
Laitila–Mynämäen Kolsa–Juvansuon tuulivoimapuiston lepakkoselvitys passiivi- detektoreilla 2021



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Lepakoiden ekologiaa	5
Lepakot lainsäädännössä	6
Tutkimusmenetelmät	6
Epävarmuustekijät	8
Tulokset ja päätelmät	9
Lähdeluettelo	14
Liitteet	16
Liite 1. Lepakkohavainnot päivittäin	16

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

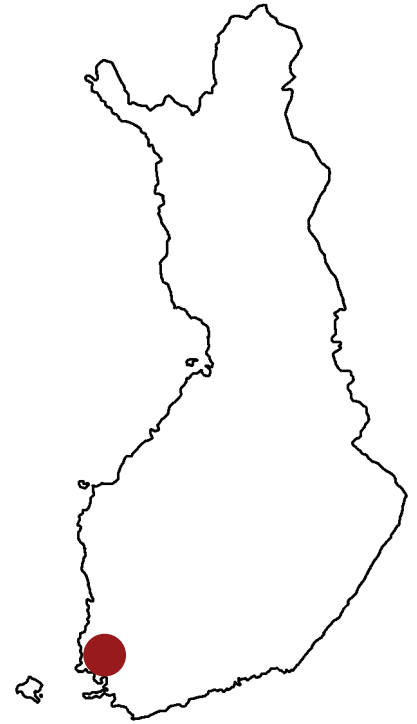
Vasko, V. 2021: Laitila–Mynämäen Kolsa–Juvaansuon tuulivoimapuiston lepakkoselvitys passiividetektoreilla 2021. Ahlman Group Oy.

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Sweco Finland Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Laitila–Mynämäen Kolsa–Juvansuon tuulivoimapuiston passiividetektoreilla tehdyn lepakkoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kyseiselle lajiryhmälle.

ABO Wind Oy suunnittelee noin 12 tuulivoimalan rakentamista Kolsa–Juvansuon alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen sovelletaan YVA-lain (486/1994, muutettu 458/2006) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenetelyä.

Osana hankesuunnittelua toteutettiin lepakoiden lisääntymisaikainen selvitys passiividetektoreilla, minkä tavoitteena oli selvittää lepakoille mahdollisesti tärkeitä alueita hankealueella.



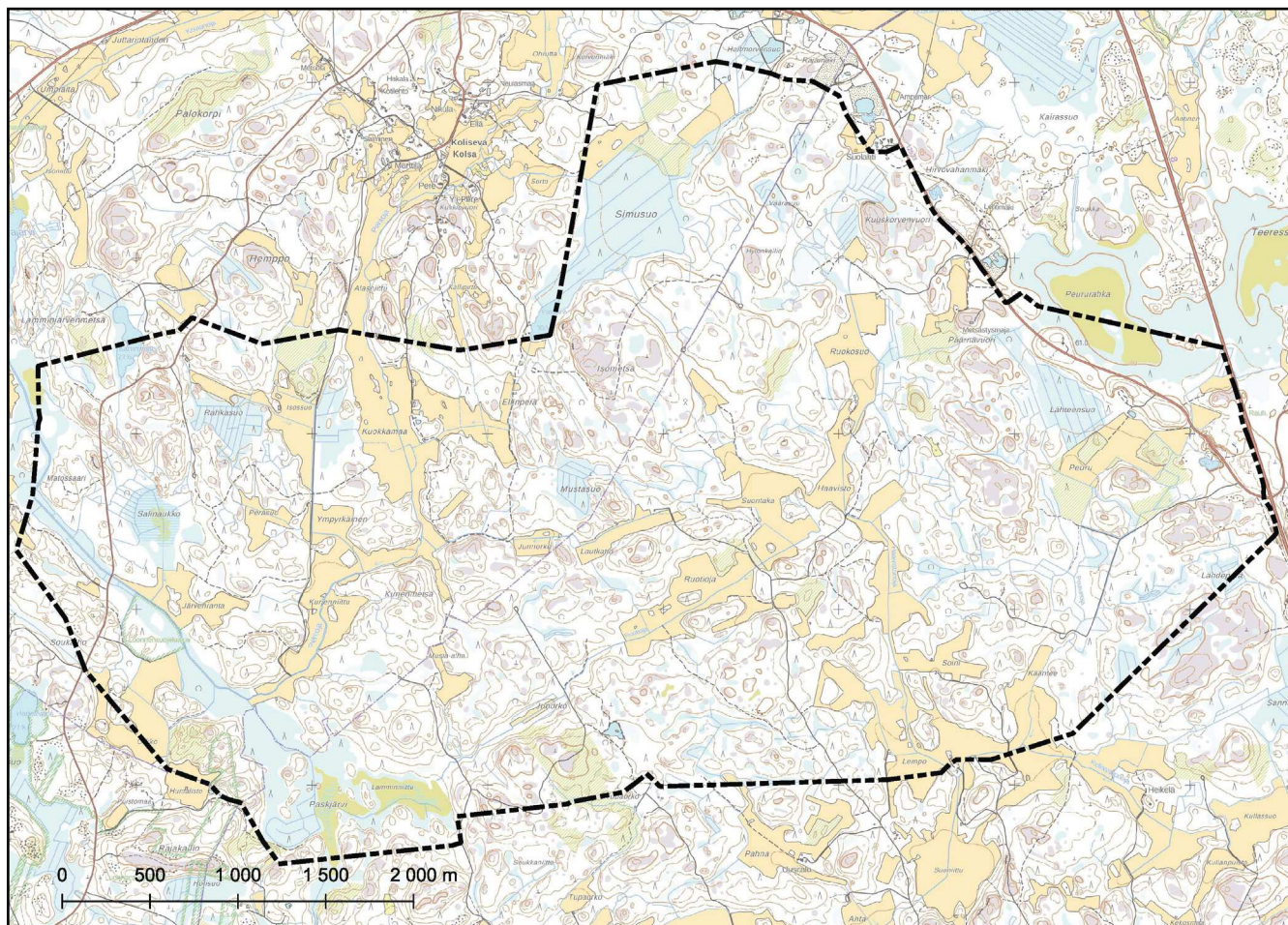
RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään kesäkuun puolivälin elokuun jälkipuolen välisenä aikana 2021 toteutetun lepakkoselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Kolsa–Juvansuon tuulivoimapuiston sijaitsee noin yhdeksän kilometriä Mynämäen keskustan luoteispuolella ja noin 13 kilometriä Laitilan keskustan kaakkoispuolella. Hankealue on sekä Laitilan että Mynämäen kuntien alueella siten, että yli puolet on Mynämäen puolella (kuva 1).

Alue on itä-länsisuunnassa leveimmillään noin seitsemän kilometriä ja pohjois-eteläsuunnassa noin neljä kilometriä pitkä. Kokonaispinta-ala on 1 984 hehtaaria. Se käsittää hyvin monenlaisia metsäisiä elinympäristöjä, kalliomuodostumia, ojitettuja ja ojittamattomia pieniä suo-
laikkuja ja useita viljelysalueita.



Kuva 1. Tutkimusalue (musta katkoviiva). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Laitila–Mynämäen Kolsa–Juvansuon tuulivoimapuiston lepakkoselvityksestä passiividetekto-reilla vastasi biologi (FM) Ville Vasko, jolla on hyvin runsaasti kokemusta erilaisista lepakko-selvityksistä. Raportoinnista vastasi Vaskon lisäksi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

LEPAKOIDEN EKOLOGIAA

Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit käyttävät ravinnokseen hyönteisiä, lähinnä pieniä surviaissääskiä, vesiperhosia, yöllä lentäviä mittareita ja pieniä kovakuoriaisia. Lepakko voi lentää ruokailemassa laajalla alueella yhden yön aikana. Lepakkoyksilön saalistusalueen koko vaihtelee lajikohtaisesti sekä myös yksilön sukupuolen ja vuodenajan mukaan. Lepakoiden liikkuvuus ja vaikea havaittavuus tekee niiden kartoittamisesta haastavaa.

Lepakot heräävät talvihorroksesta keskimäärin huhtikuussa ja toukokuun aikana ne siirtyvät kesäaikaisille elinpiireilleen. Lepakkonaaraat kerääntyvät alkukesällä tavallisesti 10–50 yksilön muodostamiin lisääntymisyhdyskuntiin (Rydell 1986; Rydell 1989ab; Kosonen 2008; Dietz & Kiefer 2016). Lisääntymisyhdyskunnat sijaitsevat useimmilla lajeilla, kuten pohjanlepakolla ja siipoilla, tyypillisesti rakennuksissa, mutta ne voivat sijaita myös pöntöissä ja puunkoloissa (Michaelsen 2011; Dietz & Kiefer 2016). Naaras synnyttää kesä-heinäkuussa yleensä yhden poikasen, joka varttuu lentokykyiseksi 3–4 viikossa. Synnytysajankohta voi vaihdella suuresti vuosien, paikkojen ja lajien välillä, mutta ajoittuu pohjanlepakolla karkeasti juhannukseen ja siipoilla hieman myöhäisemmäksi.

Koiraat ja lisääntymättömät naaraat viettävät kesän omissa oloissaan tai pienissä ryhmissä ja käyttävät päiväpiiloina rakennusten lisäksi myös esimerkiksi puunkoloja (Dietz & Kiefer 2016). Ne myös vaihtavat piilopaikkojaan usein, todennäköisesti selvästi useammin kuin lisääntyvät naaraat, koska niillä ei ole lentokyvyttömiä poikasia huollettavanaan. Lepakkoyksilöllä saattaa olla tiedossa tusinan verran sopivia piilopaikkoja kotireviirillään. Lisääntymisyhdyskunnat ovat selvästi vakaampia kuin muut yhdyskunnat. On silti mahdollista, että isokin yhdyskunta vaihtaa paikkaa elinalueensa sisällä myös kesken lisääntymiskauden. Yhdyskunnat hajaantuvat viimeistään poikasten itsenäistyttyä. Pohjanlepakoilla tämä tapahtuu yleensä aikaisemmin, jopa heinäkuun puolivälissä, kun taas siippayhdyskunnat voivat joskus pysyä koossa elokuun lopulle asti.

Lepakoiden elinpiirin koko vaihtelee kesän aikana merkittävästi (De Jong 1994; Kosonen 2008; Frafjord 2013). Lisääntymiskauden aikana poikasten ollessa lentokyvyttömiä naaraat pysyttelevät lähellä yhdyskuntaa niin kauan kuin ravintoa on tarjolla riittävästi. Mikäli ravintotilanne on huono, voivat pohjanlepakkonaaraiden saalistusmatkat suuntautua jopa 4–5 kilometrin päähän. Öiden pidentyessä ja poikasten itsenäistyessä pohjanlepakoiden saalistusalue voi ulottua jopa 30 kilometrin päähän ja siippojen vastaavasti useiden kilometrien päähän (De Jong 1994). Erityisesti kantaville ja imettävälle naaraille hyvät saalistusalueet päiväpiilon lähellä ovat tärkeitä. Monilla lajeilla naaraat valtaavat paremmat ruokailureviirit ja päiväpiilot niiden läheisyydessä.

Useimmat lepakkolajimme, etenkin siipat, suosivat kesällä ruokailupaikkoinaan varttuneita, reheviä metsiä vesistöjen läheisyydessä (Wermundsen & Siivonen 2008, Vasko ym. 2020). Loppukesällä lepakot yleensä levittäytyvät tasaisemmin erilaisiin ympäristöihin, ja niitä voi havaita lähes missä tahansa. Tämä johtuu kahdesta asiasta: 1) lisääntymisyhdyskunnat hajaantuvat ja poikaset alkavat levittäytyä uusille elinalueille, eivätkä emotkaan ole enää sidottuja ruokailemaan vain yhdyskuntien lähellä sekä 2) yöt pimenevät ja pidentyvät, jolloin lepakot ehtivät lentää yön aikana pidempiä matkoja ja myös valoa karttavat lajit (siipat ja korvayökkö) voivat ylittää laajojakin aukeita alueita ja siirtyä uusille alueille.

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.

TUTKIMUSMENETELMÄT

Lepakkoselvitys tehtiin kokonaan passiiviseurantamenetelmällä. Työssä käytettiin viittä Song-Meter SM2BAT+ ultraäänidetektoria (Wildlife Acoustics), jotka nauhoittivat lepakoiden kaiku- luotausääniä maastossa 13.6.–23.8.2021. Laitteiden sijoituspaikoiksi valittiin Varsinais-Suomen ELY-keskuksen esittämien viiden suunnitellun turbiinipaikan lähistöt (kuva 2, taulukko 1), joista valittiin potentiaalisesti lepakoiden suosimia alueita: varttuneempia ja/tai reheviä metsiä, ojanvarsia, kivikoita ym. Paikkojen valinnassa hyödynnettiin peruskarttaa, ilmakuvia ja lepakkoasiantuntijan kokemusta.

Laite 1: nuorta kuusta kasvavan korpilaikun ja rehevän,

harvahkon istutusmännikön rajalla pienen ojan varressa

Laite 2: harvapuustoinen kohta kuusivaltaisessa varttuneessa metsässä

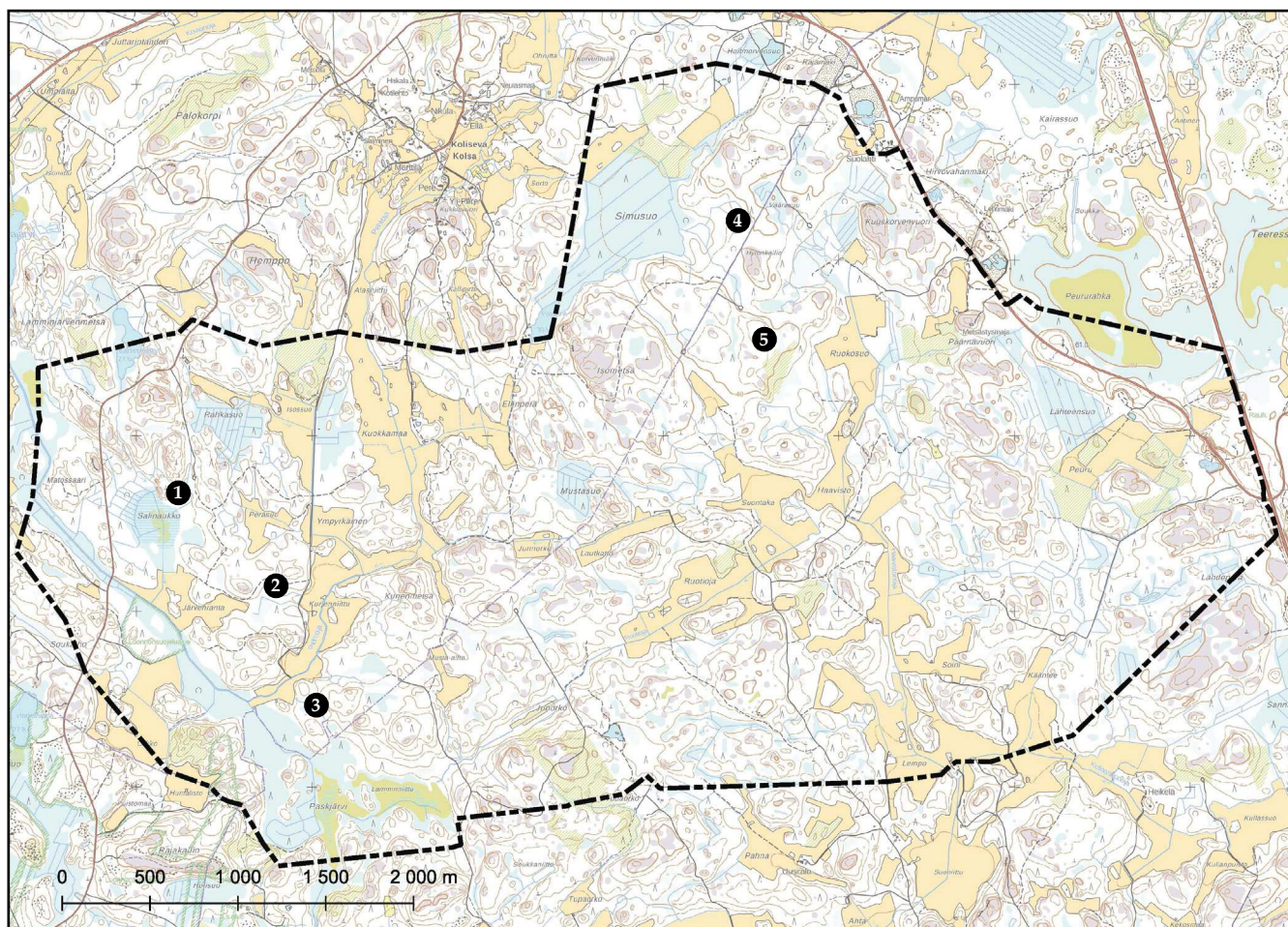
Laite 3: ison ojan varressa nuoressa kuusivaltaisessa metsässä

Laite 4: nuorta sekapuustoa kasvavan korpilaikun ja harvahkon,

varttuneemman havumetsän rajalla pienen ojan varressa

Laite 5: nuorehkoa, karua mäntymetsää, jossa isoja siirtolohkareita

Passiividetektoriseuranta soveltuu hyvin menetelmäksi, kun tavoitteena on havaita pidemmän ajan kuluessa tietyllä paikalla tapahtuvia muutoksia lepakkoaktiivisuudessa. Laite oli ohjelmoitu nauhoittamaan lepakoiden ultraääniä auringonlaskusta auringonnousuun, siten että yhden äänityksen maksimikesto oli 10 sekuntia. Näin nauhoituksia saattoi siis teoriassa tulla minuutin aikana enintään kuusi kappaletta. Yhdestä tällaisesta nauhoituksesta käytetään tässä nimitystä ”ohilento”, koska lepakon lentäessä kerran mikrofoniin ohi, nauhoituksia syntyy yksi kappale. Sen sijaan pitkään paikalla saalistava lepakko saattaa tuottaa jopa useita kymmeniä peräkkäisiä nauhoituksia. Käytännössä rajan vetäminen ohilentävän ja ruokailevan lepakon välille akustisen datan perusteella on vaikeaa, joten tässä analysoidaan vain äänitysten lukumäärää ilman muunnoksia. Eri lajien äänten voimakkuuksissa on eroja; laite nauhoittaa pohjanlepakon äänen noin 50 metrin päästä ja siipojen äänet noin 20 metrin päästä.



Kuva 2. Passiividetektorien sijainnit (mustat pallot). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

Mikrofoni (SMX-US) oli kiinnitetty laitteeseen kaapelilla ja sijoitettu noin kahden metrin korkeuteen puun oksalle. Mikrofonien herkkyys testattiin valmistajan ohjeiden mukaisesti ennen maastoon asennusta. Laitteiden akut ja niissä olevat muistikortit käytiin vaihtamassa kerran seurantajakson puolivälissä. Laitteiden toiminnassa ei ollut katkoksia.

Laite	N / lat	E / lon
Laite 1	6746656	216224
Laite 2	6746120	216784
Laite 3	6745475	217012
Laite 4	6748237	219424
Laite 5	6747533	219560

Taulukko 1.
Song Meter -passiiviseuranta-
detektorien koordinaattitiedot
(ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit).



Laitteen 2 sijoituspaikka.

Äänitiedostot tallentuivat suoraan wav-muodossa, jota on helppo analysoida tietokoneella. Analyysi tehtiin laitteen valmistajan omalla Kaleidoscope-ohjelmalla (Wildlife Acoustics). Lepakon laji määritettiin manuaalisesti jokaiselle 10 sekunnin tiedostolle ja näistä laskettiin yö- ja laitekohtaiset ohilentojen summat.

Siippalajien erottaminen toisistaan äänen perusteella on hankalaa ja epävarmaa; varsinkin viiksi- ja isoviiksisiipan (*Myotis mystacinus* ja *Myotis brandtii*) kaikuluotausäänet muistuttavat hyvin paljon toisiaan, ja myös vesisiipan (*Myotis daubentonii*) ääni voi muistuttaa niitä tietyissä olosuhteissa. Siippahavainnot koostuvat tässä aineistossa erittäin todennäköisesti lähes yksinomaan viiksi- ja isoviiksisiipasta, koska kaikki seurantapaikat sijaitsivat yli puolen kilometrin päässä vesisiipan saalistusalueiksi sopivista avoimista vesistöistä. Koska viiksi- ja isoviiksisiippaa on lähes mahdoton varmuudella erottaa toisistaan, käsitellään siippahavainnot tässä yhtenä ryhmänä, joka sisältää käytännössä tämän lajiparin ja mahdollisesti muutamia yksittäisiä vesisiippahavainnointoja. Neljäs siippalajimme, uhanalainen ripsisiippa (*Myotis nattererii*) on äänen perusteella helpommin erotettavissa muista siipoista, eikä aineistossa ollut ripsisiipan tyyppisiä ääniä.

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Tutkimuksen epävarmuustekijänä oli lähinnä se, että kukin laite nauhoitti lepakoita vain tietyllä paikalla, muutaman kymmenen metrin säteellä. Tällöin kauempana mahdollisesti lentäneet lepakot ovat jääneet havaitsematta. Ottaen huomioon selvitysalueen metsien rakenteen ja sen että seurantapaikkojen valinnan teki kokenut lepakkoasiantuntija, voidaan kuitenkin olettaa, että lepakkoaktiivisuus tuskin olisi ollut missään muualla selvitysalueella merkittävästi suurempaa.

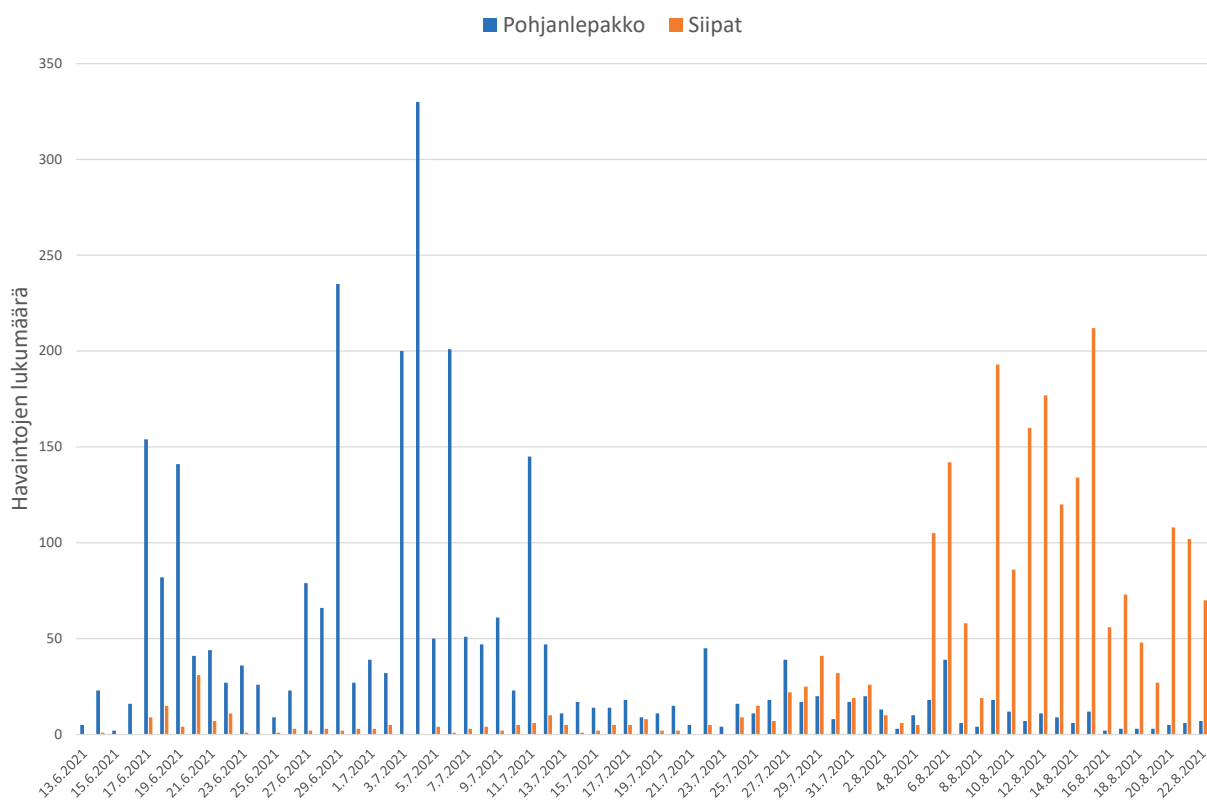
TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Selvityksessä tehtiin yhteensä 2 788 havaintoa pohjanlepakosta (*Eptesicus nilssonii*) ja 2 278 havaintoa siippalajeista (*Myotis* sp) (kuva 3–8 ja liite 1).

Pohjanlepakko on koko Suomen yleisin lepakkolaji, jota tavataan monenlaisissa puoliavoimissa ympäristöissä. Se saalistaa usein melko avoimilla paikoilla puiden latvojen korkeudella ja pystyy vahvana lentäjänä ylittämään laajojakin aukeita alueita. Pohjanlepakko on melko aikainen lisääntyjä, jonka synnytys saattaa ajoittua jo kesäkuun alkupuolelle. Pohjanlepakot myös poistuvat yhdyskunnistaan melko nopeasti poikasten vartuttua ja hajaantuvat muutama yksilön ryhmiin. Pohjanlepakoiden määrät metsissä ovat tyypillisesti suurimmillaan heinäkuussa lajin lisääntymiskauden loppupuolella tai sen jälkeen. Elokuun alkupuolelta lähtien pohjanlepakot alkavat saalistaa esimerkiksi teiden varsilla katuvalojen houkuttelemia hyönteisiä, minkä johdosta niiden määrät metsissä vähenevät.

Viiksisiippalajit (viiksi- ja isoviiksisiippa) ovat Etelä-Suomessa yleisiä, ulkonäöltään ja käyttäytymiseltään hyvin samankaltaisia metsien lepakkolajeja. Lajit saalistavat joko matalalla puiden latvuserroksen alapuolella tai korkealla oksiston aukkopaikoissa. Ne suosivat tiheämpää metsää kuin pohjanlepakot, mutta liian tiheässä metsässä nekin tarvitsevat lentolinjoikseen aukioita sekä polku- tai ojalinjoja, joilla ne usein lentävät saalistaessaan edestakaisin. Pohjanlepakosta poiketen molemmat viiksisiippalajit karttavat valoa. Siipat synnyttävät keskimäärin myöhemmin kuin pohjanlepakko, ja yhdyskunnat myös pysyvät koossa pidempään. Ne saalistavat keskikesällä suojaisissa ja varjoisissa metsissä, ja alkavat liikkua laajemmin vasta öiden kunnolla pimentyessä elokuussa.

Kuva 3. Lepakoiden kokonaishavaintomäärät yhteensä viidessä laitteessa.



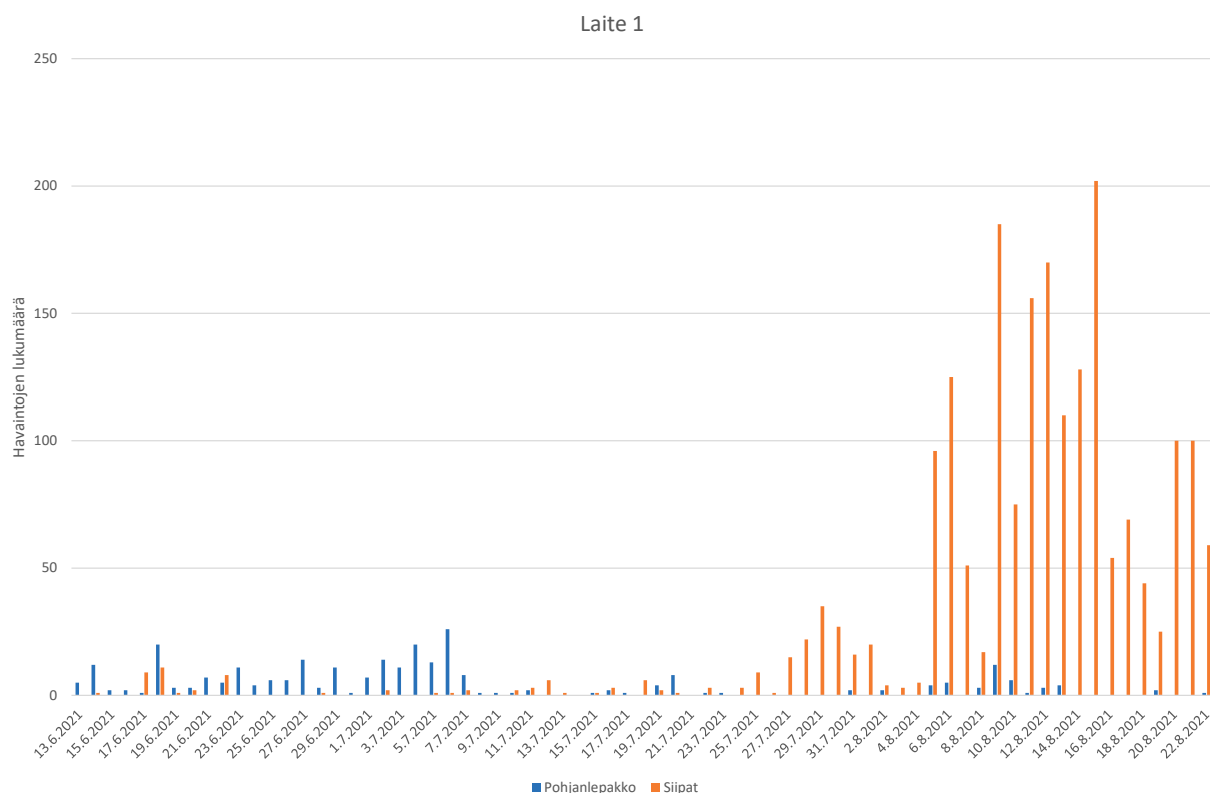
Pohjanlepakoita havaittiin eniten laitteella 4 (43 % kaikista pohjanlepakko havainnoista). Suurin osa havainnoista kertyi muutamana yönä kesäkuun lopussa ja heinäkuun alussa. Havainnot ovat todennäköisesti enintään muutaman eri yksilön aikaansaamia. Lisääntymisaikaiset havainnot saattavat viitata siihen, että jossakin lähialueen taloista olisi pohjanlepakoiden lisääntymisyhdyskunta, josta lepakot käyvät satunnaisesti saalistamassa selvitysalueella. Matkaa laitopaikalta Krouvinummelle on noin kilometri ja Kolsan kylään 1,5 kilometriä, mitkä eivät ole pohjanlepakon mittakaavassa pitkiä etäisyyksiä. Voidaan kuitenkin sanoa, että selvitysalue ei missään nimessä ole mahdollisen yhdyskunnan pääasiallista ruokailualueetta.

Siippoja havaittiin ylivoimaisesti eniten laitteella 1 (87 % kaikista siippahavainnoista). Havainnot tällä paikalla lisääntyivät merkittävästi elokuun alkupuolella – tätä ennen ei siippoja tälläkään paikalla juuri ollut. Muutos johtuu ilmeisesti jostain selvitysalueen ulkopuolelta saapuneista yksilöistä. Läheinen umpeenkasvanut järvi, Salinaukko, saattaa jonkin verran houkuttaa lepakkoita ruokailemaan, ja siellä saalistavat yksilöt käyvät välillä myös metsän puolella.

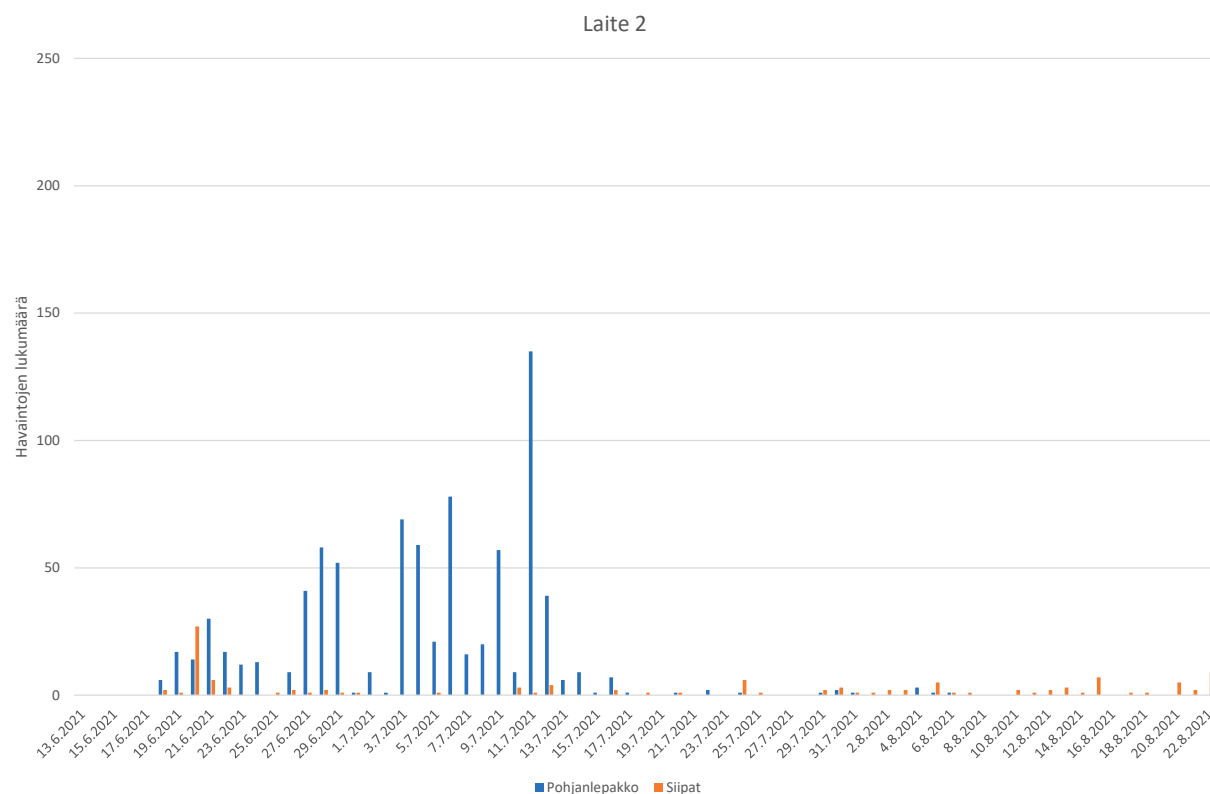
Havaintomäärät saattavat vaikuttaa suurilta, mutta suhteutettuna tutkimusjakson pituuteen ne ovat hyvin alhaisia. Etelä-Suomessa hyvällä ruokailupaikalla voidaan vastaavalla menetelmällä parhaimmillaan nauhoittaa yli tuhat lepakon ohilentoa pelkästään yhden yön aikana (Vasko ym. 2020). Selvitysalueella ei päästy yhdelläkään laitteella lähellekään tällaisia määriä. Tämä ei ole yllättävää siinä mielessä, että selvitysalueen tyyppisillä tavanomaisilla talousmetsäalueilla esiintyy tyypillisesti lähinnä yksittäisiä lepakko yksilöitä, kun taas yhdyskunnat oleskelevat yleensä ihmisasutuksen piirissä, missä niille on tarjolla rakennuksia piilopaikoiksi.

Myös kesällä 2021 tehty erillinen aktiiviseurantamenetelmällä toteutettu lepakkoselvitys on tuloksiltaan samansuuntainen, sillä lepakoille arvokkaaksi ruokailualueeksi todettiin maastohavaintojen perusteella ainoastaan hankealueen luoteisrajalla olevan Lamminjärvi (Ahlman 2021).

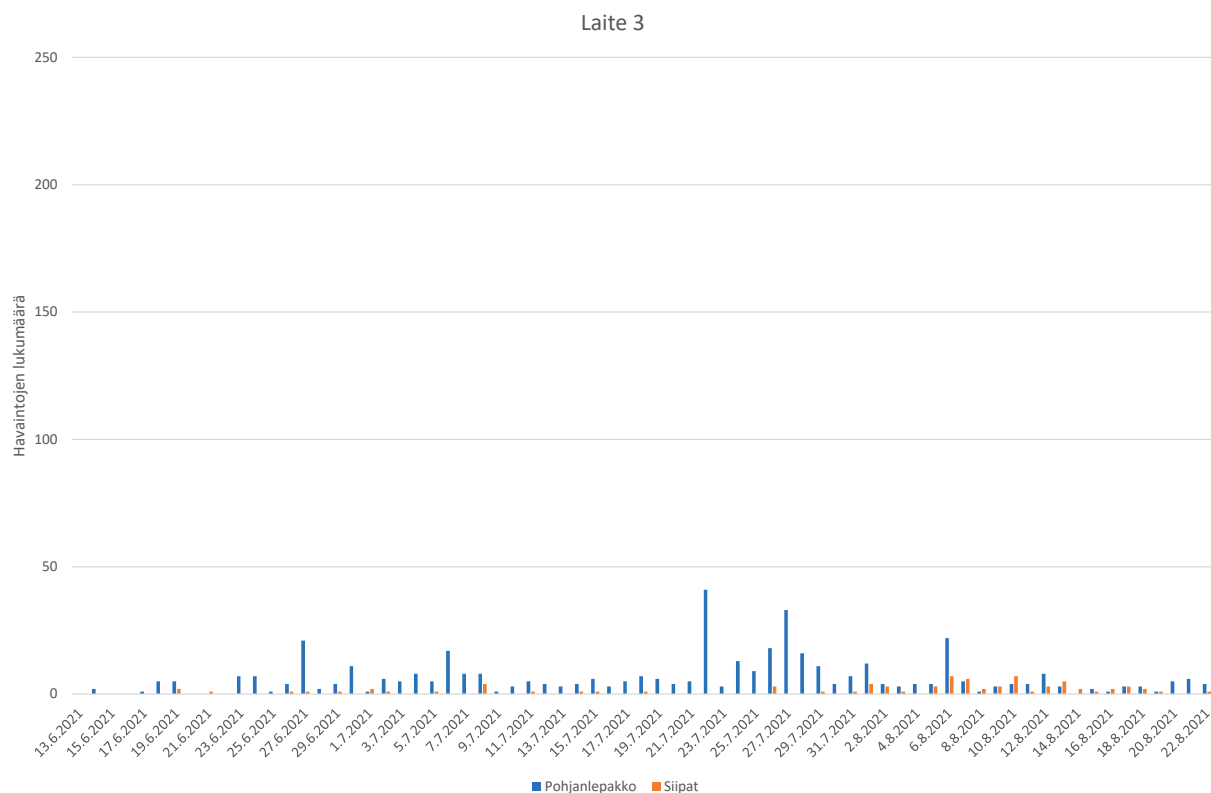
Kuva 4. Lepakkohavainnot laitteessa 1.



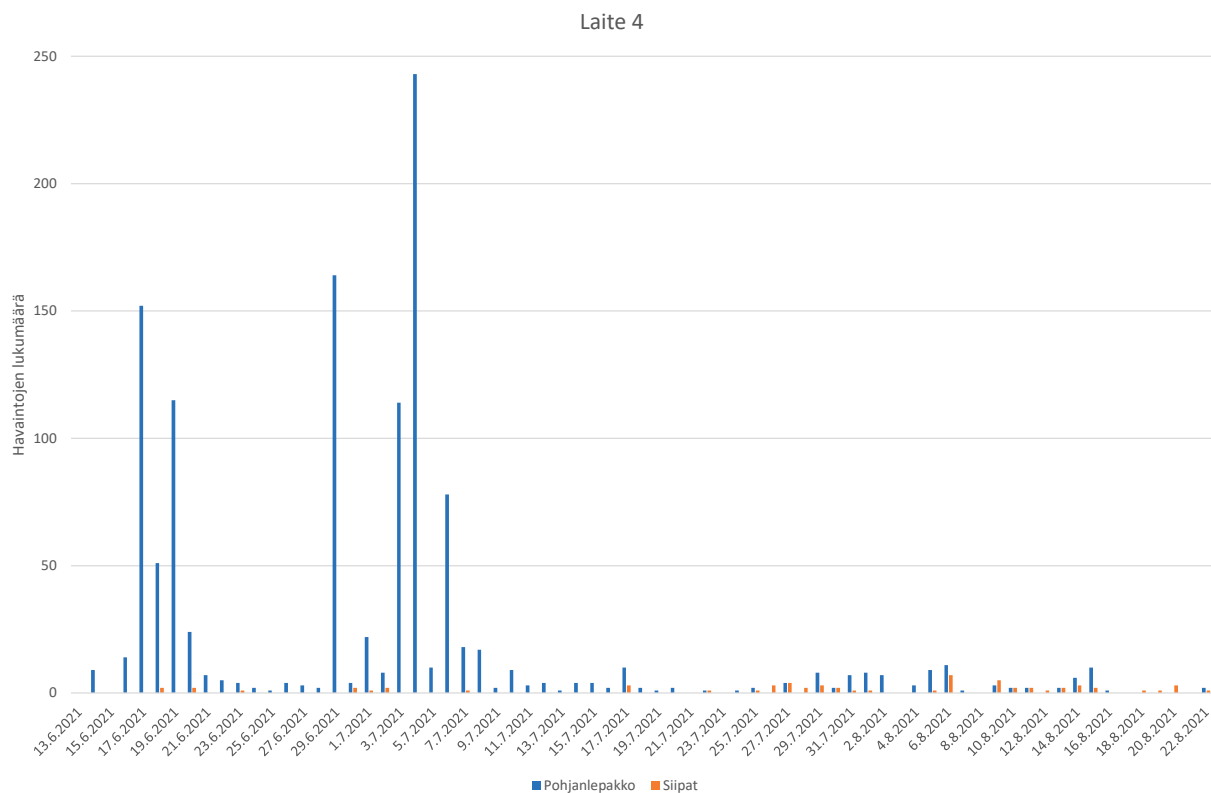
Kuva 5. Lepakkohavainnot laitteessa 2.



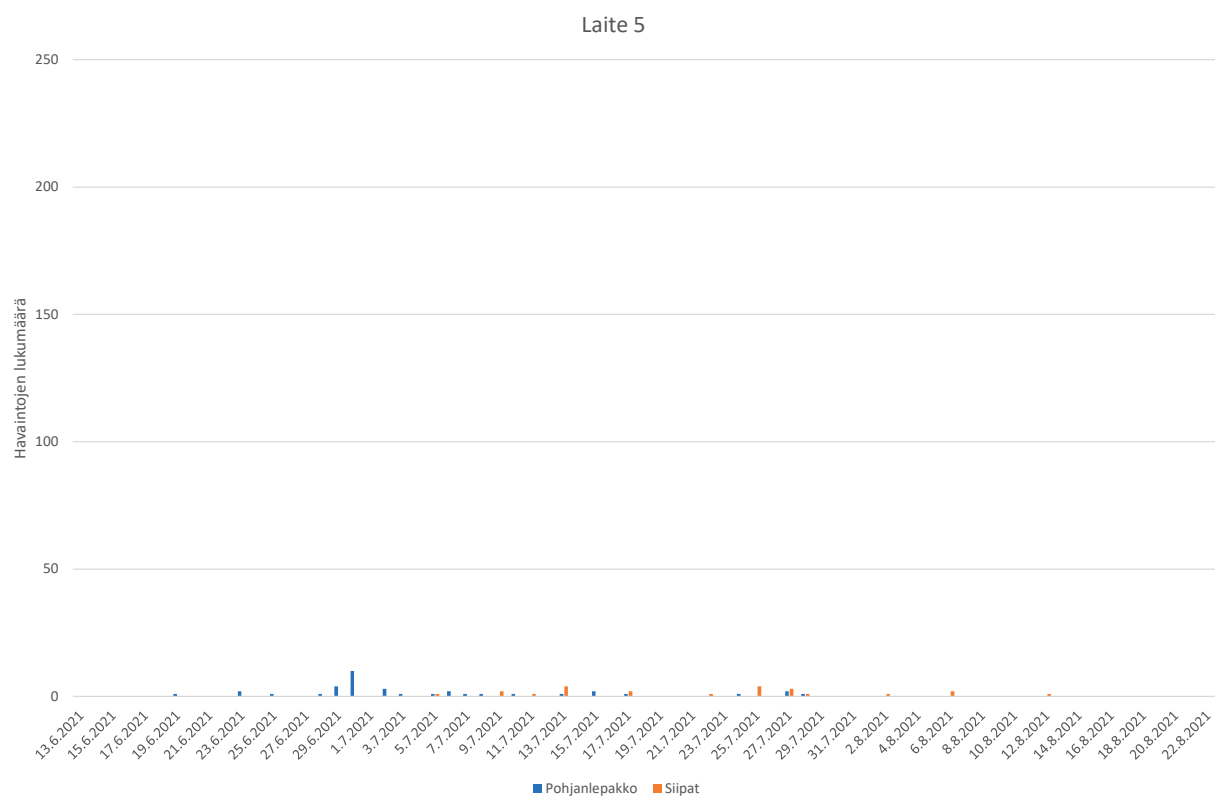
Kuva 6. Lepakkohavainnot laitteessa 3.



Kuva 7. Lepakkohavainnot laitteessa 4.



Kuva 8. Lepakkohavainnot laitteessa 5.



LÄHDELUETTELO

Ahlman S. 2021:

Laitilan–Mynämäen Kolsa–Juvansuon tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2021.
Ahlman Group Oy.

De Jong J. 1994:

Habitat use, home-range and activity pattern of the northern bat (*Eptesicus nilssonii*) in a hemiboreal coniferous forest. *Mammalia* 58: 535–548.

Dietz C., Nill D., Helversen, OV. 2009:

Handbook of the Bats of Europe and Northwest Africa. A & C Black Publishers Ltd.

Dietz C., Kiefer A. 2016:

Bats of Britain and Europe. Bloomsbury Publishing.

Ekman M., de Jong J. 1996:

Local patterns of distribution and resource utilization of four bat species (*Myotis brandti*, *Eptesicus nilssonii*, *Plecotus auritus* and *Pipistrellus pipistrellus*) in patchy and continuous environments. *Journal of Zoology* 238:571–580.

Frafjord K. 2013:

Influence of night length on home range size in the northern bat *Eptesicus nilssonii*. *Mammalian Biology - Z. Für Säugetiere* 78: 205–211.

Gunnell K., Grant G., Williams C. 2012:

Landscape and urban design for bats and biodiversity. Bat Conservation Trust.

Haupt M., Menzler S., Schmidt S. 2006:

Flexibility of habitat use in *Eptesicus nilssonii*: does the species profit from anthropogenically altered habitats? *Journal of Mammalogy* 87:351–361.

Hyvärinen E., Juslén A., Kemppainen E., Uddström A., Liukko U-M. 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

Kosonen E. 2008:

Lepakkojen salatut elämät – Pohjanleppäköyhdyksunnan radiotelemetriatutkimus. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 74.

Kyheröinen E-M., Osara M., Stjernberg T. 2009:

Agreement on Conservation of Bats in Europe. Update to the national implementation report of Finland. Inf.EUROBATS.MoP5.19.

Middleton N., Froud A., French K. 2014:

Social calls of the bats of Britain and Ireland. Pelagic Publishing, Exeter.

Rydell J. 1986:

Foraging and diet of the northern bat (*Eptesicus nilssoni*) in Sweden.

Holarctic Ecology 9:272–276.

Rydell J. 1989a:

Site fidelity in the northern bat (*Eptesicus nilssoni*) during pregnancy and lactation.

Journal of Mammalogy 70:614–617.

Rydell J. 1989b:

Feeding activity of the northern bat *Eptesicus nilssoni* during pregnancy and lactation.

Oecologia 80:562–565.

Rydell J. 1993:

Variation in foraging activity of an aerial insectivorous bat during reproduction.

Journal of Mammalogy 74:503–509.

Siivonen L., Sulkava S. 1999:

Pohjolan nisäkkäät. Otava.

SLTY ry 2011:

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille <http://www.lepakko.fi/>.

Vasko V., Blomberg A., Vesterinen E., Suominen K., Ruokolainen K., Brommer J., Norrdahl K., Niemelä P., Laine V., Selonen V., Santangeli A. & Lilley T. 2020:

Within-season changes in habitat use of forest-dwelling boreal bats.

Ecology and Evolution 2020(10):4164–4174.

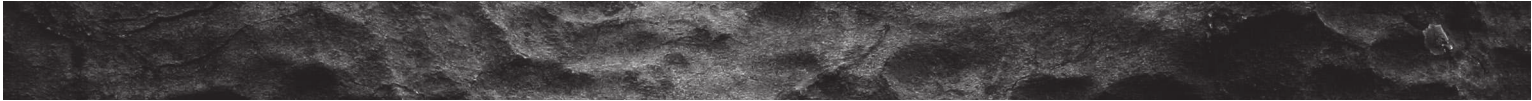
Wermundsen T., Siivonen Y. 2008:

Foraging habitats of bats in southern Finland. Acta Theriol. (Warsz.) 53, 229–240.

LIITTEET. LIITE 1. LEPAKKOHAVAINNOT PÄIVITTÄIN.

Pvm	Pohjanlepakko					Siipat				
	Laite 1	Laite 2	Laite 3	Laite 4	Laite 5	Laite 1	Laite 2	Laite 3	Laite 4	Laite 5
13.6.2021	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.6.2021	12	-	2	9	-	1	-	-	-	-
15.6.2021	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.6.2021	2	-	-	14	-	-	-	-	-	-
17.6.2021	1	-	1	152	-	9	-	-	-	-
18.6.2021	20	6	5	51	-	11	2	-	2	-
19.6.2021	3	17	5	115	1	1	1	2	-	-
20.6.2021	3	14	-	24	-	2	27	-	2	-
21.6.2021	7	30	-	7	-	-	6	1	-	-
22.6.2021	5	17	-	5	-	8	3	-	-	-
23.6.2021	11	12	7	4	2	-	-	-	1	-
24.6.2021	4	13	7	2	-	-	-	-	-	-
25.6.2021	6	-	1	1	1	-	1	-	-	-
26.6.2021	6	9	4	4	-	-	2	1	-	-
27.6.2021	14	41	21	3	-	-	1	1	-	-
28.6.2021	3	58	2	2	1	1	2	-	-	-
29.6.2021	11	52	4	164	4	-	1	1	-	-
30.6.2021	1	1	11	4	10	-	1	-	2	-
1.7.2021	7	9	1	22	-	-	-	2	1	-
2.7.2021	14	1	6	8	3	2	-	1	2	-
3.7.2021	11	69	5	114	1	-	-	-	-	-
4.7.2021	20	59	8	243	-	-	-	-	-	-
5.7.2021	13	21	5	10	1	1	1	1	-	1
6.7.2021	26	78	17	78	2	1	-	-	-	-
7.7.2021	8	16	8	18	1	2	-	-	1	-
8.7.2021	1	20	8	17	1	-	-	4	-	-
9.7.2021	1	57	1	2	-	-	-	-	-	2
10.7.2021	1	9	3	9	1	2	3	-	-	-
11.7.2021	2	135	5	3	-	3	1	1	-	1
12.7.2021	-	39	4	4	-	6	4	-	-	-
13.7.2021	-	6	3	1	1	1	-	-	-	4
14.7.2021	-	9	4	4	-	-	-	1	-	-
15.7.2021	1	1	6	4	2	1	-	1	-	-
16.7.2021	2	7	3	2	-	3	2	-	-	-
17.7.2021	1	1	5	10	1	-	-	-	3	2
18.7.2021	-	-	7	2	-	6	1	1	-	-
19.7.2021	4	-	6	1	-	2	-	-	-	-
20.7.2021	8	1	4	2	-	1	1	-	-	-
21.7.2021	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-

Pvm	Pohjanlepakko					Siipat				
	Laite 1	Laite 2	Laite 3	Laite 4	Laite 5	Laite 1	Laite 2	Laite 3	Laite 4	Laite 5
22.7.2021	1	2	41	1	-	3	-	-	1	1
23.7.2021	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-
24.7.2021	-	1	13	1	1	3	6	-	-	-
25.7.2021	-	-	9	2	-	9	1	-	1	4
26.7.2021	-	-	18	-	-	1	-	3	3	-
27.7.2021	-	-	33	4	2	15	-	-	4	3
28.7.2021	-	-	16	-	1	22	-	-	2	1
29.7.2021	-	1	11	8	-	35	2	1	3	-
30.7.2021	-	2	4	2	-	27	3	-	2	-
31.7.2021	2	1	7	7	-	16	1	1	1	-
1.8.2021	-	-	12	8	-	20	1	4	1	-
2.8.2021	2	-	4	7	-	4	2	3	-	1
3.8.2021	-	-	3	-	-	3	2	1	-	-
4.8.2021	-	3	4	3	-	5	-	-	-	-
5.8.2021	4	1	4	9	-	96	5	3	1	-
6.8.2021	5	1	22	11	-	125	1	7	7	2
7.8.2021	-	-	5	1	-	51	1	6	-	-
8.8.2021	3	-	1	-	-	17	-	2	-	-
9.8.2021	12	-	3	3	-	185	-	3	5	-
10.8.2021	6	-	4	2	-	75	2	7	2	-
11.8.2021	1	-	4	2	-	156	1	1	2	-
12.8.2021	3	-	8	-	-	170	2	3	1	1
13.8.2021	4	-	3	2	-	110	3	5	2	-
14.8.2021	-	-	-	6	-	128	1	2	3	-
15.8.2021	-	-	2	10	-	202	7	1	2	-
16.8.2021	-	-	1	1	-	54	-	2	-	-
17.8.2021	-	-	3	-	-	69	1	3	-	-
18.8.2021	-	-	3	-	-	44	1	2	1	-
19.8.2021	2	-	1	-	-	25	-	1	1	-
20.8.2021	-	-	5	-	-	100	5	-	3	-
21.8.2021	-	-	6	-	-	100	2	-	-	-
22.8.2021	1	-	4	2	-	59	9	1	1	-
Yhteensä	283	820	441	1 207	37	1 993	119	80	63	23



Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

