

LIITE 8.

Joroisten Katajakorven aurinko- voimahankkeen liito-oravaselvitys 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Liito-oravan ekologiaa	4
4.1. Yleiskuvaus	4
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	6
7. Tulokset ja päätelmät	8
8. Kirjallisuus ja lähteet	9

Päiväys: 23.6.2025

Tarkastaja: Paavo Junttila

Projektinnumero: 12008923

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Saastamoinen, T. & Vesämäki, J. 2025:

Joroisten Katajakorven aurinkovoimahankkeen liito-oravaselvitys 2025. Sitowise Oy

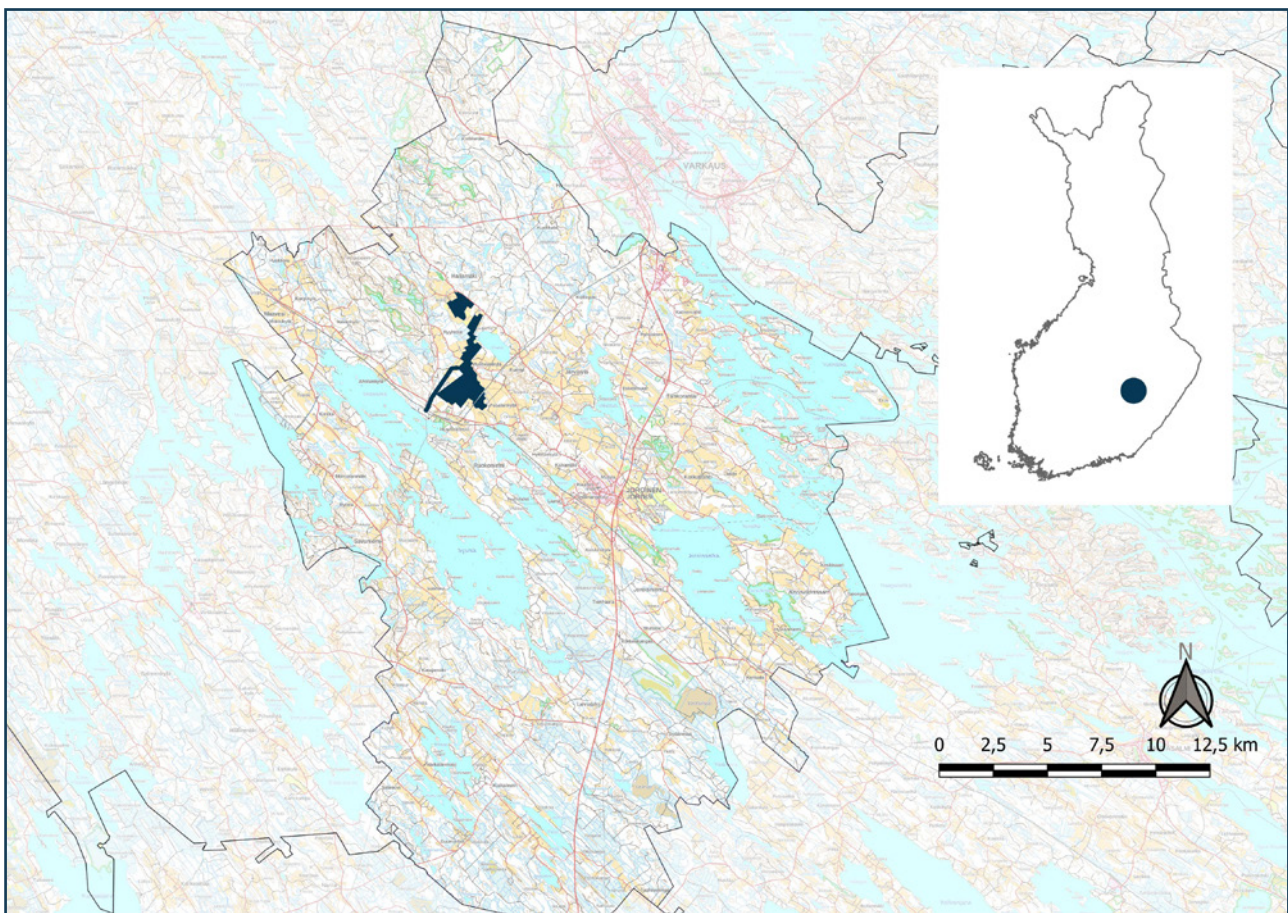
1. Johdanto

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkovoimalan rakentamista Joroisten Katajakorven alueelle. Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi hankkeeseen lukeutuu voimajohto ja siihen liittyvät kaapeloinnit sekä tieverkosto ja aitarakenteet.

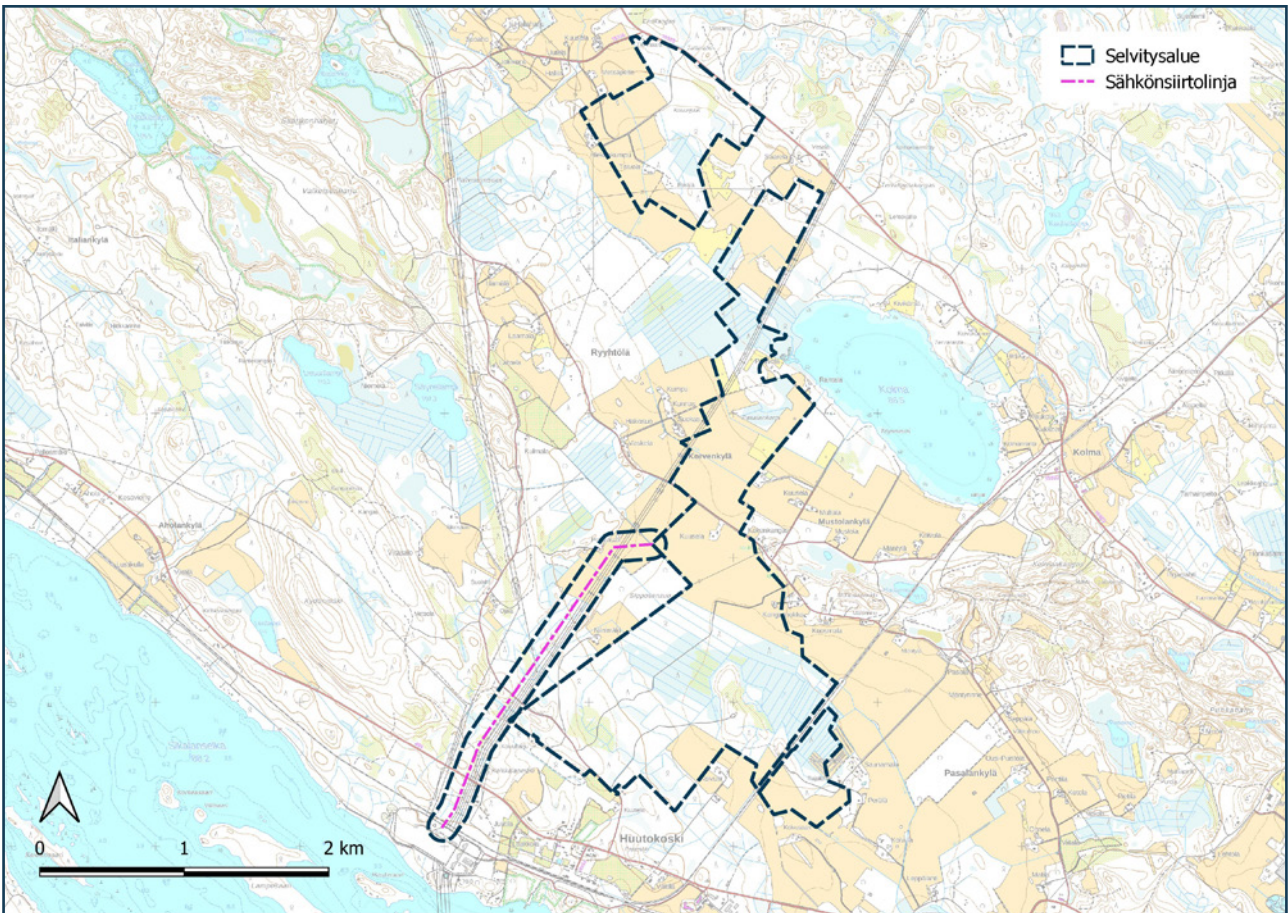
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n Sweco Finland Oy:lle tekemän liito-oravaselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia liito-oraviin. Alueella tehtiin liito-oravainventointeja kahtena päivänä toukokuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Katajakorven aurinkovoimahankkeen selvitysalue sijaitsee Pohjois-Savon maakunnassa Joroisten kunnan pohjoisosassa. Joroisten keskustasta selvitysalueelle on noin kuusi kilometriä luoteeseen. Varkauden kaupunkikeskustaan on matkaa noin 16 kilometriä koilliseen. Lähellä olevia paikkoja ovat Hallamäki pohjoisessa, Mustolankylä idässä, Huutokoski etelässä ja Ryyhtölä lännessä. Tuotantoalueen pinta-ala on noin 461 hehtaaria ja suunnitellun sähkönsiirtovaihtoehdon pituus noin 2,5 kilometriä. Sähkönsiirtolinja sijoittuu nykyiselle voimajohtoalueelle.



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



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja raja.

Selvitysalue sijaitsee Järvi-Suomen eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Siisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Lähes puolet selvitysalueesta on peltoja tai paikoitellen laidunmaata. Metsät ovat enimmäkseen tuoreita ja lehtomaisia kankaita sekä kauttaaltaan metsätalouden piirissä. Suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia tai rämeitä, jotka ovat muuttuneet turvekankaiksi. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen nuoria kasvatusemetsiä tai taimikoita. Avohakkuualoja on yleisesti. Vanhinta puustoa esiintyy soiden ojitusaluilla. Kolman pohjavesialue (0617102) rajoittuu selvitysalueen itäreunaan Mustolankylässä.

3. Työstä vastaavat henkilöt

Katajakorven suunnitellun aurinkovoimahankkeen liito-oravaselvityksen maastotöistä vastasi luonnontieteiden kandidaatti (biologia) Tarmo Saastamoinen. Hän on tehnyt liito-oravaselvityksiä 12 vuoden ajan. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja (EAT) Johanna Vesämäki. Hänellä on viiden vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Liito-oravan ekologiaa

4.1. Yleiskuvaus

Liito-orava on pieni ja siro, jyrsijöihin kuuluva nisäkä. Ruumis on pituudeltaan 13–21 senttimetriä

pitkä ja paino 95–170 grammaa. Häntä on 9–14 cm pitkä ja ylhäältäpäin litistynyt. Uros ja loppuke-sällä itsenäistyvät nuoret ovat hieman aikuista naarasta pienempiä ja painavat noin 90–100 g. Turk-ki 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 ky-kenee liitämään matkan, joka on noin kolme kertaa puun pituus. Laji on hämäreäeläin, joka liikkuu tavallisesti vain yöllä.

Ravinnokseen liito-orava käyttää lehtiä, silmuja, etenkin lepän ja koivun norkkoja ja kypsyviä sie-meniä 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 syn-tyvät 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 tar-joavat puut. Pesä on tavallisesti haavan tai muun lehtipuun kolossa tai oravan risupesässä kuuses-sa. 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 keskei-nen 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, ruokailu-puista 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 poikasiaan 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 metsäa-lueisiin 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 suotuisa 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 uhanalaisuusluokassa vaarantunut (VU) (Hyvärinen ym. 2019).

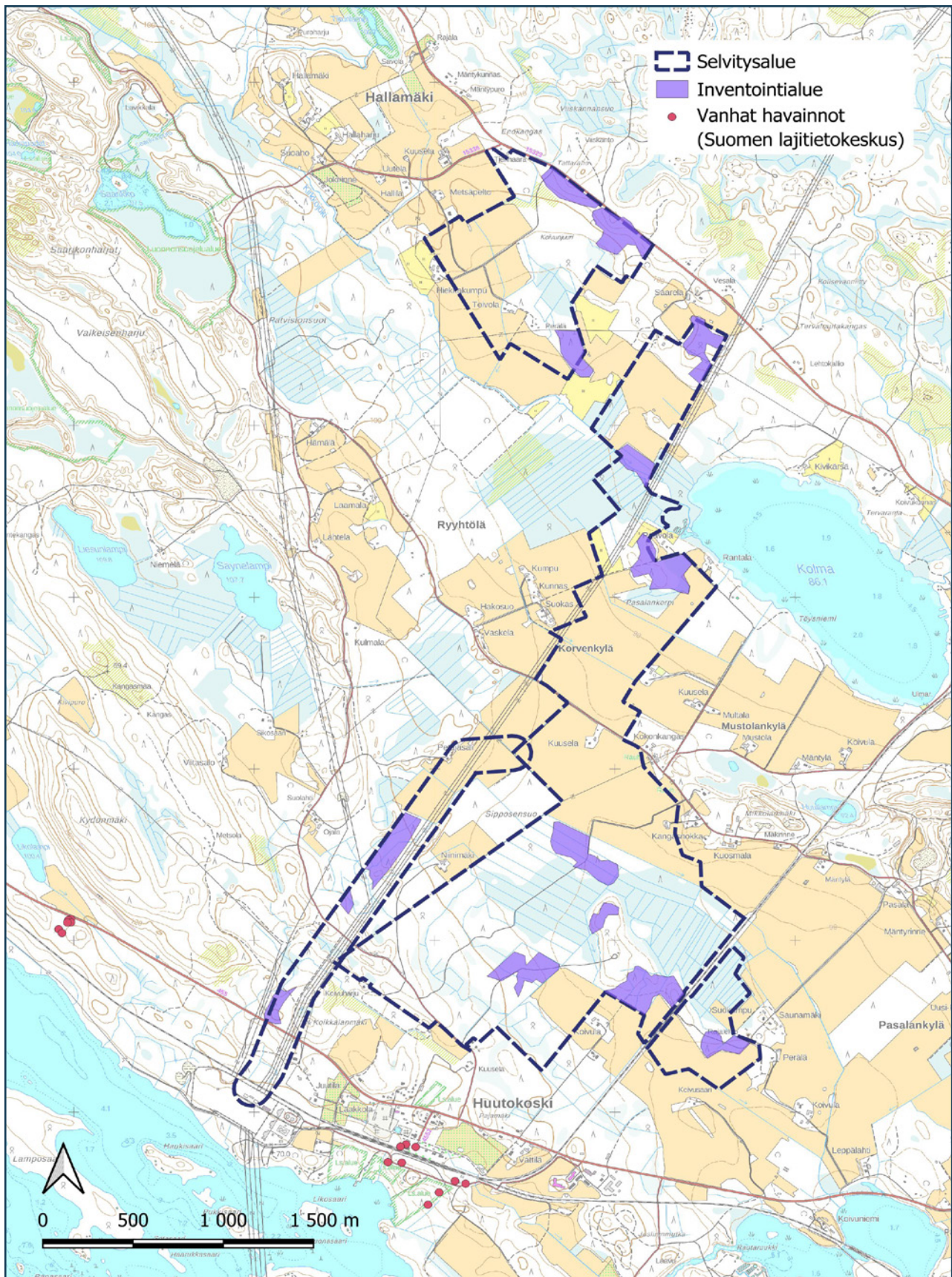
6. Inventointimenetelmät

Selvitysalueen esitarkastelun perusteella valitut potentiaaliset elinympäristöt kierrettiin järjestelmällisesti noin kello 10.00–18.00 välisenä aikana 6.5. ja 17.5.2025 (kuva 3). Tarkastelussa kiinnitettiin erityistä huomiota metsien puu- ja ikärakenteeseen. Hakkuuaukeita ja taimikoita ei inventoitu. 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 järeäheköjen puiden tyvet. Erityisesti huomiota kiinnitettiin kuusiin, koivuihin, leppiin, raitoihin ja haapoihin.

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 2025).

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.



Kuva 3. Inventointialueet.

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

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
6.5.2025	3 °C	6 °C	7/8	8/8	4 m/s N	3 m/s N
17.5.2025	15 °C	14 °C	6/8	5/8	3 m/s S	2 m/s S

7. Tulokset ja päätelmät

Maastoinventointien aikana selvitysalueelta ei tehty liito-oravien papanahavaintoja ja lajille soveltuvaa elinympäristöä ei ole juuri lainkaan. Alueelta selvitettiin kaikki kasvupaikkatyypeiltään soveltuvat kuusi- ja kuusisekametsäkuviot, mutta puusto on kaikilla tutkituilla alueilla liito-oravalle liian nuorta. Varttuneinta puustoa esiintyy rämeiden ojitusaluilla, jotka eivät sovellu liito-oravan elinympäristöksi. Selvitysalueelta ei tunneta vanhoja havaintoja. Lähin tunnettu pitkäaikainen reviiri sijoittuu Sysmän Sikalanselän koillispuolelle Huutokoskelle, joka on noin 1 300 metrin etäisyydellä selvitysalueesta länteen. Uusin havainto on kirjattu vuonna 2024 (Suomen Lajitietokeskus 2025). Lisäksi vanhempia havaintoja tunnetaan Huutokosken rautatieaseman läheisyydestä vuodelta 2016 noin 800 metrin etäisyydellä selvitysalueesta etelään.

Koska liito-oravasta ei havaittu merkkejä selvitysalueella, tämän selvityksen perusteella erityisiä maankäyttösuosituksia ei voida antaa.

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 2025:

Liito-oravahavainnot hankealueelta. Viitattu 6.5.2025 (www.laji.fi).

Tapio Oy 2016:

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



SITOWISE