

SITOWISEN LUMO-RAPORTTEJA 132/2024

Liito-oravaselvitysraportti

Storbötet 2-tuulivoimahanke



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	7
7. Tulosten yhteenveto ja päätelmät	8
8. Kirjallisuus ja lähteet	10
Liitteet	11
Liite 1. Liito-oravahavaintojen koordinaatit lisätietoineen	11

Päiväys: 13.8.2024, hanketiedot päivitetty 13.6.2025

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12004615

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2024

Viittaussuositus: Ahlman, S., Heinonen, M., Lehtonen, H. & Vesämäki, J. 2024:

Vöyryn Storbötet 2 tuulivoimahankkeen liito-oravaselvitys 2024. Sitowise Oy.

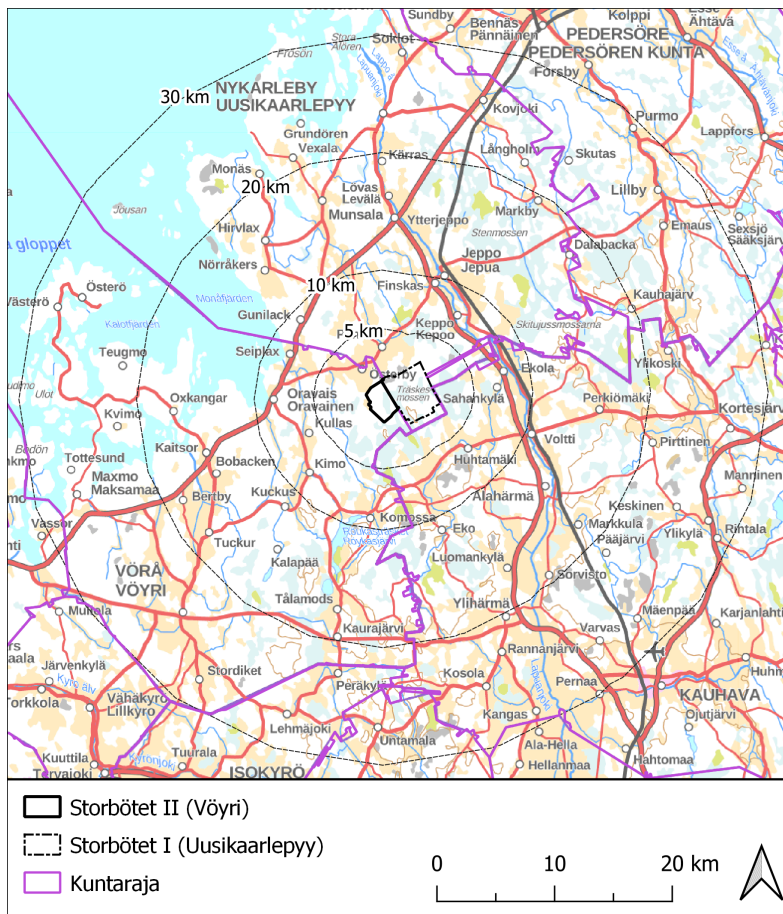
1. Johdanto

Storbötet Vind 2 Ab suunnittelee Storbötet 2-tuulivoimahanketta, joka on toiminnassa olevan Storbötetin 1-tuulivoimahankkeen laajennus. Hankkeet sijaitsevat Vöyrissä ja Uudessakaarlepyyssä (Kuva 1). Tuulivoimahanke koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä huoltoteistä.

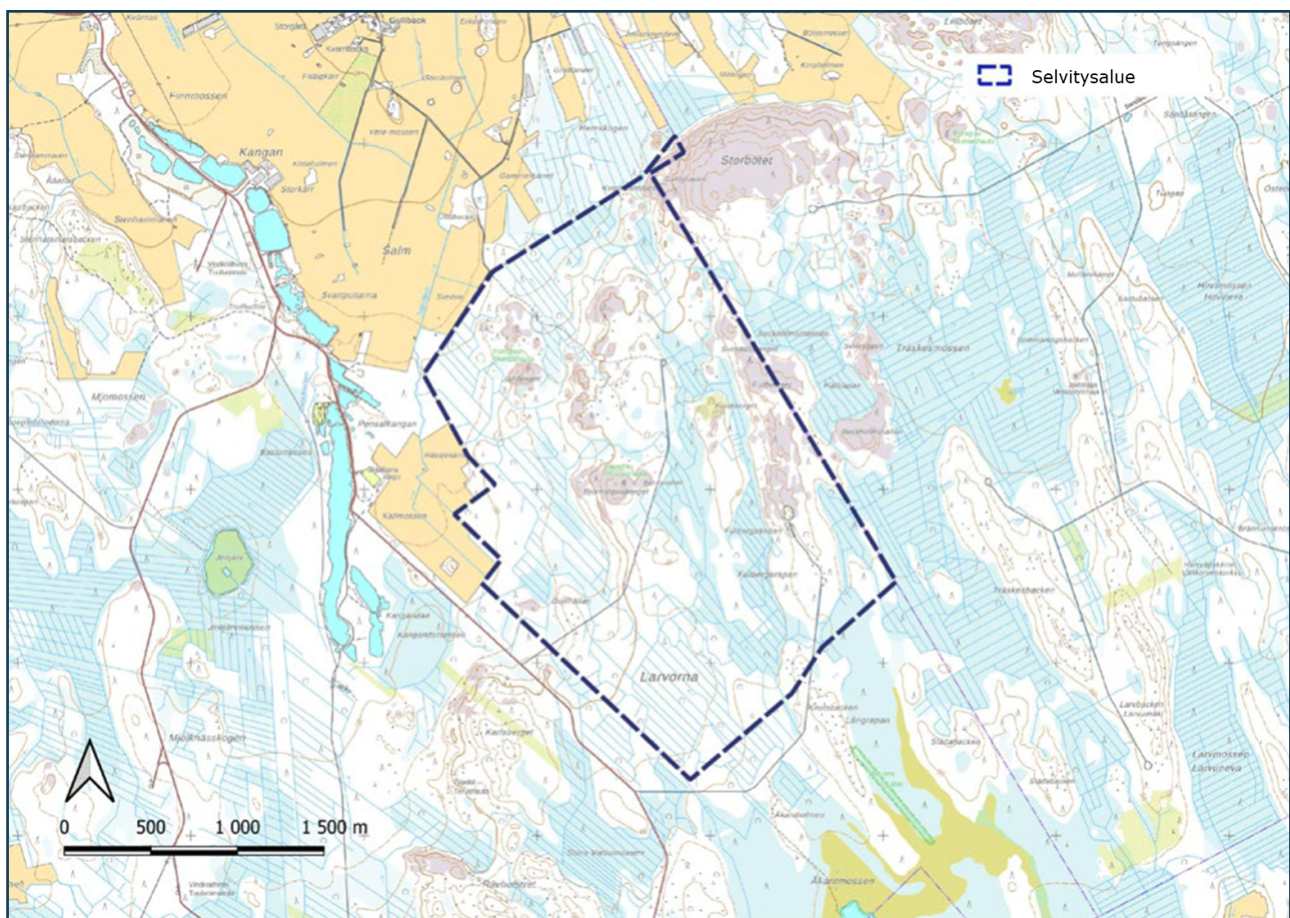
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän liito-oravaselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia liito-oraviin. Alueella tehtiin liito-oravainventointeja kahtena päivänä huhti- ja toukokuussa 2024. Selvitys kattaa Storbötet 2-alueen Vöyrissä, joka ei vielä ole tuulivoimatuotantokäytössä. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvas

Storbötet 2 -tuulivoimahanke sijaitsee Vöyrin keskustasta noin 32 kilometriä koilliseen Oravaisten taajaman itäpuolella (kuva 1). Valtateiden 8 ja 19 väliseltä Jepuantieltä (Nr. 7320) on noin 2,5 kilometrin matka hankealueen pohjoisrajalle. Hankealue on pohjoisen Storbötetin ja etelän Larvornan välisellä alueella ja rajoittuu koillisessa Uusikaarlepyyn kunnan rajaan. Selvitysalueen pinta-ala on noin 527 hehtaaria (kuva 2). Selvitysalue sijaitsee keskiboreaalisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä. Suokasvillisuuden osalta alue on viettokeidasvyöhykettä.



Kuva 1. Storbötet-alueiden lähestymiskartta.



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja raja.

Kasvupaikkatyypiltään metsät ovat pääasiassa lehtomaisia, tuoreita tai kuivahkoja kankaita. Suot ovat pienialaisia rämeitä ja korpia. Metsät ovat suurelta osin metsätalouskäytössä ja suot ojitettuja, mikä on niiden luonnontilaa heikentävä tekijä. Tutkimusalueella esiintyy kuitenkin joitakin luonnontilaisia tai sen kaltaisia kallioalustalla esiintyviä metsiä, joiden puusto on vähintäänkin varttunutta tai jopa vanhaa.

Alueella ei esiinny nimettyjä vaka- tai virtavesiä. Lähin Natura 2000 -alue (FI080025), Paljakanneva–Åkantmossen on noin 300 metrin etäisyydellä selvitysalueen kaakkoisrajasta. Pensäkangan pohjavesialue (1055901) sivuaa hankealueen luoteisnurkkaa (SYKE avoin aineisto CC BY 4.0).

3. Työstä vastaavat henkilöt

Storbötet 2 tuulivoimahankkeen liito-oravaselvityksestä vastasivat biologi (FM) Markku Heinonen ja luontokartoittaja (EAT) Hannu Lehtonen. Heinosella on kokemusta liito-oravaselvityksistä kolmelta vuodelta ja Lehtosella kahdelta vuodelta. Raportoinnista vastasivat luontokartoittaja (EAT) ja ympäristöhoitaja Santtu Ahlman sekä luontokartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesämäki. Ahlmanilla on 21 vuoden kokemus ja Vesämäellä kolmen vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Liito-oravan ekologiaa

4.1. Yleiskuvaus

Liito-orava on pieni ja siro, ruumis pituudeltaan 13–21 senttimetriä ja painoltaan 95–170 grammaa. Häntä on 9–14 cm pitkä ja ylhäältä päin litistynyt. Uros on hieman naarasta pienempi ja loppukesällä itsenäistyvät nuoret 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 hämäreälin, joka liikkuu tavallisesti vain yöllä.

Ravinnokseen liito-orava käyttää lehtiä, silmuja, etenkin lepän ja koivun norkkoja ja kypsyviä siemeniä sekä tuoreiden männynkäpyjen siemeniä. 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 maalisi–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

Liito-oravan ydinalue on papanalöytöjen ja metsän rakenteen perusteella rajattu 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, ruokailupaista 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 metsäalueisiin ovat tärkeitä etenkin levittäytymisen vuoksi (Tapio Oy 2016).

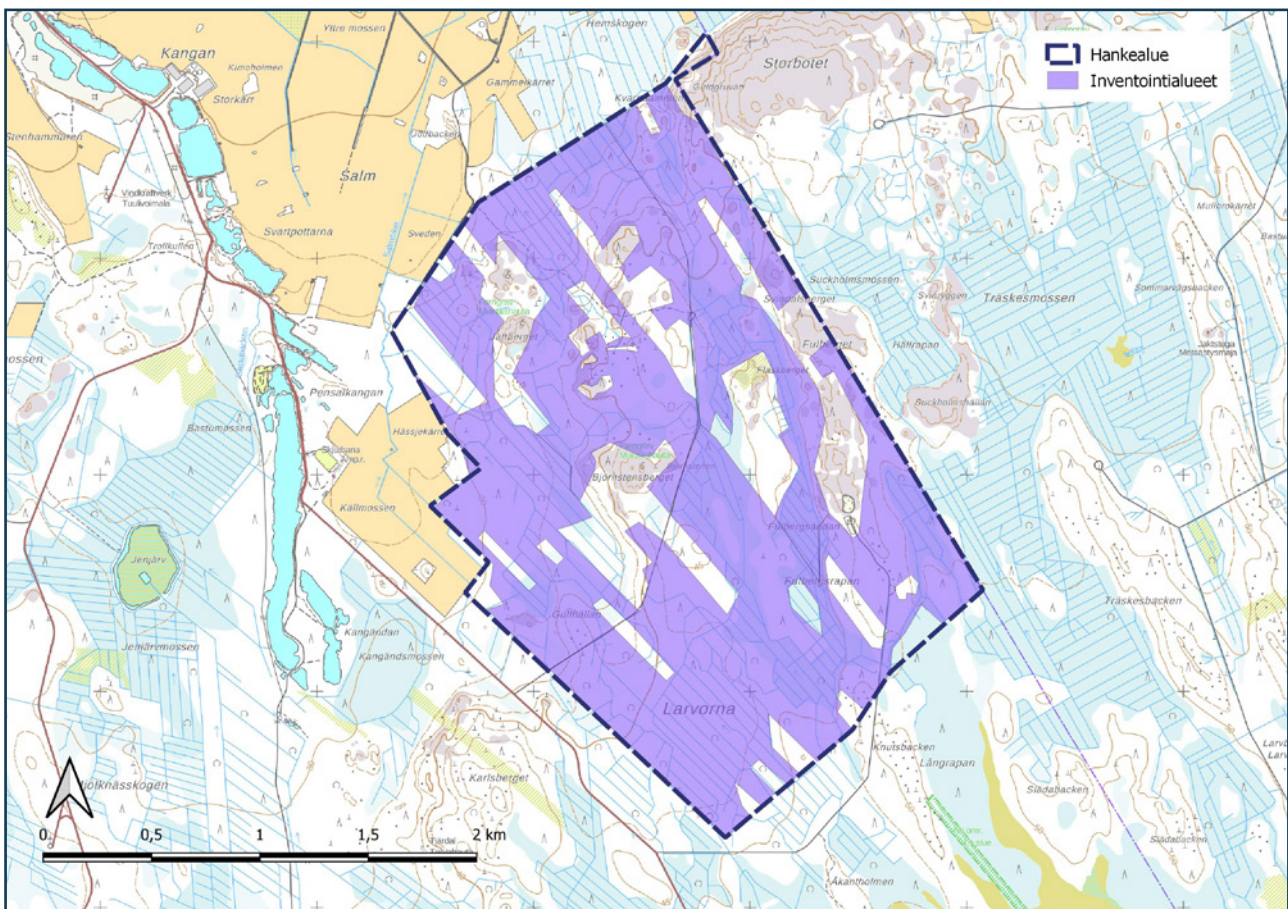
5. Liito-oravan suojelu

Liito-orava kuuluu Euroopan yhteisön luontodirektiivin (LSA 2023/1066) liitteen IV lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (Nieminen & Aho-la 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

Hankealueen metsäalueita kierrettiin läpi kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella potentiaalisilta kohteilta (kuva 3). Lisäksi tehtiin maastossa tarkastelua lajille mahdollisesti soveliaista metsistä. Esi-merkiksi ojitetut rämeet, männiköt, hakkuualueet ja taimikot jätettiin kiertämättä. Inventoinnit teh-

Kuva 3. Inventointialueet.



Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
14.4.2024	7 °C	7 °C	0/8	2/8	1 m/s E	2 m/s E
9.5.2024	1 °C	6 °C	4/8	4/8	1 m/s SW	3 m/s SW

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

tiin noin kello 6.00–19.00 välisenä aikana 14.4. ja 9.5.2024. Inventointiaika oli yhteensä 16 tuntia.

Inventoinneissa kiinnitettiin erityistä huomiota metsien puusto- ja ikärakenteeseen. Sopivilta paikoilta etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä. Mahdollisten jätösten löytämiseen oli hyvät edellytykset, sillä lumet olivat sulaneet riittävästi, eikä kasvillisuus ollut vielä kasvanut siten, että papanat peittyisivät (Mäkelä & Salo 2023). Kohdealueilta tutkittiin järeähköjen ja järeiden 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 elinymäristötarkastelun 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 2024).

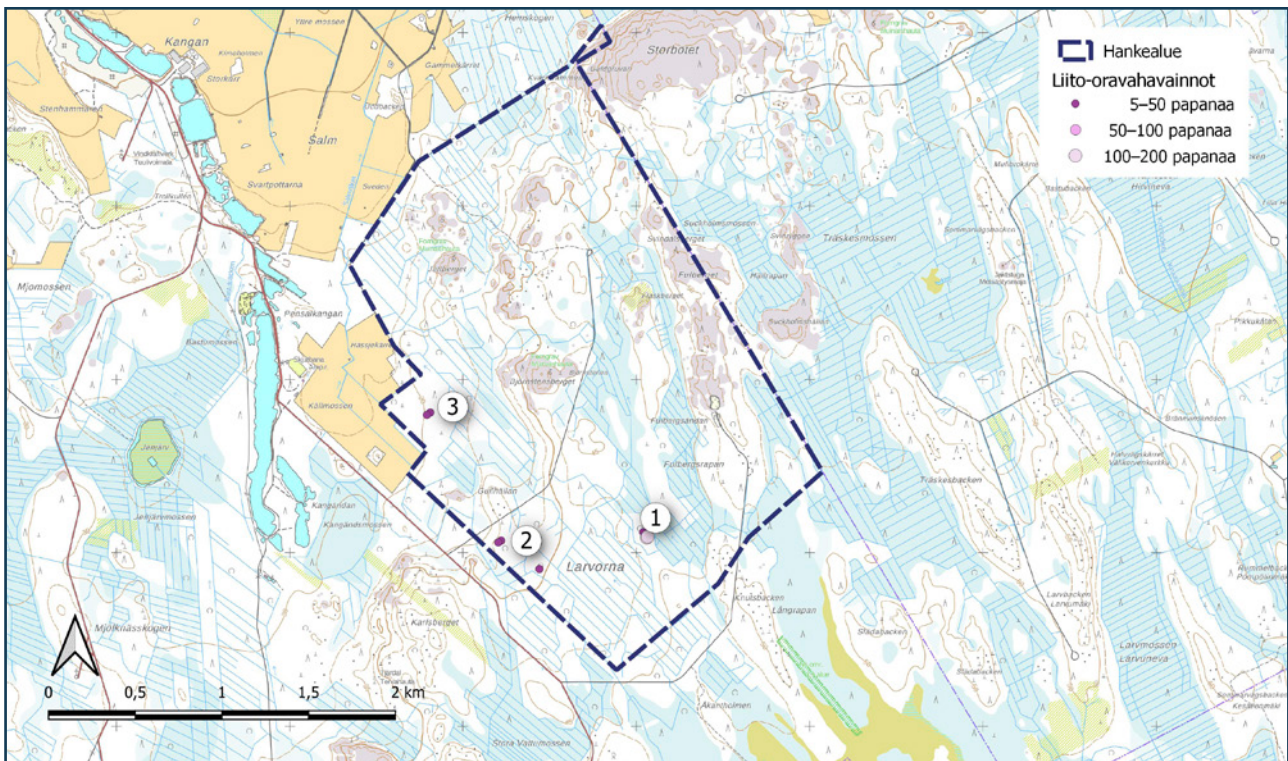
6.1. Epävarmuustekijät

Liito-oravaselvitysten epävarmuustekijät liittyvät tyypillisesti liian varhain kevättälvellä 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.

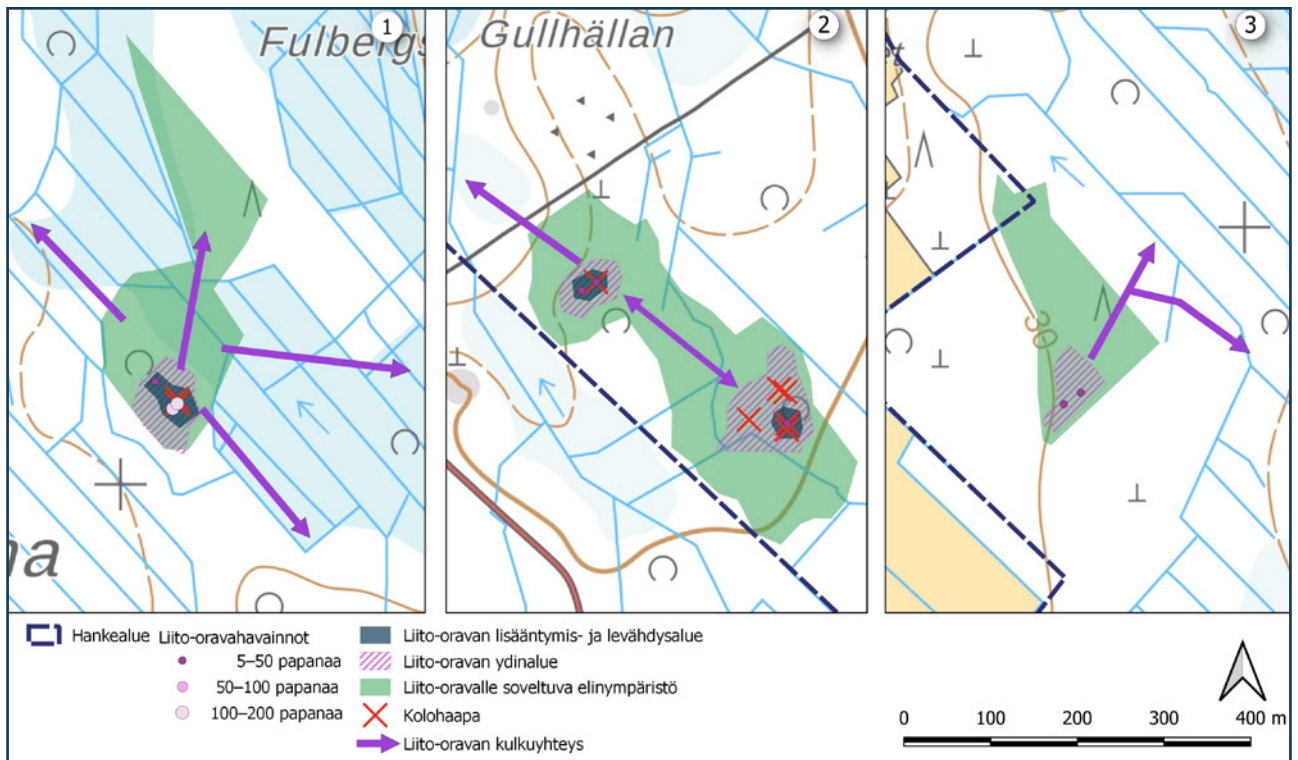
7. Tulosten yhteenveto ja päätelmät

Maastoinventointien aikana tehtiin liito-oravien papanahavaintoja kolmesta eri paikasta (kuva 4). Hankealueen kaakkoisosasta ja lounaisosasta rajattiin lisääntymis- ja levähdysalueita, ydinalueita ja sovelias elinympäristö. Hankealueen lounaisosasta rajattiin ydinalue ja sovelias elinympäristö (kuva 5). Reviireille on osoitettu myös mahdollisia puustoisia kulkureittejä. Papanoita löydettiin yhteensä kahdeksan puun tyveltä. Esiintymispaikoilta löydettiin myös kolopuita (liite 1).

Kaikki kolme reviiriä tulee huomioida asianmukaisesti hankesuunnittelussa. Alueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ei tunneta aiempia liito-oravahavaintoja (Suomen Lajitietokeskus 2024).



Kuva 4. Liito-oravien esiintymispaikkojen indeksikartta.



Kuva 5. Liito-oravien esiintymisalueet ja mahdolliset kulkuyhteydet.

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 2024:

Liito-oravahavainnot hankealueelta ja lähietäisyydeltä. Viitattu 9.8.2024 (www.laji.fi).

Tapio Oy 2016:

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

Liitteet

Liite 1. Liito-oravahavaintojen koordinaatit lisätietoineen

GRID N/lat	E / lon	Paikka	Havainto	Papa- noita	Puu- laji	Lisätiedot	Pvm	Inventoija
7026118	278040	Larvorna	Liito-orava	40	Haapa	Ø n. 35 cm	14.4.2024	Markku Heinonen
7026088	278061	Larvorna	Liito-orava	150	Haapa	Ø n. 40 cm	14.4.2024	Markku Heinonen
7026093	278065	Larvorna	Liito-orava	200	Haapa	Ø 35 cm	14.4.2024	Markku Heinonen
7026099	278065	Larvorna	Kolopuu	-	Haapa	Ø n. 28 cm, 2 koloa	14.4.2024	Markku Heinonen
7025907	277440	Larvorna	Liito-orava	11	Haapa	Ø 45 cm	10.5.2024	Hannu Lehtonen
7026070	277220	Larvorna	Liito-orava	18	Haapa	Ø 30 cm, kolopuu	10.5.2024	Hannu Lehtonen
7026060	277203	Larvorna	Liito-orava	5	Haapa	Ø 24 cm	10.5.2024	Hannu Lehtonen
7026809	276811	Larvorna	Liito-orava	14	Haapa	Ø 25 cm	10.5.2024	Hannu Lehtonen
7026795	276791	Larvorna	Liito-orava	19	Haapa	Ø 38 cm	10.5.2024	Hannu Lehtonen
7025911	277396	Larvorna	Kolopuu	-	Haapa	Kolopuu	10.5.2024	Hannu Lehtonen
7025946	277431	Larvorna	Kolopuu	-	Haapa	Ø 40 cm, kolopuu	10.5.2024	Hannu Lehtonen
7025943	277438	Larvorna	Kolopuu	-	Haapa	Ø 45 cm, kolopuu	10.5.2024	Hannu Lehtonen
7025899	277440	Larvorna	Kolopuu	-	Haapa	Ø 45 cm, kolopuu	10.5.2024	Hannu Lehtonen



SITOWISE