



Janakkalan Mallinkaistenjärven liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkokartoitus 2019

Timo Metsänen
21.10.2019



LUONTOSelvitys
Metsänen

1 JOHDANTO.....	3
2 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS.....	3
3 AINEISTOT, MENETELMÄT, SELVITYKSET JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT. 4	
3.1 Aiemmat tutkimukset ja selvitykset.....	5
3.2 Vuonna 2019 tehdyt kartoitukset.....	5
3.2.1 Liito-orava.....	5
3.2.2 Viitasammakko.....	5
3.4.3 Lepakot.....	7
4 KOHTEIDEN ARVOTTAMINEN JA MÄÄRITELMÄT.....	8
4.1. Liito-orava.....	8
4.2 Viitasammakko.....	10
4.3 Lepakot.....	12
Lepakoiden suojelu.....	13
Pohjanlepakko.....	15
Vesisiippa.....	15
Viiksi- ja isoviiksisiiippa.....	16
Korvayökkö.....	16
Harvinaisemmat lajit.....	16
5 TULOKSET.....	17
5.1. Liito-oravakohteet.....	17
5.2. Viitasammakkokohteet.....	18
5.3. Lepakkokohteet.....	19
6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	22
6.1. Liito-orava.....	22
6.2. Viitasammakko.....	22
6.3. Lepakot.....	23
LIITTEET.....	24

Kannen kuva: Liito-oravan papanoita kolohaavan alla © Timo Metsänen, 2019.

Karttojen pohjakartat © Maanmittauslaitos, 2019.

1 JOHDANTO

Janakkalan kunta tilasi talvella 2018 Luontoselvitys Metsäseltä Välskärinmaan alueelle luontoselvityksen suositusten perusteella jatkokartoitukset liito-oravan, viitasammakon ja lepakoiden esiintymisestä. Kartoitusten tavoitteena oli tuottaa alueelta maankäytönsuunnittelua varten riittävät laji- ja luontotiedot.

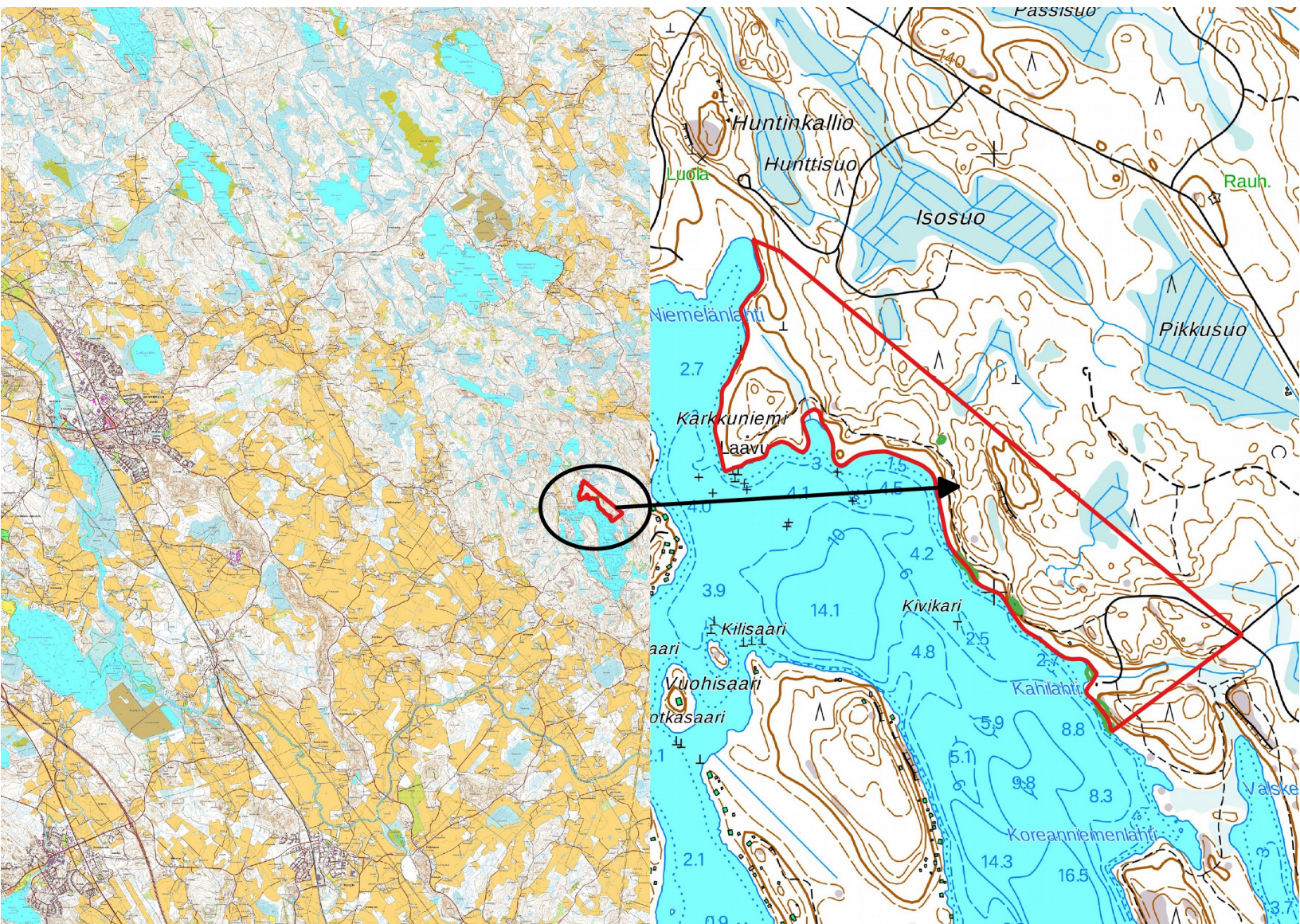
Työ käsitti olemassa olevien lajiaineistojen hankkimisen ja tulkinnan, maastoinventoinnit, lajeille soveltuvien elinympäristöjen kartoittamisen sekä lajien todennäköisten kulkureittien ja ruokailualueiden hahmottelun havaintojen ja elinympäristön perusteella. Maastotyöt alueilla tehtiin huhti–elokuussa 2019. Selvityksen maastotöihin osallistui viitasammakon osalta luontokartoittaja Tapani Ilo, muista maastotöistä ja raportoinnista vastasi ympäristösuunnittelija (AMK) ja luontokartoittaja (eat) Timo Metsänen.

Metsänen toimii luontokartoitusosalalla itsenäisenä yrittäjänä ja omaa lähes kahdenkymmenen vuoden kokemuksen erilaisten luontokartoitusten laatimisesta.

2 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Janakkala sijaitsee Kanta-Hämeen itäosassa, eteläboreaalaisella kasvillisuusvyöhykkeellä, Lounaismaan eli Vuokkovyöhykkeen metsäkasvillisuuslohkolla. Välskärinmaan alue sijaitsee Mallinkaistenjärven koillisrannalla, reilun kolmentoista kilometrin etäisyydellä Turengista itäkaakkoon. Alue on rakentamaton, metsäinen ja kallioinen. Kohde kuuluu Kokemäenjoen vesistöalueeseen ja Mallasjoen valuma-alueeseen. Kohde sisältyy Hämeen maakuntakaavassa (2006) merkintään VR (Retkeilyalue) ja Janakkalan Itäisessä rantayleiskaavassa alue on uimarantaa lukuun ottamatta myös VR-merkinnällä (Retkeily- ja ulkoilualue). Molemmissa kaavoissa kohteen läpi on osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti.

Alla on esitetty kohteen sijainti yleiskartalla ja peruskarttapohjalla (Kuva 1.). Alueen pinta-ala on noin 38 hehtaaria.



Kuva 1. Alueen sijainti ja selvitysalueen rajausta peruskarttapohjalla.

3 AINEISTOT, MENETELMÄT, SELVITYKSET JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Lajistokartoituksien tarkoituksena oli tuottaa asemakaava-alueelta laadukas ja maankäyttö- ja rakennuslain mukainen riittävä selvitys kohteen maankäytönsuunnittelua ja luontovaikutusten arviointia varten liito-oravan, viitasammakon ja lepakoiden osalta.

3.1 Aiemmat tutkimukset ja selvitykset

Alueelta ei ole tiedossa aikaisempia lajistoselvityksiä em. lajeista. Vuonna 2018 alueen luontoselvityksen yhteydessä kohteella havaittiin muutamissa kohdissa liito-oravan papanoita (Metsänen, T. 2018).

3.2 Vuonna 2019 tehdyt kartoitukset

3.2.1 Liito-orava

Maastotyö suoritettiin MRL:n mukaisesti noudattaen Ympäristöministeriön julkaisun ”Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa” (Sierla ym. 2004) ja uusimman Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittely -oppaan inventointiohjeita ja -suosituksia ([Nieminen, M. & Ahola, A. 2017](#)).

Maastotyöskentelyyn kuului liito-oravan ulostepapanoiden etsiminen erityisesti suurien haapojen ja kuusien juurilta sekä kolopuiden ja vanhojen oravan pesien etsiminen sekä liito-oravan ekologisten reittien hahmottelu maastokartoille. Alueelta käytiin läpi kaikki lajille soveliaat metsät ja niissä tarkastettiin yhteensä 305 puun tyveä. Inventointi tehtiin 1.4. ja siihen käytettiin aikaa noin 5,5 tuntia.

Selvitystä voidaan pitää kattavana ja ajankohtaa papanoiden löytymiselle luotettavana.

3.2.2 Viitasammakko

Selvitysalueelle tehtiin kaksi yökuuntelua lajin pääsoidinaikana, jolloin viitasammakkokoiraat pitävät lajityypillistä soidinpulputustaan. Kartoitukset ajoittuivat tänä vuonna öihin 12.–13.5. ja 16.–17.5. Ensimmäinen inventointi osui arviomme mukaan hyvin lajin pääsoidinkauteen, mutta toisena yönä lajin soidin oli jo verrokkialueilla hiipumaan päin.

Inventointiöinä säät olivat otollisia: tyyntä – korkeintaan heikkoa tuulta, hyvä kuuluvuus sekä riittävän korkea lämpötila. Kuuntelu suoritettiin ensimmäisellä käynnillä kävellen ja sammakoille soveliailla paikoilla soidinääntä kuunnellen. Toinen käynti tehtiin kanootilla. Sopivilla pkohteilla soitettiin myös lajin soidinääntelyä atrapointitarkoituksessa.

Selvityksen merkittävin epävarmuustekijä on, saadaanko kuuntelu ajoittumaan selvitettävän populaation parhaimpaan soidinaikaan, jolloin tulokset ovat kattavimmat. Tavallisesti luontoselvitysten viitasammakkokuunteluiden tavoitteina on etsiä kutualueet, jotka paikannetaan ääntelevien koiraiden ja niiden muodostamien soidinryhmien perusteella. Luotettavien tulosten saamiseksi kuuntelu pyritään kohdistamaan parhaaseen soidinaikaan. Viitasammakon soidinkausi kestää noin 2–3 viikkoa. Lämpiminä keväänä kutuaika on kylmiä keväitä lyhyempi (Jokinen 2012, Sierla ym. 2004). Kuuntelun oikea-aikainen ajoittaminen edellyttää sääolosuhteiden sekä soitimen aloituksen ja kulun seuranta erityyppisillä viitasammakon esiintymispaikoilla. Tämä huomioitiin havainnoimalla lajin pääsoitimen aloitusta muilla kohteilla Uudellamaalla ja Kanta-Hämeessä. Viitasammakon soidin voi olla aktiivista eri vuorokaudenaikoina, myös keskellä päivää. Päiväaikainen vilkas ääntely on kokemuksemme mukaan kuitenkin satunnaisempaa kuin ilta- ja yöaikainen soidin ja ajoittunee yleisimmin soidinkauden alkuun.

Viitasammakkoselvitysten kuuntelut on luotettavinta tehdä illalla myöhään ja öisin, jolloin soidin on todennäköisimmin aktiivista. Sammakoiden soidinvireen keston lisäksi soitimeen voivat vaikuttaa satunnaiset tekijät. Huono sää, kylmyys, tuulisuus tai rankka sade hiljentävät sammakot. Satunnainen petojen ja muiden eläinten sekä itse inventoijan liikkuminen soidinpaikalla saattaa pelästyttää sammakot ja hiljentää kutupaikan ainakin joksikin aikaa.

Täysin luotettavan kuvan saaminen viitasammakon esiintymisestä vaatisi useita laskentakierroksia muutaman päivän välein (Lammi & Routasuo 2009). Kohteen soidinkausi voi jäädä lyhyeksi ja ääntelyaktiivisuus vaihdella. On myös mahdollista, että samassakin vesistössä soidinhuiput sattuvat eri paikoilla eri päiviin. Yksittäinen laskenta ei siten välttämättä osu parhaaseen aikaan. Useamman käynnin ansiosta vältettäisiin mainituista syistä johtuva puutteellinen esiintymiskuva. Käytännössä useimmat viitasammakkoselvitykset tehdään kuitenkin kertalaskentoina.

Viitasammakkoinventoinnissa yksittäin ääntelevien koiraiden lukumäärä ja sijainti on melko helppo määrittää, myös harvoista ryhmistä ääntelevien yksilöiden erottelu on varsin tarkkaa. Paikannusvirhe jää vähäiseksi, arviolta korkeintaan noin viiteen metriin. Suurten

äänekkäiden soidinryhmien yksilömäärät ovat arvioita, niissä on yleensä täysin mahdotonta erotella yksilöitä äänimassasta. Soidinryhmien sijainti on rannan suunnassa yleensä helppo kartoittaa, mutta leveillä luhtavyöhykkeillä soidinalueen syvyyttä voi olla hankalampi määrittää, etenkin jos aluetta ei pääse kiertämään sivuilta.

Tietävästi ei ole testattu, kuinka hyvin suurten kuturyhmien yksilömäärien erottelu onnistuu ja vaikuttavatko esimerkiksi havainnoitsijasta johtuvat subjektiiviset tekijät tulokseen. Sammakoiden lukumääräarvioihin vaikuttaa eri syistä johtuva soitimen intensiteetin vaihtelu. Isokin ryhmä voi hiljetä tai olla vain harvaksen äänessä esimerkiksi sään huononnutta tai häiriön takia. Innokkaasti ääntelevä soidinryhmä saattaa antaa vaikutelman todellista suuremmasta sammakkojoukosta ja päinvastaisessa tapauksessa passiivisesta ryhmästä kirjataan aliarvio. Kunnostuksen, kuten ylipäänsä maankäytön suunnittelun näkökulmasta huomio kohdistuu kuitenkin itse kutupaikkojen sijaintiin ja lukumääräarvioiden tarkkuus on toissijaista vaikkakin kannan seurantamielessä tärkeää.

3.4.3 Lepakot

Alueella tehtiin lepakkokartoitus Suomen Lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeiden ([SLTY, 2012](#)) mukaisesti kolmella aktiivikartoituskerroksella. Kartoitusta täydennettiin passiividetektorihavainnoinnilla.

Kartoituksessa alue kierrettiin läpi jalkaisin, samalla havainnoiden lepakoita detektoreilla (Ciel Phoenix ja Pettersson D240X). Tarvittaessa lepakkoyksilöistä otettiin aikalaajennusäänitteitä lajinmäärityksen varmistamiseksi. Lepakot paikannettiin havaintopaikoilleen QField paikkatieto-ohjelmalla. Lisäksi alueelle sijoitettiin 5–7 passiividetektoria (Ciel CDP102) täydentämään aktiivikartoitusta ja havainnoimaan lepakkoaktiivisuutta, jotta pystyttäisiin paremmin päättelemään eri kohtien merkitystä lepakoille joko saalistusalueina tai siirtymäreitteinä. Kartoitukset aloitettiin tyypillisesti auringonlaskusta ja niitä jatkettiin aamuyöhön kunnes alkoi valostua. Kartoitusyöt olivat säältään lepakoiden havainnointiin soveltuvia (tyyntä-heikkoa tuulta, poutaa ja riittävän lämmintä) ja ne suoritettiin 12.–13.6., 11.–12.7. ja 15.8.–16.8. välisinä öinä. Tarkemmat säätiedot löytyvät raportin liitteestä 3. Kartoituskerrosten pituudet olivat 7,2, 5,8 ja 7,2 km (Liitekartat 4.).

Kaikki Suomessa tavatut lepakot kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV a) lajeihin. Luonnonsuojelulaki kieltää luontodirektiivin liitteen IV a) lajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämisen ja heikentämisen. Suomi on myös ratifioinut EUROBATS-sopimuksen jonka mukaan muun muassa lepakoiden tärkeät ruokailualueet tulisi ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Liitteenä on tietotaulukko ([liite 1](#)) Suomessa tavatuista lepakoista, niiden levinneisyydestä ja uhanalaisluokituksesta sekä EU:n komission ohje lisääntymis- ja levähdyspaikan tulkinnasta (liite 2).

Rakentaminen vaikuttaa lepakoihin pääasiallisesti välillisesti. Välillisiä vaikutuksia voi muodostua elinympäristöjen pirstoutumisesta, päiväpiilojen ja saalistusalueiden häviämisestä sekä estevaikutuksesta lepakoiden liikkumiselle. Vaikutuksia voidaan ehkäistä ja vähentää tarkalla suunnittelulla.

4 KOHTEIDEN ARVOTTAMINEN JA MÄÄRITELMÄT

Alla on avattu raportissa ja lajeihin liittyvässä maankäytön suunnittelun ja suojelun termejä.

4.1. Liito-orava

Elinpiiri on alue, jota liito-oravayksilö käyttää elämänsä aikana ruokailuun, lepoon, liikkumiseen ja pesimiseen. Liito-orava on tyypillisesti kuusivaltaisten metsien laji, mutta elää myös lehtipuuvaltaisilla alueilla. Liito-orava ei tule toimeen aivan yksipuolisissa kuusikoissa, eikä myöskään pesi nuorissa metsissä. Erityisesti tiheän kannan alueilla sekä taajama-alueilla elinpiirit voivat kuitenkin olla melko vaihtelevia. Sopivien pesäpaikkojen lisäksi liito-oravan elinpiirillä on oltava riittävästi ravintopuita. Liito-oravat voivat käyttää nuoria metsiä, siemenpuuasentoon hakattuja aukkoja, varttuneita taimikoita ja muita puustoltaan vaihtelevia alueita ruokailuun ja liikkumiseen. Puuttomat hakkuuaukot ja nuoret taimikot ovat liito-oravalle avoimiin alueisiin verrattavia, suojattomia alueita.

Naaraiden elinpiiri on keskimäärin 8 ha ja koiraiden 60 ha. Naaraat elävät lähes aina toisistaan erillisillä elinpiireillä, kun taas koiraiden elinpiirit

voivat olla osin päällekkäisiä. Saman koiraan elinpiirin sisällä voi olla useita naaraiden elinpiirejä.

Elinpiirin ydinalueet ovat niitä elinpiirin osia, joita liito-orava käyttää eniten ja jotka ovat siten yksilölle keskeisiä. Yhdellä naaraalla voi olla elinpiirillään yksi tai useampi ydinalue. Elinpiirin ydinalueet ovat useimmiten kuusivaltaisia ja niillä on kolohaapoja ja/tai risupesiä, tai ne ovat lehtipuuvaltaisia ruokailualueita. Taajama-alueilla ydinalueet voivat sijoittua monipuolisemmin erilaisiin ympäristöihin, jolloin niitä voi löytyä asuinkortteleistakin. Ydinalueen pinta-ala vaihtelee tapauskohtaisesti, mutta useimmiten se on luonnonsuojelulain tarkoittamaa lisääntymis- ja levähdyspaikkaa laajempi. Liito-orava merkitsee ydinalueet yleensä voimakkaasti, jolloin ne havaitaan oikeaan aikaan tehdyssä kartoituksessa. Ydinalue rajataan sen mukaan, mitkä alueet kyseisessä kartoituksessa on todettu olevan liito-oravan käytössä. Toisena ajankohtana tehdyn kartoituksen perusteella ydinalueen rajausta voi olla toinen.

Liito-oravan **lisääntymis- ja levähdyspaikkoja** ovat pesintään, päivän viettoon, levähtämiseen, suojautumiseen tai ravinnon varastointiin käytettävät puut, pöntöt tai rakennusten osat. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin sisältyvät pesän välittömässä läheisyydessä olevat suoja-antavat ja ravintoa tarjoavat puut siinä laajuudessa, että yksilö voi käyttää elinpiirinsä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja menestyksekkäästi.

Naarailla lisääntymispaikka ja levähdyspaikka ovat yleensä yhteneväisiä, mutta uroksille voidaan määritellä vain levähdyspaikat eli urosten käyttämät piilopaikat.

Yhdellä elinpiirillä on useita lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Liito-oravien tulee pystyä liikkumaan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sekä mahdollisten erillisten ruokailupaikkojen välillä.

Liito-oravalle soveltuva alue on sellainen, jolla liito-orava pystyisi lisääntymään, ruokailemaan, lepäämään ja liikkumaan. Soveltuvalla alueella on liito-oravalle tärkeitä ominaisuuksia, kuten kolopuita, haapaa, suojaavia kuusia ja ruokailuun soveltuvaa lehtipuustoa.

Liito-oravan liikkumiselle hyvin soveltuvalla yhteydellä tarkoitetaan tässä raportissa yhteyttä, jolla nykytilanteessa on sellaiset ominaisuudet,

että liito-orava voi käyttää sitä siirtymiseen alueelta toiselle ilman erityisiä selviytymisriskejä (esim. jäädä pedon saaliiksi) ja jota liito-orava todennäköisesti käyttää jos tarjolla on erilaisia alueita.

4.2 Viitasammakko

Viitasammakko kuuluu Luontodirektiivin IV a) liitteen lajiluetteloon ja sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Laji on rauhoitettu myös luonnonsuojelulain nojalla. Viimeisimmässä Suomen uhanalaisuustarkastelussa viitasammakon kanta on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019).

Seuraavassa viitasammakon ekologian kuvauksessa on käytetty Suomen ympäristökeskuksen kattavaa esiselvitystä (Jokinen 2012, julkaisematon), johon on koottu useista lähteistä (usein ulkomaisista) tiivis yhteenveto nykytietämyksestä viitasammakon ekologiasta.

Viitasammakko (*Rana arvalis*) esiintyy Etelä- ja Keski-Suomessa ja sitä tavataan Lapin eteläosissa asti. Kanta on kuitenkin pohjoisessa ilmeisen harva, kun taas etelässä laji on paikoin jopa (rusko)sammakkoa (*Rana temporaria*) runsaslukuisempi. Ulkonäöltään viitasammakko on täysikasvuisena yleensä sammakkoa pienempi, teräväkuonoisempi ja siltä puuttuu usein vatsapuolen marmorikuviointi. Varmimmat lajin tuntomerkit ovat kuitenkin takajalan sisemmän varpaan suurempi metatarsaalikyhy ja lajin soidinääntely. Elinympäristöikseen viitasammakko kelpuuttaa suot ja rehevät rannat, mutta sitä voi tavata kesäisin myös kosteilta niityiltä, ranta- ja lehtimetsistä, puutarhoista sekä hakkuuaukoilta.

Suomessa ja Pohjois-Ruotsissa (Elmberg, 2008) viitasammakoiden oletetaan talvehtivan vedessä, mutta Etelä-Ruotsissa ja Tanskassa ainakin osa kannasta talvehtii varmuudella maalla. Suomessa tavallisen sammakon on havaittu talvehtivan maalla (Pasanen & Sorjonen, 1994). Osa viitasammakkopopulaatioista talvehtii ilmeisesti kutualueillaan, mutta toisilla populaatioilla on erilliset talvehtimis- ja kutualueet, joiden välillä sammakot vaeltavat. Ruotsalaisten tutkimusten mukaan tyypillisimpiä talvehtimispaikkoja ovat hitaasti virtaavat joet ja purot, joista viitasammakoita on löydetty vesikasvillisuuden seasta alle puolen metrin syvyydestä. Viitasammakot pystyvät liikkumaan kylmähorroksen

aikana ja hakeutumaan jään paksuuntuessa syvemmälle (Elmberg, 2008).

Kutupaikkana viitasammakko suosii riittävän kosteuden takaavia järven- tai merenlahtia sekä lampia, joissa on pysyvästi vettä. Laji on erittäin paikkauskollinen ja saattaa viettää kesänsä vain muutaman neliömetrin alueella (Haapanen, A., 1970, Lappalainen, M. & Sirkiä, P., 2009, Sammakkolampi, 2010). Keskieurooppalaisessa tutkimuksessa lajin on kuitenkin todettu vaeltavan keväällä sopiville lisääntymispaikoille laskennallisesti yli kilometrin päästä. Tsekkiläisessä tutkimuksessa arvioitiin että 95% tutkimuksen populaatiosta olisi talvehtinut alle kilometrin päässä (Kovar ym., 2009).

Ruotsissa tehtyjen havaintojen mukaan viitasammakko pyrkii kudun jälkeen vaeltamaan niittymäisille alueille kuten matalille ja kosteille vesistöjen rannoille, joiden lisäksi yleisiä lajin kesäelinympäristöjä ovat rehevät suot, rehevät ja yleensä kosteat metsät (erityisesti lehtimetsät) sekä hakkuuaukot (Elmberg, 2008).

Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

Euroopan Unionin komission ympäristöasioiden pääosaston laatimassa ohjeistuksessa (EDG Environment 2007) lisääntymispaikka on määritelty alueeksi jonka tietyn lajin yksilö tarvitsee:

- kosintamenoihin,
- paritteluun,
- pesänrakentamiseen tai synnytys- tai munintapaikan valitsemiseen,
- synnyttämiseen, munimiseen tai jälkeläisten tuottamiseen aseksuaalisesti,
- munien kehitykseen ja kuoriutumiseen tai
- pesästä tai synnytyspaikasta riippuvaisille poikasille

Ohjeessa levähdyspaikka on määritelty alueeksi, jolla on yksi tai useampia rakenteita tai elinympäristön piirteitä, joita vaaditaan:

- lämmönsäätelykäyttäytymiseen,
- lepäämiseen, nukkumiseen tai toipumiseen,
- piiloutumiseen, suojautumiseen, pakopaikaksi tai
- horrostamiseen

Luontodirektiivissä tai EU-komission ympäristöasioiden pääosaston ohjeessa ei aseteta alarajaa tai ehtoja IV-liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen laajuudelle, luonnontilaisuudelle tai paikkaa käyttävien yksilöiden määrälle.

Olisi tarpeellista saada lisää tietoa viitasammakon ekologiasta Suomessa, jotta lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittely käytännössä voisi perustua vahvaan ja hyvin perusteltuun näyttöön. Tällä hetkellä asiaa käsittelevästä kirjallisuudesta löytyy osin ristiriitaista ja epätarkkaa tietoa, joka vaikuttaa rajaamiskäytäntöihin. Puutteellisen tiedon vuoksi varovaisuusperiaate korostuu, jonka vuoksi alueet voidaan joutua rajaamaan laajoiksi.

4.3 Lepakot

Tähän mennessä Suomessa on tavattu 13 lepakkolajia, joista seuraavien viiden on arvioitu esiintyvän maassamme yleisinä; pohjanlepakko, vesisiippa, viiksisiippa, isoviiksisiippa ja korvayökkö. Vaikka Suomessa tehdään nykyisin peruslepakkokartoituksia rajatuilla alueilla melko säännöllisesti erilaisiin hankkeisiin liittyen, pitkäaikaiset lepakkoseurannat ja kattavat tutkimukset ovat vähäisiä. Edelleen Suomen lepakkolajisto, lepakoiden esiintymistiheydet, tarkat elinympäristövaatimukset, muuttoreitit ja levinneisyydet sekä lajien kantojen suuruudet ja niiden vaihtelut tunnetaan vain melko karkeasti tai ei ollenkaan.

Kaikki Suomessa ja Euroopassa tavattavat lepakot ovat hyönteissyöjiä. Ne ovat kokoonsa nähden erittäin pitkäikäisiä (venäläinen isoviiksisiippa pitää hallussaan 44 vuoden ikäennätystä) ja lisääntyvät hitaasti (1–2 poikasta kerrallaan). Ravinnokseen lepakot käyttävät erilaisia hyönteisiä, joita ne saalistavat lennossa. Toiset lajit ”troolaavat” hyönteisiä avoimesta ilmatilasta, toiset poimivat niitä erilaisilta pinnoilta (lehvästö, oksat, rungot jne.). Yksi lepakko voi syödä yhden yön aikana jopa 2000–3000 hyttysen kokoista hyönteistä.

Lepakot suunnistavat ja hahmottavat ympäristöään kaikuluotauksen avulla. Luotaukseen käytettävät äänet ovat pääosin ihmisen kuuloalueen ulkopuolella. Suomessa esiintyvät lepakkolajit ääntelevät pääasiassa noin 20–60 kHz alueella, kun ihmisen kuuloalue loppuu noin 20 kHz:iin. Lisäksi lepakoilla on sosiaalisia ääniä joita voi kuulla myös ilman detektoria paljaalla korvalla. Näitä ääniä lepakot käyttävät muun muassa keskinäiseen yhteydenpitoon, erityisesti emojen ja poikasten välillä.

Kesäisin lepakkoja tavataan monenlaisista piilopaikoista. Ne päivehtivät rakennuksissa, puiden koloissa, kaarnan alla, linnunpöntöissä ym. lämpöisissä ja ahtaissa paikoissa, joissa ovat turvassa pedoilta. Pääasiassa naaraiden muodostamat lisääntymisyhdyskunnat voivat käsittää muutamia, jopa kymmeniä tai harvoin satoja yksilöitä. Tyypillisimmin tällainen lisääntymisyhdyskunta löytyy rakennuksesta. Kesäöisin lepakot levittäytyvät saalistamaan pääasiassa päivehtimispaikkojen lähialueelle, mutta saattavat käydä myös jopa kilometrien päässä hyvillä ruoka-apajilla (Lappalainen 2003, Vihervaara ym. 2008).

Loppukesästä–alkusyksystä lisääntymisyhdyskunnat hajoavat ja lepakot alkavat lihottaa itseään talvehtimiskuntoon. Osa lepakoista muuttaa talveksi eteläisiin ilmansuuntiin, osa talvehtii Suomessa. Lepakot myös parittelevat syksyllä ja niitä voi kerääntyä niin kutsuttuihin syysparveilupaikkoihin, jotka saattavat sijaita lähellä talvehtimispaikkoja.

Talvi on lepakoille erittäin kriittistä aikaa. Lepakot vaipuvat talvihorrokseen tavallisesti lokakuussa ja viettävät horroksessa yli puoli vuotta. Hyvä talvehtimispaikka on rauhallinen, sopivan viileä ja kostea. Mikäli talvehtimispaikan olosuhteet muuttuvat oleellisesti, aiheuttaa se lepakoille ylimääräisiä heräämisiä horroksesta, joka puolestaan kuluttaa niiden energiavarastoja. Energiavarastojen ennenaikainen loppuminen voi johtaa huonoimmassa tapauksessa siihen, että lepakko kuolee ennen kevättä. Lievemmassä tapauksessa huonokuntoisuus vaikuttaa lepakon tulevan kauden lisääntymismenestykseen. Talvehtivia lepakoita on tavattu luolista, kallion halkeamista, bunkkereista, kaivoksista, maakellareista ja jopa pirunpelloista. Ylipäätään lepakoiden talvehtimisesta tiedetään edelleen melko vähän.

Lepakoiden suojelu

Kaikki Suomessa tavatut lepakot kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV a)

lajeihin. Luonnonsuojelulaki kieltää luontodirektiivin liitteen IV a) lajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämisen ja heikentämisen. Suomi on myös ratifioinut EUROBATS-sopimuksen jonka mukaan muun muassa lepakoiden tärkeät ruokailualueet tulisi ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Liitteenä on tietotaulukko (liite 1) Suomessa tavatuista lepakoista, niiden levinneisyydestä ja uhanalaisluokituksesta sekä EU:n komission ohje lisääntymis- ja levähdyspaikan tulkinnasta (liite 2).

Kohteet on arvotettu lepakoiden kannalta kolmeen luokkaan:

- I-luokkaan kuuluvat lainsuojaamat lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat (yhdyskunnat ja talvehtimispaikat rakennuksissa, louhoksissa, luonnon elementeissä jne.).
- II-luokkaan luetaan lepakoille tärkeät ruokailualueet ja siirtymä- ja muuttoreitit sekä mahdolliset kerääntymisalueet keväällä ja syksyllä. Alueilla havaitaan yleensä useampia lajeja ja yksilöitä läpi kauden ja niillä lepakoiden tiheydet ja muu aktiivisuus ovat lähialueita suurempaa.
- III-luokkaan sisältyy alueita jotka ovat hyviä saalistusympäristöjä lepakoille tai niillä on johonkin aikaan vuodesta merkitystä ravinnonsaannille. III-luokan alue voi olla myös siirtymäreitti. Tämänkin luokan alueilla esiintyy hieman keskimääräistä enemmän lepakoita ja ne voidaan luokitella paikallisesti tärkeiksi saalistusalueiksi
- Näiden rajausten ulkopuolelle jäävien alueiden on arvioitu olevan vähemmän merkittäviä yleisesti lepakoille. Näillä alueilla voi kuitenkin esiintyä erityisesti pohjanlepakoita ja satunnaisesti muitakin lajeja.

Pohjanlepakko

Pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*) on generalisti ja laajimmalle levinnyt ja todennäköisesti yleisin Suomen lepakkolajeista. Lajin levinneisyysalue kattaa koko Suomen, mutta Pohjois-Suomessa laji on harvalukuinen. Pohjanlepakko kaikuluotaa tyypillisesti 28–32 kHz taajuuksilla ja sen kaikuluotausäänet ovat voimakkaita ja kuuluvat avoimessa maastossa jopa 80 metrin päähän. Ravinnokseen laji käyttää kaksisiipisiä, yökkösiä ja muita perhosia. Kesäpiilot ovat rakennuksissa ja ontoissa puissa. Pohjanlepakko synnyttää 1–2 poikasta keskimäärin kesäkuun lopussa. Lajin voi tavata monenlaisista elinympäristöistä, pihoilta, metsäaukioilta ja jopa kaupunkien keskustoista.



Kuva 2. Pohjanlepakko talvehtimispaikassaan.

Vesisiippa

Vesiippoja (*Myotis daubentonii*) tapaa, nimensä mukaisesti, useimmiten vesistöjen ääreltä. Se on yleisimpiä lajijamme ja sen levinneisyysalue ulottuu Etelä-Suomesta Napapiirille saakka. Alkukesällä laji esiintyy vesistöjen liepeiden lisäksi metsissä. Vesisiipat kaikuluotaavat 40–45 kHz taajuuksilla. Laji on erikoistunut saalistamaan surviaissääskiä, mutta se

syö myös vesiperhosia, korentoja, kärpäsiä ja yöperhosia. Vesisiipan kesäpiilot sijaitsevat ontoissa puissa, siltojen alla, pöntöissä tai rakennuksissa. Pohjanlepakon tapaan vesisiippa synnyttää poikasen kesäkuun lopulla.

Viiksi- ja isoviiksisiippa

Viiksisiippalajien tunnistaminen toisistaan on hankalaa ja ne onkin erotettu omiksi lajeiksi vasta vuonna 1970. Sekä viiksi- (*Myotis mystacinus*) että isoviiksisiippa (*Myotis brandtii*) on arvioitu meillä melko yleisiksi ja niitä esiintyy Etelä- ja Keski-Suomessa. Lajilleen määritettyjen havaintojen ja näytteiden perusteella isoviiksisiippa on yleisempi laji kuin viiksisiippa. Molemmat lajit viihtyvät parhaiten metsäympäristöissä. Ne kaikuluotaavat 45–50 kHz taajuuksilla ja ovat ääniltään melko hiljaisia ja kuuluvat parhaimmillaankin vain noin 15–20 metrin päähän. Ravintonaan lajit käyttävät yöperhosia, sääskiä, kärpäsiä ja korentoja. Useimmiten viiksisiippalajien päiväpiiloja löydetään rakennuksista.

Korvayökkö

Korvayökkö (*Plecotus auritus*) on varsinkin eteläisessä Suomessa melko yleinen, mutta paikoittaisesti esiintyvä laji. Se on hiljaisen kaikuluotausäänensä vuoksi vaikeasti detektorihavainnoinnilla havaittava. Korvayökkö ääntelee noin 42–50 ja 20 kHz taajuuksilla. Laji on melko paikallinen, viihtyy kulttuuriympäristöissä ja vanhoissa (kuusi)metsissä. Laji on helppo tunkea ulkonäöltä suurista, jopa puolen ruumiin mittaisista korvistaan. Ravinnokseen korvayökkö käyttää erityisesti yöperhosia, joita se saalistaa kasvillisuuden seassa puikkelehtien. Lajin kesäpiilot ovat usein rakennuksissa, mutta se hyväksyy myös lepakonpöntöt tai ontot puut päiväpiiloiksi.

Harvinaisemmat lajit

Edellä esiteltyjen viiden lajin lisäksi Suomessa on tavattu kahdeksan muuta lepakkolajia; ripsi- (*Myotis nattereri*) ja lampisiippa (*Myotis dasycneme*), iso- (*Nyctalus noctula*), kimo- (*Vespertilio murinus*), pikku- (*Pipistrellus nathusii*), vaivais- (*Pipistrellus pipistrellus*), kääpiö- (*Pipistrellus pygmaeus*) ja etelänlepakko (*Eptesicus serotinus*). Ne kaikki ovat enemmän tai vähemmän harvinaisia. Näistä pikkulepakon on todettu lisääntyvän maassamme ja se onkin osoittautunut 2000-luvulla luultua yleisemmäksi

automaattidetektorien käytön lisääntyessä. Lajista on yksi ilmoitettu havainto Kanta-Hämeestä, Hattulasta Laji.fi portaalissa.

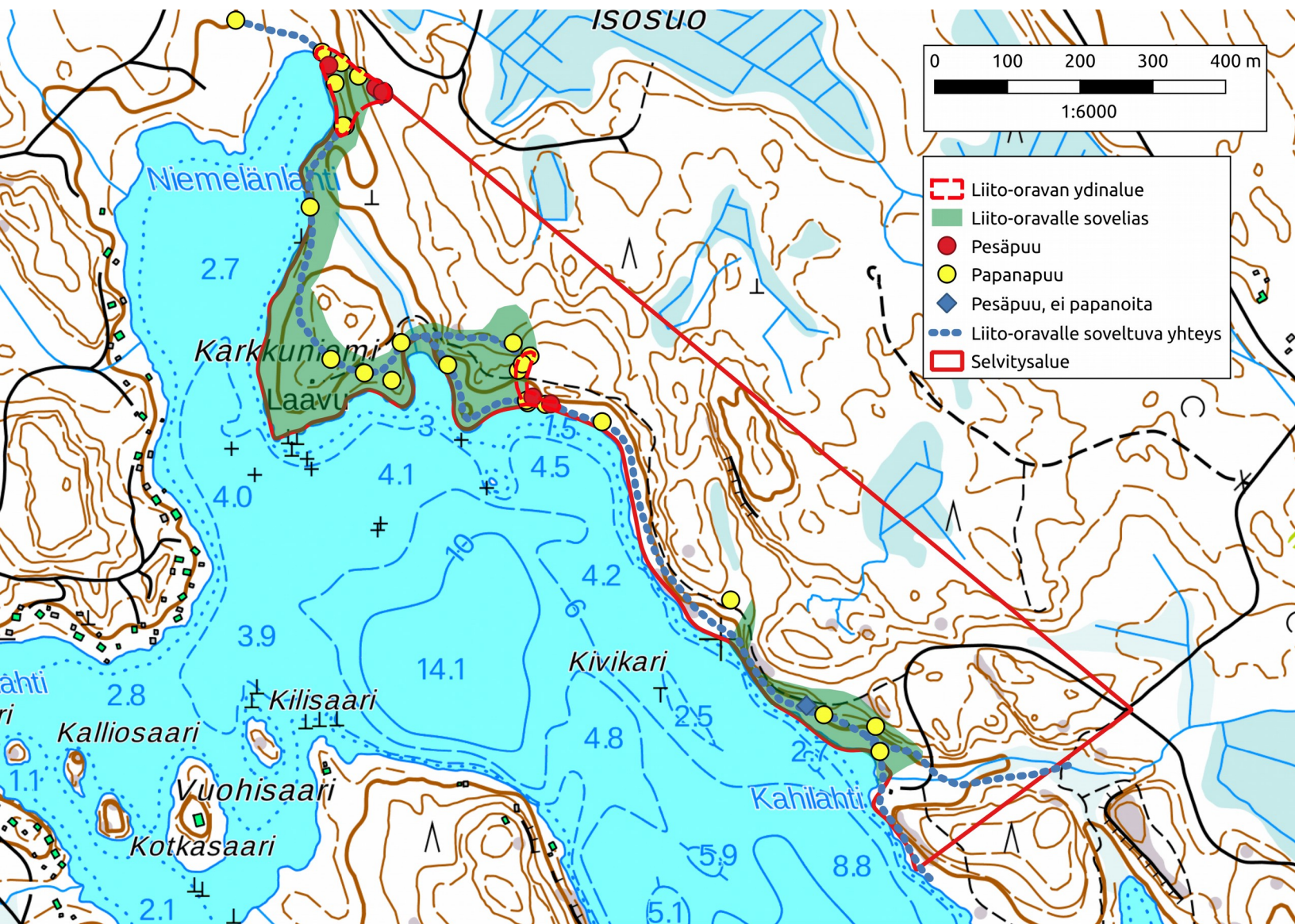
5 TULOKSET

5.1. Liito-oravakohteet

Selvitysalueelta löydettiin kaksi liito-oravan ydinalueeksi tulkittua kohdetta, aivan alueen pohjoisosasta ja Karkkuniemen itäpuolelta. Ne ovat mahdollisesti yhtä elinpiiriä. Puiden, joiden alta löydettiin papanoita, ns. papanapuiden ja pesäpaikoiksi tulkittujen puiden (kolohaapoja) sijainnit on esitetty kuvan 4 kartalla. Lisäksi selvitysalueelle rajattiin lajille soveltuvat elinympäristöt. Myös lajille pesimiseen ja suojapaikoiksi soveltuvia kolopuita (käytännössä kolohaapoja) paikannettiin, vaikka niiden alta ei löytynytäkään papanoita. Lisäksi havaintojen ja maastossa tehtyjen arvioiden perusteella lajille hahmoteltiin todennäköisiä kulkuyhteyksiä. Lajille sovelias elinympäristö jatkuu ainakin pohjoiseen. Luonnollisesti sopivina kulkuyhteyksinä toimivat myös lajille soveltuvat elinympäristöt.



Kuva 3. Liito-oravalle aikaisemmin soveliasta elinympäristöä hakkuun jälkeen alueen keskiosassa.



Kuva 4. Liito-oravaselvityksen tulokset peruskarttapohjalla.

5.2. Viitasammakkokohteet

Alueella ei tehty havaintoja viitasammakosta ja täten lajille ei myöskään rajattu esiintymiä.

5.3. Lepakkokohteet

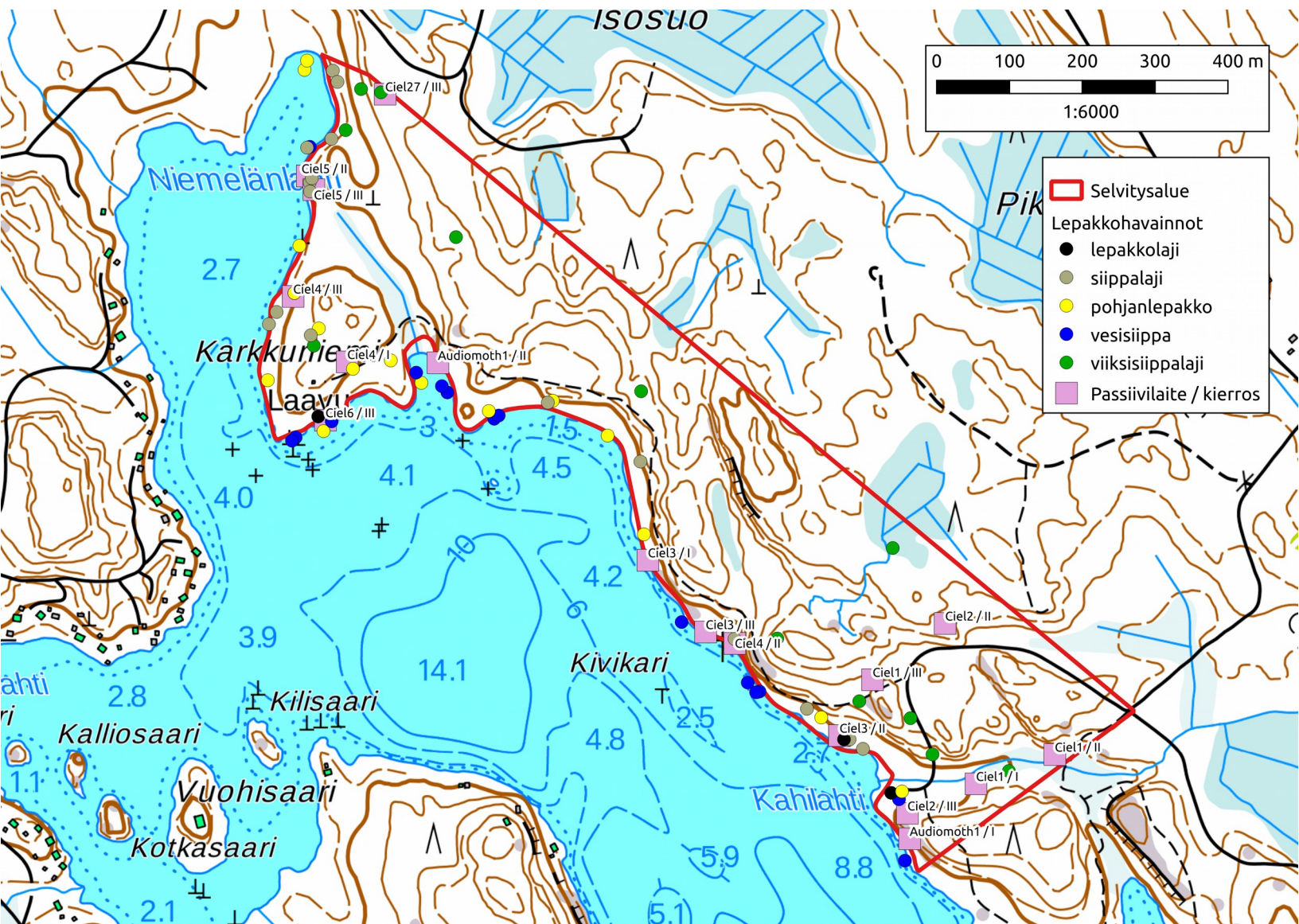
Alueen lepakkokartoituksessa havaittiin 4–5 eri lepakkolajia, pohjanlepakko, pikkulepakko, vesisiippa sekä iso- ja/tai viiksisiippa. Uhanalaisuusarvioinnissa vaarantuneeksi (VU) luokitellusta pikkulepakosta oli äänitteitä kahdessa passiividetektorissa (Karkkuniemi ja Kahilahden pohjoispuolen metsä). Aktiivikartoituskierrosten lajit ja yksilömäärät on esitetty taulukossa 1. ja passiividetektorien havainnot taulukossa 2. Lisäksi kaikkien kolmen aktiivikartoituskierroksen havainnot ja passiividetektorien sijainnit esitetään kuvan 5 kartalla.

Taulukko 1. Alueen aktiivilepakkokartoituksen havainto- ja lajimäärät kartoituskierröksittäin.

	Pohjanlepakko	Vesisiippa	Viiksisiippalaji	Siippalaji	Lepakkolaji	Yhteensä	'Yksilöä'/ha
I-kierrös	8	1	4	6	-	19	0.5
II-kierrös	5	5	1	5	-	16	0.4
III-kierrös	4	10	7	6	-	27	0.7
Yhteensä	17	16	12	17	0	62	1.6

Taulukko 2. Alueen passiividetektorien havainto- ja lajimäärät laitteittain ja kierroksittain (harmaalla tekstillä olevissa laitteissa oli ollut jokin toimintahäiriö).

Detektori	Tiedostoa	Päiväys	Aika	Paikka	Taajuus	Pohjanlepakko	Pikkulepakko	Siippalaji	Lepakkolaji	Yht.
Ciel1	298	12.-13.6.2019	22:32-4:25	Korpinotko	30 ja 45 kHz	1	0	106	2	109
Ciel2	274	12.-13.6.2019	22:45-4:08	Kodan ranta	30 ja 45 kHz	201	0	30	1	232
Ciel3	906	12.-13.6.2019	22:54-3:55	Hakkuuranta	30 ja 45 kHz	16	0	1	1	18
Ciel4	333	12.-13.6.2019	23:04-3:43	Karkkuniemi	30 ja 45 kHz	212	0	94	2	308
Ciel5	447	12.-13.6.2019	23:10-3:29	Niemelänlahti	30 ja 45 kHz	384	0	228	0	612
Ciel1	9	11.-12.7.2019	22:32-23:23	Korpinotko	30 ja 45 kHz	1	0	0	0	1
Ciel2	11	11.-12.7.2019	22:41-23:29	Tienvarsi kallio	30 ja 45 kHz	0	0	1	0	1
Ciel3	86	11.-12.7.2019	22:53-4:30	Kodan ranta	30 ja 45 kHz	3	0	52	1	56
Ciel4	280	11.-12.7.2019	23:00-4:25	Kivikarén ranta	30 ja 45 kHz	0	0	283	0	283
Ciel5	57	11.-12.7.2019	23:36-4:05	Niemelänlahti	30 ja 45 kHz	6	0	46	0	52
Ciel1	189	15.-16.8.2019	20:43-9:55	Eteläosan ura	30 ja 45 kHz	42	2	72	2	118
Ciel2	199	15.-16.8.2019	20:49-9:45	Kahilahti	30 ja 45 kHz	17	0	125	0	142
Ciel3	330	15.-16.8.2019	21:08-9:35	Kivikarén ranta	30 ja 45 kHz	9	0	206	0	215
Ciel4	408	15.-16.8.2019	21:27-5:24	Karkkuniemi	30 ja 45 kHz	5	9	387	9	410
Ciel5	415	15.-16.8.2019	21:32-5:19	Niemelänlahti	30 ja 45 kHz	9	0	412	0	421
Ciel6	293	15.-16.8.2019	21:20-5:31	Laavu	30 ja 45 kHz	11	0	110	0	121
Ciel27	5	15.-16.8.2019	21:45-5:10	Pohjoisreuna	30 ja 45 kHz	0	0	4	0	4
					havainnot	917	11	2157	18	3103
					%-osuus	29.6	0.4	69.5	0.6	100.0

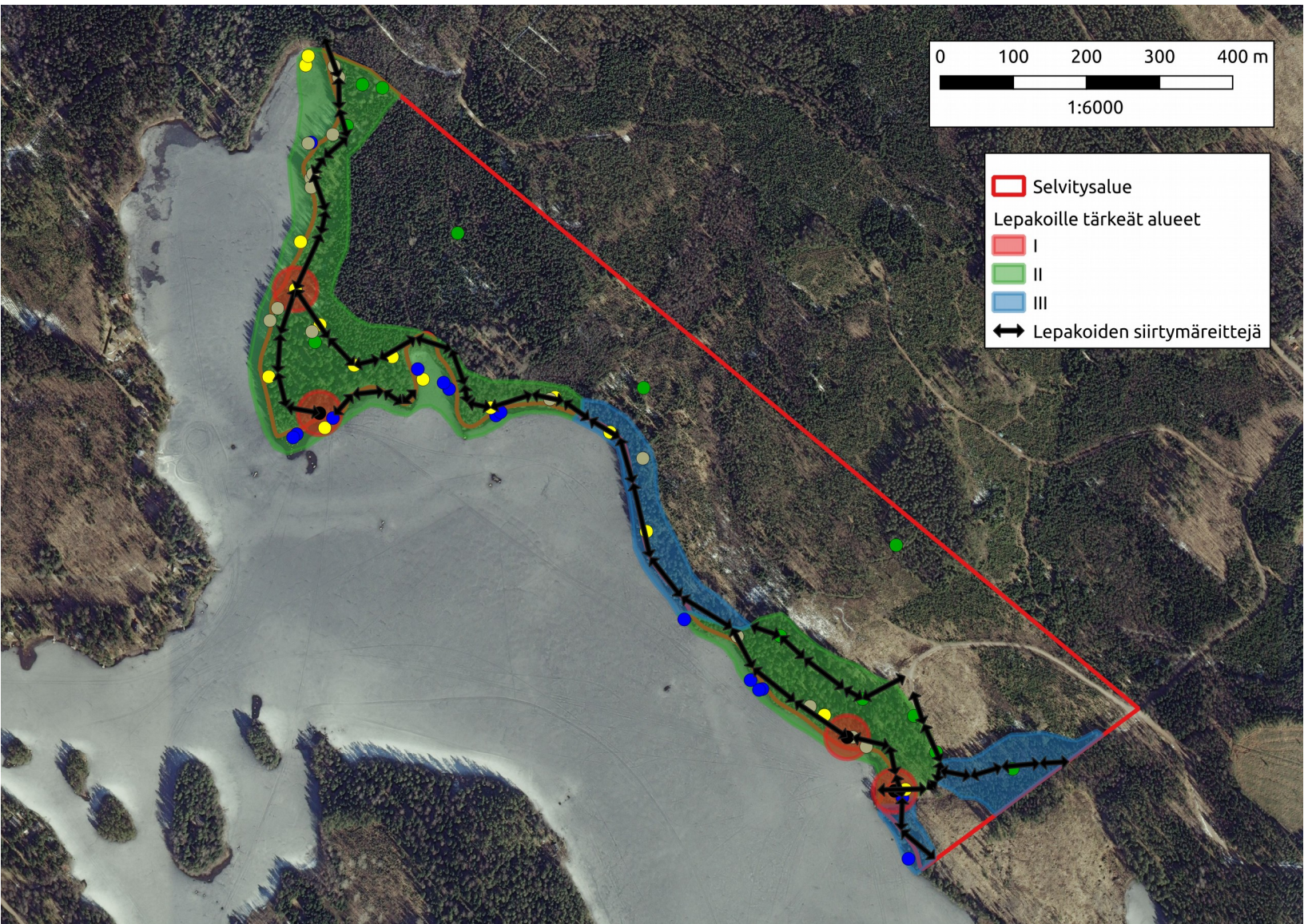


Kuva 5. Lepakkohavainnot ja passiividetektorien sijainnit.

Alueen lepakkotiheys on kierrosten vaihtelu huomioiden 0,4–0,7 yksilöä/hehtaari, jota pitää voidaan melko tavanomaisena tai kun huomioidaan havaintojen keskittyminen, korkeana. Lepakkohavainnot jakautuivat alueella selvästi painottuen rantametsiin, erityisesti Niemelänlahti-Karkkuniemi alueelle ja Kahilahden alueelle. Eniten lepakoiden aktiivisuutta tallentaneet passiividetektorit olivat myös näillä alueilla.

Alueelta löydettiin neljä lepakoiden käyttämää päiväpiiloa, joista kolme oli ihmisen tekemiä rakennelmia ja yksi luonnonpiilo (kolopuu). Kohteet

esitetään kartalla pisteinä, joiden ympärille on piirretty 30 metrin suojavyöhyke. Lepakoille tunnistettiin ja rajattiin kaksi tärkeää ruokailualuetta ja siirtymä/saalistusreittiä (luokka II) sekä kolme muuten tärkeää aluetta (luokka III). Nämä esitetään kartalla kuvassa 6.



Kuva 6. Lepakoille tärkeät alueet.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

6.1. Liito-orava

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat lain suojaamia ja niitä koskee hävittämis- ja heikentämiskielto. Rajatut ydinalueet suosittelemme huomioimaan maankäytössä kaavamerkinnöin, jotka eivät salli puiden kaatamista tai muita toimia, jotka voivat heikentää lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (esim. luo/S).

Pelkkien ydinalueiden säilyttäminen turvaa lajin säilymistä alueella pidemmällä aikavälillä kuitenkin huonosti. Ydinalueiden ja niiden välillä olevien alueiden suunnittelussa, maankäytössä ja puiden kaatamisessa tulee huolehtia, että liito-oravalle säilyy hyvin soveltuvaa elinympäristöä riittävän laajalti ja riittävästi toimivia kulkuyhteyksiä.

Edeltävien hakkuiden johdosta lajille sovelias elinympäristö oli supistunut kesästä 2018 ja yhden kannon juureltakin löydettiin lajin papana. Hakuut ovat erityisesti heikentäneet eteläisemmän ydinalueen ja Kahilahden lajille soveliaan elinympäristön välistä rantametsää ja siinä sijaitsevaa todennäköistä kulkuyhteyttä. Yhteys on vielä juuri ja juuri toimiva, mutta heikentynyt.

Suositlemme tunnistettujen ja rajattujen ydinalueiden ja lajille soveltuvien elinympäristöjen rajaamista pois rakentamiselta sekä hakkuilta ja selvityksessä soveltuneiksi arvioitujen kulkureittien säilyttämistä puustoisina.

Lajin heikoksi kulkuyhteydeksi tulkittua osaa on suositeltavaa kehittää muun muassa istuttamalla puustoa ja huomioimalla liito-oravan reitin soveltuvuuden parantaminen maankäytössä ja metsätaloudessa.

6.2. Viitasammakko

Koska lajia ei tavattu alueelta, ei sen osalta ole tarpeen antaa suosituksia alueen maankäytön suunnitteluun.

6.3. Lepakot

I-luokan suositus:

Selvityksessä löydetty I-luokan kohteet suositellaan huomioitavan siten, että lepakoiden päivehtiminen ja turvallinen siirtyminen rakennuksille ja kolopuulle on jatkossakin mahdollista. Muiden kuin pohjanlepakon osalta tämä tarkoittaa puuston ja kasvillisuuden muodostamien riittävän leveiden käytävien säilyttämistä rajauksien ulkopuolelta II-luokan alueelta. Kohteiden lähialueet (esitetty 30 metrin puskuri) suositellaan jätettävän luonnontilaisiksi ja kaavaan suositellaan kaavamerkintöjä, jotka eivät salli puiden kaatamista tai muita toimia, jotka voivat heikentää näitä lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (esim. luo/S).

Rakennuksissa ei tule tehdä sellaisia remontteja tai muita toimia, jotka voivat heikentää paikkaa lepakoiden kannalta. Varovaisia toimia ja normaaleja rakennuksia ylläpitäviä toimia voidaan suorittaa lepakkoasiantuntijan opastuksella ja selkeästi lisääntymiskauden ulkopuolella syksystä kevääseen ajoittuvalla kaudella. Ympäröivää puustoa ei tule kaataa tai valaista aluetta. Rakennuksien mahdolliselle purkamiselle on varmintä hakea poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta, mikäli purkaminen katsotaan välttämättömäksi. Kahilahden kota oli palanut heinä- ja elokuun kierrosten välillä, joten suositukset eivät enää ole valideja sen osalta.

II-luokan suositus:

II-luokan alueille ei pääsääntöisesti suositella rakentamista tai muitakaan toimia, jotka voivat heikentää niiden ominaispiirteitä lepakoiden kannalta. Kolopuita ja muita lepakoiden päivehtimiseen soveltuvia puita (esim. puita, joissa on halkeamia tai repsottavia kaarnoja) ei suositella kaadettavan. Mikäli alueilla on pakko suorittaa metsänkäsittelyä, tulee se tehdä erityistä varovaisuutta noudattaen, korkeintaan yksittäisiä puita harvakseltaan kaataen. Nämäkin hakkuut tulisi suorittaa vain talvikaudella ja potentiaaliset puupiilot tulisi tarkastaa lepakoista (maastokaudella tai pian sen jälkeen), jotta voidaan antaa tarkkoja metsänkäsittelyohjeita. Siirtymäreittien osalta puusto suositellaan säilytettäväksi ja polku- ja tieurat tulisi säilyttää varjoisina. Alueet ja todetut siirtymäreitit tulisi pitää valaisemattomana talvikauden

ulkopuolella. Yksittäisten ja huolellisesti elinympäristöön sulautuvien rakennuksien ja rakenteiden sijoittaminen alueelle voidaan toteuttaa mikäli ne eivät kokonaisuutena merkittävästi heikennä alueen käytettävyyttä lepakoille. Näiden rakenteiden tai rakennusten suunnittelussa tulisi ottaa huomioon niiden käytettävyys lepakoille.

III-luokan suositus:

Useille lepakkolajeille tärkeiden saalistusalueiden ulkopuolelle jäi alueita, jotka arvioitiin kuuluvan III-luokkaan. Niillä on kohtalaista merkitystä siipoille. Alueiden puustoa ei suositella hakattavaksi, mutta mikäli puita pitää kaataa voidaan alueilla suorittaa varovaisia pienaukkohakkuita. Yksittäisiä isoja puita ei tulisi kaataa. Nämäkin mahdolliset hakkuut tulisi suorittaa vain talvikaudella. Siirtymäreittien osalta puusto suositellaan säilytettäväksi riittävän yhtenäisenä, jotta lepakot pystyvät edelleen suunnistamaan niiden avulla. Alueet ja todetut siirtymäreitit tulisi pitää valaisemattomina talvikauden ulkopuolella. Alueille ei tulisi osoittaa merkittävästi uutta rakentamista.

LÄHTEET

Metsänen, T. 2018. Janakkalan Mallinkaistenjärven luontoselvitys 2018. Luontoselvitys Metsänen. Sähköinen raportti 9.10.2018.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

SLTY, 2012. Suomen Lepakkotieteellinen yhdistyksen ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. Sähköinen dokumentti.

[<https://drive.google.com/file/d/0Bz3hJddSq9mMcmtNLUs5dUdwRFU/view>]

LIITTEET

Sähköinen paikkatietoaineisto.

Liite 1. Suomessa tavatut lepakot, niiden levinneisyys ja

uhanalaisluokitus.

Liite 2. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

Liite 3. Kartoituskäyntien säätiedot

Liite 4. Kartoituskierrosten reitit (4 karttaa).

Liite 1. Suomessa tavatut lepakot, niiden levinneisyys ja uhanalaisluokitus.

Laji	Levinneisyys	UHEX-luokka
<i>Isolepakko (Nyctalus noctula)</i>	Laikuttainen, Etelä-Suomi, muuttaja.	-
<i>Pohjanlepakko (Eptesicus nilssonii)</i>	Tavataan koko maassa. Pohjoisessa harvalukuinen.	LC
<i>Etelänlepakko (Eptesicus serotinus)</i>	Havaittu kahdesti Suomessa.	-
<i>Kimolepakko (Vespertilio murinus)</i>	Laikuttainen, Etelä-Suomi, muuttaja. Lähes jokavuotinen vieras	-
<i>Korvayökkö (Plecotus auritus)</i>	Laajalle levinnyt, Etelä- ja Keski-Suomi, 63° asti.	LC
<i>Pikkulepakko (Pipistrellus nathusii)</i>	Harvalukuinen, maan etelä- ja lounaisosissa. Havaintoja myös Keski-Suomesta.	VU
<i>Vaivaislepakko (Pipistrellus pipistrellus)</i>	Laikuttainen, erittäin harvalukuinen vierailija maan eteläosissa.	-
<i>Kääpiölepakko (Pipistrellus pygmaeus)</i>	Äärimmäisen harvalukuinen laji maan etelä- ja lounaisosissa.	-
<i>Ripsisiippa (Myotis nattereri)</i>	Harvinainen, tavattu vain eteläisestä Suomesta.	EN
<i>Isoviikisiippa (Myotis brandtii)</i>	Laajalle levinnyt, Etelä- ja Keski-Suomi, 64-65° N asti.	LC
<i>Viikisiippa (Myotis mystacinus)</i>	Laajalle levinnyt, Etelä- ja Keski-Suomi, 64-65° N asti.	LC
<i>Vesisiippa (Myotis daubentonii)</i>	Laajalle levinnyt, Etelä- ja Keski-Suomi, lähes 67° N asti.	LC
<i>Lampisiippa (Myotis dasycneme)</i>	Laikuttainen, Kaakkois-Suomi.	-

Liite 2. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

Euroopan Unionin komission ympäristöasioiden pääosaston laatimassa ohjeistuksessa ([EDG Environment 2007](#)) lisääntymispaikka on määritelty alueeksi jonka tietyn lajin yksilö tarvitsee:

- kosintamenoihin,
- paritteluun,
- pesänrakentamiseen tai synnytys- tai munintapaikan valitsemiseen,
- synnyttämiseen, munimiseen tai jälkeläisten tuottamiseen aseksuaalisesti,
- munien kehitykseen ja kuoriutumiseen tai
- pesästä tai synnytyspaikasta riippuvaisille poikasille

Ohjeessa levähdyspaikka on määritelty alueeksi, jolla on yksi tai useampia rakenteita tai elinympäristön piirteitä, joita vaaditaan:

- lämmönsäätelykäyttämiseen,
- lepäämiseen, nukkumiseen tai toipumiseen,
- piiloutumiseen, suojautumiseen, pakopaikaksi tai
- horrostamiseen

Luontodirektiivissä tai EU-komission ympäristöasioiden pääosaston ohjeessa ei aseteta alarajaa tai ehtoja IV-liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen laajuudelle, luonnontilaisuudelle tai paikkaa käyttävien yksilöiden määrälle.

Liite 3. Kartoituskäyntien säätiedot

Päiväys	Kello	Lämpötila (°C)	Pilvisyys (0/8-8/8)	Tuuli (m/s)	Sade (0/3-3/3)	Kosteus (RH%)	Kosteusarvio (kuiva-kaste-märkä)
12.-13.5.	21:00-0:15	+10 - +6	0/8	0-2	0/3	-	
17.5.	2:35-4:15	+6 - +8	3/8	0-1	0/3	-	
12.-13.6.	23:05-3:30	+12 - +10	4/8	0-2	0/3	-	kuiva
11.-12.7.	23:15-2:55	+10 - +8	0/8-4/8	0	0/3	77-86	kaste
15.-16.8.	21:20-5:10 (tauko 2:00-3:55)	+14 - +6	0/8	0-1	0/3	-	kuiva

Liite 4. Kartoituskierrosten reitit (4 karttaa).

