

Marja-Vantaan lepakkokartoitus vuonna 2009



 **Faunatica Oy**
– TUNTOSARVET AITTOON LUONTOON –

Espoo
2010

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	2
1. Johdanto	3
2. Tulokset	5
2.1. Havaitut lepakkolajit	5
2.2. Lepakoiden alueellinen esiintyminen	5
3. Maankäytön muutosten vaikutusten arviointi	7
4. Kirjallisuus	9
Liite 1. Menetelmäkuvaus	12
Liite 2. Tulokset	15
Liite 3. Taustatietoa Suomen lepakoista	20

Kannen kuva: Pohjanlepakon saalistusalueetta aukion reunalla osa-alueella III. © Mikko Erkinaro

Karttakuvat © Faunatica Oy

Pohjakartta © Vantaan kaupunki

Kirjoittajat: Mikko Erkinaro
Marko Nieminen (Faunatica Oy)

Kiitokset: Jaakko Vähämäki (Vantaan kaupunki).

Tiivistelmä

Vantaan kaupungin Marja-Vantaan rakennettaviksi kaavailluilla alueilla tehtiin lepakkoselvitys vuonna 2009. Työn tilasi Vantaan kaupungin ympäristökeskus ja toteutti Faunatica Oy.

Selvityskäyntejä tehtiin touko-, heinä- ja syyskuussa. Kartoituksessa etsittiin erityisesti lajien ruokailu-, päiväpiilo- ja talvehtimisalueita ja -paikkoja.

Selvitysalueella havaittiin 21 pohjanlepakkoa ja yksi korvayökkö sekä 15 lajiltaan tuntematonta siippaa (todennäköisesti isoviiksi- ja/tai viiksisippoja) ja yksi tarkemmin määrittämätön lepakko, yhteensä 38 yksilöä.

Selvityksessä havaittu lepakkolajisto on Etelä- ja Keski-Suomen tyypillistä lajistoa. Suurin havaintomäärä kertyi eniten suojaisia metsäelinympäristöjä sisältävältä osa-alueelta IIb (selvitysalueen keskiosissa), myös ainoa korvayökköhavainto tehtiin siellä. Tällä osa-alueella sijaitsevan tiheän ja suojaisan metsäalueen (pohjois- ja itäpuolisine reuna-alueineen) säilyttämisellä mahdollisimman puustoisena olisi suurin merkitys paikallisen lepakkoyhteisön toimeentulolle.

Kaksi kulkuyhteyksien kannalta tärkeintä maisemaelementtiä ovat reitit valtatie 3:n ali, jotka ovat etenkin siippatyypin lepakoille ja korvayökölle ainoat turvalliset liikkumisväylät valtatie poikki.

1. Johdanto

Tässä raportissa esitellään vuonna 2009 tehty Vantaan kaupungin Marja-Vantaan rakennettaviksi kaavailtujen alueiden lepakkoselvitys. Työn tilasi Vantaan kaupungin ympäristökeskus ja toteutti Faunatica Oy.

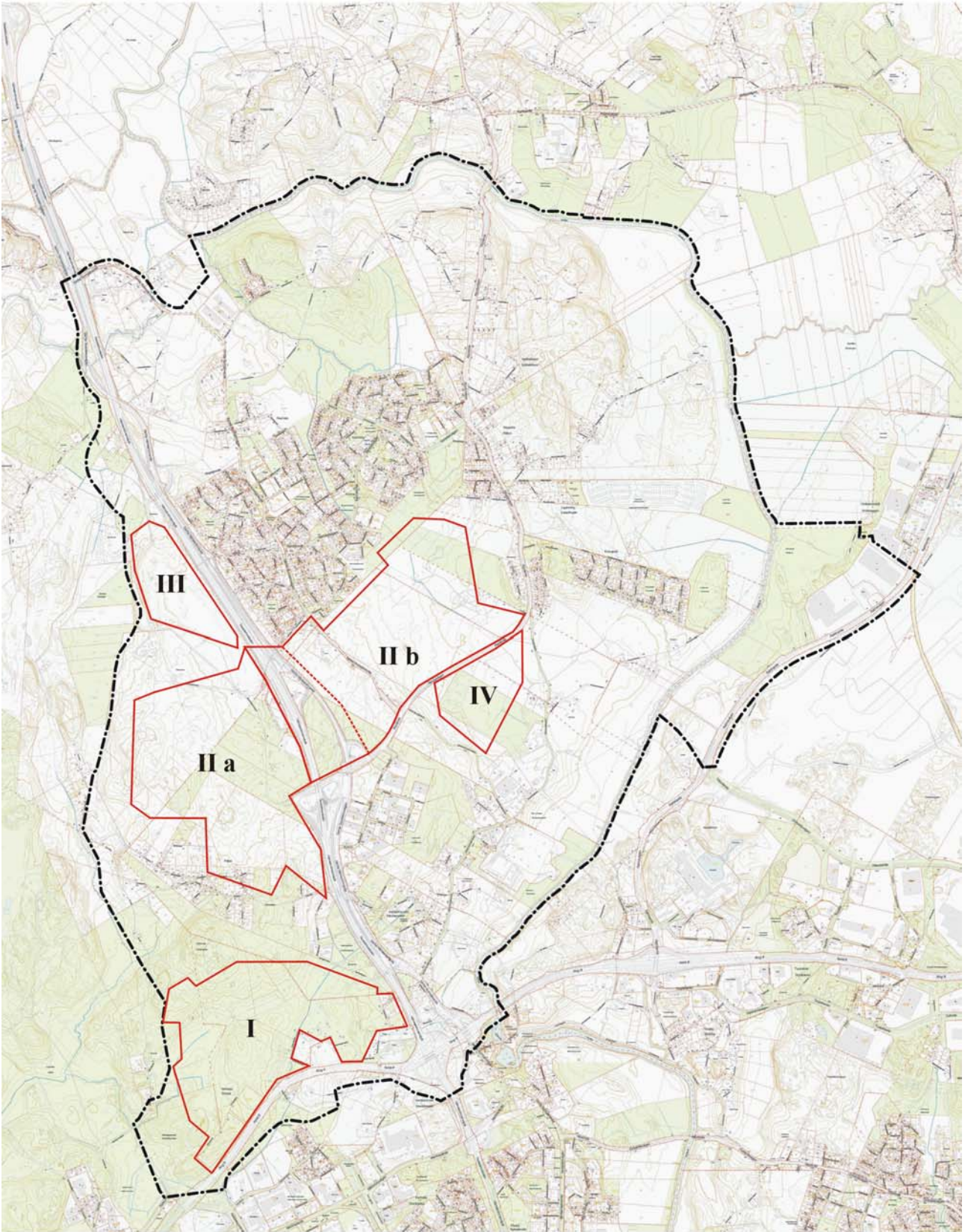
Selvitys tehtiin kolmella kolmiöisellä maastotyöjaksolla touko-, heinä- ja syyskuussa. Selvitysalueen raja-alue esitetään kuvassa 1. Kartoituksessa etsittiin erityisesti lajien ruokailu-, päiväpiilo- ja talvehtimisalueita ja -paikkoja. Selvitysmenetelminä käytettiin äänien havainnointia lepakkodetektorilla ja lepakkojen lentohavainnointia. Näin pyrittiin saamaan riittävä kuva lepakoiden suosimista paikoista tällä laajalla (n. 600 ha) alueella.

Lepakoiden suojelumääräykset ja uhkatekijöitä

Kaikki Suomessa tavatut 13 lepakkolajia on rauhoitettu luonnonsuojelulaille, jonka lisäksi ne ovat EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) suojelemissa (Luonnonsuojelulaki 1996, Luonnonsuojeluasetus 1997/2005, Ympäristöministeriö 2010a-c). Direktiivin liite edellyttää lajien tiukkaa suojelua eli niiden tahallinen tappaminen, pyydystäminen, häiritseminen erityisesti pesinnän aikana sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lampisiippa on lisäksi luokiteltu EU:n luontodirektiivin II-liitteen lajiksi. Tässä liitteessä mainittujen lajien suojelemiseksi on osoitettava erityisen suojelutoimien alueita. Suomi on myös liittynyt Euroopan lepakoiden suojelusopimukseen (EUROBATS). Nämä sopimukset ja luonnonsuojelulaki velvoittavat suojelemaan lepakoille tärkeitä talvehtimis-, lisääntymis- ja levähdyspaikat, päiväpiilot, ruokailualueet ja muuttoreitit. Myös lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen on kiellettyä. Ripsisiippa on luokiteltu Suomessa erittäin uhanalaiseksi (Rassi ym. 2001).

Lepakot eroavat muista pienikokoisista nisäkkäistä paitsi lentotaidon, myös pienemmän koon, niihin kohdistuvan pienemmän saalistuspaineen, pidemmän imetysajan ja hitaamman kasvun osalta. Lisäksi pitkäikäisyys, kotipaikkauskollisuus ja hidas lisääntyminen ovat tyypillisiä piirteitä, jotka tekevät lepakoista myös herkkiä ympäristön muutoksien aiheuttamille paineille maailmanlaajuisesti (Neuweiler 1993, Hutson ym. 2001). Nämä erityispiirteet asettavat lapakot muista lajeista poikkeavaan asemaan sopivimpien suojelutoimenpiteiden valinnassa ja soveltamisessa (Racey & Entwistle 2003).

Useiden tekijöiden on arveltu vaikuttavan lepakkokantoihin ja erityisesti niiden taantumiseen. Yksi keskeisimmistä uhkakuvista lepakoiden elämässä ovat ympäristössä tapahtuvat muutokset. Jotkut lajit ovat hyvinkin tiukasti erikoistuneet elinympäristönsä suhteen, kun taas toiset pärjäävät hyvin muuttuvassa ympäristössä. Metsänhoidon ja maatalouden muutokset näkyvät hyönteismäärissä ja siten lepakoiden ravinnon määrässä. Lepakoiden käyttämien elinympäristöjen kartoitus ja säilyttäminen on siten olennainen osa niiden suojelua alati muuttuvassa ympäristössä. Lisäksi lepakoiden talvehtimispaikat ja päiväpiilot ovat erityisen tärkeitä niiden suojelun kannalta. Suhteellisen pienetkin muutokset (kosteuden tai suojaisuuden vaihtelu) talvehtimispaikoissa voi pakottaa lapakot hylkäämään paikan. Asuntojen peruskorjaus vähentää yhtäläillä lepakoiden asuinpaikkoja. Toinen keskeinen uhkakuva on ympäristön kemikalisoituminen. Erityisesti Keski-Euroopassa on todettu ympäristömyrkköjen vaikuttavan lepakkokantoihin (esim. Clark 1988).



Kuva 1. Selvitysalueen rajaus (punaiset viivat) ja osa-alueiden numerointi (I-IV).

2. Tulokset

Selvityksessä käytetyt menetelmät kuvaillaan yksityiskohtaisesti liitteessä 1 ja tulokset liitteessä 2. Tässä jaksossa esitetään tulokset tiivistetysti. Liitteessä 3 on perustietoja Suomen lepakkolajistosta.

Koska lepakkoyksilöitä ei pystytä erottamaan yksilöllisesti pelkkien kuulo- tai näköhavaintojen perusteella, niin osa sekä samalla että eri käynneillä tehdyistä havainnoista voi koskea samoja yksilöitä. Toisaalta kaikkia aktiivisiakaan yksilöitä ei käytännössä havaita yhden kartoituskäynnin aikana.

2.1. Havaitut lepakkolajit

Selvitysalueella havaittiin yhteensä 21 pohjanlepakkoa ja yksi korvayökkö sekä 15 lajiltaan tuntematonta siippaa (todennäköisesti isoviiksi- ja/tai viiksisiippoja) ja yksi tarkemmin määrittämätön lepakkoyksilö (taulukko 1).

2.2. Lepakoiden alueellinen esiintyminen

Selvitysalueen maisema on vaihtelevaa, joskin intensiivinen ihmisvaikutus näkyy kaikkialla, niin metsissä, pelloilla, teillä, poluilla kuin asutusalueiden reunamillakin. Osa-alueet eivät kuitenkaan ole niin eristettyjä ympäristöstään kuin monin paikoin Etelä-Suomessa. Osa-alueiden eristyneisyys on suurempi ongelmalla valtatie 3:n itä- kuin länsipuolella. Itäpuolen osa-alueet rajoittuvat ja suotuisat lentoyhteydet katkeavat teihin ja peltoaukeisiin, kun taas länsipuoliset osa-alueet sulautuvat ympäröiviin maisemaelementteihin lepakoiden kannalta paljon suotuisammin. Pääosa selvitysalueen maisemasta koostuu esikaupunkiasutuksen, pienteollisuuden ja liikennejärjestelyiden rajaamista metsä- ja peltoalueista. Kaikkien osa-alueiden metsiä on käsitelty normaalin talousmetsän tapaan.

Selvityksessä havaittu lepakkolajisto edustaa Etelä- ja Keski-Suomelle tyypillisiä lajeja. Pohjanlepakko esiintyy kaikkialla ja kaikenlaisissa elinympäristöissä. Siippatyypin lepakot eli tavallisimmin isoviiksi- ja viiksisiipat sekä korvayökkö vaativat pienipiirteisempiä ja suojatumpia elinympäristöjä viihtyäkseen tietyllä alueella. Paikoin yleisen vesisiipan poissaolo havaintoaineistosta heijastelee vesistöjen puuttumista selvitysalueelta. Eri lajien ja lajiryhmien suhteellisia osuuksia vertailtaessa pohjanlepakot päihittävät siippatyypin lepakot ja korvayököt sekä havaintojen että havaittujen yksilöiden määrissä (taulukko 1). Tästä voidaan tehdä varovainen johtopäätös, että Marja-Vantaan selvitysalueen maiseman pirstoutuneisuus ja metsien rakenne sekä vanhojen kulttuuriympäristöjen ja erikokoisten tielinjojen runsaus suosivat enemmän sopeutuvia pohjanlepakkoa kuin vaateliaampia siippatyypin lepakoita ja korvayökköä.

Havaintojen pienestä kokonaismäärästä huolimatta lepakoiden elinympäristövalinnoissa ilmeni joitakin osa-alueiden välisiä ajallisia ja paikallisia eroja. Suurin havaintomäärä kertyi osa-alueelta IIB. Siellä siippatyypin lepakoita oli enemmän kuin pohjanlepakoita (7 vs. 4). Ainoa korvayökköhavainto tehtiin myöskin siellä. Osa-alue IIB onkin osa-alueista eniten suojaisia metsäelinympäristöjä sisältävä.

Seuraavaksi suurin havaintomäärä saatiin osa-alueelta III, jossa pohjanlepakoita oli enemmän kuin siipatyypin lepakoita (6 vs. 2). Valtaosa alueesta koostuu Keimolan entisen kilparadan rauhallisista ratalinjoista ja niiden välissä ja nykyään osittain radallakin kasvavasta puistomaisesta kasvillisuudesta.

Taulukko 1. Marja-Vantaan eri osa-alueilla vuonna 2009 havaitut lepakot.

En = pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), **Pa** = korvayökkö (*Plecotus auritus*), **Msp** = määrittämätön siipalaji (*Myotis*-suku), **Chir** = määrittämätön lepakkolaji (Chiroptera).

1. jakso (25.-27.5.2009)	En (hav./yks.)	Pa (hav./yks.)	Msp (hav./yks.)	Chir (hav./yks.)	Yhteensä (hav./yks.)
I	-	-	-	-	-
Ila	-	-	-	-	-
Ilb	-	-	2/2	-	2/2
III	3/3	-	1/1	-	4/4
IV	-	-	1/1	-	1/1
Yhteensä: havaintoja 7 yksilöitä 7					
2. jakso (28.-30.7.2009)	En (hav./yks.)	Pa (hav./yks.)	Msp (hav./yks.)	Chir (hav./yks.)	Yhteensä (hav./yks.)
I	2/2	-	-	-	2/2
Ila	3/5	-	1/1	1/1	5/7
Ilb	4/5	1/1	4/4	-	9/10
III	1/1	-	1/1	-	2/2
IV	1/1	-	1/1	-	2/2
Yhteensä: havaintoja 20 yksilöitä 23					
3. jakso (19.-21.9.2009)	En (hav./yks.)	Pa (hav./yks.)	Msp (hav./yks.)	Chir (hav./yks.)	Yhteensä (hav./yks.)
I	2/2	-	3/3	-	5/5
Ila	-	-	-	-	-
Ilb	-	-	1/1	-	1/1
III	2/2	-	-	-	2/2
IV	-	-	-	-	-
Yhteensä: havaintoja 8 yksilöitä 8					
Kaikki käynnit yhteensä	En	Pa	Msp	Chir	Yht.
Havaintoja	18	1	15	1	35
Yksilöitä	21	1	15	1	38

Kolmantena havaintomäärissä oli osa-alue I, jonka peltoalojen täplittämässä ja pienimuotoisen asutuksen ja teollisuuden reunustamissa metsämaisemissa viihtyi suurin piirtein sama määrä pohjanlepakoita ja siipatyypin lepakoita (4 vs. 3).

Neljäntenä havaintomäärissä oli osa-alue IIa. Alue on isohko, maisemaltaan vaihteleva ja karuhko metsäalue, joka oli hieman enemmän pohjanlepakoiden kuin siipatyypin lepakoiden suosiossa (3 vs. 1). Lisäksi tällä alueella havaittiin yksi määrittämätön lepakko.

Pienin havaintomäärä kertyi ison peltoaukean ja reheväkasvuisen metsänreunan sisältävältä osa-alueelta IV, jossa sekä siipatyypin lepakoita että pohjanlepakoita oli vähän (2 vs. 1).

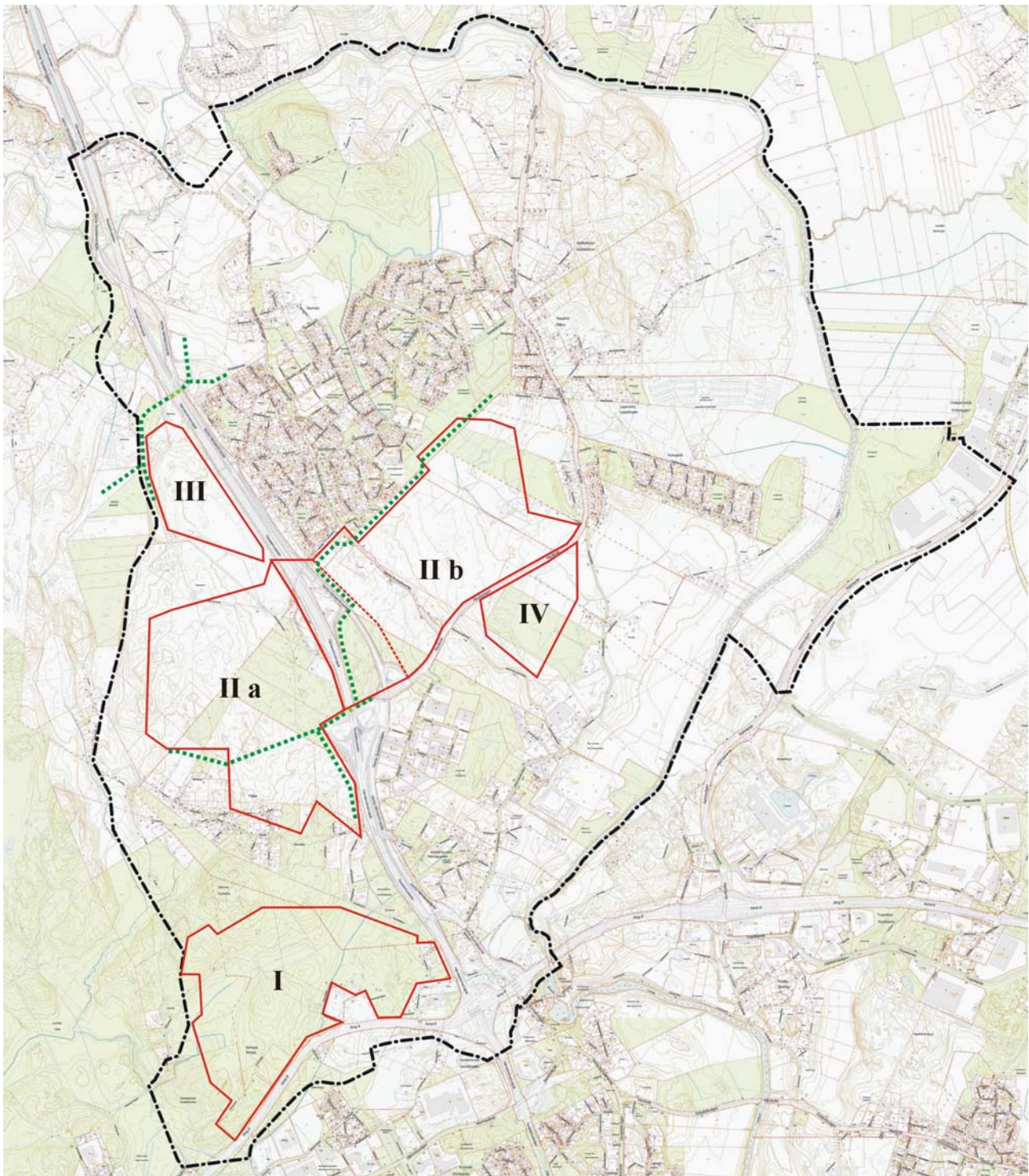
3. Maankäytön muutosten vaikutusten arviointi

Eri lepakkolajit suhtautuvat maankäytön muutoksiin ja niiden mittakaavoihin toisistaan poikkeavalla tavalla. Meillä tavattavista lajeista pohjanlepakko ja vesisiippa ovat hämmästyttävän sopeutuvaisia muuttuviin olosuhteisiin. Pohjanlepakko lentää korkealla ja nopeasti ja vesisiippa pitkin vesiväyliä, eivätkä ne siten ole samassa määrin riippuvaisia esim. sulkeutuneen kasvillisuuden tarjoamasta suojasta kuin pienipiirteisemmässä elinpiirissä viihtyvät lajit (viiksisiipat, korvayökkö ja ripsisiippa). Näiden lajien elinympäristövaatimukset ovat tiukempia ja lentokykynsä, suosimiensa saalislajien ja kaikuluotausääntensä rakenteen takia ne kärsivät selvästi enemmän maiseman radikaaleista muutoksista (esim. ekologisten käytävien poistuminen, metsärakenteen muuttuminen yksitoikkoisemmaksi ja avonaisen maiseman eli turvattoman elinympäristön suhteellinen lisääntyminen; Baagøe 1987, Mayle 1990).

Kaikkia lepakoita koskettavia muutoksia ovat sopivien piilopaikkojen väheneminen. Tätä tapahtuu monista syistä johtuen, esim. vanhojen lepakkoystävällisten rakennusten purkaminen, onttojen kolopuiden kaataminen metsissä ja asutuksen piirissä, sopivien elinympäristöjen katoaminen asutuspaineen takia sekä maiseman pirstoutumisesta johtuva populaatioiden eristyminen ja lentoreittien katkeaminen (Klausnitzer 1987, Hutson ym. 2001).

Lepakoiden huomioiminen Marja-Vantaan rakentamisessa

Marja-Vantaan alueen melko vähäiset lepakkohavainnot antavat jokseenkin niukat lähtökohdat paikallisten lepakoiden maisemaelementtitarpeiden hahmottelulle. Kaksi kulkuyhteyksien kannalta tärkeintä elementtiä ovat kuitenkin reitit valtatie 3:n ali (kuva 2). Ne tarjoavat etenkin siipatyypin lepakoille ja korvayökölle ainoan turvallisen liikkumisväylän muutoin hyvin korkeaa estevaikutusta merkitsevän valtatie poikki (Bach ym. 2004). Pohjoisempi alikulkusilta ja sen ympäristö on jo valmiiksi sopivan hämärä ja suojainen, kun taas eteläisemmän alikulkusillan valaistustasoa tulisi vähentää reilusti ja suunnata lamppujen valokeilat tehokkaammin kohti tietä (vrt. Limpens ym. 2005). Kuvassa 2 on lisäksi esitetty luontevimmat viheryhteydet molemmille alikuluille. Nämä viheryhteydet takaisivat turvallisten itä-länsisuuntaisten kulkuyhteyksien säilymisen alueen rakentamisen aiheuttamista maankäytön muutoksista huolimatta, mutta yhteyksien tulisi olla lepakoiden kannalta riittävän puustoisia.



Kuva 2. Lepakoiden kannalta tärkeimmät kulkuyhteystarpeet (vihreät pisteiviivat). Kulkuyhteydet liittyvät molempiin olemassa oleviin valtatie 3:n alikulkuihin.

Osa-alueella Iib sijaitsevan tiheän ja suojaisan metsäalueen ja sen pohjois- ja itäpuolisten reuna-alueiden puuston säilyttämisellä olisi suurin merkitys paikallisen lepakkoyhteisön toimeentulolle (ks. kuva 2.3 liitteessä 2). Kivistön aseman ympärille rakennettava Marja-Vantaan keskus kuitenkin merkittävästi heikentää alueen Iib merkitystä lepakoille, joten metsiköitä tulisi säästää

mahdollisimman paljon. Lisäksi asemakaavoituksen yhteydessä tulisi säilyttää riittävästi alueen sisäisiä puustoisia viheryhteyksiä lepakoiden kulkuväyliksi.

Selvitysalueen länsiosa on nykyisellään lepakoiden kannalta pääosin matalan estevaikutusten aluetta metsineen, peltoineen, asutuksineen ja suojelualueineen. Siksi edellä mainittujen itä-länsisuuntaisten viheryhteyksien huomioiminen korostuu entisestään, etenkin kun huomioidaan myös Kehä III:n hyvin korkea estevaikutus etelässä.

4. Kirjallisuus

Ahlén, I. 2004: Heterodyne and time-expansion methods for identification of bats in the field and through sound analysis. – Julkaisussa: Brigham, R. M., E. K. V. Kalko, G. Jones, S. Parsons & H. G. J. A. Limpens (toim.), *Bat Echolocation Research: tools, techniques and analysis*, s.72-79. Bat Conservation International. Austin, Texas.

Baagøe, H. J. 1987: The Scandinavian bat fauna: adaptive wing morphology and free flight in the field. – Kirjassa: Fenton, M. B., P. Racey & J. M. V. Rayner (toim.), *Recent advances in the study of bats*, s. 57-74. Cambridge University Press. Cambridge.

Bach, L., Burkhardt, P. & Limpens, H. G. J. A. 2004: Tunnels as possibility to connect bat habitats. – *Mammalia* 68:411-420.

Bat Conservation Trust 2007: *Bat Surveys – Good Practice Guidelines*. – Bat Conservation Trust, London.

Clark, D. R. 1988: How sensitive are bats to insecticides? – *Wildlife Soc. Bull.* 16:399-403.

Hutson, A. M., Mickleburgh, S. P. & Racey, P. A. (toim.) 2001: *Microchiropteran bats: global status survey and conservation action plan*. – IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Hägerås, M. 2002: *Fladdermöss i Västra Götalands län år 2001. Utvärdering av metod för övervakning av fladdermöss*. – Publikation 2002: 48. Länsstyrelsen Västra Götaland, Mariestad.

Jong, J. de & Ahlén, I. 1996: *Artantal och populationstäthet hos fladdermöss*. – Teoksessa: *Handbok för miljöövervakning*. Naturvårdsverket, Stockholm.
URL: <http://www.naturvardsverket.se/dokument/mo/hbmo/del3/skog/fladdermus.pdf>

Klausnitzer, B. 1987: *Ökologie der Großstadtfauna*. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York.

Kyheröinen, E.-M., Osara, M. & Stjernberg, T. 2006: *Agreement on the conservation of the populations of European bats. National implementation report of Finland*. – Inf. EUROBATS. MoP5.19. Ympäristöministeriö ja Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki.

Lappalainen, M. 2008: *Suomeen uusi nisäkäslaji: Etelänlepakko ilmestyi Hankoon*. – Suomen Luonto 8/2008: 33.

Limpens, H.G.J.A., Twisk, P. & Veenbaas, G. 2005: Bats and road construction. – Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft, the Netherlands & Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem, the Netherlands. DWW-2005-033.

Luonnonsuojeluasetus 1997/2005: 14.2.1997 annettu luonnonsuojeluasetus (160/1997) ja sen 17.11.2005 annettu muutos (913/2005) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1997/19970160>; <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050913>].

Luonnonsuojelulaki 1996: 20.12.1996 annettu luonnonsuojelulaki (1096/1996) sekä luonnonsuojelulain perustelut (HE 79/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096>; <http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960079>].

Mayle, B. A. 1990: A biological basis for bat conservation in British woodlands - a review. – Mammal. Rev. 20:159-195.

Neuweiler, G. 1993: Biologie der Fledermäuse. – Georg Thieme Verlag, Stuttgart.

Parsons, S. & Szewczak, J. M. 2009: Detecting, recording, and analyzing the vocalizations of bats. – Teoksessa: Kunz, T. H. & S. Parsons (toim.), Ecological and behavioural methods for the study of bats, s. 91-111. The Johns Hopkins University Press, Baltimore. 2. painos.

Racey, P. A. & Entwistle, A. C. 2003: Conservation ecology of bats. – Teoksessa: Kunz, T.H. & M.B. Fenton (toim.), Bat ecology, s. 680-743. The University of Chicago Press, Chicago and London.

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

Salovaara, K. 2007: Kääpiölepakko – uusi lepakkolaji Suomessa. – Luonnon Tutkija 111:100.

Schober, W. & Grimmberger, E. 1997: The bats of Europe and North America. – T.F.H. Publications.

Siivonen, Y. 2002: Vantaan kaupungin lepakkokartoitus 2001-2002. – Kartoitusraportti.

Siivonen, Y. & Wermundsen T. 2006: Vantaan Itä-Hakkilan lepakkoselvitys 2006. – Kartoitusraportti. Wermundsen Consulting Oy.

Siivonen, Y. & Wermundsen T. 2007: Vantaan Hakunilan-Ojangon alueen lepakkoselvitys 2007. – Kartoitusraportti. Wermundsen Consulting Oy.

Skiba, R. 2003: Europäische Fledermäuse. – Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.

Speakman, J. R. 1991: The impact of predation by birds on bat populations in the British Isles. – Mammal. Rev. 21:123-142.

Thomas, D. W. 1995: Hibernating bats are sensitive to nontactile human disturbance. – J. Mammal.

76:940-946.

Ympäristöministeriö 2010a: Suomessa esiintyvät luontodirektiivin II, IV ja V -liitteen lajit. – Internet-sivut, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9045&lan=fi>, viitattu 7.1.2010.

Ympäristöministeriö 2010b: Uhanalaisten ja erityisesti suojeltavien lajien luettelo luonnonsuojeluasetuksessa. – Internet-sivut, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1756&lan=fi>, viitattu 7.1.2010.

Ympäristöministeriö 2010c: Luonnonsuojeluasetuksessa rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1728&lan=fi>, viitattu 7.1.2010.

Liite 1. Menetelmäkuvaus.

Selvitysalue

Vantaan kaupungin Marja-Vantaan lepakkoselvitysalue jaettiin viiteen osa-alueeseen (ks. kuva 1). Selvitysalueiden yhteispinta-ala on n. 600 ha:

Osa-alue **I**. Myllymäen ja Petaksen välinen metsäalue Kehä III:n pohjoispuolella.

Osa-alue **IIa**. Petaksen ja Radioaseman välinen metsäalue, Keimolan entisen kilparadan eteläsilmukka sekä valtatie 3:n länsipuolella sijaitseva huoltoasema lähiympäristöineen.

Osa-alue **IIb**. Valtatie 3:n itäpuolella sijaitseva huoltoasema lähiympäristöineen, Kivistön ja Piispankylän välissä sijaitseva metsäalue sekä sen länsipuoliset valtatie 3:een rajoittuvat metsikkökaistaleet.

Osa-alue **III**. Pääosa Keimolan entisestä kilparadasta heti valtatie 3:n länsipuolella.

Osa-alue **IV**. Piispankylän peltoaukea ja metsänreuna Åbyn teollisuusalueen itäpuolella.

Selvitysaluetta leimaa valtakunnallisten pääteiden, valtatie 3:n ja Kehä III:n läsnäolo. Osa-alueiden rajaukset sijoittuvat siten, että osa-alueet I, IIa ja III sijoittuvat valtatie 3:n länsipuolelle ja osa-alueet IIb ja IV valtatie 3:n itäpuolelle. Kaikki rajaukset sijaitsevat Kehä III:n pohjoispuolella (kuva 1).

Aiemmat selvitykset

Tietojemme mukaan ainoa Marja-Vantaan aluetta koskeva lepakkokartoitus on vuonna 2001-2002 tehty koko Vantaan kaupungin lepakkokartoitus (Siivonen 2002). Muualla Vantaalla lepakoita ovat tutkineet Siivonen & Wermundsen (2006) Itä-Hakkilassa ja Siivonen & Wermundsen (2007) Hakunilan-Ojangon alueella. Lisäksi Siivonen (2002) mainitsee kesällä 1994 Keravanjoella tehdyn suppean lepakkokartoituksen, jonka tekijä, menetelmät ja tulokset jäävät arvoituksiksi.

Kartoitusmenetelmistä ja ylläni-ilmaisimen käytöstä

Linjakartoitukset suoritettiin kolmena kolmen yön jaksona viikolla 22 (25.5.-27.5.2009), viikolla 31 (28.7.-30.7.2009) ja viikoilla 38 & 39 (19.9.-21.9.2009); raportissa aamuöistä käytetään vakiintuneen käytännön mukaisesti havainnoinnin alun päivämäärää myös puolenyön jälkeisille tapahtumille).

Lepakoiden vuotuisen elinkierto suhteutettuna selvitys oli kattava. Havainnointijaksoihin sisältyivät lepakoiden vuodenvieron olennaisimmat vaiheet, vaikkakin lepakohavaintojen määrät ja alueelliset suhteet olisivat luonnollisesti tarkentuneet vieläkin useammalla maastokäynnillä.

Linjakartoitus kävellen

Poluilla, rakentamattomilla alueilla, rannoilla, laitureilla, ja metsiköissä käytettiin kävellen tehtävää linjakartoitusta de Jongia ja Ahlénia (1996) soveltaen. Näillä alueilla käveltiin rauhallisesti yläääni-ilmaisimella lepakoita kuunnellen ja kirjaten kaikki havainnot lisätietoineen karttapohjalle ja havaintolomakkeelle välittömästi äänihavainnon jälkeen. Samalla epäselvät havainnot pyrittiin äänittämään MiniDisk-nauhurille (Sony MD MZ-RH1) myöhempää analyysia varten. Mahdollisuuden tarjoutuessa käytettiin 500.000 luxin halogeenilamppua lentävien lepakoiden havainnoimiseen.

Linjakartoitus autolla

Sopivilla paikoilla kävelylinjoja täydennettiin havainnoimalla lepakoita autosta. Tällöin lepakoiden esiintymisen arviointiin käytettiin de Jongin ja Ahlénin (1996) autokartoitusmenetelmää sovellettuna nopeudeltaan myös hiljaisempien ja hitaammin lentävien lajien, kuten siipojen kuunteluun. Autokartoitusmenetelmä sopii nopean ja suurpiirteisen katsauksen luomiseen paikalliseen lepakkolajistoon ja niiden alueellisiin runsaussuhteisiin. Koska eri lepakkolajien kuuluvuusalueet poikkeavat lajikohtaisesta äänen intensiteetistä riippuen suurestikin, oli auton kulkunopeus välillä 10-20 km/h melutason pitämiseksi kurissa.

Kaikilla kartoituskäynneillä selvitysalueen henkilöautolle kulkukelpoiset tiet ajettiin hitaasti läpi kuunnellen nappikuulokkeilla varustetulla yläääni-ilmaisimella (Pettersson D240x) kuljettajan ikkunasta lepakoita ja kirjaten kaikki havainnot lisätietoineen karttapohjalle ja havaintolomakkeelle välittömästi äänihavainnon jälkeen.

Havainnointi yläääni-ilmaisimen avulla

Valtaosa lepakoiden ääntelystä sijoittuu ylääänten eli äänenkorkeudeltaan yli 20 kHz:n alueelle. Koska ihmisen kuulokyky päättyy tavallisesti 20 kHz:iin, on lepakoiden havainnointiin käytettävä apuvälinettä, joka tuo muuten liian korkeat äänet kuuluvillemme. Yläääni-ilmaisimen rekisteröi sisään tulevan äänen, vertaa sitä ennakoita valittuun äänenkorkeusalueeseen ja tuottaa taajuudeltaan lasketun, ihmisen kuuloalueelle mahtuvan äänen kaiuttimen tai kuulokkeiden kautta ulos (esim. Hägerås 2002).

Lepakoiden kartoitus yläääni-ilmaisimen avulla perustuu siihen, että eri lajit päästävät erilaisia ääniä, jotka poikkeavat yleensä lajikohtaisesti toisistaan äänenkorkeudeltaan, rytmiltään ja/tai intensiteetiltään. Tarkasti kuuntelemalla ja myöhemmin nauhoitettuja ääniä tietokoneella analysoimalla useimmat lajit tai lajiryhmät voidaan erottaa toisistaan melkoisella varmuudella (Skiba 2003, Ahlén 2004, Bat Conservation Trust 2007, Parsons & Szewczak 2009).

Äänittämisen päätarkoitus on kontrolloida havaintoja mahdollisten muuttavien ja harvinaisempien lepakkolajien varalta. Kohderyhmänä on erityisesti toisiaan akustisesti muistuttavat valesäkekorkeuksiset lepakot (ns. QCF-lajit) eli pohjanlepakko, etelänlepakko, kimolepakko, isolepakko ja metsälepakko (*Nyctalus leisleri*). Myös vaikeasti kuulonvaraisesti havaittavissa olevaa korvayökköä etsitään äänitteistä. Lisäksi nauhoitukset toimivat akustisena varmistuksena sille, ettei yhtään *Pipistrellus*-suvun (kääpiölepakko, vaivaislepakko ja pikkulepakko) havaintoa,

eikä vesisiippa–lampisiippa-lajiparin havaintoa menetettä.

Säätiedot

Aika- ja lajihavaintotietojen lisäksi kartoitusalueen yleistasoiset säätiedot kirjattiin ylös jokaisen havainnointikerran alussa ja lopussa (taulukko 1.1). Lisäksi jokaisen erillisen lepakkohavainnon yhteydessä kirjattiin myös lämpötila ja olennaiset lyhyen aikavälin säämuutokset.

Taulukko 1.1. Säätiedot havainnoinnin alussa ja lopussa.

Säämuuttujat: lämpötila (°C; LTalku & LTloppu), pilvisuus (asteikolla 1/8 [taivas selkeä] – 8/8 [pilvessä]; Palku & Ploppu), tuulen voimakkuus (asteikolla 0/5 [tyyni] – 5/5 [kova tuuli]; Talku & Tloppu), sademäärä (asteikolla 0/3 [ei sadetta] – 3/3 [kova sade]; Salku & Sloppu) ja kosteusluokka-arvio (kuiva, kostea, märkä, huurre; KostAlku & KostLoppu).

Pvm	Menetelmä	LTalku	LTloppu	Palku	Ploppu	Talku	Tloppu	Salku	Sloppu	KostAlku	KostLoppu
25.5.	kävely/auto	13,4	10,2	0	2	1	1	0	1	kuiva	kuiva
26.5.	kävely/auto	14,9	12,2	6	2	1	1	0	0	kuiva	kostea
27.5.	kävely/auto	11,3	5,8	1	0	2	1	0	0	märkä	märkä
28.7.	kävely/auto	18,8	17,5	4,5	8	1	0	0	1	kuiva	märkä
29.7.	kävely/auto	18,9	15,6	1,5	6	2,5	1,5	0	0	kuiva	kuiva
30.7.	kävely/auto	16,9	11,3	0,5	1	1,5	1	0	0	kuiva	märkä
19.9.	kävely/auto	15,4	-	7,5	6	1,5	1,5	0	0	kuiva	kuiva
20.9.	kävely/auto	14,9	14,8	0	7	0,5	0,5	0	0	kostea	märkä
21.9.	kävely/auto	14,8	10,7	6,5	2,5	2	2	0	0	märkä	kostea

Liite 2. Tulokset.

Lepakkohavainnot

Ensimmäisen kartoituskäynnin aikana saatiin kaikilta viideltä osa-alueelta 7 lepakkohavaintoa yhteensä 7 yksilöstä. Pohjanlepakoita (En) kuultiin 3 yksilöä ja siipatyypin lepakoita (Msp) 4 yksilöä (ks. taulukko 2.1).

Toisen kartoituskäynnin aikana tehtiin 20 lepakkohavaintoa yhteensä 23 yksilöstä. Pohjanlepakoita (En) kuultiin 14 yksilöä ja siipatyypin lepakoita (Msp) 7 yksilöä. Lisäksi tavattiin 1 korvayökkö (Pa) ja yksi tunnistamattomaksi jäänyt lepakko (Chir).

Kolmannella kartoituskäynnillä saatiin 8 lepakkohavaintoa yhteensä 8 yksilöstä. Pohjanlepakoita (En) kuultiin yhteensä 4 yksilöä ja siipatyypin lepakoita (Msp) 4 yksilöä.

Koko selvityksen aikana tehtiin siis 35 havaintoa 38 yksilöstä (taulukko 2.1, kuvat 2.1-2.3).

Osa-alueelta Iia äänitettiin 29.7. yksi kenttäolosuhteissa epäselväksi jäänyt lepakonäänijakso. Äänityksen pituus oli 5 minuuttia ja kuuntelun sekä äänianalyysien jälkeen MiniDisc-raidalta löytyi ainoastaan pohjanlepakoita.

Taulukko 2.1. Marja-Vantaan lepakkokartoituksen kaikki havainnot vuonna 2009.

Pvm	Klo	Hav. n:o	Laji	Yks.	kHz	Etäisyys	Suunta	Kork. (m)	Ympäristö	Toim.	Havaintopaikan koordinaatit (YKJ)
26.5.	23:04	III: 1/1	En	1	30	15-40	270°	15-40	tie, lehtimetsä, pimeä	yy	6692356:3380008
26.5.	23:30	III: 2/2	En	1	30	5-15	180°	5-15	tie, lehtimetsä, pimeä	y	6691892:3379933
26.5.	23:39	III: 3/3	Msp	1	40	5-15	270°	<5	tie, lehtimetsä, pimeä	yyyy	6691789:3379975
26.5.	00:05	III: 4/4	En	1	30	5-15	270°	5-15	mäntykangas, kuntopolku, pimeä	y	6691786:3380396
27.5.	23:32	IV: 1/5	Msp	1	40	<5	180°	<5	sekametsä, pellonreuna, pimeä	y	6691137:3382016
27.5.	00:19	IIb: 2/6	Msp	1	40	<5	90°	<5	polku, metsänreuna, pimeä	yy	6691953:3381465
27.5.	01:01	IIb: 3/7	Msp	1	40	5-15	270°	<5	ajoura, havumetsä, pimeä	yyy	6691515:3381814
28.7.	00:06	IV: 1/8	En	1	30	5-15	90°	5-15	pellonreuna, metsä, pimeä	yyys	6690779:3382260
28.7.	00:26	IV: 2/9	Msp	1	40	<5	180°	<5	pellonreuna, metsä, pimeä	yy	6691036:3382004
28.7.	01:06	IIb: 3/10	En	1	30	15-40	90°	5-15	kuusimetsä, aukio lähellä, pilkkopimeä	y	6691615:3381999
28.7.	01:18	IIb: 4/11	Msp	1	40	5-15	270°	<5	kuusimetsä, pimeä	y	6691655:3381915
28.7.	01:54	IIb: 5/12	Msp	1	40	5-15	180°	<5	kuusimetsän reuna, pimeä	yyy	6691940:3381468
28.7.	02:30	IIb: 6/13	Msp	1	40	<5	180°	<5	polku, tiheä sekametsä, pimeä	yyy	6691461:3382094
28.7.	02:34	IIb: 7/14	Pa	1	4-50	<5	180°	<5	polku, tiheä sekametsä, tasainen ratina	y	6691461:3382094
28.7.	03:20	IIb: 8/15	En	1	30	5-15	180°	5-15	ouhelinlinia. metsä.	y	6691526:3381020

									pimeä		
28.7.	03:32	IIb: 9/16	Msp	1	40	5-15	270°	<5	tie, metsänreuna, pimeä (Hg)	yyy*	6691327:3380908
28.7.	03:46	IIb: 10/17	En	1	30	5-15	270°	5-15	aukio, metsänreuna, huoltoaseman takana	y	6691118:3381011
28.7.	04:10	IIb: 11/18	En	2	30	5-15	180°	5-15	aukko, sekametsä, VT 3:n lähellä	yyss*	6690674:3381124
29.7.	23:10	IIa: 1/19	En	2	30	<5	180°	<5	suojainen pyörätie, pimeä	yyyss	6691160:3380629
29.7.	23:55	IIa: 2/20	En	2	30	5-15	180°	5-15	tielinja, reuna, pimeä; tuuli 3. Äänite: 06/001/09	yyyss	6691190:3380571
29.7.	01:00	IIa: 3/21	Chir	1	2-30	15-40	180°	15-40	rehevä sekametsä, pimeä	y	6690603:3380286
29.7.	02:40	IIa: 4/22	Msp	1	40	5-15	180°	<5	polku, sekametsä, pimeä	y	6699897:3380603
29.7.	03:38	IIa: 5/23	En	1	30	5-15	270°	5-15	voimajohtolinja, kirkastuvaa	y	6690555:3380933
30.7.	23:08	III: 1/24	Msp	1	40	<5	90°	<5	kilparata, risteys, sekametsä, pimeä	y	6691715:3380429
30.7.	23:40	III: 2/25	En	1	30	5-15	180°	5-15	kilparata, sekametsä, pimeä	y	6691933:3380314
30.7.	02:51	I: 3/26	En	1	30	5-15	180°	5-15	tie, metsänreuna, Na	y	6688944:3381380
30.7.	03:24	I: 4/27	En	1	30	15-40	360°	5-15	tiheä sekametsä, pimeä	y	6689399:3380883
19.9.	21:29	I: 1/28	En	1	30	5-15	180°	5-15	metsänreuna, niitty, pimeä	yy	6689181:3380930
19.9.	21:52	I: 2/29	En	1	30	15-40	180°	5-15	tie, pihoja, metsänreuna, Hg	yy	6689092:3381410
19.9.	22:36	I: 3/30	Msp	1	40	5-15	180°	<5	aukko, sekametsä, pimeä	y	6689471:3380590
19.9.	01:03	I: 4/31	Msp	1	40	5-15	180°	<5	polku, harva sekametsä, pimeä	yy	6689373:3380494
19.9.	01:43	I: 5/32	Msp	1	40	<5	180°	<5	polku, harva sekametsä, pimeä	yy	6689463:3380507
20.9.	20:56	III: 1/33	En	1	30	5-15	180°	5-15	kilparata, sekametsä, pimeä; tuuli 1-2	y	6691760:3380229
20.9.	21:59	III: 2/34	En	1	30	<5	180°	<5	kilparata, sekametsä, pimeä; tuuli 1	yy	6691878:3380023
21.9.	23:33	IIb: 1/35	Msp	1	40	<5	180°	<5	polku, kuusivaltainen, tiheä metsä, pimeä	y	6691480:3382070

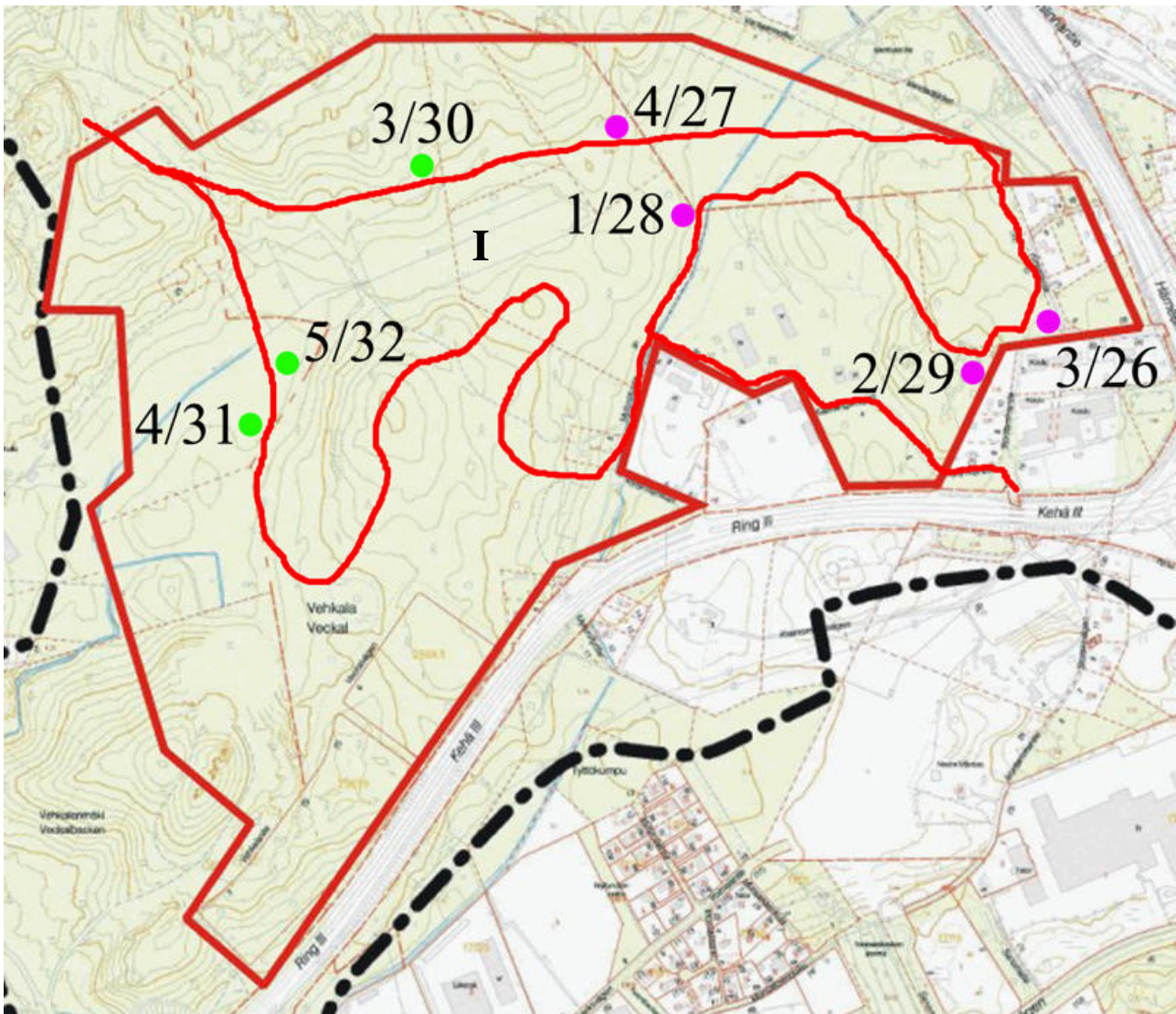
Lajit: En = pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), Msp = määrittämätön siipalaji (*Myotis*-suku), Pa = korvayökkö (*Plecotus auritus*), Chir = määrittämätön lepakkolaji (Chiroptera).

Etäisyysluokat: <5 m, 5-15 m, 15-40 m, >40 m.

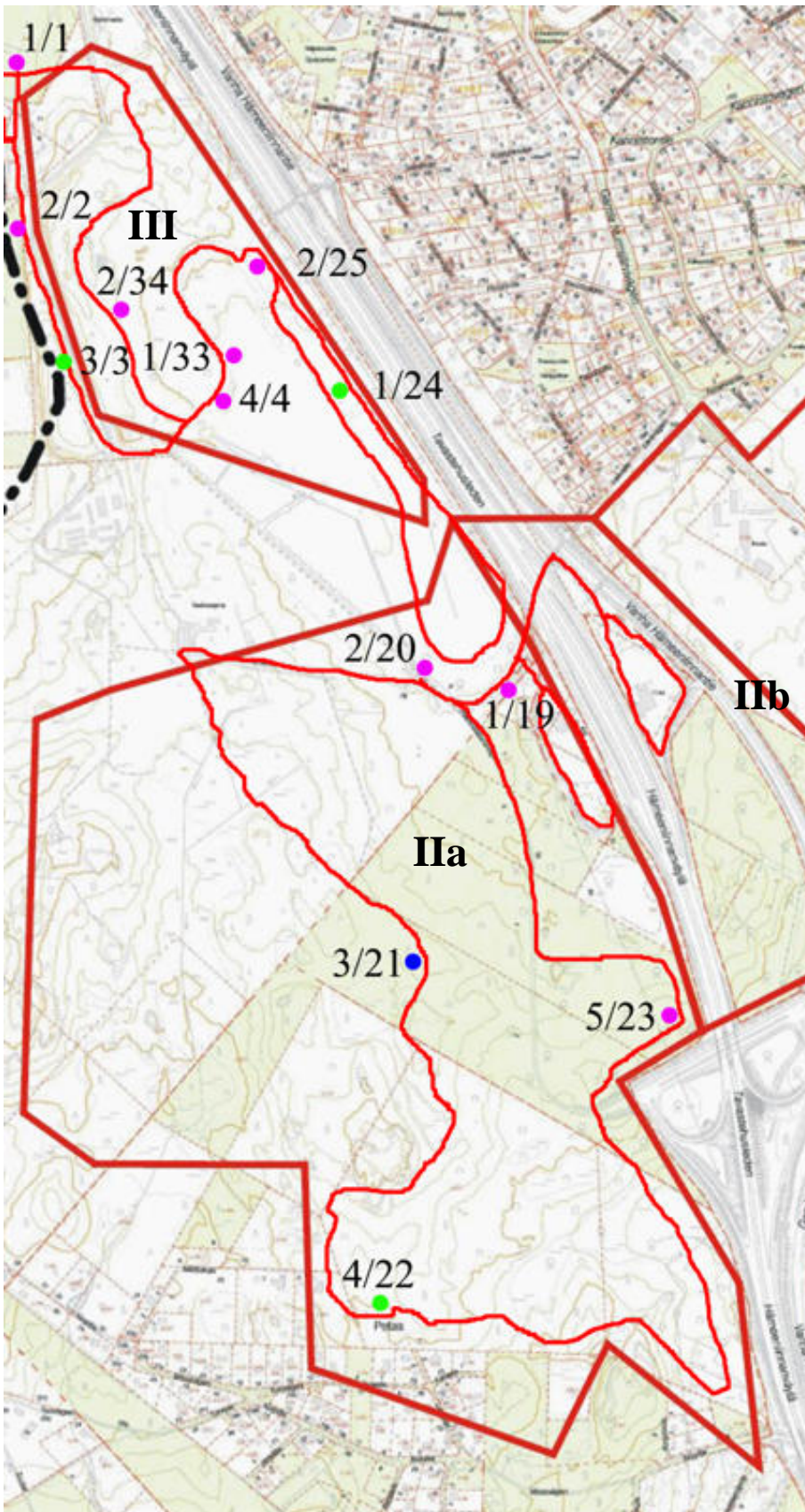
Lentosuunta kartoituslinjalta 360° jaon mukaan: 90° = oikealla, 270° = vasemmalla jne.; * = pyörii päällä tai pienellä alueella, ∞ = korkealla, hyvin korkealla tai etäällä.

Ympäristö sis. kuvauksia havaintopaikasta ja valaistustilanteesta; Hg = elohopeapohjaiset katulamput.

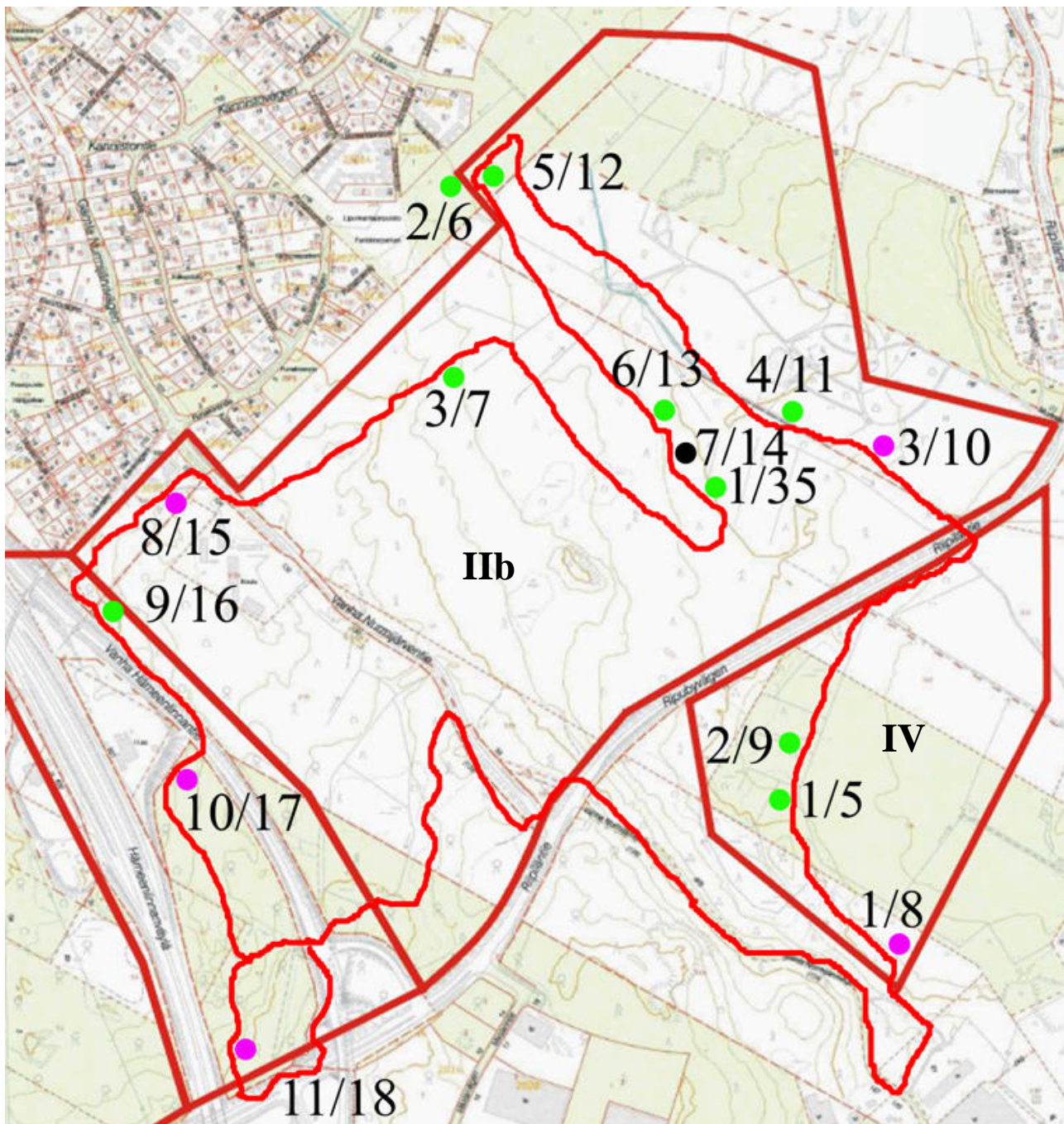
Toim. (= Toiminta): s = saalistus, y = ylilento, * = pyörii päällä tai pienellä alueella.



Kuva 2.1. Maastokäyntien reitti (ohuempi punainen viiva) ja lepakkohavainnot osa-alueella I (violetti piste = pohjanlepakko, vihreä piste = määrittämätön siippalaji).



Kuva 2.2. Maastokäyntien reitti (ohuempi punainen viiva) ja lepakkohavainnot osa-alueilla IIa, IIb (osa länsireunaa) & III (violetti piste = pohjanlepakko, vihreä piste = määrittämätön siippalaji, sininen piste = määrittämätön lepakkolaji).



Kuva 2.3. Maastokäyntien reitti (ohuempi punainen viiva) ja lepakkohavainnot osa-alueilla IIb & IV (violetti piste = pohjanlepakko, musta piste = korvayökkö, vihreä piste = määrittämätön siippalaji).

Liite 3. Taustatietoa Suomen lepakoista.

Kirjoittajat: Mikko Erkinaro, Paavo Hellstedt ja Marko Nieminen.

Suomessa on tähän mennessä tavattu kolmetoista lepakkolajia: pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), etelänlepakko (*Eptesicus serotinus*), vesisiippa (*Myotis daubentonii*), isoviiksisiippa (*Myotis brandtii*), viiksisiippa (*Myotis mystacinus*), ripsisiippa (*Myotis nattereri*), lampisiippa (*Myotis dasycneme*), korvayökkö (*Plecotus auritus*), isolepakko (*Nyctalus noctula*), kimolepakko (*Vespertilio murinus*), pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*), vaivaislepakko (*Pipistrellus pipistrellus*) ja kääpiölepakko (*Pipistrellus pygmaeus*). Kaikki kuuluvat pääasiassa erilaisia hyönteisiä ravintonaan käyttävään heimoon Vespertilionidae.

Suomen kaikki lepakkolajit ovat hyönteissyöjiä, pääasiallisesti ne syövät lentäviä hyönteisiä. Korvayökkö saalistaa myös puunrungoilta ja seiniltä hyönteisiä ja hämähäkkejä, ja vesisiippa veden pinnalla olevia hyönteisiä. Lepakot ovat sopeutuneet saalistamaan hämärän ja pimeän aikaan. Ne lentävät ja ruokailevat käyttäen kaikuluotainjärjestelmää, joka helpottaa myös niiden havainnointia ns. lepakkodetektorilla. Lepakkodetektorilla muuntaa korkeataajuuksiset, ihmiskorvalle kuulumattomat ylääänet kuultaviksi.

Seitsemän lepakkolajin (pohjanlepakko, pikkulepakko, vesisiippa, isoviiksisiippa, viiksisiippa, ripsisiippa ja korvayökkö) on todettu varmasti lisääntyneen maassamme ja isolepakon lisääntymistä maamme rajojen sisäpuolella pidetään mahdollisena. Lepakot parittelevat loppukesällä ja naaras varastoi siittiöt kehoonsa talven yli. Lepakkonaarat hedelmöittyvät keuhällä ilman lämmetessä ja kantoaika vaihtelee lajikohtaisesti 45:stä 90:een päivään. Yleensä lepakot synnyttävät yhden poikasen kerrallaan, mutta joillain lajeilla kaksoset ovat verraten yleisiä. Suomen oloissa lepakkonaarat synnyttävät yleensä kesäkuussa ja pesimiskoloniat hajoavat heinäkuun loppuun mennessä.

Suomen runsaslukuisimpien lajien talvehtimispaikat saattavat olla pitkänkin matkan päässä kesäisistä asuinpaikoistaan. Niiden ei ole kuitenkaan havaittu varsinaisesti muuttavan etelään. Kuuden lajin (isolepakko, pikkulepakko, vaivaislepakko, kääpiölepakko, kimolepakko ja etelänlepakko) uskotaan muuttavan talveksi etelämmäksi ja loppujen jäävän maahamme talvehtimaan (Schober ja Grimmberger 1997, Kyheröinen ym. 2006, Salovaara 2007, Lappalainen 2008).

Kaikki Suomessa tavatut lepakot horrostavat talvisin. Niiden talvehtimispaikkavaatimukset vaihtelevat lajista toiseen, mutta pääsääntöisesti ne tarvitsevat suojaisia, tarpeeksi kosteita ja lämpimiä paikkoja. Kivikasat, siltarummut, talojen vintit ja kellarit sekä luolat ovat otollisia lepakoiden talvehtimispaikkoja. Lepakot ovat hyvin herkkiä häiriöille talvehtimisen aikana, joten pienetkin lämpötilan muutokset tai vaikkapa valo saattavat olla häiriöksi talvehtivalle lepakolle (Speakman ym. 1991, Thomas 1995). Tämän vuoksi on tärkeää, että lepakoiden talvehtimispaikat ovat vakaita ja rauhallisia.



Lansantie 3 D
02610 Espoo
<http://www.faunatica.fi/>

Pekka Robert Sundell
p. 0400 – 783 355

Toimitusjohtaja
pekka.sundell@faunatica.fi

Marko Nieminen
p. 0400 – 628 328

Dosentti, tutkimussuunnittelija
marko.nieminen@faunatica.fi

Kari Nupponen
p. 0400 – 333 688

FM, projektipäällikkö
kari.nupponen@faunatica.fi