

NAKKILAN PAKKALAN AURINKOPUISTOHANKKEEN LIITO- ORAVA- JA PESIMÄLINNUSTOSELVITYS



FM (biologi) Turkka Korvenpää
20.7.2025

Sisälllys:

1. JOHDANTO	3
2. ALUEEN YLEISKUVAUS	3
3. LIITO-ORAVA.....	5
3.1 Liito-oravan ekologiaa	5
3.2 Menetelmät	6
3.3 Tulokset ja johtopäätökset.....	7
4. PESIMÄLINNUSTO	11
4.1 Menetelmät	11
4.2 Tulokset ja johtopäätökset.....	12
5. SUOSITUSTEN YHTEENVETO	15
6. KIRJALLISUUS JA LÄHTEET	15

Kannen kuva: Taimikkoa hankealueen pohjoisosassa.

Pohjakartat: © Maanmittauslaitos 07/2025

Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy

Hanhenkaari 10 as 16

21420 Lieto

Puh. 045-6793602

www.envibio.net

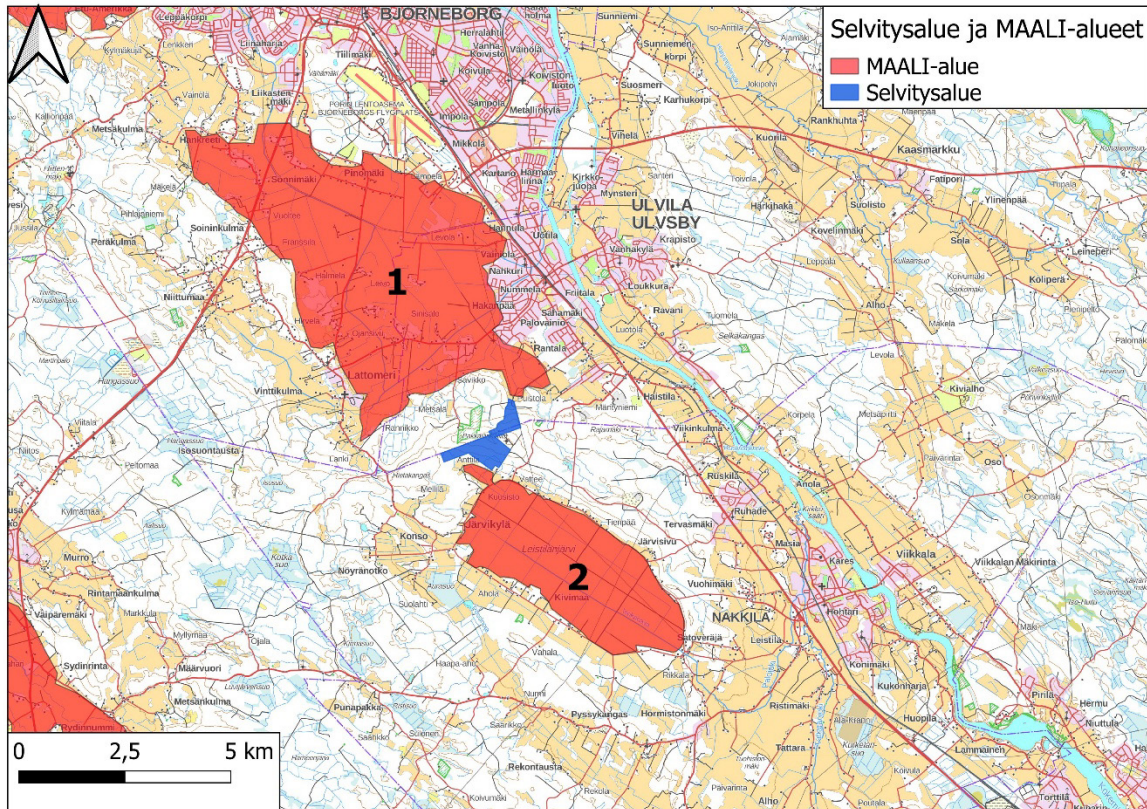
1. JOHDANTO

Skarta Energy Pakkala Oy suunnittelee aurinkoenergiapuiston rakentamista Nakkilan Pakkalan alueelle kiinteistöille 531-412-5-71, 531-412-1-61, 531-412-1-134 ja 531-410-3-32 (kartta 1). Hankealueen kokonaispinta-ala on noin 64,5 ha, ja se sijaitsee noin 8 km Nakkilan keskustasta luoteeseen Ulvilan rajalla. Skarta Energy Pakkala Oy tilasi Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy:ltä hankealueen liito-orava- ja pesimälinnustoselvitykset. Selvitysalueeseen otettiin varsinaisen hankealueen lisäksi mukaan myös suunnitellun sähkönsiirtoyhteyden kaksi mahdollista toteutusvaihtoehtoa lähiympäristöineen. Työn suoritti FM (biologi) Turkka Korvenpää. Työn tausta-aineistoksi tehtiin Suomen Lajitietokeskukselle aineistopyyntö liito-orava- ja lintuhavainnoista (Suomen Lajitietokeskus 2025). Aineistopyynnön kohdealue on esitetty kartalla 2. Hankealueelta on laadittu vuonna 2024 lepakkoselvitys (Lineri 2024a) ja luontotyyppi- sekä kasvillisuusselvitys (Lineri 2024b).

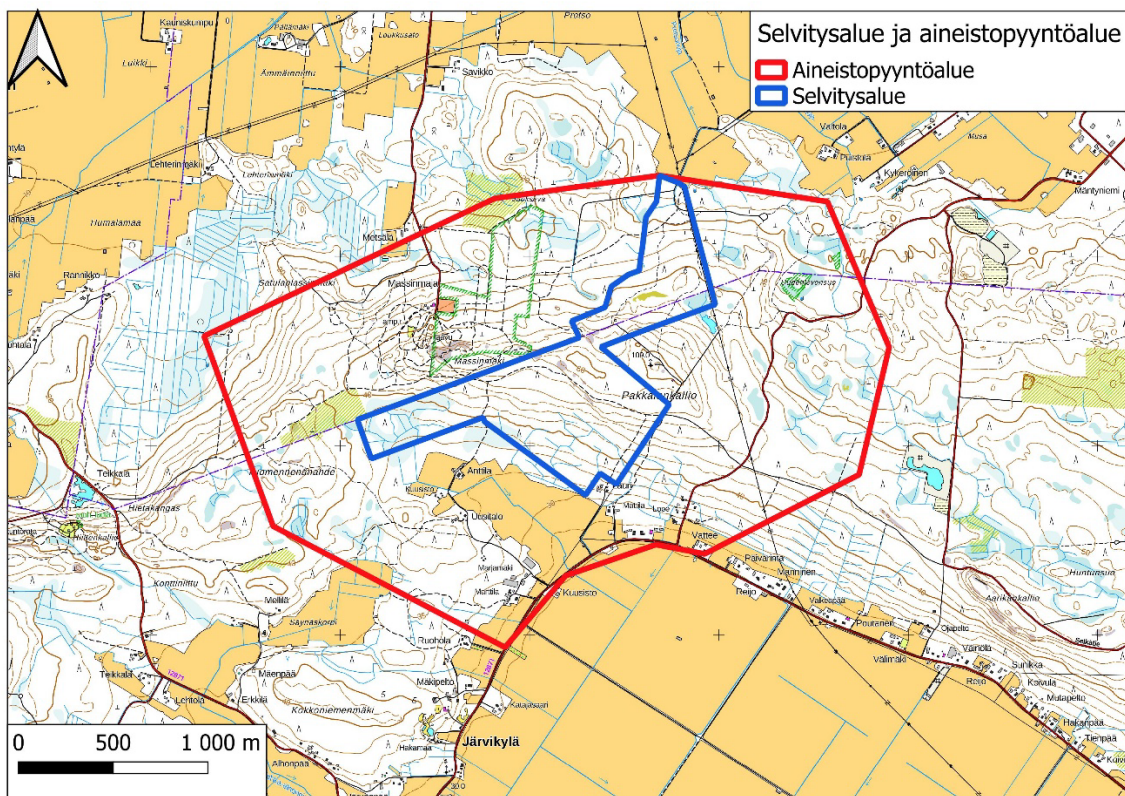
2. ALUEEN YLEISKUVAUS

Hankealue sijaitsee noin 8 km Nakkilan keskustasta luoteeseen (kartta 1). Se rajoittuu pohjoisessa Ulvilan rajaan. Hankealue on kokonaisuudessaan tehokkaassa metsätalouskäytössä olevaa metsämaata, jota taimikot, hakkuut ja nuoret metsät hallitsevat. Alueella ei ole asutusta, mutta sen lähellä sijaitsee muutamia asuinrakennuksia. Varsinaisia teitä ei ole, mutta aluetta halkoo idästä länteen tieura. Selvitysalueeseen sisältyy myös kaksi suunniteltua liityntäyhteysvaihtoehtoa sekä niiden välinen metsä. Liityntäyhteys johtaa suunnitellulta voimala-alueelta koilliseen. Myös liityntäyhteysvaihtoehtojen ympäristö on talousmetsää.

Hankealue sijaitsee kahden maakunnallisesti arvokkaan lintualueen tuntumassa (kartta 1). Hankealueen eteläpuolella sijaitseva Leistilänjärvi on järvenlaskun tuloksena syntynyt laaja peltoaukea. Se on mm. merkittävä hanhien, joutsenten, suokukon ja kapustarinnan muutonaikainen kerääntymisalue. Pesimäaikaan alue on merkittävä työtyöhyypälle, Satakunnassa harvinaiselle suopöllölle, silmälläpidettävälle peltopyyllle, vaarantuneelle pensastaskulle ja äärimmäisen uhanalaiselle peltosirkulle. Leistilänjärveä keskeisempi muutonaikainen kerääntymisalue on hankealueesta noin 1,5 km pohjoiseen sijaitseva Pinomäen – Vainiolan peltoalue. Siellä levähtää suuria hanhi- ja joutsenparvia sekä monia kahlaajia. Pesimälinnustoon kuuluu mm. peltosirkku.



Kartta 1. Selvitysalueen sijainti ja maakunnallisesti arvokkaat lintualueet (1= Pinomäki – Vainiola, 2= Leistilänjärvi).



Kartta 2. Selvitysalue ja aineistopyyntöalue.

3. LIITO-ORAVA

3.1 Liito-oravan ekologiaa

Liito-orava on luokiteltu Suomessa valtakunnallisesti uhanalaiseksi lajiksi (uhanalaisuusluokka vaarantunut) voimakkaan ja pitkään jatkuneen vähenemisensä vuoksi (Hyvärinen ja muut 2019). Liito-orava on myös EU:n tiukasti suojelema laji, joka sisältyy luontodirektiivin IV-liitteeseen. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikalla tarkoitetaan pesäpuuta ja sen lähellä kasvavaa suojaavaa ja ruokailumahdollisuuksia tarjoavaa puustoa. Lisääntymis- ja levähdyspaikka voi tyhjentyä väliaikaisesti, jos sen asukas kuolee tai siirtyy käyttämään jotakin toista elinpiirillään olevaa lisääntymis- ja levähdyspaikkaa. Väliaikaisesti tyhjillään oleva lisääntymis- ja levähdyspaikka tulkitaan siten edelleen luonnonsuojelulain suojaamaksi, jos metsän rakenne on yhä liito-oravalle sopivaa.

Liito-orava suosii varttuneita kuusivaltaisia sekametsiä, joissa kasvaa haapaa sekä muita lehtipuita. Nykyaikainen metsänhoito on vähentänyt sekä edelleen vähentää tällaisia metsiä, mikä on johtanut liito-oravakannan voimakkaaseen, vuosikymmeniä jatkuneeseen, taantumiseen. Liito-orava ei yleensä asetu puhtaisiin lehtimetsiin tai voimakkaasti harvennettuihin metsiköihin. Laji karttaa myös taimikoita sekä puhtaita männiköitä.

Liito-oravan elinpiirillä on yksi tai monesti useita nk. ydinalueita, joilla liito-orava viettää suurimman osan ajastaan. Lisäksi elinpiiriin kuuluu ruokailualueita sekä liikkumisyhteyksiä liito-oravan käyttämien metsiköiden välillä. Elinpiiri on siten huomattavasti laajempi kuin yksittäinen ydinalue tai ydinalueet. Koiraiden elinpiirit voivat olla osittain päällekkäisiä, ja ne ovat laajuudeltaan kymmeniä tai jopa yli 100 hehtaaria. Yhden uroksen elinpiirillä voi sijaita useiden naaraiden elinpiirejä, jotka eivät mene keskenään päällekkäin. Naaraan elinpiirin koko on tyypillisesti 3-10 hehtaaria. Elinpiirin ei tarvitse olla kokonaan liito-oravan kannalta erinomaista elinympäristöä, vaan siihen voi sisältyä myös esimerkiksi nuorta metsää.

Liito-orava pesii tavallisesti käpytikan tekemiin koloihin, mutta myös pönttöihin ja oravan rakentamiin risupesiiin. Tyypillisiä pesäpuita ovat haapa sekä risupesien kohdalla kuusi. Liito-orava ei ole ihmisarka, vaan se saattaa asettua pihapiirien linnunpönttöihin tai jopa rakennuksiin.

Liito-orava liikkuu pääasiassa liitämällä puusta toiseen. Se pystyy tarvittaessa liitämään yli 50 metrin matkoja, mikäli puusto on riittävän korkeaa. Yhtenäiset metsäkaistaleet ovat parhaita liikkumisyhteyksiä, mutta liito-orava pystyy hyödyntämään liikkumisessaan myös yksittäisten puiden muodostamia puurivejä sekä esimerkiksi pientaloalueiden pihapuita. Liito-oravan on havaittu käyttävän liikkumiseen pääsääntöisesti yli kymmenmetrisiä puita. Kulkuyhteyksien suositeltavana leveytenä on pidetty vähintään 20-50 metriä ja puiden välisen etäisyyden tulisi olla alle kolme kertaa puuston pituus. Parhaimmat yhteydet ovat tiheitä metsiköitä, joissa on myös lehtipuita. Tällaisissa metsiköissä liito-oravat ovat paremmin suojassa saalistajilta ja voivat käyttää niitä myös esimerkiksi ruokailuun. Olennaista on se, että yhteys kestää myrskyt.

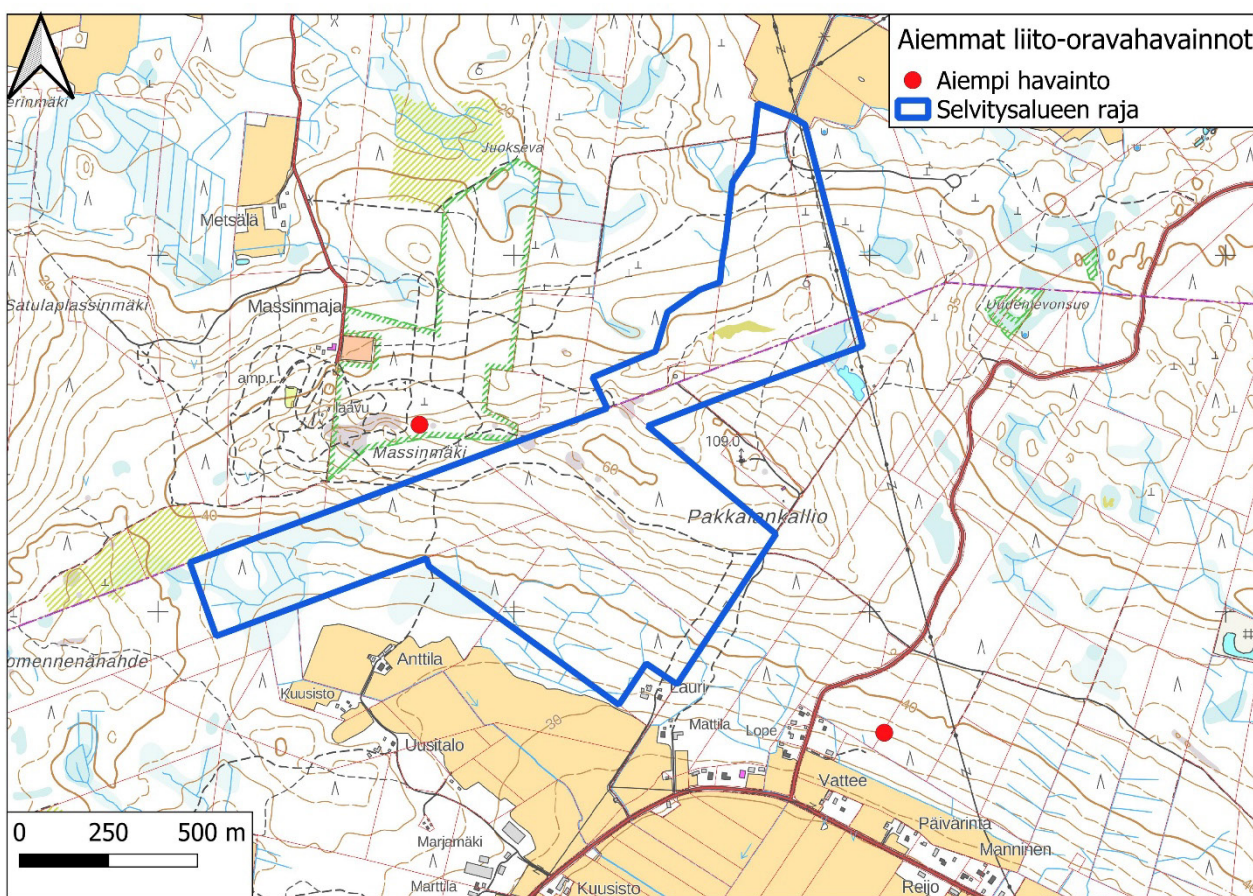
3.2 Menetelmät

Liito-oravan esiintymistä selvitetään etsimällä lajin jätöksiä. Näitä ovat ennen muuta puiden juurilta löytyvät papanat sekä puiden tyvirunkojen virtsaamisjäljet. Liito-oravan luotettavin kartoitusjakso ajoittuu maaliskoukokuulle, jolloin papanat ovat väriltään keltaisia – kellertäviä ja siten helpommin havaittavissa kuin kesän ruskeat papanat. Lisäksi keväällä kasvillisuus ei häiritse jätösten havaitsemista. Virtsaamisjäljet erottuvat mm. puun rungon sammalkasvustojen kuolemisenä. Papanoiden löytyminen osoittaa varsin luotettavasti liito-oravan esiintyvän alueella, joskin vain yksittäisten papanoiden löytyminen yhden tai muutaman puun tyveltä voi viitata myös eläinten tilapäiseen pysähtymiseen niiden siirtyessä alueelta toiselle. Mikäli jätöksiä löytyy vähänkin runsaammin, käyttää liito-orava aluetta pysyvämmiin. Runsaan papanamäärän löytyminen kolopuun alta, ympäröivää puustoa selvästi järeämmän tuuheatvuksisen kuusen tyveltä tai linnunpöntön alta viittaa vahvasti pesintään. Usein pesäpuiden tyvirungoilla on myös virtsaamisjälkiä. Joskus pesäpuiden tyviltä ei kuitenkaan löydy lainkaan papanoita, joten kaikki reviirillä sijaitsevat kolopuut ovat mahdollisia pesäpuita. Liito-oravat suosivat pesäpuinaan varsinkin tiheiköissä kasvavia puita, sillä tiheä puusto antaa suojaa saalistajilta.

Liito-oravaselvityksen maastotyöt tehtiin 7.4.2025, jolloin maa oli jo lumeton, ja mahdolliset papanat siten hyvin havaittavissa. Maastotyö kattoi koko selvitysalueen, mutta alle 6 metrin korkuisissa taimikoissa tarkastettiin vain taimikkoa korkeampien, edelliseen puusukupolven kuuluvien, puiden alustat. Liito-oravan papanoita ja virtsaamisjälkiä etsittiin runkomaisten haapojen (rinnankorkeusläpimitta vähintään 10 cm) ja suurten koivujen sekä kuusten tyviltä. Lisäksi etsittiin kolopuita, risupesiä ja liito-oravalle sopivia pönttöjä sekä tarkasteltiin metsien rakennetta ja laatua liito-oravan elinympäristönä ja mahdollisia kulkuyhteyksiä ja niiden toimivuutta.

3.3 Tulokset ja johtopäätökset

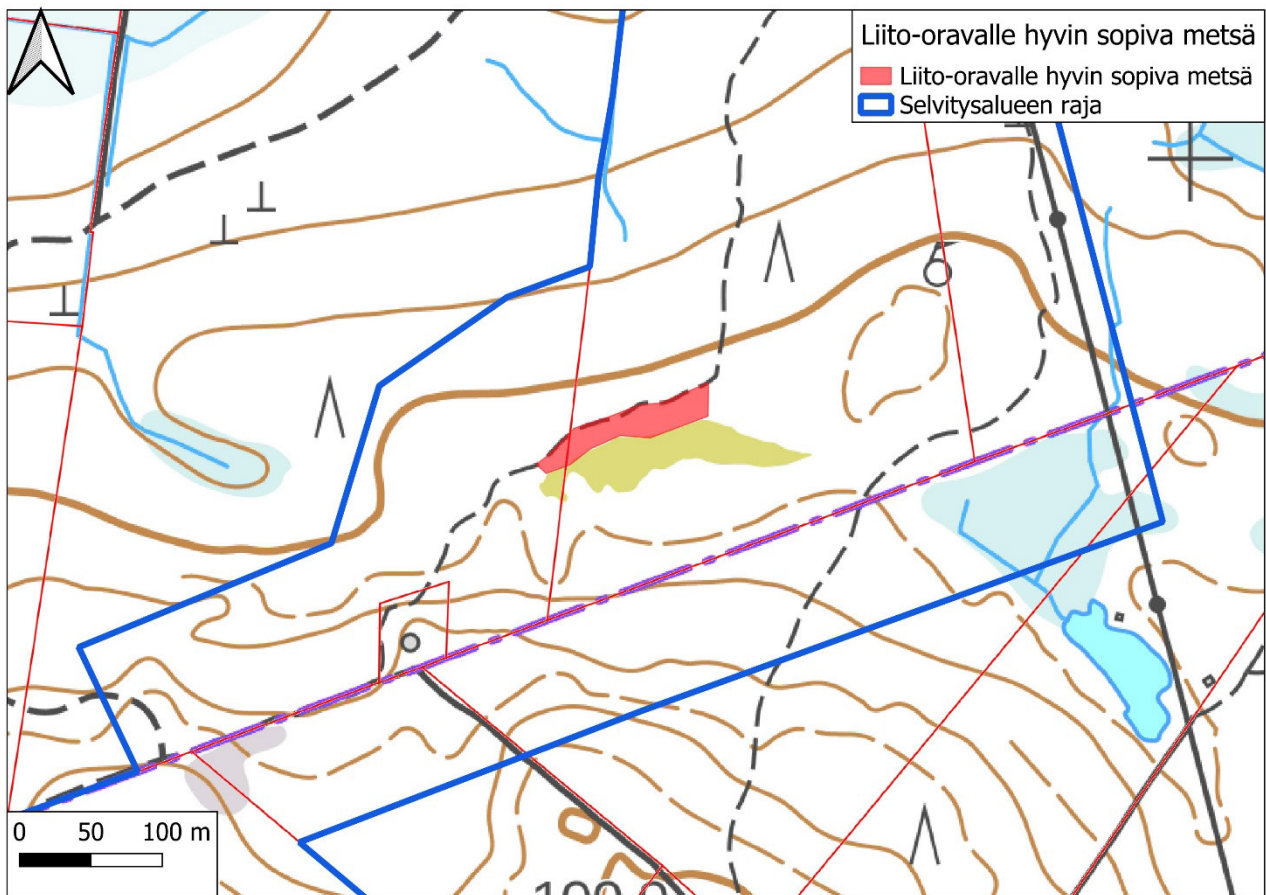
Varsinaiselta selvitysalueelta ei ollut aiempia liito-oravahavaintoja. Lähimmät havainnot on tehty vuonna 2021 Massinmäen luonnonsuojelualueella Ulvilan puolella ja vuonna 2010 Haistilantien itäpuolella Vatteen talon läheisessä metsässä (kartta 3). Massinmäen luonnonsuojelualueella kasvaa liito-oravalle hyvin sopivaa vanhaa kuusimetsää, jossa on kolohaapoja. Luonnonsuojelualan ja hankealueen välissä on sen sijaan liito-oravalle selvästi heikommin soveltuvaa harvennettua varttunutta männikköä. Haistilantien elinpiirin kerrotaan olleen pienialainen. Sen ja hankealueen välissä on liito-oravalle heikosti sopivia harvennettuja nuoria talousmetsiä.



Kartta 3. Aiemmat liito-oravahavainnot selvitysalueen lähellä.

Selvitysalueelta ei tässä kartoituksessa löydetty merkkejä liito-oravasta. Selvitysalueen metsät ovat pääosin taimikoita tai hoidettuja nuoria talousmetsiä, jotka eivät ole liito-oravalle hyvää elinympäristöä. Myös kuntien rajalla sijaitseva harvennettu varttunut männikkö sopii lajille huonosti. Samantyyppistä mäntymetsää kasvaa liityntäyhteysvaihtoehtojen välissä hankealueen koillispuolella. Ainoa liito-oravalle hyvin sopiva metsikkö sijaitsee toisen liityntäyhteysvaihtoehdon varrella metsälakikohteen määritelmän täyttävän suolaikun

pohjoispuolella (kartta 4), jossa kasvaa melko tiheää kuusikkoa (kuva 1). Sekapuuna tavataan suhteellisen järeää haapaa. Liito-oravalle melko sopiva on hankealueen eteläreunalla alueen länsiosassa sijaitseva varttunut kuusivaltainen sekametsä (kuva 2), jossa on yksi kookas haapa (merkitty numerolla 1 karttaan 5). Laajempi liito-oravalle jossain määrin soveltuva metsä sijaitsee hankealueen keskivaiheilla, jossa kasvaa nuorta kuusimetsää (merkitty numerolla 2 karttaan 5, kuva 3). Kuusikon ja taimikon rajalla on muutama järeää haapa, joista yhdestä löytyi kolo.

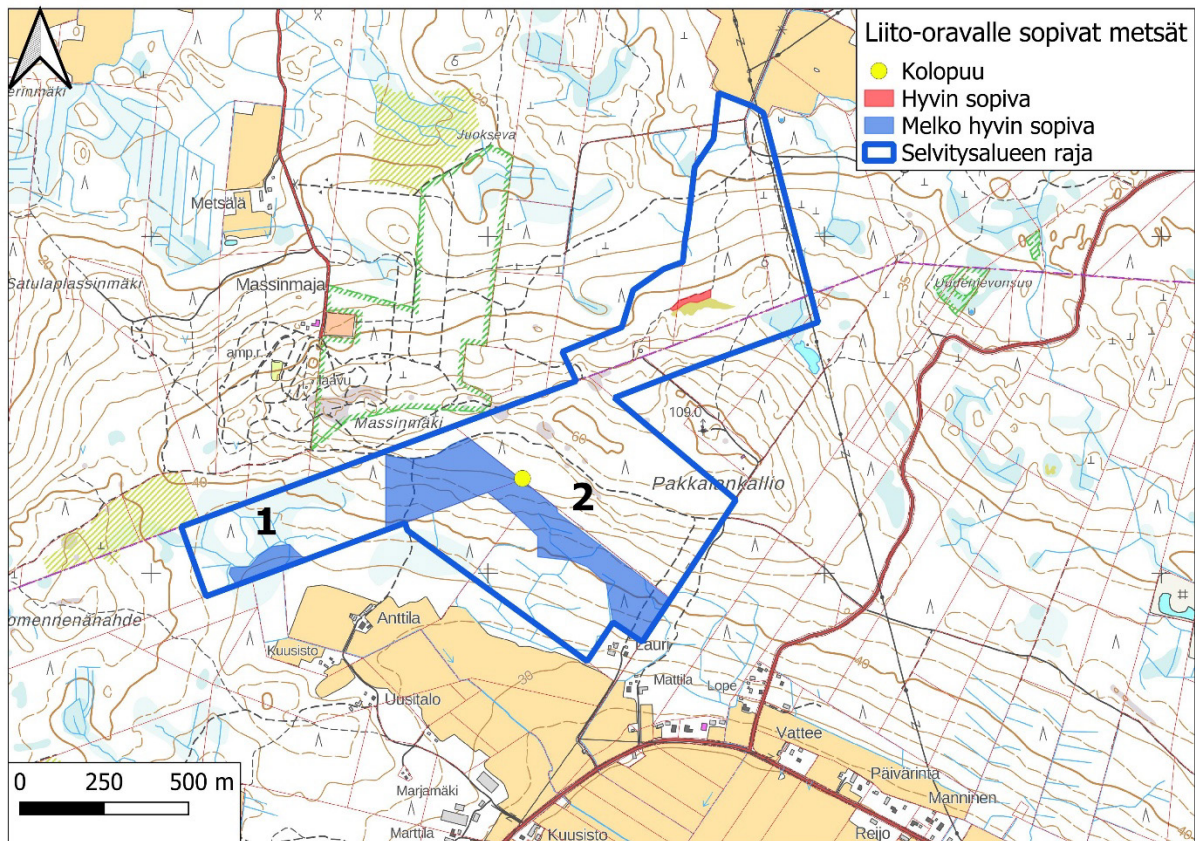


Kartta 4. Liito-oravalle hyvin sopiva metsä.

Suositukset: Selvitysalueella ei ole liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa. Karttaan 4 merkitty liito-oravalle sopiva metsikkö olisi kuitenkin hyvä pyrkiä säästämään. Aurinkovoimalan rakentaminen ei katkaise liito-oravan liikkumisyhteyksiä laajemmin maisemaa tarkasteltaessa, sillä puustoyhteys säilyy myös hankealueen eteläpuolella pellon reunassa, vaikka Laurin talon vieressä hankealue ulottuuakin lähelle pellonreunaa. Siirtoyhteydet eivät estä liito-oravien liikkumista.



Kuva 1. Liito-oravalle hyvin sopiva metsikkö toisen liityntäyhteysvaihtoehdon vieressä.



Kartta 5. Liito-oravalle sopivat metsät selvitysalueella.



Kuva 2. Liito-oravalle melko hyvin sopivaa metsää hankealueen eteläreunalla.



Kuva 3. Liito-oravalle jossain määrin sopivaa kuusimetsää.

4. PESIMÄLINNUSTO

4.1 Menetelmät

Pesimälinnustoselvityksen taustaksi tehtiin aineistopyyntö Suomen Lajitietokeskukselle. Aineistopyynnön rajaus on merkitty karttaan 2. Lajitietokeskuksen aineistot sisältävät tiedot mm. suurten petolintujen pesistä. Massinmäen luonnonsuojelualueella on luonnonsuojelullisesti merkittävän lintulajin pesäpaikka noin 500 metrin etäisyydellä hankealueesta.

Pesimälinnustoselvityksen maastotyöt aloitettiin kolmella pöllökuuntelukierroksella, jotka tehtiin helmi-maaliskuussa (taulukko 1). Sää oli kaikkina iltoina erinomainen. Havainnointi aloitettiin auringonlaskun tienoilla, ja pöllöjä kuunneltiin aluetta halkovalta tieuralta sekä poluilta. Maastossa liikuttiin rauhallisesti kävellen pysähdellen säännöllisin välimatkoin kuuntelemaan muutaman minuutin ajaksi. Työtä jatkettiin muun pesimälinnuston kartoituslaskennoilla (taulukko 2). Ensimmäisellä kartoituslaskentakerralla keskityttiin erityisesti metson soidinten etsintään. Yöllä 16.6. tehty kartoitus kohdistui puolestaan varsinkin kehrääjään.

Taulukko 1. Pöllökartoituspäivät, kartoitusajat ja vallinnut säätila.

Päivä	Laskenta-aika	Sää
18.2.2025	16.55-18.40	Lämpötila -1 °C - -4 °C, tuuli 1-2 m/s, pilvisyys 0/8
5.3.2025	17.50-19.29	Lämpötila +5 °C, tuuli 3-6 m/s, pilvisyys 7/8 → 8/8
26.3.2025	19.05-20.18	Lämpötila +2 °C - +0 °C, tuuli 2 m/s, pilvisyys 0/8

Taulukko 2. Kartoituslaskentapäivät, laskenta-ajat ja vallinnut säätila.

Päivä	Laskenta-aika	Sää
27.4.2025	5.20-7.03	Lämpötila -3 °C - -2 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 7/8
17.5.2025	7.05-10.01	Lämpötila +10 °C - +15 °C, tuuli 1-3 m/s, pilvisyys 0/8 → 1/8
6.6.2025	4.50-7.24	Lämpötila +8 °C - +11 °C, tuuli 1-2 m/s, pilvisyys 4/8 → 2/8
16.6.2025	1.38-2.22	Lämpötila +15 °C - +16 °C, tuuli 0 m/s, pilvisyys 8/8
16.6.2025	6.32-9.20	Lämpötila +16 °C - +18 °C, tuuli 2-3 m/s, pilvisyys 7/8

Koko selvitysalue ehdittiin kiertää yhtenä aamuna kertaalleen kattavasti läpi. Laskentamenetelmänä käytettiin sovellettua kartoituslaskentaa, jossa kaikki havainnot uhanalaisista, silmälläpidettävistä, EU:n lintudirektiivin I-liitteeseen sisältyvistä ja

harvalukuisista lajeista merkittiin kartalle. Havainnosta kirjattiin muistiin laji, sukupuoli (jos mahdollista määrittää), yksilömäärä ja tieto käyttäytymisestä (laulava koiras, poikasille ruokaa kuljettava emo, varoiteleva lintu, pari ym.). Selvästi ylilentävät yksilöt jätettiin huomioimatta. Yleisistä lajeista kirjattiin muistiin ainoastaan tieto siitä, että laji kuuluu selvitysalueen pesimälinnustoon. Apuvälineinä käytettiin kiikaria, GPS-laitetta sekä etukäteen tulostettuja suurimittakaavaisia kartoja.

Tehdyt lintuhavainnot vietiin paperikartoilta paikkatieto-ohjelmistoon erotellen eri laskentakertojen havainnot toisistaan. Reviiriksi tulkittiin kaikki havainnot laulavista koiraista, pesistä, ruokaa kuljettavista emoista, varoitelevista linnuista sekä muista paikallisina sopivassa pesimäympäristössä havaituista linnuista. Jo yhdellä laskentakerralla saatu havainto tulkittiin reviiriksi. Lähellä toisistaan tehtyjen eri laskentakertojen havaintojen tulkittiin tarkoittavan samaa reviiriä. Samaksi reviiriksi tulkittujen havaintojen välinen maksimietäisyys vaihteli hieman lajeittain, mutta nyrkkisääntönä voidaan pitää noin paria sataa metriä, jota kauempana toisistaan eri laskentapäivinä tehdyt havainnot tulkittiin eri reviireiksi. Käytännössä tulkinta oli pääosin yksiselitteistä.

4.2 Tulokset ja johtopäätökset

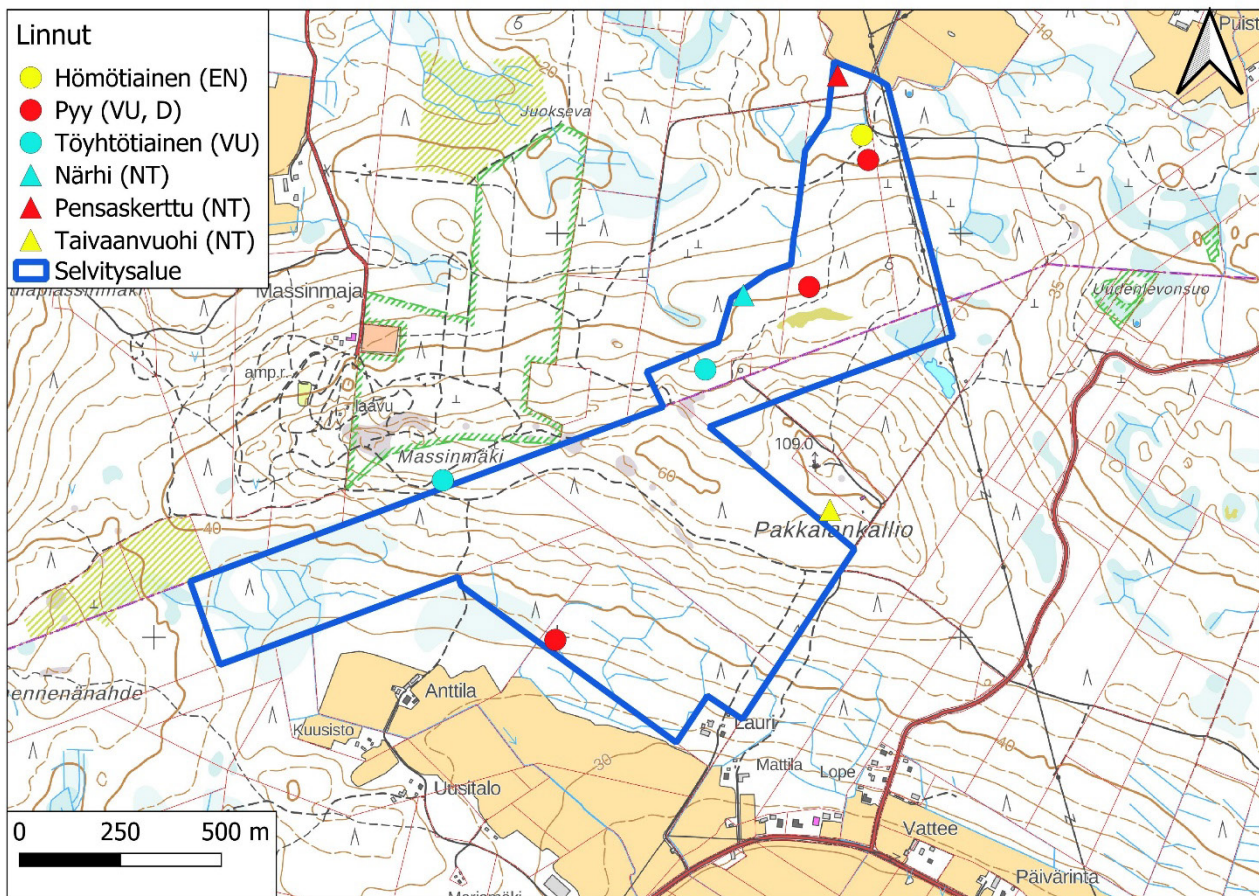
Selvitysalueella ja sen välittömässä lähiympäristössä pesi vuonna 2025 yhteensä 35 lintulajia (taulukko 3). Lisäksi nähtiin palokärki (lintudirektiivin I -liitteen laji), jonka pesää ei kuitenkaan löydetty.

Selvitysalueen linnusto on tehokkaassa metsätalouskäytössä olevalle alueelle tyypillistä. Alueen linnustollinen arvo on jokseenkin vähäinen, mutta siellä esiintyy kuitenkin joitakin huomionarvoisia lajeja. Havaituista lajeista merkittävimmät ovat voimakkaan vähenemisensä vuoksi uhanalaisiksi arvioidut hömö- ja töyhtötiainen. Karttaan 6 on merkitty niistä tehdyt havainnot. Tarkat pesäpaikat eivät ole tiedossa, mutta molemmat pesivät vanhoissa metsissä, joissa on pesäkolon kaivertamiseen sopivia pötkelöitä. Hankealueella tai liityntäyhteysvaihtoehtojen tuntumassa ei kasva niille hyvin sopivia metsiä, mutta hankealueen pohjoispuolella sijaitseva Massinmäen luonnonsuojelualue soveltuu kummallekin lajille hyvin. Vaarantunut ja EU:n lintudirektiivin I -liitteeseen sisältyvä pyy tavattiin hankealueen etelärajalla sekä pohjoisemman liityntävaihtoehdon lähellä. Kaikki havainnot koskivat soidintavia koiraita. Hankealueella ei esiinny pyyn tyypillisiä pesimäbiotooppeja, mutta pohjoisemman liityntäyhteysvaihtoehdon pohjoispuolella on sille paremmin sopivia metsiä.

Taulukko 3. Selvitysalueen ja sen välittömän lähiympäristön pesimälinnusto.

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Parimäärä	Status
<i>Anthus trivialis</i>	metsäkirvinen		LC
<i>Caprimulgus europaeus</i>	kehrääjä	3	LC, D
<i>Carduelis spinus</i>	vihervarpunen		LC
<i>Certhia familiaris</i>	puukiipijä		LC
<i>Columba palumbus</i>	sepelkyyhky		LC
<i>Cuculus canorus</i>	käki		LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	sinitiainen		LC
<i>Dendrocopos major</i>	käpytikka		LC
<i>Emberiza citrinella</i>	keltasirkku		LC
<i>Erithacus rubecula</i>	punarinta		LC
<i>Fringilla coelebs</i>	peippo		LC
<i>Gallinago gallinago</i>	taivaanvuohi	1	NT
<i>Garrulus glandarius</i>	närhi	1	NT
<i>Lophophanes cristatus</i>	töyhtötiainen	2	VU
<i>Muscicapa striata</i>	harmaasieppo		LC
<i>Parus major</i>	talitiainen		LC
<i>Periparus ater</i>	kuusitiainen		LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	leppälintu	1	LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	tiltalti		LC
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	sirittäjä	2	LC
<i>Phylloscopus trochilus</i>	pajulintu		LC
<i>Poecile montanus</i>	hömötiainen	1	EN
<i>Prunella modularis</i>	rautiainen		LC
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	punatulkku	4	LC
<i>Regulus regulus</i>	hippiäinen		LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	mustapääkerttu		LC
<i>Sylvia borin</i>	lehtokerttu		LC
<i>Sylvia communis</i>	pensaskerttu	1	NT
<i>Sylvia curruca</i>	hernekerttu		LC
<i>Tetrastes bonasia</i>	pyy	3	VU, D
<i>Troglodytes troglodytes</i>	peukaloinen	5	LC
<i>Turdus iliacus</i>	punakylkirastas		LC
<i>Turdus merula</i>	mustarastas		LC
<i>Turdus philomelos</i>	laulurastas		LC

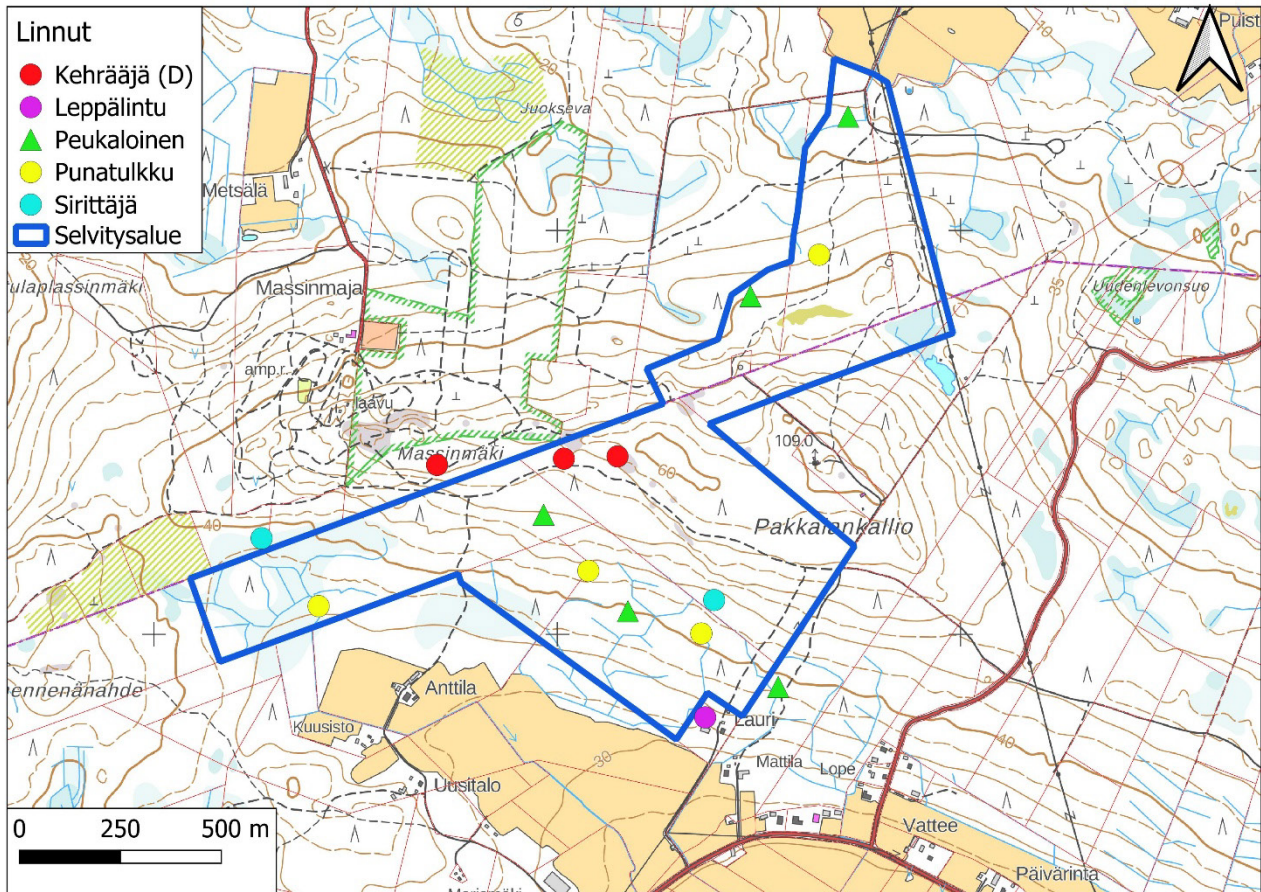
<i>Turdus viscivorus</i>	kulorastas	LC
--------------------------	------------	----



Kartta 6. Uhanalaiset ja silmälläpidettävät linnut. (EN= erittäin uhanalainen, VU= vaarantunut, NT= silmälläpidettävä, D= EU:n lintudirektiivin I -liitteen laji)

Silmälläpidettävä närhi havaittiin selvitysalueen pohjoisreunalla ja silmälläpidettävä taivaanvuohi juuri hankealueen ulkopuolella määrällä hakkuuaukealla. Silmälläpidettävällä pensaskertulla oli yksi reviiri selvitysalueen pohjoispään taimikossa.

Elinvoimaisiksi arvioiduista lajeista merkittävin on kehrääjä (EU:n lintudirektiivin I -liitteen laji), jolla tulkittiin olevan kolme reviiriä Ulvilan rajan tuntumassa hankealueen pohjoisosassa (kartta 7). Todennäköisesti kaikki reviirit ulottuvat Ulvilan puolelle, sillä siellä on kehrääjän pesimäympäristöinä tyypillisiä kalliomänniköitä. Vähentynyt leppälintu lauloi Laurin talon pihapiirissä. Sirittäjän reviirejä löydettiin kaksi ja peukaloisen reviirejä viisi. Punatulkun parimääräksi tulkittiin neljä.



Kartta 7. Huomionarvoiset, elinvoimaisiksi arvioidut lintulajit. (D= lintudirektiivin I -liitteen laji)

Selvitysalueen linnusto on tehokkaassa metsätaloustaloudessa olevalle alueelle tyypillistä, eikä alueella ole erityistä linnustollista arvoa. Aurinkovoimalat eivät tiettävästi aiheuta lintujen törmäysriskiä, joten hankkeesta ei ole haittaa hankealueen tuntumassa sijaitsevien maakunnallisesti arvokkaiden lintualueiden linnustolle.

5. SUOSITUSTEN YHTENVETO

Karttaan 4 merkitty liito-oravalle sopiva metsikkö olisi hyvä pyrkiä säästämään.

6. KIRJALLISUUS JA LÄHTEET

Heikkinen, T., Salminen, I. & Vaso, A. (toim.). 2023. Liito-orava talousmetsässä. Opas liito-oravan suojelun ja metsätalouden yhteensovittamiseen. Metsäkeskus. 75 s.

<https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/opas-liito-orava-talousmetsassa.pdf>

- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988. Linnuston seurannan havainnointiohjeet. 2. uusittu painos. Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki. 143 s.
- Lineri, J. 2024a. Nakkilan Pakkalan aurinkopuistohankkeen lepakkoselvitys. Skarta Energy Oy. 13 s.
- Lineri, J. 2024b. Nakkilan Pakkalan aurinkopuistohankkeen luontotyyppiselvitys. Skarta Energy Oy. 22 s.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s.
- Nieminen, M. 2017. Liito-orava (*Pteromys volans* Linnaeus, 1758). - Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 48-55. Suomen ympäristö 1/2017.
- Porin lintutieteellinen yhdistys ry & Rauman seudun lintuharrastajat ry 2014. Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006-2014. 303 s.
- Suomen Lajitietokeskus 2025. <http://tun.fi/HR.48>, <http://tun.fi/HR.64>, <http://tun.fi/HR.447>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.3553>, <http://tun.fi/HR.3671>, <http://tun.fi/HR.3691> (haettu 26.2.2025).
- Suomen luonnonsuojeluliitto 2020. Liito-orava – tietoa lajista ja kartoituksesta. (<https://www.sll.fi/app/uploads/2020/06/Liitis-kartoitusopas-A5-WEB-aukeamat.pdf>)
- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2021). Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>