalueella.
Laulujoutsen	Kaksi pesivää paria, kanta on vahvistunut Suomessa.
Merikotka	Saalistaa usein alueella, pesii ympäröivässä saaristossa.
Palokärki	Esiintyy lähimetsissä.
Pikkulepinkäinen	Ei havaintoja vuoden 2022 laskennassa.
Ruisrääkkä	Yksi reviiiri todettiin Tuorlan rannassa.
Ruskosuohaukka	Yksittäiset havainnot muutolla levähtävistä ovat tavallisia.
Räyskä	Laji on harvakseltaan näkyvä kalastelija alueella.
Uivelo	Laji on säännöllinen levähtäjä alueella.
Valkoposkihanhi	Pesintään viittaavia havaintoja ei tehty, laji on tavallinen levähtäjä alueella.