

**Rauman kaupunki**

---

**Rauman Kortelan  
Iepakkoselvitys 2019**

---



## SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto .....	3
Raportista .....	3
Selvitysalueen yleiskuvaus .....	3
Työstä vastaavat henkilöt .....	3
Tutkimusmenetelmät .....	4
Epävarmuustekijät .....	6
Lepakoiden elintavoista .....	7
Lepakot lainsäädännössä .....	7
Lajikohtaista tarkastelua .....	7
Tulokset ja päätelmät .....	8
Kirjallisuus .....	10
Liitteet .....	12
Liite 1. Maastotöiden aikana kuljetut reitit .....	12

*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:*

*Ahlman, S. 2019: Rauman Kortelan lepakkoselvitys 2019. Ahlman Group Oy.*

## JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Rauman kaupungin tilaaman Kortelan lepakkoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan suunnitella alueen maankäyttöä luontoarvot huomioiden.

Rauman kaupunki on suunnittelemassa Kortelan maankäyttöä kaavoituksessa. Kaavavalmistelua varten Kortelan alueelta toteutettiin pesimäaikainen lepakkoselvitys, jonka tarkoituksena oli kartoittaa tutkimusalueen lepakkoiden esiintyminen kesäaikana.

## RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään kesäkuun alkupuolen ja elokuun puolivälin välisenä aikana 2019 toteutetun lepakkoselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.



## SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Kortelan tutkimusalue sijaitsee noin kolme kilometriä Rauman keskustan lounaispuolella. Kortela rajautuu koillisosaltaan Sampaanalan kaupunginosaan. Itäpuolella on puolestaan Koilahti. Kyseessä on noin 274 hehtaaria laaja alue (kuva 1), joka ulottuu Mudaistenperältä Kortelanlahteen ja Vanhan Turuntien luokse. Tutkimusalueella on pääosin erilaisia havupuuvaltaisia kangasmetsiä kalliioineen, mutta myös asutusalueita pihapiireineen on etenkin eteläosassa, jossa on myös melko laajoja viljelysaloja.

## TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Rauman Kortelan lepakkoselvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastasi kokenut luontokartoittaja Santtu Ahlman, joka on laatinut satoja luonto- ja lepakkoselvityksiä Suomessa.



*Kuva 1. Kortelan tutkimusalue (punainen katkoviiva). Karttapohja: Maanmittauslaitoksen avoin data 2019.*

## TUTKIMUSMENETELMÄT

Suomessa on vakiintunut menetelmä, jonka mukaan lepakoita kartoitetaan kolmella käyntikierroksella kesä-, heinä- ja elokuussa (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2012). Lepakoi- ta havainnoitiin yöllä noin klo 23.00–3.30 välisenä aikana kiertämällä alue mahdollisimman tarkkaan läpi. Myös alueen ulkopuolisia paikkoja inventoitiin siirtymien aikana. Inventoinnit tehtiin 11.–12.6., 3.–4.7. ja 15.–16.8.

Alue kierrettiin sekä hiljalleen pyöräillen että kävellen läpi, jolloin detektorin taajuutta vaihdeltiin jatkuvasti, jotta eri aaltopituudella äännelevät lajit havaitsisi ja erottaisi toisistaan (taulukko 1). Havainnointia tehtiin sopivan tyyninä ja lämpiminä ajankohtina, jolloin lämpötila oli vähintään 8 °C. Liian viileällä, tuulisella tai sateisella säällä lepakot eivät saalista aktiivisesti.

Maastoinventoinneissa keskityttiin lähinnä saalistusalueiden etsimiseen, eikä esimerkiksi puunkoloista tai muista soveliaista paikoista etsitty lisääntymiskolonioita. Myöskään talviai- kaiset tarkastuskäynnit eivät kuuluneet selvitykseen.

Havainnoinnissa käytettiin ultraäänidetektoria (Petterson D 240X), joka muuntaa korkeat kaikuluotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi. Laitteella voidaan kuunnella ja määrittää lepakoita reaaliajassa heterodyne-menetelmällä tai varmistaa vaikeiden lajien määrittäminen aikalaajennettujen (time expansion) tallenteiden avulla myöhemmin BatSound-ohjelman avulla. Nauhurina käytettiin Zoomin H4n -laitetta.

Havainnoinnissa käytettiin ultraäänidetektoria (Petterson D 240X), joka muuntaa korkeat kaikuluotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi. D 240X -laitteella voidaan kuunnella ja määrittää lepakoita reaaliajassa heterodyne-menetelmällä tai varmistaa vaikeiden lajien määrittäminen aikalaajennettujen (time expansion) tallenteiden avulla myöhemmin BatSound-ohjelman avulla. Nauhurina käytettiin Zoomin H4n -laitetta.

Lepakoille merkittävät alueet voidaan luokitella tehtyjen havaintojen perusteella seuraavasti (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2012):

### **Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka.**

Ehdottomasti säilytettävä, hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty

- Hävittämiselle tai heikentämiselle on haettava lupa ELY-keskukselta.
- Jos poikkeuslupa myönnetään, tulee lepakoille aiheutuvaa haittaa pienentää esimerkiksi asentamalla korvaavia päiväpiilopaikkoja, kuten pönttöjä. Korvaavista toimista 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 lepakoille 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 lepakoille.

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

## EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Lepakkoselvitykseen käytettiin riittävästi aikaa pinta-alaan nähden. Osa lepakoista on kuitenkin saattanut jäädä havaitsematta, sillä joidenkin lepakkolajien ultraääni kuuluu vain hyvin lyhyen matkan päähän (taulukko 1). Selvitystä voidaan kuitenkin pitää riittävän tarkkana kaavoitusta ajatellen.

**Taulukko 1.** Suomessa tavattujen lepakkolajien yleisyys, kaikuluotausäänen kuuluvuus ja taajuudet karkeasti esitettyinä. I = yleinen, II = harvalukuinen, III = satunnainen. Kuuluvuus kuvaa etäisyyttä, josta äänen saattaa havaita ja taajuus kilohertseinä vaihteluväliä, jolloin ääni kuuluu parhaiten.

Kuuluvuus- ja taajuustietojen lähde: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry.

Laji	Tieteellinen nimi	Yleisyys I	II	III	Kuuluvuus	Taajuus
Vesisiippa	<i>Myotis daubentoni</i>	x	-	-	15–20 m	40–45 kHz
Ripsisiippa	<i>Myotis nattereri</i>	-	x	-	5–10 m	45–50 kHz
Viiksisiiippa	<i>Myotis mystacinus</i>	x	-	-	15–20 m	45–50 kHz
Isoviiksisiiippa	<i>Myotis brandtii</i>	x	-	-	15–20 m	45–50 kHz
Lampisiippa	<i>Myotis dasycneme</i>	-	-	x	20–80 m	36–38 kHz
Vaivaislepakko	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	x	15–20 m	43–50 kHz
Pikkulepakko	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	x	-	15–25 m	55 kHz
Kääpiölepakko	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	x	15–20 m	38–47 kHz
Isolepakko	<i>Nyctalus noctula</i>	-	x	-	100 m	20–25 kHz
Pohjanlepakko	<i>Eptesicus nilssoni</i>	x	-	-	50–80 m	28–32 kHz
Etelänlepakko	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	-	x	50 m	22–27 kHz
Kimolepakko	<i>Vespetilio murinus</i>	-	x	-	50–100 m	25–35 kHz
Korvayökkö	<i>Plecotus auritus</i>	x	-	-	2–5 m	42–50 kHz

## LEPAKOIDEN ELINTAVOISTA

Suomessa on tavattu 13 lepakkolajia, jotka ovat kaikki hyönteissyöjiä. Näistä moni on kuitenkin hyvin harvinainen ja epäsäännöllinen laji maassamme, tosin lepakoita on tutkittu Suomessa toistaiseksi varsin vähän aikaa.

Erikoista lepakoiden käyttäytymisessä on naaraiden muodostamat lisääntymisyhdyskunnat, joissa ne synnyttävät poikasensa. Koiraat pysyttelevät kesällä hyvin pitkälti yksin tai korkeintaan pieninä ryhminä. Päiväpiiloiksi kelpaavat erilaiset rakennukset, puiden kolot ja muut vastaavat paikat. Sopivien ruokailupaikkojen säilyttäminen etenkin lisääntymisyhdyskuntien lähellä on tärkeää etenkin pesiville naaraille. Loppukesän tullen lepakot levittäytyvät ravinnonhakuun erilaisiin ympäristöihin. Talvensa lepakot viettävät horroksessa esimerkiksi kellarissa. Osa lepakkokannasta muuttaa etelämmäksi talvehtimaan.

## LEPAKOT LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ

Lepakot kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joihin kuuluvien yksilöiden luonnossa selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty. Lisäksi ripsisiippa on luonnonsuojelulain 47 §:n mukaisesti säädetty luonnonsuojeluasetuksella erityistä suojelua vaativaksi lajiksi ja se on arvioitu Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN).

Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS), joka velvoittaa sitoutuneita maita huolehtimaan suojelusta lainsäädännön kautta. Sopimuksen mukaan osapuolten on pyrittävä säilyttämään merkittäviä ruokailualueita. Maankäyttö- ja rakennuslaki edellyttää riittävien selvitysten tekemistä kaavoituksessa.

## LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Suomen yleisin laji, **pohjanlepakko**, löydettiin kaikilla kartoituskierroksilla alueelta useista paikoista. Se esiintyy usein asutuksen lähistöllä sopivan suojaisissa metsiköissä ja toisaalta myös pienissä pihapiireissä, joissa on kuitenkin riittävästi puustoa ympärillä. Suuria ja avoimia alueita pohjanlepakko välttää, joskin se saattaa toisinaan esiintyä myös varsin pienillä metsäkuvioilla vailla rakennuksia.

**Isoviiksi- / viiksisiippa** havaittiin muutamassa paikassa. Viiksisiipoista tiedetään Suomessa hyvin vähän, mutta saalistusalueinaan ne käyttävät yleensä suojaisempia metsämaita kuin pohjanlepakot.

## TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

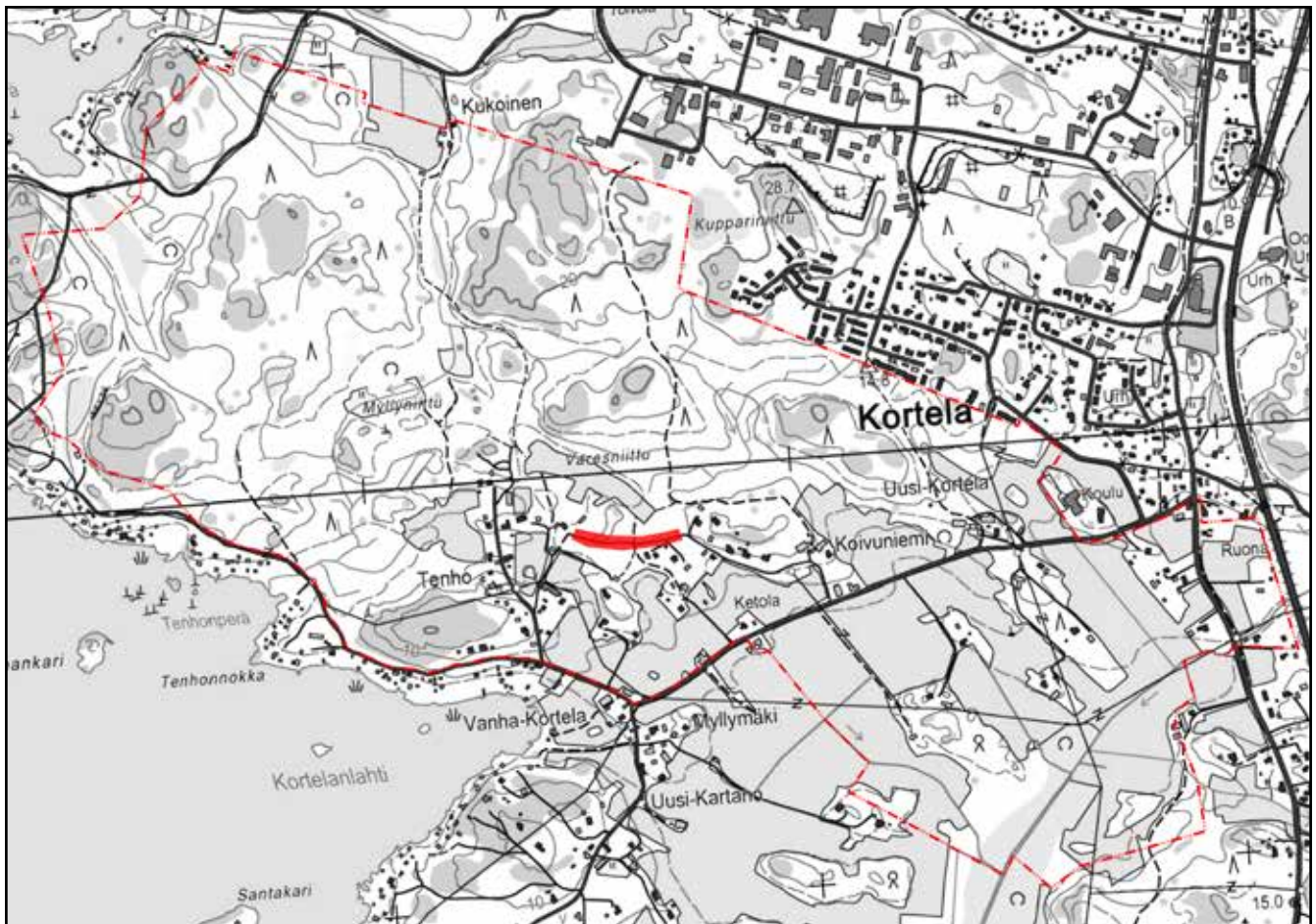
Lepakoiden käyttämät alueet voidaan jakaa kolmeen ryhmään seuraavasti: I) lisääntymis- ja levähdyspaikat, II) tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit sekä III) muut lepakoiden käyttämät alueet. Kortelan tutkimusalueelta rajattiin vain yksi hyvin pienialainen alue (kuva 2) luokkaan III, sillä tien varrella havaittiin säännöllisesti lepakoita saalistamassa. Yksilömäärä oli kuitenkin vähäinen, minkä vuoksi sitä ei luokiteltu tärkeäksi ruokailualueeksi. Myöskään levähdys- ja lisääntymispaikkoja ei varmistettu alueelta.

Muulla havaittiin yksittäisiä lepakoita useilla eri paikoilla, mutta selviä keskittymiä ei löydetty (kuva 3).

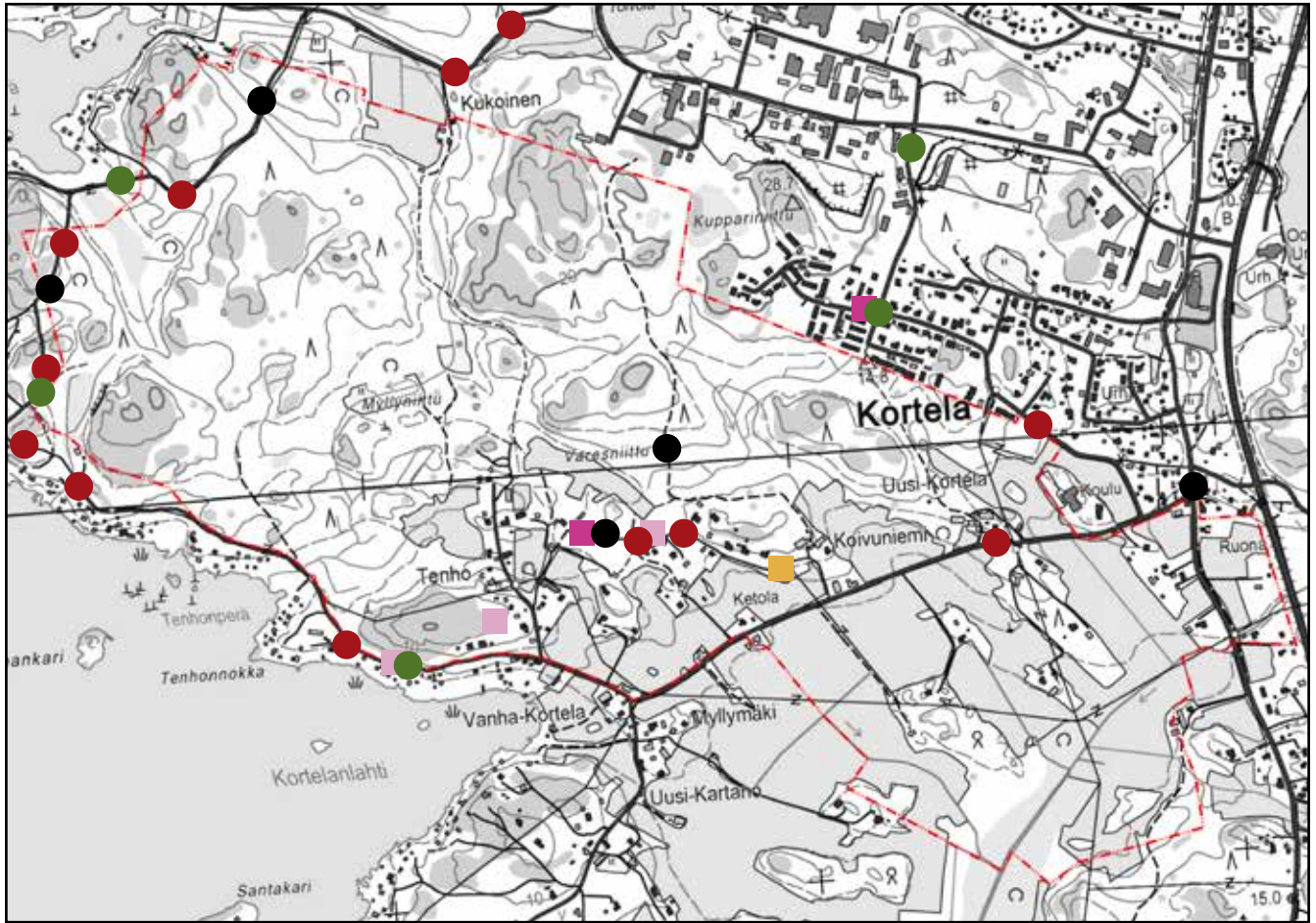
Kokonaisuutena Kortelan alue saatiin inventoitua varsin hyvin (liite 1), mutta vain Kitulantien varrelta tulkittiin muu lepakoille arvokas alue, joka suositetaan huomioitavan mahdollisuuksien mukaan maankäytön suunnittelussa.

**Kuva 2.** Lepakoille muu arvokas alue (punainen).

Luokitus on III. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2019.







- Pohjanlepakko kesäkuu
- Pohjanlepakko heinäkuu
- Pohjanlepakko elokuu
- Viiksisipiipalaji kesäkuu
- Viiksisipiipalaji heinäkuu
- Viiksisipiipalaji elokuu

**Kuva 3.**  
 Tutkimusalueen  
 lepakkohavainnot.  
 Pohjakartta:  
 Maanmittauslaitoksen  
 avoin data 2019.

## KIRJALLISUUS

**Baerwald, EF., Edworthy, J., Holder, M. & Barclay, RMR 2008:**

A Large-Scale Mitigation Experiment to Reduce Bat Fatalities at Wind Energy Facilities. *The Journal of Wildlife Management* 73 (7): 1077–1081.

**Barataud, M. 2002:**

*The World of Bats*. Sittelle Publishers. Mens, France.

**Barclay, MRM, Baerwald, EF, Gruver, JC 2007:**

Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. *Canadian Journal of Zoology* 85: 381–387.

**Crawford, RL., Baker, W. 1981:**

Bats killed at a north Florida television tower: a 25-year record. *Journal of mammalogy* 62: 651–652.

**EUROBATS 2001:**

Agreement of the Conservation of Bats in Europe.

**Furmankiewicz, J., Kucharska, M. 2009:**

Migration of Bats along a Large River Valley in Southwestern Poland. *Journal of Mammalogy* 90 (6): 1310–1317.

**Hundt, L. (toim.) 2012:**

*Bat Surveys: Good Practice Guidelines*, 2nd edition. Bat Conservation Trust.

**Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:**

*Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019*. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

**Jakobsson, N. (toim.) 2008:**

*Ympäristön- ja luonnonsuojelu 2008*. Lakikokoelmat. Edita Publishing Oy. Helsinki.

**Kunz, T., Arnet, EB., Erickson, WP., Hoar, AR., Johnson, GD., Larkin, RP., Strickland, MD., Thresher, RW., Tuttle, MD. 2007:**

Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research, needs, and hypotheses. *The Ecological Society of America* 5 (6):315–324.

**Kuvlesky, JR. P., Brennan, L., Morrison, M., Boydston, K., Ballard, B., Bryant, F. 2007:**

Wind Energy Development and Wildlife Conservation: Challenges and Opportunities. *The Journal of Wildlife Management* 71 (8): 2487–2498.

**Lappalainen, M. 2003:**

*Lepäkot*. Toinen painos. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

**Pettersons, G. 2009:**

Seasonal migrations of north-eastern populations of nathusius' bat  
*Pipistrellus nathusii* (Chiroptera). *Myotis* 41–42:29–56.

**Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:**

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.  
Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

**Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2012:**

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista  
luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.

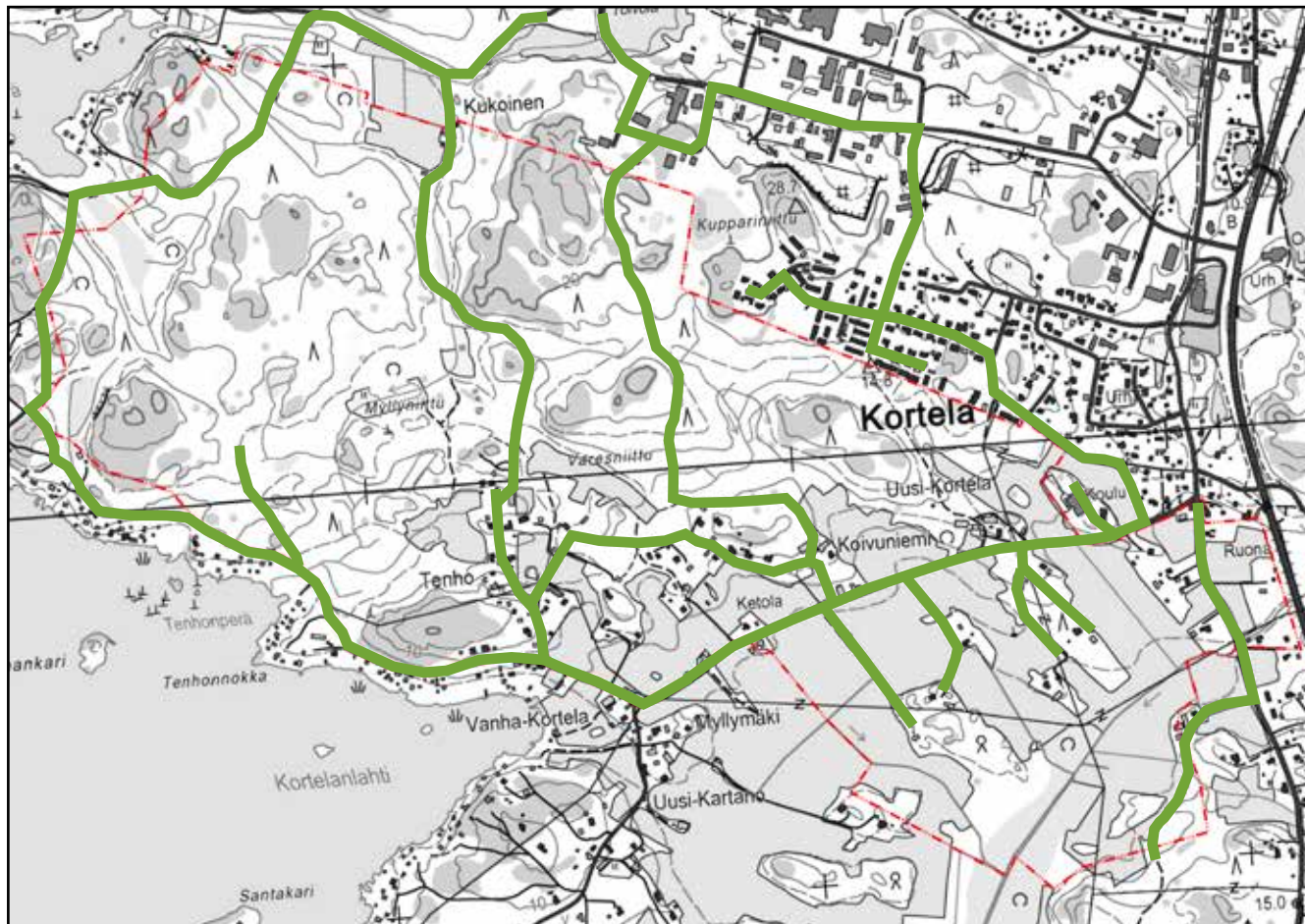
**Söderman, T. 2003:**

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja  
Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

**Ympäristöministeriö a) luontodirektiivin II, IV ja V -liitteiden lajit**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9045&lan=fi#a7>.

**LIITTEET. LIITE 1. MAASTOTÖIDEN AIKANA KULJETUT REITIT (VIHREÄ).**



*Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2019.*


---

Santtu Ahlman  
Toimitusjohtaja  
Ahlman Group Oy

