

Kariston alueen lepakkoselvitys

Lahti

2022

Rasmus Karlsson

biologi FM

Sisältö

1. JOHDANTO	3
2. ALUE JA LÄHTÖTIEDOT	3
3. MENETELMÄT	4
3.1 AKTIIVISEURANTA.....	4
3.2 PASSIIVISEURANTA	6
3.3 POTENTIAALISTEN PILOPAIKKOJEN PAIKANTAMINEN JA TARKKAILU	7
3.4 LEPAKOILLE TÄRKEIDEN ALUEIDEN LUOKITUS.....	8
4. TULOKSET	9
4.1 LAJISTO.....	9
4.2 AKTIIVISEURANTA.....	9
4.3 PASSIIVISEURANTA	11
4.4 PÄIVÄPIILOJEN PAIKANTAMINEN JA TARKKAILU	12
4.5 LEPAKKOALUEET	13
5. TULOSTEN TARKASTELU	16
6. TOIMENPIDESUOSITUKSET	17
6.1 LUOKAN II ALUEET.....	17
6.2 LUOKAN III ALUEET.....	18
7. LÄHTEET JA KIRJALLISUUS	21
8. LIITTEET	22

Kaikki kartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos, avoin aineisto

1. JOHDANTO

Tämä lepakkoselvitys on tehty osana Lahden Kariston alueen luontoselvityksiä kesällä 2022. Kartoituksen tavoitteena on luoda kaavoitustyötä varten soveltuvan katsauksen selvitysalueella esiintyvistä arvokkaista lepakkokohteista. Lepakoiden tärkeimmät saalistusalueet ja siirtymäreitit pyrittiin paikantamaan ja joitain potentiaalisia piilopaikkoja tarkistettiin ilta- ja aamuhämärän aikaan havainnoimalla. Selvitykseen ei tässä tapauksessa kuulunut asukaskyselyä tai lepakoiden päiväpiilojen systemaattista paikantamista.

Kartoituksen tekijä ja raportista vastaava on biologi (FM) Rasmus Karlsson.

2. ALUE JA LÄHTÖTIEDOT

Kariston selvitysalue sijaitsee Lahden keskustan itäpuolella, Kymijärven etelärannalla ja on pinta-alaltaan noin 255 hehtaaria (kartta 1). Alue rajautuu etelässä Valtatiehen 12 ja pohjoisessa Kymijärveen. Alue koostuu suurimmaksi osaksi eri kasvuvaiheessa olevasta metsästä, mutta myös päätehakkuuaukkoja esiintyy. Alueen keskellä on mansikanviljelyyn käytetty iso peltoaukea. Yhtenäisimmät metsäalueet sijaitsevat alueen etelä- ja itäosissa. Muuransuon kohdalla metsä on paikoitellen soistuvaa ja ojitettua. Aluskasvillisuus on paikoin runsasta.

Vesistöt ovat merkittävä osa alueen ekologiaa. Selvitysalueen koko pohjoisreuna on yhteydessä Kymijärveen. Kesämökkejä ja omakotitaloja on tässä kohtaa erittäin runsaasti, mikä tarkoittaa että lepakoille ja etenkin vesisiipalle on tarjolla runsaasti potentiaalisia piilopaikkoja. Selvitysalueen keskellä olevan peltoaukean kohdalla on iso lammikko jota käytetään viljelmien kasteluun. Tämän yhteydessä on Muuransuon läpi kulkeva ojaverkosto, joka on puolestaan yhteydessä Kymijärveen.

Alueella on laadittu yleiskaavatasoinen lepakkoselvitys vuonna 2009 (Erkinaro). Kyseisessä selvityksessä painotettiin erityisesti Kolavan alueen yhtenäisten metsien ekologista merkitystä lepakoiden viherkäytävinä. Siippalajeja havaittiin vuonna 2009 erityisesti Kolavan osa-alueen kaakkoiskulmalla, mutta havaintoja oli runsaasti myös selvitysalueen pohjois- ja koillisreunan mökkialueilla. Kolavan metsäalueiden sisäosat arvioitiin jääneen osittain kartoituksen ulkopuolelle.



Kartta 1. Kariston selvitysalue vuonna 2022. Alue on pinta-alaltaan 255 hehtaaria.

3. MENETELMÄT

Selvityksessä noudatettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (SLTY:n) ohjeistuksen mukaisia kartoitusmenetelmiä (2012) ja Bat Conservation Trustin (Collins 2016) suosituksia lepakkokartoituksista. Äänianalyysissä äänien tulkintaan on käytetty J. Russin kirjaa (2012).

3.1 AKTIIVISEURANTA

Aktiiviseurannassa tehtiin kesän aikana yhteensä kolme kartoituskierrosta. Jokaiseen kierrokseen sisältyi kaksi kartoitusyötä, mikä oli alueen pinta-alan kannalta välttämätöntä. Toisin sanoen yhden kierroksen aikana koko alue käytiin läpi kerran. Kartoitusta tehtiin 6.6., 7.6., 4.7., 5.7., 2.8. ja 3.8.2022.

Aktiiviseurannassa lepakkohavainto merkittiin ylös joka kerta kun lepakko havaittiin ääni- ja/tai näköhavaintona. Viiksisiippahavaintojen merkitsemiseen on käytetty vihreää pistettä, vesisiipoille sinistä pistettä ja pohjanlepakoille punaista pistettä.

Vertailukelpoisuuden vuoksi lepakoita kartoitettiin vain sateettomina, melko tyyninä ja lämpiminä (lämpötila $>+10$ °C) öinä. Sade, kova tuuli ja kylmyys

vähentävät lepakoiden saalistusaktiivisuutta. Kartoituskäyntien sääolosuhteet näkyvät taulukossa 1.

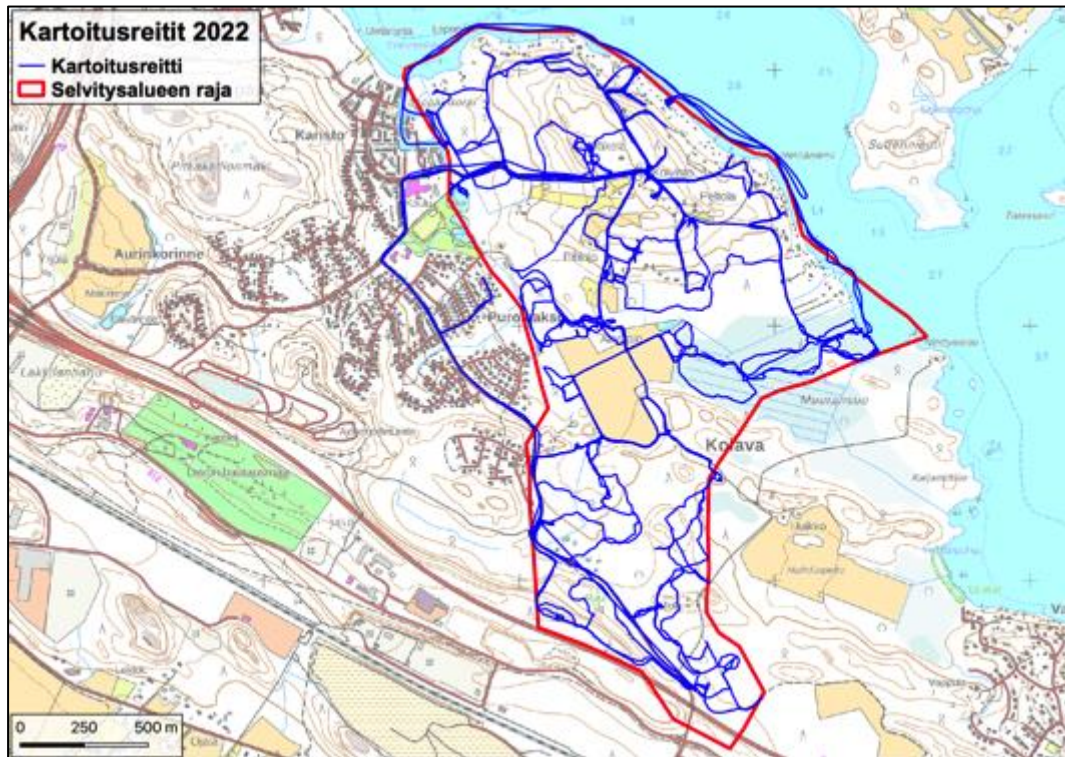
Lepakoita kartoitettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelujen perustella sekä päiväkäyntien aikana sopiviksi katsotuilla alueilla. Selvitysalue on varsin laaja ja siihen sisältyi myös lepakoille vähemmän sopivia ympäristöjä. Tällaisia olivat esim. nuoret taimikot, erityisen tiheät soistuvat metsät ja laajat päätehakkuuaukot. Päiväkäyntien yhteydessä havaittiin myös tuoreita päätehakkuita, jotka eivät vielä kesän alussa näkyneet ilmakuvatarkastelussa. Kartoitus kohdennettiin erityisesti hyvältä vaikuttaviin ympäristöihin, kuten varttuneisiin kuusikoihin, rantametsiin, mökkialueille, reunaympäristöihin ja vesistöjen läheisyyteen. Selvityksessä pyrittiin kuitenkin saamaan otantoja kaikenlaisista ympäristöistä. Kuljetut kartoitusreitit on esitetty kartassa 2.

Kartassa on myös alueita, joilla ei ole kuljettuja reittejä. Nämä ovat useimmiten nuoria tai tiheäkasvuisia taimikoita, tiheitä soistuvia metsiä tai laajoja päätehakkuuaukkoja. Tällaiset alueet ovat harvemmin lepakoiden kannalta merkittäviä ja valikoituvat usein pois myös vaikeakulkuisuuden takia. Tämä mahdollistaa käytettävissä olevan työajan optimaalisen hyödyntämisen ja tarkemman kartoitusreitistön lepakoiden kannalta sopivilla alueilla.

Lepakoiden havainnoimiseen käytettiin ultraääni-ilmaisinta eli lepakodetektoria (Pettersson D240x), jolla voidaan havaita lepakoiden kaikuluotausäänet. Paikkatietojen tallentamiseen käytettiin GPS-vastaanotinta (Garmin eTrex 32x). Lajit pyrittiin aina tunnistamaan maastossa, mutta tarvittaessa niiden äänet nauhoitettiin digitaalisella tallentimella (Edirol R-09) ja analysoitiin jälkikäteen BatSound® sekä Audacity äänianalyysiohjelmilla. Lepakoita ei aina pystytty määrittämään lajilleen ääni- ja näköhavaintojen perusteella. Viiksi- ja isoviiksisiippa ovat erotettavissa ainoastaan anatomisten rakenteiden perusteella ja nämä lajit käsitellään tässä työssä nimellä viiksisiipat. Paikkatietojen ja karttojen käsittelyyn käytettiin avoimen lähdekoodin ohjelmistoa QGIS 3.4.

Taulukko 1. Sää tiedot jokaisen havaintokäynnin alussa.

Päivämäärä	Lämpötila	Tuuli	Pilvisyys	Muita havaintoja
6.6.2022	+13°C	-	0%	Tiedot 22:30, Kymijärven rannalla, paljon hyttysiä, aamuyöllä paikoin n. +4°C
7.6.2022	+15°C	-	80%	Tiedot 23:30, ohut pilvipeite, edellistä lämpimämpi yö
4.7.2022	+20°C	S 2-3	20%	Tiedot 22:45, paljon hyönteisiä ilmassa, hyvä kartoitussää
5.7.2022	+16°C	SW 3	0%	Tiedot 22:00, satanut päivällä, nyt hyvä kartoituskeli
2.8.2022	+17°C	W 2	20%	Tiedot 22:00, ukkosrintama iltapäivällä, nyt hyvä kartoituskeli, selkeää, tyyntyvää
3.8.2022	+18°C	S 4	0-80%	Tiedot 22:00, tuuli ei vaikuta Kymijärven S rannalla, tyyntä, vähemmän hyttysiä

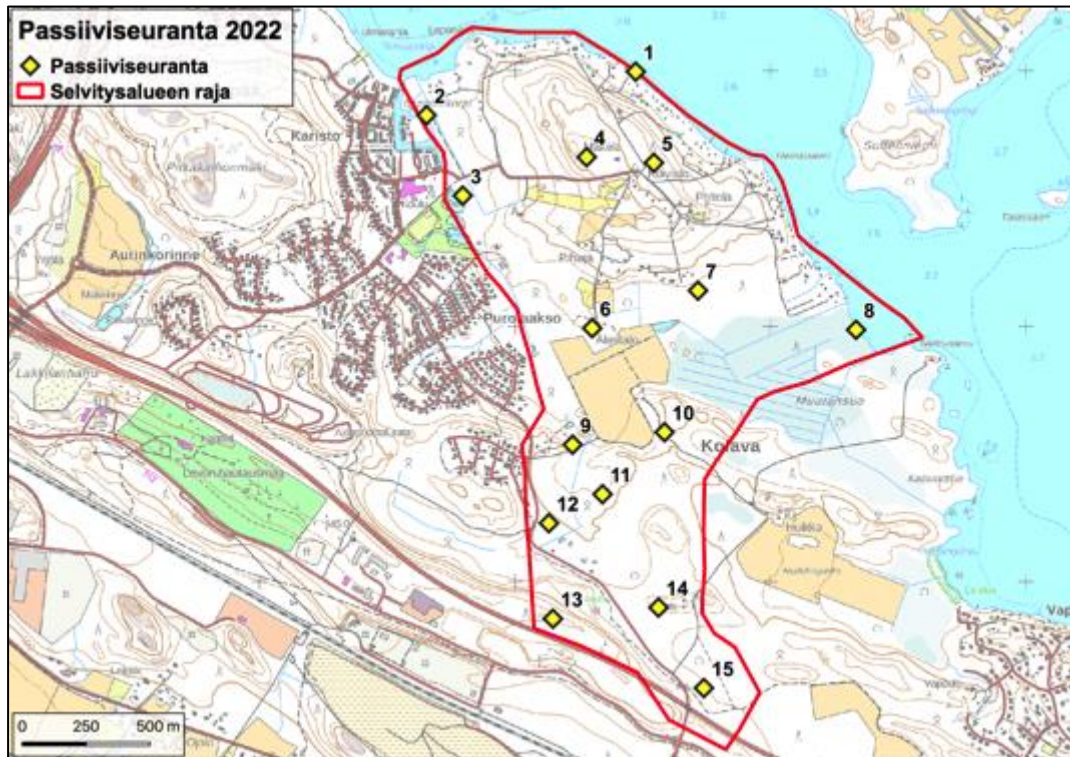


Kartta 2. Kariston selvitysalueella kuljetut reitit kesän 2022 aikana. Elokuussa (3.8.) kartoitusta tehtiin myös rantojen tuntumassa kanoitin avulla.

3.2 PASSIIVISEURANTA

Aktiiviseurannan lisäksi selvityksessä käytettiin kolmea automaattista passiiviseurantadetektoria (AnaBat SD1, Titley Electronics), jotka on mahdollista jättää maastoon yön yli. Detektorit tallentavat lepakoiden ultraäänet muistikortille tietokoneella tapahtuvaa tarkastelua varten. Passiiviseurannan avulla 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 tuottaa lukuisia havaintoja. Detektoreiden tallentamat havainnot analysoitiin AnaLook-ohjelmistolla (Titley Scientific).

Kesän aikana passiiviseurantadetektoreita pidettiin yhteensä 15 eri sijainnissa selvitysalueella (kartta 3). Detektorit sijoitettiin muun muassa lepakoille sopivilta vaikuttaneille alueille ja mahdollisten siirtymäreittien varten.



Kartta 3. Passiiviseurantadetektoreiden sijainnit selvitysalueella 2022.

3.3 POTENTIAALISTEN PIILOPAIKKOJEN PAIKANTAMINEN JA TARKKAILU

Selvityksessä tehtiin yleisarvio potentiaalisten piilopaikkojen esiintymisestä. Tämä tarkoittaa muun muassa sopivien rakennusten paikantamista aluetasolla. Kartoituskäyntien yhteydessä tarkkailtiin joitain rakennuksia lepakoiden mahdollisten piilopaikkojen paikallistamiseksi. Tarkkailut suoritettiin ilta- ja aamuhämärän aikaan, kun lepakot lähtevät/palaavat piilopaikoistaan. Iltatarkkailu aloitettiin auringonlaskun aikaan ja aikaisintaan tunnin päästä auringonlaskusta siirryttiin aktiiviseurantaan. Rakennusten sisällä ei käyty, eikä lepakoiden jätösten systemaattista etsintää rakennuksista tai niiden ympäriltä tehty. Käytetyt menetelmät antavat hyvän lähtökohdan tarkempia selvityksiä varten, mutta eivät yksinään riitä lepakoiden piilopaikkojen olemassaolon poissulkemiseen, tai kaavoitustyön ainoaksi tietopohjaksi. Tässä raportissa tehtyjä arvioita piilopaikkojen olemassaolosta on tarkoitettu tarkempien selvitysten kohdentamiseen, kun kaavasuunnitelmat ovat tarkentuneet.

3.4 LEPAKOILLE TÄRKEIDEN ALUEIDEN LUOKITUS

Lepakoille tärkeiden alueiden luokituksessa noudatettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen käyttämää luokitusmenetelmää (SLTY 2012).

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä niiden käytölle kriittinen yhteys. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulain nojalla 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, linnun- tai lepakonpönttö, maakellari, bunkkeri, kallionkolo, tai mikä tahansa muu kohde, jossa lepakot oleskelevat säännöllisesti vuodenajasta tai vuorokaudenajasta riippumatta. Lisääntymis- ja levähdyspaikan lisäksi luokan I alueeseen tulee mahdollisuuksien mukaan osoittaa todettu siirtymäreitti kohteesta/kohteeseen. Siirtymäreitti voidaan todeta, mikäli kyseinen reitti on lepakoiden kannalta ainoa mahdollinen, tai jos lepakoiden havaitaan toistuvasti käyttävän kohteesta/ kohteeseen siirtyessään kyseistä reittiä. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ympärillä olevat alueet voivat myös olla ensiarvoisen tärkeitä, sillä ne tarjoavat lepakoille välttämättömiä saalistusalueita ja siirtymäreittejä. Ympäröivien alueiden hävittäminen tai heikentäminen voi vaikuttaa haitallisesti myös luokan I kohteeseen.

Luokan II lepakkoalueilla esiintyy lepakoita säännöllisesti. Kyseessä on lepakoiden käyttämä saalistusalue, potentiaalinen tai todettu siirtymäreitti, tai näiden yhdistelmä. Ympäristö on usein alueella esiintyville lajeille tyypillinen. Luokan II alueiden luokituksessa ja rajaamisessa kiinnitetään erityistä huomiota viiksisiippalajien, vesisiippojen ja harvinaisempien lajien esiintymiseen. Alueella esiintyy melkein poikkeuksetta useita lepakkolajeja ja yhtäaikaisten havaintojen määrä on suurempi kuin luokan III alueilla. Joskus luokan II alue voi olla erityisen tärkeä myös yhdelle lajille, mikäli tämä on selvästi todettavissa lajin saalistusalueeksi. EUROBATS-sopimus velvoittaa jäsenmaitaan suojelemaan lepakoita ja niille tärkeät saalistusalueet ja siirtymäreitit esimerkiksi lainsäädännöllä. Luokan II alueet on Suomessa pyrittävä säilyttämään maankäytössä.

Luokan III lepakkoalue voi olla lepakoiden käyttämä saalistusalue, tai muu lepakoille tärkeä alue. Havaintomäärät ovat kuitenkin pienemmät kuin luokan II alueilla ja lajisto on usein yksipuolisempi. Ympäristö ei aina ole lepakoille yhtä sopiva kuin luokan II alueella tai lepakot esiintyvät alueella vain tiettyyn vuodenaikaan.

4. TULOKSET

4.1 LAJISTO

Selvityksessä havaittiin yhteensä ainakin kolme lepakkolajia: pohjanlepakko, viiksisiippalaji ja vesisiippa. Viiksisiippahavaintoihin saattaa sisältyä havaintoja sekä viiksisiipasta että isoviiksisiipasta. Liitteistä 1 ja 2 löytyy tietoa lepakoiden ekologiasta sekä eri lajien ympäristövaatimuksista ja suojelusta.

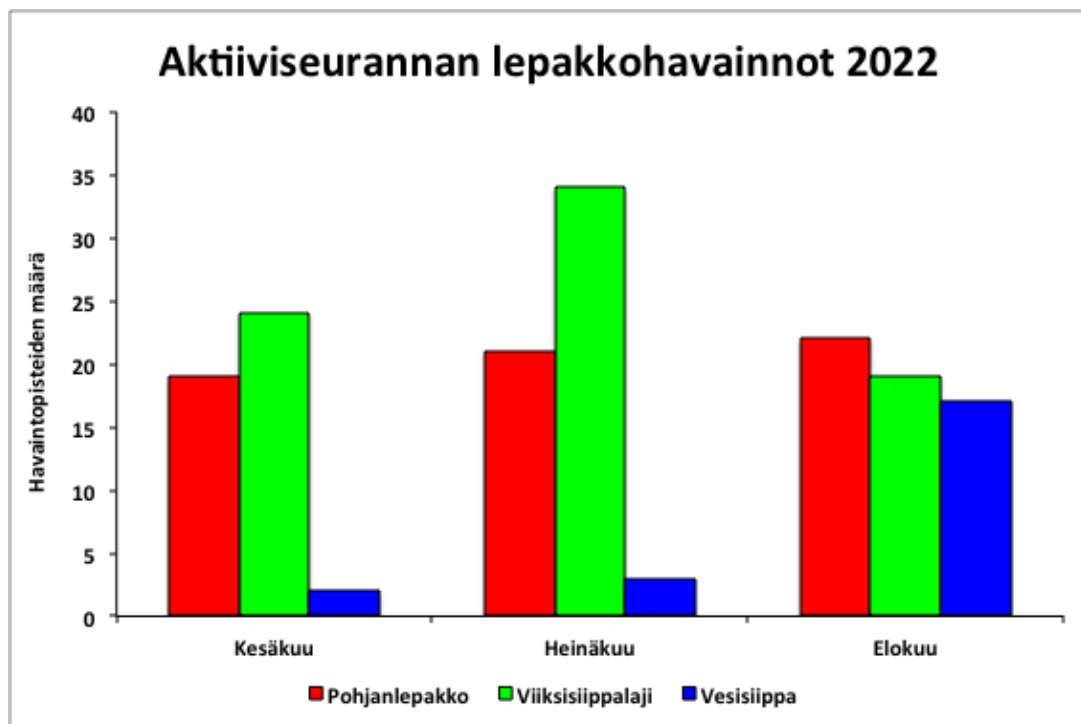
4.2 AKTIIVISEURANTA

Aktiiviseurannassa havaittiin pohjanlepakoita, viiksisiippoja ja vesisiippoja. Havaintoja kertyi kesän aikana yhteensä 161, joista 77 oli viiksisiippalajista, 62 pohjanlepakoista ja 22 vesisiipoista (taulukko 2, kuva 1). Tulosten perusteella viiksisiippa- ja pohjanlepakkohavaintoja oli suurin piirtein saman verran. Viiksisiippahavaintoja oli eniten heinäkuussa. Elokuun viimeisellä käynnillä selvitysalueen rantoja kartoitettiin kanootin avulla. Tästä johtuen kaikkia metsäisiä kartoitusreittejä ei kävelty elokuussa, jolloin viiksisiippahavaintojen määrä oli muita kuukausia pienempi ja vesisiippoja taas havaittiin huomattavasti enemmän.

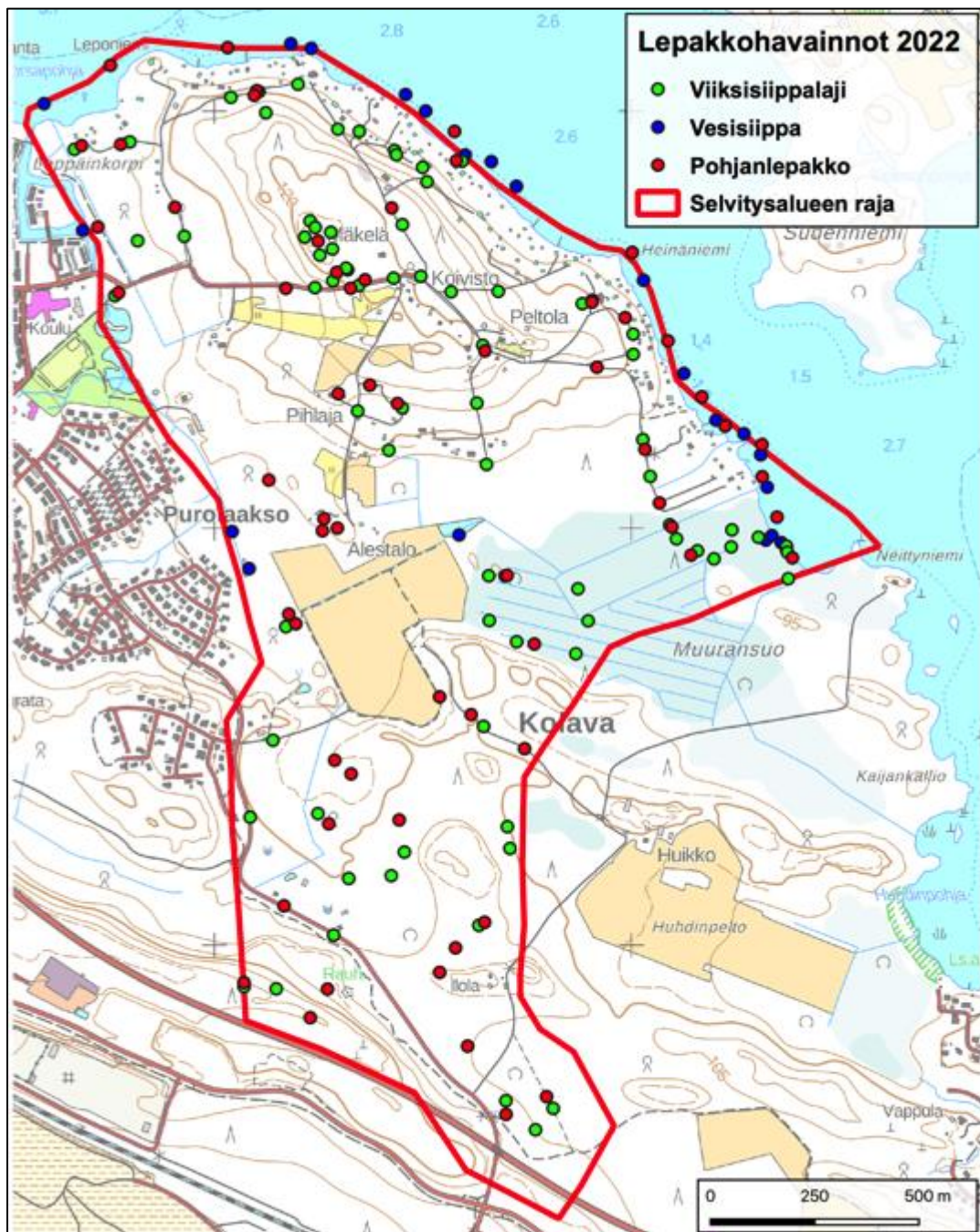
Selvitysalueen keski- ja eteläosissa viiksisiippa- ja pohjanlepakkohavainnot sijoittuivat tasaisen harvaan sopivista ympäristöistä huolimatta. Alueen pohjoisosassa kartalla on sen sijaan nähtävissä selkeitä havaintopisteiden kerääntymiä tietyissä ympäristöissä.

Taulukko 2. Aktiiviseurannan kuukausi- ja lajikohtaiset lepakkohavainnot.

	Pohjanlepakko	Viiksisiippalaji	Vesisiippa	Yhteensä
Kesäkuu	19	24	2	45
Heinäkuu	21	34	3	58
Elokuu	22	19	17	58
Yhteensä	62	77	22	161



Kuva 1. Aktiiviseurannan 161 lepakkohavaintoa kuukausittain.



Kartta 4. Aktiiviseurannassa tehtyt lepakkohavainnot. Havaintojen kerääntymiä oli erityisesti selvitysalueen pohjoisosissa, missä ne keskittyivät mm. mökkiteiden varsille.

4.3 PASSIIVISEURANTA

Passiiviseurantadetektoreita pidettiin yhteensä 15 eri sijainnissa ympäri selvitysalueetta (kartta 3) ja niihin oli tallentunut havaintoja ainakin kahdesta eri lepakkolajista: pohjanlepakosta ja siippalajista. Yleisten siippalajien äänet eivät ole

helposti erotettavissa toisistaan passiividetektoreiden datassa, joten havainnot ilmoitetaan siksi siippalajina.

Siippoja esiintyi laajalti eri alueilla ja havaintoja oli tallentunut yhteensä 13 detektoriin. Pohjanlepakoita oli sen sijaan lentänyt ainoastaan viiden eri detektorin kohdalla. Suurimmat havaintomäärät siipoista olivat tallentuneet detektoreihin 8 ja 2. Molemmat detektorit sijaitsivat lähellä rantaa ja havainnot ovat suurella todennäköisyydellä saalistavista vesisiippoista. Detektoriin 3 oli tallentunut runsaasti havaintoja pohjanlepakoista. Detektori sijaitsi kosteikkoalueen tuntumassa selvitysalueen länsireunalla.

Taulukko 3. Passiiviseurannan lepakkohavainnot. Detektoreiden sijainnit näkyvät kartassa 3. Detektorien sijaintien valintaperusteet on ilmoitettu ympäristön merkityksen hahmottamiseksi.

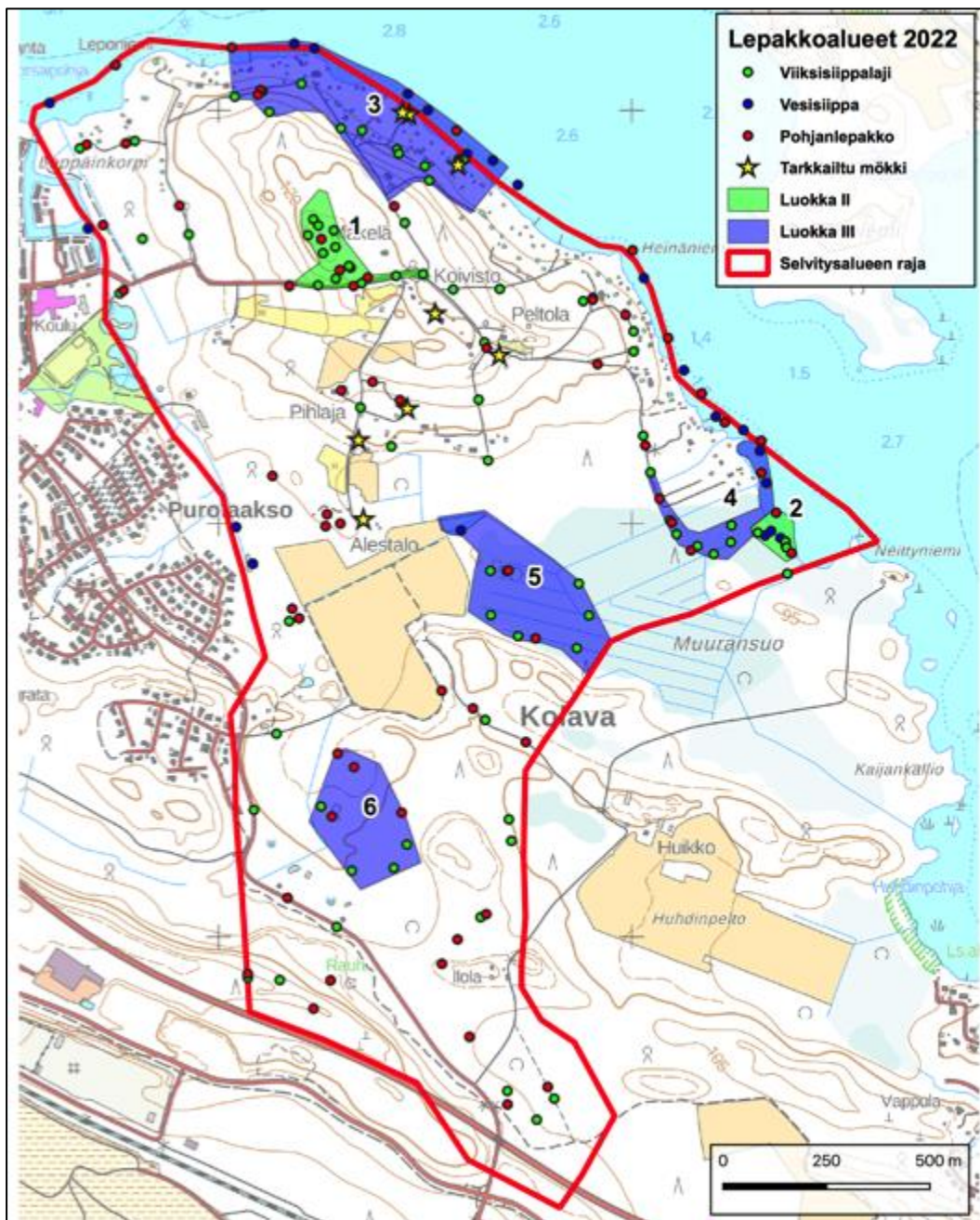
Numero	Päivämäärä	Siippalaji	Pohjanlepakko	Sijainnin valintaperusteet/Ympäristön kuvaus
1	4.7.2022			Mökin rannassa, vesisiipan mahdollinen saalistuspaikka, mutta valoisia
2	6.6.2022	293	24	Suojaisa kanava/veneranta, vesisiipalle sopiva ympäristö
3	5.7.2022	25	431	Kosteikko/tekoallas, kostean avoimen ympäristön tarkistus
4	4.7.2022	27	10	Viiksisippalajeille tärkeän ympäristön tarkistus
5	5.7.2022	10		Nuori harvakasvuinen koivikko, detektori polun varrella
6	6.6.2022	6		Varttunut kuivahko kuusikko, potentiaalinen piilopaikka lähellä
7	4.7.2022	79	12	Varttunut kuusikko, viiksisippalajeille tyypillinen ympäristö
8	6.6.2022	515		Vesisiipan potentiaalinen alkukesän saalistuspaikka, suojaisa
9	2.8.2022	17		Pimeä kuusikko, viiksisippalajien mahdollinen saalistusympäristö
10	2.8.2022	7	2	Potentiaalinen siirtymäreitti, harvennettua/nuorta metsää
11	7.6.2022	19		Varttunut kuusikko jossa myös haapaa, viiksisippalajeille sopiva
12	5.7.2022	11		Varttunut kuusikko ja reunaympäristö tien läheisyydessä
13	7.6.2022	72		Mänty-/kuusimetsä harjanteella, viiksisippalajeille mahdollinen
14	2.8.2022	4		Otanta hyvin laajasta viiksisippalajeille sopivasta kuusikosta
15	7.6.2022			Otanta rehevästä, kuusikosta jossa paljon pihlajavesakkoa
Yhteensä		1085	479	

4.4 PÄIVÄPIILOJEN PAIKANTAMINEN JA TARKKAILU

Kartoituskäyntien alussa ja lopussa tehtiin lentotarkkailua joidenkin rakennusten edessä (kartta 5). Yhteensä kesän aikana havainnoitiin kahdeksan rakennusta, mutta yhdenkään kohdalla ei havaittu lähteviä, palaavia tai parveilevia lepakoita. Havainnointia pyrittiin kohdentamaan sellaisille alueille jossa lepakoita oli aikaisempien havaintokäyntien perusteella esiintynyt runsaasti. Rakennusten sopivuus lepakoille pyrittiin myös arvioimaan havainnointikohteita valitessa. Elokuussa 3.8. Kymijärven rannan tuntumassa olevan mökin pihassa havaittiin kaksi etelän/lounaan suunnasta, mökkitietä pitkin saapunutta vesisiippaa, jotka jatkoivat matkaa Kymijärven rantaa pitkin luoteeseen ja kaakkoon. Havainto saattaa viitata vesisiipan siirtymäreittiin ja jossain lähellä sijaitsevaan päiväpiiloon. Lepakot eivät kuitenkaan tulleet havainnointikohteena olevasta mökistä. Havainto myös vahvisti käsitystä mökkialueiden ja suojaisten, valaisemattomien pihateiden merkityksestä alueen lepakoille.

4.5 LEPAKKOALUEET

Kartassa 5 näkyvät kaikki selvitysalueella todetut lepakkoalueet, jotka on luokiteltu SLTY:n luokituksen mukaisesti. Alueiden rajaukset ovat suuntaa-antavat ja perustuvat havaintojen lisäksi myös ympäristön sopivuuteen ja yhtenäisyyteen. Kartoituksessa todettiin kaksi luokan II aluetta ja neljä luokan III aluetta. Suojeltuja luokan I kohteita ei löytynyt, mutta niiden esiintyminen selvitysalueella on lepakoiden runsauden perusteella erittäin todennäköistä. Vahvistettuja siirtymäreittejä ei todettu, mutta alueella on runsaasti pieniä teitä ja polkuja jotka saattavat palvella tätä tarkoitusta.



Kartta 5. Kaikki kartoituksessa todetut lepakkoalueet. Ilta- ja aamuhämärässä tarkkaillut rakennukset on merkitty keltaisilla tähdillä.

Alue 1 –Luokka II

Alueella 1 esiintyy runsaasti viiksisiippoja ja havainnot tuntuivat keskittyvän hyvin rajatulle alueelle. Ympäristö on viiksisiippalajeille tyypillinen varttunut kuusikko. Alueen pohjois- ja länsipuolella on rinteessä oleva avohakkuu ja itäpuolella metsä on lepakoille sopimaton nuori koivikko. Alueen eteläosiin on sisällytetty osa Karistonkatua, joka on valaisematon hiekkatie. Lepakot saalistivat ajoittain tien suuntaisesti metsänreunaa seuraten. Tiellä saattaa olla merkitys myös siirtymäreittinä vaikka tätä ei pystytty vahvistamaan. Alueelle ominaista oli lepakoiden varsin aktiivinen saalistaminen jokaisella kartoituskierröksellä.

Alue 2 –Luokka II

Selvitysalueen itäosassa sijaitsevaan alueeseen 2 sisältyy sekä rantakaistale että osa rantametsikköä. Rannan tuntumassa saalisti runsaasti vesisiippoja kesä- ja elokuussa. Erityisesti kesäkuussa vesisiippojen runsaus rannan tuntumassa oli yllättävää, sillä yö oli silloin vielä hyvin valoisa. Rantametsä sekä rannan edustalla kasvava ruovikkovyöhyke tarjoaa vesisiipalle suojaa tuulelta ja valolta. Rantametsässä saalistaa myös viiksisiippoja säännöllisesti. Aluetta ei ulotettu syvemmälle metsään, sillä havainnot tässä kohtaa olivat sattumanvaraisempia ja lepakot saattoivat liikkua laajallakin alueella. Säännöllisiä havaintoja viiksisiipoista oli ainoastaan rantametsässä. Alueen tueksi ja jatkoksi merkittiin luokan III alue (alue 4).

Alue 3 –Luokka III

Alueella esiintyy ainakin kolme lepakkolajia: viiksisiippalajia, pohjanlepakkoa ja vesisiippaa. Alue koostuu mökkien pihapiireistä ja niihin johtavista valaisemattomista teistä. Alue katsottiin kuuluvan luokkaan III, koska havainnot eivät erityisesti keskittyneet mihinkään tiettyyn ympäristöön, vaan lepakoita saattoi tavata kaikkialla alueen sisällä. Alueeseen kuuluva Kymijärven ranta-alue on vesisiipan kannalta erittäin sopivaa ympäristöä. Vesisiipat saalistivat ainakin elokuussa hyvin laajalti rantaa pitkin. Järvelle johtavia teitä ja polkuja on runsaasti ja nämä saattavat toimia vesisiipan siirtymäreittinä, sen lisäksi että viiksisiippalajit saalistavat mökkiteiden varsilla. Potentiaalisesta siirtymäreitistä saatiin yksi havainto elokuussa alueen itäisimmän tarkkailupaikan kohdalla (kartta 5).

Alue 4 –Luokka III

Alue 4 on viiksisiippalajien, pohjanlepakoiden, mutta myös vesisiippojen säännöllisesti hyödyntämä alue. Ympäristö Muuransuolla on paikoin varsin tiheäkasvuinen ja jopa sopimaton lepakoille. Alueen rajausta noudattaa siksi tarkasti havaintopisteiden sijaintia, eikä esimerkiksi lepakoille sopivan ympäristön reunoja. Alue 4 on yhteydessä alueeseen 2 ja luo yhdessä tämän kanssa laajemman kokonaisuuden, joka käytännössä kattaa kaikki lepakkohavainnot Muuransuon pohjoisosassa. Aluetta 4 ei ulotettu kattamaan tämän pohjoispuolella sijaitsevia

pihapiirejä, sillä maasto on tässä kohtaa avoimempi ja tiedot lepakoiden esiintymisestä näillä pihoidilla on osittain puutteellista. Vesisiippojen osalta todettakoon, että kaikki alueella 4 tehdyt havainnot ovat elokuulta. Alueen merkitys lajille kesä- ja heinäkuun valoisina öinä on edelleen epäselvä. Vesisiipat kuitenkin saalistivat kesäkuussa lähellä olevalla alueella 2.

Alue 5 –Luokka III

Alue 5 sijaitsee Muuransuon länsiosassa ja koostuu yhtenäisestä varttuneesta kuusikosta, jossa on metsän läpi kulkeva ojaverkosto. Jotkut ojista kuivuvat kesän aikana. Alueen rajaus perustuu vahvasti tehtyihin havaintoihin ja ilmakuvatarkastelun sekä maastokäyntien perusteella tehtyihin havaintoihin sopivasta ympäristöstä. Alueella esiintyy ainakin viiksisiippalajia ja pohjanlepakkoa. Leveimmät ojat saattavat myös tarjota vesisiipalle sopivan saalistusympäristön. Vesisiippoja havaittiin heinäkuussa mansikkaviljelmien kasteluun käytetyn lammikon kohdalla. Näköhavaintojen perusteella lammikolla saalisti vähintään viisi vesisiippaa, mutta todellinen lukumäärä arvioitiin olevan jopa 10. Lammikko ympäristöineen on varsin avoin etelä- ja länsipuolelta. Lepakoiden todennäköisin siirtymäreitti lammelle arvioidaan olevan pohjoisesta tai alueen 5 läpi.

Alue 6 –Luokka III

Alueella 6 havaittiin viiksisiippoja ja pohjanlepakoita. Ympäristö on yhtenäinen, varttunut kuusikko ja etenkin viiksisiippalajeille tyypillinen. Alueella kasvaa myös runsaasti isokokoisia haapoja. Alueen rajaus perustuu havaintojen sijainteihin ja sopivan ympäristön metsäkuvioon. Lepakot saalistavat alueella, mutta yksilömäärät vaikuttivat olevan varsin pienet. Alue 6 on kuitenkin tärkeä osa Kariston/Kolavan läpi kulkevaa metsäisenä säilynyttä vihervyöhykettä.

Muut huomioitavat alueet

Kartassa 6 on ympäröity vihreällä sellaiset metsäalueet jotka vaikuttivat lepakoiden kannalta sopivilta, mutta eivät täyttäneet luokan II tai III alueen kriteerejä. Nämä alueet ovat silti tärkeä osa selvitysalueen läpi kulkevaa viheryhteyttä, joka mainittiin myös edellisessä selvityksessä (Erkinaro 2009). Merkityillä alueilla korostuvat tietyt piirteet kuten varjoisa, tuulelta suojaava ympäristö. Useimmilla alueilla metsä on varttunutta kuusikkoa, joka sopii viiksisiippalajeille hyvin. Karttaan merkittiin myös keltaisella tuore päätehakkuuaukko. Tämän kohdalla sopivien ympäristöjen yhteys toisiinsa katkeaa osittain.



Kartta 6. Vihreällä on merkitty muut alueet, jotka ympäristön luonteen kannalta vaikuttivat lepakoille sopivilta, mutta eivät täyttäneet luokan II tai III alueiden kriteerejä. Keltaisella on merkitty tuore päätehakkuu.

5. TULOSTEN TARKASTELU

Tämän selvityksen tavoitteena oli tarjota kaavatyötä varten riittävät tiedot lepakoiden esiintymisestä Kariston selvitysalueella. Aktiiviseurannassa lepakoille arvokkaat alueet pystyttiin paikantamaan, mutta päiväpiilojen, eli potentiaalisten lisääntymis-/levähdyspaikkojen osalta tämä selvitys tarjoaa ainoastaan alustavia tietoja. Havaintojen perusteella alueella on erittäin runsaasti lepakoiden kannalta sopivia mökkejä, rantasaunoja, latoja, kellareita ja muita rakenteita. Myös päiväpiiloiksi kelpaavia kolopuita voi esiintyä. Rakennusten läpikäyminen on erittäin työlästä eikä sisältynyt tähän selvitykseen. Joitain rakennuksia kuitenkin tarkkailtiin ilta- tai aamuhämärällä lähtevien ja palaavien lepakoiden havaitsemiseksi. Havaintoja lepakoista rakennuksissa ei kuitenkaan tehty.

Kariston alueella esiintyy tulosten perusteella ainakin kolme eri lepakkolajia. Alueella on runsaasti viiksisiippalajeille sopivia ympäristöjä. Tulokset tukevat vuoden 2009 (Erkinaro) havaintoja Kymijärven rantamökkialueen ja Kolavan kaakkoiskulman merkityksestä lepakoille. Jos lepakkoalueiksi todettujen luokan II ja luokan III alueiden lisäksi otetaan huomioon myös lepakoille sopiviksi katsottuja alueita (kartta 6), niin selvitysalueen etelä- ja itäreunalla kulkee lepakoiden kannalta merkittävä ekologinen vyöhyke. Tähän vyöhykkeeseen on tosin tullut jonkinlainen

katko päätehakkuun myötä (kartta 6). Hakkuun mahdollista haittavaikutusta lepakoihin on mahdotonta arvioida jälkeenpäin, ilman aikaisempia tietoja kyseisen kohdan lepakkohavainnoista. Metsäinen yhteys on edelleen olemassa selvitysalueen ja hakkuuaukon itäpuolella. Viiksisiippalajit yleensä reagoivat herkimmin maaston muuttuessa avoimemmaksi ja valoisaammaksi.

Tässä selvityksessä myös Kolavan metsäalueen sisäosat tulivat kartoitettua ja alueet 5 ja 6 todettiin luokan III lepakkoalueiksi. Kyseiset metsiköt arvioitiin edellisessä selvityksessä jääneen osittain kartoituksen ulkopuolelle (Erkinaro 2009).

6. TOIMENPIDESUOSITUKSET

6.1 LUOKAN II ALUEET

Alue 1

Alueen arvo perustuu varttuneen kuusikon valolta ja tuulelta suojaavaan vaikutukseen. Topografisesti alue sijaitsee selvitysalueen korkeimmalla harjanteella, mikä saattaa vaikuttaa esimerkiksi hyönteisten kerääntymiseen tietyillä tuulensuunnilla. Alueella saalistaa säännöllisesti viiksisiippoja.

- Rakentaminen, metsän hakkaaminen tai voimakas harvennus heikentää tai hävittää alueen arvon lepakoille.
- Alueesta kaakkoon olevan Koiviston vanhan pihapiirin rakennuksia ei ole tarkistettu. Näissä voi olla lepakoiden potentiaalisia päiväpiiloja, eli lisääntymis- tai levähdyspaikkoja.
- Alue 1 sijaitsee korkealla, mikä tekee siitä erityisen alttiin valo- ja tuuliolosuhteiden heikentäville muutoksille esimerkiksi harvennusten tai hakuiden myötä.
- Ulkoilupolkujen rakentaminen alueella ei vaikuta alueeseen heikentävästi jos valaistus pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.

Alue 2

Alue 2 on hyvin pieni ja sen arvo liittyy rantametsän suojaavaan vaikutukseen ja hyönteisravinnon erinomaiseen esiintyvyyteen. Alue tuntui olevan vesisiipalle merkityksellinen erityisesti alkukesällä.

- Rakentaminen, metsän hakkaaminen tai voimakas harvennus alueella 2 muuttaisi aluetta valoisammaksi ja tuulen lisääntynyt vaikutus lepakoiden hyönteisravintoon heikentäisi alueen arvoa.
- Rantametsään ei suositella rakennettavan valaistuja ulkoilupolkuja, tai valaistus on ehdottomasti pidettävä sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Rannan tuntumassa on ehdottomasti säilytettävä mahdollisimman yhtenäinen rantapuustovyöhyke.
- Alueen metsä on kuusivaltainen, eikä luonnonvaraisten piilopaikkojen esiintymistä pidetä lähtökohtaisesti erityisen todennäköisenä.
- Vesisiipat saattavat viihtyä esimerkiksi veden läheisyyteen ripustetuissa linnunpöntöissä, tai jossain alueen luoteispuolella sijaitsevassa mökissä. Alueen lähellä olevia mökkejä ei tarkistettu tässä selvityksessä.

6.2 LUOKAN III ALUEET

Alue 3

Alueella on useita lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi sopivia rakennuksia, joita ei ole vielä tarkistettu. Alueen arvo perustuu myös ympäristön yleiseen sopivuuteen viiksisiippalajeille ja vesisiipalle. Alueella on runsaasti siirtymäreiteiksi kelpaavia mökkiteitä ja valaisemattomia polkuja.

- Mahdollisen tarkemman selvityksen yhteydessä alueella tulisi tehdä kattava lisääntymis-/levähdyspaikkojen paikannus. Asukaskysely tai jopa kaikkien rakennusten tarkistus on suositeltavaa. Tarkistus kannattaa ulottaa myös alueiden 3 ja 4 väliselle mökkialueelle.
- Rakentaminen, metsän hakkaaminen tai voimakas harvennus alueella heikentää tai hävittää alueen arvon lepakoille.
- Katuvalaistus heikentäisi pimeiden mökkiteiden sopivuutta viiksisiippalajien ja vesisiipan siirtymäreitteinä. Mahdollinen katuvalaistus kannattaa pitää sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.

Alue 4

Alueen arvo perustuu viiksisiippalajeille ja vesisiipalle sopivaan ympäristöön, johon kuuluu sekä metsää että rantavyöhykettä.

- Rakentaminen, metsän hakkaaminen tai voimakas harvennus heikentää tai hävittää alueen arvon lepakoille.
- Rantapuustoa suositellaan erityisesti säästettäväksi vesisiipalle sopivan ympäristön suojaamiseksi.
- Laitureiden valaisemista ei suositella 1.6.-31.8 välillä.
- Mahdolliset päiväpiilot sijaitsevat todennäköisimmin alueen luoteispuolella, jossain rakennuksessa tai linnun-/lepakonpöntössä.
- Ulkoilupolkujen rakentaminen alueella ei vaikuta alueeseen heikentävästi sillä ehdolla, että mahdollinen valaistus pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.

Alue 5

Alueen arvo perustuu viiksisiippalajeille sopivaan suojaisaan ympäristöön, joka tarjoaa sekä lepakoille että niiden käyttämälle hyönteisravinnolle hyvät olosuhteet.

- Rakentaminen, metsän hakkaaminen tai voimakas harvennus ovat suurimmat alueen arvoa heikentävät toimenpiteet.
- Alue suositellaan vahvasti säilytettävän luonnontilaisena osana Kariston/Kolavan läpi kulkevaa vihervyöhykettä.
- Ympäristö on kuusipainotteinen, mutta isoja haapoja myös esiintyy. Alueella saattaa olla lepakoiden päiväpiiloiksi kelpaavia kolopuita.
- Kolopuita on mahdollista kartoittaa, havainnoida tai tarpeen tullen jopa tarkistaa kiipeämällä.
- Mahdollista kolopuiden paikantamista ja tarkistusta suositellaan mikäli alueelle on tulossa maankäytön muutoksia ja kolopuita poistuu.
- Ulkoilupolkujen rakentaminen alueella ei vaikuta alueeseen heikentävästi ja saattaa jopa hyödyttää viiksisiippalajeja tarjoamalla sopivia lentoreittejä. Mahdollinen valaistus on kuitenkin ehdottomasti pidettävä sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.

Alue 6

Alueen arvo perustuu, kuten alue nro. 5 kohdalla, viiksisiippalajeille sopivaan suojaan ympäristöön. Alueella 6 kasvaa paljon isokokoista haapaa ja potentiaalisia kolopuita lienee runsaasti.

- Rakentaminen, metsän hakkaaminen tai voimakas harvennus ovat tämänkin alueen kohdalla suurimmat alueen arvoa heikentävät toimenpiteet.
- Alue suositellaan vahvasti säilytettävän luonnontilaisena osana Kariston/Kolavan läpi kulkevaa vihervyöhykettä.
- Alueella saattaa olla lepakoiden päiväpiiloiksi kelpaavia kolopuita. Näiden paikantamista ja tarkistusta suositellaan mikäli alueelle on tulossa maankäytön muutoksia ja puita poistuu.
- Kolopuita on mahdollista kartoittaa, havainnoida tai tarpeen tullen tarkistaa kiipeämällä.
- Ulkoilupolkujen rakentaminen alueella ei vaikuta alueeseen heikentävästi ja saattaa jopa hyödyttää viiksisiippalajeja tarjoamalla sopivia lentoreittejä. Mahdollinen valaistus on kuitenkin ehdottomasti pidettävä sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.

7. LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

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

Erkinaro, M. 2009: Lahden kaupungin lepakkokartoitus yleiskaavaa varten 2009. 35 s.

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.

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

SLTY 2012: Suomen Lepakkotieteellisen Yhdistyksen kartoitussuositukset: URL: <https://drive.google.com/file/d/1xHsaGs8Y2HUXGugXYgXrSOAE01AzAC3S/view> viitattu 26.8.2022

8. LIITTEET

Liite 1 - Lepakoiden yleinen ekologia

Maassamme on havaittu 13 lepakkolajia. Ne ovat kaikki siippojen 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, viiksisippalajit, vesisiippa ja korvayökkö, talvehtivat Suomessa. Iso-, pikku-, vaivais- ja kääpiölepakko taas edustavat tyypillisiä 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. Tyypillinen 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 muuttomatkalla talvehtimisalueilleen. Jotkut lajit saattavat esimerkiksi kesäaikaan pysytellä enimmäkseen suojaisissa ympäristöissä, vältellen isoja avoimia alueita. Muuttomatkallaan 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 äänten 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.

Liite 2 - Lepakoiden suojelu

Kaikki lepakot ovat Suomen luonnonsuojelulain 38 §:n (1096/1996) mukaan rauhoitettuja. Ripsisiippa on Suomessa arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019) 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 §, 1096/1996). Suomi liittyi Euroopan lepakoidensuojelu (EUROBATS) sopimukseen vuonna 1999 (Valtionsopimus 104/1999). Sopimuksen mukaan jäsenmaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita ja siirtymäreittejä.