

Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luonto- kartoittajille, tilaajille ja viranomaisille

Suosituksen käyttötarkoitus

Lepakkokartoituksia on tehty maassamme vasta noin vuosikymmenen ajan. Tilaajilla, viranomaisilla ja jopa kartoittajilla on usein epäselvyyttä siitä, millainen kartoitus kulloinkin tarvitaan ja miten tehtyä selvitystä arvioidaan. Tämä suositus antaa tiiviissä muodossa yleistiedot siitä, mitä laadukas lepakkokartoitus sisältää ja miten se toteutetaan. Suositus on tarkoitettu kartoitusten tilaajille ja viranomaisille päätöksentekoa helpottamaan sekä kartoitusten tekijöille konkreettiseksi ohjeistukseksi. Suositus on Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry:n tuottama ja se pohjautuu ulkomailla hyväksi havaittuihin ohjeisiin ja kriteereihin, jotka on sovitettu Suomen oloihin. Suositusta muokataan ja tarkennetaan saadun palautteen ja uuden tiedon pohjalta.

Miksi lepakkokartoituksia tarvitaan?

Lepakot ovat Suomessa luonnonsuojelulain rauhoitettuja. Ripsisiippa (*Myotis nattereri*) on Suomessa arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi ja pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*) vaarantuneeksi (VU) uusimman, vuonna 2010 valmistuneen uhanalaisuusarvioinnin mukaan (Rassi ym. 2010).

Kaikki lepakkolajimme kuuluvat EU:n Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajilistaan. Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Näitä ovat lisääntymispaikat, muut kesä-, kevät- ja syysaikaiset päiväpiilot sekä talvehtimispaikat.

Suomi liittyi Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS) vuonna 1999. Sopimus velvoittaa osapuolimaita huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta sekä tutkimusta ja kartoituksia lisäämällä. EUROBATS-sopimuksen mukaan osapuolimaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä siirtymä- ja muuttoreittejä.

Maankäyttö- ja rakennuslaki edellyttää riittävien ekologisten selvitysten tekemistä kaavoitustyön pohjaksi. Jotta lepakolajien elinympäristövaatimukset voidaan huomioida maankäytön suunnittelussa, tarvitaan pohjatiedoksi luotettavaa kartoitusaineistoa. Lepakkoselvitykset ovatkin viime vuosina yleistyneet osana luontokartoituksia.

Taustatietoa lepakkokartoituksista

Laajemman tietopaketin lepakkokartoituksista antaa englanninkielinen ohjeistus Bat Surveys – Good Practice Guidelines (Hundt 2012). Luontokartoitusten hyvistä käytännöistä saa tietoa oppaista Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa (Sierla ym. 2004) ja Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa (Söderman 2003).

Kartoituksen tarpeen ja mitoituksen arviointi

Maankäyttöhankkeen yhteydessä tehtävän lepakkokartoituksen laajuus voi vaihdella laajojen alueiden esiselvityksestä tai kartoitustarpeen ja lepakoihin mahdollisesti kohdistuvien vaikutusten arvioinnista pienen kohteen tarkkaan tutkimiseen. Kartoituksen tarvetta ja mitoitusta arvioidessa tulee ottaa huomioon seuraavat seikat:

- tiedon käyttötarkoitus
- halutun tiedon tarkkuus
- alueen otollisuus lepakoille

Lepakoiden kartoittamiseen kannattaa varata riittävästi aikaa, ja tilaus tulee tehdä hyvissä ajoin ennen maastokauden alkua, viimeistään maastokautta edeltävän kevättalven aikana. Tilaajan tulee kuvata tarjouspyynnössä, mitä kartoitetaan, esimerkiksi lisääntymis- ja levähdyspaikat, talvehtimispaikat, saalistusalueet, siirtymäreitit tai muuttoreitit.

Tiedon käyttötarkoitus, tarkkuus ja alueen otollisuus lepakoille kytkeytyvät toisiinsa. Esimerkiksi lepakoille otollisella asemakaava-alueella tarvitaan tarkka lepakkokartoitus mahdollisten purettavien rakennusten tarkistuksineen, kun taas lepakoiden kannalta vähäpätöisemmälle alueelle riittää yleisluontoisempi selvitys. Tuulivoimahankkeiden yhteydessä tehtävät lepakkoselvitykset edellyttävät paitsi paikallisen lepakkofaunan, myös muuttavien lepakoiden huolellista selvittämistä, sillä erityisesti niiden on havaittu menehtyvän väärin sijoitettujen tuulivoimaloiden vuoksi. Tietoa lepakoiden huomioimisesta tuulivoimahankkeissa tarjoavat muun muassa Ympäristöministeriön vuonna 2012 julkaistu raportti Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (Ympäristöministeriö 2012) sekä laajemmin EUROBATs-julkaisu Guidelines for consideration of bats in wind farm projects (Rodrigues ym. 2008).

Asiantuntijan tehtävä on arvioida, onko alueella merkitystä lepakoille. Huomiota on kiinnitettävä muun muassa siihen, onko alueella lepakoiden päiväpiiloiksi tai talvehtimispaikoiksi sopivia rakenteita, mahdollisia saalistusalueita tai muuttoreiteiksi soveltuvia maastonmuotoja. Tyypillisesti lepakoille mieluisia ovat pienipiirteiset maisemat, joissa on vanhoja rakennuksia ja kolopuita päiväpiiloiksi sekä reheviä saalistusalueita, kuten vesistöjen rantoja ja rantametsiä. Muuttoreitit on syytä huomioida etenkin rannikkoseudun maankäytössä, varsinkin tuulivoimahankkeissa.

Päätöksenteossa voidaan käyttää apuna oheista taulukkoa kartoituksen tarpeen ja tarkkuuden arviointiin.

Vaikutus lepakoihin	Lepakoiden esiintymisen todennäköisyys			
	Korkea	Kohtalainen	Pieni	Epätodennäköinen
Suuri vaikutus	tarkka selvitys	tarkka selvitys	esiselvitys, jossa arvioidaan tarve	seurataan tilannetta
Kohtalainen vaikutus	tarkka selvitys	tarkka selvitys	esiselvitys, jossa arvioidaan tarve	seurataan tilannetta
Pieni vaikutus	tarkka selvitys	esiselvitys, jossa arvioidaan tarve	taustatiedot, arvioidaan tarve, seurataan	harkitaan seuraamista
Ei odotettua vaikutusta	taustatiedot, arvioidaan tarve, seurataan	ei vaatimuksia, voidaan seurata	ei vaatimuksia, voidaan seurata	ei vaatimuksia

Kartoittajan osaaminen

Lepakkokartoituksen tekeminen vaatii kokemusta lepakoiden havainnoinnista detektoreilla, sillä tavallisten lajienkin havainnointi ja määrittäminen on vaikeaa. Luotettavan lajitiedon keräämiseksi kartoittajalla tulee olla välineistö, jolla voidaan äänittää ja analysoida lepakoiden ääniä (aikalaajennus- ja taajuusjakodetektorit). Mahdollisten päiväpiilojen ja talvehtimisaikkojen etsintä sekä tulosten tulkinta vaativat syvällistä perehtymistä lepakoiden ekologiaan. Kartoittajan osaamista voidaan arvioida esimerkiksi tehtyjen kartoitusten pohjalta sekä harrastus- tai tutkimusaktiivisuuden perusteella.

Kartoituksen ajoitus

Talvehtimisaikkojen kartoitusta lukuunottamatta lepakkokartoitukset ajoitetaan Suomen oloissa toukokuun ja elokuun välille. Kartoituskäyntien suositeltava vähimmäismäärä selvitysalueella on kolme tasaisesti maastokaudelle jaettuna. Mahdollisilla muutonaikaisilla kerääntymis- tai kauttakulkualueilla suositellaan yhteensä vähintään neljää tai viittä käyntiä, jotka tulisi ulottaa toukokuulta (kevätmuutto) syyskuulle (syysmuutto). Tällaisissa paikoissa havainnointia tulee täydentää passiiviseurannalla, koska muuttavat lajit ovat harvalukuisia ja niiden määrien sekä muuton ajoittumisen arvioiminen aktiiviseurannalla vaatisi useita käyntejä

Lentäviä lepakoita kartoitettaessa niitä havainnoidaan luonnollisesti yöaikaan. Yleensä kartoitus kannattaa aloittaa aikaisintaan puoli tuntia auringonlaskun jälkeen. Yön ollessa lyhimmillään lepakot liikkuvat läpi yön, mutta elokuussa yön pidetessä lepakoiden aktiivisuudessa on havaittavissa huiput alkuyöstä ja ennen auringonnousua.

Kartoituksen valmistelu

1. Alueeseen tutustuminen

Kartoitusalueeseen tutustutaan karttojen ja ilmakuvien avulla sekä valoisaan aikaan alueella kulkien. Maastokatselmuksessa kiinnitetään huomiota maiseman rakenteeseen kuten lepakoille sopiviin saalistusalueisiin, mahdollisiin päiväpiiloihin, kuten luonnonkoloihin sekä talvehtimisaikkoihin, kuten kellareihin ja luolarakenteisiin. Tällöin myös suunnitellaan kuljettavat reitit pääpiirteittäin. Kartoitusaluetta on tarpeen vaatiessa laajennettava niin, että kokonaisuus on lepakoiden kannalta mielekäs eikä seuraa orjallisesti esimerkiksi kiinteistöjen tai selvitysalueen rajoja.

2. Esitietojen kokoaminen

Suomessa lepakkotiedot ovat vähäisiä kaikissa rekistereissä, eikä lepakkoselvitystä voi laatia pelkästään niiden perusteella. Tietokantoja, jotka on kuitenkin syytä tarkastaa ennen maastotöitä, ovat Luonnontieteellisen keskusmuseon Hatikka-tietokanta www.hatikka.fi ja SLTY:n www.lepakkohavainnot.info -tietokanta. Tietojen kaupalliseen hyödyntämiseen on aina kysyttävä lupa. Yleiskuvan saamiseksi selvitetävästä alueesta tulee esitietoihin koota myös lähialueilta mahdollisesti tehtyjen lepakkokartoitusten tulokset. Näihin voidaan suhteuttaa tilatussa kartoituksessa saatavia tuloksia sekä arvioida hankkeen vaikutuksia myös varsinaisen hankealueen ulkopuolella.

3. Sopivien menetelmien valinta

Kartoituksen menetelmät valitaan tarvittavan tiedon tarkkuuden ja selvitettävien asioiden (lisääntymispaikat, saalistusalueet yms.) perusteella. Menetelmistä on lyhyet kuvaukset seuraavassa osiossa.

4. Tarvittavat välineet ja luvat

Kun kartoitusmenetelmät on valittu, huolehditaan, että tarvittavat välineet ovat käytettävissä. Näitä ovat erityisesti aktiiviseen havainnointiin ja toisaalta passiiviseurantaan sopivat detektorit. Mikäli kartoitustyöhön liittyy rakennusten tarkistuksia, hankitaan luvat kiinteistöjen omistajilta. Pyydystyksiä varten tarvitaan Luonnontieteellisen keskusmuseon myöntämä rengastajakortti sekä ELY-keskuksen lupa.

Erilaisia kartoitusmenetelmiä

- **Detektorikartoitus, aktiivinen havainnointi**

Kartoitus on tyypillisesti yhdistelmä kävelen tehdystä reittilaskennasta, alueellisesta lajistokartoituksesta ja kesäyhdyskuntalaskennasta. Kartoitusreittien tulee kattaa selvitysalueen erilaiset ympäristötyypit ja erityisesti alueet, joihin kohdistuu muutospainetta (rakentamista tai muuta uutta maankäyttöä). Huomattavan laajoilla alueilla, esimerkiksi (osa)yleiskaavatasoisissa hankkeissa, voidaan havainnointi kohdentaa lepakoille otollisille alueille jättäen esimerkiksi laajat peltoaukeat, teollisuusalueet ja muut todennäköisesti lepakoille vähäarvoiset alueet vähemmälle havainnoinnille.

Kartoitusreittein toistaminen samanlaisena kullakin kartoituskerralla lisää selvityksen toistettavuutta sekä tulosten vertailtavuutta eri alueiden kesken. Tuloksia voidaan kuvata havaintomäärätaulukoiden ja karttojen lisäksi kuvat havaintoa/kuljettua kilometriä -indeksillä. Indeksien käyttö mahdollistaa myös aineiston tilastollisen analysoinnin. Reittien dokumentointi kartalla mahdollistaa kartoitustehokkuuden arvioinnin.

Rauhallisella kävelyvauhdilla tehty kartoitus on melko hidasta. Alkukesällä jalkaisin liikkuva kartoittaja ehtii yhden yön aikana tehdä kattavan detektorikartoituksen korkeintaan 1 km²:n (100 ha) laajuiselle alueelle.

Polkupyörää voidaan joskus käyttää liikkumisen apuna samalla lepakoita havainnoiden. Menetelmä sopii käytettäväksi esimerkiksi ylitettäessä laajoja peltoaukeita, hakkuuaukeita tai muita lepakoiden kannalta vähempiarvoisia alueita. Tämän menetelmän tarkkuus ei kuitenkaan ole yhtä hyvä kuin jalkaisin tehdyn kartoituksen. Samakoskee myös autolla tehtävää kartoitusta. Hitaasti (maksimissaan 30 km/h) autolla ajamalla, detektori esimerkiksi katolle asennettuna, voidaan joskus kartoittaa lepakoille vähäarvoisia alueita. Menetelmän avulla voidaan havaita lähinnä vain lähellä lentäviä, esimerkiksi katulamppujen valoissa ruokailevia pohjanlepakoita, eikä sen avulla saada kattavaa kokonaiskuvaa alueen lepakkofaunasta. Ranta-alueilla kartoitus veneestä tai kanootista saattaa olla tarpeen.

Aktiivista detektorihavainnointia voidaan täydentää automaattidetektoriseurannalla maastoon lyhytaikaisesti, esimerkiksi kartoitusyön ajaksi jätettävien laitteiden avulla.

- **Detektorikartoitus, passiiviseuranta**

Aktiivisen havainnoinnin lisäksi lepakoita voidaan kartoittaa jättämällä maastoon passiiviseurantalaitteita. Nämä detektorit voidaan ohjelmoida aloittamaan ja lopettamaan havainnointi haluttuna kellonaikana. Passiiviseurannalla voidaan

täydentää aktiivista havainnointia millä tahansa hankealueilla, mutta erityisesti sitä tulee käyttää tuulivoimahankkeissa tai muissa selvityksissä alueilla, joilla voi olla lepakoiden muuttoreittejä.

- **Rakennusten kartoitus**
Selvitettävästä rakennuksesta etsitään merkkejä lepakoiden oleskelusta (papanat, haju ja kiipeilyjäljet kulkuaukkojen ympärillä) ja/tai tarkkaillaan rakennuksesta saalistamaan lähteviä lepakoita. Kartoitukseen saatetaan tarvita erikoisvälineistöä kuten endoskooppeja tai peilejä.
- **Luonnonkolojen kartoitus**
Selvitettävästä kolosta etsitään merkkejä lepakoiden oleskelusta (lähinnä papanat) ja/tai tarkkaillaan siitä saalistamaan lähteviä lepakoita. Kartoitukseen saatetaan tarvita erikoisvälineistöä kuten endoskooppeja ja tikkaita tai tolppakenkiä.
- **Talvehtimispaikkojen kartoitus**
Kartoituksessa etsitään horrostavia lepakoita niille soveliaista paikoista kuten luolista, louhoksista, kellareista jne. Kartoitukseen tarvitaan yleensä tehokkaita valaisimia ja hankalissa paikoissa myös turvavarusteita.
- **Pyydystys ja radioseuranta**
Lepakoiden pyydystäminen ja merkitseminen on luvanvaraista ja vaatii erityisosaamista. Maankäytön suunnittelun tueksi tehtävissä selvityksissä ei pääsääntöisesti pyydystetä lepakoita. Lepakoiden pyydystäminen on kuitenkin välttämätöntä, kun halutaan selvittää tarkemmin siippalajien, esimerkiksi viiksisiiippalajien esiintymistä alueella. Pyydystys voi tulla kyseeseen esimerkiksi luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelmia laadittaessa tai selvittäessä lepakoiden päiväpiilopaikkojen sijainti radiolähetinten avulla.

Havaintojen kirjaaminen ja raportointi

Lepakkohavainnoista kirjataan mahdollisimman tarkat tiedot:

- havaintojen tyyppi (saalisteleva, ohilentävä jne.)
- havaitut lajit ja määritysperusteet
- yksilömäärät ja niiden arviointitapa
- päivämäärä ja aika
- paikkatieto riittävällä tarkkuudella
- biotoopin kuvaus
- säätilan kuvaus

Lepakkokartoitusraportissa esitetään ainakin:

- selostus käytetyistä menetelmistä sekä olosuhteista (säätila), kartoitusreitit kartalla kuvattuna
- tulokset kirjallisesti selostettuna, taulukkomuodossa sekä kartoilla esitettynä
- selostus hankkeen vaikutuksista lepakoihin (vaikutusten arviointi), tarvittaessa lajikohtaisesti
- mahdolliset suositukset hankkeen toteutumisvaihetta ajatellen

Esimerkkikuva kartoitusreiteistä selvitysalueella



Lisääntymis- ja levähdyspaikat esitetään tarkoin paikkatiedoin. Kartalle rajataan tärkeät saalistusalueet ja muut lepakoiden käyttämät alueet. Lisäksi merkitään havaitut tai mahdolliset siirtymäreitit. Raportissa esitetään myös kartoituksen mahdolliset epävarmuus-tekijät, kuten poikkeukselliset sääolot.

Lepakoiden käyttämiä kohteita voidaan luokitella eri tavoin. Koska lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat lain suojelemissa, on selkeintä esittää ne omana luokkana. Muiden luokkien jakoperusteena voidaan pitää esimerkiksi EUROBATS-sopimuksen ohjetta suojella tärkeitä saalistusalueita.

Kartoitusraporteissa voidaan käyttää esimerkiksi seuraaventyypistä luokittelua:

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka.

Ehdottomasti säilytettävä, hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty

- Hävittämiselle tai heikentämiselle on haettava lupa ELY-keskukselta.
- Jos poikkeuslupa myönnetään, tulee lepakoiden aiheuttamaa haittaa pienentää esimerkiksi asentamalla korvaavia päiväpiilopaikkoja, kuten pönttöjä. Korvaavista toimituksista antaa tietoa esimerkiksi Mitchell-Jones (2004).
- Suunnittelussa kannattaa ottaa huomioon suojeltuun kohteeseen liittyvät lepakoiden käyttämät kulkureitit ja ruokailualueet.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti.

Alueen arvo lepakoiden huomioitava maankäytössä (EUROBATS)

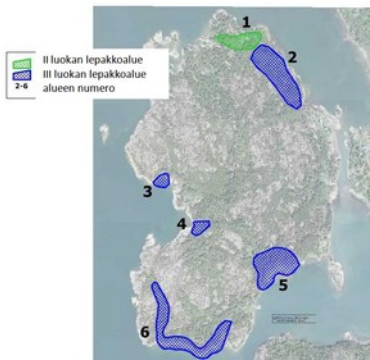
- Vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole suoraan luonnonsuojelulain suojaa.
- Tärkeä saalistusalue voi olla sellainen, jolla saalistaa monta lajia ja/tai alueella saalistaa merkittävä määrä yksilöitä.
- Aluetta käyttävä laji on harvinainen tai harvalukuinen.
- Alue on todettu tai todennäköinen siirtymäreitti päiväpiilon ja saalistusalueen välillä.
- Jos siirtymäreitti katkaistaan, tulisi toteuttaa korvaava reitti.
- Huomioidaan alueen lähellä sijaitsevat lisääntymis- ja levähdyspaikat

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue.

Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoiden.

- Alue on lepakoiden käyttämä, mutta laji ja/tai yksilömäärä on pienehkö.
- Ei mainittu luonnonsuojelulaissa
- Ei suosituksia EUROBATS-sopimuksessa

Esimerkkikuva lepakkoalueiden kuvaamisesta kartoitusraportissa



Tulosten tulkinta

Selvityksen tulosten perusteella annetaan suosituksia maankäytön suunnitteluun. Havaintojen perusteella voidaan tehdä luokituksia tai esittää muuten selkeästi keskeiset löydöt, joita ovat lisääntymis- ja levähdyspaikat, tärkeät saalistusalueet sekä näiden väliset yhteydet ja muuttoreitit. Lisääntymis- ja levähdyspaikat (myös talvipiilot) tulee ohjeistaa säästettäväksi. Tärkeät saalistusalueet kuvataan raportissa ja ohjeistetaan säästettäväksi. Päiväpiilojen ja saalistusalueiden väliset yhteydet suositellaan turvattaviksi ekologisilla käytävillä, jotka lepakoiden kohdalla voivat pienimmillään olla puurivistöjä. Muuttoreitit kuvataan kartalla ja suositellaan säästettäväksi.

Kartoitusten tulosten pohjalta ja hankkeesta saatavilla oleviin tietoihin perustuen arvioidaan

- **kaavan tai muun projektin vaikutus lepakoihin**
Esimerkiksi lepakoiden saalistusalue saattaa kadota esitetyn rakentamisen myötä.
- **miten lepakot voidaan huomioida hankkeessa**
Raportissa voidaan antaa suosituksia esimerkiksi rakennusten, tiestön tai muiden kohteiden sijoitteluun, alueiden valaisemiseen ja rakennustöiden ajoittamiseen.
- **lisäselvitysten tarve**
Erityisesti esiselvitysten raportissa tulee esittää tarpeelliset lisäselvitykset, kuten rannikon tuulivoima-alueilla tehtävä lepakoiden muutonseuranta

Kirjallisuus

Hundt, L. (toim.) 2012: Bat Surveys: Good Practice Guidelines, 2nd edition. Bat Conservation Trust.

Mitchell-Jones, A.J. 2004: Bat mitigation guidelines. – English Nature.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 685 s.

Rodrigues L, Bach L, Dubourg-Savage M-J, Goodwin J, Harbusch C (2008) Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 51 s.

http://www.eurobats.org/publications/publication%20series/pubseries_no3_english.pdf

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. ja 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. Suomen ympäristökeskus. – Ympäristöopas 109. 196 s.

Ympäristöministeriö 2012: Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012.
Ympäristöministeriö.
www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=138870&lan=fi

Lisätietokyselyt ja palautteet ohjeesta

puheenjohtaja@lepakko.fi, vpj@lepakko.fi

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry, www.lepakko.fi