

2011

**Pyhtään Sammalkallion
lepakkoselvitys 2011**



Nina Hagner-Wahlsten

Rasmus Karlsson

BatHouse

2011-09-25

Pyhtään Sammalkallion lepakkoselvitys 2011

Sisältö

1. JOHDANTO	3
2. LEPAKOIDEN SUOJELU	3
3. LEPAKOIDEN EKOLOGIAA	3
4. SUUNNITTELUALUE	4
5. AINEISTO JA MENETELMÄT	4
6. TULOKSET	6
6.1 LAJISTO JA HAVAINATOMÄÄRÄT	6
6.2 LEPAKOILLE TÄRKEÄT ALUEET	10
6.2.1 Luokka I: Lisääntymis- ja levähdyspaikat.....	11
6.2.2 Luokka II: Tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreiitit	11
6.3. LEPAKOILLE SOPIMATTOMAT ALUEET	12
7. TULOSTEN TARKASTELU	12
8. TOIMENPIDESUOSITUKSET	13
8.1 TOIMENPIDESUOSITUKSET LUOKKAAN I KUULUVILLE ALUEILLE	13
8.2 TOIMENPIDESUOSITUKSET LUOKKAAN II KUULUVILLE ALUEILLE.....	14
8.3 TOIMENPIDESUOSITUKSET LUOKKAAN III KUULUVILLE ALUEILLE	14
8.4 MUITA YLEISIÄ SUOSITUKSIA	15
9. LÄHTEET JA KIRJALLISUUS	16

Rasmus Karlsson ja Nina Hagner-Wahlsten

28.09.2011

1. JOHDANTO

Pyhtään Sammalkallion lepakkoselvitys 2011 on MA-arkkitehtien tilaama työ. Pyhtään kunta aikoo kaavoittaa Sammalkallion alueen pientaloalueeksi ja ELY-keskus vaati, että alueen lepakkotilanne tarkistetaan. Siltakylän osayleiskaavaa varten on tehty lepakkoselvitys vuonna 2008 (Hagner-Wahlsten 2008), Sammalkallion alue sisältyi siihen.

Tässä raportissa esitellään lepakkoselvityksen tuloksia ja lepakoiden kannalta tärkeät alueet ja annetaan suosituksia lepakoiden huomioon ottamiseksi suunnittelussa. Selvityksestä vastaava on FM Nina Hagner-Wahlsten, BatHouse, maastotyöstä ja raportinlaadinnasta on vastannut pääosin Helsingin yo. biotiet. tdk. opiskelija Rasmus Karlsson.

2. LEPAKOIDEN SUOJELU

Kaikki lepakot ovat Suomessa luonnonsuojelulaille rauhoitettuja. Ripsisiippa on Suomessa arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi (Rassi ym. 2000) ja se on luonnonsuojeluasetuksella säädetty erityistä suojelua vaativaksi. Pikkulepakko on luokiteltu vaarantuneeksi (VU). Kaikki maassamme tavatut lepakkolajit luetellaan EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (luonnonsuojelulaki 49§).

Suomi liittyi Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS) vuonna 1999 (Valtionsopimus 104/1999). Sopimuksen mukaan jäsenmaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita.

3. LEPAKOIDEN EKOLOGIAA

Maassamme on havaittu 13 lepakkolajia. Ne ovat kaikki hyönteisravintoa käyttäviä pienlepakoita, joiden biologiasta tiedetään Suomessa vielä melko vähän. Kesäisin naaraslepakot muodostavat lisääntymisyhdyskuntia (lisääntymis- ja levähdyspaikkoja), joissa ne synnyttävät ja huolehtivat poikasistaan. Yhdyskunnat hajaantuvat loppukesällä, poikasten itsenäistyessä. Urokset ovat kesäisin useimmiten yksitellen tai pieninä ryhminä. Sopivia päiväpiiloja löytyy rakennuksista, puiden koloista tai muista suojaisista ja lämpimistä paikoista. Lepakot lentävät yöllä ja lepäävät päivällä. Erityisesti kantaville ja imettäville naaraille hyvät saalistusalueet päiväpiilon lähellä ovat tärkeitä. Loppukesällä lepakot yleensä levittäytyvät tasaisemmin erilaisiin ympäristöihin ravinnonhakuun (esim. Kyheröinen 2004 a). Useimmat lajit tarvitsevat myös suojaisia kulkureittejä päiväpiilojen ja saalistusalueiden välillä. Pohjanlepakot ja vesisiipat pystyvät helposti ylittämään aukeitakin alueita, mutta viiksisipoille esimerkiksi pelto saattaa muodostaa ekologisen esteen.

4. SUUNNITTELUALUE

Pyhtään Sammalkallion kaavoitusalueelle on suunniteltu asuintaloja Rassinsuon pellon läntisestä reunasta ulottuen idässä Huutjärventielle. Kaavoituksessa näitä asuinalueita halkoo lähivirkistysalue. Pohjoisessa selvitysalue ulottuu valtatie 7 asti. Selvitysalueen itäreunalla sijaitsee alue joka ei vielä ole Pyhtään kunnan omistuksessa. Tämä alue on kuitenkin otettu mukaan selvitykseen epävirallisena tarkastelukohteena.

Vuonna 2008 tehdyssä lepakoiden osa-yleiskaavaselvityksessä Sammalkallion alueella oli runsaasti lepakkohavaintoja (kartta 3), ja luokiteltiin silloin luokan II lepakkoalueeksi (kartta 4). Tästä johtuen tämän vuoden selvityksessä on MA-arkkitehtien pyynnöstä pyritty tarkentamaan vuoden 2008 alueluokitusta mm. etsimällä alueella mahdollisesti esiintyviä lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja rakennuksista, ja tekemällä kattavamman selvityksen Sammalkallion lepakoiden käyttämistä alueista.

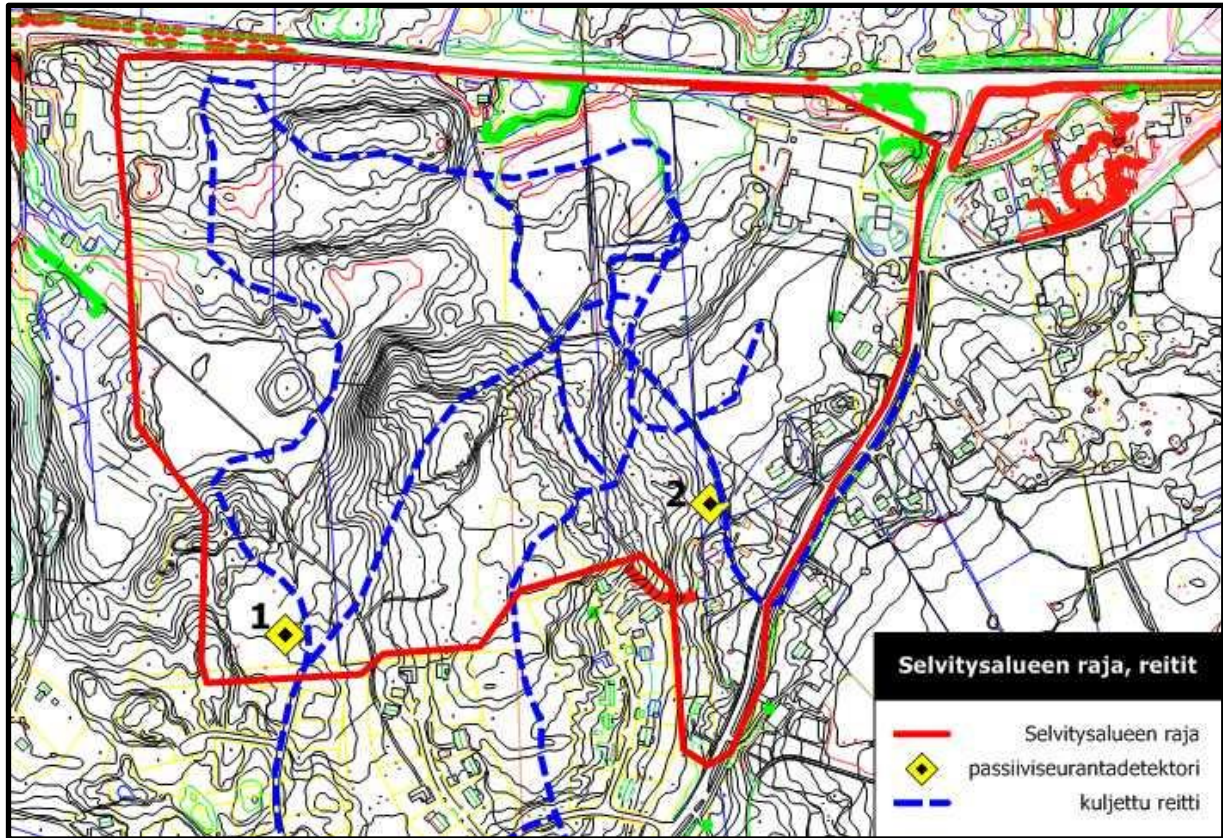
5. AINEISTO JA MENETELMÄT

Lepakkoselvitys tehtiin karttaan 1 punaisella viivalla rajatulle alueelle. Maastotöiden suunnittelun perustana on kartta- ja ilmakuvatarkastelut, päiväsaikaiset maastokäynnit, sekä vuonna 2008 tehty lepakkoselvitys alueella (Hagner-Wahlsten/Karlsson). Maastokäyntien aikana kartoitusreitit suunniteltiin kattamaan potentiaaliset lepakoille tärkeät alueet kuten vesistöt, rehevät metsät ja asutut alueet. Hakkuuaukiot, nuoret taimikot ja pensaikot sekä peltoalueet jätettiin pääosin kartoituksen ulkopuolelle, koska niiden merkitys lepakoille on todennäköisesti vähäinen. Jalan kuljettujen reittien pituus alueella oli n. 5 km. Tätä reittiä kuljettiin kolmesti kesän aikana (kesä-, heinä-, ja elokuussa). Maastoötä kertyi näin ollen kolme.

Lepakoita havainnoitiin öisin ultraäänidetektorin avulla kävellen, kattaen kaikki alueella esiintyvät biotoopit. Metsässä kartoitusreitit seurasivat mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia polkuja, mikä edesauttaa reittien toistettavuuden kartoituksen eri ajankohtina kesän aikana. Polkujen käyttö helpottaa myös suunnistamista yöaikaan ja vähentää oleellisesti korkean kasvillisuuden seassa kävelemisestä aiheutuvaa häiritsevää taustamelua. Heinäkuussa selvitysalueen sisällä ja läheisyydessä sijaitseviin koteihin jaettiin kysely jossa pyydettiin asukkaita ilmoittamaan mahdollisista taloissa sijaitsevista lepakkoyhdyskunnista. Kyselyyn vastasi yksi kiinteistönomistaja ilmoittaen että omakotitalon seinissä on ollut lepakoita.

Verrattuna vuoden 2008 selvitykseen alueella kuljettiin tässä selvityksessä hitaammin ja saalistusalueiden tarkkaan kartoittamiseen panostettiin entistä enemmän. Monet

kartoitusreitit edellisestä selvityksestä käveltiin uudestaan vertailukelpoisten tulosten saamiseksi.



Kartta 1. Selvitysalueen raja, kuljetut reitit ja selvityksessä käytettyjen automaattisesti rekisteröivien AnaBat-laitteiden sijainnit.

Rauhallisella vauhdilla tehty kartoitus yhdistettynä hyviltä vaikuttavien saalistusalueiden tarkempaan havainnointiin saadaan varsin kattavasti tietoa lepakkolajistosta ja runsauksista sekä eri alueiden merkityksestä lepakoille. Kartoitusten aloitusajankohta oli noin 45 minuuttia auringonlaskun jälkeen, valo-olosuhteista riippuen, ja kartoitus jatkui mahdollisuuksien mukaan aamusarastukseen asti (ei elokuussa), jolloin valoisuus päätti kartoitustyön. Vertailukelpoisuuden takia lepakoita kartoitetaan vain hyvällä säällä, eli sateettomina, melko tyyнинä ja lämpiminä (>+5 C) öinä. Sade, kova tuuli ja kylmyys vähentävät oleellisesti lepakoiden saalistusaktiivisuutta. Kevyttä sadetta esiintyi ainoastaan heinäkuun selvityskäynnin yhteydessä kartoitusyön loppupuolella.

Lepakoiden havainnoimiseen käytettiin ultraääni-ilmaisinta eli lepakkodetektoria (Pettersson D240x), jolla voidaan havaita lepakoiden päästämät kaikuluotausäänet. Siipojen äänet nauhoitettiin digitaalisella tallentimella (Edirol R-09) käyttäen detektorin

aikalaajennustoimintoa. Kaikki lajit tunnistettiin maastossa, tai jälkikäteen analysoimalla nauhoitettuja ääniä tietokoneella äänianalyysiohjelmalla (BatSound[®] -ohjelmisto). Lepakot pyrittiin aina myös näkemään lajinmäärityksen varmentamiseksi.

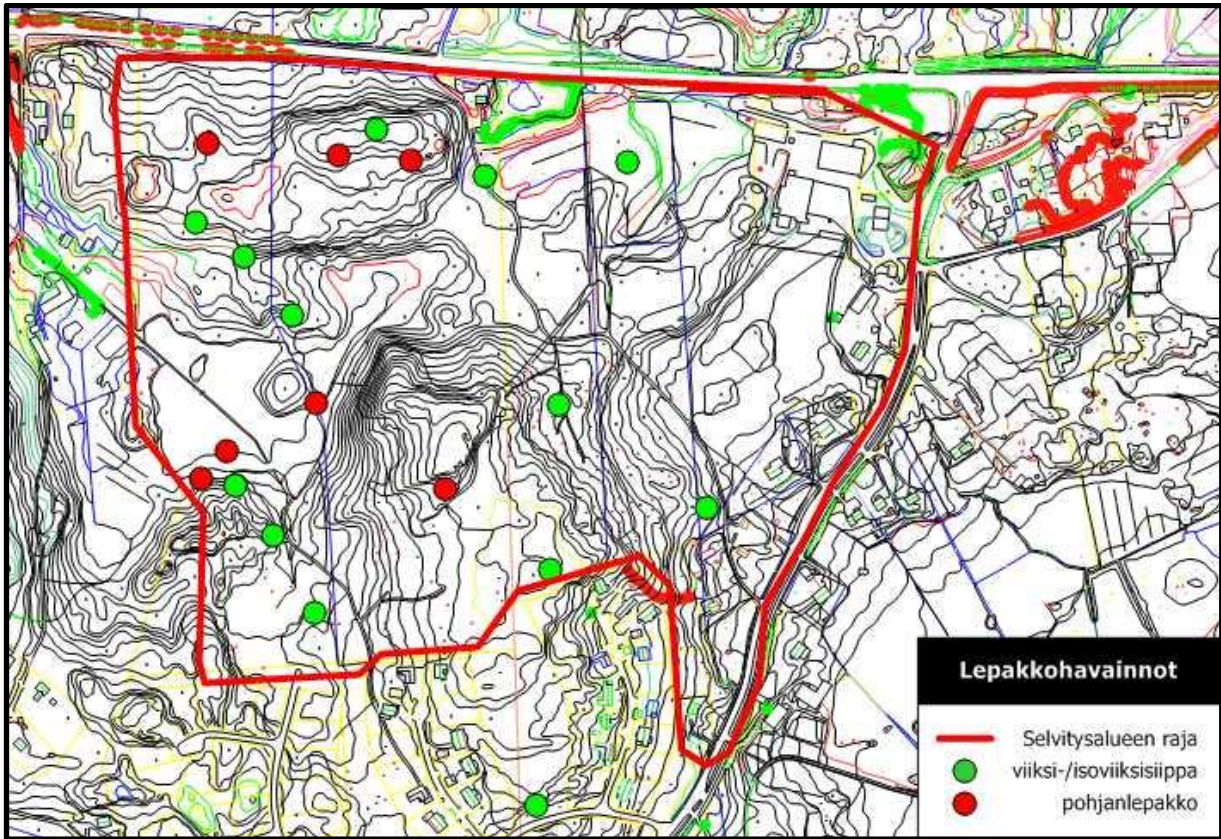
Selvityksessä käytettiin lisäksi automaattista AnaBat SD1 -detektoria (Titley Electronics), joka nauhoittaa lepakoiden ultraääniä muistikortille, ja on mahdollista jättää maastoon pitkiksikin ajoiksi. Tällä tavalla saadaan havaintoja lepakoiden aktiivisuudesta tietyssä paikassa (taulukko 1, kuva 2). AnaBat-laite äänittää jokaisen lepakon ohilennon havaintona. Havaintomäärä ei kerro montako yksilöä saalistaa alueella, vaan yksikin lepakko voi pienellä alueella saalistaessaan tuottaa kymmeniä havaintoja. Havaintojen lukumäärä antaa kuitenkin viitteitä lepakoiden suhteellisesta aktiivisuudesta alueella. Detektori vietiin kesäkuussa ennen kartoituskierroksen alkua maastoon ja annettiin olla paikallaan läpi yön. Kesäkuussa lepakot ovat aktiivisimmillaan ja kasvattavat ravintovarojaan imetyskauden varalle. Detektoreita kannattaa siksä sijoittaa maastoon alkukesästä. Detektorien sijainnit päätettiin maastokäyntien, biotoopin ja karttatarkastelujen perusteella. Lepakoita ei aina pystytä määrittämään lajilleen ääni- tai näköhavaintojen perusteella. Lajipari viiksisiippa/isoviiksisiippa on erotettavissa ainoastaan anatomisten rakenteiden perusteella, joten nämä lajit käsitellään tässä työssä lajiparina nimellä viiksisiipat. Siippalajit (viiksi-, isoviiksi-, vesi- sekä ripsisiippa) ovat myös tietyissä olosuhteissa mahdollittomia erottaa toisistaan. Tällöin havainto on merkitty siipaksi. AnaBat laitteiden tallentamasta datasta ei myöskään pystytä varmuudella määrittämään ja erottamaan vesisiipat viiksisiipoista, joten näiden laitteiden tuloksissa siippahavainnot sisältävät myös mahdolliset alueella lentäneet vesisiipat ellei muuta mainita.

6. TULOKSET

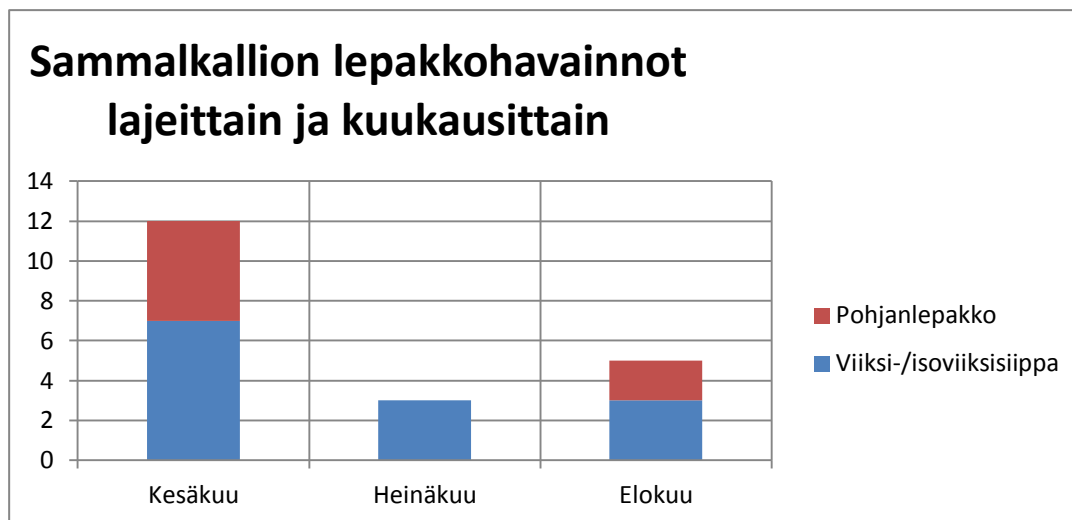
6.1 LAJISTO JA HAVAIMTOMÄÄRÄT

Selvitysalueilta tehtiin havaintoja kolmesta lepakkolajista: pohjanlepakko, viiksi-/isoviiksisiippa (laskettu kahdeksi lajiksi). Havaintoja saatiin liikkuvassa kartoituksessa (jalan) yhteensä 20 (Kuva 1). Selvitysalueen lepakkohavaintojen sijainnit on esitetty kartassa 2.

Eniten lepakoita oli kesäkuussa jolloin enemmistö havainnoista oli viiksisiipoista. Tämä vastaa hyvin aiempina vuosina tehtyjä lepakkoselvityksiä alueella (mm. Pyhtään siltakylä 2008; Hagner-Wahlsten/Karlsson). Lajipari viiksi-/isoviiksisiippa ovat alueen yleisimmät lepakot, mutta myös pohjanlepakkoa esiintyy paikoitellen. Muualla Eteläsuomessa tehtyihin lepakkoselvityksiin verrattuna lajien havaintomäärät, varsinkin viiksisiippojen, ovat hieman runsaammat. Selvityksen tulosten, ja varsinkin viiksisiippojen havaintomäärien perusteella voidaan todeta että Sammalkallion selvitysalue on suurimmaksi osaksi lepakoille varsin tärkeä ravinnonhankinnan kannalta.



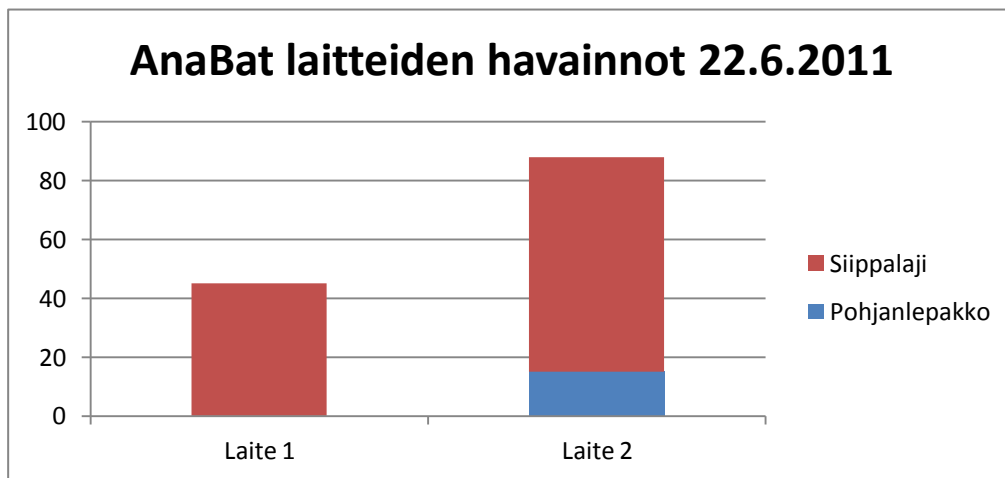
Kartta 2. Sammalkallion kaava-alueen lepakkohavainnot. Piste symboloi lepakkohavainnon paikkaa, yksilöitä saattaa olla useampia pisteen kohdalla tai päällekkäisiä pisteitä on siirretty kartan selvyuden parantamiseksi.



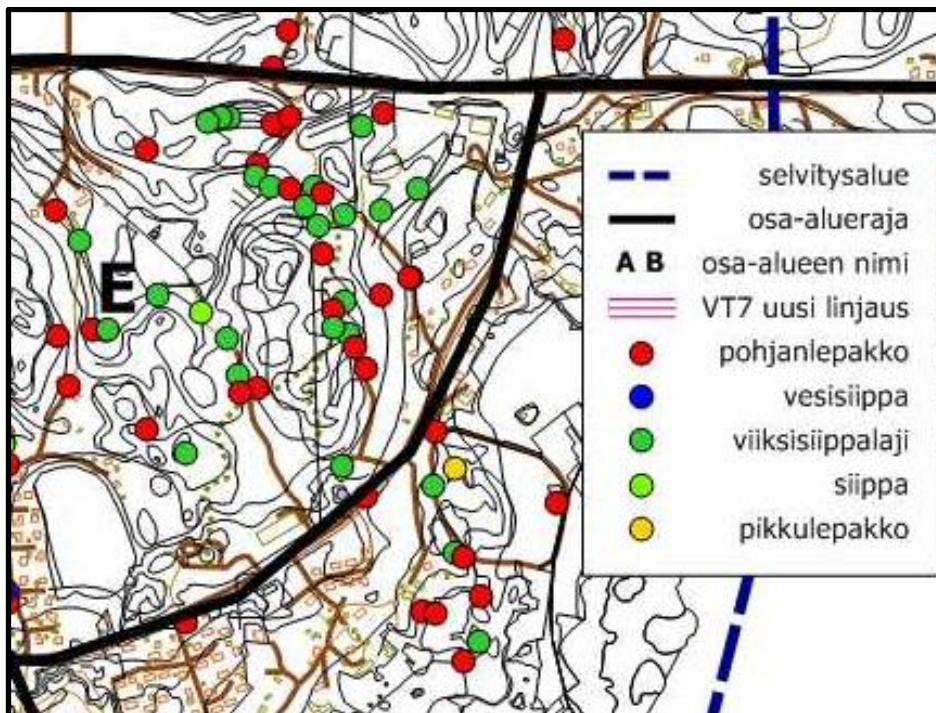
Kuva 1. Liikkuvan kartoituksen lepakkohavainnot lajeittain ja kuukausittain.

Taulukko 1. Tulokset AnaBat laitteista saaduista havainnoista. Laitteiden sijainnit käyvät ilmi kartasta 1

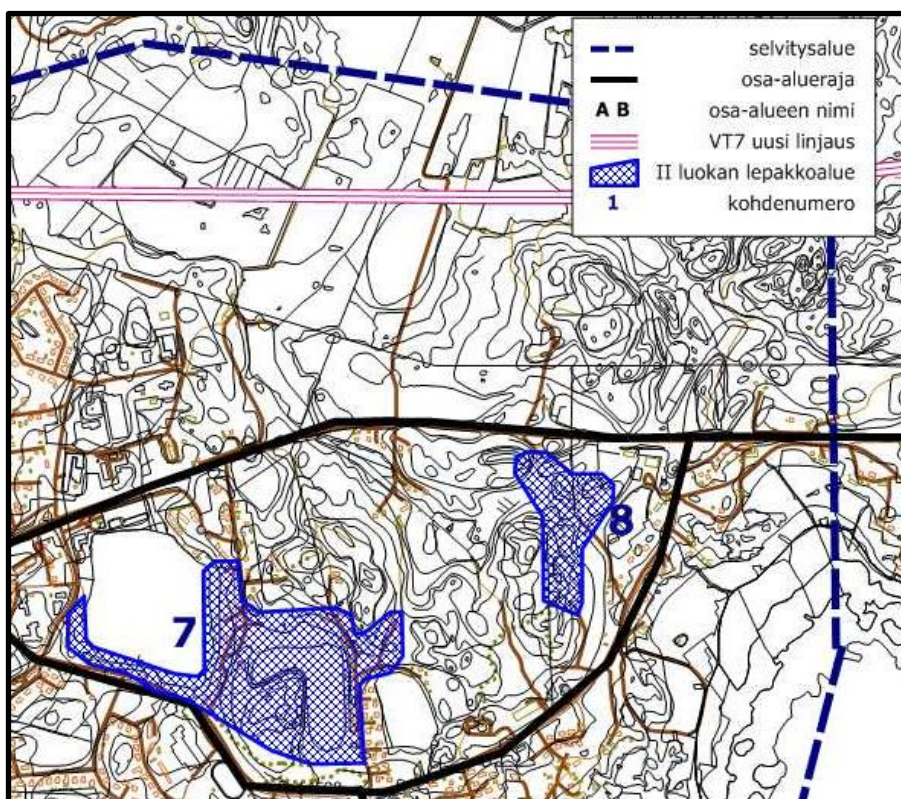
	PVM	Pohjanlepakko	Siippalaji	Yhteensä
Laite 1	22.6.2011		45	45
Laite 2	22.6.2011	15	73	88
Yhteensä		15	118	133



Kuva 2. AnaBat laitteisiin 1 ja 2 (katso Kartta 1) 22.6.2011 tallentuneiden havaintojen tulokset.

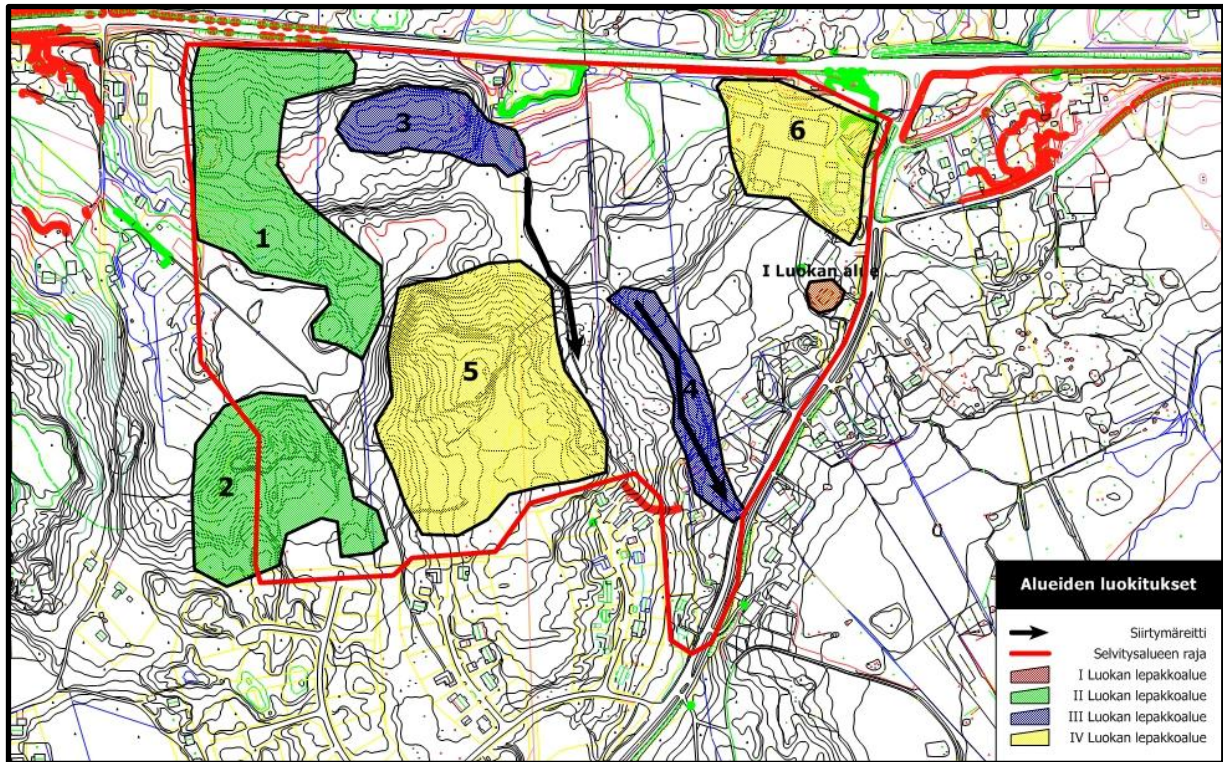


Kartta 3. Vuoden 2008 lepakkohavainnot Sammalkallion alueella.



Kartta 4. Vuoden 2008 lepakoiden osa-yleiskaavassa merkitty luokan II lepakkoalue (alue 8 kartalla).

6.2 LEPAKOILLE TÄRKEÄT ALUEET



Kartta 5. Lepakoille tärkeiden alueiden luokitukset selvitysalueella 2011.

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 huomioitava alueen arvo lepakoille (EUROBATS sopimus).

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

Luokka IV: Lepakoille sopimaton alue. Lepakoiden esiintyminen alueella epätodennäköistä tai satunnaista.

6.2.1 Luokka I: Lisääntymis- ja levähdyspaikat

Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat voivat olla muun muassa rakennuksissa tai puun koloissa ja halkeamissa. Selvitysalueelta löydettiin yksi lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka (katso Kartta 5).

Alueen ainoa lisääntymis- ja levähdyspaikka sijaitsee vanhassa kunnostetussa omakotitalossa (kiinteistö Samelaho 13:8, Huutjärventie 245). Paikka löydettiin heinäkuussa tehdyn asukaskyselyn avulla. Paikanpäällä käytiin 5.8.2011 tarkistamassa asuinrakennusta lepakoiden varalta. Rakennuksen sisällä ei käyty. Jos alueella on lepakoiden lisääntymispaikka, havaintomäärien pitäisi nousta loppukesällä, kun poikaset ovat lennossa. Havaintomäärät kuitenkin laskevat loppukesää kohden, mikä viittaa siihen että kyseessä ei todennäköisesti ole lisääntymisyhdyskunta, vaan lepakoiden käyttämä levähdyspaikka jossa mm. kesällä yksin asustelevat koiraat viihtyvät. Kiinteistön pihapiirissä lensi ainoastaan muutamia lepakoita, todennäköisesti isoviiksisiippoja. Näistä ainakin kahden todettiin varmuudella lähteneen lentoon asuinrakennuksen lounaispäädyistä. Räystään alta sekä yläkerran ikkunalaudoilta löytyi tuoreita lepakoiden papanoita. Asukkaiden mukaan tontilla ja talossa on ennen ollut runsaasti lepakoita, mutta määrät ovat selvästi laskeneet sen jälkeen kun pihapiirissä kasvanut vanha lahonnut kuusi kaadettiin.

6.2.2 Luokka II: Tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit

Tärkeäksi ruokailualueeksi katsotaan alue, jossa esiintyy säännöllisesti saalistavia lepakoita tai runsaasti saalistavia lepakoita tiettyyn aikaan, varsinkin jos aluetta käyttää useampi laji. Tärkeä siirtymäreitti on todettu tai arvioitu reitti ruokailu- ja/tai piilopaikkojen välillä.

Tärkeitä luokkaan II kuuluvia lepakoiden ruokailualueita havaittiin kaksi kappaletta (kartta 5, alueet 1 ja 2). Nämä alueet olivat erityisesti pimeitä metsäalueita suosivien viiksisiippojen käytössä, ja kyseinen lajipari vastaa suurimmasta osasta alueilla 1 ja 2 tehdyistä havainnoista.

Alue 1 on kuusivaltainen metsä selvitysalueen länsiosissa jossa saalisti viiksisiippoja kaikilla kartoituskäynneillä.

Alue 2 sijaitsee Rassinsuon pellon eteläpuolella ja koostuu lännessä pimeästä kuusimetsästä joka hieman etelämpänä muuttuu kosteaksi sekametsäksi. Selvitysalueen rajan ulkopuolelle ulottuvalla vihreäksi merkityllä osuudella on myös lepakaille sopivaa saalistusympäristöä.

Tärkeitä siirtymäreittejä on merkitty kartalle 2 mustalla nuolella. Molemmat reitit ovat valaisemattomia metsäteitä jotka toimivat lepakoiden lento- ja saalistuskäytävinä. Tällaisia reittejä löydettiin selvitysalueelta kaksi, ja niitä pitkin lensi ennen kaikkea viiksisiippoja. Metsätiet ovat todennäköisimmät alueen läpi kulkevat lepakoiden siirtymisreitit.

6.2.3 Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue

Muita lepakoiden käyttämiä alueita ovat alueet 3 ja 4 joilla havaintomäärät olivat selvästi luokkaan II verrattuna alhaisemmat. Viiksisiiippoja esiintyi kuitenkin myös näillä alueilla.

Alueella 3 saalisti pohjanlepakoita ja viiksisiiippoja, mutta maasto on mäntyvaltaista, mikä ei yleensä ole lepakoille varsin sopivaa saalistusympäristöä. Havaintoja alueelta 3 kertyi 4 kpl.

Alue 4 on selvitysalueen läpi kulkeva metsätie, jonka eteläpäässä on viiksisiiippoille poikkeuksellisen sopiva, pimeä kuusien reunustama lentokäytävä joka päättyy Huutjärventien varrella sijaitseviin vanhoihin pihapiireihin. Havaintoja alueelta 4 oli kuitenkin vain kaksi, eikä alue näin ollen täytä II-luokan lepakkoalueen kriteerit.

6.3. LEPAKOILLE SOPIMATTOMAT ALUEET

Lepakoille sopimattomia alueita ovat muun muassa hakkuualueet, nuoret taimikot, laajat peltoalueet sekä teollisuusalueet. Karttaan 3 on merkitty suurimmat lepakoille sopimattomat alueet. Alue 5 on suurimmaksi osaksi kuivaa kalliomännikköä, ja alueen itäreunalla oli myös tehty hakkuuta jonkin aikaa sitten. Alue 6 on teollisuusalue.

7. TULOSTEN TARKASTELU

Tässä kartoituksessa käytetyt havainnointimenetelmät antavat hyvän kuvan tutkittujen alueiden lepakkolajistosta, runsauksista sekä tärkeistä saalistusalueista. Vaikka kaikkia siippahavaintoja ei pystytty lajilleen määrittämään, tarkkuus on ollut tarkoituksenmukainen kartoituksen tavoitteiden saavuttamiseksi. Ensimmäisen selvityskäynnin jälkeen todettiin että alueen viiksisiiipparunsauden takia olisi syytä olettaa että jossain alueella sijaitsee lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikka. Tästä johtuen asukkaille jaettiin kyselylomakkeet joissa pyydettiin ilmoittamaan havaintoja lepakoista.

Kartoituksen tulokset ovat verrattavissa muihin lähialueilla tehtyjen lepakkokartoitusten tuloksiin (Pyhtään Siltakylän osayleiskaavan lepakkoselvitys; Hagner-Wahlsten/Karlsson 2008). Sammalkallion alue on edelleen laajalti lepakoiden (etenkin viiksisiiippojen) käytössä saalistusalueena. Tämä tulos vastaa myös hyvin odotuksia koska alueella ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia kuten hakkuita tai harvennuksia sitten vuoden 2008 selvityksen. Edellisessä osa-yleiskaavaselvityksessä arvioitiin myös että alueella saattaa esiintyä pohjanlepakoiden ja vesisiiippojen lisääntymisyhdyskunta. Tästä ei kuitenkaan ole saatu lisää viitteitä tämän kesän selvityksessä. Uudessa selvityksessä löytyi kuitenkin viiksi-/isoviiksisiiippojen levähdyspaikka (kartta 5). Havaintoja on vuoden 2008 selvityksessä nähtävästi enemmän (kartta 3) koska kartoitusöitäkin oli silloin enemmän, ja kartoitusta tehtiin alueella myös toukokuussa.

Liikkuvassa kartoituksessa saa jokaisesta paikasta vain sen hetkisen kuvan alueen lepakoista. Mitä enemmän kartoituskerroksia kesän aikana on, sitä tarkempi kuva lepakoiden esiintymisestä alueelta saadaan. Käytännössä kartoituskerroksia on 3-5 kappaletta kesän aikana selvitysalueen luonteesta riippuen. Tällainen määrä riittää saamaan yleiskuvan alueen lepakkolajeista sekä lepakoiden käyttämistä saalistusalueista ja siirtymäreiteistä.

Automaattisesti lepakoiden rekisteröivien Anabat-laitteiden tulokset ovat edellisen vastakohta. Tietoa saadaan pidemmältä ajalta, mutta vain hyvin rajatulta osa-alueelta.

Tärkeimmät tekijät, jotka vaikuttavat siippalajeihin, ovat alueen valoisuus, tuulisuus sekä puuston tai pensaikon tiheys. Mikäli valo- ja tuuliolosuhteet alueella muuttuvat kaavoitussuunnitelman toteuttamisen ja/tai hakkuiden myötä, alueen arvo siipoille heikkenee. Viiksisiiपालajeille esimerkiksi metsänharvennus saattaa heikentää alueen arvoa. Avohakkuu tuhoaa täysin viiksisiiपालojen elinmahdollisuutta alueella. Toisaalta liian tiheä kasvusto, esimerkiksi vesakoitunut alue, saattaa olla lentämisen este, eivätkä lepakot pysty tällaisella alueella saalistamaan.

Vanhemmat kuusivaltaiset sekametsät ovat viiksisiiपालajeille otollista elinaluetta. Siipat saalistavat usein reunamuodostelmia pitkin, varsinkin pimeitä käytäviä, kuten metsässä kulkevia polkuja tai metsäteitä, pitkin. Tiheässä metsässä saalistaa vain harva lepakko. Keväällä metsässä on vähemmän hyönteisiä, silloin vain harvoin havaitsee saalistavia lepakoiden metsässä.

Pohjanlepakot saalistavat hyvin monentyyppisillä alueilla, pääsääntöisesti hieman suuremmissa aukkokohdissa, kuten niittyjen, teiden ja pihojen yläpuolella. Myös ranta, pellon- tai jopa hakkuuaukon laita, varsinkin kulma, saattaa olla pohjanlepakolle otollinen saalistuspaikka. Pohjanlepakot saalistavat pääsääntöisesti noin 5-10 m korkeudella.

Pohjanlepakko ei ole yhtä herkkä ympäristössä muuttuviin olosuhteisiin, laji pystyy usein hyödyntämään ihmisen muokkaamia ympäristöjä.

8. TOIMENPIDESUOSITUKSET

8.1 TOIMENPIDESUOSITUKSET LUOKKAAN I KUULUVILLE ALUEILLE

Lepakoiden päiväpiilopaikkoja, eli lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, ovat erittäin vaikeita löytää luonnossa. Lepakot piileskelevät esimerkiksi puun ahtaassa kolossa tai halkeamassa jättämättä mitään merkkiä olemassaolostaan paikan ulkopuolella. Kaikki meillä esiintyvät lajit saattavat myös valita rakennuksessa olevan tilan, ullakon, seinä- tai kattorakenteen, piilopaikakseen.

Selvitysalueelta löydettyyn lisääntymis- ja levähdyspaikkaan ei suoranaisesti vaikuta suunniteltujen kaavoitusten toteuttaminen. On kuitenkin tärkeää ettei kyseisen levähdyspaikan lentoreittejä katkaista. Todennäköisimmät lentoreitit ovat rakennuksesta katsoen luoteeseen ja etelään. Isot hakkuut jne. tulisi välttää näillä reiteillä.

8.2 TOIMENPIDESUOSITUKSET LUOKKAAN II KUULUVILLE ALUEILLE

Suosituksien alueille 1 ja 2 (luokka II)

Osa-alueilla 1 ja 2 laajempien aukkojen avaamista poluilla ja saalistusympäristössä heikentää oleellisesti alueen soveltuvuutta lepakoille, ja tulisi siksi välttää. Molemmille alueille on suunniteltu asuinrakennuksia. Koska AO-alue selvitysalueen luoteiskulmassa heikentäisi alue 1 lopullisesti, tulisi selvittää onko kyseisen AO-alueen siirtäminen itään päin mahdollista. Lepakkoalue 1 itäpuolella sijaitseva maasto on kaavoituskartalla merkitty lähivirkistysalueeksi. Lepakoiden luonnonsuojelukannalta varteenotettavampi vaihtoehto olisi rakentaa edellä mainittu luoteiskulman AO-alue nykyiselle lähivirkistysalueelle. AO-kaavoituksia voisi esim. laajentaa ja/tai siirtää lepakoille sopimattomille alueille (alueet 4 ja 5), ja kartalla 5 merkitsemättömille alueille ilman suoranaista haittaa lepakoille.

Selvitysalueen läpi etelä-pohjoissuunnassa kulkeva tie halkoo molemmat selvitysalueella merkityt luokan II alueet. Tien siirtämistä tai alueiden tieyhteyksien uudelleensuunnittelemista tulisi harkita. Lisäksi on syytä painottaa että kaikkien teiden ja polkujen valaisemista tulisi välttää kesäaikaan 15.5-31.8. Itä-länsi suunnassa kulkeva polku ei todennäköisesti vaikuta lepakoiden käytössä oleviin alueisiin ratkaisevasti jos edellä mainittuja valaistussuosituksia noudatetaan tässäkin tapauksessa.

8.3 TOIMENPIDESUOSITUKSET LUOKKAAN III KUULUVILLE ALUEILLE

Lepakoiden alueen sisäisen siirtymisen kannalta olisi myös tärkeää jättää ainakin yksi etelä-pohjoissuunnassa kulkeva lentokäytävä. Alueen 4 (luokka III) läpi johtava metsätie suositellaan tästä syystä säästettäväksi hakkuilta, harvennuksilta tai muilta valo- ja tuuliolosuhteisiin vaikuttavilta toimenpiteiltä. Samat suositukset koskevat aluetta 3.

8.4 MUITA YLEISIÄ SUOSITUKSIA

- Purettavat tai peruskorjattavat rakennukset, etenkin lepakkoalueiksi mainituilla alueilla, tarkistetaan ennen töiden aloittamista lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen varalta. Tarkistaminen voi tapahtua ympäri vuoden, kesä-heinäkuu ollen kuitenkin suositeltavin ajankohta. Mikäli rakennuksessa sijaitsee lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka, paikan häiritsemiseksi tai hävittämiseksi vaaditaan alueellisen ELY-keskuksen myöntämä poikkeuslupa.
- Lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikan heikentämisen tai hävittämisen vaikutusta voidaan lieventää asentamalla korvaavia piilopaikkoja (lepakonpönttöjä) alueelle. Sopiva pönttömalli määräytyy piilopaikan sijainnin sekä lepakkolajin perusteella.
- Tiheiden nuorten metsien ja taimikoiden harventaminen parantaa usein alueiden arvoa viiksisiipoille. Liiallinen harventaminen lisää kuitenkin alueiden valoisuutta ja tuulisuutta, jotka heikentävät alueen arvoa siipoille.
- Vesisiipat suosivat avonaista vesipintaa. Rantavesissä kasvavan, vesipintaa peittävän, vesikasvillisuuden poistaminen suosii vesisiippoja.
- 1.5. – 15.9. välisenä aikana ulkoilupolkujen ja II- sekä III-luokan lepakkoalueiden läpi kulkevien teiden valaisemista tulisi välttää. Katuvalaistuksen kirkkautta voidaan myös vaihtaa himmeämmäksi tärkeän lepakkoalueen kohdalla.
- Uusille rakennetuille alueille jätetään vanhaa puustoa turvaamaan lepakoille suojaisia saalistus- ja piilopaikkoja. Vanhan puuston osittainen säilyttäminen turvaa myös lepakoille suojaisia lentoreittejä alueen läpi.
- Lepakkoalueiksi merkityillä alueilla valaisemattomien ulkoilupolkujen rakentaminen ei merkittävästi heikennä alueiden arvoa lepakoille.
- Lepakkoalueiksi merkityillä alueilla tulisi selvittää lepakoiden mahdollisten piilopaikkojen esiintyminen rakennuksissa, esimerkiksi asukaskyselyllä, alueen tarkemman kaavoituksen yhteydessä.

9. LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

De Jong, J, & Ahlén, I. (1996): Artantal och populationstäthet hos fladdermöss.

Entwistle A.C. et al. 2001: Habitat management for bats. – Joint Nature Conservation Committee. Peterborough. UK. 48 s.

Hagner-Wahlsten/Karlsson 2008; Pyhtään Siltakylän osayleiskaavan lepakkoselvitys.

[online], Kyheröinen, E-M, Osara, M. & Stjernberg, T. 2005: Agreement on Conservation of Bats in Europe. Update to the national implementation report of Finland, 2008. – Inf.EUROBATS.MoP5.19. 16 s. URL: http://www.eurobats.org/documents/pdf/National_Reports/nat_rep_Fin_2008.pdf Viitattu 21.9.2009

Kyheröinen, E.-M. 2004 a: Lepakoiden (Chiroptera: Vespertilionidae) elinympäristönvalinta ja saalistusaktiivisuus Etelä-Hämeen maisemamosaiikissa. – Pro gradu –tutkielma. Helsingin yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos. 50 s.

Lacki, M.L., J.P. Hayes & A. Kurta (ed) 2007: Bats in Forests, Conservation and Management. – The John Hopkins University Press. Baltimore.329 s.

Lappalainen, M. 2002: Lepakot – salaperäiset nahkasiivet. – Tammi, Helsinki. 207 s.

Limpens, H.J.G.A., P. Twisk & G. Veenbaas, 2005: Bats and road construction. – Rijkswaterstaat, Arnhem, the Netherlands. 24 s.

Mitchell A.J. 2004: Bat mitigation guidelines. – English Nature. 74 s.

Mitchell-Jones, A. & McLeish, A.P. (toim.) 2004: Bat worker's manual. 3rd edition. – Joint Nature Conservation Committee.

Parsons, K. & al 2007: Bat Surveys Good Practice Guidelines. – Bat Conservation Trust, London. 82 s.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.

Routasuo, P. 2009: Klaukkalan osayleiskaavan luontoselvitys 2009. Nurmijärven kunta, Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.

Routasuo, P. 2010: Nurmijärven Klaukkalan liito-oravainventoinnit 2010. Nurmijärven kunta, Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.

Russ, J.: The Bats of Britain and Ireland. Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. – Alana Books. 1999. 80 s.

Rydell, J. 1989: Feeding activity of the northern bat *Eptesicus nilssonii* during pregnancy and lactation. – *Oecologia* (1989) 80:562-565.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö. 113 s.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – *Ympäristöopas* 109:1–196.

Lisäksi useita sekä BatHousen että muiden lepakkokartoitusraportteja.