

Tampereen Hirviniemen-Nurmen-Sorilan -alueen merkittävimmät lepakkoalueet kesällä 2005

Kartoitusraportti

Joulukuu 2005

Yrjö Siivonen

Batcon Group

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	2
1.2	Laki suojaa lepakoita	3
1.3	Suomen lepakoista tarkemmin.....	5
1.3.1	Pohjanlepakko.....	5
1.3.2	Vesisiippoja esiintyy suojaisilla rannoilla ja joilla	5
1.3.3	Lampisiippaa ei tavattu.....	6
1.3.4	Viiksisippalajit karttavat valaistuja alueita	6
1.3.5	Uhanalaista ripsisiippaa ei tavattu	7
1.3.6	Korvayökköjen määrää on vaikea arvioida.....	7
1.3.7	Pikkulepakko on Suomessa harvinainen kesävieras.....	8
1.3.8	Vaivaislepakko on pikkulepakkoakin harvinaisempi	8
1.3.9	Isolepakkoa ei havaittu	8
1.3.10	Kimolepakko on hyvin harvinainen	9
2.	Tutkimusalue ja menetelmät.....	9
2.1	Kartoitetut alueet.....	9
2.2	Tutkimuksessa käytetyt laitteet ja apuvälineet	9
3.	Tulokset ja niiden tarkastelu	10
3.1	Hirviniemen-Nurmen-Sorilan -alueen tärkeimmät lepakkokeskittymät.....	10
3.2	Tutkimustulosten pohjalta rajatut lepakkoalueet	11
1.	Keso	11
2.	Ruukonen.....	11
3.	Aitolahden kirkko	12
4.	Ahola	12
5.	Velaatanniemi	12
6.	Sorri.....	13
3.3	Muut huomionarvoiset alueet.....	13
4.	Yhteenveto ja ohjeita lepakoiden huomioimiseksi	13

1 Johdanto

Tampereen kaupunki teetti kesällä 2005 lepakkokartoittaja Yrjö Siivosella Hirviniemen-Nurmen-Sorilan -alueen lepakkokartoituksen. Kartoituksella selvitettiin alueen tärkeimmät lepakoiden esiintymispaikat sekä lepakkolajien runsaussuhteet ja levinneisyys. Eri lepakkolajeilla on lajityypilliset kaikuluotausäänensä ja lepakot tunnistettiin pääosin niiden perusteella. Ultraäänidetektorilla muuntaa lepakkojen korkeat kaikuluotusäänät ihmiskorvin kuultaviksi. Eri lepakkolajien elintavat poikkeavat toisistaan, joten on tärkeää tunnistaa lepakot lajilleen. Muuten niitä ei voida kunnolla huomioida suunnitelmissa.

Maailman 1200 lepakkolajista Suomesta on tavattu 11 lajia (Siivonen & Sulkava 1999, Siivonen & Wermundsen 2003, Wermundsen & Siivonen 2004). Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat pohjanlepakko, vesisiippa, lampisiippa, viiksisiippa, isoviiksisiippa, ripsisiippa, korvayökkö, pikkulepakko, vaivaislepakko, isolepakko ja kimolepakko (Taulukko 1). Hirviniemen-Nurmen-Sorilan -alueelta havaittiin 4-5 lepakkolajia: pohjanlepakko, vesisiippa, viiksisiippa/isoviiksisiippa sekä korvayökkö.

Taulukko 1. Suomen lepakkolajit (Siivonen & Sulkava 1999, Siivonen & Wermundsen 2003, Wermundsen & Siivonen 2004).

Laji	Tieteellinen nimi	Esiintyminen
Pohjanlepakko	<i>Eptesicus nilssonii</i>	yleisin lepakkomme
Vesisiippa	<i>Myotis daubentonii</i>	yleinen, saalistaa veden yllä
Lampisiippa	<i>Myotis dasycneme</i>	harvinainen, saalistaa veden yllä
Viiksisiippa	<i>Myotis mystacinus</i>	varttuneissa metsissä
Isoviiksisiippa	<i>Myotis brandtii</i>	yleinen, varttuneissa metsissä
Ripsisiippa	<i>Myotis nattereri</i>	uhanalainen Suomessa, vaikeasti havaittava
Korvayökkö	<i>Plecotus auritus</i>	vaikeasti havaittava, mm. rantapusikoissa
Pikkulepakko	<i>Pipistrellus nathusii</i>	yleisin muuttavista lepakkolajeistamme
Vaivaislepakko	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	harvinainen, muuttava lepakkolaji
Isolepakko	<i>Nyctalus noctula</i>	harvinainen, muuttava lepakkolaji
Kimolepakko	<i>Vespertilio murinus</i>	harvinainen, muuttava lepakkolaji

Lepakkojen tarkkaa levinneisyyttä ei ole selvitetty koko Suomen alueella. Kaikki 11 lajia esiintyvät Etelä-Suomessa (Siivonen 2001, 2002a, 2002b, 2002c, 2002d, 2003, 2004, 2005a, 2005b, Siivonen & Wermundsen 2003a, Siivonen & Wermundsen 2003b, Wermundsen & Siivonen 2004). Lampisiippa on havaittu ensimmäisen kerran maassamme vuonna 2002 (Siivonen & Wermundsen 2003a). Pikkulepakko on muuttavista lepakoista yleisin. Vaivaislepakko esiintyy hyvin harvalukuisena Etelä-Suomessa (Siivonen & Wermundsen 2003b, Wermundsen & Siivonen 2004). Kimo- ja isolepakkoa tavataan muutama yksilö vuosittain (esim. Siivonen 2004). Pohjoista kohti mentäessä lajien määrä vähenee. Suomen Lapista on toistaiseksi löydetty ainoastaan pohjanlepakkoa (Siivonen & Sulkava 1999). Pohjois-Suomessa ei toistaiseksi ole systemaattisesti selvitetty lepakoiden levinneisyyttä. Ruotsin Pajalassa on ollut kimolepakkoyhdyskunta (Ryberg 1947).

Lepakot ovat ainoita oikeasti lentäviä nisäkkäitämme. Ne ovat sosiaalisia ja esiintyvät laikuttaisesti. Ruoan lisäksi ne tarvitsevat kesällä sopivia piilopaikkoja mm. lisääntymiseen ja talveksi horrospaikkoja. Lepakot lisääntyvät hitaasti. Naaraat saavat juhannuksen tienoilla yleensä yhden, harvoin kaksi poikasta. Lepakonpoikaset syntyvät useiden naaraiden perustamiin yhdyskuntiin.

Kaikki Suomen lepakot ovat hyönteissyöjiä. Koska hyönteisiä on talvella rajoitetusti saatavilla, on lepakkojen mentävä talveksi horrokseen tai muutettava talven ajaksi suotuisimmille alueille. Pohjanlepakko, vesisiippa, viiksesiippa, isoviiksesiippa, ripsisiippa, korvayökkö (Siivonen & Sulkava 1999) ja lampisiippa (Siivonen & Wermundsen 2003) talvehtivat Suomessa. Ilmojen kylmettyä syksyllä lepakot hakeutuvat talvehtimispaikoille, luoliin, onkaloihin, kivikasoihin, puunkoloihin sekä rakennuksiin. Isolepakon, kimolepakon, pikkulepakon ja vaivaislepakon ei ole havaittu talvehtivan maassamme.

1.2 Laki suojaaa lepakoita

Kaikki Suomen lepakot ovat luonnonsuojelulailla rauhoitettuja. LSL 39 §:n mukaan kiellettyä on rahoitettujen eläinten tahallinen tappaminen tai pyydystäminen, pesien sekä munien ja yksilöiden muiden kehitysasteiden ottaminen haltuun, siirtäminen toiseen paikkaan tai muu tahallinen vahingoittaminen sekä tahallinen häiritseminen, erityisesti eläinten lisääntymisaikana, tärkeillä muuton aikaisilla levähdysalueilla tai muutoin niiden elämänkierron kannalta tärkeillä paikoilla.

Kaikki Euroopan Unionin alueella esiintyvät lepakot kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteeseen IV (a). Lisäksi lampisiippa on liitteessä II. Luonnonsuojelulain 49 §:n 1 momentin mukaan kaikkien luontodirektiivin liitteeseen IV (a) kuuluvien eläinlajeihin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (24.6.2004/553).

Asetuksella voidaan eliölaji Suomessa säätää uhanalaiseksi (LSL 46 §) ja edelleen erityisesti suojeltavaksi (LSL 47 §) lajiksi. Ripsisiippa on Suomessa luokiteltu uhanalaiseksi ja erityisesti suojeltavaksi. Lampisiippa on luokiteltu vaarantuneeksi (vulnerable) koko maailmassa (IUCN Red List). Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit ovat tiukasti suojeltuja koko EU-alueella (ks. taulukko 2). Lampisiippa kuuluu lisäksi luontodirektiivin liitteeseen II, joten sille tulee EU-alueella perustaa erityisiä suojelualueita.

Luonnonsuojelulailla rauhoitettujen eläinten häiritseminen on aina kiellettyä (Similä 1997). Alueellinen ympäristökeskus voi yksittäistapauksissa myöntää luvan poiketa luonnonsuojelulain 49 §:n 1 momentin kiellosta ”luontodirektiivin liitteeseen IV(a) kuuluvien eläinten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty” sekä luonnonsuojelulain 39 §:n 1 momentin kielloista, jotka kieltävät ”tahallisen tappamisen ja pyydystämisen; pesien sekä munien ja yksilöiden muiden kehitysasteiden ottamisen haltuun, siirtämisen toiseen paikkaan tai muun tahallisen vahingoittamisen sekä tahallisen häiritsemisen, erityisesti eläinten lisääntymisaikana, tärkeillä muuton aikaisilla levähdysalueilla tai muutoin niiden elämänkierron kannalta tärkeillä paikoilla”.

Luonnonsuojelulain 58 §:n mukaan rangaistus luonnonsuojelulakia vastoin tehdystä ympäristön turmelemisesta tai luonnonsuojelurikoksesta säädetään rikoslain 48 luvun 1-5 §:ssä. Joka tahallaan tai huolimattomuudesta rikkoo luonnonsuojelulaissa olevaa tai sen nojalla luonnon suojelemiseksi annettua säännöstä tai määräystä, on tuomittava, jollei teko ole luonnonsuojelurikoksena rangaistava, luonnonsuojelurikkomuksesta sakkoon. Luonnonsuojelurikkomuksesta tuomitaan myös se, joka tahallaan tai törkeästä huolimattomuudesta hävittää oikeudettomasti luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettujen eläinlajien yksilöiden lisääntymis- tai levähdyspaikkaa taikka sitä heikentää (24.6.2004/553). Luonnonsuojelurikoksesta tuomitseminen edellyttää tahallisuutta tai törkeää huolimattomuutta. Luonnonsuojelurikkomuksen osalta riittää tuottamus (Similä 1997).

Suomi on ratifioinut muuttavien luonnonvaraisten eläinten suojelua koskevan yleissopimuksen (Bonn Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals, 1979, suomalaiset lepakkolajit kattava täydennys 1985) sekä Euroopan lepakoiden suojelusopimuksen (Lontoon eli Eurobats-sopimus).

Taulukko 2. Suomen lepakoiden suojelustatus (Council Directive 92/43/EEC, Hilton-Taylor 2000, Luonnonsuojelulaki 1996/1096, SYKE 2004). LC = elinvoimaiset, DD = puutteellisesti tunnetut, EN = erittäin uhanalainen, vulnerable=vaarantunut.

Laji	Rauhoitettu	IV(a) liite	II(a) liite	IUCN Red List	Uhanalaisuus-luokka 2000	Erityisesti suojeltava
Pohjanlepakko	X	X			ei sisälly	
Vesisiippa	X	X			LC	
Lampisiippa	X	X	X	vulnerable	ei sisälly	
Viikisiippa	X	X			DD	
Isoviikisiippa	X	X			DD	
Ripsisiippa	X	X			EN	X
Korvayökkö	X	X			LC	
Pikkulepakko	X	X			DD	
Vaivaislepakko	X	X			DD	
Isolepakko	X	X			DD	
Kimolepakko	X	X			ei sisälly	

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan kaavojen ekologiset vaikutukset on selvitettävä eli myös lepakoiden tilanne tulisi selvittää koko kaava-alueelta. Lepakkolajeilla on erilaiset vaatimukset elinolojen suhteen, joten kaavoitusta varten on tärkeää saada lajikohtaista tietoa. Lepakkokartoitus tulisi myös uusien säännöllisesti, koska luonnonsuojelu-asetuksen 2 §:n mukaan luonnonvaraisten eliölajien ja luontotyyppien seuranta on järjestettävä siten, että sen pohjalta on arvioitavissa eliölajien ja luontotyyppien suojelutaso. Huomioon otettavia ovat erityisesti uhanalaiset lajit sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta annetussa Euroopan yhteisön neuvoston direktiivin (92/43/ETY) liitteeseen IV kuuluvat lajit.

1.3 Suomen lepakoista tarkemmin

1.3.1 Pohjanlepakko

Pohjanlepakkoa esiintyy koko maassa. Yleisimmin pohjanlepakko saalistaa noin 10–15 metrin korkeudella. Sen tyypillinen esiintymispaikka on kylän raitti, hakkuuaukean tai pellon reuna, parkkipaikka tai ranta, joissa pohjanlepakko saalistaa ruoikon yllä. Pohjanlepakot saalistavat seuraillen helposti muistettavia reunoja. Toisinaan ne seuraavat avoimella pellolla kulkevaa sähkölinjaa, aitaa tai peltokuviota. Avoimella pellolla saalistava lepakko onkin usein pohjanlepakko.

Lepakot saalistavat pääosin vedessä kehittyviä hyönteisiä ja siksi niiden esiintyminen joillain alueilla keskittyy esimerkiksi toukokuun alkuun, jolloin pohjanlepakkoja saattaa kulkeutua tällaiselle alueelle kaukaakin. Jokin taajama saattaa olla ilman lepakoita koko alkukesän, mutta elokuun alussa siellä esiintyy runsaasti pohjanlepakoita katulamppujen yllä. Erityisesti valkoisten elohopealamppujen valo houkuttelee hyönteisiä. Kadulla saattaa olla sekä valkoista että keltaista valaistusta, ja pohjanlepakko saalistaa vain valkoisten valojen yllä.

Pohjanlepakot piileksivät päivisin mm. rakennusten kattorakenteissa. Asuintiloihin eksyneen tai talvella kellarin katossa horrostavan pohjanlepakon tunnistaa helposti tummasta olemuksesta ja selkäkarvojen kullanvärisistä kärjistä.

Pohjanlepakko menestyy hyvin kaupunkiympäristössä. Tiet, sähkölinjat tai muut avoimet alueet eivät muodosta pohjanlepakolle liikkumisesteitä. Voimakasäänisenä se ”näkee” kaikuluotausäänellään kauas. Runsaana esiintyvä pohjanlepakko voi antaa harhakuvaan hyvinvoivasta lepakkokannasta. Usein pohjanlepakon hyöty on kuitenkin toisen lepakkolajin haitta.

Hirviniemen-Nurmen-Sorilan -alueella pohjanlepakko on toiseksi yleisin lepakkolaji. Alueen pohjanlepakot saalistavat tyypillisesti rannan tai teiden yllä sekä peltojen reunoissa. Nurmi-Sorilan rakentamisen myötä pohjanlepakoiden määrä todennäköisesti lisääntyy.

1.3.2 Vesisiippoja esiintyy suojaisilla rannoilla ja joilla

Vesisiippa saalistaa pienissä lahdissa, lammikoissa, koskien lampareissa, siltojen alla, pienissä salmissa tai kanavissa, mutta sille kelpaa myös metrin levyinen pellon oja, metsän puro tai takapihan keinolammikko. Tällöin se saalistaa kaarrellen aivan veden pintaa hipoen.

Rantojen ruoikoituminen yleensä karkottaa vesisiipat, sillä vesikasvillisuus häiritsee kaikuluotautusta. Ruoikkorantaan rakennettu venesatama, uimaranta tai mökkirannan ruoppaaminen tuo vesisiipat takaisin. Vesisiippoja tapaa usein saalistamasta pienvenesatamien veneiden välistä ja laitureiden alta, jopa venevajoista.

Vesisiipat seuraavat rantoja ja siksi ne löytävät helposti rauhallisia saalistusalueita. Kun sää on jollain rannalla liian tuulinen, seuraa vesisiippa saaren rantoja tyynelle

puolelle. Kun saalista on niukalti, saattaa vesisiippa saalistaa jopa järven ympäri. Kun miltään rannalta ei oikein löydy sopivaa saalistuspaikkaa, siirtyy vesisiippa maalle saalistamaan johonkin aukkopaikkaan. Kiikaroimalla kesäyön vaaleaa vedenpintaa löytää vesisiippoja helposti.

Vesisiippojen kolonia on usein rantapuun kolossa tai rantasaunan vintillä. Vesisiipat talvehtivat lämpimissä ja kosteissa paikoissa. Todennäköisesti syvät kallioiden halkeamat ovat myös niille mieleen. Vesisiippoja esiintyy eteläisessä Suomessa varsin yleisesti.

1.3.3 Lampisiippaa ei tavattu

Tämän kartoituksen yhteydessä ei tavattu lampisiippaa. Lampisiippa on tavattu ensi kertaa talvehtimasta maamme vuonna 2002. Suomessa laji todennäköisesti esiintyy vain Kaakonkulmalla. Sitä on varsin hyvin mm. Laatokalla ja Virossa.

1.3.4 Viiksisiippalajit karttavat valaistuja alueita

Kartoitusalueen yleisimmiksi lepakkolajeiksi osoittautuivat varttuneissa metsissä puikkelehtivat viiksisiippalajit. Suomessa esiintyy viiksisiippaa ja isoviiksisiippaa. Niiden erottaminen toisistaan kaikuluotausäänien perusteella ei ole mahdollista. Lajinmääritys on mahdollista mm. hampaiston ja koiraiden sukupuolielinten perusteella. Viiksisiippalajien esiintyminen ja elintavat ovat kuitenkin niin samankaltaiset, ettei niiden erittelemättömyys kartoituksessa haittaa. Viiksisiippalajeja esiintyy todennäköisesti Oulun korkeudelle saakka.

Tampereella viiksisiippoja/isoviiksisiippoja tapaa parhaiten varttuneista metsistä tai metsien ympäröimiltä metsäteiltä. Kaupunkialueilla ne sinnittelevät usein pienissä rakentamattomissa kuusikoissa. Niitä saattaa tavata myös pihoilta ja puutarhoista, jos katuvalaistusta ei ole. Myös metsäiset saaret ovat usein viiksisiippojen asuttamia. Talousmetsien avohakkuut ovat usein jättäneet jälkeensä pieniä vanhojen kuusikkojen ”saaria”, joista tapaa usein viiksisiippalajeja.

Viiksisiippalajien kaikuluotausääni on heikko eli ne eivät ”näe” äänellään kauas. Viiksisiipat karttavat valaistuja ja avonaisia alueita. Liikuntateiden valaiseminen, leveiden teiden tai sähkölinjojen rakentaminen, avohakkuut tai metsien kuivattaminen yleensä karkottavat viiksisiippalajit alueelta. Tärkeillä viiksisiippalajien käyttämillä alueilla tulisi ulkoiluteiden valaistus suunnitella siten, että valo suunnattaisiin tarkemmin itse teihin ja metsään suuntautuvaa valosaastetta vähennettäisiin esim. käyttämällä lyhyitä valopylväitä ja sopivia varjostimia. Valaistun ulkoilutien rakentaminen vanhaan kuusikkoon voi pahasti pirstoa tai tuhota viiksisiippojen elinalueen. Valaistus voisi olla kytkettynä pois päältä kesäaikaan.

Viiksisiippalajien elinpiireissä ei metsää saisi harventaa liikaa. Heikkoäänisenä se karttaa epävarmaksi muuttunutta metsää. Harventaminen tulisi lisäksi tehdä vähitellen. Pienet muutaman aarin aukot ovat selvästi viiksisiipoille mieleen. Parin tuulen kaataman puun muodostama aukko on usein tällainen. Aukkopaikan

pusikoituminen tai metsän tihentyminen taas karkottaa viiksisiippalajit.

Viiksisiippalajien kannalta pahimmat ääripäävät ovat avohakkuut ja metsien hoitamattomuus. Kun metsiä hakataan suurina avohakkuina, hoidetaan huonosti ja hakataan nuorena, niin tällaisesta alueesta ei ehkä missään kehitysvaiheessa ole viiksisiippalajeille kotimetsäksi.

Viiksisiipat käyttävät usein puiden koloja, kaarnanalusia tai siirtolohkareiden halkeamia piilopaikkoinaan. On hyvin yleistä, että maaseudulla sijaitsevan mummonmökin tai rantasaunan rakenteissa asustaa suuri viiksisiippayhdyskunta. Viiksisiipat pujahtavat yleensä metsään siltä puolelta rakennusta, missä metsä on lähinnä tai rakennuksen itäpuolelta, jossa on hämärämpää. Mökin omistaja ei välttämättä edes tiedä lepakoiden olemassaolosta vaan kuvittelee rapinan aiheuttajia hiiriksi.

1.3.5 Uhanalaista ripsisiippaa ei tavattu

Ripsisiippa viihtyy maaseutumaisessa ympäristössä kartanoiden, karjatilojen tai hevosstallien liepeillä sekä pienipiirteisissä vanhoissa kulttuurimaisemissa. Laji esiintyy todennäköisesti hyvin laikuittaisena eteläisessä Suomessa. Horrospaikat ovat viileitä kuten pohjanlepakolla ja korvayökkölläkin.

Ripsisiippa horrosta esimerkiksi syvässä kellarin katon tai kallion halkeamissa, mistä sitä on hyvin vaikea havaita. Paras aika sen havaitsemiseen on syksyllä tai keväällä, jolloin se ei yleensä ole piiloutunut kovin syviin halkeamiin. Tällöin piilopaikka on ripsisiipan käytössä vain muutamia päiviä syksyllä ja keväällä. Pohjoisimmat ripsisiippahavainnot Suomesta ovat Tampereen eteläpuolelta.

Ripsisiipan saalistustapa muistuttaa korvayökköä. Molemmat hakevat ruokaa myös kasvien pinnoilta ja hyödyntävät näin myös päiväaktiivisia hyönteisiä. Ripsisiippa on luokiteltu meillä uhanalaiseksi. Joskus poikkeuksellisen valkovatsainen vesisiippa sekoitetaan ripsisiippaan.

1.3.6 Korvayökköjen määrää on vaikea arvioida

Alueella esiintyy myös korvayökköä harvakseltaan. Korvayökkön osuutta lepakoista on vaikea arvioida, koska laji on kaikuluotausääneltään hiljainen ja sitä on siksi vaikea havaita. Korvayökköä esiintyy meillä lähes Kajaanin korkeudelle saakka. Korvayökköä tapaa yleensä hautausmailta, puutarhoista, puistoista, rantapusikoiden ympäriltä ja myös vanhoista kuusikoista.

Maaseudulla korvayökköt ovat usein jokaöisiä vierailijoita navetoissa tai hevosstalleissa. Suurikorvaisena ja erittäin tarkkakuuloisena korvayökkö enemmänkin kuuntelee saaliidensa pitämiä ääniä kuin kaikuluotaa. Yksittäisen korvayökkön saattaa tavata kesästä toiseen pörräämässä samojen puiden ympäristöstä. Vaaleaa taivasta vasten korvayökkön voi tunnistaa hyvin pitkistä korvista.

Korvayökkö roikkuu usein oksalla, josta se kaikuluotaa hyönteisiä metronomin tikitystä muistuttavalla äänellään. Äänen voi kuulla vain lepakkodetektorilla. Se pudottautuu hakemaan saaliin ja palaa sitten samaan paikkaan tikittelemään. Toisinaan korvayökkö lepättelee puun oksien välissä kuulostellen hyönteisiä ja pitää ajoittain hiljaista sirisevää kaikuluotausääntä. Kun korvayökkö paikantaa seuraavaa puuta, sen ultraääntelyt ovat kuin pyssyn pamauksia. Korvayökkö saattaa saalistaa myös aivan avoimella pellolla.

Korvayökkö käyttää usein linnunpönttöjä piilopaikkoinaan. Erityisesti pienireikäiset linnunpöntöt ja liito-oravapöntöt ovat suosittuja. Usein talojen vinteilä löytyy yksittäisiä perhosen siipiä ja talvella kellarissa saattaa roikkua yksinäinen korvayökkö. Tuolloin pitkät korvat ovat yleensä taivutettuina ylös ja horrostava korvayökkö on suojannut itsensä puolittain siivillään.

Kartoitusalueen parhaat korvayökköpaikat löytyivät Hirviniemen ja Aitolahden kirkon ympäristöstä.

1.3.7 Pikkulepakko on Suomessa harvinainen kesävieras

Suomessa pikkulepakko on todennäköisesti sekoitettu usein pohjanlepakkoon. Pikkulepakkoa esiintyy Suomessa pääasiassa Suomenlahden rannikon läheisyydessä, mutta yksittäinen pikkulepakko on havaittu aina Rautalammella saakka (Wermundsen & Siivonen 2004). Se on kuitenkin pohjanlepakkoa pienempi ja huomattavasti pirteämpi.

Pikkulepakon tapaa parhaiten korkeimpien rantapuiden latvuksista. Se saalistaa usein pohjanlepakon seurassa. Usein pohjanlepakko ja pikkulepakko kilpailevat samasta ruokailualueesta ja pohjanlepakot hätistelevät pikkulepakkoja pois samalta apajalta. Pikkulepakot lentävät yleensä rannan suuntaisesti, rannan tuntumassa olevalla aukiolla tai jopa jossain katoksessa. Joskus pikkulepakot esiintyvät vakioapaikoilla, mutta yleistä on myös, että yksi tai kaksi pikkulepakkoa saalistaa pari kierrosta rantametsän aukkopaikassa ja jatkaa kohta nopeaa lentoaan rannan suuntaisesti eikä niistä saada havaintoa sen koommin. Pikkulepakot muuttavat talvehtimaan Keski-Eurooppaan.

1.3.8 Vaivaislepakko on pikkulepakkoakin harvinaisempi

Vaivaislepakosta on Suomesta vain muutama havainto. Vaivaislepakkoja on havaittu mm. Espoosta, Helsingistä ja Kotkan ympäristöstä. Vaivaislepakko on Keski-Eurooppaan muuttava laji. Suomessa saattaa esiintyä myös kääpiölepakkoa (*Pipistrellus pygmaeus*), joka muuttaa niin ikään Keski-Eurooppaan talvehtimaan. Kääpiölepakkoa on tavattu meitä lähinnä Ruotsista Tukholman alueelta ja Virosta.

1.3.9 Isolepakkoa ei havaittu

Suomesta isolepakkoa tapaa harvoin. Isolepakot liikkuvat meillä yleensä yksittäin, mutta esimerkiksi Hämeessä niitä havaittiin viisi kappaletta yhdellä kertaa kesällä

2001. Isolepakko on varsin yleinen Virossa mutta meillä satunnainen. Isolepakko on lepakoistamme suurin ja se muuttuu talveksi Keski-Eurooppaan.

1.3.10 Kimolepakko on hyvin harvinainen

Suomen kuuluisin kimolepakkopaikka on Tampere, josta 31.7.1834 pyydystettiin eräästä puutarhasta kuusi kimolepakkoa. Kimolepakon tunnistaa helposti hopeakärkisistä selkäkarvoista ja valkoisesta vatsakarvoituksesta. Äänen perusteella sen voi sekoittaa helposti iso- tai pohjanlepakkoon. Kimolepakkoa voi esiintyä Lappia myöten. Virossa kimolepakkoja ja niiden kolonioita löytyy helposti. Kimolepakko on meillä hyvin harvinainen, muuttava laji.

2. Tutkimusalue ja menetelmät

2.1 *Kartoitetut alueet*

Lepakkokartoituksen tarkoituksena oli selvittää tärkeimmät lepakoiden esiintymispaikat Hirviniemen-Nurmen-Sorilan -alueelta. Lepakkokartoitusta tehtiin yöaikaan jalan, polkupyörällä, veneellä ja autolla. Kartoitusta tehtäessä ei noudatettu mitään säännöllistä reittiä vaan kohteet käytiin läpi tasapuolisesti ja ripeästi.

Kartoitusta tehtiin vain poutaisina öinä ja enintään kohtalaisella tuulella. Kartoitus aloitettiin jo ennen auringonlaskua kolonioiden etsinnällä ja se jatkui läpi yön lepakodetektoreilla. Havaitut lepakot tunnistettiin lajilleen ja merkittiin kartalle. Kartoituksessa pyrittiin selvittämään alueella esiintyvät lepakot ottamalla huomioon lepakkojen vuosirytmiiikka ja lajikohtaiset eroavaisuudet. Lepakot ovat hyönteissyöjiä ja seuraavat tarkasti omia lajikohtaisia ruokalistojaan, sään vaihteluita ja ympäristömieltymyksiään.

Tässä kartoituksessa selvitettiin tärkeimmät lepakkopaikat maankäytön suunnittelua varten riittävällä tarkkuudella. Vastaavia kartoituksia on tehty mm. Vantaalla, Järvenpäässä, Espoossa, Raisiossa, Helsingissä, Ikaalisissa, Nurmijärvellä ja Loviisassa ja Haminassa. Tämä lepakkokartoitus on Suomen ympäristökeskuksen ohjeistuksen mukainen (Söderman, T. 2003, Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinneissa).

Lepakkolajeillamme on erilaiset ympäristövaatimukset. Nämä lentävät nisäkkäät ovat sosiaalisia, elävät kolonioissa ja esiintyvät hyvin laikuttaisesti, joten lintulaskennoissa käytetyt linja- ja pistelaskennat sopivat niille huonosti. Yksittäisten linjojen laskentaan perustuva lepakkokannan arviointi ei anna kattavasti tietoa koko alueen lepakkopaikoista eikä alueita voi rajata.

2.2 *Tutkimuksessa käytetyt laitteet ja apuvälineet*

Öinen lepakkokartoitus perustuu lepakoiden kaikuluotausääniin, joiden avulla lepakot pyydystävät hyönteisiä ja lentävät paikasta toiseen yön pimeydessä. Lepakot

ääntelevät lähes yksinomaan ultraäänillä.

Lepakoilla on lajityypilliset kaikuluotausäänensä. Ihmiskorva ei yleensä kuule niitä ilman lisälaitteita. Lepakkojen päästämien korkeiden ultraäänien kuulemiseksi ja tulkitsemiseksi tarvitaan ultraäänidetektor eli "lepakkotutkaksi" kutsuttu laite, joka alentaa äänet kaiuttimen kautta korvillemme sopiviksi.

Tässä tutkimuksessa käytettiin seitsemää Pettersson Elektronikin D240x, D200 ja D100 -merkkistä "lepakkotutkaa". Kartoittaja on itse virittänyt osan detektoreista soveltumaan paremmin kartoitukseen. Lepakoita etsittiin myös alueille jätettyjen äänityslaitteiden avulla.

Kartoituksissa lepakkohavainnot pyritään varmistamaan mahdollisimman monella tavalla lajien varmistamiseksi, joten kartoituksissa käytetään runsaasti erilaista teknistä laitteistoa.

3. Tulokset ja niiden tarkastelu

3.1 Hirviniemen-Nurmen-Sorilan -alueen tärkeimmät lepakkokeskittymät

Seuraavassa esitellään Hirviniemen-Nurmen-Sorilan -alueen merkittävimmät lepakkoalueet kesän 2005 havaintojen pohjalta. Alueiden käytöstä annetut suositukset on laadittu nimenomaan lepakoiden etua ajatellen. Tärkeimmät lepakkoalueet on luokiteltu. Luokitteluun otetaan mukaan vain selkeät keskittymät eli lepakkojen säännöllisesti käyttämät ruokailualueet ja koloniat.

Kartoituksen tuloksien perusteella lepakkoalueet on arvotettu paikallisesti kolmeen luokkaan: I, II ja III. Kaikkein arvokkaimmat kohteet kuuluvat luokkaan I. Alueiden luokittelussa käytetyt kriteerit koskevat lajirunsautta, yksilömääriä, alueiden laatua sekä alueiden käyttöä.

Luokka I on arvokkain ja usein nämä ovat usein monilajisia, hyvin aktiivisia alueita ja niissä on yleensä lisääntymiskolonioita. Tällaisten alueiden tilanne on erityisen hyvä lepakkojen kannalta ja alue tulisi säilyttää nykyisellään.

Tyypillinen II luokan alue on esimerkiksi viiksisiippametsä. Kolonian tarkkaa paikkaa ei yleensä tunneta. Alueella esiintyvien viiksisiippojen kannalta ei valaistusta tulisi lisätä. Vesisiippojen kannalta pienet rantojen ruoppaukset ovat tervetulleita, mutta rantapuiden kaataminen tai rannan valaistuksen lisääminen karkottavat ne. Metsää on hyvä silloin tällöin hieman harventaa

Tyypillisellä III luokan lepakkoalueella lepakot saalistavat alueella aktiivisesti esimerkiksi vain osan kesää tai saattavat käyttää aluetta esimerkiksi sään mukaan. Alue on useimmiten ainakin osin muunneltavissa, sillä lepakoilla on runsaasti tämän kaltaista aluetta käytössään. Lepakot tulisi kuitenkin huomioida lajikohtaisesti. Usein lepakkolajeja on vain yksi tai kaksi.

Lepakkoalueet on kuvattu seuraavasti:

TUNNUS: (juokseva numero, viittaa karttaan)

ALUE: (rajauksen nimi)

LUOKKA: (I-III)

SIJAINTI: (lyhyt selostus rajauksen sijainnista)

LAJIT: (esimerkiksi pohjanlepakko)

KUVAUS: (lyhyt kuvaus alueesta, avaintekijät, uhkatekijät, hoitoehdotus, yms.)

3.2 Tutkimustulosten pohjalta rajatut lepakkoalueet

1. Keso

LUOKKA: II

SIJAINTI: Alue sijaitsee Hirviniemessä Keson ja Lehmiön välisellä alueella.

LAJIT: Pohjanlepakko, viiksisiippa/isoviiksisiippa, korvayökkö

KUVAUS: Alue on vanhaa kylänraittia ja varttunutta metsää. Alueella on runsaasti vanhoja rakennuksia, joista lepakot löytävät helposti piilopaikkoja. Joidenkin lepakoiden havaittiin menevän piiloon Keson talon seinän rakoon. Pohjanlepakko saalisti peltojen reunoissa ja teiden yllä. Yksittäisiä korvayököjä tavattiin talojen pihoilta. Yksittäisiä korvayököjä tavattiin myös rajauksen ulkopuolelta Lampun ja Junkkarin alueilta. Junkkarin lähellä korvayökkö kiersi muutaman kerran kartoittajan ympäri keskellä peltoa. Viiksisiippoja esiintyi lähempänä Lehmiötä runsaasti. Lehmiöstä länteen päin viiksisiippalajeja tavattiin harvakseltaan ja niitä tavattiin mm. joistain Diabeteskeskuksen pohjoispuolisista kuusikoista. Uhkatekijöitä alueen lepakoille ovat rakennusten liiallinen kunnostus ja metsien avohakkuut. Jos rakennuksista löytyy lepakon ulosteita tai perhosen siipiä, tulisi rakennusten kunnostuksista pidättäytyä 15.6-31.7 välisenä aikana.

2. Ruukonen

LUOKKA: I

SIJAINTI: Alue sijaitsee vajaa kilometri Aitolahden kirkosta länteen, Aitoniementien oikealla puolella.

LAJIT: pohjanlepakko, viiksisiippa/isoviiksisiippa, korvayökkö

KUVAUS: Alue on hienoa vanhaa metsää eikä sitä ole hakattu omistajien mukaan sataan vuoteen. Alue on pääosin vanhaa kuusikkoa, jonka seassa on kookkaita haapoja. Vanhat maatalon rakennukset ovat jääneet jo melkein metsän sisään. Ainakin kolmessa rakennuksessa oli kesällä 2005 lepakoiden lisääntymiskolonia. Yhdessä rakennuksessa oli noin kymmenen korvayökön kolonia ja muut olivat viiksisiippalajeja. Viiksisiippalajeja saalisti koko kartoitusalueella hyvin. Alueen pohjanlepakot saalistivat peltojen reunoissa ja metsän yllä. Uhkatekijöinä alueen lepakoille ovat rakennusten kunnostukset ja metsien avohakkuut. Rakennuksia ei tulisi 15.6-31.7 välisenä aikana remontoida. Alueen omistajat eivät halua tarkempia yksityiskohtia ulkopuolisten tietoon ja vierailijoita pyydetään käynneistään etukäteen.

3. Aitolahden kirkko

LUOKKA: II

SIJAINTI: Alue sijaitsee Aitolahden kirkon ja Kyläneläsen ympäristössä

LAJIT: pohjanlepakko, viiksisiippa/isoviiksisiippa, vesisiippa ja korvayökkö

KUVAUS: Alueella sijaitsee hautausmaa, kirkko, parkkipaikka, kylätie, puro ja järven rantoja. Alue on hyvin mieleinen usealle lepakkolajille. Kirkossa tai tapulissa ei ollut koloniaa. Lähialueella on runsaasti rakennuksia, joissa lepakot voivat piileksiä Alueen pohjanlepakot saalistivat harvakseltaan hautausmaan yllä, peltojen reunoissa, tien ja erityisesti Vehkalahden yllä, jossa niitä saattoi olla saalistamassa jopa kymmenkunta/havaintokerta. Viiksisiippalajit saalistivat metsissä koko alueella. Viiksisiippalajien esiintymisalue jatkuu täältä kohti koillista (Sorila) ja lounasta (Hirviniemi). Korvayökköä esiintyi hautausmaalla ja Vehkalahden rannoilla (laidun). Kyläneläsen edustalla esiintyi ajoittain myös yksittäisiä vesisiippoja. Uhkatekijöinä alueen lepakoille ovat avohakkuut ja rakentaminen. Alueen rakennuksissa on todennäköisesti joitain lepakoiden piilopaikkoja ja rakennuksia kunnostettaessa tulee olla varovainen erityisesti keskikesällä.

4. Ahola

LUOKKA: III

SIJAINTI: Alue sijaitsee Sorilan koululta noin 1,5 kilometriä koilliseen, metsäisellä alueella

LAJIT: pohjanlepakko, viiksisiippa/isoviiksisiippa

KUVAUS: Alue on havumetsää. Metsän läpi kulkee tie Aholan taloon.

Alueen pohjanlepakot saalistivat useimmiten tien yllä ja joskus myös metsän aukkopaikoissa. Viiksisiippalajit saalistivat puikkelehtien valaisemattoman tien yllä ja metsässä puiden suojassa. Lepakkokeskittymä on osa laajempaa lepakoiden (erityisesti viiksisiippalajien) esiintymisaluetta, joka kulkee mutkitellen tältä alueelta Aitolahdentien pohjoispuolella aina Aitolahden kirkolle ja Hirviniemeen saakka. Sama alue jatkuu Aholasta itään laajoille metsäalueille. Tällä pitkällä lepakkojen esiintymisalueella lepakkoja esiintyy kuitenkin harvakseltaan, mutta se on helposti havaittavissa. Aholan ja Maunukan välistä aluetta ei ole tässä kartoituksessa käyty läpi. Alueen lepakoille uhkatekijänä ovat avohakkuut ja rakentaminen. Avohakkuuta tulisi lähialueilla välttää. Pienet aukkopaikat ja metsän harventaminen olisi alueen lepakoille mieleen. Jos alueelle suunnitellaan rakentamista, tulisi Aholan ja Maunukan alueet kartoittaa tarkemmin.

5. Velaatanniemi

LUOKKA: III

SIJAINTI: Alue sijaitsee Nurmen -alueen länsireunalla, Näsijärveen työntyvällä niemellä

LAJIT: pohjanlepakko, vesisiippa

KUVAUS: Alue on pienipiirteistä maaseutumaista aluetta. Alue alkaa hieman Kovapään talon länsipuolelta ja jatkuu lähelle Velaatanniemen kärkeä. Alueen pohjanlepakot saalistavat peltojen reunoissa, talojen pihoilla ja rantojen yllä. Niemen eteläreunalla on monta pientä lahtea ja alueen vesisiipat saalistavat niissä. Lahdet ovat vesisiipoille sopivan hämyisiä. Alueella on lepakoille ihanteellisia rakennuksia kolonioita varten sekä joitain kallionhalkeamia aivan rannassa. Uhkana alueen

lepakoille ovat lähinnä rakennusten kunnostamiset tai rantapuiden kaato.

6. Sorri

LUOKKA: I

SIJAINTI: Alue sijaitsee Nurmen -alueen itäreunalla, noin puoli kilometriä Lintukalliosta koilliseen

LAJIT: pohjanlepakko, viiksisiippa/isoviiksisiippa

KUVAUS: Alue käsittää metsän keskellä sijaitsevan vanhan talon ja sen lähiympäristön. Sorrin talossa sijaitsi kesällä 2005 viiksisiippalajien lisääntymiskolonia. Lähes autiota taloa ympäröi erinomainen saalistusalue viiksisiippalajeille. Paitsi varttuneissa metsissä, ne saalistavat metsäteiden yllä ja talon pihamailla. Alueen muutamat pohjanlepakot saalistavat peltojen reunoissa, muissa aukkopaidoissa sekä teiden yllä. Uhkatekijänä viiksisiippalajeille ovat hakkuut, rakentaminen ja koloniatpaikan tuhoutuminen. Talo ja sen lähimetsät olisi hyvä suojella viiksisiippojen käyttöön. Jos alueelle kohdistuu rakennuspaineita tai muita suunnitelmia, tulisi lepakkojen yhteydet muille alueille turvata.

3.3 Muut huomionarvoiset alueet

Kesän 2005 kartoituksen perusteella Hirviniemen-Nurmen-Sorilan -alueen yleisimpiä lepakoita olivat viiksisiippalajit. Heti Hirviniementien-Aitoniementien ja Pulesjärventien pohjoispuolella on kapea ja varsin yhtenäinen varttuneiden metsien ”helminauha” ja näistä metsistä tapaa helposti viiksisiippalajeja (Valkama-Lamppu-Lehmiövuori-Ruokonen-Aitolahden kirkko-Tervasuontien alku-Sorilan koulu-Ahola). Ne saalistivat useimmiten kuitenkin niin harvassa, ettei varsinaisia rajauksia voinut muodostaa. Kapean vyöhykkeen takana on useimmiten avohakkuuta. Sorilan koulun luona on eräässä rakennuksessa aiemmin ollut lepakoiden lisääntymiskolonia, mutta kolonia hävisi hakkuiden myötä.

Samanlaisia viiksisiippalajien suosimia metsiköitä löytyy myös Nurmen ja Sorilan välisistä metsistä, Jokivalkamanmäen, Laurilan ja Partolan ympäristöistä. Viiksisiippalajeja esiintyy hyvin rantametsissä, mutta kartoitusalueella niitä on vähän. Siinä, kun tuuli tuo rantametsiin runsaasti hyönteisiä, voivat laajojen peltoalueiden reunametsät ja isommat peltosaarekkeet toimia samalla tavalla ”lumiaitoina”. Nämä metsät olisi hyvä pitää lepakkojen kannalta yhtenäisinä, sillä ne saattavat olla myös tärkeitä lentoreittejä lepakoiden siirtyessä eri alueiden välillä.

4. Yhteenveto ja ohjeita lepakoiden huomioimiseksi

Suomessa lepakot ovat kulttuurilajeja. Useimmat lepakkolajit viihtyvät ihmisen aikojen kuluessa muovaamassa ympäristössä. Lepakot reagoivat kuitenkin herkästi ihmisen toiminnan aiheuttamiin muutoksiin ympäristössään. Avohakkuu tai lepakoiden kolonianaan käyttämän rakennuksen remontoiminen saattaa karkottaa lepakot alueelta. Esimerkiksi viiksisiippojen on todettu pyörivän hämmennyksen vallassa hakkuukoneiden tai muiden työmaakoneiden ympärillä ihmettelemässä,

minne puut ovat kadonneet. Lepakot muistavat alueensa erilaisina kiintopisteinä eivätkä ne ymmärrä ihmisen tavoin mikä puu, sähkölinja, katu saati kaivinkone on. Jos lepakoiden suosimalla alueella tehdään muutoksia, tulee ne tehdä riittävän hitaasti, jotta lepakot ehtivät tottua niihin.

Pohjanlepakot hyödyntävät tehokkaasti pirstoutunutta ympäristöä. Teiden ympäristöt, peltojen reunat, järvien rannat ja kylänraitit tuntuvat olevan pohjanlepakoille mieleen. Nurmi-Sorilan alueella pohjanlepakot tulevat todennäköisesti runsastumaan alueen rakentamisen myötä. Erityisesti loppukesällä pohjanlepakoita tapaa saalistamassa hyönteisiä valkoisten katulamppujen yltä.

Vesisiippoja esiintyy harvakseltaan alueen pienillä lahdilla, jotka ovat koko kesän näille valonkarttajille sopivan hämyisiä. Erityisesti etelään avautuvat pienet metsien reunustamat lahdet ovat vesisiipoille mieleen. Elokuun pimeinä öinä vesisiippoja on avonaisemmillaakin paikoilla. Nurmi-Sorilan alueen rakentamisen yhteydessä voisi vesisiipat huomioida helposti mm. ruoppaamalla rantoja (mm. Sorilanjoki). Tällöin vesikasvillisuus vähenee ja vesisiippojen kaikuluotaus helpottuu. Rantojen valaistuksessa tulee tällöin olla varovainen. Vesisiipat yleensä karttavat kirkkaan valkoista elohopealampun valoa, mutta saalistavat rohkeasti keltaisten valojen loisteessa jos ne valot ole kovin kirkkaita.

Alueen valtalajeina ovat viiksisiippalajit eli viiksisiipat/isoviiksisiipat. Niitä tavattiin alueen varttuneista metsistä. Varttuneiden metsien avohakkuut, kuivuminen, yhteyksien katkeaminen, valaiseminen tai metsien hoitamattomuus hankaloittavat näiden lajien elämää. Pienet muutaman aarin aukkopaikat metsissä ovat niille mieleen. Autiotalo tai jokin muu käyttämättömäksi jäänyt rakennus metsän siimeksessä toimii usein näiden lajien kotina. Koloniat ovat kooltaan usein sadasta kahteensataan yksilöä. Suurin Suomesta havaittu kolonia käsittää noin viisisataa yksilöä.

Alueella esiintyy korvayökköjä harvakseltaan. Korvayökköjä esiintyy tyypillisesti vanhoissa kuusikoissa ja pihapiireissä, mutta näiden hiljaisten lepakkojen havaitseminen on useimmiten sattumankauppaa. Parhaat keskittymät löytyivät Aitolahden kirkon ja Hirviniemen alueilta. Yksi koloniakin löytyi. Korvayökköjen havaittiin saalistavan myös aukeilla pelloilla. Korvayököllä on erittäin tarkka kaikuluotaus, joten saaliin löytäminen kasvien seasta ei ole sille hankalaa. Korvayökkö on erikoistunut päiväaktiivisten eli yöllä lepäävien hyönteisten saalistamiseen.

Lepakot tarvitsevat ruokaa, suojaa ja terveellisen ympäristön. Lepakkoja uhkaavat tekijät ovat yleensä ihmisten aiheuttamia. Suurimmat uhkatekijät ovat häirintä horros- ja piilopaikoissa, ympäristön kemikalisoituminen (etenkin puunkyllästeet ja torjunta-aineet) ja ruokailualueiden tuhoutuminen (mm. laajat avohakkuut). Lepakot eivät ole aina toivottuja vieraita esimerkiksi omakotitalon tai saunan vintillä. Rakennusten remontoimisen seurauksena lepakot voivat joutua muuttamaan ja samalla saattavat muuttua myös lepakoiden saalistusalueet. Toisaalta saalistusalueella tapahtuneet muutokset saattavat muuttaa lepakoiden kolonian paikan. Lepakkojen käyttämän rakennuksen remontoimisessa tulisi olla varovainen 15.6-31.7 välisenä aikana.

Lepakot ”näkevät” pimeässä äänellään. Erilaiset kujat, metsän reunat, yksittäiset puut tai pensaat, peltokuviot, siirtolohkareet, rakennukset jne. ovat lepakolle tärkeitä kiintopisteitä. Lepakko muistaa ne ja suunnistaa niiden mukaan ruokaillessaan sekä matkatessaan ruokailualueilleen tai piilopaikkaansa. Usein lepakoille soveliaan tuntuinen paikka ei ole lepakkojen suosiossa siksi, ettei lepakoilla ole riittäviä yhteyksiä sinne. Pelto-ojan metsittyminen sekä puurivin tai kujan istuttaminen voi ohjata lepakot soveliaaseen paikkaan.

Lepakkojen kannalta olisi hyvin tärkeää säilyttää alueen vanhat kuviot. Käytännössä tämä tarkoittaa, että olisi hyvä rakentaa alueen nykyisille pelloille ja jättää peltojen väliin siellä nyt olevat metsäkaistaleet, yksittäiset puut ja pensasrivit. Niiden aukkokohtia voisi myös paikata. Tällöin alueen lepakoille ja myös monille muille eläimille jäisi erinomaisia viherkäytäviä.

Lepakkojen elinoloja voi parantaa myös rauhoittamalla piilopaikkoja vain lepakoiden käyttöön. Hyvien lepakkopaikkojen kaarnanaluset ja puiden kolot ovat lepakoille tärkeitä. Metsää on helppo hoitaa lepakot huomioiden. Myös lepakonpönttöjä voi ripustaa aurinkoisille paikoille.

Yleisöhavainnot ovat tärkeitä etenkin kolonioiden löytämisessä. Tämänkin kartoituksen tueksi saatiin monia erittäin hyviä yleisöhavaintoja. Lisäksi paikallisten asukkaiden innostaminen lepakoita havainnoimaan luo positiivista kuvaa lepakkoja kohtaan. Kaupungin kannattaisi kerätä asukkaiden lepakkotietoja jatkuvasti.

Lähdeluettelo

- Ryberg, O. 1947: Studies on bats and bat parasites. Svensk Natur. Stockholm. 330 s.
- Similä, J. 1997. Luonnonsuojelulaki. Gummerrus Kirjapaino Oy. Jyväskylä. 289 s.
- Siivonen, Y. 2005a: Nurmijärven lepakkokartoitus 2004. 26 s.
- Siivonen, Y. 2005b: Ikaalisten kaupungin lepakkokartoitus 2004. 27 s.
- Siivonen, Y. 2004: Helsingin lepakkolajisto ja tärkeät lepakkoalueet vuonna 2003. — Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 3/2004. 36 s.
- Siivonen, Y. 2003: Raision kaupungin lepakkokartoitus 2003. 23 s.
- Siivonen, Y. 2002a: Tampereen kantakaupungin lepakkokartoitus 2002. Joulukuu 2002. Kartoitusraportti. Tampereen kaupunki, ympäristövalvonta, Dno YVI: 113/649/03.17 s.
- Siivonen, Y. 2002b: Espoon eteläosien lepakkokartoitus 2002. Espoon ympäristölautakunnan julkaisu 3/2002. 34 s.
- Siivonen, Y. 2002c: Vantaan kaupungin lepakkokartoitus 2001-2002. Vantaan kaupunki. Ympäristökeskus, C18:2002. 21 s.
- Siivonen, Y. 2002d: Järvenpään kaupungin lepakkokartoitus 2001-2002, loppuraportti joulukuu 2002. 22 s.
- Siivonen, Y. 2001: Järvenpään kaupungin lepakkokartoitus 2001-2002, vaihe I:n raportti joulukuu 2001. 6 s.
- Siivonen, L. ja Sulkava, S. 1999: Pohjolan nisäkkäät. Otava, Helsinki. 224 s.
- Siivonen, Y. ja Wermundsen, T. 2003a: First records of *Myotis dasycneme* and *Pipistrellus pipistrellus* in Finland. — *Vespertilio* 7: 177–179.
- Siivonen, Y. ja Wermundsen, T. 2003b. Distribution of *Nathusius' pipistrelle* *Pipistrellus nathusii* in Finland. — *Studia Chiropterologica* 3–4: 43–47.
- Wermundsen, T. 2003. Lepakot kannattaa kartoittaa. *Ympäristö ja terveys -lehti* 2: 58–61.
- Wermundsen, T. ja Siivonen Y. 2004: Distribution of *Pipistrellus* species in Finland. — *Myotis* 41–42: 93–98.

Liitteet:

Liite 1: Kartta kartoitusalueesta ja rajausten sijainneista.

