

Helsingin itäisen saariston lepakkoselvitys 2018 – Kallahdonselkä, Louesaari ja Pikku Niinisaari



BatHouse – Nina Hagner-Wahlsten

Tmi Metsäsiipi – Rasmus Karlsson

24.11.2018

Helsingin itäisen saariston lepakkoselvitys 2018 – Kallahdonselkä, Louesaari ja Pikku Niinisaari

Sisältö

| | |
|---|-----------|
| 1. JOHDANTO | 4 |
| 2. SELVITYSALUEET | 5 |
| 2.1 PIKKU NIINISAARI | 5 |
| 2.2 MALKASAARI..... | 6 |
| 2.3 ISO IILUOTO | 7 |
| 2.4 SATAMASAARI | 8 |
| 2.5 KOTILUOTO..... | 9 |
| 2.6 LOUESAARI | 10 |
| 3. MENETELMÄT | 11 |
| 3.1 AKTIIVISEURANTA | 11 |
| 3.1.1. Maastotyöskentelyn menetelmät..... | 11 |
| 3.1.2. Aktiiviseuranta-aineiston tulkinta ja määrittämissuhteet | 12 |
| 3.2 PASSIIVISEURANTA | 13 |
| 3.2.1 Lyhytaikainen passiiviseuranta | 13 |
| 3.2.2 Pitkäaikainen passiiviseuranta | 14 |
| 3.3 RAKENNUSTEN TARKISTUS..... | 14 |
| 4. TULOKSET | 14 |
| 4.1 LEPAKOILLE TÄRKEIDEN ALUEIDEN LUOKITUS..... | 14 |
| 4.2 HELSINGIN ITÄISEN SAARISTON LEPAKKOLAJISTO JA HAVAINNOMÄÄRÄT | 15 |
| 4.3 SAARIKOHTAISET TULOKSET, VAIKUTUSTEN ARVIOINTI JA TOIMENPIDESUOSITUKSET | 16 |
| 4.3.1 Pikku Niinisaari..... | 16 |
| 4.3.2 Malkasaari..... | 21 |
| 4.3.3 Iso liluoto | 26 |
| 4.3.4 Satamasaari..... | 32 |
| 4.3.5 Kotiluoto | 37 |
| 4.3.6 Louesaari..... | 41 |
| 5. TULOSTEN TARKASTELU | 44 |
| 6. LÄHTEET JA KIRJALLISUUS | 46 |
| 7. LIITTEET | 48 |

Helsingin itäisen saariston lepakkoselvitys 2018 – Kallahdonselkä, Louesaari ja Pikku Niinisaari

Nina Hagner-Wahlsten
BatHouse
24.11.2018

Rasmus Karlsson
Tmi Metsäsiipi
24.11.2018

Kansikuva: elokuinen auringonlasku Iso liluodon länsirannalla, edessä Malkasaari

Maastokartat: © Maanmittauslaitos, avoin aineisto, 2018

Ilmakuvat: CC BY 4.0 lisenssillä, Helsingin kaupunki, [kaupunkiympäristön toimialan kaupunkimittauspalvelut](#)

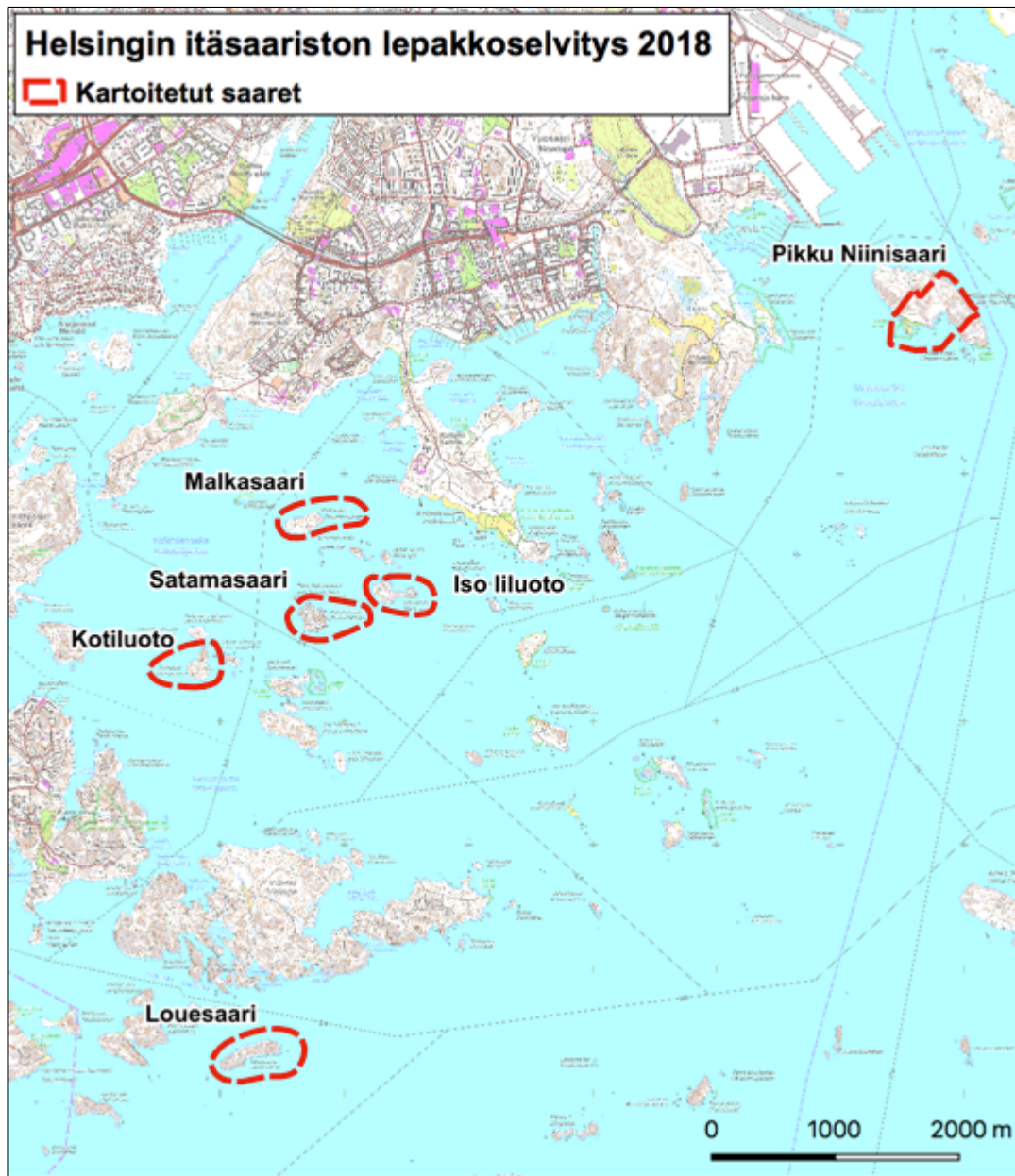
1. JOHDANTO

Helsingin itäisen saariston lepakkoselvityksessä kartoitettiin kuusi saarta Laajasalon ja Vuosaaren sataman välisellä merialueella. Selvitys on osa Helsingin kaupunkiympäristölautakunnan edellyttämää hoito- ja käyttösuunnitelmaa, jonka kohteena ovat saaret, joilla on erityisiä luontoarvoja Itäisen saariston alueella. Joidenkin saarten osalta luontoarvoselvitykset ovat myös olleet puutteelliset. Lepakoiden esiintymistä oli tarkoitus selvittää ensisijaisesti niillä saarilla, joihin ollaan kehittämässä asemakaavassa osoitettuja virkistyspalveluja.

Helsingin alueella on aikaisemmin tehty yleiskaavatasoinen selvitys (Siivonen 2004), joka päivitettiin vuonna 2014 (Wermundsen ym.). Molemmissa selvityksissä todettiin useita lepakoille tärkeitä alueita ympäri Helsingin itäistä saaristoa. Lepakkoselvitystä on myös tehty Vartiosaaren osayleiskaavaa varten (Wermundsen & Mäkelä 2012) ja lähellä sijaitseva Laajasalon itärannan asemakaava-alueen lepakkoselvitys tehtiin kesällä 2018 (Hagner-Wahlsten & Karlsson 2018a).

Raportissa arvioidaan asemakaavasuunnitelmien vaikutuksia lepakoihin ja tulosten pohjalta annetaan suosituksia lepakoiden huomioonottamiseksi niille tärkeillä alueilla. Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimiala on tilannut selvityksen BatHouse:lta ja työn on tehnyt Tmi Metsäsiipi Rasmus Karlsson (FM), BatHouse:n alihankkijana.

2. SELVITYSALUEET



Kartta 1. Helsingin itäisen saariston lepakkoselvityksessä kartoitetut saaret 2018: Pikku Niinisaari, Malkasaari, Iso liluoto, Satamasaari, Kotiluoto ja Louesaari.

2.1 PIKKU NIINISAARI

Pikku Niinisaari sijaitsee Vuosaaren sataman eteläpuolella. Saaresta kartoitettiin ainoastaan Helsingin kaupungin omistama alue, joka on noin 15,5 hehtaarin kokoinen. Kyseisellä alueella kasvaa enimmäkseen kuusi- ja mäntymetsää joka on ollut hoitamatta pitkiä aikoja. Maastossa on runsaasti tuulen kaatamia puita ja eteneminen oli paikoin haastavaa. Selvitysalueen itäosat ovat länsiosia kuivempia

ja edustavat tyypillistä saaristossa esiintyvää männikköä, johon paikoin sekoittuu muitakin puulajeja (liite 3). Alueella on myös merenlahti, jonka pohjoispuolella kasvaa tervaleppää. Kyseinen tervaleppä oli ehdottomasti koko saaren rehevin ja kostein ympäristö. Koillispuoleisen rannan kalliot ovat karuja ja viettävät paikoitellen jyrkästi mereen. Selvitysalueen eteläisin niemenkärki on merkitty luonnonsuojelualueeksi ja tämän pohjoispuolella sijaitsevat rakennukset ovat selvitysalueen ainoat. Saari sijaitsee avomeren äärellä ja selvitysalueen eteläpuoleiset rannat ovat tuulille ja aallokelle alttiita. Selvitysalue ja siinä kuljetut kartoitusreitit näkyvät kartassa 2.



Kartta 2. Pikku Niinisaaren selvitysalue ja siinä kuljetut kartoitusreitit.

2.2 MALKASAARI

Malkasaari kuului samaan selvittävään saariryhmään kuin Iso liluoto, Satamasaari ja Kotiluoto. Saari sijaitsee näistä pohjoisimpana Kallahdinselällä ja on asemakaavassa osoitettu ulkoilu- ja virkistyskäyttöön. Noin 3,5 hehtaarin kokoinen Malkasaari on profiililtaan korkeampi kuin edellä mainitut Iso liluoto ja Satamasaari. Saaren metsä koostui melkein kokonaan männystä ja ympäristö oli kivikkoisen ja kuiva. Saari oli ehdottomasti kuivin ja karuin edellä mainituista neljästä saaresta. Jotkut Malkasaaren rakennuksista olivat huonokuntoisia ja itäosassa sijaitseva päärakennus oli jo suljettu. Saarella kuljetut kartoitusreitit näkyvät kartassa 3.



Kartta 3. Malkasaari ja siinä kuljetut kartoitusreitit.

2.3 ISO IILUOTO

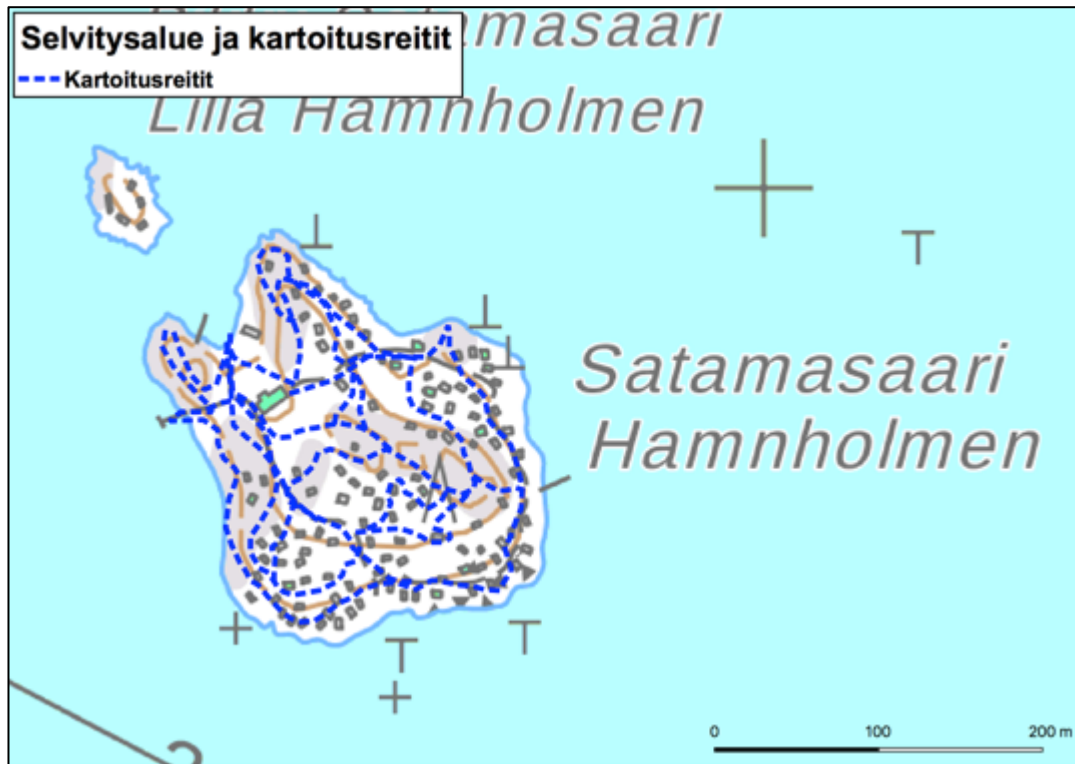
Iso liluoto on noin 3,7 hehtaarin kokoinen, Helsingin kaupungin henkilökunnan virkistyskäyttöön varattu saari. Rannikko on tässä kohtaa kaakkoon päin avoin ja tuulelle altis, mutta Iso liluoto sijaitsee kaikesta huolimatta melko suojaisalla Kallahdinselällä. Saaren länsipäässä sijaitsevat päärakennus ja niin sanottu "Punainen rakennus". Metsä rakennusten ympärillä on mäntyvaltainen ja kuiva. Saaren keskiosissa on rehevä ja suojaisa tervalepikkö. Satama sijaitse saaren koillispuolella ja on vallitsevilta tuuilta suojassa. Saaren itäosat ovat karuja kallioalueita, joilla kasvaa ainoastaan mäntyjä. Saarella kuljetut kartoitusreitit näkyvät kartassa 4.



Kartta 4. Iso liluoto ja siinä kuljetut kartoitusreitit.

2.4 SATAMASAARI

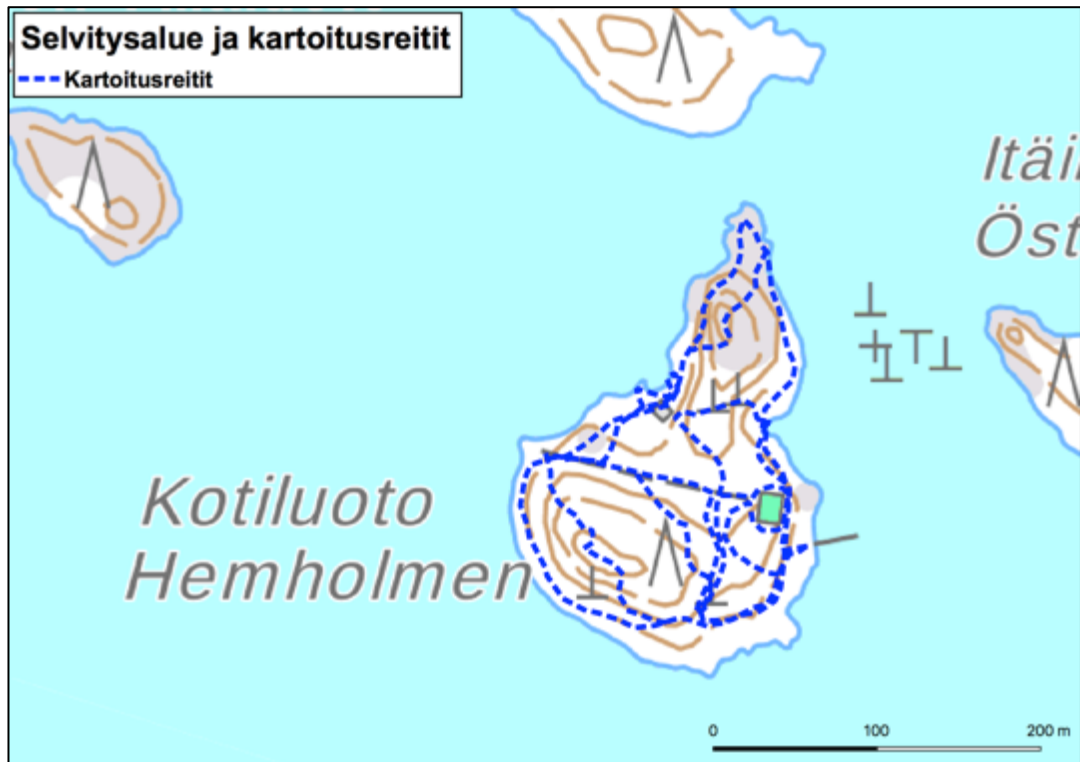
Satamasaari on Helsingin kaupungin omistama, noin 4 hehtaarin kokoinen saari, jossa on vuokratonteille rakennettua kesämaja-asutusta. Kesäaikaiseen käyttöön tarkoitettuja pieniä mökkejä on yhteensä yli sata ja paikoin nämä sijaitsevat erittäin tiheässä. Saarella kasvaa enimmäkseen mäntyä, mutta päärakennuksen (liite 4) ja sataman läheisyydessä on myös koivuja, kuusia ja tervaleppiä. Saari on altis tuulille, koska rannikko on avoin saaren kaakkoispuolella. Saarella kuljetut kartoitusreitit näkyvät kartassa 5.



Kartta 5. Satamasaari ja siinä kuljetut kartoitusreitit.

2.5 KOTILUOTO

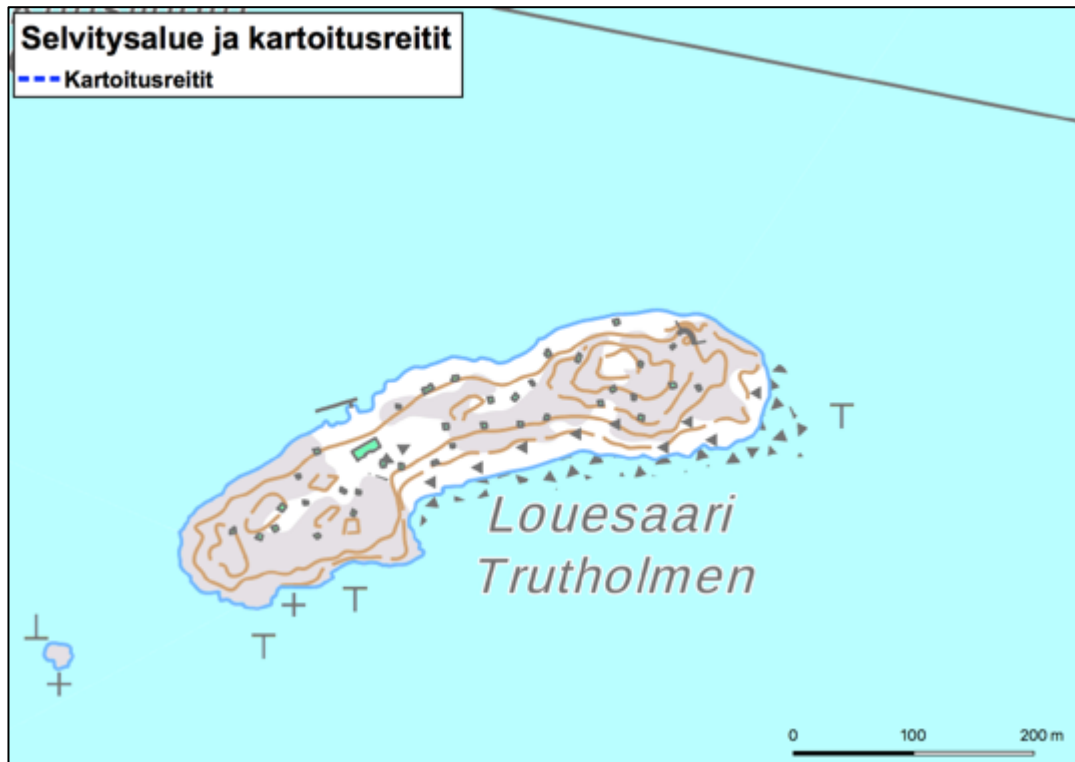
Kotiluoto on Helsingin kaupungin omistama, noin 3 hehtaarin kokoinen ulkoilusaari Kallahdinselällä. Kotiluoto oli saman yön aikana kartoitettavasta neljän saaren ryhmästä läntisin selvityskohde. Saarella on Helsingin Navigaatioseuralle vuokrattu kivinen huvila (liite 5), saunarakennus ja vaja. Huvilan takapihalla on kostea ja suojaisa piha, joka on osittain rehevän aluskasvillisuuden valtaama. Saunalle menee pieni polku, joka saaren länsirannan tuntumassa kulkee suojaisan ja kostean ympäristön läpi. Polku haarautuu ja jatkuu kiertäen saaren eteläpuolen ympäri. Saaren pohjois- ja eteläosat ovat kuivia ja pääosin mäntyvaltaisia ympäristöjä. Kotiluodolla kuljetut kartoitusreitit näkyvät kartassa 6.



Kartta 6. Kotiluoto ja siinä kuljetut kartoitusreitit.

2.6 LOUESAARI

Louesaari oli eteläisin kaikista itäisen saariston selvityskohteista. Saari on kapea, noin 5,5 hehtaarin kokoinen kivikkoinen saari Villingin eteläpuolella, avomeren äärellä. Saari on tästä johtuen erittäin altis tuulelle ja aallokelle. Louesaari on luonteeltaan kuiva, karu ja kallioinen. Saaren omistaa valtio ja se oli aikaisemmin vuokrattu Postin työntekijöiden virkistyskäyttöön. Posti on sittemmin luopunut saaren virkistyskäytöstä. Louesaarissa on yksi päärakennus ja useita pieniä mökkejä. Valtaosa pienemmistä rakennuksista oli huonossa tai erittäin huonossa kunnossa. Louesaarissa selvitystä tehtiin ainostaan passiiviseurantamenetelmällä, joten yöaikaisia kartoitusreittejä ei ole. Saari näkyy kartassa 7.



Kartta 7. Louesaari on kapea ja karu saari Villingin eteläpuolella. Saarella ei tehty aktiiviseurantaa, eikä kartoitusreittejä sen takia merkitty kartalle.

3. MENETELMÄT

Selvityksessä noudatettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (SLTY:n) kartoitusmenetelmiä ja Bat Conservation Trustin (Collins J. 2016) suosituksia lepakkokartoituksista. Äänianalyseissä äänien tulkintaan on käytetty muun muassa J. Russin kirjaa (2012). Rakennusten tarkistuksissa yleisenä ohjekokoelmana on ollut Bat Workers' Manual (2004).

3.1 AKTIIVISEURANTA

3.1.1. Maastotyöskentelyn menetelmät

Saarten aktiiviseuranta jaettiin logistisista syistä kahdelle eri yölle niin, että Pikku Niinisaari muodosti erillisen selvityskohteen. Malkasaari, Iso liluoto, Satamasaari ja Kotiluoto ("Ryhmä 1") sijaitsevat lähellä toisiaan ja kartoitettiin siksi saman yön aikana. Louesaari todettiin keväällä kuivaksi, karuksi ja tuulille alttiiksi, eikä aktiiviseurantaa siksi katsottu aiheelliseksi tämän saaren osalta. Saari sijaitsee kaukana muista selvityskohteista ja sen aktiiviseuranta olisi vaatinut ylimääräisen

työpäivän. Louesaaren seuranta toteutettiin pitkäaikaisella passiiviseuranta-detektorilla ja siinä käytetyt menetelmät käsitellään osiossa 3.2.2. Työt suunniteltiin kartta-aineiston ja päiväsaikaisten havainnointikierrosten perusteella.

Pikku Niinisaari kartoitettiin kolme kertaa kesän aikana, kesä-, heinä- ja elokuussa (17.6., 26.7. ja 28.8.). Ryhmän 1 saaret kartoitettiin myös kolme kertaa kesän aikana (26.6., 12.7. ja 15.8.). Aktiiviselvityksessä saarten välillä liikuttiin avokanootilla, mikä mahdollisti nopean ja turvallisen rantautumisen myös pimeässä. Lähtöpaikka oli Pikku Niinisaaren selvityksessä Vuosaaren pienvenesatama ja Ryhmän 1 selvityksessä lähtöpaikaksi valittiin Kallahden uimaranta. Pikku Niinisaari oli yöaikaiseksi melontakohteeksi vaativa, koska matka kulki avoimen veden yli ja sääennusteen oli siksi oltava hyvä. Selvityksissä oli 27.7. ja 28.8. mukana apumeloja. Vertailukelpoisuuden vuoksi lepakoita kartoitettiin vain sateettomina, melko tyyminä ja lämpiminä (>+7 °C) öinä, koska sade, kova tuuli ja kylmyys vähentävät lepakoiden saalistusaktiivisuutta. Kartoituskäyntien sääolosuhteet näkyvät taulukossa 1.

Taulukko 1. Sää tiedot jokaisen aktiiviseurannan havaintokäynnin alussa, 45 min auringonlaskun jälkeen.

| Selvitysalue | Päivämäärä | Lämpötila | Tuuli | Pilvisuus | Muita sää tietoja |
|------------------|------------|-----------|--------------|-----------|---|
| Pikku Niinisaari | 17.6.2018 | +16°C | E-NE 1-2 m/s | 0/8 | Paljon hyönteisiä, heikko tuuli, hyvä kartoitussää |
| Ryhmä 1 | 26.6.2018 | +13°C | W-SW | 3/8 | Vaihtelevaa heikkoa tuulta yön aikana, erittäin valoisa yö |
| Ryhmä 1 | 12.7.2018 | +17°C | NE 1m/s | 0/8 | Tyyntä ja lämmintä. 02:30 NE 1 m/s, paljon hyönteisiä |
| Pikku Niinisaari | 26.7.2018 | +23°C | S 2 m/s | 2/8 | Paahtavan kuuma päivä, hyvä kartoitussää, ukkospilviä illalla |
| Ryhmä 1 | 15.8.2018 | +16°C | NE 1m/s | 7/8 | Lämmin, pimeä ja melkein tyyri yö, selkenevää aamuyöllä |
| Pikku Niinisaari | 28.8.2018 | +14°C | E 2 m/s | 7/8 | Normaali elokuinen yö, heikkoa tuulta, vanhaa aallokkoa |

Lepakoiden havainnoimiseen käytettiin ultraääni-ilmaisinta eli lepakkodetektoria (Pettersson D240x), jolla voidaan havaita lepakoiden kaikuluotausäänet. Havaintopisteiden paikkatietojen tallentamiseen käytettiin GPS-vastaanotinta (Garmin eTrex Venture Cx).

3.1.2. Aktiiviseuranta-aineiston tulkinta ja määrittämissä kriteerit

Lajit pyrittiin aina tunnistamaan maastossa, mutta tarvittaessa niiden äänet nauhoitettiin digitaalisella tallentimella (Edirol R-09) ja analysoitiin jälkikäteen BatSound[®] äänianalyysiohjelmalla. Lepakoita ei kuitenkaan aina pystytty määrittämään lajilleen ääni- ja näköhavaintojen perusteella. Viiksi- ja isoviiksisiiippa on erotettavissa ainoastaan anatomisten rakenteiden perusteella. Näistä lajeista käytetään raportissa välillä yhteisnimitystä viiksisiiipat.

Aktiiviseurannan tuloksissa havaintoihin viitataan usein sanalla havaintopiste. Tällä tarkoitetaan sijaintia, jossa lepakko liikkui kun se havaittiin. Lähellä toisiaan sijaitsevien havaintopisteiden erottamisessa on noudatettu seuraavaa kriteeriä: havainto merkitään uutena pisteenä, jos havaittu lepakko on selvästi eri laji tai eri yksilö kuin läheisessä havaintopisteessä. Joissain havaintopisteissä oli myös

enemmän kuin yksi lepakko. Näissä tapauksissa yksilömäärä on kartassa ilmoitettu havaintopisteen alla. Pääsääntöisesti lepakoita merkittiin havaintopisteellä vain jos ne havaittiin saarissa tai niiden läheisyydessä, mutta myös joitain melontamatkan varrella havaittuja lepakoita on huomioitu tulosten tulkinnassa.

Eri lepakkolajit esitellään raportin tuloksissa eri väreillä: viikisiippalaji vihreällä, pohjanlepakko punaisella, vesisiippa sinisellä ja pikkulepakko keltaisella. Lepakoiden käyttäytyminen jaettiin havaintohetkellä kahteen eri luokkaan: saalistavat tai määrittämättömät/siirtyvät. Saalistava lepakko on havaintokartassa merkitty havaintopistettä ympäröivällä, lajikohtaisen värisellä hohdolla. Tällä halutaan tuoda esille, että saalistava lepakko saattaa käyttää huomattavan suuren alueen myös havaintopisteen ympärillä. Hohto auttaa myös hahmottamaan lepakoille tärkeitä saalistusalueet. Lepakko määritettiin saalistavaksi jos se palasi takaisin havaintopisteeseen useita kertoja, tai jos detektorista kuului toistuvaa, saalistukseen liittyvää ääntelyä (niin kutsuttu "feeding buzz").

Paikkatietojen ja karttojen käsittelyyn käytettiin avoimen lähdekoodin ohjelmistoa QGIS 3.0 Gironaa, johon ladattiin Maanmittauslaitoksen avoin peruskartta-aineisto, sekä tuoreimmat ilmakuvat Helsingin kaupungin avoimen aineiston WMS-rajapinnasta.

3.2 PASSIIVISEURANTA

3.2.1 Lyhytaikainen passiiviseuranta

Aktiiviseurannan lisäksi selvityksessä käytettiin 3-4 automaattista passiiviseurantadetektoria (AnaBat SD2, Titley Electronics), jotka on mahdollista jättää maastoon yön yli tai pidemmäksikin aikaa. Detektorit tallentavat lepakoiden ultraäänit muistikortille myöhempää, tietokoneella tapahtuvaa tarkastelua varten. Näin saadaan havaintoja alueen lepakkolajistosta ja lepakoiden aktiivisuudesta tietyissä paikoissa. Passiiviseurantadetektori tallentaa jokaisen lepakon ohilennon havaintona. Havaintomäärä ei kerro, kuinka monta lepakkoa alueella saalistaa, vaan yksikin yksilö voi pienellä alueella saalistaessaan tuottaa paljonkin havaintoja. Detektoreiden tallentamat havainnot analysoitiin AnaLook-ohjelmistolla (Titley Scientific).

Louesaarta lukuun ottamatta, lyhytaikaisia passiiviseurantadetektoreita pyrittiin sijoittamaan jokaiselle saarelle niin, että kaikki hyväksi arvioidut ympäristöt tulisi tarkistettua ainakin kerran kesän aikana. Joissain tapauksissa detektoreita käytettiin myös aktiiviseurannan tarpeen arvioimiseen ja sen kohdentamiseen tietyille alueille. Esimerkki tästä on detektoreiden sijoittaminen rakennusten läheisyyteen mahdollisten yhdyskuntien paikallistamiseksi ilman kartoittajan läsnäoloa. Detektorit vietiin ennen kartoituskierron alkua maastoon ja niiden annettiin olla paikoillaan koko kartoitusyön. Kesän aikana passiiviseurantadetektoreita pidettiin yhteensä 19 eri paikassa itäisen saariston selvitysalueilla. Detektoreiden sijainnit näkyvät saarikohtaisissa kartoissa.

3.2.2 Pitkäaikainen passiiviseuranta

Louesaareen asennettiin kesäkuussa (9.6.) pitkäaikainen passiiviseurantadetektori. Detektorin muistikortti ja akku vaihdettiin kerran kuukaudessa ja detektorin haettiin pois 7.9. Detektorin oli sijoitettu saaren pohjoispuolelle suojaan paikkaan, koska tuuli ja oksien liikkeet saattavat aiheuttaa häiritsevää kohinaa tallennettuun aineistoon. Detektorin sijainti näkyy kartassa 18.

Pitkäaikaisen detektorin tulokset ilmoitetaan havaintoja sisältäneiden 5 minuutin jaksojen määränä. Menettelyn tarkoituksena on saada kaikki lajit näkyviin samassa kuvaajassa ilman että vähälukuisten lajien pienet havaintomäärät jäävät valtalajin varjoon.

3.3 RAKENNUSTEN TARKISTUS

Asemakaavatarkkuuden selvityksessä tulisi pyrkiä kartoittamaan myös lepakoiden piilopaikat. Nämä voivat sijaita esimerkiksi rakennuksissa, puunkoloissa, halkeamissa sekä linnun- tai lepakonpöntöissä. Piilopaikat ovat usein vaikeita paikantaa ja etsintä vaatii runsaasti aikaa. Päiväkäyntien yhteydessä saarissa tarkistettiin useita rakennuksia ja muita lepakoille sopivia kohteita. Lukossa olleet rakennukset tarkistettiin ulkopuolelta. Iso liluodolla keskusteltiin saari-isännän kanssa, jolloin järjestyi pääsy tarvittaviin rakennuksiin. Tarkistuksissa kiinnitettiin erityistä huomiota lepakoiden jätöksiin, jotka usein ovat varmin ja helpoiten löydettävä tuntomerkki lisääntymis- tai levähdyspaikasta. Kesäkuussa Iso liluodon ja Satamasaaren päärakennusten ilmoitustauluille jätettiin yleisökyselytiedotteita, joissa pyydettiin saarissa oleskelevia ilmoittamaan havaintoja lepakoista.

4. TULOKSET

4.1 LEPAKOILLE TÄRKEIDEN ALUEIDEN LUOKITUS

Alueiden arvo lepakoille on luokiteltu seuraavia periaatteita noudattaen:

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon (EUROBATS-sopimus).

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon.

Luokan I alueella tarkoitetaan sitä kohdetta, jossa lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikka sijaitsee. Kyseessä voi olla esimerkiksi rakennus, puu, kellari, linnun- tai lepakonpönttö. Kohteen suojelustatus käsittää kohdetta kokonaisuudessaan, ellei toisin mainita.

Luokan II lepakkoalue viittaa alueeseen, jossa esiintyy lepakoita säännöllisesti. Kyseessä on lepakoiden käyttämä saalistusalue, siirtymäreitti tai näiden yhdistelmä. Ympäristö on usein alueella esiintyvillä lajeilla tyypillinen. Viiksisiippalajien osalta yksi esimerkki tyypillisestä ympäristöstä on varttunut ja harva kuusikko. Luokan II alueiden luokituksessa ja rajaamisessa kiinnitetään erityistä huomiota viiksisiippalajien, vesisiippojen ja harvinaisempien lajien esiintymiseen. Alueella esiintyy melkein poikkeuksetta vähintään kaksi lepakkolajia. Alueella voi myös olla niin sanottuja ”hot spotteja”, eli kohtia joissa havaitaan poikkeuksellisen paljon yksilöitä kerralla. EUROBATS-sopimus velvoittaa jäsenmaitaan suojelemaan lepakoita esimerkiksi lainsäädännöllä. Maankäytössä luokan II saalistusalueet tulisi myös selvittää ja pyrkiä säilyttämään.

Luokan III lepakkoalue voi olla lepakoiden käyttämä saalistusalue, oletettu siirtymäreitti tai muu lepakoille tärkeä alue. Havaintomäärät ovat kuitenkin pienemmät kuin luokan II alueilla ja lajimääräkin saattaa olla pienempi. Ympäristö ei välttämättä ole lepakoille yhtä sopiva tai lepakot esiintyvät alueella vain osan kesästä.

Suomen Lepakkotieteellisen Yhdistyksen kartoitusohjeistuksessa ei määritetä tarkkoja kriteerejä luokitusten tueksi. Lepakkoalueen luokitus määritetään aina useiden eri tekijöiden pohjalta. Lajiston monipuolisuus, havaintomäärät, lepakoiden käyttäytyminen ja ympäristön sopivuus ovat kuitenkin tämän määrittelyn keskeisimpiä tekijöitä.

4.2 HELSINGIN ITÄISEN SAARISTON LEPAKKOLAJISTO JA HAVAINATOMÄÄRÄT

Helsingin itäisen saariston selvityksessä havaittiin yhteensä kuusi lepakkolajia. Nämä olivat viiksisiippalaji, vesisiippa, pohjanlepakko, isolepakko, pikkulepakko ja vaivaislepakko. Viiksisiippahavainnot saattavat sisältää sekä viiksi- että isoviiksisiippoja. Aktiiviseurannassa havaittiin kaikkia muita lajeja, paitsi isolepakkoa ja vaivaislepakkoa. Nämä harvalukuiset lajit tallentuivat ainoastaan Louesaaren pitkäaikaiseen passiiviseurantadetektoriin.

Lajikoostumus vaihteli saaresta toiseen. Aktiiviseurannassa viiksisiippoja havaittiin erityisesti Pikku Niinisaarella ja Iso liluodolla, kun taas vesisiippoja havaittiin kaikissa Ryhmän 1 saarissa, paitsi Pikku Niinisaarella. Pohjanlepakko oli harvalukuinen Pikku Niinisaarella ja puuttui kokonaan Iso liluodolta. Aktiiviseurannan ainoat pikkulepakko-havainnot tehtiin Malkasaarella ja Pikku Niinisaarella, mutta laji oli kuitenkin liikkunut myös Satamasaaren läheisyydessä, tallentuen lyhytaikaiseen passiiviseurantadetektoriin. Lepakoiden ekologiaa ja eri lajien erityispiirteitä on esitelty lyhyesti liitteessä 1. Lepakoiden suojeluun liittyvää tietoa on liitteessä 2.

4.3 SAARIKOHTAISET TULOKSET, VAIKUTUSTEN ARVIOINTI JA TOIMENPIDESUOSITUKSET

Tässä osiossa aktiiviseurannan, passiiviseurannan ja rakennusten tarkistusten tulokset esitellään tarkemmin saarikohtaisesti. Taulukoissa 2, 4, 6, 8 ja 10 sekä kuvissa 1, 2, 3, 5, ja 6 näkyvät aktiiviseurannan tulokset kuukausikohtaisesti. Kartoissa 9, 12, 15, 18 ja 21 näkyvät kaikki Helsingin itäisen saariston selvityksessä tehdyt kuukausikohtaiset lepakkohavainnot, sekä tulosten pohjalta rajatut lepakoille tärkeät alueet. Passiiviseurantadetektoreiden sijainnit ja tarkistetut rakennukset näkyvät saarikohtaisissa kartoissa 8, 11, 14, 17, 20 ja 23.

Lepakoille tärkeiden alueiden ensimmäisessä kappaleessa esitellään ensin lyhyesti kyseisen alueen luokitus- ja rajausperusteita. Sisennyssä, kursivoidulla fontilla olevassa kappaleessa alueiden rajauksia perustellaan tarkemmin ja alueen merkitys lepakoille arvioidaan myös ympäristön sopivuuden osalta. Sisennyssä kappaleessa annetaan myös lisätietoja havainnoista, sekä perusteluja, jotka on pääsääntöisesti tarkoitettu jatkosuunnittelun tueksi.

4.3.1 Pikku Niinisaari

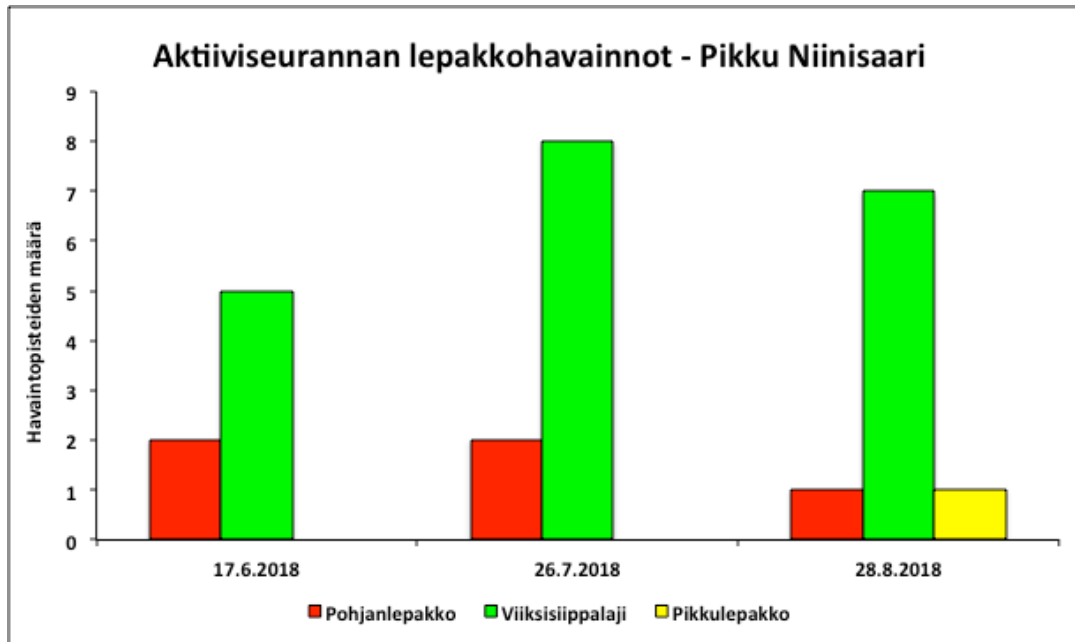
Aktiiviseuranta

Pikku Niinisaaren aktiiviseurannassa tehtiin yhteensä 26 lepakkohavaintoa (taulukko 2, kuva 1). Valtaosa havainnoista (20) olivat viiksisippalajista, joka osoittautui olevan saaren selkeä valtalaji. Pohjanlepakosta oli ainoastaan viisi havaintoa kesän aikana ja vesisiipasta ei yhtään. Elokuussa selvitysalueen itäpäässä kuultiin pikkulepakko, joka oli aktiiviseurannan ainoa havainto Pikku Niinisaarella ja itäisen saariston selvityksen toinen. Heinäkuu oli lepakoille aktiivisin kuukausi, mutta havaintomäärät pysyivät kuitenkin kohtalaisen tasaisina koko kesän.

Lepakkohavaintoja oli erityisen runsaasti saaren eteläpuolella sijaitsevan lahden ympärillä (kartta 9), mutta myös selvitysalueen itäosassa kasvavassa kuivassa mäntymetsässä tehtiin useita havaintoja viiksisipoista. Kahta havaintoa lukuun ottamatta, kaikki viiksisippahavainnot olivat saalistavista yksilöistä. Pikkulepakko kuultiin elokuun lopussa, mikä viittasi muuttavaan yksilöön. Lepakko ei enää palannut havaintopisteeseen, eikä havainto siksi luokiteltu saalistavaksi.

Taulukko 2. Aktiiviseurannan lepakkohavainnot Pikku Niinisaarella kesän aikana.

| Päivämäärä | Pohjanlepakko | Viiksisippalaji | Pikkulepakko | Yhteensä |
|-----------------|---------------|-----------------|--------------|-----------|
| 17.6.2018 | 2 | 5 | | 7 |
| 26.7.2018 | 2 | 8 | | 10 |
| 28.8.2018 | 1 | 7 | 1 | 9 |
| Yhteensä | 5 | 20 | 1 | 26 |



Kuva 1. Pikku Niinisaaren aktiiviseurannan 26 lepakkohavaintopistettä kesän aikana.

Passiiviseuranta

Passiiviseurannassa havaittiin ainakin kolme lepakkolajia Pikku Niinisaareissa: pohjanlepakko, siippoja ja pikkulepakko (taulukko 3). Laitteita pidettiin yhteensä yhdeksässä eri sijainnissa kesän aikana ja nämä näkyvät kartassa 8. Kuten aktiiviseurannassa, siippahavainnot (258) olivat selkeästi yleisempiä kuin pohjanlepakkohavainnot (142). Eniten havaintoja oli tallentunut detektoriin 5, joka sijaitsi selvitysalueen ainoan mökin pihassa. Paikalla oli saalistanut pohjanlepakko. Detektoriin 6 oli myös tallentunut paljon havaintoja siipoista. Detektori 6 sijaitsi saaren kosteimmassa ympäristössä, merenlahden pohjoispuoleisessa tervalepikössä. Detektorin 8 tulokset osoittivat, että siipat saalistivat erityisen aktiivisesti selvitysalueen eteläosassa. Kesäkuussa laitteeseen 1 oli tallentunut kolme havaintoa pikkulepakosta. Heinäkuussa lajia ei havaittu, mutta elokuussa detektoreihin 2 ja 3 oli taas tallentunut muutama havainto. Kaikki kolme laitetta sijaitsivat saaren sisäosissa, suojaisan metsän keskellä.

Taulukko 3. Pikku Niinisaaren passiiviseurannan tulokset ja detektoreiden sijaintien valintaperusteet

| Detektori | Päivämäärä | Siippalaji | Pohjanlepakko | Pikkulepakko | Sijainnin valintaperusteet/Ympäristön kuvaus |
|-----------------|------------|------------|---------------|--------------|---|
| 1 | 17.6.2018 | | | 3 | Viiksisippalajeille sopiva synkkä ja suojaista kuusimetsä |
| 2 | 28.8.2018 | 6 | | 2 | Kuiva kuusimetsä polun ja pienen kallion vieressä |
| 3 | 28.8.2018 | 9 | 1 | 1 | Kuiva mäntymetsä kalliolla, lepakoita havaittu aktiiviseurannassa |
| 4 | 28.8.2018 | 16 | | | Kuusimetsä rannan tuntumassa, mahdollinen viiksisippaympäristö |
| 5 | 17.6.2018 | 6 | 128 | | Mökin pihassa aukea, pohjanlepakolle tyypillinen saalistuspaikka |
| 6 | 17.6.2018 | 102 | 5 | | Kosteaa tervalepikkö, vaikutti erittäin sopivalta viiksisippalajeille |
| 7 | 26.7.2018 | 10 | 3 | | Pieni tervalepikkö rannan tuntumassa, ruovikko suojana tuulelta |
| 8 | 26.7.2018 | 84 | 4 | | Erittäin kivinen kalliokuusikko, viiksisippojen saalistusalueen tarkistus |
| 9 | 26.7.2018 | 25 | 1 | | Kuivan mäntymetsän tarkistus, aktiiviseurannan havaintojen perusteella |
| Yhteensä | | 258 | 142 | 6 | |

Rakennusten tarkistus

Pikku Niinisaassa tarkistettiin kaksi rakennusta lepakoiden piilopaikkojen varalta (kartta 8). Ensimmäinen kohde oli selvitysalueen ainoa mökki ja tämän vieressä sijaitseva pieni maakellari. Kohde sijaitsee selvitysalueen länsireunalla. Mökki tarkistettiin kesäkuussa ulkopuolelta etsien lepakoiden papanoita ja rakennuksen läheisyyteen jätettiin passiiviseurantadetektori. Pihassa sijainnut pieni maakellari tarkistettiin, mutta havaintoja lepakoista ei tehty. Toinen tarkistettu kohde sijaitsi selvitysalueen itäpuolella. Kyseessä on pieni ulkorakennus, jonka takaseinää vasten oli halkopino. Sekä rakennus että halkopino tarkistettiin kesäkuussa, mutta havaintoja lepakoista ei tehty.

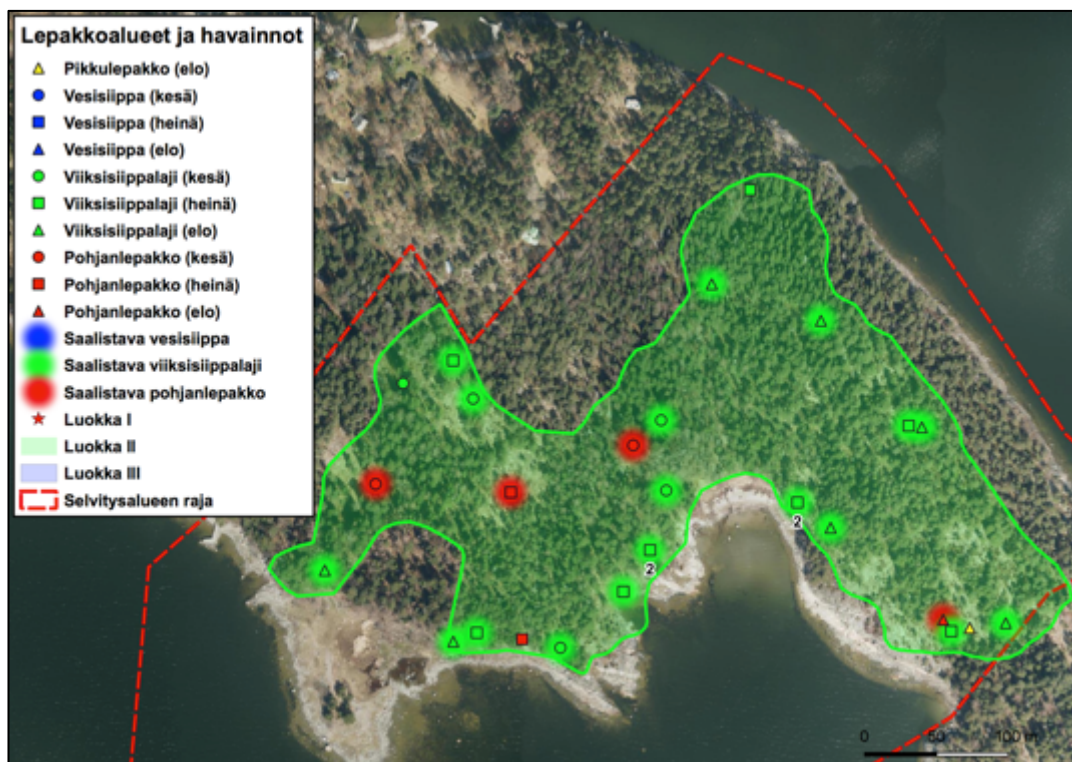


Kartta 8. Pikku Niinisaaren lyhytaikaisten passiiviseurantadetektoreiden sijainnit ja saarella tarkistettavat kohteet.

Lepakoille tärkeät alueet

Pikku Niinisaaren selvitysalueella rajattiin luokan II lepakkoalue, joka sisältää kaikki saarella tehdyt lepakkohavainnot (kartta 9). Luokitus perustuu toistuviin havaintoihin viiksisiiptoista ja siihen, että alueella havaittiin kolme lajia. Alueen ympäristö ei kaikissa kohdissa ole viiksisiippalajeille erityisen tyyppillinen. Lajia saattoi kuitenkin tavata käytännössä missä vaan luokan II alueen sisällä. Ranta-alueet jätettiin pääosin rajauksen ulkopuolelle, koska Pikku Niinisaassa ei havaittu vesisiippoja. Lepakot vaikuttivat muutenkin välttävän avoimia ja valoisia ranta-alueita.

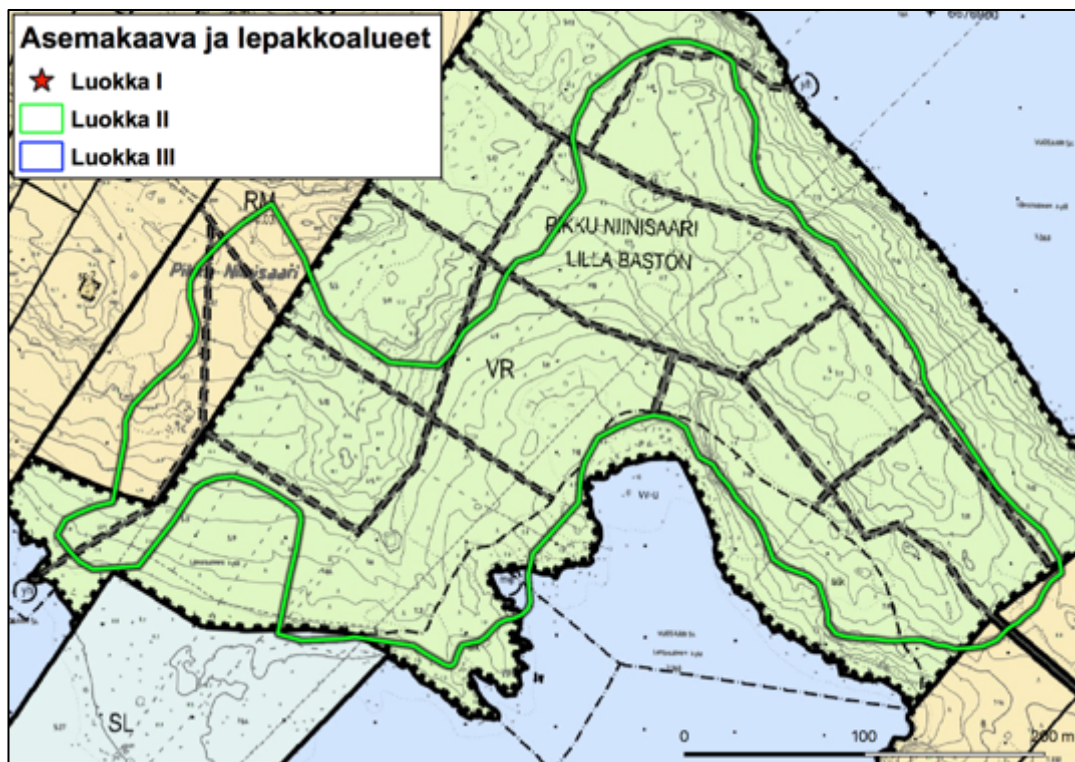
Lepakkoalueen koillisreunalla rajaus perustuu havaintojen sijainteihin, koska lepakot vaikuttivat tässä kohtaa välttävän rannan tuntumassa lentämistä. Rajaus noudattaa osittain myös maastokartan korkeuskäyrää, koska lepakoiden käyttämän alueen tarkkaa rajaa oli vaikea määrittää. Lepakkoalueen pohjoispäässä ympäristö oli erittäin sopiva viiksisiippalajeille ja alueella tehtiin havainto muutamasta viiksisiipasta, joista yksi ei voitu varmuudella määrittää saalistavaksi. Kyseinen lepakko saattoi olla siirtymässä alueen läpi. Selvitysalueen luoteisreunalla ei jostain syystä havaittu lepakoita, joten lepakkoalueen rajaus perustuu tässä kohtaa luonnollisesti havaintojen sijainteihin. Apuna rajausten piirtämisessä on tässäkin kohtaa käytetty maastokartan korkeuskäyrää. Lepakkoalueen länsiosissa oli enemmän aukeita kallioympäristöjä, joissa saalisti pohjanlepakoita. Tarkistettu rakennus sisällytettiin lepakkoalueeseen, koska sen pihassa saalisti pohjanlepakko. Mökistä kulkee myös polku kohti rantaa, ja tämän varrella kasvava metsä oli viiksisiipoille sopivampi ympäristö kuin mökin avoin etupiha. Polun varrella ja rannan tuntumassa havaittiin saalistava viiksisiippa. Lepakkoalueen eteläreunalla näkyvä lovi ei sisällytetty rajaukseen, koska siinä kasvoi lepakoille sopimatonta, tiheää aluskasvustoa.



Kartta 9. Aktiiviseurannan havainnot ja lepakoille tärkeät alueet Pikku Niinisaaren selvitysalueella.

Vaikutusten arviointi

Valtaosa Pikku Niinisaaren selvitysalueesta on asemakaavassa osoitettu retkeily- ja ulkoilualuekäyttöön (VR, kartta 10). Suurin osa lepakoille tärkeästä alueesta jää kyseisen VR alueen sisäpuolelle. Alueelle suunniteltu polkuverkosto ei todennäköisesti vaikuta lepakkoalueeseen heikentävästi ja saattaa jopa hyöndyntää lepakoita paikoissa, joissa metsä on tiheä ja hoitamaton. Yhteiskäyttölaiturit sijaitsevat lepakoiden käyttämän alueen ulkopuolella, eivätkä vaikuta tähän heikentävästi. Suunniteltu melojien rantautumispaikka (me) sijaitsee lepakoiden käyttämällä ranta-alueella, mutta ei todennäköisesti heikennä alueen arvoa merkittävästi, jos rantautumispaikka toteutetaan valaisusuosituksia kunnioittaen. Lähellä sijaitsee myös laitureille osoitettu alue (lv), joka todennäköisesti ei vaikuta lepakoiden käyttämään alueeseen jos laituri jätetään valaisematta yöaikaan. Lepakkoalueen länsireunalla on noin 50 metriä leveä kaistale, joka on asemakaavassa osoitettu matkailua palvelevien rakennusten korttelialueeksi (RM). Luokan II lepakkoalueen rajaukseen on kuitenkin varattu riittävästi vaihtoehtoja, sopivaa ympäristöä, jos kyseisen RM alueen kehittäminen vähentää alueen arvoa lepakoille. Kavasuunnitelma vaikuttaa Pikku Niinisaaren osalta mahdolliselta, ilman kohtuuttomia, lepakkoalueeseen kohdistuvia haittavaikutuksia. Suurimmat haittavaikutukset liittyvät polkujen ja laitureiden valaisuun.



Kartta 10. Pikku Niinisaaren asemakaavasuunnitelma ja lepakoille tärkeä luokan II alue.

Toimenpidesuosituksset

- Rakennettavaa polkuverkostoa ei valaista, tai mahdollinen valaistus pidetään ehdottomasti sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Poluista tehdään kapeita ja mahdollisimman luonnonpohjaisia. Pimeät ja ”holvimaiset” polut, joita ympäröi kasvillisuus sivuilta ja ylhäältä, ovat viiksisiipuille mieluisia.
- Polkujen varrella kasvava metsä säästetään, eikä lepakkoalueella tehdä metsähakkuita.
- Koko lepakkoalue säilytetään luonnontilassaan, mutta kevyt aluskasvillisuuden raivaus ei vaikuta lepakoihin heikentävästi. Turvallisuussyistä voidaan edelleen tehdä metsänhoito-toimenpiteitä. Esimerkiksi kuivien puiden tai tuulenkaatojen poistaminen polttopuiksi, tai niiden jättäminen maapuiksi ei vaikuta lepakoihin haitallisesti.
- Metsänhoidossa kiinnitetään erityistä huomiota mahdollisten raivaustöiden aiheuttamiin tuuliolosuhteiden muutoksiin. Saari on nykytilassaankin etelätuulille altis.
- Etelä- ja lounaispuoleisilla rannoilla vältetään metsän kaatamista.
- Pienten, alueen käyttötarkoitusta palvelevien rakennusten rakentaminen ei heikennä lepakoille arvokasta aluetta, mutta rakennusten ulkopuolelle mahdollisesti sijoitettava valaistus on ihanteellisesti kohdevalaistus, joka pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Melojille tarkoitettua rantautumispaikkaa/laituria ei valaista, vaan merkitään tarvittaessa esimerkiksi heijastimilla tms.
- Muitakaan laitureita ei valaista 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Lepakkoalueen länsiosassa sijaitseva mökki tarkistetaan sisäpuolelta (ullakkotilat) ennen katon ja päätylaudoitusten korjaus- tai rakennustoimenpiteitä.

4.3.2 Malkasaari

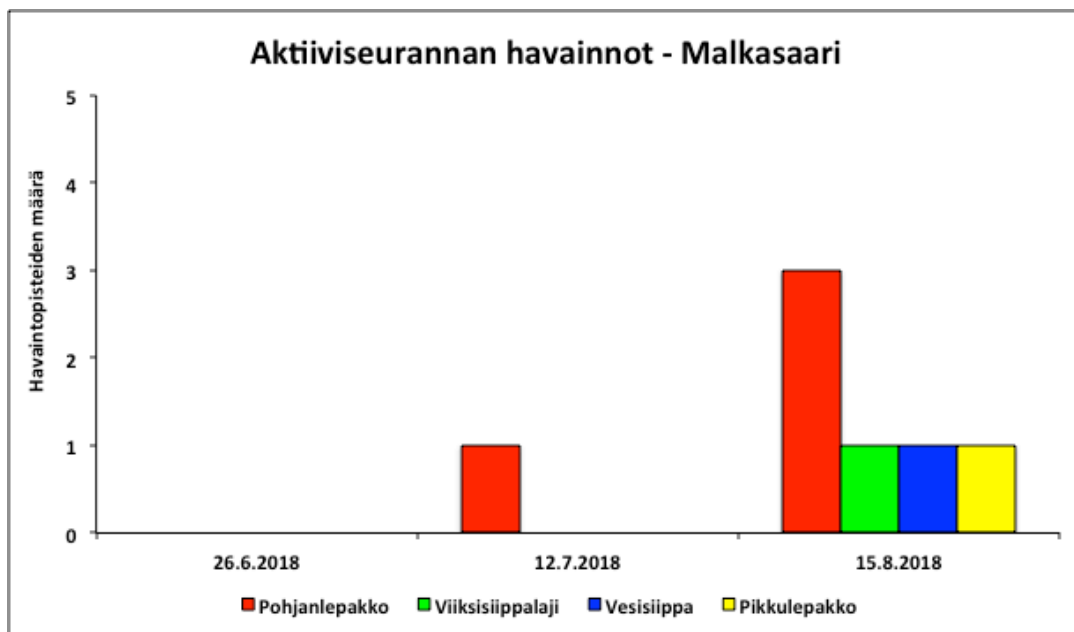
Aktiiviseuranta

Malkasaassa havaittiin neljä lepakkolajia, mutta havaintomäärät olivat todella alhaiset (taulukko 4, kuva 2). Yhteensä saarella tehtiin vain 7 lepakkohavaintoa kesän aikana, mikä oli selvityksen alhaisin tulos. Kesäkuussa saaren mäntyvaltainen ympäristö oli erittäin valoisa, eikä lepakoita havaittu. Heinäkuussa

kuultiin ainoastaan yksi pohjanlepakko, mutta elokuussa laji saalisti poikkeuksellisen korkealla saaren yläpuolella kolmessa eri kohdassa. Havaitut lepakot olivat arviolta yli 30 metrin korkeudessa. Pohjoispuoleisilla rannoilla havaittiin elokuussa vesisiippa ja pikkulepakko. Ainoa viiksisiippahavainto tehtiin myös elokuussa, saaren länsirannan viereisessä metsässä. Elokuu oli selvästi lepakoiden aktiivisin kuukausi Malkasaarella.

Taulukko 4. Aktiiviseurannan lepakkohavainnot Malkasaarella kesän aikana.

| Päivämäärä | Pohjanlepakko | Viiksisiippalaji | Vesisiippa | Pikkulepakko | Yhteensä |
|-----------------|---------------|------------------|------------|--------------|----------|
| 26.6.2018 | | | | | |
| 12.7.2018 | 1 | | | | 1 |
| 15.8.2018 | 3 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Yhteensä | 4 | 1 | 1 | 1 | 7 |



Kuva 2. Malkasaaren aktiiviseurannan 7 lepakkohavaintoa kesän aikana.

Passiiviseuranta

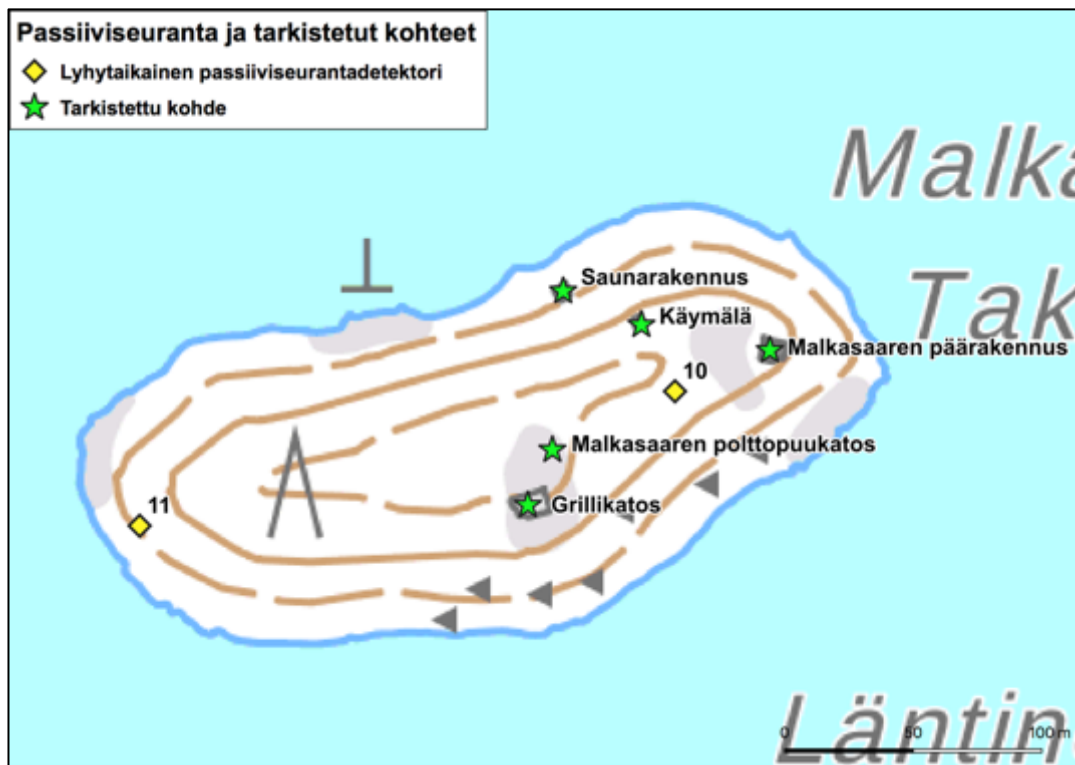
Passiiviseurantadetektoreita pidettiin saarella kesä- ja heinäkuussa. Havaintoja ei ollut kummassakaan laitteessa (taulukko 5). Laitteiden sijainnit näkyvät kartassa 11.

Taulukko 5. Malkasaaren passiiviseurannan tulokset ja detektoreiden sijaintien valintaperusteet.

| Detektori | Päivämäärä | Siippalaji | Pohjanlepakko | Pikkulepakko | Sijainnin valintaperusteet/Ympäristön kuvaus |
|-----------------|------------|------------|---------------|--------------|--|
| 10 | 26.6.2018 | | | | Polun varsi Malkasaarella, mahdollinen saalistusalue |
| 11 | 12.7.2018 | | | | Kuiva mäntymetsä Malkasaaren länsiosassa |
| Yhteensä | | 0 | 0 | 0 | |

Rakennusten tarkistus

Malkasaarella tarkistettiin viisi eri rakennusta, joista yhdestäkään ei löytynyt lepakoiden jätöksiä tai muita jälkiä. Päärakennus vaikutti muuten sopivalta lepakoiden piilopaikalta, mutta sijaitsee hieman varjoisalla paikalla. Tämä ei yleensä ole lepakoiden mieleen. Malkasaaren saunarakennuksen ullakotilaan vievä luukku oli auki, ja tila pystyttiin osittain tarkistamaan tämän kautta. Ullakotila vaikutti sopivalta lepakoille ja saunan vedenläheinen sijainti voisi olla vesiiipoille otollinen. Saunaa, käymälää ja grillikatosta lukuunottamatta, kaikki Malkasaaren rakennukset tarkistettiin ulkopuolelta. Rakennusten sijainnit näkyvät kartassa 11.



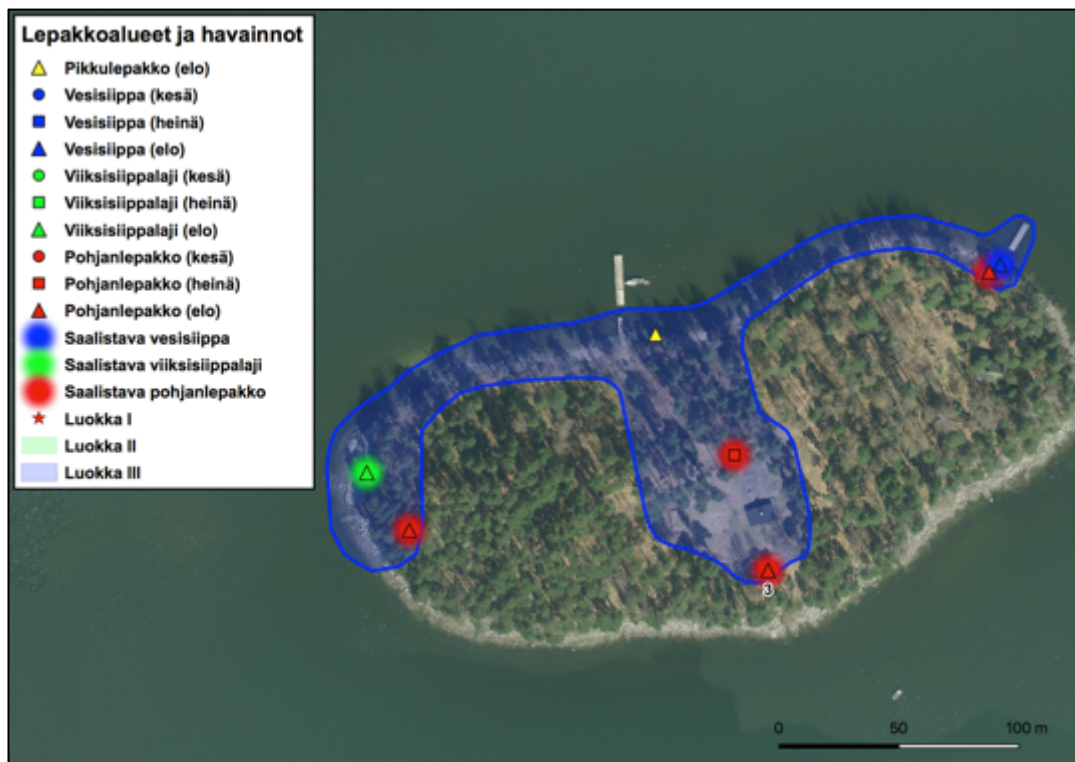
Kartta 11. Malkasaaren passiiviseurantadetektorit ja tarkistettavat kohteet.

Lepakoille tärkeät alueet

Malkasaarella todettiin yksi lepakoille tärkeä, luokan III alue (kartta 12). Kyseinen alue sisältää kaikki saarella tehdyt lepakkohavainnot ja se kattaa grillikatoksen ympärillä olevan aukean, pohjoisrantaan vievän polun sekä saaren pohjoisrannat. Lepakot jostain syystä välttivät saaren etelärantoja, mahdollisesti vallitsevan tuulensuunnan takia. Malkasaarella havaittiin neljä lepakkolajia, mikä

on pidettävä hyvänä tuloksena, mutta 80% havainnoista tehtiin vasta elokuussa. Saaressa kasvaa kuivaa ja vanhaa männikköä, mikä ei yleensä ole viiksisiippalajeille erityisen tyyppinen ympäristö.

Malkasaaressa havaittu pikkulepakko ja vesisiippa eivät vaikuttaneet saalistavan saaren läheisyydessä jatkuvasti, vaan tekivät pitkiä kierroksia saaren pohjoispuoleisilla vesillä. Vesisiippa palasi paikalle silloin tällöin ja luokiteltiin siksi saalistavaksi. Pikkulepakko kuultiin kerran tai pari rannan läheisyydessä, minkä jälkeen se ehkä poistui alueelta. Lepakkoalue kuuluu luokkaan III, koska se ei ole lepakoiden jatkuvassa käytössä kesän aikana. Elokuussa kuitenkin havaittiin neljä eri lajia, mikä viittaa siihen, että lepakat käyttävät Malkasaarta loppukesän saalistusalueena. Sopivimmat ja todennäköisimmät saalistusympäristöt on sisällytetty luokan III lepakkoalueeseen. Saaren pohjoisrannalla lepakkoalue haluttiin säilyttää yhtenäisenä, koska vesisiipat ja pikkulepakot saattavat seurata rantaa lentäessään alueella.

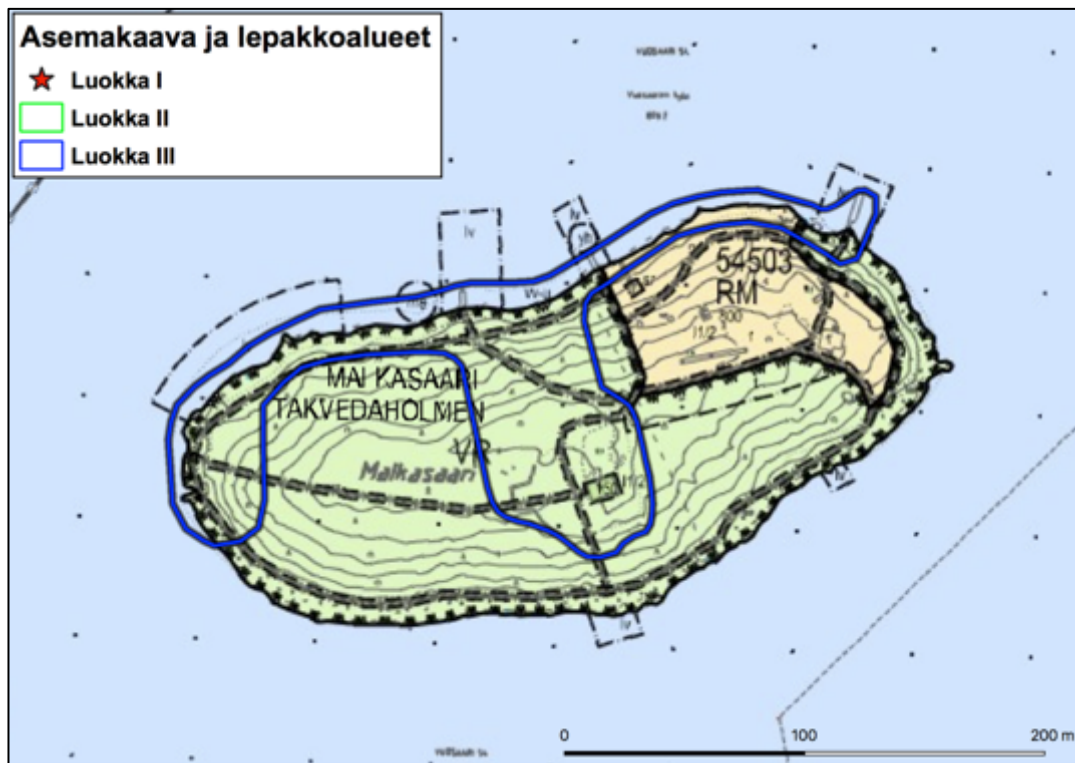


Kartta 12. Aktiiviseurannan havainnot ja lepakoille tärkeät alueet Malkasaaressa.

Vaikutusten arviointi

Malkasaaren itäosa on kaavoitettu matkailua palvelevien rakennusten korttelialueeksi (RM) ja loput saaresta osoitettu retkeily- ja ulkoilualueeksi (VR, kartta 13). Laiturialueita ja melojien rantautumispaikkoja (lv, me) on saaren etelä- ja pohjoispuolella. Näistä ainoastaan pohjoispuolella olevat saattavat vaikuttaa

lepakoiden luokan III alueeseen. Mahdolliset haittavaikutukset liittyvät laiturialueiden mahdolliseen valaistukseen. Suunnitellut polut eivät heikennä lepakoille tärkeän alueen arvoa. Malkasaaren päärakennusta ollaan mahdollisesti kunnostamassa. Rakennus sijaitsee lepakkoalueen ulkopuolella, mutta kunnostuksessa on kuitenkin hyvät mahdollisuudet ottaa lepakot huomioon. Malkasaaren asemakaavasuunnitelma arvioidaan lepakoiden kannalta mahdolliseksi, koska saaren luontoarvot säilyvät VR alueen myötä.



Kartta 13. Malkasaaren asemakaavasuunnitelma ja lepakoille tärkeä luokan III alue.

Toimenpidesuosituksen

- Lepakkoalueen sisällä rakennettavia laiturialueita ei valaista 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Pohjoisrannalla säästetään mahdollisimman paljon luonnonvaraista puustoa.
- Päärakennuksen ja saunan ullakkotilat tarkistetaan ennen kattoon- tai päätyjen ulkolaudoitukseen tehtäviä kunnostustoimenpiteitä.

- Saaren eteläpuolella ei tehdä suuria aukkoja metsään, koska tämä altistaisi saaren tuulelle, heikentäen lepakoiden mahdollisuuksia saalistaa alueella.
- Polkujen varrelle mahdollisesti sijoitettava valaistus pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Päärakennuksen kunnostus tehdään rakennuksen vanhaa rakennustapaa kunnioittaen.
- Rakennuksen pihapiiriä ei valaista 1.6.-31.8. välisenä aikana.

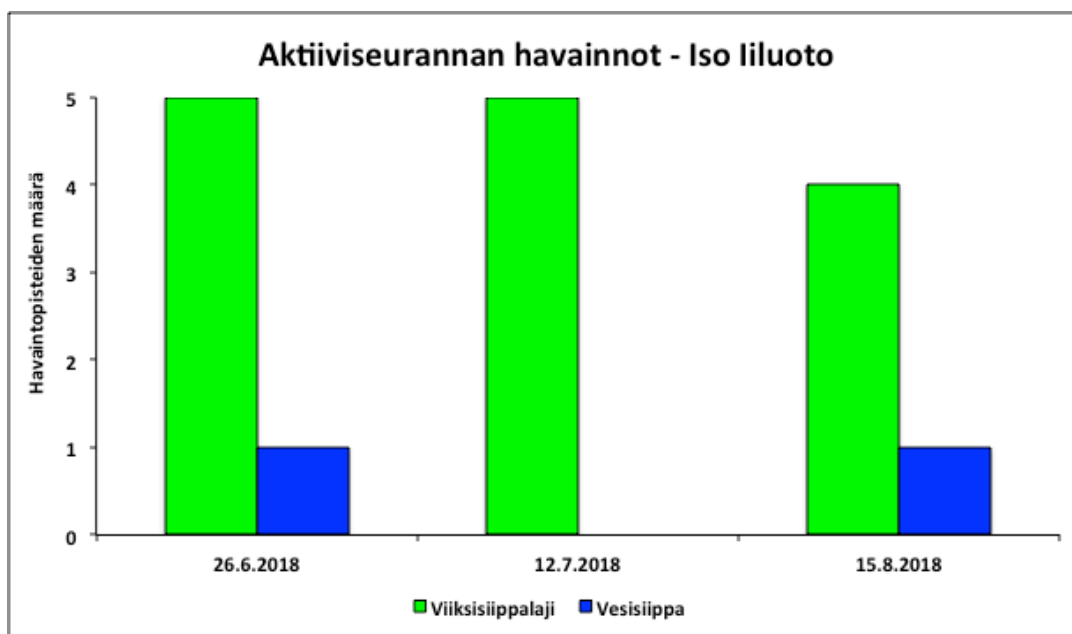
4.3.3 Iso liluoto

Aktiiviseuranta

Iso liluodon aktiiviseurannassa havaittiin ainoastaan viiksisiippoja ja vesisiippoja (taulukko 6, kuva 3). Lepakoiden käyttämä saalistusalue kuitenkin peitti suuren osan saaren länsiosista ja havaintopisteitä kertyi runsaasti. Kesän aikana tehtiin yhteensä 16 havaintoa lepakoista, joista 14 olivat viiksisiippalajista ja kaksi vesisiipasta. Lepakoiden havaintomäärät pysyivät erittäin tasaisina läpi kesän, mutta heinäkuussa ei jostain syystä havaittu vesisiippoja. Lepakkohavaintoja oli erityisen runsaasti sataman ja niin sanotun Punaisen rakennuksen läheisyydessä. Valtaosa kaikista havainnoista oli saalistavista lepakoista. Elokuussa sataman länsipuolella havaittiin niin sanottu ”roikkuja”, eli toisin sanoen lepakko, joka ei ole lennossa, vaan roikkuu puunrungolla äännellen rytmikkäästi. Kyseinen lepakko onnistuttiin paikantamaan noin kolmen metrin korkeudessa männyn rungolla, ja se määritettiin viiksisiippalajiksi ulkonäön perusteella. Lepakkohavaintojen sijainnit näkyvät kartassa 15.

Taulukko 6. Iso liluodon aktiiviseurannan lepakkohavainnot kesän aikana

| Päivämäärä | Viiksisiippalaji | Vesisiippa | Yhteensä |
|-----------------|------------------|------------|-----------|
| 26.6.2018 | 5 | 1 | 6 |
| 12.7.2018 | 5 | | 5 |
| 15.8.2018 | 4 | 1 | 5 |
| Yhteensä | 14 | 2 | 16 |



Kuva 3. Iso liluodon aktiiviseurannan 16 lepakkohavaintoa kesän aikana.

Passiiviseuranta

Iso liluodolla passiiviseurantadetektoreita pidettiin yhteensä kolmessa eri sijainnissa kesän aikana (taulukko 7, kartta 14). Tulosten perusteella saaren ainoat pohjanlepakkohavainnot olivat sataman alueella (detektori 12) ja aktiivisin saalistusympäristö oli Punaisen rakennuksen koillispuoleinen tervalepikkö, jossa detektoriin 14 oli tallentunut 136 havaintoa siipoista. Detektori 13 sijoitettiin heinäkuussa Punaisen rakennuksen pohjoispuolelle, tarkoituksena selvittää miten pitkään siipat saalistivat rakennuksen läheisyydessä. Havaintoja oli tallentunut 23:40-02:30 välisenä aikana yhteensä 60.

Taulukko 7. Iso liluodon passiiviseurannan tulokset ja detektoreiden sijaintien valintaperusteet.

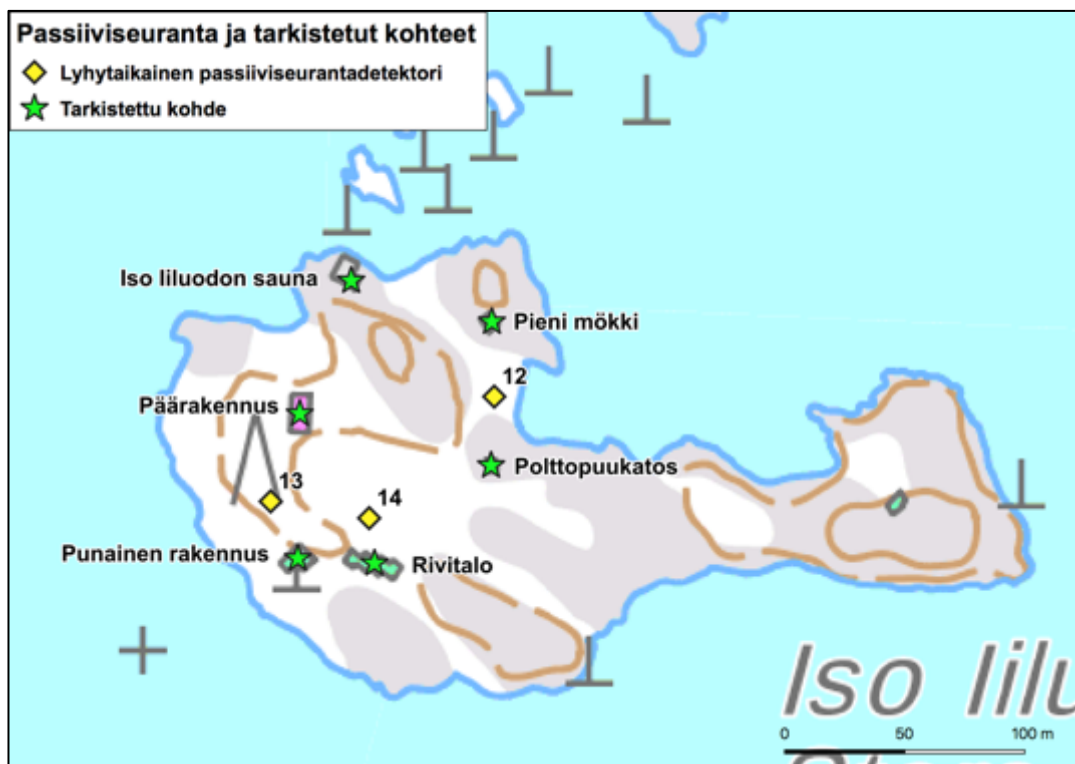
| Detektori | Päivämäärä | Siippalaji | Pohjanlepakko | Sijainnin valintaperusteet/Ympäristön kuvaus |
|-----------------|------------|------------|---------------|---|
| 12 | 15.8.2018 | 26 | 33 | Iso liluodon satama, vesisiipan mahdollinen saalistuspaikka |
| 13 | 12.7.2018 | 60 | | Iso liluodon punaisen rakennuksen lähimetsä, lepakkoyhdyskunta lähellä |
| 14 | 26.6.2018 | 136 | | Viikisiippalajeille erittäin sopiva tervalepikkö Iso liluodon keskiosissa |
| Yhteensä | | 222 | 33 | |

Rakennusten tarkistus

Iso liluodon rakennukset tarkistettiin melkein jokaisella kartoituskäynnillä. Punaisen rakennuksen ullakolle kiivettiin kesäkuussa, jolloin heti todettiin, että rakennuksessa oli lepakoille tyypillinen haju. Hormin ympäriltä löytyi runsaasti lepakoiden jätöksiä, joiden joukossa oli myös tuoreita papanoita (liite 6). Katon rakenteet tarkistettiin erityisen tarkasti hormin läheisyydessä, mutta lepakoita ei näkynyt. Rakennuksen katto on tehty päleistä, joita on päällystetty sileällä saumapellillä. Kyseinen materiaaliyhdistelmä on jostain syystä osoittautunut

lepakoille mieluisaksi monessa paikassa. Rakennuksen ullakko tarkistettiin uudestaan heinäkuussa, jolloin hormin ympäriltä löytyi kaksi vesisiippaa (liite 7). Toinen lepakoista oli vielä niin nuori, että siltä puuttui vatsapuolen karvoitus melkein kokonaan (liite 8). Punainen rakennus on todennäköisesti ainakin tämän lepakoemon lisääntymispaikka.

Rakennuksen ulkopuolelle jäätiin heinäkuussa havainnoimaan. Auringon laskettua katon kaakkoiskulmasta kuului rapinaa, mikä lopulta paljasti lepakoiden piilopaikan rakennuksessa. Mansardikaton peltitaitoksen kohdalla oli rako, jossa seitsemän lepakkoa odottelivat pimeään saapumista (kuva 4). Kyseessä oli jokin viiksisiippalaji ja määrittäminen tehtiin voimakkaan valaisimen ja kiikareiden avulla. Lepakot lähtivät rakennuksesta yksitellen ja levittäytyivät lähiympäristöön saalistamaan. Useimmat suuntasivat saaren keskiosan tervalepikköä kohti. Seitsemännen lepakon lähdettyä seurasi lyhyt tauko, jonka jälkeen samasta raosta lensi vielä kaksi lepakkoa. Viimeinen lepakko vaikutti kömpelöltä ja lentotapa oli poikaselle tyypillisen epävarma. Todennäköisesti nämä olivat hormin luona havaitut vesisiipat. Elokuussa lepakot eivät enää olleet Punaisessa rakennuksessa, mutta saalistivat kuitenkin saarella. Saaren ilmoitustaululle ripustettuun yhteydenottopyyntöön ei vastattu, mutta jotkut saaren vierailijoista kertoivat nähneensä rakennusten läheisyydessä lentäviä lepakoita.



Kartta 14. Iso liluodon passiiviseurantadetektorit ja tarkistettut rakennukset.



Kuva 4. Iso liluodon Punainen rakennus ja tämän kaakkoiskulmalla sijaitseva lepakoiden ulostuloaukko (punainen ympyrä). Rakennuksessa oli ainakin 9 lepakkoa (7 viiksisipiä ja 2 vesisiipiä).

Lepakoille tärkeät alueet

Iso liluodon Punaisessa rakennuksessa on lepakoiden luokan I lisääntymis- ja levähdyspaikka (kartta 15). Lisäksi rajattiin yksi luokan II lepakkoalue, joka kattaa saaren keskeisimmät ja lepakoille tärkeimmät osat. Tämä alue toimii yhdyskunnan lepakoiden saalistusalueena. Lepakkoalueen keskellä on kostea ja suojaista tervalepikkö, joka oli saaren tärkein saalistuspaikka. Lepakoiden havaittiin kuitenkin liikkuvan koko lepakkoalueeksi rajatun alueen sisällä. Saaren itäosassakin havaittiin viiksisipiä, mutta ympäristö oli tässä kohtaa karu ja lajille epätyypillinen.

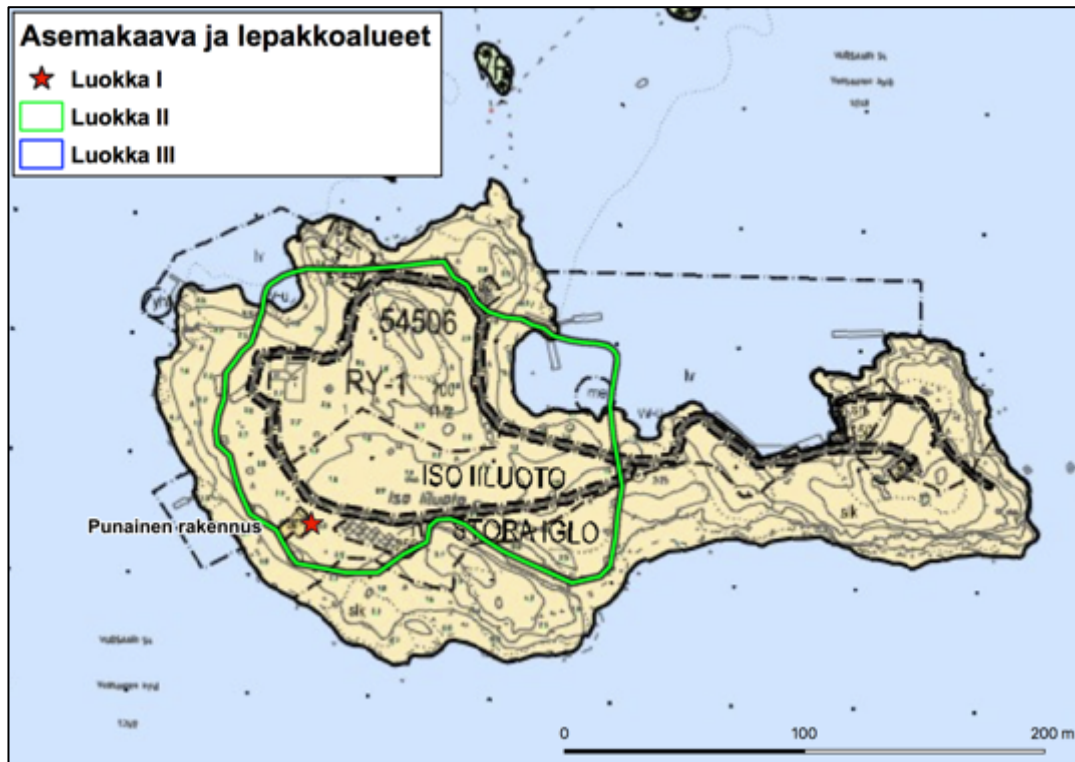
Lepakkoalueen rajausta perustuu saaren länsiosissa puuston rajaamiseen, ja sisältää kaikki lepakoille sopivimmat ympäristöt saarella. Itäosissa alueeseen kuuluu myös venesatama, joka oli vesisiippojen ja passiiviseurantatulosten perusteella myös pohjanlepakoiden saalistusalue. Venesatama ja saunan länsipuolella sijaitseva pieni lahdenpoukama ovat ainoat kohdat, jossa lepakkoalueeseen on sisällytetty yhteys vesistöön. Ranta-alueet Iso liluodon etelä- ja länsirannalla olivat kivikkoisia, tuulille ja valolle alttiita, eikä niillä havaittu lepakoita. Kyseiset ranta-alueet jätettiin siksi lepakkoalueen ulkopuolelle. Saarella kasvava metsikkö on lepakoiden kannalta äärimmäisen tärkeä. Viiksisippoja havaittiin kesäkuussa saalistavan korkealla männynlatvojen korkeudessa, mutta ennen kaikkea saaren tervalepikössä.



Kartta 15. Aktiiviseurannan havainnot, lepakoiden luokan I lisääntymis-/levähdyspaikka Punaisessa rakennuksessa ja lepakoille tärkeä luokan II saalistusalue Iso liluodolla.

Vaikutusten arviointi

Iso liluodolla ei ole suunnitteilla suuria muutoksia. Saari on osoitettu yhteisötoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueeksi (RY-1, kartta 16) ja saarella on jo ennestään kattava polkuverkosto. Mahdolliset riskit liittyvät Punaisen rakennuksen korjaustöihin, saaren valaistukseen ja metsänhoidon aiheuttamiin muutoksiin valo- ja tuuliolosuhteissa. Saaren keskellä kasvava tervalepikkö on näiden toimenpiteiden osalta herkin ympäristö. Punainen rakennus on suojeltu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka (luokka I), eikä sitä saa purkaa tai heikentää ilman paikallisen ELY-keskuksen poikkeuslupaa. Sisäkatto on kuitenkin huonokuntoinen ja tulee vaatimaan korjausta jossain vaiheessa. Sisäkaton korjaus ei todennäköisesti vaikuta heikentävästi ullakotilaan tai lepakoihin, jos toimenpiteet tehdään kesäkauden ulkopuolella.



Kartta 16. Iso liluodon asemakaavasuunnitelma ja luokan I lisääntymis-/levähdyspaikka, sekä yhdyskunnan lepakoille tärkeä luokan II saalistusalue.

Toimenpidesuosituksset

- Punainen rakennus tarkistetaan ennen katon- tai päätyjen ulkolaudoituksen kunnostustoimenpiteitä.
- Vanha pärekatto+pelti yhdistelmä säilytetään mahdollisuuksien mukaan, jos ja kun toimenpiteet ovat välttämättömiä.
- Katon kaakkoiskulmalla sijaitsevaa pellityksen rakoa (kuva 4) ei tukita, koska se on lepakoiden todettu aukko rakennukseen/rakennuksesta.
- Sisäkaton kunnostus/vaihto tehdään 30.9.-30.4. välisenä aikana, kun lepakot eivät ole paikalla. Sama koskee myös muita isompia korjaustoimenpiteitä. Mielellään tarkistus ennen töiden aloittamista.
- Sisäkaton kuunnostuksen/vaihdon yhteydessä ullakon puoleinen osa säästetään mahdollisimman muuttumattomana. Esimerkiksi uusi, peittävä raakalautoitus ullakon lattiaksi. Vältetään puhallusvilla välikaton eristeenä.

- Saaren satama pidetään jatkossakin valaisemattomana, koska se on vesisiippojen saalistusalue.
- Saaren etelä- ja lounaispuolella ei tehdä aukkoja metsään, koska tämä altistaisi saaren tuulelle, heikentäen lepakoiden mahdollisuuksia saalistaa saarella.
- Metsänhoitotoimenpiteitä voidaan tehdä entiseen tapaan. Esimerkiksi kuivien puiden tai tuulenkaatojen poistaminen polttopuiksi. Tervalepikön puiden kaatamista kuitenkin vältettävä.
- Polkujen varrelle sijoitettava valaistus pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Punaisen rakennuksen pihapiiriä ei valaista 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Aluskasvillisuuden raivaus ei todennäköisesti heikennä lepakkoalueen arvoa.

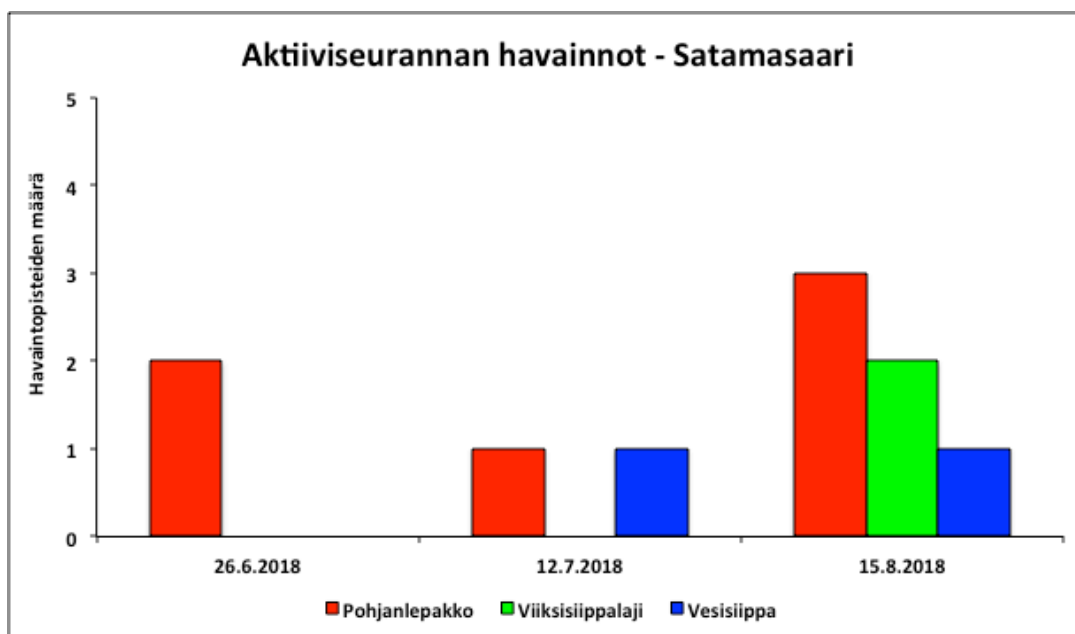
4.3.4 Satamasaari

Aktiiviseuranta

Satamasaaren aktiiviseurannassa havaittiin pohjanlepakoita, vesisiippoja ja viiksisiippoja (taulukko 8, kuva 5). Yhteensä saarella havaittiin lepakoita 10:ssä eri havaintopisteessä. Havaintomäärät pysyivät tasaisina koko kesän, mutta elokuu oli selkeästi aktiivisin kuukausi. Silloin saarella havaittiin kaikkia kolmea lajia. Pohjanlepakko oli lajeista runsaslukuisin. Vesisiippoja havaittiin jokaisella kartoituskäynnillä venesataman suojassa. Viiksisiippohavaintoja oli ainoastaan elokuussa, saaren ympäri kulkevan polun varrella. Havaintojen sijainnit näkyvät kartassa 18.

Taulukko 8. Satamasaaren aktiiviseurannan lepakkohavainnot.

| Päivämäärä | Pohjanlepakko | Viiksisiippalaji | Vesisiippa | Yhteensä |
|-----------------|---------------|------------------|------------|-----------|
| 26.6.2018 | 2 | | | 2 |
| 12.7.2018 | 1 | | 1 | 2 |
| 15.8.2018 | 3 | 2 | 1 | 6 |
| Yhteensä | 6 | 2 | 2 | 10 |



Kuva 5. Satamasaaren aktiiviseurannan 10 lepakkohavaintoa kesän aikana.

Passiiviseuranta

Passiiviseurantadetektoreihin oli tallentunut havaintoja ainakin kolmesta eri lepakkolajista. Näistä pohjanlepakko oli selkeästi runsaslukuisin ja saalisti paikallisesti erittäin aktiivisesti sijainnissa 16 (370 havaintoa). Detektorissa 15 oli myös runsaasti havaintoja siippalajista, todennäköisesti vesisiipasta, laitteen vedenläheisestä sijainnista päätellen. Samaan detektoriin oli myös tallentunut kolme havaintoa pikkulepakosta elokuussa. Detektoreiden sijainnit näkyvät kartassa 17.

Taulukko 9. Satamasaaren passiiviseurannan tulokset ja detektoreiden sijaintien valintaperusteet.

| Detektori | Päivämäärä | Siippalaji | Pohjanlepakko | Pikkulepakko | Sijainnin valintaperusteet/Ympäristön kuvaus |
|-----------------|------------|------------|---------------|--------------|---|
| 15 | 15.8.2018 | 101 | 164 | 3 | Satamasaaren uimaranta, rantasaunan tuntumassa, vesisiipalle sopiva |
| 16 | 12.7.2018 | | 370 | | Satamasaaren pallokenttä, pohjanlepakolle tyypillinen saalistuspaikka |
| 17 | 26.6.2018 | | | | Polku Satamasaaren itäosassa, mahdollinen siirtymäreitti |
| Yhteensä | | 101 | 534 | 3 | |

Rakennusten tarkistus

Satamasaaren päärakennus ja käymälä tarkistettiin ulkopuolelta kesäkuussa. Havaintoja lepakoista tai niiden jäljistä ei tehty, mutta päärakennus vaikutti kuitenkin sopivalta piilopaikalta. Päärakennuksen sisällä ei käyty. Saarella on myös yli sata pientä kesämökkiä, joista muutama kierrettiin ulkopuolelta etsien lepakoiden papanoita. Monet eivät vaikuttaneet lepakoille sopivilta. Saaren ilmoitustaululle ripustettuun yhteydenottopyyntöön ei vastattu.

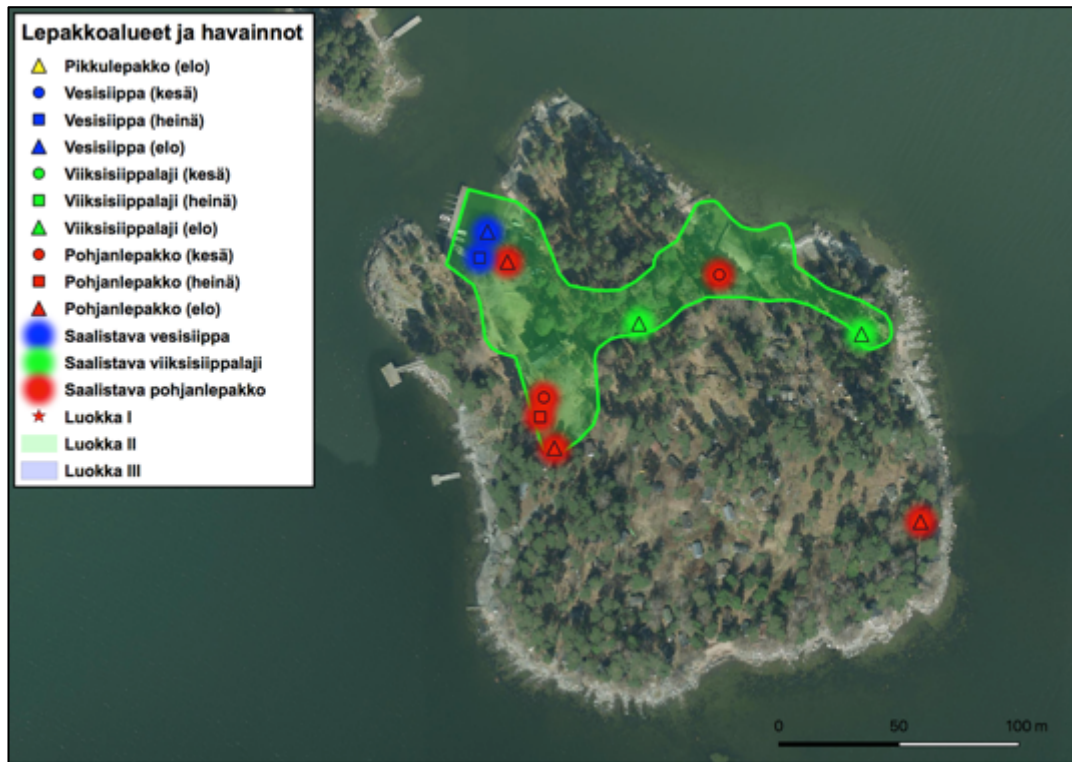


Kartta 17. Satamasaaren passiiviseurantadetektorit ja tarkistettut kohteet.

Lepakoille tärkeät alueet

Satamasaarella rajattiin yksi luokan II lepakkoalue, jonka sisällä tehtiin 90% aktiiviseurannan havainnoista. Alue sijaitsee saaren pohjoisosassa ja sen läpi kulkee pieni polku. Päärakennus sijaitsee lepakkoalueen länsiosassa ja sen pohjoispuolella alueeseen sisältyy venesatama. Päärakennuksen eteläpuolella on pallokenttä, joka oli pohjanlepakoiden vakituinen saalistusalue saarella. Lepakkoalueen luokitus perustuu neljään havaittuun lajiin ja havaintopisteiden sijoittumiseen suhteellisen pienelle alueelle.

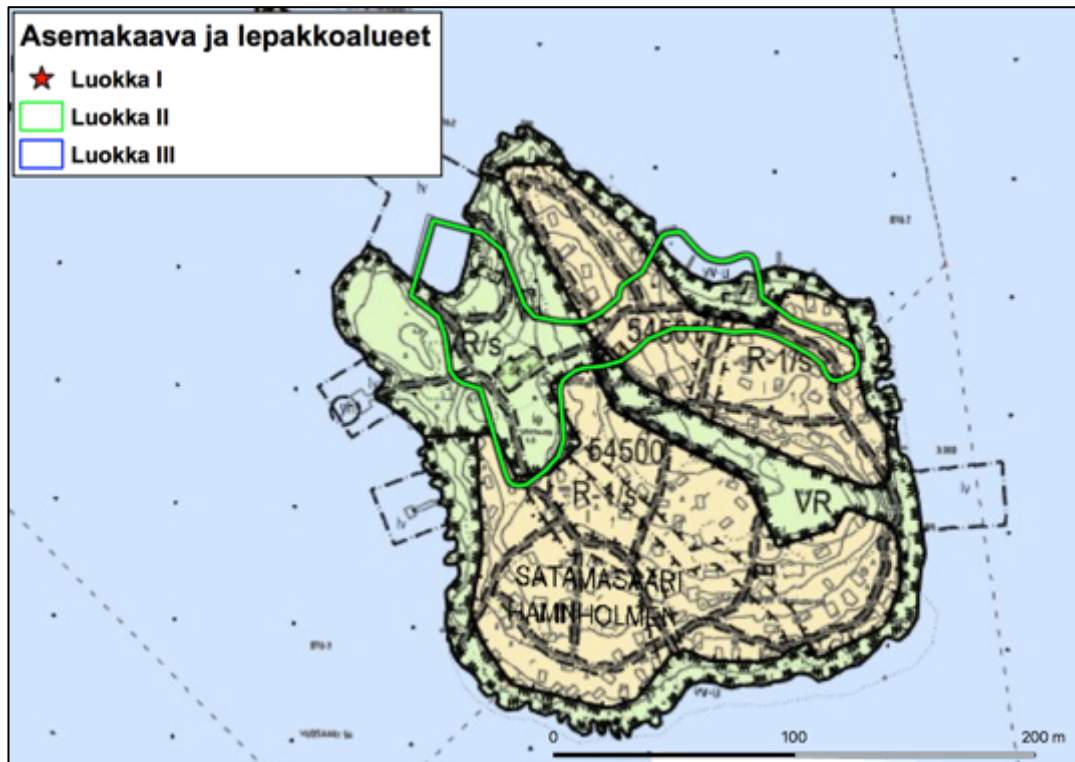
Vesisiipat ja pikkulepakko saattavat hyödyntää saunan edessä olevaa rantaa saalistukseen elokuussa. Vesisiippoja havaittiin toistuvasti myös venesataman suojaisassa lahdenpoukamassa, joka on sisällytetty alueeseen. Päärakennuksen eteläpuolella, lepakkoalueen rajaus perustuu pohjanlepakoille todennäköisimmän saalistusympäristön rajaan (pallokentän aukea). Lepakkoalueen itäosassa rajaus seuraa alueen läpi kulkevaa polkua, jonka varrella sijaitseva puusto ja pienet mökit kehystävät lepakoille sopivan siirtymäreitin.



Kartta 18. Aktiiviseurannan havainnot ja lepakoille tärkeät alueet Satamasaarensaarella.

Vaikutusten arviointi

Lepakoille tärkeä luokan II alue sijaitsee retkeily- ja ulkoilukäyttöön (VR), sekä kulttuurihistoriallisesti arvokkaaksi kesämajojen korttelialueeksi (R-1/s) osoitetuilla alueilla (kartta 19). Metsänhoitotoimenpiteitä lukuun ottamatta, lepakoille tärkeän alueen sisällä ei ole suunnitteilla isompia muutoksia. Kaavan vaikutukset lepakoihin ovat todennäköisesti pienet. Saaren venerannan tuntumaan ollaan rakentamassa uutta saunaa. Tämän vaikutus lepakoihin lienee pieni tai olematon.



Kartta 19. Satamasaaren asemakaavasuunnitelma ja lepakoille tärkeä luokan II alue.

Toimenpidesuosituks

- Metsänhoitotoimenpiteitä tehdään säästeliäästi lepakoille tärkeän alueen sisällä ja suositetaan jatkuvan kasvatuksen mallia.
- Lepakkoalueen läpi kulkevan polun varteen jätetään mahdollisimman paljon luonnonvaraista puustoa.
- Kaadetun puuston tilalle istutetaan uusia taimia, esimerkiksi kuusia, koska nämä lienevät viiksisiippalajeille tyypillisin tekijä alueella.
- Sataman tuntumassa kasvavia puita ei poisteta, koska ne tarjoavat suojaisan reitin rantaan. Turvallisuussyistä voidaan edelleen tehdä metsänhoitotoimenpiteitä. Esimerkiksi yksittäisten kuivien puiden tai tuulenkaatojen poistaminen ei vaikuta lepakoihin haitallisesti.
- Rakenteilla olevan uuden saunarakennuksen pihaa ei valaista 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Saaren polkuja ei valaista 1.6.-31.8. välisenä aikana.

- Satamasaaren päärakennuksen ullakko tarkistetaan ennen mahdollisia kunnostus- tai korjaustoimenpiteitä. Rakennus vaikutti lepakoille sopivalta.

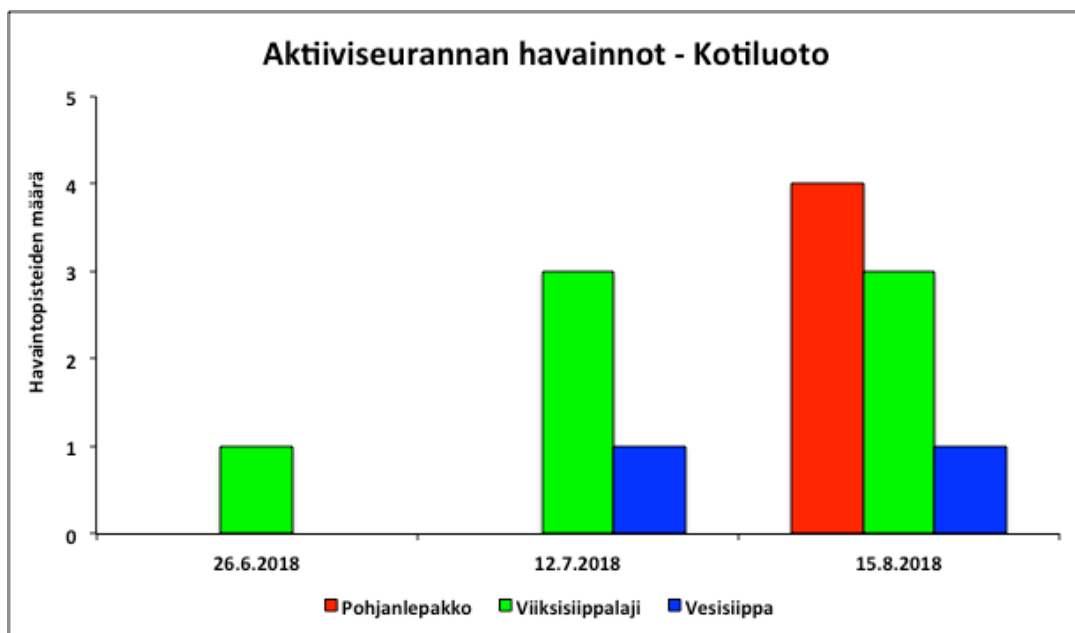
4.3.5 Kotiluoto

Aktiiviseuranta

Kotiluodon aktiiviseurannassa havaittiin viiksisiippoja, pohjanlepakoita ja vesisiippoja (taulukko 10, kuva 6). Lepakkohavaintojen yhteenlaskettu määrä kesän aikana oli 13. Viiksisiippalaji oli saaren runsaslukuisin laji, jota havaittiin seitsemässä eri pisteessä kesän aikana. Kesäkuussa havaintoja oli ainoastaan yhdestä viiksisiipasta, mutta havaintojen määrä ja lajien runsaus kasvoi kesän loppua kohden. Vesisiippoja havaittiin heinä- ja elokuussa, mutta laji oli selvästi saaren harvalukuisin. Havaintojen sijainnit näkyvät kartassa 21.

Taulukko 10. Kotiluodon aktiiviseurannan lepakkohavainnot.

| Päivämäärä | Pohjanlepakko | Viiksisiippalaji | Vesisiippa | Yhteensä |
|-----------------|---------------|------------------|------------|-----------|
| 26.6.2018 | | 1 | | 1 |
| 12.7.2018 | | 3 | 1 | 4 |
| 15.8.2018 | 4 | 3 | 1 | 8 |
| Yhteensä | 4 | 7 | 2 | 13 |



Kuva 6. Kotiluodon aktiiviseurannan havainnot kesän aikana.

Passiiviseuranta

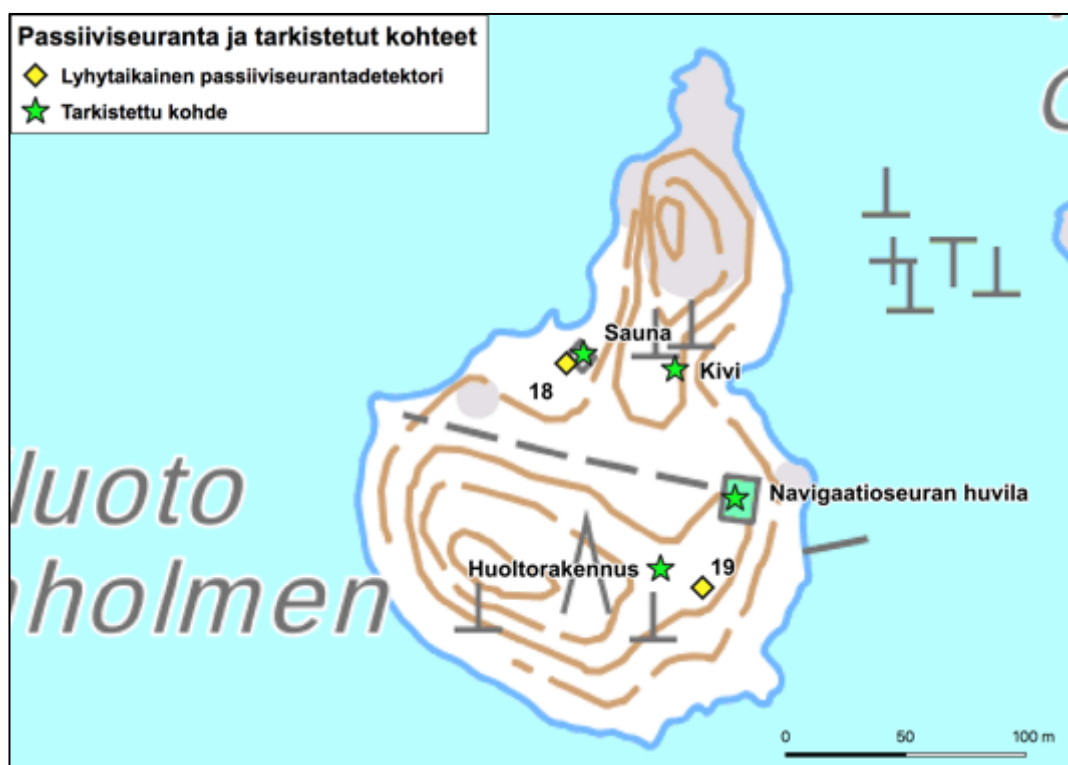
Kotiluodossa sijainneet passiiviseurantadetektorit olivat tallentaneet havaintoja ainoastaan siippalajeista (taulukko 11). Detektoreita pidettiin kesän aikana kahdessa eri sijainnissa saarella. Havaintojen yhteismäärä oli 58 kesän aikana, ja molemmissa sijainneissa oli melkein saman verran havaintoja. Detektoreiden sijainnit näkyvät kartassa 20.

Taulukko 11. Kotiluodon passiiviseurannan tulokset ja detektoreiden sijaintien valintaperusteet.

| Detektori | Päivämäärä | Siippalaji | Pohjanlepakko | Pikkulepakko | Sijainnin valintaperusteet/Ympäristön kuvaus |
|-----------------|------------|------------|---------------|--------------|--|
| 18 | 12.7.2018 | 28 | | | Kotiluodon ranta sauna, viikisiippalajeille sopiva suojaista ympäristö |
| 19 | 15.8.2018 | 30 | | | Kotiluodon huvilan eteläpuoleinen metsä, viikisiippojen saalistusalue |
| Yhteensä | | 58 | 0 | 0 | |

Rakennusten tarkistus

Kotiluodolla tarkistettiin neljä eri kohdetta lepakoiden piilopaikkojen varalta. Navigaatioseuran huvila, sauna ja huoltorakennus tarkistettiin kaikki ulkopuolelta lepakoiden jälkien varalta. Havaintoja ei kuitenkaan tehty. Kotiluodon erikoisuuksiin kuuluu myös valtava, kahtia haljennut kivilohkare, jonka välissä on luolamainen tila. Tämä tila tarkistettiin kesäkuussa lepakoiden varalta, mutta havaintoja ei tehty, eikä kohde vaikuttanut sopivalta lepakoiden talvehtimiseen. Navigaatioseuran huvila on todennäköisin lepakoiden piilopaikka saarella. Rakennukseen ei kuitenkaan päästy.

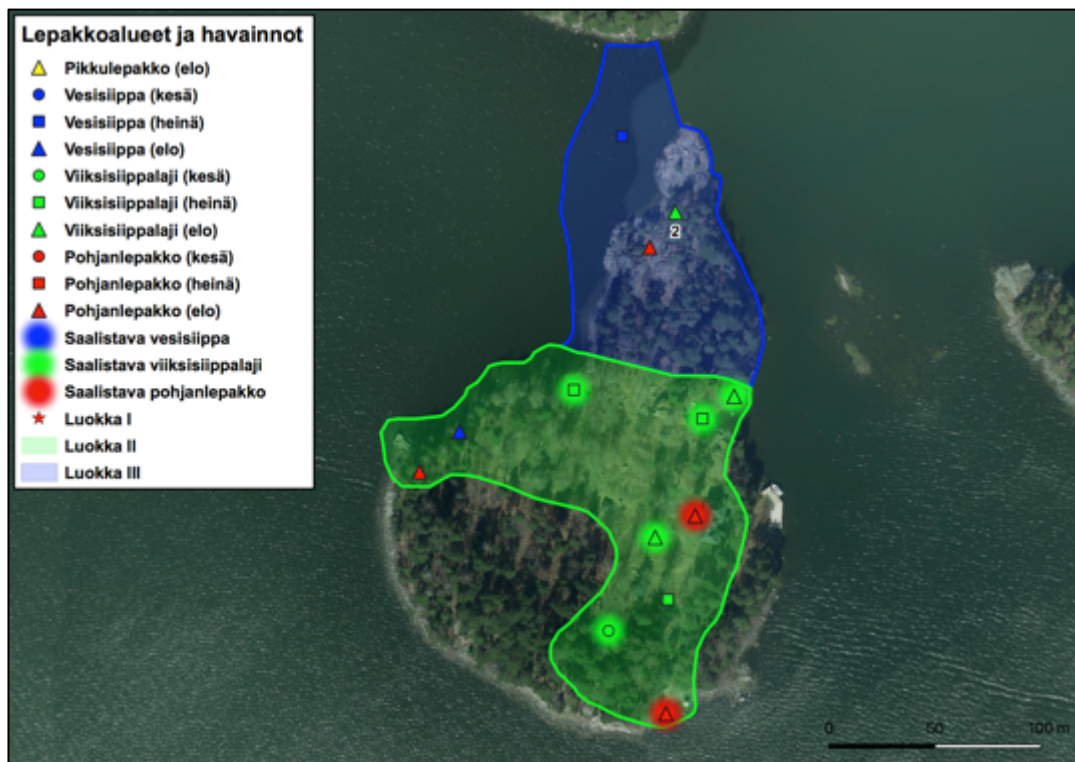


Kartta 20. Kotiluodon passiiviseurantadetektorit ja tarkistettut kohteet.

Lepakoille tärkeät alueet

Kotiluodossa rajattiin kaksi lepakoille tärkeää aluetta. Saaren keskiosissa sijaitseva luokan II lepakkoalue sisältää useimmat saaren rakennuksista ja tällä alueella havaittiin useita saalistavia viiksisiippoja. Alueen länsirannalla kuultiin myös vesisiippa, ja pohjanelepakoita havaittiin muun muassa huvilan takapihalla. Saaren pohjoisosissa havaittiin pohjanlepakko ja viiksisiippalaji, mutta kumpikaan ei voitu varmuudella määrittää saalistavaksi tällä alueella. Kotiluodon pohjoispuolella sijaitsevassa salmessa nähtiin heinäkuussa vesisiippa joka lensi saaresta pois päin. Saaren pohjoisosien tärkeys lepakoille jäi epäselväksi ja ympäristö oli selvästi kuivempi kuin luokan II alueella. Havaintoja oli kuitenkin kolmesta lajista, joten saaren pohjoisosan katsottiin kuuluvan luokkaan III.

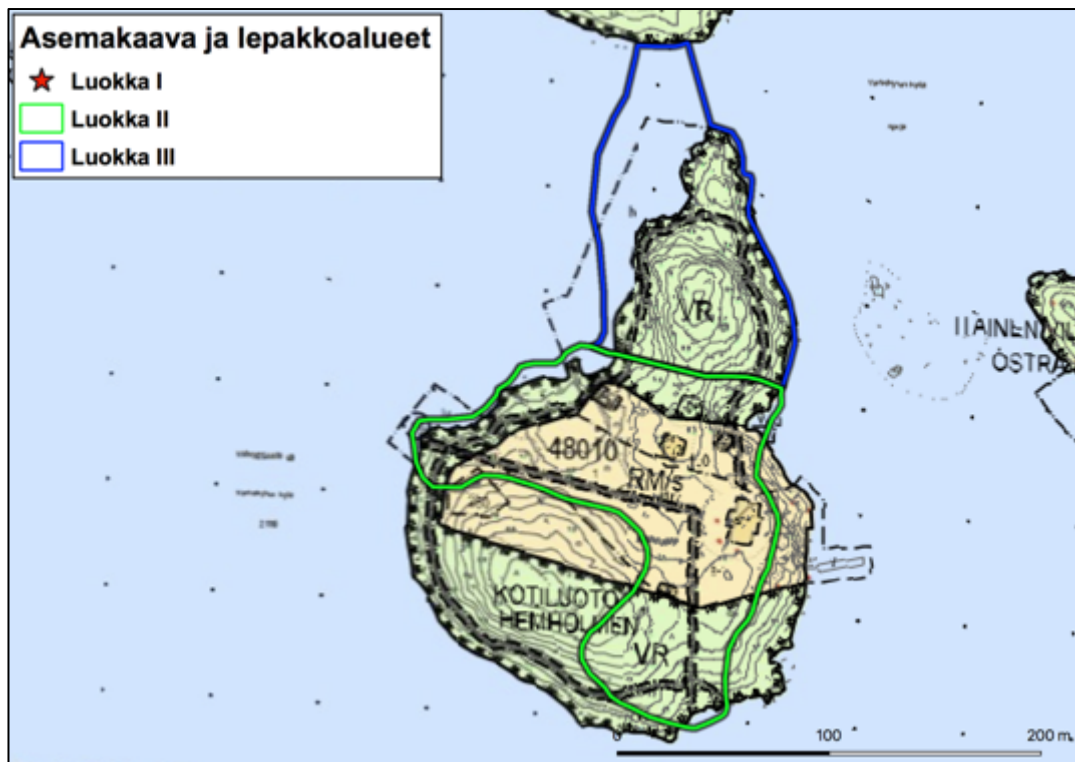
Lepakoille sopivin ympäristö Kotiluodolla on huvilan länsipuolella sijaitseva takapiha ja saunalle vievä polku. Tällä välillä lepakot saalistivat, mutta ne vaikuttivat myös liikkuvan kohti saaren eteläosia. Luokan II alue sisältää siksi myös metsäalueen huvilan lounaispuolella, huoltorakennuksen läheisyydessä. Metsä oli tässä kohtaa sopivan varjoisa viiksisiippalajeille. Luokan II alue rajautuu luokan III alueeseen ja lepakot liikkuvat todennäköisesti molemmilla alueilla. Luokan III alueeseen sisältyy saaren pohjoisosat ja salmi Kotiluodon ja Pohjoisen Villaluodon välillä. Alueen rajausta perustuu tässä kohtaa vesisiipoille sopivimmaksi arvioidun saalistusympäristön rajaan.



Kartta 21. Aktiiviseurannan havainnot ja lepakoille tärkeät alueet Kotiluodolla.

Vaikutusten arviointi

Kotiluoto on asemakaavassa osoitettu matkailua palvelevien rakennusten korttelialueeksi (RM/s), sekä retkeily- ja ulkoilualueeksi (VR, kartta 22). Luokan III alueelle saatetaan kaavan mukaan sijoittaa laitureita, mutta niiden vaikutus lepakoihin lienee vähäinen tai olematon. Mahdolliset haittavaikutukset kohdistuvat luokan II alueeseen, etenkin Navigaatioseuran huvilan takapihaan, joka on lepakoiden saalistusalue. Lepakkoalueen arvoa heikentävät vaikutukset liittyvät valo- ja tuuliolosuhteiden heikkenemiseen, metsänhoidon, rakentamisen tai valaistuksen seurauksena.



Kartta 22. Kotiluodon asemakaavasuunnitelma ja lepakoille tärkeit luokan II ja luokan III alueet.

Toimenpidesuosituksat

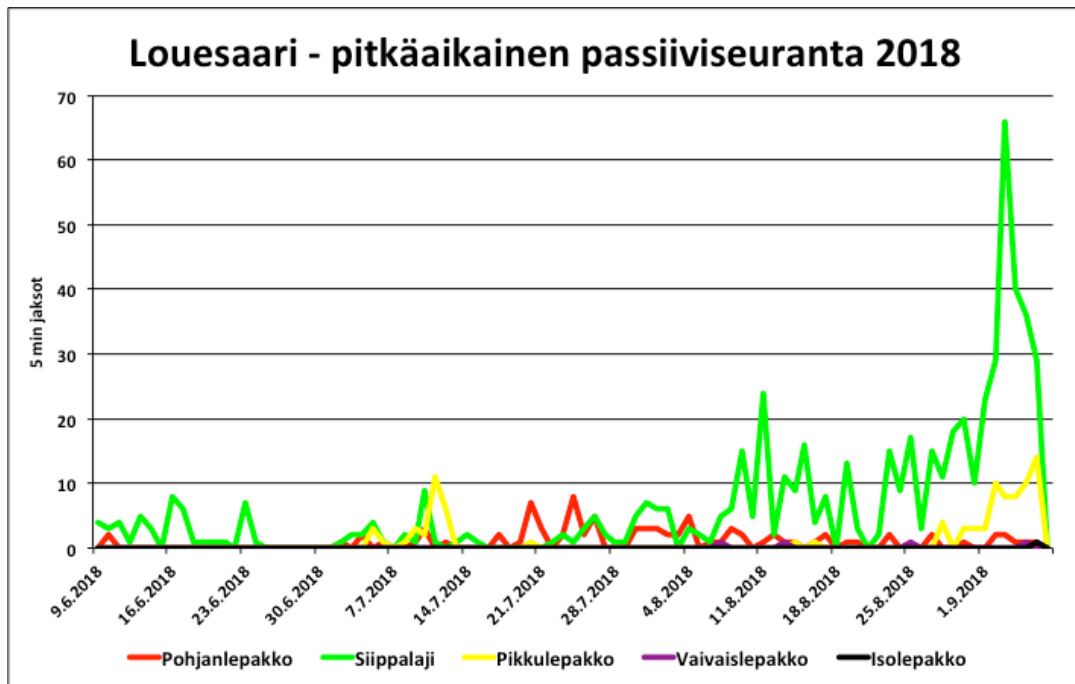
- Luokan II lepakkoalueella säästetään mahdollisimman paljon luonnonvaraista puustoa.
- Kaadettujen puiden tilalle istutetaan kuusia ja sopivissa paikoissa, esimerkiksi huvilan takapihalle, jaloja lehtipuita kuten tammea, vaahteraa jne.

- Istutuksissa tulisi suosia pieniä puiden ryhmiä ja ennen kaikkea reunamaisia tai käytävämäisiä muodostelmia, yksittäisten puiden sijaan.
- Huvilan takapiha voidaan tarvittaessa valaista, mutta valaistus pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Metsänhoitotoimenpiteitä tehdään maltillisesti lepakoille tärkeän alueen sisällä. Suositetaan jatkuvan kasvatuksen mallia. Kaadetun puun tilalla tulisi olla korvaava taimi jossain lähellä.
- Luonnonvarainen maaperä ja karike ylläpitävät hyönteislajiston monimuotoisuutta ja lienee myös lepakoille parempi vaihtoehto kuin iso, yhtenäinen nurmikko.
- Luonnonmukaisen lammikon rakentaminen saareen on hyvä tapa parantaa ympäristön sopivuutta lepakoille, koska se auttaa ylläpitämään alueen kosteutta ja hyönteiskantoja.
- Navigaatioseuran huvila tarkistetaan sisäpuolelta ennen kattoon tai pätyihin tehtäviä rakennus- tai korjaustoimenpiteitä, koska rakennus vaikutti lepakoille sopivalta.

4.3.6 Louesaari

Pitkäaikainen passiiviseuranta

Louesaarissa ei tehty aktiiviseurantaa, vaan saarissa pidettiin pitkäaikainen passiiviseurantadetektori (kartta 23). Melkein kolmen kuukauden havaintojakson aikana detektoriin oli tallentunut havaintoja viidestä eri lepakkolajista. Näihin lajeihin kuuluivat pohjanlepakko, siippalaji, pikkulepakko, vaivaislepakko ja isolepakko (kuva 7). Tulosten perusteella siipat olivat runsaslukuisimpia ja pohjanlepakoita esiintyi jonkin verran heinä- ja elokuussa. Havaintomäärät olivat kesä- ja heinäkuussa alle 10 havaintoa yötä kohden, mutta elokuun alkupuolella varsinkin siippahavaintojen määrä lisääntyi ja huipentui lopulta muutaman yön erittäin aktiiviseen saalistukseen, syyskuun alussa. Siippahavaintojen määrä nousi tässä vaiheessa noin kymmenkertaisesti kesäaikaisiin havaintomääriin nähden. Pikkulepakoita oli liikkunut saarissa kesäkuun puolessavälissä ja syyskuun alussa. Näistä kahdesta ajankohdasta syyskuun alku viittaa selkeästi muuttaviin yksilöihin. Elokuun lopussa laitteeseen oli myös tallentunut havainto Suomessa harvalukuisesta vaivaislepakosta, ja viimeisenä yönä ennen laitteen noutoa, saaren oli ohittanut isolepakko. Todennäköisesti muuttava yksilö sekini.



Kuva 7. Louesaaren pitkäaikaiseen passiiviseurantadetektoriin tallentuneet lepakkohavainnot.



Kartta 23. Louesaaren pitkäaikainen passiiviseurantadetektori ja tarkistettu rakennus.

Rakennusten tarkistus

Louesaaren rakennukset olivat huonokuntoisia ja moni niistä vaikutti liiankin lahonneelta lepakoiden piilopaikaksi. Louesaassa käytiin ainoastaan detektorin asennuksen, huoltojen ja poishakemisen yhteydessä. Syyskuussa päärakennus tarkistettiin ulkopuolelta, mutta havaintoja lepakoista ei tehty.

Louesaaren merkitys lepakoille

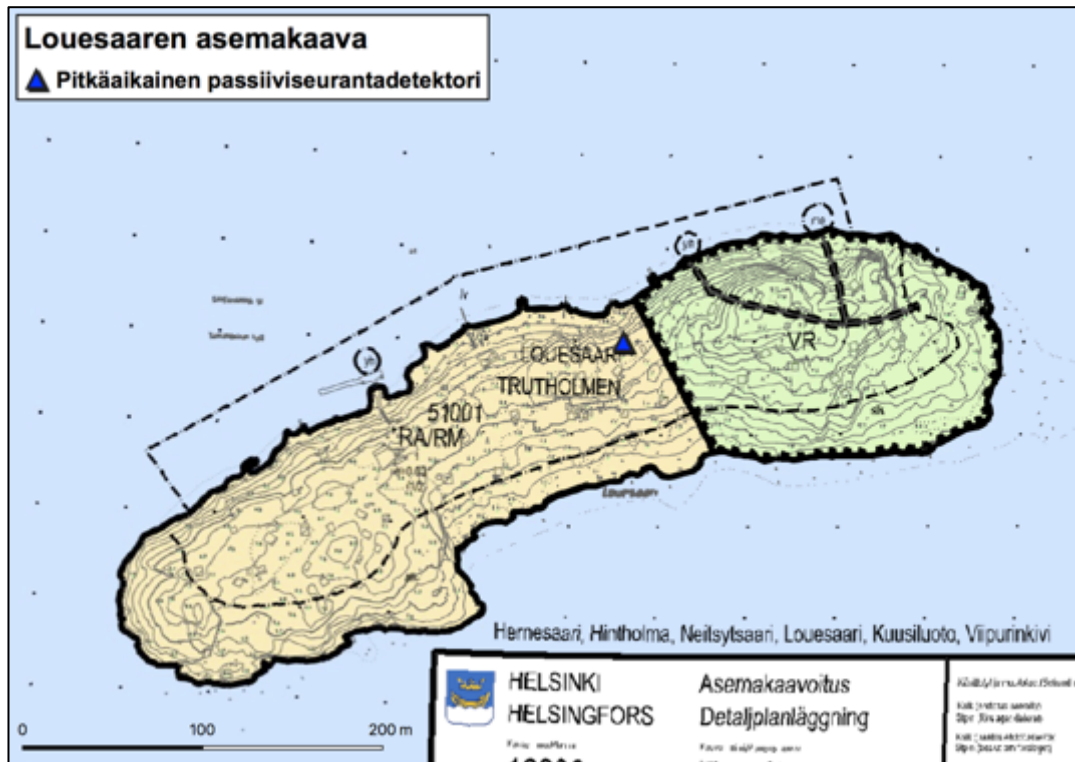
Tulokset pitkäaikaisesta passiiviseurannasta osoittivat, että saarella on todennäköisesti pieni määrä paikallisia lepakoita kesän aikana. Tähän lajistoon kuuluvat ainakin pohjanlepakko ja viikisiippalajeja tai vesisiippoja. Loppukesällä etenkin vesisiipat siirtyvät rannikolta ulommaksi saalistamaan, jos keli on tyyni. Louesaassa havaittu aktiivisuushuippu syyskuun alussa saattaa johtua tällaisesta kausittaisesta muutoksesta lepakoiden saalistuskäyttäytymisessä. Louesaari on hyvä esimerkki ulkosaariston rajalla sijaitsevasta saaresta, joka voi toimia muuttavien lepakkolajien, kuten pikku- ja vaivaislepakon hetkellisenä saalistus- tai levähdyspaikkana. Vastaavia tuloksia pikkulepakoiden kausittaisesta esiintymästä muuton yhteydessä on esimerkiksi Loviisan saaristossa sijaitsevasta Aspskäristä (SLTY:n LEMU-hanke/omat havainnot), sekä Rankin linnakesaaresta (Ramboll: Hagner-Wahlsten & Karlsson ym. 2012).

Vaikutusten arviointi

Valtion omistama Louesaari on osoitettu ulkoilu- ja retkeilykäyttöön (VR), sekä loma-asuntojen tai matkailua palvelevien asuntojen korttelialueeksi (RA/RM, kartta 24). Saarella ei todettu lepakoille tärkeitä alueita, mutta passiiviseurantatulosten perusteella lepakot kuitenkin käyttävät saarta jossain määrin. Mahdolliset haittavaikutukset liittyvät uusien rakennusten ja polkujen valaistukseen, sekä metsän suojaavan vaikutuksen heikkenemiseen, hakkuiden ja rakentamisen myötä. Saari sijaitsee suojattomassa paikassa ja lepakoiden mahdollisuudet käyttää sitä saalistusalueena ovat tuulisella säällä todennäköisesti hyvin rajalliset. Saarella on useita purettavaksi osoitettuja rakennuksia. Nämä arvioitiin lepakoille sopimattomiksi.

Toimenpidesuosituks

- Polkuja ja rakennusten pihvoja ei valaista 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Metsään ei tehdä suuria aukkoja, koska tämä muuttaa saaren tuoliolosuhteita lepakoille epäsuotuisiksi.
- Saaren pohjoispuoli on passiiviseurannan tulosten perusteella lepakoiden todennäköisin saalistusympäristö ja valaistus laiturialueilla tulisi siksi välttää.



Kartta 24. Louesaaren asemakaavasuunnitelma ja pitkäaikaisen passiiviseurantadetektorin sijainti saarella.

5. TULOSTEN TARKASTELU

Helsingin itäisen saariston lepakkoselvitys tehtiin Itäisen saariston hoito- ja käyttösuunnitelmaa varten ja kartoituksen tulokset antavat riittävän hyvän kuvan lepakoiden esiintymisestä, jotta tavoitteet asemakaavatasolla täyttyisivät.

Kartoitettujen saarten lepakkoesiintymistä ei ole aikaisempaa tietoa, mutta yleiskaavataso selvitystä on kuitenkin tehty itäisen saariston alueella vuonna 2003 (Siivonen) ja 2014 (Wermundsen ym.). Viimeisessä selvityksessä Helsingin edustan rantoja ja merialueita kartoitettiin muun muassa kanootilla ja moottoriveneellä. Selvityksessä todettiin useita lepakoille arvokkaita luokan I alueita keskustan itäpuolella. Näihin kuuluivat muun muassa Kallahdenniemi, Jollas, Villinki, Vartiosaari ja Vuosaaren Uutela. Monet vuonna 2018 kartoitetuista saarista sijaitsevat näiden lepakkoalueiden läheisyydessä ja etenkin Kallahdensenellä sijaitsevat Ryhmän 1 saaret ovat useiden suurten, lepakoille tärkeiden alueiden ympäröimiä. Todettiin, että vuoden 2018 kartoituskohteet ovat kartoitusnäkökulmasta erittäin mielenkiintoisia, koska Wermundsenin selvityksessä (2014) tarkistettut kohteet olivat kaikki isokokoisia ja useimmat sijaitsivat käytännössä mantereen puolella. Helsingin saariston pienten, rannikosta kauempana sijaitsevien saarten lepakkoesiintymästä ei toistaiseksi ole ollut paljon

tietoa. Monet Helsingin pienemmistä saarista ovat karuja, tuulille alttiita, eivätkä yleensä vastaa läheisten manneralueiden selvityksissä (esim. Hagner-Wahlsten & Karlsson 2018a) todettuja tyypillisiä lepakoalueista. Itäisen saariston asemakaavaselvityksen tulokset kuitenkin osoittivat, että myös pieni ja ympäristöltään epätyypillinen saari voi tarjota lepakoille sopivan saalistusalueen. Hyvä esimerkki tästä on Iso liluoto, jossa sijaitsee lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka. Yhdyskunnan lepakot saalistivat saaren paikallisissa ympäristöissä koko kesän.

Alustava käsitys eri lepakkolajien liikkumisesta saaristossa on myös muodostumassa. Viikisiippalajit ovat tunnetusti arkoja ylittämään avoimia alueita ja pysyttelevät siksi mielellään saarten suojaisissa ympäristöissä. Ne ovat kesäaikaan todennäköisesti saariuskollisia ja paikallisia. Tähän viittaa muun muassa aikaisemmin mainitut havainnot Iso liluodolta. Loppukesästä kuitenkin havaittiin, että vesisiipat ja pikkulepakot liikkuvat myös kaukana saarten rannoilta, tehden pitkiä saalistuskierroksia. Vesisiippoja havaittiin esimerkiksi Kotiluodon ja Malkasaaren välisellä merialueella, useita satoja metrejä rannoista. Vesisiippojen tiedetään saalistavan merialueilla myös Villingin länsipuolella (Wermundsen ym. 2014) ja laji siirtyy usein loppukesällä kauemmaksi rannoilta saalistamaan (Hagner-Wahlsten & Karlsson 2018a sekä Wermundsen & Mäkelä 2012).

Muuttavana lajina pikkulepakko ei kaihda avointen vesialueiden ylityksiä. Laji havaittiin elokuussa Malkasaaren aktiiviseurannassa, missä se vesisiippojen tapaan vaikutti lentävän kaukana rannoista. Samana iltana, noin 800 metrin päässä sijaitsevan Satamasaaren passiiviseurantadetektoriin, oli myös tallentunut muutama havainto lajista. Havaintojen aikaleimojen perusteella, niiden välillä saattoi mahdollisesti olla yhteys. Vuodenajan perusteella Malkasaaren ja Satamasaaren havainnot saattavat liittyä lajin muuttokäyttäytymiseen, mutta toisaalta Louesaaren passiiviseurantatulokset osoittivat, että laji esiintyy saarella myös muuttoajan ulkopuolella, heinäkuussa. Samankaltainen havainto oli myös Pikku Niinisaaresta, jossa pikkulepakko tallentui detektoriin kesäkuun puolessavälissä. Havainnot herättivät epäilyksiä pikkulepakoiden mahdollisesti harrastamasta ”saarihyppelystä.”

Saarista Pikku Niinisaari ja Iso liluoto olivat selvästi viikisiippalajien suosiossa. Näiden ympäristöistä oli kuitenkin vaikeaa löytää yhdistäviä piirteitä. Pikku Niinisaaren selvitysalue on iso ja pääosin luonnontilainen kuusi-/mäntymetsä, Iso liluoto puolestaan pieni ja osittain rakennettu saari, jonka paras ympäristö on tervalepikkö. Selvityksessä ei niinkään korostunut eri saarissa esiintyvien luontotyyppien sopivuus lepakoille, vaan tarjolla oleva ravinto. Pikku Niinisaarella ja Iso liluodolla havaintokäyntien aikana havaittiin suuria, ilmassa tanssahtelevia hyönteisparvia, joita lepakot hyödynsivät. Malkasaarella oli erittäin vähän havaintoja alkukesällä, mutta elokuussa pohjanlepakot saalistivat korkealla saaren yläpuolella lentäviä hyönteisiä. Saaristossa tuuliolosuhteiden vaikutus lepakoiden saalistukseen korostuu huomattavasti. Malkasaarella, Satamasaarella ja Kotiluodolla havaintomäärät olivat pienimmillään kesäkuussa, mikä todennäköisesti johtui kartoituksen aikana yltyneestä länsituulesta. Heinä- ja elokuussa oli käytännössä melkein tyyntä.

Valoisuus, avoimet alueet ja tuuli ovat suurimmat lepakkoalueisiin heikentävästi vaikuttavat tekijät. Suojattomissa saaristo-olosuhteissa näiden tekijöiden vaikutukset korostuvat. Valaistuksesta kärsivät eniten eri siippalajit. Seuraavassa osiossa annettavia valaistuksen toimenpidesuosituksia varten viitataan Helsingin Kaivoshuvilan ja Koirasaarentien selvityksiin, joiden tulokset ovat selkeästi osoittaneet valaistuksen haitallisia vaikutuksia lepakoihin (Hagner-Wahlsten 2014, 2015, 2016, 2017 sekä Hagner-Wahlsten & Karlsson 2018b).

Kokonaisuutena Helsingin itäinen saaristo vaikuttaa lepakoille sopivalta alueelta. Havaintoja tehtiin kaikilla selvitykseen kuuluvilla saarilla, paikoin jopa runsaasti. Käsitystä tukevat myös aikaisemmat Helsingin itäpuoleisia ja merenläheisiä alueita käsitelleet lepakkoselvitykset (Hagner-Wahlsten 2014-2017, Wermundsen ym. 2014, Wermundsen & Mäkelä 2012, Siivonen 2004), sekä uudempi selvitys Laajasalon itärannan alueelta, jonka osana kartoitettiin myös erinomaiseksi lepakkoalueeksi osoittautunut Repossaari (Hagner-Wahlsten & Karlsson 2018a). Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat voivat sijaita myös pienempien saarten rakennuksissa ja lepakot pystyvät todennäköisesti saalistamaan paikallisesti näissä saarissa. Nämä havainnot ovat tärkeitä tulevien selvitysten kannalta ja osoittavat, että saaristoalueiden kaavoitus- ja suunnitteluhankkeissa on perusteltua selvittää lepakoiden esiintymistä myös pinta-alaltaan pienemmissä saarissa. Helsingin itäinen saaristo on myös lepakoiden muuton yhteydessä tärkeä alue. Ulompana sijaitsevat saaret saattavat toimia muuttavien lajien hetkellisinä levähdyspaikkoina tai muuttomatkan varrella sijaitsevina tärkeinä kintopisteinä. Yksi esimerkki tästä on Louesaari, jossa havaittiin kolme muuttavaa lepakkolajia.

6. LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Collins J. (ed.) (2016) Bat surveys for professional ecologists: Good practice guidelines 3rd edition. The bat conservation trust, London

Hagner-Wahlsten, N. & Karlsson, R. 2018a: Helsingin Laajasalon itärannan asemakaava-alueen, hybridikorttelin ja Reposalmen alueen lepakkoselvitys 2018. Valmisteilla.

Hagner-Wahlsten, N. & Karlsson, R. 2018b: Helsingin Kaivoshuvilan ja Kruunuvuoren Vuorilahdenpolun valojen sammuttamiskokeilun lepakkoselvitys 2018. Valmisteilla.

Hagner-Wahlsten, N. 2017: Kruunuvuorenrannan lepakkoselvitys 2017. – Helsingin kaupungin rakennusvirasto ja Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto. 71 s.

Hagner-Wahlsten, N. 2016: Lepakoiden jatkoseuranta Helsingin Koirasaarentien kadunrakennustyömaan varrella Stansvikin Kaivoshuvilan kohdalla 2016. – Helsingin kaupungin rakennusvirasto 32 s.

Hagner-Wahlsten, N. 2015: Lepakoiden jatkoseuranta Helsingin Koirasaarentien kadunrakennustyömaan varrella Stansvikin Kaivoshuvilan kohdalla 2015. – Helsingin kaupungin rakennusvirasto 28 s.

Hagner-Wahlsten, N. 2014: Lepakkoseuranta Helsingin Koirasaarentien kadunrakennustyömaan varrella Stansvikin kohdalla 2014. – Helsingin kaupungin rakennusvirasto. 31 s.

Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosasto (2014): Helsingin itäinen saaristo – Asemakaavan selostus. 130 s.

Mitchell-Jones, A. J., McLeish, A. P. (ed.) (2004): The Bat Workers' Manual (3rd edition). Joint Nature Conservation Committee.

Ramboll: Häkikä, M., Laitinen, S., Karlsson, R., Hagner-Wahlsten, N.: Puolustusvoimien käytöstä poistuvien alueiden luontoselvityksiä. Rankin linnakesaari. – Ramboll, Senaattikiinteistöt. 27 s.

Russ, J. 2012: British Bat Calls. A Guide to Species Identification. – Pelag Publishing. 192 s.

Siivonen, Y. 2004: Helsingin lepakkolajisto ja tärkeät lepakkoalueet vuonna 2003. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisu 3/2004. 40 s.

SLTY 2012: Suomen Lepakkotieteellisen Yhdistyksen kartoitussuosituksset: URL: <https://drive.google.com/file/d/1xHsaGs8Y2HUXGugXYgXrSOAE01AzAC3S/view> viitattu 16.8.2018

Wermundsen, T. & Mäkelä, T. 2012: Vartiosaaren lepakkoselvitys. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto. 37 s.

Wermundsen, T., Nieminen, J., Asikainen, P.; Wermundsen Consulting Oy 2014. Helsingin lepakkolajisto ja tärkeät lepakkoalueet vuonna 2014. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto. 74 s.

7. LIITTEET

Liite 1 - Lepakoiden yleinen ekologia

Maassamme on havaittu 13 lepakkolajia. Ne ovat kaikki siipojen heimoon (*Vespertilionidae*) kuuluvia hyönteisravintoa käyttäviä lepakoita. Kesäisin naaraat muodostavat lisääntymisyhdyskuntia (lisääntymis- ja levähdyspaikkoja), joissa ne synnyttävät ja huolehtivat poikasistaan. Yhdyskunnat hajaantuvat loppukesällä poikasten itsenäistyessä. Koiraat esiintyvät kesäisin useimmiten yksin tai pienissä ryhmissä. Sopivia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja löytyy esimerkiksi rakennuksista, puiden koloista tai muista suojaisista ja usein myös lämpimistä paikoista. Talvet lepakot viettävät horroksessa, jolloin niiden aineenvaihdunta laskee merkittävästi kehoon kerääntyneiden ravintovarojen säästämiseksi. Jotkut lajit, kuten pohjanlepakko, viikisiippalajit, vesisiippa ja korvayökkö, talvehtivat Suomessa. Iso-, pikku-, vaivais- ja kääpiölepakko taas edustavat tyyppisiä muuttavia lajeja, jotka saattavat lentää jopa tuhansia kilometrejä paremmille talvehtimisalueille muualla Euroopassa.

Lepakot lentävät yöllä ja lepäävät päivällä. Kantaville ja imettäville naaraille hyvät saalistusalueet päiväpiilon lähellä ovat erityisen tärkeitä. Loppukesällä lepakot yleensä levittäytyvät tasaisemmin erilaisiin ympäristöihin ravinnonhakuun. Useimmat lajit tarvitsevat suojaisia siirtymäreittejä päiväpiilojen ja saalistusalueiden välillä. Tyyppillinen siirtymäreitti on esimerkiksi vanha metsä- tai ajotie, jonka varrella kasvaa tietä suojaavaa puustoa, usein varttunutta ja harvaa kuusimetsää. Joskus myös metsän läpi kulkevat sähkölinjat tai muut maastossa esiintyvät selkeät linjamaiset muodot voivat toimia lepakoiden siirtymäreiteinä. Lepakkolajien ekologisista ja fysiologisista erityispiirteistä johtuen, eri lajit suosivat erityyppisiä ympäristöjä. Lepakot myös käyttäytyvät eri tavalla riippuen siitä, ovatko ne kesäaikaisilla saalistusalueillaan, vai muuttomatalla talvehtimisalueilleen. Jotkut lajit saattavat esimerkiksi kesäaikaan pysytellä enimmäkseen suojaisissa ympäristöissä, vältellen isoja avoimia alueita. Muuttomatallaan samat lepakot pystyvät kuitenkin ylittämään jopa Suomenlahden. Tavallisimpien selvitysalueella tavattujen lajien erityispiirteitä ja ympäristövaatimuksia on esitelty alla.

Yleisimpien selvityksessä havaittujen lajien ympäristövaatimukset:

Pohjanlepakko

Pohjanlepakko on Suomen yleisin lepakkolaji. Se on sopeutumiskykyinen lepakko joka pystyy muita lajeja helpommin hyödyntämään myös uusia, ihmisen muokkaamia ympäristöjä. Pohjanlepakko saalistaa usein paljon avonaisemmassa ja monipuolisemmassa ympäristössä kuin siipat. Metsäaukio, pellon- tai hakkuuaukion reuna, kallioalueet, avonaiset pihapiirit, puistot ja autotiet ovat yleisiä pohjanlepakon saalistuspaikkoja. Loppukesällä pohjanlepakko saattaa myös hyödyntää katuvalojen valokeilassa pörrääviä hyönteisiä ravintona, eikä se ole valolle yhtä herkkä kuin siippalajit. Pohjanlepakko on yksi Suomessa talvehtivista lepakkolajeista ja sitä havaitaan yleisesti talvehtivien lepakoiden laskennoissa.

Viiksi- ja isoviiksisiippa

Viiksisiippoihin kuuluu Suomessa kaksi eri lajia: viiksisiippa ja isoviiksisiippa. Molemmat lajit esiintyvät usein rinnakkain hyvinkin samantyyppisillä alueilla. Niitä on käytännössä mahdoton erottaa toisistaan äänen ja käyttäytymisen perusteella. Varttuneet, harvat, kuusivaltaiset metsät, pimeät polut, metsä- ja ajotiet, suojaosat pihapiirit, lehdot, rehevät ja kosteat ympäristöt ovat tyypillisiä viiksisiippojen saalistusalueita. Lajit ovat pohjanlepakkoa herkempiä muuttuvan maankäytön aiheuttamille valo- ja tuuliolosuhteiden muutoksille, sekä suojaisten siirtymäreittien ja saalistusalueiden katoamiselle. Viiksisiippalajeja havaitsee tyypillisimmillään varttuneen, kostean ja harvan kuusikon läpi kulkevan metsätien tai polun varrella. Lajien ympäristövaatimuksista johtuen niitä pidetään usein pohjanlepakkoa parempina indikaattoreina hyvälle lepakkoalueelle.

Vesisiippa

Vesisiippa on Suomessa yleinen lepakkolaji joka nimensä mukaisesti viihtyy ja saalistaa vesien äärellä. Laji suosii ympäristössään vesikasvillisuudesta vapaana olevaa vedenpintaa ja puiden varjostamia pimeitä rantoja. Tyypillisiä vesisiipan ympäristöjä ovat järvet, joet, leveät ojat, siltojen alustat ja suojaosat merenlahdet. Rannat ovat tyypillisesti tervalepän ja veden ylle ulottuvien oksien reunustamia. Vesisiippa on herkkä rantojen tuntumassa tehtäville hakkuille ja harvennuksille, koska nämä toimenpiteet muuttavat ranta-alueiden valo- ja tuuliolosuhteita. Vesisiippoja havaitaan Suomessa säännöllisesti myös talviaikaan, jolloin ne horrostavat esimerkiksi kellareissa tai bunkkereissa.

Pikkulepakko

Pikkulepakko on muuttava lepakkolaji, joka tavataan Etelä- ja Keski-Suomessa harvalukuisena, mutta säännöllisenä. Viimeisten 10 vuoden aikana käsitys lajin yleisyydestä on kuitenkin muuttunut ja pikkulepakoita havaitaan käytännössä jokaisen rannikolla tehtävän pitkäaikaispassiiviseurannan yhteydessä. Havaintoja tehdään erityisesti lajin muuttoaikaan, keväällä ja syksyllä. Valtaosa havainnoista tuntuvat kuitenkin painottuvan syksyyn. Pikkulepakko suosii tunnetusti reheviä rantametsiä, kosteikkoalueita, vanhoja pihapiirejä, mutta myös kaupunkien ja taajamien puistometsiköt voivat toimia pikkulepakon saalistusalueina. Suomessa tunnetaan vain muutamia pikkulepakon lisääntymisyhdyskuntia ja laji on maassamme luokiteltu vaarantuneeksi (VU).

Liite 2 - Lepakoiden suojelu

Kaikki lepakot ovat Suomen luonnonsuojelulain 38 §:n mukaan rauhoitettuja. Ripsisiippa on Suomessa arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi (Rassi ym. 2010) ja se on luonnonsuojeluasetuksella säädetty erityistä suojelua vaativaksi. Pikkulepakko on luokiteltu vaarantuneeksi (VU). Kaikki maassamme tavatut lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajilistaan ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (luonnonsuojelulaki 49 §). Suomi liittyi Euroopan lepakoidensuojelu (EUROBATS) sopimukseen vuonna 1999 (Valtionsopimus 104/1999). Sopimuksen mukaan jäsenmaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita ja siirtymäreittejä.



***Liite 3.** Pikku Niinisaaren selvitysalueen itäosassa sijaitseva metsä oli paikoitellen kuiva, mutta viiksisiippalajeja saalisti alueella tästä huolimatta.*



***Liite 4.** Satamasaaren päärakennus vaikutti lepakoille sopivalta ja ullakko tulisi tarkistaa lepakoiden varalta ennen kunnostustöiden aloittamista.*



Liite 5. Kotiluodolla sijaitseva Navigaatioseuran huvila vaikutti lepakoille sopivalta ja ullakko tulisi tarkistaa lepakoiden varalta ennen kunnostustöiden aloittamista.



Liite 6. Lepakoiden papanoita oli monen vuoden takaa Iso liluodon Punaisen rakennuksen hormin vieressä.



***Liite 7.** Aikuinen vesisiippa Iso liluodon Punaisen rakennuksen ullakolla.*



***Liite 8.** Vesisiipan poikana yrittää piiloutua Iso liluodon Punaisen rakennuksen ullakolla.*