

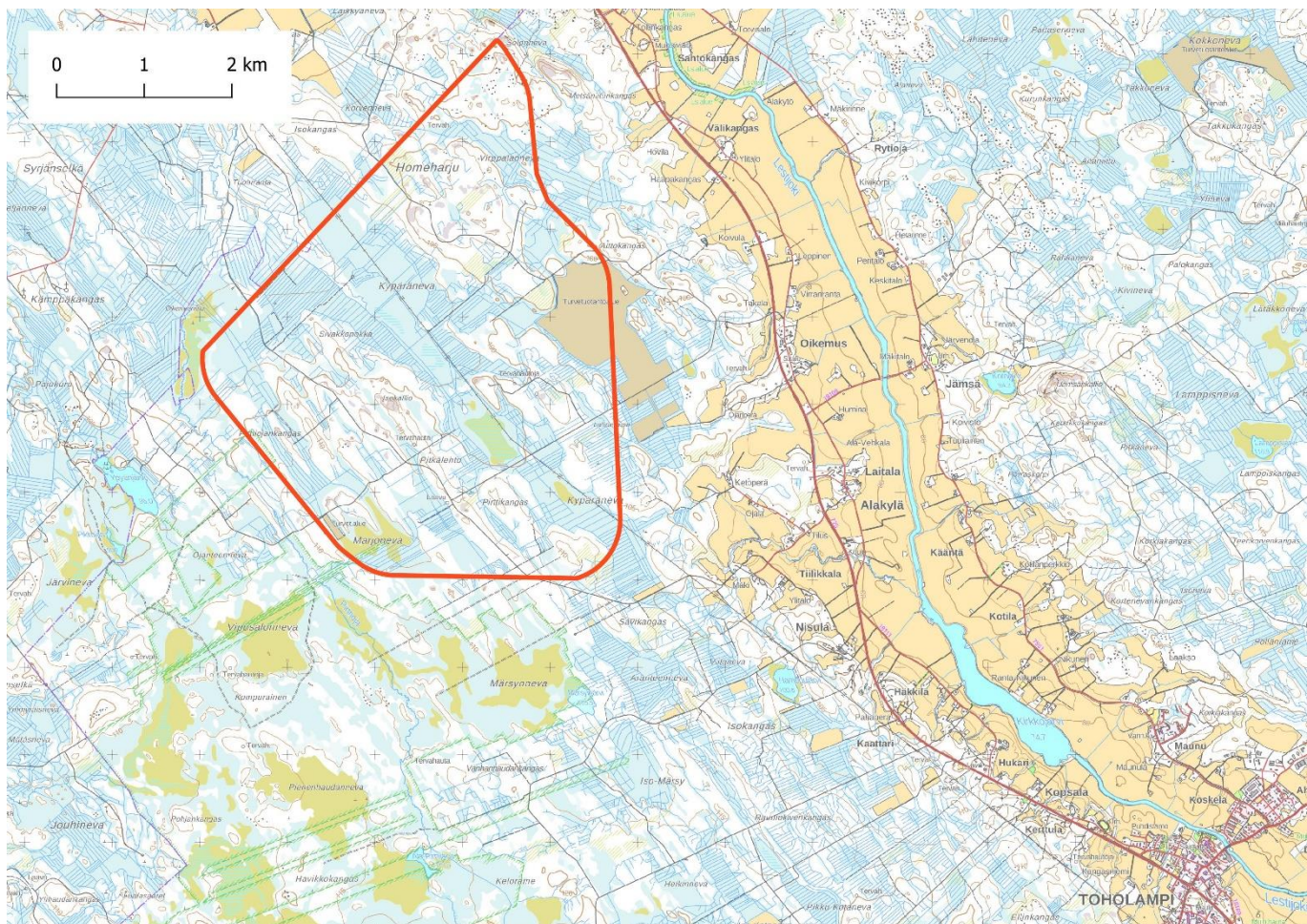
Pitkälehdon tuulivoimala-alueen lepakoselvitys 2022

Sisällys

1. Johdanto.....	2
1.1. Lainsäädäntö ja lepakoiden esiintymisen ekologiset edellytykset.....	2
2. Menetelmä	3
3. Havainnot	3
3.1. Aktiivikartoitus	3
3.2. Tallenninhavainnot.....	4
3.3. Alueen soveltuvuus lepakoille.....	4
4. Yhteenveto	6
4.1. Johtopäätökset.....	6
4.2. Suositukset maankäytön suunnittelulle	7
5. Lähteet	7

1. Johdanto

Lepakoiden esiintymistä Pitkälähdon tuulivoimapuistoalueella selvitettiin kesällä 2022. Työn tarkoituksena oli kartoittaa lepakoiden tärkeitä alueita siten, että lepakot voidaan ottaa alueen suunnittelussa huomioon. Selvitysalue sijaitsee Toholammen kunnan alueella noin kahdeksan kilometriä keskustan luoteispuolella (kuva 1). Tässä kartoitusraportissa esitellään työn keskeiset tulokset. Työn tilasi Sitowise Oy ja sen on tehnyt Teemu Virtanen.



Kuva 1. Selvitysalue sijaitsee Toholammen keskustan luoteispuolella.

1.1. Lainsäädäntö ja lepakoiden esiintymisen ekologiset edellytykset

Luonnonsuojelulain mukaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää tai heikentää. Lisääntymis- ja levähdyspaikoilla tarkoitetaan eläimen elinkierron kannalta olennaisia paikkoja ja niitä voidaan pitää lajin koko elinympäristön tärkeimpinä osina. Luonnossa lepakoiden lisääntymispaikat sijaitsevat yleensä puun onkaloissa ja niissä voi olla kymmen-kunta yksilöä poikasineen. Suurimmat yhdyskunnat sijaitsevat rakennuksissa, joissa yhdyskunnan koko voi olla yli sata yksilöä.

Luonnonpiiloja on vaikea löytää ja niitä löydetään usein muun lepakkokartoituksen yhteydessä vain satunnaisesti. Piilo voi olla myös hyvin vaatimaton. Yksittäiselle lepakolle riittää esimerkiksi repsoittava kaarna, halkeama puussa tai pieni kolo rakennuksen seinässä. Tällaisia kohteita on tarjolla runsaasti, ja ne ovat harvoin lepakoiden suojelun kannalta merkityksellisiä.

Kansainvälinen lepakoiden suojelusopimus EUROBATS edellyttää lepakoille tärkeiden ruokailualueiden ja siirtymisreittien säästämistä. Maankäytössä huomioitava ja säästettävä tärkeä ravintoa tarjoava alue voi sijaita esimerkiksi lähellä lisääntymisyhdyskuntaa. Myös siirtymisreitit on huomioitava erityisesti lisääntymisyhdyskuntien lähellä.

Suomessa esiintyvät lepakot käyttävät ravinnokseen hyönteisiä ja lajista riippuen lepakot saalistavat hyönteisiä hieman erilaisissa paikoissa. Elinympäristön laatu vaihtelee lepakola-jien kesken myös erilaisen lento- ja saalistuskäyttäytymisen vuoksi. Jotkut lajit voivat ruokailu-avaimella alueella, mutta osalle suojaava puusto on esiintymisen edellytys. Vesisiippa on puolestaan vahvasti sidoksissa vesistöihin ja on erikoistunut saalistamaan aivan veden pinnan tuntumassa. Toisinaan vesisiippa voi saalistaa myös metsässä vesistöjen lähellä.

2. Menetelmä

Työ aloitettiin keväällä perehtymällä alueen maastokarttaan, ilmapäviin ja metsävaratietoihin. Vanhat havaintotiedot tarkastettiin Lajitietokeskuksen Laji.fi-portaalista. Kerätyn esitiedon perusteella pyrittiin karkealla tasolla valitsemaan kesän maastokäyntien kohteiksi lepakoille erityisiä alueita. Koko aluetta ei kartoitettu maastossa, vaan tarkoitus oli selvittää sellaiset alueet, joilla suunnitellulla maankäytöllä voi olla haitallisia vaikutuksia lepakoille.

Kartoitusmenetelmä oli yhdistelmä jalan metsässä tapahtuvaa kartoitusta ja teillä ajaen suoritettua autokartoitusta. Aktiivista havainnointia tuettiin tallentimien avulla. Kattavan metsätieverkoston ansiosta autokartoituksella saatiin hyvä kuva pohjanlepakoiden esiintymisestä ja runsaudesta. Metsään jalkautuen täydennettiin autokartoitusta ja kerättiin havaintoja etenkin siippalajien esiintymisestä.

Lepakoita havainnoitiin maastossa käsidetektorin avulla. Laite muuntaa lepakoiden hyvin korkeat kaikuluotausäänet ihmisen kuuloalueelle reaaliajassa, jolloin lähistöllä liikkuvat lepakot voidaan havaita. Käytetty laite oli Pettersson D240x, jolla on mahdollista tehdä myös lyhyitä tallenteita.

Aktiivisen havainnoinnin tukena käytettiin itsenäisesti toimivia tallentimia, joiden tallentamat ultraäänet analysoitiin tietokoneella. Tallentimia käytettiin vaihtelevan mittaisina jaksoina. Tallentimien paikkaa vaihdeltiin ja kerralla oli käytössä 2-5 tallenninta.

Ensimmäiset maastokäynnit suoritettiin toukokuussa, jolloin alueella kierrettiin päivällä ja yöllä. Tarkoituksena oli tarkentaa kesällä suoritettavien maastokäyntien kohdentamista. Muut yöaikaan tapahtuvat maastokartoitukset suoritettiin heinä-elokuussa. Heinäkuussa lepakohavainnoista on parhaat edellytykset tehdä johtopäätöksiä esimerkiksi mahdollisten lisääntymisyhdyskuntien läheisyydestä. Elokuussa lepakota havaitaan yleensä runsaammin, sillä poikaset ovat lentokykyisiä ja yhdyskunnat levittäytyvät laajemmalle alueelle. Aktiivikartoitusta suoritettiin 6.5., 7.7., 25.7. ja 10.8.

3. Havainnot

3.1. Aktiivikartoitus

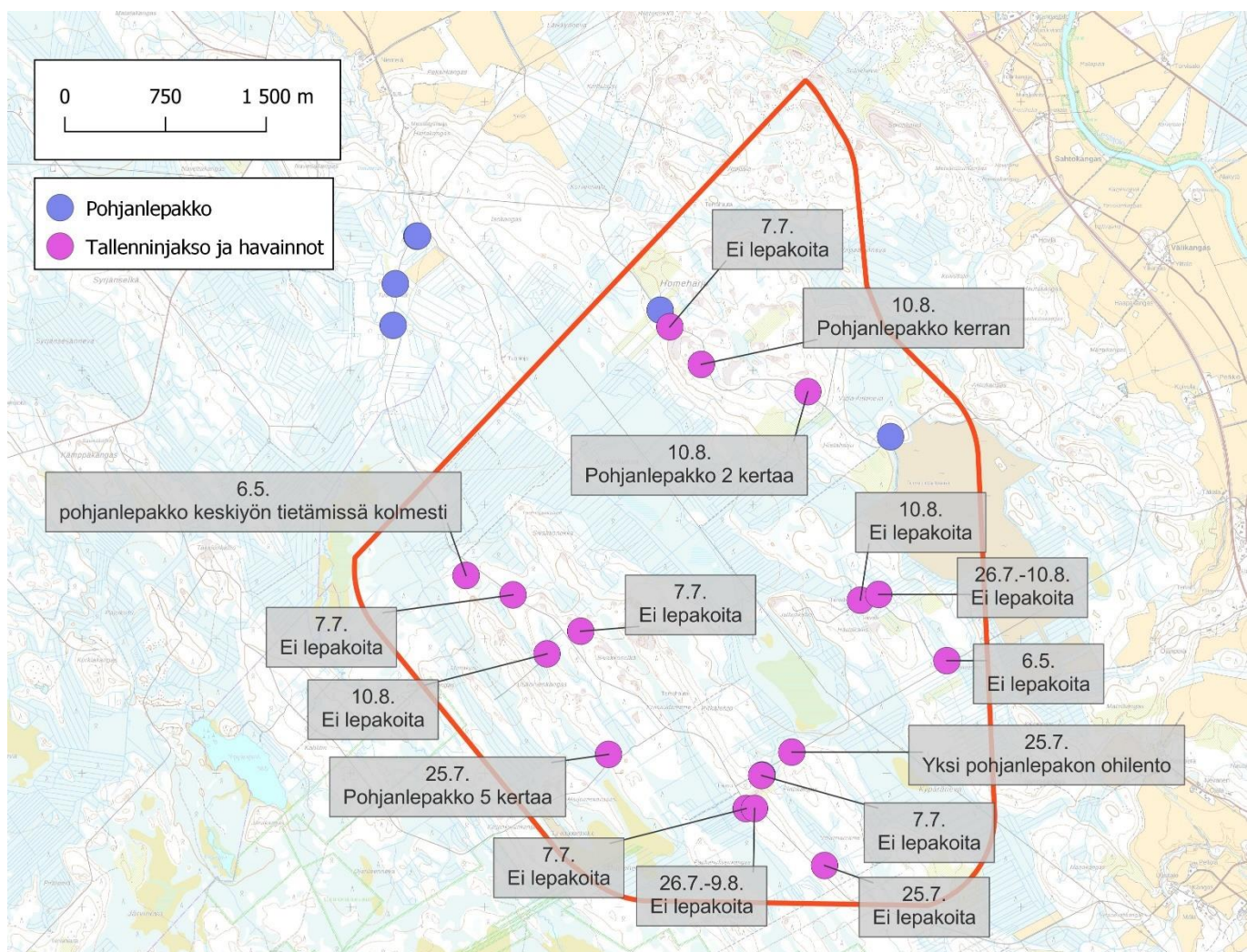
Alueelta ei löydetty lepakoiden käyttämiä piiloja. Alueella ei ole asuinrakennuksia, eikä maastokartoitusten yhteydessä havaittu kolopuita. Lepakkoja havaittiin hyvin vähän ja havaintotiheys oli hyvin alhainen koko selvitysalueella.

Aktiivikartoituksen yhteydessä havaittiin vain pohjanlepakota, joita havaittiin selvitysalueella kaksi yksilöä. Havaintopaikat on esitetty kuvassa 2. Esitöiden ja maastossa tehtyjen havaintojen

perusteella jalkaisin tapahtuvaa kartoitusta kohdennettiin lopulta melko harvoin kohteisiin. Kartoitusalue on laajalti mäntyvaltaista ja vahvasti metsätaloustoimien piirissä. Alueelta ei löydetty selvästi lepakoiden kannalta otollisia kohteita ja tästä syystä suurin osa jalkaisin suoritetusta aktiivikartoituksesta tehtiin lyhyinä pistoina tieltä käsin. Näin saatiin tehokkaasti kerättyä kattava otanta koko selvitysalueesta ja lepakoiden runsaudesta.

3.2. Tallenninhavainnot

Tallentimiin kertyi havaintoja vain pohjanlepakoista. Kerralla oli käytössä kahdesta viiteen tallenninta. 16 tallennuspaikasta vain viidellä havaittiin lepakko ja kaikki näytteet koskivat yksittäisiä pohjanlepakon ohilentoja 1-5 kertaa kyseisen yön aikana. Noin kahden viikon tallennusjakso (26.7.-10.8) suoritettiin kahdessa pisteessä. Kummassakaan näistä pisteistä ei havaittu lepakoita koko jakson aikana. Tallentimien sijainnit käyttöjaksoineen ja havaintoineen on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Aktiivikartoituksessa havaitut lepakot ja tallentimien sijainnit ja havainnot.

3.3. Alueen soveltuvuus lepakoille

Selvitysalue on lähes kauttaaltaan metsätalouteen liittyvin menetelmin käsitelty. Alueen puusto on pääasiassa keski-ikäistä melko nuorta (20-60 vuotta) mäntyvaltaista metsää. Laajoja varttuneemman puuston alueita ei ole. Sata vuotta ylittäneet metsäkuviot ovat männiköitä ja iäkkäimmät kuuset kasvavat yksittäin tai pieninä laikkuina. Varttuneita lehtipuuvallaisia alueita on hyvin

vähän. Lehtipuuston keski-ikä on vain noin 25 vuotta. Maisema on myös hyvin aukkoinen vähäpuustoisten soiden ja metsähakkuiden vuoksi. (Kuvat 3-5.)

Mäntyvaltainen, suhteellisen nuori puuston rakenne, lehtipuuston ja kuusen hajanainen esiintyminen sekä rehevien kasvillisuustyyppien puuttuminen ovat siippalajien kannalta elinympäristön laatua heikentäviä piirteitä. Koska alueella ei myöskään ole sopivia piiloja isoille lisääntymisyhdyskunnille, lienee alueella ruokailevien viiksisiippalajien yksilömäärä pieni koko kesäkauden. Vesistöjen puuttuessa myös vesisiippojen esiintyminen alueella on satunnaista.

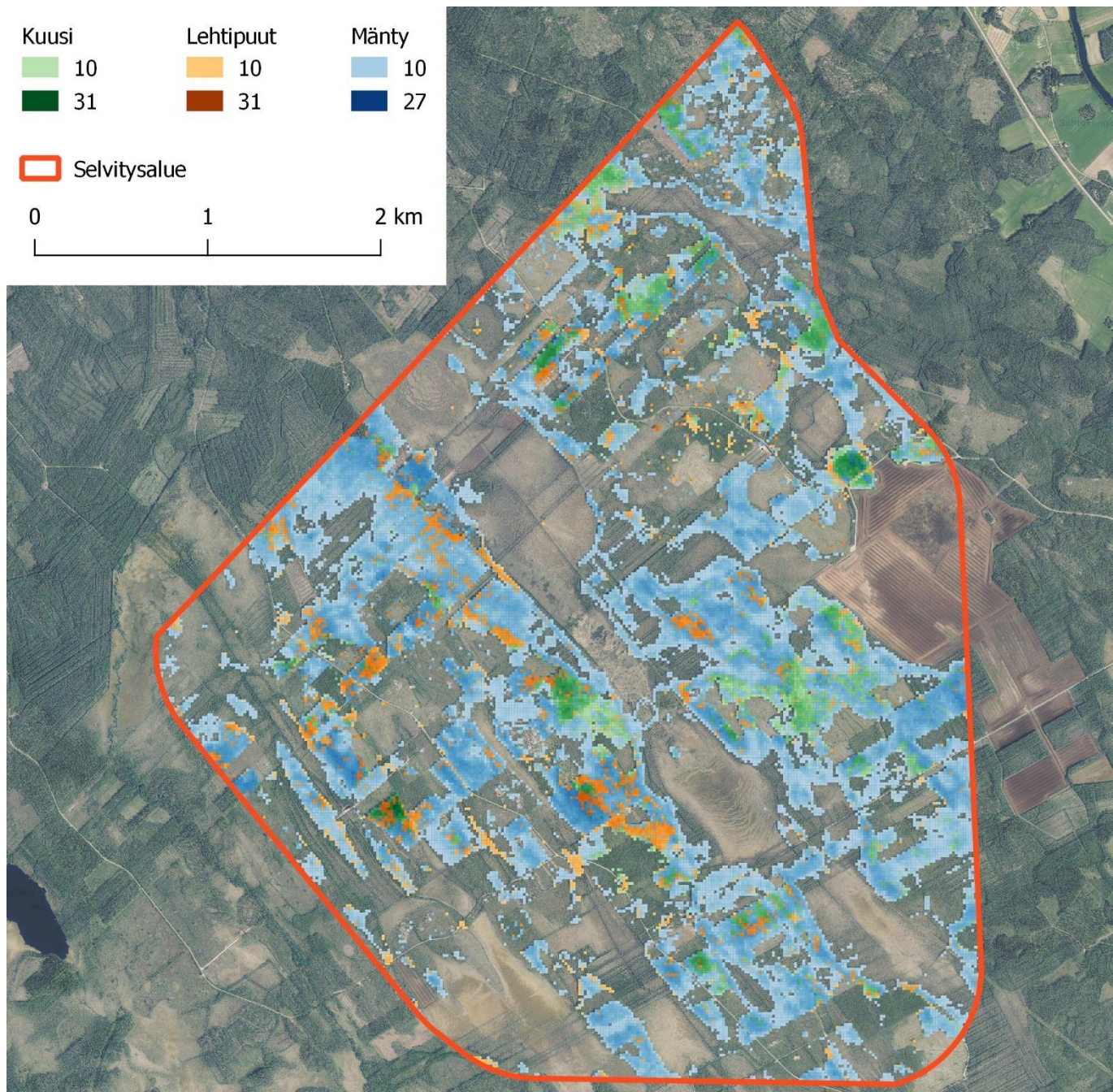
Pohjanlepakko menestyy alueella paremmin, mutta myös sen yksilömäärät jäävät alhaisiksi lisääntymisyhdyskunnille soveltuvien piilojen puuttuessa. Alueella ruokailee todennäköisesti lähinnä yksittäisiä koiraita.



Kuva 3. Selvitysalue on lähes kauttaaltaan mäntyvaltaista kasvatusikäistä talousmetsää.



Kuva 4. Selvitysalueetta luonnehtii myös lähiaikoina tehtyt metsänhakuut.



Kuva 5. Valtapuuston puulaji ja yli kymmenen metriä korkean latvuksen korkeus selvitysalueella.

4. Yhteenveto

4.1. Johtopäätökset

Havaintojen perusteella selvitysalueella ei ole lisääntymisyhdyskuntia tai lepakoille erityisen tärkeitä ruokailualueita. Aktiivikartoituksessa alueella havaittiin pohjanlepakko yhteensä kaksi kertaa. Tallentimia käytettiin 16 paikalla ja myös tallenteissa oli vain pohjanlepakon ääniä. Tallenteita kertyi viideltä eri paikalta ja ne koskivat yksittäistä ohilentoa kuluneen yön aikana.

Lepakointa esiintyy alueella todennäköisesti harvakseltaan ja lajistoon kuulunee pohjanlepakon lisäksi satunnaisesti myös viiksisiippalajit, vaikka niitä ei kartoituksessa havaittu lainkaan. Laajat

mäntyvaltaiset alueet ja karut kasvillisuustyypit eivät ole lepakoiden kannalta arvokkaita ruokailualueita, eikä selvitysalueelta osoitettu maankäytössä erityisesti huomioitavia alueita. Lepakot voidaan huomioida maankäytön suunnittelussa noudattamalla yleisiä ohjeistuksia.

4.2. Suositukset maankäytön suunnittelulle

Tuulivoimalan rakentamisen seurauksena metsärakenne muuttuu avohakkuuseen ja metsäautotiehen rinnastettavalla tavalla. Metsätaloudesta poiketen tuulivoimalan rakentamisesta aiheutuva muutos on pitkäkestoinen ja lepakkopopulaation kannalta käytännössä pysyvä. Tuulivoimala aiheuttaa myös välittömiä lepakkokuolemia lepakoiden ajautuessa lapojen vaikutusalueelle. Suomessa lajikohtaisen törmäysriskin ja kuolleisuuden suuruutta ei tosin vielä tunneta. Viimeaikaisten tutkimusten perusteella tuulivoimala saattaa jossain määrin myös karkottaa lepakkoita, jolloin elinympäristö kaventuu suoria metsärakenteessa tapahtuvia muutoksia enemmän (Simon ym. 2023).

Lepakoihin kohdistuvien haittojen minimoimiseksi tuulivoimaloiden sijoittelussa tulee suosia jo tapahtuneita muutosalueita kuten hakkuuaukeita, nuoria taimikoita ja vanhoja turvetuotantoalueita. Törmäysriskin pienentämiseksi tarpeettoman laajan puuttoman alueen muodostamista voimalan ympärille ei kuitenkaan suositella. Saavutettu hyöty törmäysriskin pienemisenä saattaa jäädä elinympäristön kaventumisesta aiheutuvaa haittaa pienemmäksi. Myös tiestön suunnittelussa tulee välttää laajojen aukkojen muodostumista ja mahdollisuuksien mukaan puustoa tulisi säästää tiehen asti. (Rodrigues ym. 2014.)

5. Lähteet

Kyheröinen, E.M., S. Aulagnier, J. Dekker, M.-J. Dubourg-Savage, B. Ferrer, S. Gazaryan, P. Georgiakakis, D. Hamidovic, C. Harbusch, K. Haysom, H. Jahelková, T. Kervyn, M. Koch, M. Lundy, F. Marnell, A. Mitchell-Jones, J. Pir, D. Russo, H. Schofield, P.O. Syvertsen, A. Tsoar (2019): Guidance on the conservation and management of critical feeding areas and commuting routes for bats. EUROBATS Publication Series No. 9. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 109 pp.

Rodrigues, L., Bach, M.-J., Dubourg-Savage, B., Karapandze, D., Koovac, T. Kervyn, J., Dekker, A., Kepel, P., Bach, J., Collins, C., Harbusch, K., Park, B., Micevski, J., Minderman 2014: Guidelines for consideration of bats in wind farm projects – Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6. Secretariat, Bonn, Germany, 133 pp.

Simon P. Gaultier, Thomas M. Lilley, Eero J. Vesterinen, Jon E. Brommer, The presence of wind turbines repels bats in boreal forests, *Landscape and Urban Planning*, Volume 231, 2023, 104636, ISSN 0169-2046, <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104636>.

Vihervaara, P., Virtanen, T. & Välimaa, I. 2008: Lepakot ja metsätalous – Isoviiksisiipppojen radioseurantatutkimus UPM-Kymmene Oyj:n Janakkalan Harvialassa sijaitsevilla metsätiloilla 2008. Biologitoimisto Vihervaara Oy, UPM-Kymmene Oyj Metsä.

Karttojen muodostamisessa ja metsäkasvillisuuden kaukokartoituksessa on käytetty seuraavia lähteitä ja ladattavia aineistoja:

- Metsäkeskus 2022: Metsävaratiedot, hila-aineisto ja metsäkuviot, WMS-rajapinta avoin aineisto.
- MML 2022: Maanmittauslaitoksen avoin WMS-rajapinta ja ladattavat materiaalit, orto- ja ortoinfrailmakuvat, maastokartta.