

LIITE 11

Haapajärven Karvosenkankaan tuuli- ja aurinkovoima- hankkeen liito-oravaselvitys 2026



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Liito-oravan ekologiaa	5
4.1. Yleiskuvaus	5
4.2. Lisääntymis- ja levähdyspaikat	5
4.3. Ydinalue	5
4.4. Elinpiiri	5
5. Liito-oravan suojelu	6
6. Inventointimenetelmät	6
6.1. Epävarmuustekijät	8
7. Tulokset ja päätelmät	8
8. Kirjallisuus ja lähteet	10

Päiväys: 6.5.2026

Tarkastaja: Sari Kaartinen

Projektinnumero: 12013499

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2026

Viittaussuositus: Ahlman, T., Alakopsa, J. & Tamminen, L. 2026:

Haapajärven Karvosenkankaan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen liito-oravaselvitys 2026. Sitowise Oy.

1. Johdanto

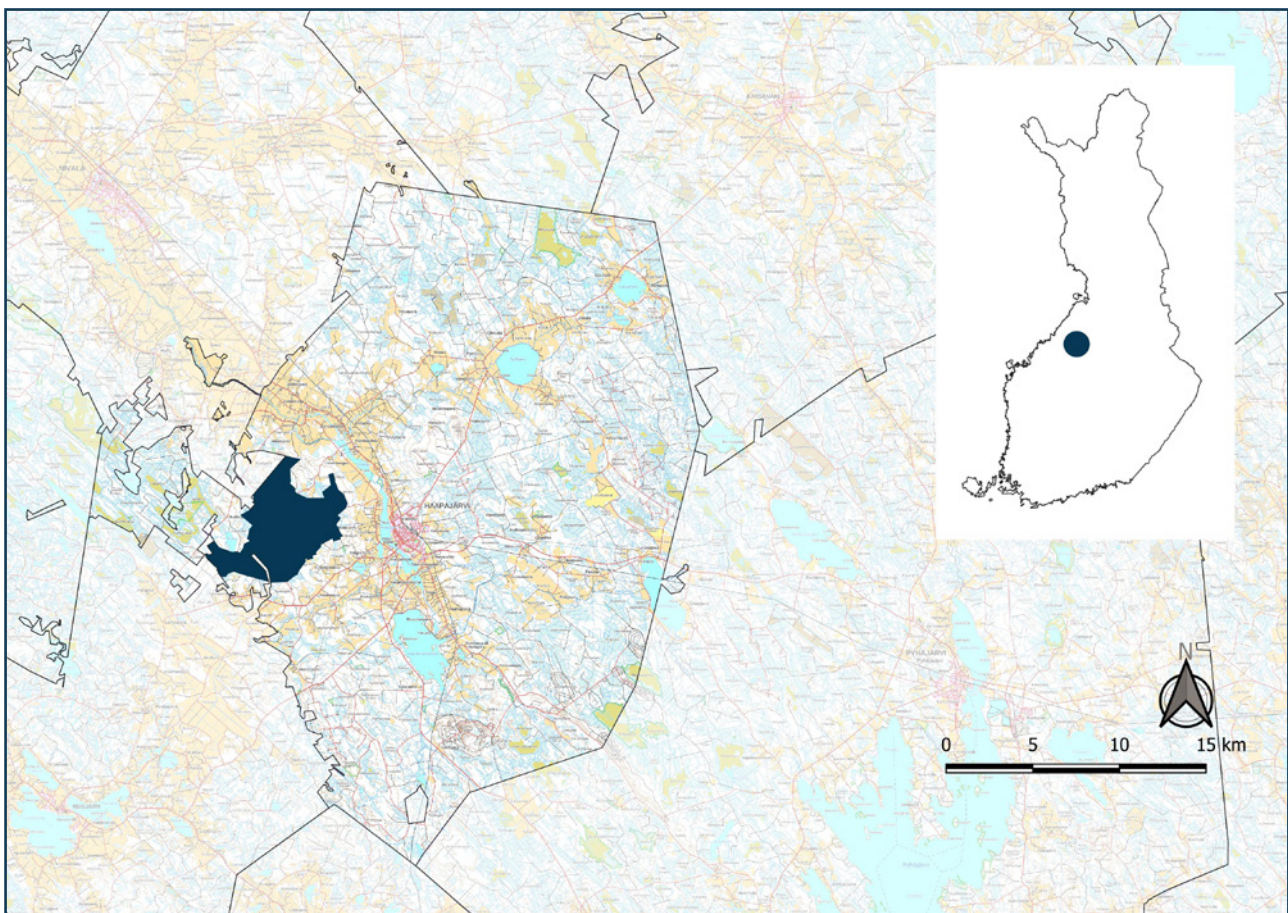
Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee tuuli- ja aurinkovoiman hybridihanketta Haapajärven Karvosenkankaan alueelle (kuva 1). Tuulivoimahanke koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan.

Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän liito-oravaselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia liito-oraviin. Alueella tehtiin liito-oravainventointeja seitsemänä päivänä huhtikuussa 2026. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

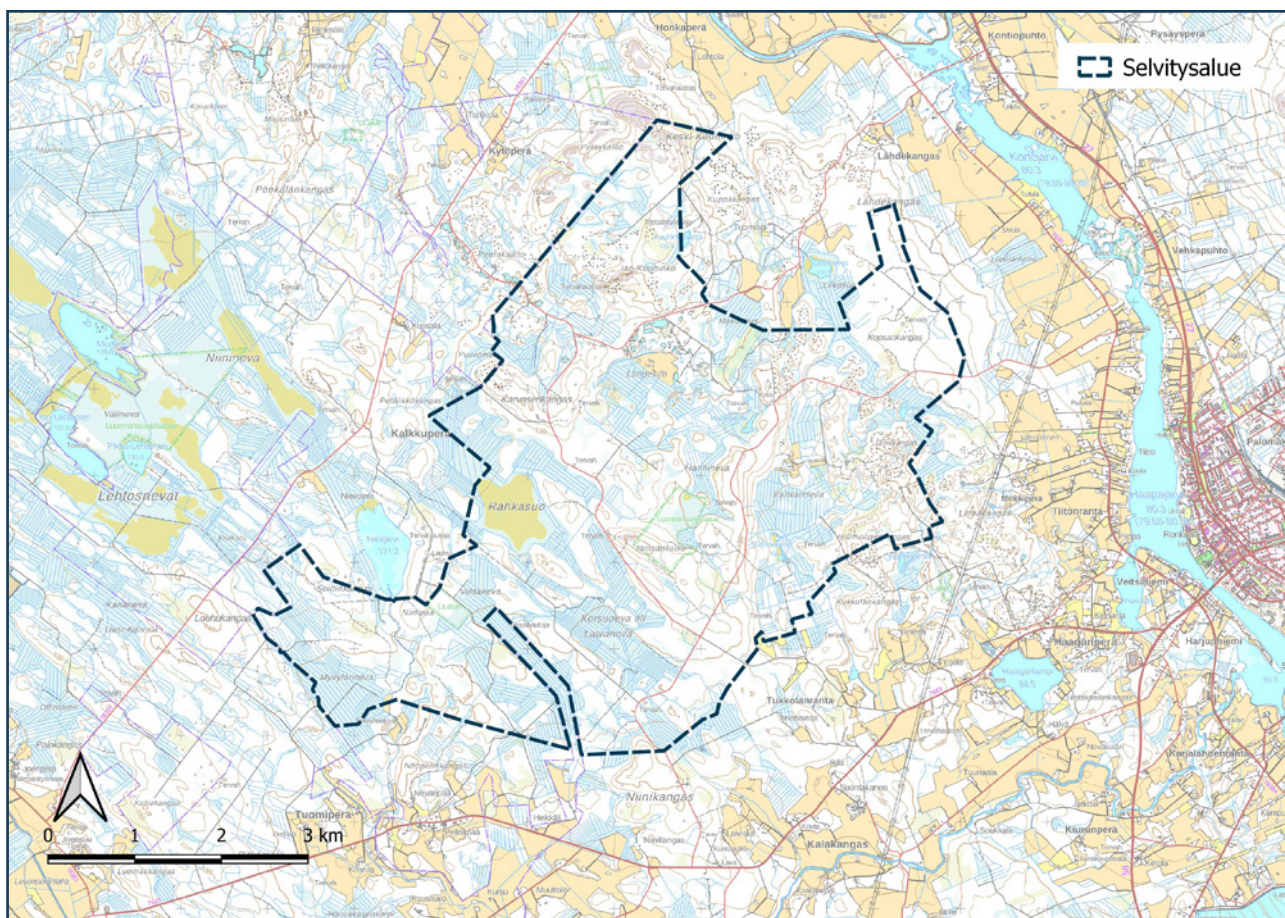
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Karvosenkankaan tuuli- ja aurinkovoiman tuotantoalue (selvitysalue) sijaitsee Haapajärven keskustasta noin 3,5 kilometriä länteen (kuva 1). Selvitysalueeseen rajautuvia lähikuntia ovat luoteessa Nivala ja lounaassa Reisjärvi. Selvitysalueen pinta-ala on noin 2 900 hehtaaria (kuva 2).

Selvitysalue sijaitsee keskiboreaalisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä ja Pohjanmaan aapasoiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Kasvupaikkatyypiltään metsät ovat tuoretta ja kuivahkoa kan-



Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

gasta. Lehtomaista kangasta esiintyy pienialaisesti. Metsät ovat ikärakenteeltaan pääosin nuorta kasvatusmetsää. Taimikoita ja avohakkuualoja on runsaasti. Alueen rämeet ja korvet ovat luonnon-tiloiltaan heikentyneitä ojitusten vuoksi. Selvitysalueen ainoa laajempi avosuo, länsiosan Rahkaneva on laiteiltaan ojitettu. Selvitysalueella esiintyy lampia ja etenkin pohjoisosassa on kivikoita. Pohjoisosassa on myös maa-ainesten ottoalueita.

Alueelle sijoittuu kaksi Natura-aluetta, joiden suojeluperusteina ovat alueiden luontotyytit (SAC-alueita) Jämsänkallio (FI1002007) ja Vihtanevan aarnimetsä (FI1002018). Nämä ovat samalla myös valtion suojelualueita Jämsänkallion luonnonsuojelualue (ESA302786) ja Vihtanevan luonnonsuojelualue (ESA302789). Selvitysalue ei sijoitu pohjavesialueille (Suomen ympäristökeskus 2026).

3. Työstä vastaavat henkilöt

Karvosenkankaan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen liito-oravaselvityksen maastotöistä vastasivat ympäristöhoitaja Toni Ahlman ja metsätalousinsinööri (AMK) Lauri Tamminen. Ahlmanilla on kokemusta liito-oravaselvityksistä yhdeksän vuoden ajalta sekä Tammisella 12 vuoden ajalta. Raportoinnista vastasi luontokartoittajakoulutuksen käynyt ympäristöhoitaja Jaakko Alakopsa, jolla on kolmen vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Liito-oravan ekologiaa

4.1. Yleiskuvaus

Liito-orava on pieni ja siro, jyrsijöihin kuuluva nisäkäs. Keho on pituudeltaan 13–21 senttimetriä pitkä ja paino 95–170 grammaa. Häntä on 9–14 cm pitkä ja ylhäältä päin litistynyt. Uros ja loppukesällä itsenäistyneet nuoret ovat hieman aikuista naarasta pienempiä ja painavat noin 90–100 g. Turkki on harmaa, vatsan puolelta vaaleampi. Kesällä turkissa on ruskehtavaa sävyä. Etu- ja takaraajoja yhdistää liitopoimu. Liito-orava liikkuu lähes yksinomaan puusta toiseen liitämällä. Liito-orava kykenee liitämään matkan, joka on noin kolme kertaa puun pituus. Laji on hämäräeläin, joka liikkuu tavallisesti vain yöllä.

Ravinnokseen liito-orava käyttää lehtiä, silmuja, etenkin lepän ja koivun norkkoja ja kypsyviä siemeniä sekä tuoreita kuusenkäpyjä. Tunnistamisen kannalta tärkeät ulostepapanat ovat riisinjyvän kokoisia noin 6–8 mm pitkiä ja 2–3 mm paksuja, keväällä kirkkaan kellanruskeita ja myöhemmin kesällä ruskeita.

Liito-oravanaaraan kiima-aika on maaliskuu–huhtikuussa vain muutamana päivänä, ja poikaset syntyvät huhtikuun lopulla tai toukokuun alussa. Poikasia on tavallisesti 2–4. Laji on lyhytikäinen, vain noin 1–2 vuotta, mutta se voi elää jopa 4–5-vuotiaaksi. Aikuiset yksilöt ovat varsin paikkauskollisia, eivätkä mielellään siirry pois elinpiiriltään. Nuoret yksilöt etsivät syksyllä uusia elinpiirejä (Hanski 2016).

4.2. Lisääntymis- ja levähdyspaikat

Lisääntymispaikalla liito-orava saa poikasia ja levähdyspaikassa liito-orava viettää päivänsä. Lisääntymis- ja levähdyspaikka käsittää pesäpuut ja niiden lähellä kasvavat suojaa ja ravintoa tarjoavat puut. Pesä on tavallisesti haavan tai muun lehtipuun kolossa tai oravan risupesässä kuusessa. Pesä saattaa joskus olla hyvin vaikeasti havaittavissa puun oksan hangassa tai korkealla kuusen tiheässä oksistossa. Taajama-alueilla pesä voi löytyä rakennuksista ja rakennelmista (Nieminen & Ahola 2017).

4.3. Ydinalue

Ydinalue on papanalöytöjen ja metsän rakenteen perusteella rajattu liito-oravan elinpiirin keskeinen osa, josta on löydetty runsaasti puita, joita liito-orava on papanalöytöjen perusteella käyttänyt oleskelu- tai ruokailupaikkanaan ja joilla ne viettävät suurimman osan ajastaan. Ydinalueella on useimmiten myös liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka (Nieminen & Ahola 2017).

4.4. Elinpiiri

Liito-oravan elinpiiri muodostuu useasta lisääntymis- ja levähdyspaikasta, ydinalueista, ruokailupaikoista sekä puustoisista kulkuyhteyksistä näiden välillä eli metsäisestä alueesta, jossa liito-orava liikkuu, lisääntyy, ruokailee ja nukkuu. Elinpiirillään liito-oravayksilöillä on havaittu vuoden mittaan olevan säännöllisessä käytössään useita pesäpaikkoja ja ruokailualueita (Nieminen & Ahola 2017).

Liito-oravaurosten elinpiiri on varsin laaja, keskimäärin noin 60 hehtaaria. Naaraat elävät yleensä alle 10 hehtaarin alueella (noin 4–6 hehtaaria). Molemmat sukupuolet käyttävät useita eri koloja elinpiirillään ja naaraat voivat siirtää poikasiansa kolosta toiseen. Liito-oravat suosivat järeää haapaa

ja lehtipuita kasvavaa kuusisekametsää ja ne tarvitsevat liikkumiseen yli 10 metriä korkeaa puustoa. Kulkuyhteydet elinpiirin eri ydinalueiden välillä on turvattava ja yhteydet myös laajempiin metsäalueisiin ovat tärkeitä etenkin levittäytymisen vuoksi (Tapio Oy 2016).

5. Liito-oravan suojelu

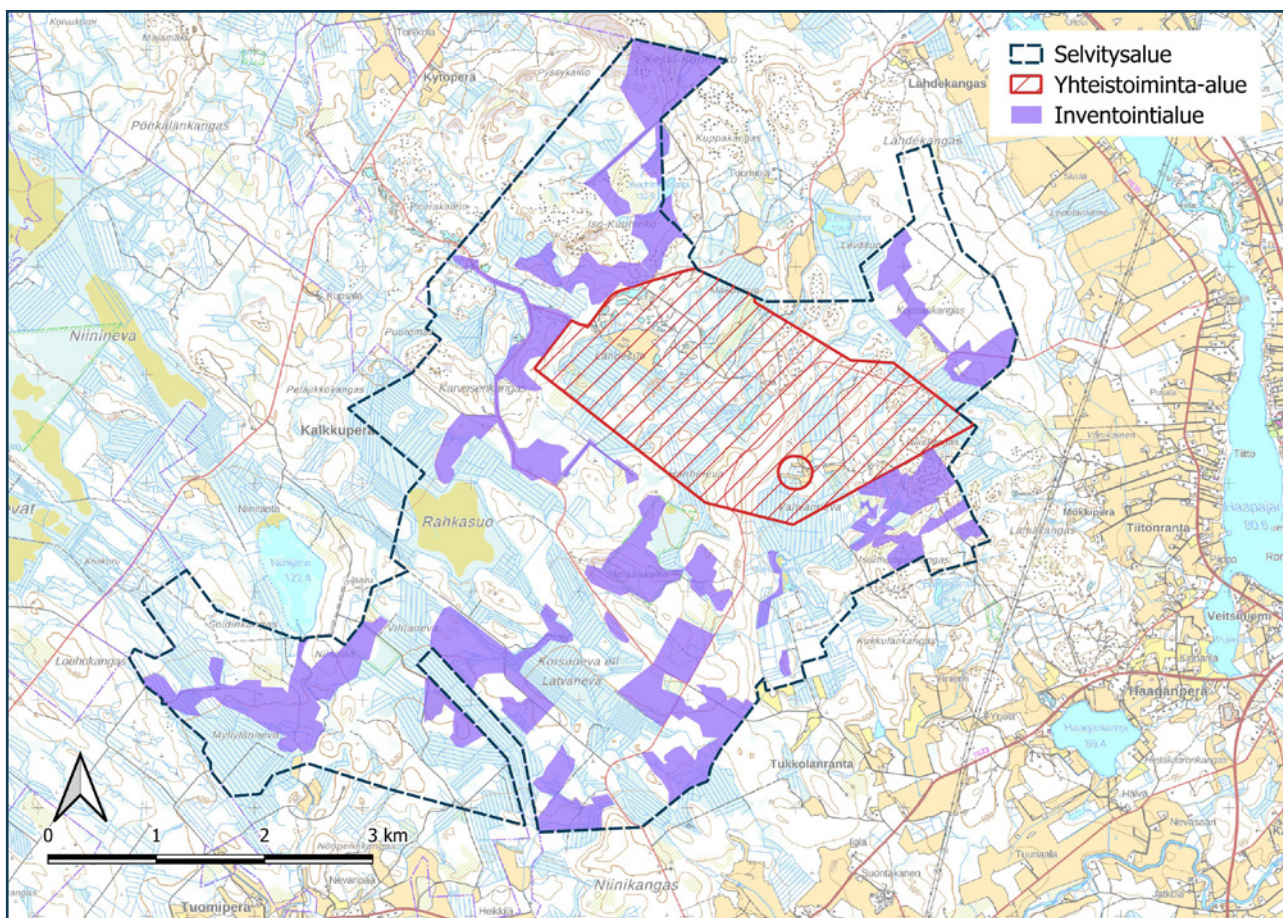
Liito-orava kuuluu Euroopan yhteisön luontodirektiivin (LSA 2023/1066) liitteen IV lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (Nieminen & Ahola 2017). Lisäksi se kuuluu luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Liitteen II mukainen laji on Euroopan unionin tärkeänä pitämä laji, jonka suotuista suojelutaso on pyrittävä säilyttämään tai palauttamaan. Suojelukeinona on alueellinen suojelu (Natura 2000). Liitteen IV mukainen laji edellyttää suojelukeinona tiukkaa suojelua. Lisääntymis- ja levähdyspaikan on säilyttävä toiminnallisena, eli liito-oravan pitää pystyä käyttämään sitä lisääntymiseen ja levähtämiseen (Metsäkeskus 2023). Liito-orava on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Tärkein syy liito-oravan väheneemiseen on sopivien varttuneiden kuusisekametsien hakkuut ja liito-oravalle sopivan metsäpinta-alan väheneminen.

6. Inventointimenetelmät

Selvitysalueen metsäalueita kierrettiin järjestelmällisesti kävellen kello 4.00–13.00 välisenä aikana 18.4., 21.4., 23.–24.4. ja 28.–30.4.2026. Tarkastelussa kiinnitettiin erityistä huomiota metsien puusto- ja ikärakenteeseen. Lajille soveltuvat elinympäristöt rajattiin kartalle ja ortokuvapohjalle. Maastotöihin käytettiin aikaa seitsemänä päivänä yhteensä 55 tuntia.

Sopivilta paikoilta etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä. Mahdollisten jätösten löytämiseen oli hyvät edellytykset, sillä lumet olivat sulaneet kokonaan, eikä kasvillisuus ollut vielä kasvanut siten, että papanat peittyisivät (Mäkelä & Salo 2023). Kohdealueilta tutkittiin järeähköjen puiden tyvet. Erityisesti huomiota kiinnitettiin kuusiin, koivuihin, leppiin, raitoihin ja haapoihin (kuva 3). Inventointia ei toteutettu kahden eri hankkeen yhteistoiminta-alueella, joka on Sitowisen selvitysten ulkopuolista aluetta.

Liito-oravaselvityksissä kaikista papanalöydöistä merkitään ylös koordinaattipiste, puulaji ja papanamäärä sekä tarkastetaan onko puussa koloja tai risupesä. Lisääntymis- ja levähdyspaikka- sekä ydinaluerajaukset tehdään papana- ja kolopuulöytöjen, havaittujen risupesien ja elinympäristötarkastelun perusteella (Nieminen & Ahola 2017, Mäkelä & Salo 2023). Lajille voidaan myös esittää soveliaita puustoisia kulkureittejä muille metsäalueille (Tapio Oy 2016). Inventoinnit tehtiin hyvissä sääolosuhteissa (taulukko 1). Vain lumisade tai lumipeite ovat kartoituksia estäviä tekijöitä. Tausta-aineistona hyödynnettiin Suomen Lajitietokeskuksen havaintorekisteriä (Suomen Lajitietokeskus 2026).



Kuva 3. Inventointialueet.

Taulukko 1. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täysipilvinen.

Päivämäärä	Inventointiaika	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
18.4.2026	4.30–12.15	-3 °C	8 °C	0/8	6/8	1 m/s NE	3 m/s E
21.4.2026	5.00–13.00	-5 °C	12 °C	0/8	0/8	2 m/s W	3 m/s NW
23.4.2026	4.30–12.15	-2 °C	4 °C	0/8	4/8	4 m/s NW	5 m/s NW
24.4.2026	4.40–12.30	1 °C	5 °C	3/8	5/8	3 m/s N	5 m/s NW
28.4.2026	4.00–12.00	-3 °C	3 °C	1/8	6/8	6 m/s N	7 m/s N
29.4.2026	4.00–12.00	-2 °C	5 °C	3/8	1/8	2 m/s NW	5 m/s NW
30.4.2026	4.00–12.00	1 °C	11 °C	8/8	8/8	2 m/s SW	3 m/s SW

6.1. Epävarmuustekijät

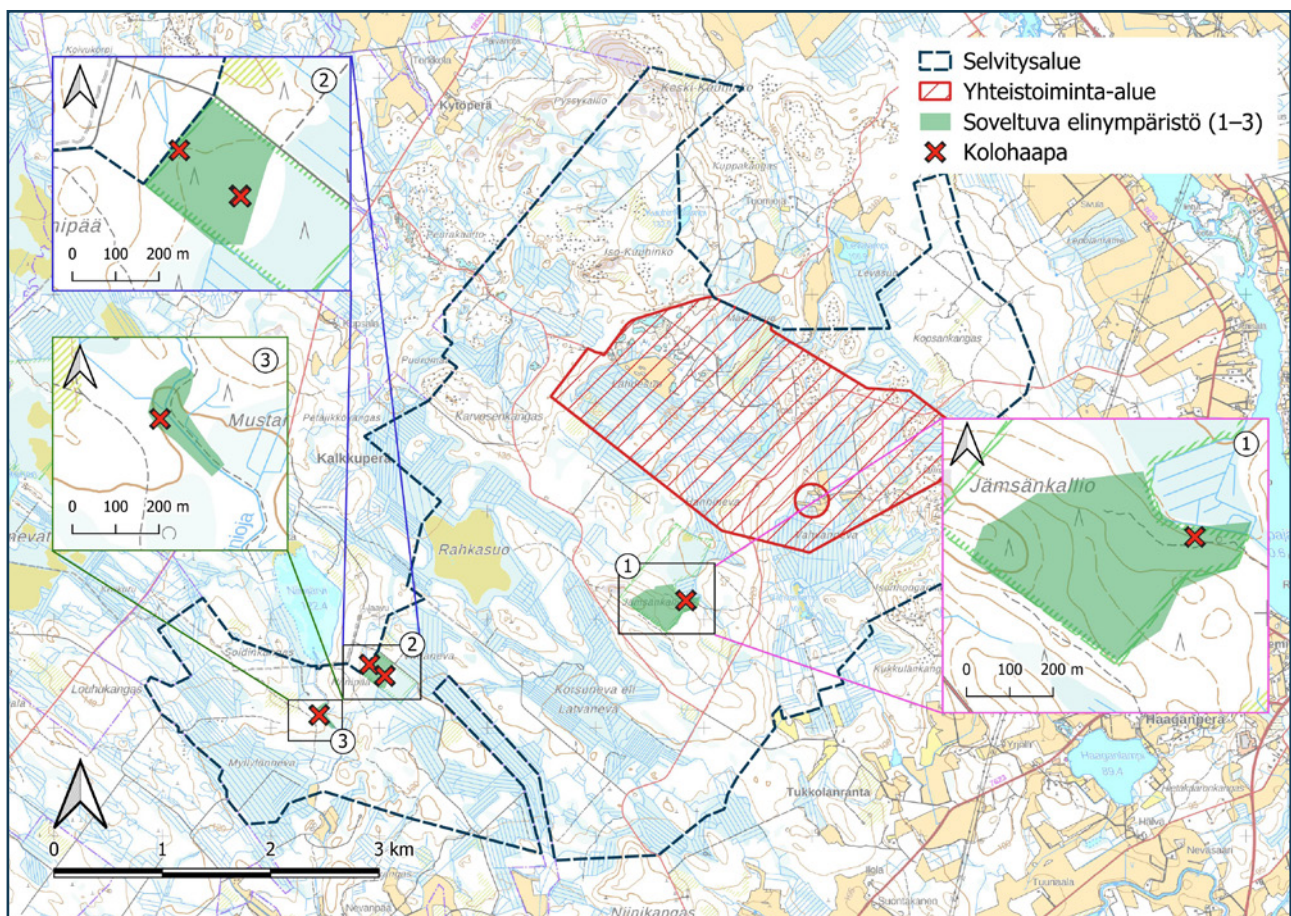
Liito-oravaselvitysten epävarmuustekijät liittyvät tyypillisesti liian varhain talvella tehtyihin maastotöihin, jolloin on paksu lumipeite. Papanoita voi olla vain muutamia puiden tyvellä, joten niiden havaitseminen vaatii lumien riittävän sulamisen. Lisäksi papanoita tippuu toisinaan myös kauemmaksi tyveltä, eikä niitä ole mahdollista havaita liian lumiseen aikaan. Liian myöhään keväällä kasvillisuus saattaa peittää papanoita. Ne myös haurastuvat ja hajoavat keskilämpötilan noustessa. Tässä selvityksessä ei ole vuodenaikaan tai sääolosuhteisiin liittyviä epävarmuustekijöitä, mutta lajin esiintyminen on ns. dynaaminen, eli toisinaan osa reviireistä on tyhjiä ja seuraavana vuonna ne voivat olla asuttuja. Mikäli inventointi tehdään sellaisena vuonna, että reviiri ei ole asuttuna, on lisääntymis- ja levähdyspaikan varmistaminen mahdotonta ilman taustatietoja alueen tilanteesta. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittelyyn liittyy myös epävarmuustekijöitä, sillä erityisesti risupesä voi olla hyvin haastavaa nähdä suurista ja tiheistä kuusista.

7. Tulokset ja päätelmät

Maastoinventointien aikana ei tehty lainkaan liito-oravan papanahavaintoja. Sen sijaan kolmelta liito-oravalta soveltuvalta elinympäristöltä löydettiin yhteensä viisi kolohaapaa (kuva 4). Alue 1 sijaitsee selvitysalueen keskiosassa Jämsänkallion (FI1002007) Natura-alueella, alue 2 sijaitsee selvitysalueen lounaisosassa Vihtanevan aarnimetsän (FI1002018) Natura-alueella ja alue 3 sijaitsee selvitysalueen lounaisosassa Niiniojan varressa Mustanotkon alueella.

Selvitysalueelta ei tunneta vanhoja liito-oravahavaintoja. Haapajärven keskustasta on vanha havaintomerkintä vuodelta 1946 Fauna et Flora fennica -tutkimushankkeeseen liittyen. Lisäksi noin kymmenen kilometrin etäisyydellä kaakossa on kaksi kansalaishavaintoa vuosilta 2022 ja 2023 (Suomen Lajitietokeskus 2026). Havaintoja ei esitetä kartalla.

Koska selvitysalueelta ei tehty liito-oravahavaintoja, perusteltuja maankäyttösuosituksia ei voida antaa.



Kuva 4. Liito-oraville soveltuvat elinympäristöt (1-3).

8. Kirjallisuus ja lähteet

Hanski, I. 2016:

Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. Metsäkustannus.

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

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Metsäkeskus 2023:

Liito-orava talousmetsässä. Opas liito-oravan suojelun ja metsätalouden yhteensovittamiseen. Metsäkeskus.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Nieminen, M. & Ahola, A. 2017:

Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017. Ympäristöministeriö.

Suomen Lajitietokeskus 2026:

Liito-oravahavainnot selvitysalueelta ja sen ympäristöstä: <http://tun.fi/KE.176/63e6534dd5de2f-7f777df950>, <http://tun.fi/KE.176/63e6767fd5de2f7f777df954>, <http://tun.fi/HR.6518/FAF-FE7266>. Julkinen aineisto. Haettu 6.5.2026.

Tapio Oy 2016:

Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali. Maa- ja metsätalousministeriö.



SITOWISE