

LIITO-ORAVASELVITYS, PORIN HONKALUOTO, 80. KAUPUNGINOSAN 1. ASEMAKAAVA JA ASEMAKAAVAN MUUTOS 609 1725

Tilaaaja Porin kaupunki, kaavoitusyksikkö

Päiväys 27.6.2024



Projektin nimi	Liito-oravaselvitys, Porin Honkaluoto, 80. kaupunginosan 1. asemakaava ja asemakaavan muutos 609 1725
Tilaja	Porin kaupunki, kaavoitusyksikkö, Otto Arponen
Työn tekijät	Niina Onttonen ja Jaana Katajalehto Tarkastaja Jaakko Laine
Päivämäärä	27.6.2024
Sivumäärä	13 + liitteet

LIITTEET

- Liite 1.** Liito-oravahavainnot koko selvitysalueelta
Liite 2. Liito-oravahavainnot ja kulkuyhteydet selvitysalueen pohjoisosassa

Kannen kuva: Selvitysalueen luoteisosassa kasvavaa kuusikkoa (Kuva: Jaana Katajalehto 11.5.2024)

Finnmap Infra Oy
Ratapihantie 11, 7. krs
PL 114, 00521 Helsinki
finnmap-infra.fi
etunimi.sukunimi@finnmap-infra.fi

SISÄLLYSLUETTELO

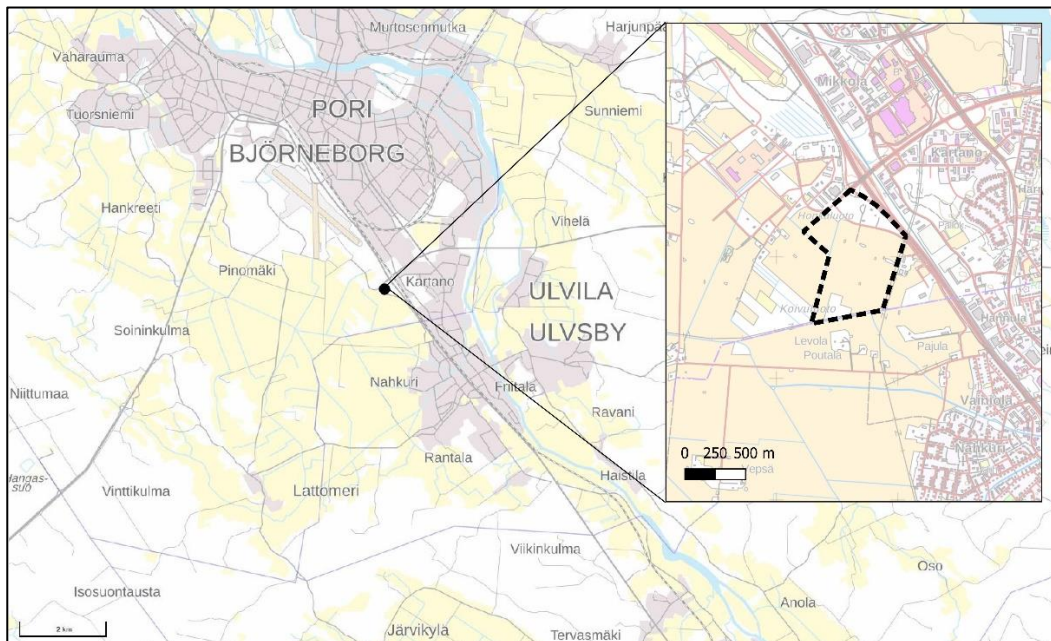
1.	JOHDANTO	3
1.1.	Luontoselvityksen tausta ja tavoite.....	3
1.2.	Liito-oravan uhanalaisuus ja suojelu	4
1.3.	Liito-oravan biologia ja elinympäristö	4
2.	LUONTOSELVITYKSEN TOTEUTUS, MENETELMÄT JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT.....	5
3.	SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS JA AIEMMAT HAVAINNOT LIITO- ORAVASTA	6
4.	LIITO-ORAVASELVITYKSEN TULOKSET	9
5.	LIITO-ORAVAN KULKUYHTEYDET	11
6.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	12
7.	LÄHTEET	13

1. JOHDANTO

1.1. Luontoselvityksen tausta ja tavoite

Selvitys liittyy Porin Honkaluodon 80. kaupunginosan 1. asemakaavaan ja asemakaavan muutokseen 609 1725. Kyseessä on ajantasaisen liito-oravaselvityksen laatiminen hyväksymisvaiheessa olevaa asemakaavaa varten. Selvitys täydentää vuonna 2023 tehtyä, hieman suppeamman selvitysalueen sisältänyttä liito-oravaselvitystä. Kaavatyön tavoitteena on Honkaluodon olemassa olevien toimintojen täydentäminen ja yritysalueen suunnittelu. Tavoitteena on luoda edellytykset paljon tilaa vaativien yritysten ja niiden tukitoimintojen sekä liikennepalveluaseman sijoittumiselle Honkaluodon alueelle.

Selvitysalue sijoittuu noin viiden kilometrin etäisyydelle Porin kaupungin ydinkeskustasta kaakkoon. Alue rajautuu koillisessa Helsingintiehen (Vt 2) ja luoteessa valtatie 11 jatkeeseen. Etelässä rajana on Porin ja Ulvilan kaupunginraja. Kokonaisuudessaan alue on kooltaan 55 ha, josta puustoista aluetta on noin 10 ha pääosin alueen pohjoisosassa. Selvityksen lähtötiedoksi saatiin aiempi vuonna 2023 tehty kartoitus inventointikoirilla.



Kuva 1. Selvitysalue merkitty kuvaan mustalla katkoviivalla. Alue sijaitsee Honkaluodossa noin 5 km kaakkoon Porin keskustasta. (Taustakartta ja peruskartta © Maanmittauslaitos 2024)

Selvityksen maastotyöt tehtiin 2024 toukokuun alussa. Selvityksen laati miljöösuunnittelija (AMK) ja luontokartoittajaopiskelija Jaana Katajalehto. Työn ohjaajana toimi ekologi FM Niina Onttonen.

1.2. Liito-oravan uhanalaisuus ja suojelu

Liito-oravaa esiintyy Euroopan unionin alueella vain Suomessa ja Virossa. Laji on vuoden 2019 uhanalaisuusluokituksessa määritelty vaarantuneeksi (VU) ja kanta on pienentynyt huomattavasti. Suurin osa kannasta elää suojelualueiden ulkopuolella (Heikkinen ym. 2023). Liito-oravan suurimpina uhkatekijöinä ovat metsien käyttö ja metsärakenteen muutokset (Liukko ym. 2019). Lajin luontaisia vihollisia ovat petolinnut ja näättä sekä vieraslajeista kissa (Suomen luonnonsuojeluliitto 2020).

Hakkuuoikeuden haltijalla ja maanomistajalla on vastuu lajin huomioimisesta metsän käsittelyssä. Liito-orava hyötyy sellaisesta luonnonhoidosta, jossa säilytetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat metsän rakennepiirteet. Varhainen lajin kartoitus, maankäytön suunnitelmien laatiminen kohdekohtaisesti sekä hakkuun toteutus varovaisuusperiaatetta noudattaen mahdollistavat sekä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen toiminnallisuuden säilymisen että maanomistajan tavoitteiden toteutumisen. (Heikkinen ym. 2023)

Liito-orava on luonnonsuojelulain mukaan rauhoitettu ja Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV a mukaan tiukasti suojeltu keskikokoinen jyrsijä. Laki suojaa sekä liito-oravayksilöitä että niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Yksilöiden tappaminen, pyydystäminen ja tahallinen häiritseminen sekä pesien ottaminen haltuun, siirtäminen tai vahingoittaminen on kielletty. Yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. (LSL 9/2023 70 § ja 78 §)

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikalla tarkoitetaan varsinaisen pesäpuun lisäksi sen läheisyydessä olevaa puustoa, joka muodostaa suojaa ja ruokailumahdollisuuksia. Yksilöt käyttävät useita pesäpaikkoja ja vaihtavat niitä, joten myös väliaikaisesti asumaton rakennepiirteiltään sopiva kohde on lailla turvattu. Lisääntymis- ja levähdyspaikan toiminnallisuuden säilymisen edellytyksenä on myös, että kulkuyhteydet ympäröiviin metsiin säilyvät. (Heikkinen ym. 2023)

1.3. Liito-oravan biologia ja elinympäristö

Liito-orava (*Pteromys volans*) esiintyy Suomen etelärannikolta Raahen ja Kuusamon korkeuksille saakka. Tavallisin elinympäristö on varttunut kuusivaltainen sekametsä, jossa kasvaa järeitä kolopuita ja lehtipuita. Pesät ovat yleensä tikkojen koloamissa haavoissa tai oravan risupesissä. Myös pöntöt tai jopa rakennukset soveltuvat pesimiseen. Laji on yöaktiivinen ja syö etenkin haavan, leppien ja koivujen lehtiä ja norkkoja. Yhden uroksen elinpiiri on kooltaan kymmeniä hehtaareja ja voi pitää sisällään usean naaraan elinpiirit, jotka ovat tyypillisesti laajuudeltaan 3-10 ha. Aikuisena liito-oravat ovat paikkauskollisia,

mutta nuoret yksilöt siirtyvät pois synnyinalueeltaan. Lajille on tärkeää pesäpuiden, ruokailualueiden ja asuinmetsiköiden välillä liikkuminen, joka tapahtuu pääosin puusta toiseen liitämällä. Liikkumisen edellytyksenä on yli 10 m korkea ja riittävän tiheä puusto. (Nieminen 2017)

Laji on lyhytikäinen eliniän ollessa keskimäärin alle kaksi vuotta. Poikaset syntyvät huhti-toukokuussa lisääntymis- ja levähdyspaikoilla sijaitseviin pesäpuihin. Aikuisen elinpiirillä on keskimäärin 5-8 lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, joista muodostuu elinpiirin ydinalue. Nämä ydinalueet sijaitsevat lajille soveltuvassa metsäisessä elinympäristössä. Liito-oravan saavutettavissa olevia soveltuvia metsiä, joista lajia ei ole koskaan havaittu, kutsutaan potentiaalisiksi elinympäristöiksi. Ruokailualueiksi kutsutaan lehtipuukeskittymiä, jotka voivat sijaita myös kauempana lisääntymis- ja levähdyspaikasta. Kulkuyhteydellä tarkoitetaan elinpiirin eri osien välillä olevaa metsää. (Heikkinen ym. 2023)

2. LUONTOSELVITYKSEN TOTEUTUS, MENETELMÄT JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Maastokartoituksen esiselvityksenä tutkittiin ajantasaisesti alueen aiemmat liito-oravahavainnot Suomen lajitietokeskuksen aineistoista sekä arvioitiin kartta-aineistojen avulla selvitysalueen puustorakennetta ja ikää sekä lähialueen ekologisia yhteyksiä. Maastossa selvitysalue käveltiin kauttaaltaan läpi ja lisäksi tarkastettiin selvitysalueella olevat aiemmat havaintopaikat. Kulkuyhteyksiä alueen sisällä ja sieltä ulospäin havainnoitiin maastotyön aikana. Kaikki havainnot kirjattiin gpx-tiedostoksi, josta tieto siirrettiin paikkatieto-ohjelmaan. Maastokartoituksessa etsittiin ensisijaisesti varttuneita ja/tai järeitä haapoja, kuusia ja koivuja, jotka sijaitsevat liito-oravalle soveltuvassa metsärakenteessa. Näiden puiden tyviltä etsittiin liito-oravan papanoita sekä rungoista koloja, risupesiä tai pönttöjä tarvittaessa kiikaria hyödyntäen. Löydösten avulla arvioitiin lajin esiintymismahdollisuutta alueella. Kokonaisuutta arvioimalla määriteltiin lajille soveltuvat elinympäristöt ja mahdolliset kulkuyhteydet.

Maastokäynti tehtiin 11.5.2024 ja sen suoritti Jaana Katajalehto. Kevät oli keskimääräistä myöhäisempi ja takatalven lumi oli viivästyttänyt maastotöitä laajasti. Maastopäivänä sää ja olosuhteet olivat erinomaiset. Lumi ja jää oli sulanut, mutta kenttäkerros oli vielä paljas ja vanhat lehdet hyvin näkyvissä. Sää oli poutainen, tuuleton ja noin + 8 °C. Aikaa maastokartoitukseen käytettiin yksi työpäivä.

Liito-oravakartoituksen yleisiä epävarmuustekijöitä ovat lajin esiintymisen vuosittainen vaihtelu, ihmishavaintojen mahdollinen epätarkkuus sekä kartoitusajankohdan optimaalisen määrittelyn haasteet. Selvitysalueella kasvoi vain hyvin vähän lehtipuustoa ja tasaikäistä kuusta oli runsaasti, mikä teki papanahavainnoinnista työlästä.

Maastokartoituksessa mahdollisesti tehtävät löydökset luokitellaan alueisiin seuraavasti:

- **Selvitysalue:** Rajaus, jolta liito-oravakartoitus on tilattu. Tarkastelua voidaan tehdä myös alueen rajoilta ja ulkopuolelta mm. kulkuyhteyksien ja ruokailualueiden määrittelyä varten.
- **Elinpiiri:** Rajaus, joka käsittää lajin käytössä olevat puustorakenteeltaan sopivat metsät.
- **Ydinalue:** Rajaus, jonka sisäpuolelta löytyy lailla suojeltu lisääntymis- ja levähdyspaikka tai -paikkoja. Ydinalue on lajin lisääntymiseen, levähtämiseen ja ruokailuun eniten käytetty alue elinpiirillä.
- **Lisääntymis- ja levähdysalue:** Liito-oravan pesäpuu tai pesäpuut sekä suojaa ja ruokailumahdollisuuksia tarjoava puusto pesäpuiden lähiympäristössä.
- **Ruokailualue:** Rajaus, joka kuvaa lajin ruokailuun soveltuvaa metsää pesän lähellä.
- **Liikkumisreitti:** Lajin kulkuyhteydeksi soveltuva metsä joko selvitysalueen sisällä tai sieltä ulospäin. Puusto on vähintään 10 metriä korkea ja 10 cm paksua, ja puiden etäisyys toisistaan on alle kolme kertaa puuston korkeus.
- **Soveltuva/potentiaalinen alue:** Rajaus, joka kuvaa puustorakenteeltaan lajille soveltuvaa metsää, mutta josta ei ole tehty papanahavaintoja. Kohde voi tulla lajin asuttamaksi tulevaisuudessa, ja sinne on puustoiset kulkuyhteydet elinpiiriltä. Alueet voidaan luokitella edelleen jokseenkin, melko hyvin tai erittäin hyvin soveltuviksi puustorakenteesta riippuen.

3. SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS JA AIEMMAT HAVAINNOT LIITO-ORAVASTA

Selvitysalue kuuluu eteläboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen ja tarkemmin Lounaismaahan. Eliömaakuntana on Satakunta. Ympäröivät alueet ovat laajalti avoimia rakennettuja ympäristöjä: Porin lentoasema, valtatie 11 ja 12, teollisuus- ja palvelualueita sekä peltoja. Selvitysalueen itäpuolella noin 2 kilometrin päässä virtaa Kokemäenjoki. Voimalinja itä- ja eteläpuolella sekä muu maankäyttö länsipuolella muodostavat laajempia puustottomia alueita ja kulkuesteitä liito-oravan liikkumiselle alueella. Porin keskusta sijoittuu selvitysalueen pohjoispuolelle. Lähimmät laajemmat metsäalueet ovat selvitysalueen koillispuolella Kartanon ja edelleen Saarenluodon alueella sekä luoteessa lentokentän takana Mäntymäessä. Metsäalueet ovat kuitenkin eristyneitä ja myös niiden yhteydet laajempiin metsiin ovat heikot.. (Paikkatietoikkuna)

Kohteen läheisyydessä ei sijaitse Natura-alueita, muita luonnonsuojelualueita tai metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä. (Suomen ympäristökeskus 2024, Metsäkeskus 2024).

Selvitysalueen kasvupaikan tyyppi on pääosin tuore kangas, pieniltä osin lehtomainen tai kuivahko kangas. Puuston ikärakenne on vaihtelevaa nuorista

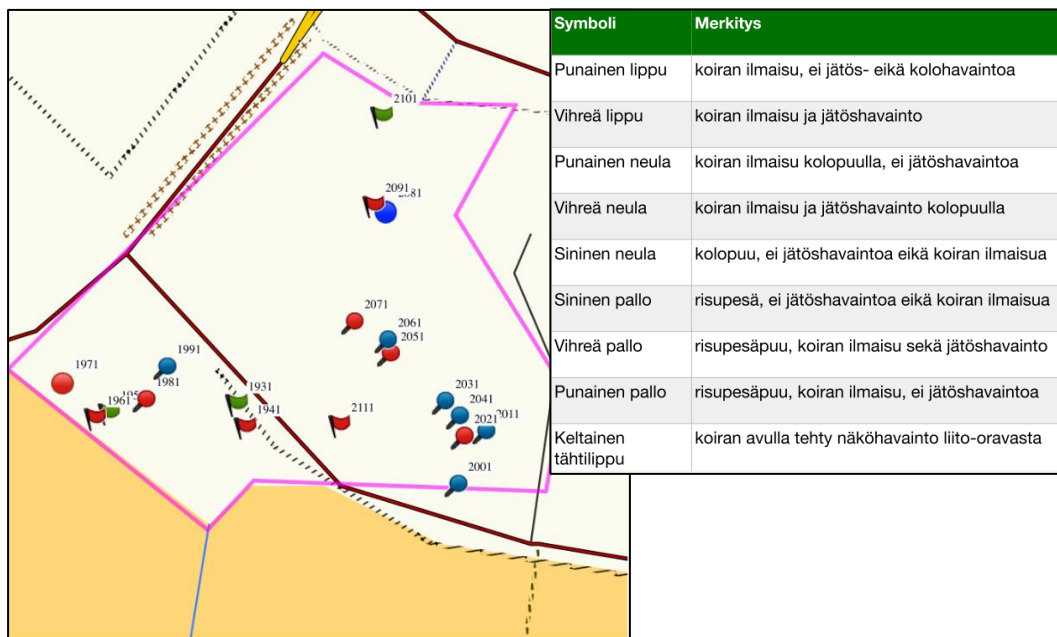
varttuneisiin, mutta vanhaa puustoa ei alueella ole. Puuston korkeus on pääosin yli 10 m, ja metsäkuvioiden keskiosissa on myös yli 20 metristä puustoa. (Paikkatietoikkuna)



Kuva 2. Selvitysaluerajaus merkitty kuvaan valkoisella katkoviivalla. Ilmakuva osoittaa, että alueesta vain osa on puustoista eikä laajempia metsäalueita ole lähetyvillä. (Ilmakuva © Maanmittauslaitos 2024)

Puustoista aluetta on selvitysalueella vain Honkapuistontien varrella sekä taimikkona alueen eteläosassa, yhteensä noin 7 ha. Selvitysalueen metsäkuviot jakautuvat neljään alueeseen: eteläosan nuori taimikko, Honkapuistontien eteläpuolinen sekametsä, Honkapuistontien pohjoispuolinen kuusikko sekä sekametsä asuinkiinteistöjen ympärillä. Yleisin puulaji alueella on kuusi, joka hallitsee etenkin selvitysalueen pohjoisinta osaa. Lehtipuita on vähän ja ne sijoittuvat pääosin kuvioiden reuna-alueille. Lehtipuulajeista koivu ja haapa ovat yleisimmät, myös pihlajaa, tuomea ja raitaa esiintyy. Vain hyvin pieni osa lehtipuustosta on kooltaan järeää, pääosa kasvaa kuusikon alikasvoksena.

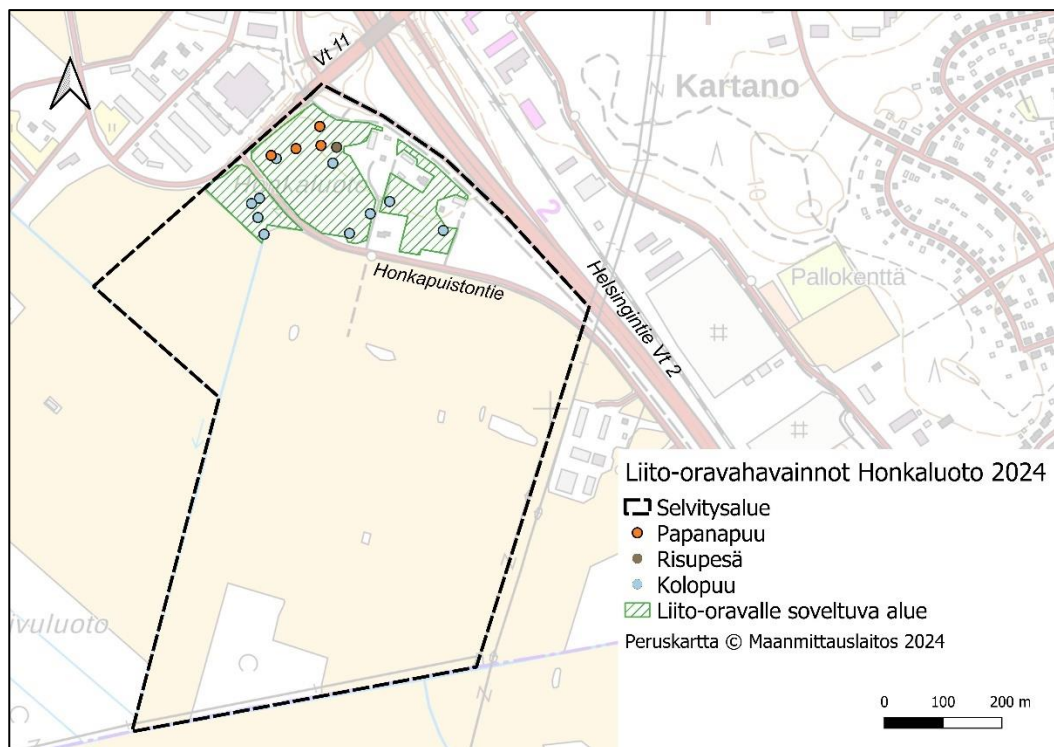
Liito-oravia on havaittu lähialueella Suomen Lajitietokeskuksen rekisterin mukaan erityisesti Mäntymäen ja Vähämäen metsäalueilta Porin lentoaseman länsipuolelta. International K9 Institute teki Honkaluodon selvitysalueella tammikuussa 2023 liito-oravakartoituksen inventointikoirilla. Kartoitusalue oli pienempi kuin tässä selvityksessä; se sisälsi vain kaksi yhtenäistä metsäaluetta Honkapuistontien molemmin puolin. Raportissa mainitaan seuraavasti: ”Havainnot liito-oravan jätöksistä saatiin runsaasti. Alueella havaittiin useita kolopuita sekä kaksi risupesää. Puusto on alueella liito-oravalle otollista. Kulkuyhteydet liito-oravalle tulisi turvata alueelta, sillä pellot ja tiet rajaavat aluetta voimakkaasti.” (International K9 Institute 2023)



Kuva 3. Vuonna 2023 tehdyn kartoituksen havaintokartta. (International K9 Institute 2023)

4. LIITO-ORAVASELVITYKSEN TULOKSET

Selvitysalueen avoimet peltoalat ja taimikkoinen alue eteläosassa eivät sovellu liito-oravalle. Puustorakenteeltaan lajille soveltuvia metsäkuvioita rajattiin noin 5,2 ha. Maastonmuodoiltaan alue on tasaista ja metsiä on harvennettu. Liito-oravan papanahavainnot tehtiin selvitysalueen luoteisosasta Honkapuistontien, valtateiden ja asuinkiinteistöjen välisestä kuusivaltaisesta sekametsästä. Metsäkuvio on jokseenkin soveltuva liito-oravalle, mutta sen soveltuvuutta heikentää lehtipuuston, etenkin haavan, vähäinen määrä. Alueelta havaittiin yksittäisiä papanoita neljän järeän kuusen tyveltä. Havaitut papanapuut keskittyivät metsäkuvion keskiosiin, jossa kuuset olivat keskimäärin varttuneempia. Koloja löydettiin neljästä koivusta ja risupesä yhdestä kuusesta.



Kuva 4. Liito-oravahavainnot ja kolopuut koko selvitysalueella vuonna 2024.

Honkapuistontien eteläpuoliselta, pienemmältä metsäkuviolta havaittiin neljä kolopuuta koivuissa ja haavoissa, mutta papanahavainnoja ei tehty. Kuvio on puustorakenteeltaan lajille soveltuvaa sekametsää, jossa peltoaukean laidalla kasvaa järeitkin haapoja.

Asuinkiinteistöjen pihapiirien ympärillä on myös liito-oravalle soveltuvaa, kuusivaltaista puustoa, jossa havaittiin kaksi kolopuuta; koivu ja haapa. Papanahavainnoja ei tehty. Pihapiirien itäpuolella selvitysalueen puusto jatkuu taimikkoinena, umpeenkasavana peltona, joka ei nykytilassa sovellu liito-oravalle.



Kuva 5. Selvitysalueen luoteisosan kuusikkoa, josta papanahavainnot tehtiin.

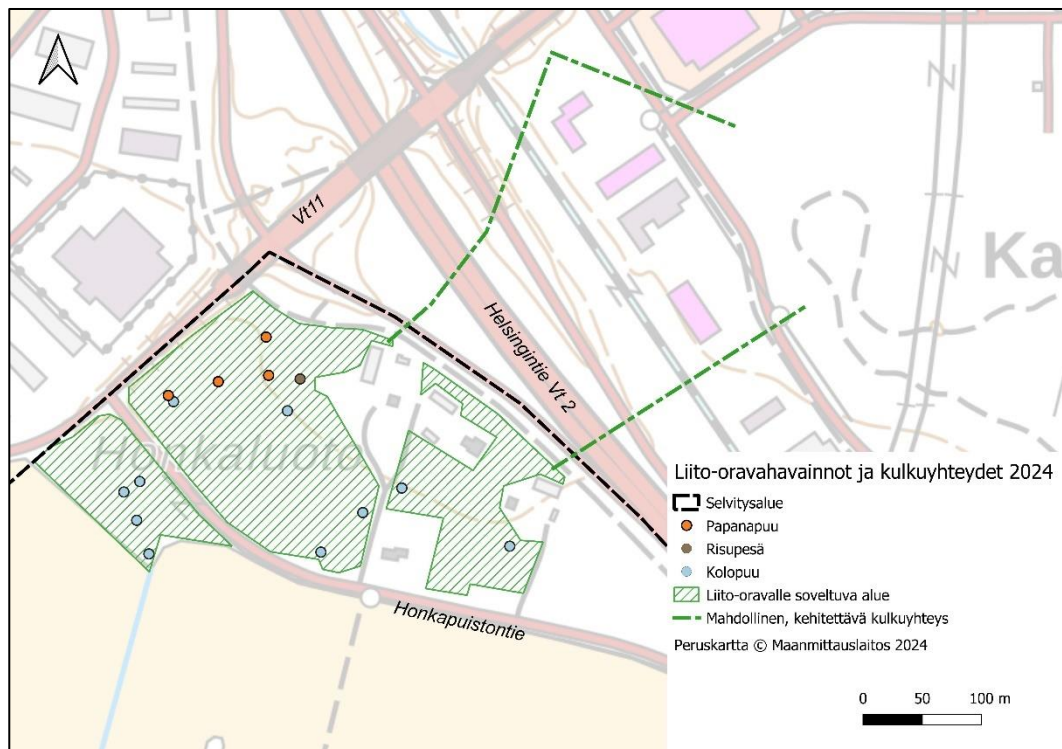


Kuvat 6-7. Vasemmalla esimerkik kuva koivusta, jossa havaittiin useita koloja. Oikealla kuivunut liito-oravan papana kuusen tyvellä.

5. LIITO-ORAVAN KULKUYHTEYDET

Liito-orava pystyy liikkumaan selvitysalueen sisällä ja sen eri metsäkuvioiden välillä, sillä laajempia puustoaukkoja ei ole ja puusto on pääosin yli 10 metriä korkea. Selvitysalueen koko eteläosa on avointa peltoaluetta, joten etelän suuntaan liikkuminen on lajille mahdotonta. Selvitysalueen metsät ovat muutoinkin voimakkaan maankäytön ympäröimät; alueelta ei ole selkeitä puustoisia yhteyksiä lähialueen yhtenäisiin metsiin tai laajempiin metsäalueisiin. Valtatiet ja teollisuusalueet katkaisevat kulkuyhteydet pohjoisen suuntaan. Karttatarkastelun pohjalta tässä työssä tarkasteltuja laajempia yhteyksiä on kuvattu lyhyesti luvussa 3. (Paikkatietoikkuna)

Karttatarkastelun perusteella liito-oravalla ei ole juurikaan mahdollisuutta liikkua selvitysalueelle tai sieltä ulospäin. Myös maastossa tehdyt tarkastelut lähialueella vahvistavat tätä näkemystä. Ainut mahdollinen suunta liikkumiselle on Helsingintien yli Kartanon alueelle. Selvitysalueen reunassa on tällä kohtaa korkeitakin yksittäisiä kuusia, jotka voisivat toimia ylityspuina. Valtatien ramppien ja kaistojen väliin sekä teollisuusalueen reunalle sijoittuu nuorta puustoa, joka teoriassa voi tukea kulkuyhteyttä vähintään tulevaisuudessa. Korkeamman puuston aukko nykyisellään on kuitenkin yli 200 m, joten kulkuyhteys ei ole lainkaan optimaalinen. Kulkuyhteyksiä on kuvattu kartalla kuvassa 8 sekä liitteessä 2.



Kuva 8. Liito-oravan mahdolliset ja kehitettäväksi suositellut kulkuyhteydet, joilla voitaisiin parantaa lajin kulkua Kartanon metsäalueelle. Valtatie 2 muodostaa nykytilassa yli 200 m puustoaukon selvitysalueelta koilliseen.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Havaintoja liito-oravan oleskelusta alueella vuonna 2024 saatiin vain vähän. Alueelta tehtiin selkeitä liito-oravahavaintoja vuonna 2023, mutta tässä selvityksessä havaittiin yksittäisiä jätöksiä ja kolopuita/risupesiiä. Kolopuiden alta ei löytynyt merkittäviä määriä jätöksiä. Alueelta ei voitu selkeästi osoittaa pesäpuita eikä toisaalta kulkuyhteyttä alueelle. Liito-orava käyttänee aluetta liikkumiseen ja mahdollisesti ruokailuun, vaikkakin alue on huomattavan eristynyt. Lajille soveltuvaa puustorakennetta havaittiin yhteensä noin 5,2 ha. Liito-oravalle soveltuvia metsiä tulisi säästää, koska laji liikkuu paljon ja vaihtaa pesäpaikkoja säännöllisesti niin, että pesät voivat olla välillä tyhjillään. Soveltuvia alueita tarvitaan tulevaisuutta varten. Liito-oravan kulkuyhteydet tulisi huomioida alueen maankäytön suunnittelussa, jotta lajin olisi myös tulevaisuudessa mahdollisuus liikkua alueelle.

Liito-oravan kulkuyhteyksiä voidaan tukea ja parantaa koilliseen Kartanon suuntaan esimerkiksi säästämällä nykyistä puustoa Helsingintien ramppien välissä ja molemmin puolin reuna-alueilla tai täydennysistuttamalla uutta puustoa alueiden välille. Selvitysalueen koillisosan korkeimmat puut pihapiirien laidoilla ovat tärkeitä mahdollisina ylityspuina.

7. LÄHTEET

Heikkinen, T., Salminen, I. , & Vaso, A. (toim.) 2023: Liito-orava talousmetsissä. – Suomen metsäkeskus. 75 s.

International K9 Institute 2023. Porin Hyvelä-Perko ja Porin Honkaluoto liito-oravakartoitus inventointikoirilla 2023.

Liukko, U., Henttonen, H., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E. & Pitkänen, J. 2019. Nisäkkäät. Julk.: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 576.

Metsäkeskus. Erityisen tärkeät elinympäristöt. Karttapalvelu 11.6.2024. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoim-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot/erityisen-tarkeat-elinymparistot>

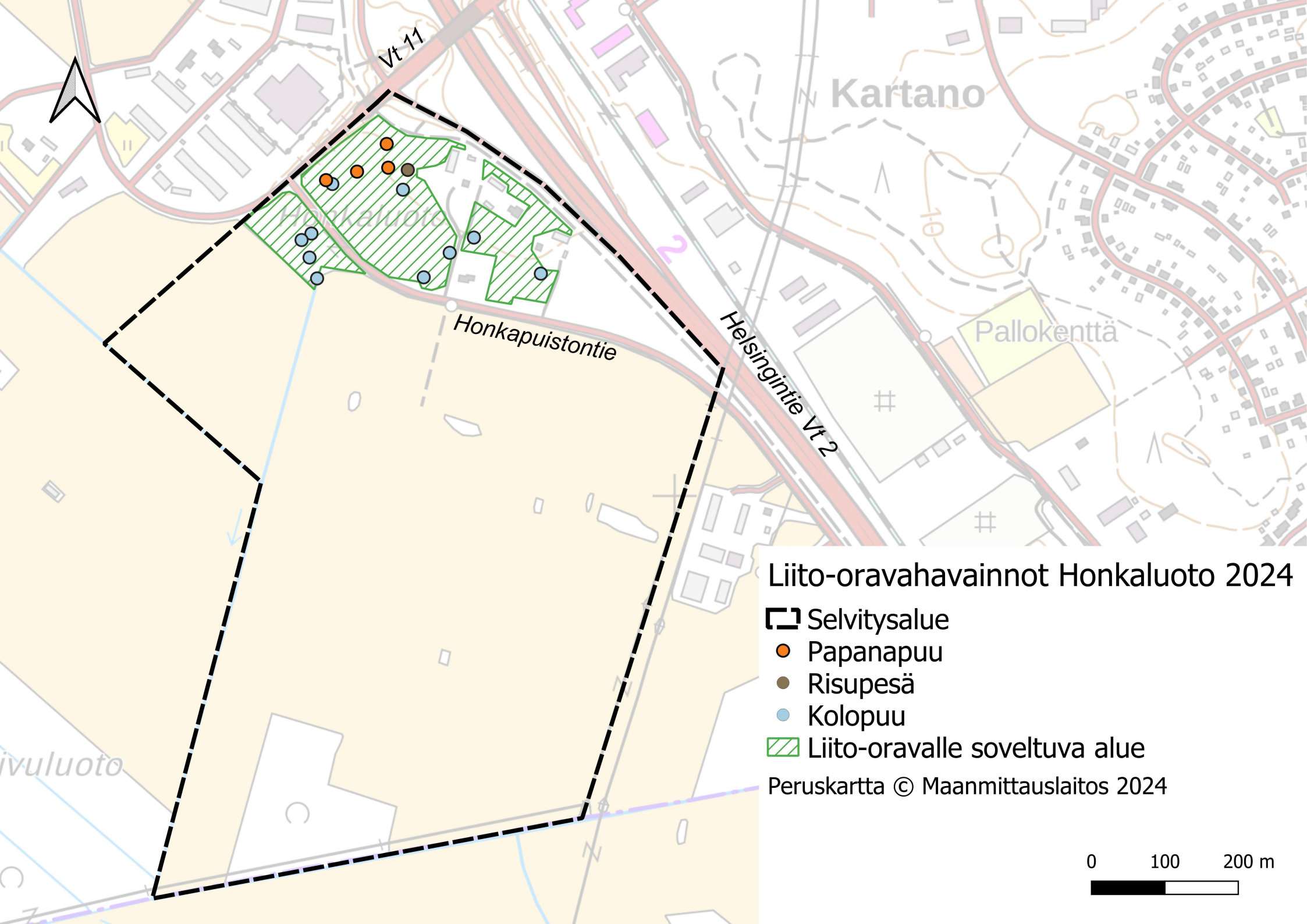
Nieminen, M. 2017: Liito-orava (*Pteromys volans* Linnaeus, 1758). – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 48–55. Suomen ympäristö 1/2017.

Paikkatietoikkuna. Maanmittauslaitos. Verkkopalvelu. Maastokartta, ortoilmakuva, kasvupaikka 2021, latvusmalli 2022, puuston ikä 2021, puuston keskipituus 2021. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>. Viitattu 24.5.2024.

Suomen Lajitietokeskus. Rekisterihaku 17.5.2024. <https://laji.fi/fi/observation/map?target=MX.48243&loadedSameOrBefore=2024-05-10&coordinates=61.401751%3A61.47602%3A21.752227%3A21.897712%3AWGS84%3A0.0>

Suomen luonnonsuojeluliitto 2020. Liito-orava, tietoa lajista ja kartoituksesta. 16 s.

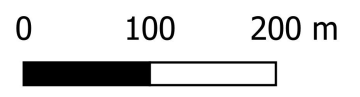
Suomen ympäristökeskus. Suojellut alueet. Karpalo-karttapalvelu 11.6.2024. <https://wwwp2.ymparisto.fi/karpalo>

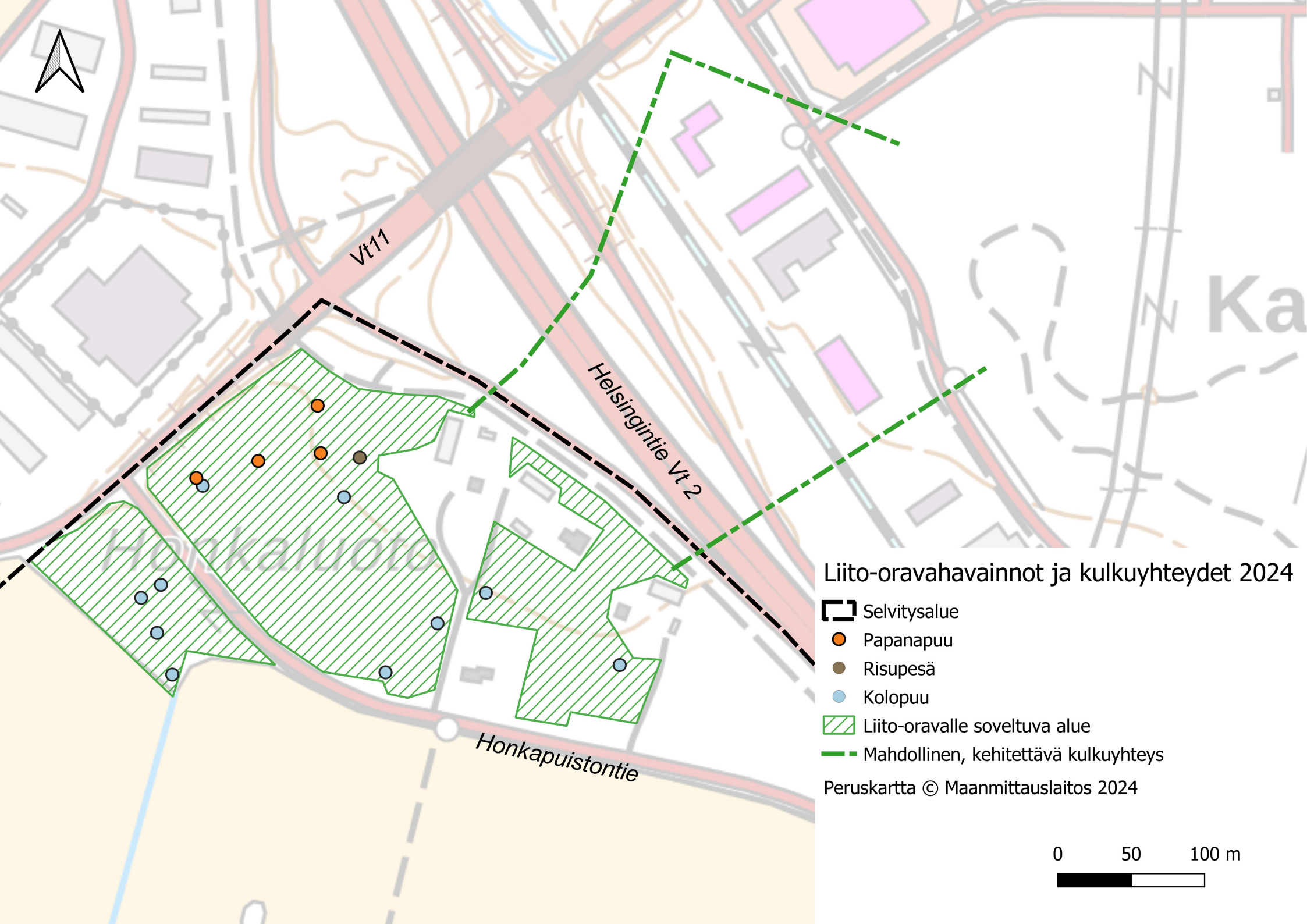


Liito-oravahavainnot Honkaluoto 2024







- ▭ Selvitysalue
- Papanapuu
- Risupesä
- Kolopuu
- ▨ Liito-oravalle soveltuva alue

Peruskartta © Maanmittauslaitos 2024





Liito-oravahavainnot ja kulkuyhteydet 2024

-  Selvitysalue
-  Papanapuu
-  Risupesä
-  Kolopuu
-  Liito-oravalle soveltuva alue
-  Mahdollinen, kehitettävä kulkuyhteys

Peruskartta © Maanmittauslaitos 2024

