

Kariston alue, Lahti

LIITO-ORAVASELVITYS JA EKOLOGISTEN YHTEYKSIEN
TARKASTELU

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Selvitysalue	1
3	Menetelmät ja aineisto	2
3.1	Lähtötiedot	2
3.2	Maastoinventoinnit	3
3.2.1	Liito-oravaselvitys	3
3.2.2	Epävarmuustekijät	3
4	Tulokset	4
4.1	Liito-oravaselvitys	4
4.1.1	Liito-oravan biologiaa	4
4.1.2	Käsitteet	4
4.1.3	Liito-oravahavainnot	5
4.1.4	Liito-oravan kulkuyhteyksien tarkastelu	6
4.2	Ekologiset yhteydet	9
4.2.1	Yhteenvedo selvitysalueen ekologisesta verkostosta	12
5	Johtopäätökset ja suositukset	13
	Lähteet	14

12.12.2024

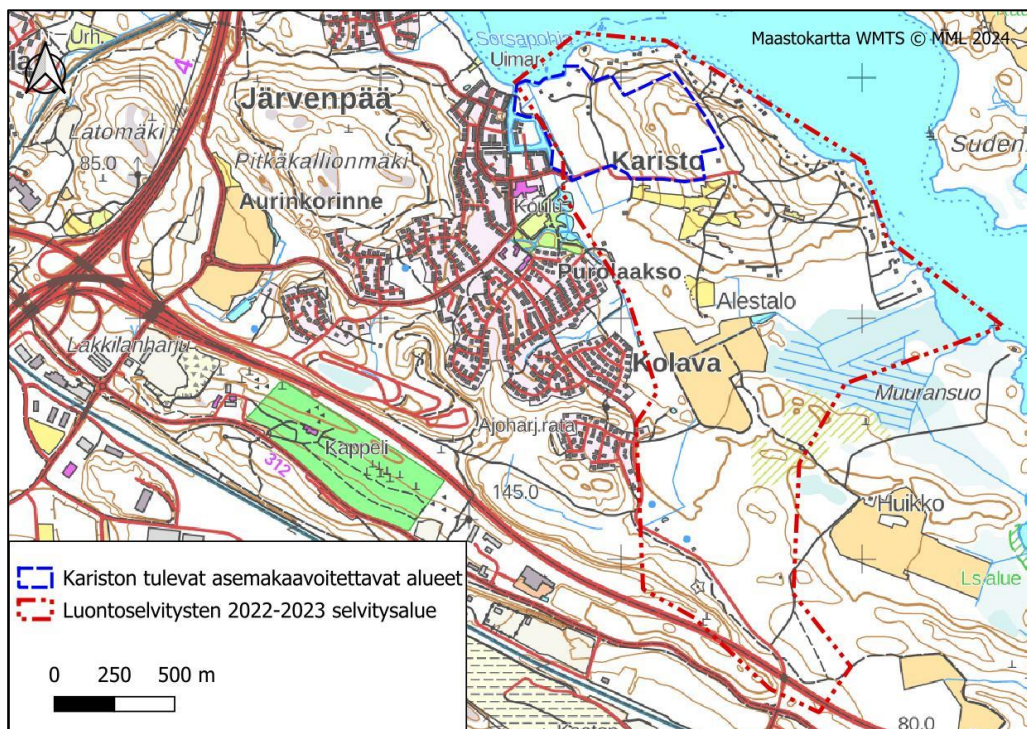
1 Johdanto

Kariston alueelle on tehty luontoselvityksiä Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:n ja Luontoselvitys Metsäsen toimesta vuosina 2022 ja 2023. Edellä mainittujen luontoselvitysten raportoinnit ovat jääneet kesken, ja tässä raportissa on koottu yhteen näistä luontoselvityksistä saatu aineisto. Liito-oravaselvitysten osalta raportissa esitetään laadittujen selvitysten tulokset ja annetaan suositukset maankäytölle tulokset huomioiden. Lisäksi raportti sisältää arvion Kariston alueen ekologisista yhteyksistä käytettävissä olevan aineiston perustella.

Selvityksen raportoinnista on vastannut FM biologi Titta Makkonen (FCG Finnish Consulting Group Oy).

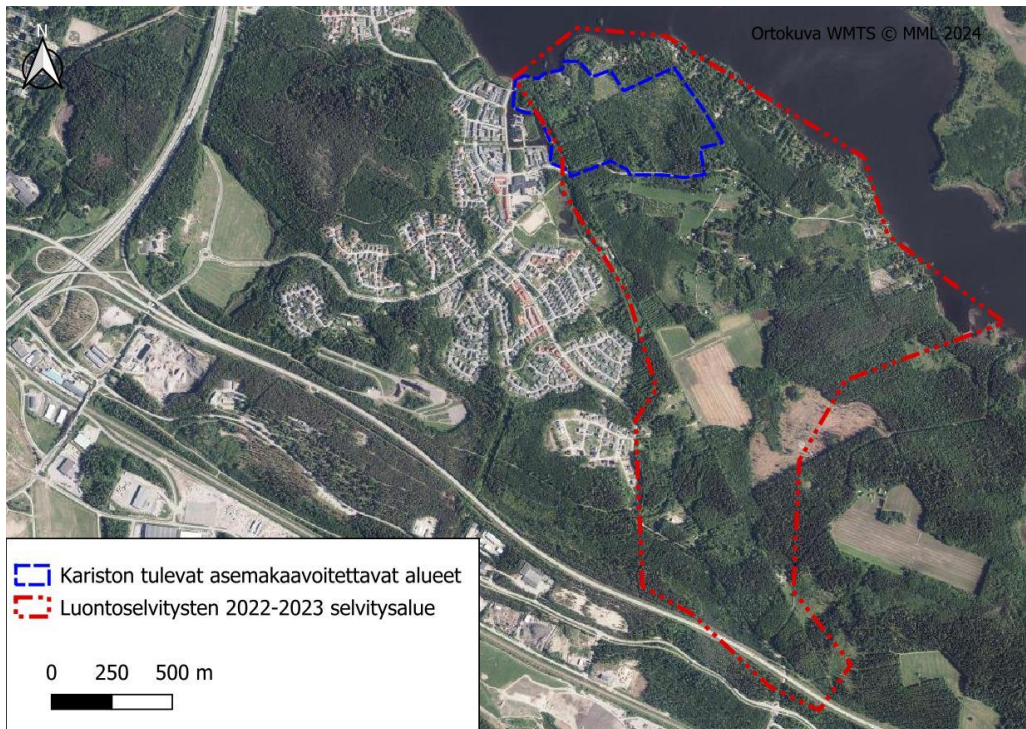
2 Selvitysalue

Selvitysalue sijoittuu Kariston ja Kolavan kaupunginosiin Lahden keskustan koillispuolelle noin 5 kilometrin päähän keskustasta. Selvitysalue sijoittuu Kymijärven ja Valtatie 12:n väliselle alueelle. Selvitysalueen luoteiskulmassa olevalle alueelle ollaan lähitulevaisuudessa laatimassa asemakaavaa. Asemakaavoitettavan alueen ja selvitysalueen sijainti on esitetty kuvissa 1 ja 2.



Kuva 1. Tulevien asemakaavoitettavien alueiden ja vuosien 2022-2023 luontoselvitysten alueen sijainti maastokartalla.

12.12.2024



Kuva 2. Tulevien asemakaavoitettavien alueiden ja vuosien 2022-2023 luontoselvitysten alueen sijainti ilmakuvalla.

3 Menetelmät ja aineisto

3.1 Lähtötiedot

Selvityksen työvaiheet olivat lähtöaineiston koonti ja analysointi, maastoinventoinnit sekä raportointi. Selvitystä laadittaessa on otettu huomioon ympäristöviranomaisten antama yleinen ohjeistus:

- Mäkelä, K. & Salo, P. 2023: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.
- Huttunen, A. & Pahtamaa, T. 2002: Luontoselvitykset yleis- ja asemakaavoissa. – Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen moniste 24, Oulu
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- 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.

12.12.2024

- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Lähtötietoina on käytetty mm. seuraavia lähteitä:

- Metsäkeskuksen metsävaratiedot, ml. metsälain 10 § mukaiset kohteet.
- Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämät avoimet rajapinnat ja ladattavat aineistot (Suomen ympäristökeskus 2024)
- Lajitietokannan havainnot (Laji.fi). Aineistopyyntö: 11.12.2024
- Vanhat kartat (vanhatkartat.fi)
- Historialliset ilmakuvat (kartta.paikkatietoikkuna.fi)
- Alueella tai sen läheisyydessä tehdyt aikaisemmat luontoselvitykset
- Lahden yleiskaavan 2035 aineistot, mm. Lahden liito-oravakartoitus 2023 (Luontoselvitys Metsänen 2024)

Lisäksi lähtöaineistona on käytetty muita avoimia aineistoja.

3.2 Maastoinventoinnit

3.2.1 Liito-oravaselvitys

Kartoitukset tehtiin liito-oravalle suositeltujen selvitysmenetelmien mukaisesti (Nieminen & Ahola (toim.) 2017). Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittelemiseksi maastossa käytetään puiden juurilta löytyneitä papanoita ja kolopuita (tai muita pesä- ja piilopaikkoja kuten oravan risu-pesiä) että metsän ikää ja puulajisuhteita. Maastossa kartoitukset kohdennettiin lajille soveltuville metsäkuvioille, joilta papanoita etsittiin ensisijaisesti varttuneiden ja vanhojen kuusten sekä lehtipuiden tyviltä.

3.2.2 Epävarmuustekijät

Tässä raportissa on koottu yhteen saatavilla oleva, osin puutteellinen aineisto tehdyistä liito-oravakartoituksista. Liito-oravaselvityksiä suositellaan täydennettäväksi tulevana maastokautena.

4 Tulokset

4.1 Liito-oravaselvitys

4.1.1 Liito-oravan biologiaa

Liito-oravan tyypillinen elinympäristö on varttunut kuusivaltainen sekametsä, jossa on järeää puustoja, kolopuita pesä- ja piilopaikoiksi ja lehtipuita ravinnoiksi. Lehtipuusto voi olla kuusimetsässä pieninä ryhminä tai hajallaan. Liito-oravan tärkeimpiä pesäpaikkoja ovat pienireikäiset, varsinkin käpytikan kovertamat kolot, jotka ovat yleensä haavoissa. Toiseksi tärkeimpiä ovat oravan rakentamat risupesät. Liito-orava voi hyväksyä pesäpaikakseen myös pöntöt ja satunnaisesti rakennukset. Liito-orava on yöaktiivinen kasvinsyöjä, jonka pääasiallista ravintoa ovat kesällä lehtipuiden, etenkin haavan, leppien ja koivujen, lehdet (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ovat pesintään, päivän viettoon, levähtämiseen, suojautumiseen tai ravinnon varastointiin käytettävät puut, pöntöt tai rakennusten osat. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin sisältyvät suojaa antavat puut ja ruokailupuut siinä laajuudessa, että yksilö voi käyttää elinpiirinsä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja menestyksekkäästi. Yhdellä elinpiirillä on useita lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Liito-oravien tulee pystyä liikkumaan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sekä mahdollisten erillisten ruokailualueiden välillä. Naarailla lisääntymispaikka ja levähdyspaikka ovat yleensä yhteneväisiä, mutta uroksille voidaan määritellä vain levähdyspaikat eli urosten käyttämät piilopaikat. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen, ruokailupuiden ja kulkuyhteyksien määrittely on tapauskohtaista (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Naaraiden elinpiirit ovat kooltaan tyypillisesti 3–10 ha, mutta koko elinpiirin metsän ei tarvitse olla järeää kuusisekametsää. Elinpiiriin voi kuulua myös nuorempia metsäkuvioita, joilla naaraat käyvät ruokailemassa ja joilla osa pesistä voi sijaita. Naaraiden elinpiirin ydinalueiden, joilla yksilö viettää suurimman osan aikaansa, on yhdessä tutkimuksessa todettu olevan keskimäärin 0,9 ha (vaihteluväli 0,04–2,5 ha), ja yhdellä yksilöllä on keskimäärin 3,9 ydinaluetta elinpiirillään. Urosten elinpiirit ovat kooltaan kymmeniä hehtaareja, jopa yli 100 ha ja ne voivat olla keskenään osittain tai suurimmaksi osaksi päällekkäin. Yhden uroksen elinpiirin alueella voi olla usean eri naaraan elinpiirit (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Liito-oravan biologiaan liittyy oleellisesti liikkuminen pesä- ja ruokailupaikkojen välillä sekä liikkuminen asuinmetsästä toiseen (dispersoivat nuoret yksilöt ja laajalla alueella liikkuvat urokset). Kulkuyhteyksinä voi olla paitsi varttuneita metsiä, myös nuoria, puustoltaan yli 10 m korkeita metsiä sekä riittävästi puita kasvavia siemenpuukuviota, puutarhoja ja puistoalueita. Aikuiset naaraat liikkuvat vähiten, eivätkä ne urosten tavoin ylitä leveitä avoimia alueita (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

4.1.2 Käsitteet

Liito-orava-alueiden luokittelu on tehty seuraavan käsitteistön pohjalta:

12.12.2024

Ydinalue on kartoituksissa tunnistettu yhtenäinen alue, josta on havaittu pesäpuu eli liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikka. Nämä ovat Luonnonsuojelulain 78 §:n ja Luontodirektiivin liitteen IV (a) määrittelemiä kohteita, joten ydinalueella suojelutoimenpiteet ovat tiukempia kuin muilla liito-orava-alueilla. Ydinaluerajaus tehdään myös silloin, kun pesän olemassaolosta on voimakkaita merkkejä, mutta itse pesää ei havaita. Ydinaluerajaus tehdään pesäpuun ympärille papanahavaintojen ja puuston laadun mukaan niin laajaksi, että yksi naaras selviää ydinalueella poikasineen talven yli ja pystyy lisääntymään keväällä. Ydinalueilla on yleensä runsaammin papanoita kuin muualla elinalueella. Ydinalueen minimilaaajuutena on yleisesti pidetty vähintään noin yhtä hehtaaria (mm. Espoon kaupunki 2014, Kuopion kaupunki 2017).

Elinpiiri tai elinalue on ydinaluetta laajempi alue, jota liito-oravat ovat käyttäneet papanahavaintojen perusteella ruokailuun, lepoon, liikkumiseen tai pesimiseen. Rajauksen tavoitteellisena minimikokona on pidetty 3–10 hehtaaria, mutta tarkempi koko määräytyy alueen ominaisuuksien perusteella. Tiheään rakennetuilla alueilla tai voimakkaasti käsitellyillä metsäalueilla koko voi olla selvästi tätä pienempi. Elinpiirille voi sijoittua yksi tai useampi ydinalue, ja se voi olla useamman kuin yhden liito-oravan käytössä (Ahopelto, ym. 2021).

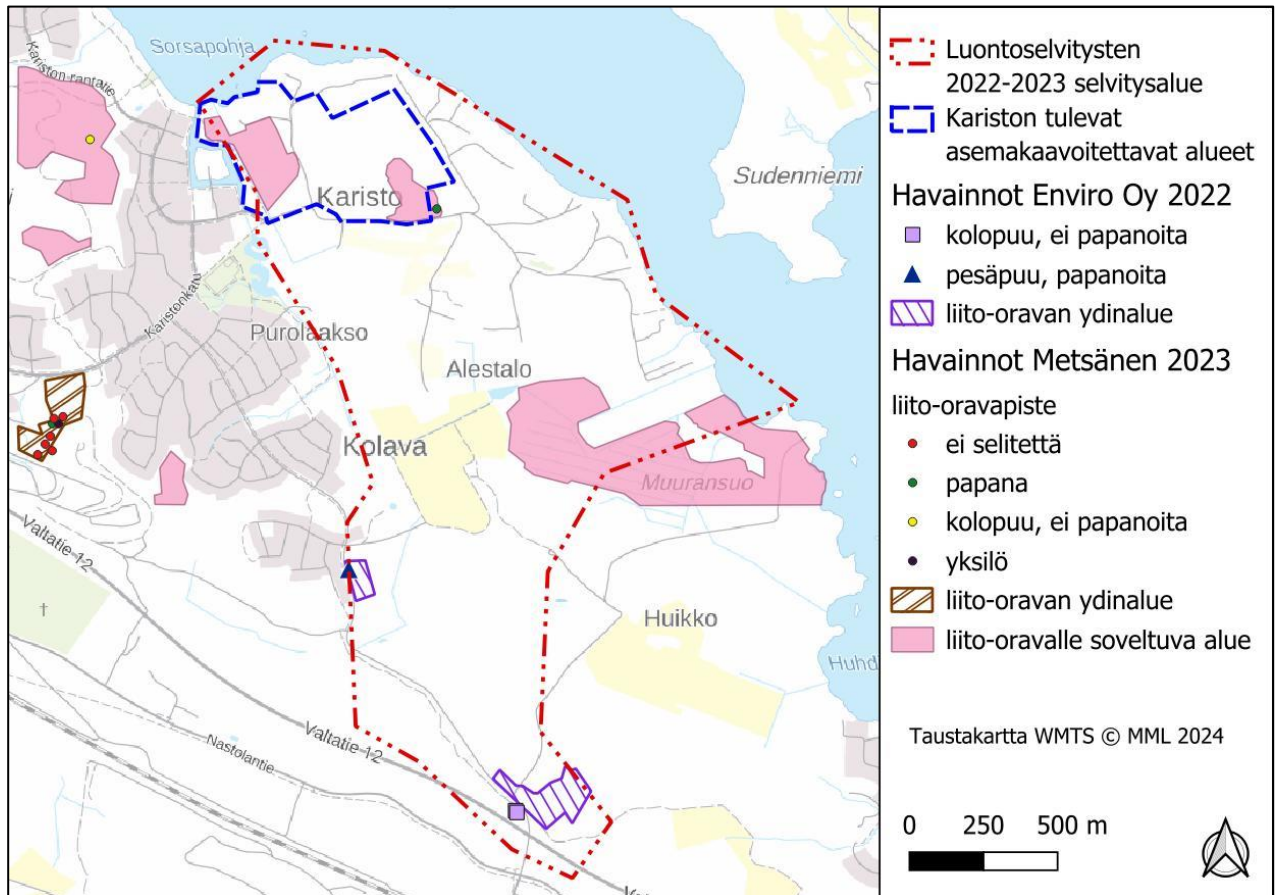
Elinympäristö on liito-oravan ruokailuun, lepoon, liikkumiseen tai pesimiseen soveltuvaa aluetta, jossa on sopivaa puustoa. Terminä elinympäristö ei sisällä oletusta liito-oravan sen hetkisestä esiintymisestä alueella. Liito-orava tyypillisesti suosii varttunutta sekametsää, jossa suuria kuusia sekä lehtipuita (Ahopelto, ym. 2021).

Liito-oravan biologiaan liittyy oleellisesti liikkuminen pesä- ja ruokailupaikkojen välillä sekä liikkuminen asuinmetsästä toiseen (uudelle alueelle siirtyvät nuoret yksilöt ja laajalla alueella liikkuvat urokset). **Liito-oravien kulkuyhteys** on yli 10 metristen puiden latvusten muodostama yhteys, jota liito-orava käyttää siirtyäkseen elinympäristöjen välillä tai elinympäristön sisällä. Yhteyksien pituudet ja leveydet vaihtelevat ja yhteys voi olla osa liito-oravan elinpiiriä. Kulkuyhteyksinä voi olla paitsi varttuneita metsiä, myös nuoria, puustoltaan yli 10 m korkeita metsiä sekä riittävästi puita kasvavia siemenpuukuvioita, puutarhoja ja puistoalueita (Selonen ym. 2001). Aikuiset naaraat liikkuvat vähiten, eivätkä ne urosten tavoin ylitä leveitä avoimia alueita (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

4.1.3 Liito-oravahavainnot

Selvitysalueella havaittiin vuosien 2022–2023 selvityksissä liito-oravan papanoita kolmessa eri paikassa (Kuva 3). Pohjoisimmalla havaintopaikalla Karistonkadun varressa havaittiin papanoita vain yhden puun juurella, eikä havainnon perusteella ole mahdollista sanoa, asuttaako laji sille soveltuvaa metsäkuviota, vai toimiiko kuvio vain lajin kulkureittinä. Keskimmaisella havaintopaikalla Kankaanpääkadun varressa havaittiin kolopuu, jonka juurella oli liito-oravan papanoita, jolloin puu tulkittiin lajin pesäpuuksi ja ympäröivä metsäkuvio lajin ydinalueeksi. Eteläisin havaintopaikka sijaitsee myöskin Kankaanpääkadun varressa, jossa havaittiin papanoita ydinalueeksi rajatulla metsäkuviolla, sekä kaksi kolohaapaa Kankaanpääkadun toisella puolella, joiden juurelta ei kuitenkaan löytenyt papanoita. Ydinalueen sisältä ei löydetty pesäpuuksi sopivaa kolopuuta tai risupesää, mikä voi johtua esimerkiksi siitä, että pesä sijaitsee tiheän latvuston suojassa.

12.12.2024



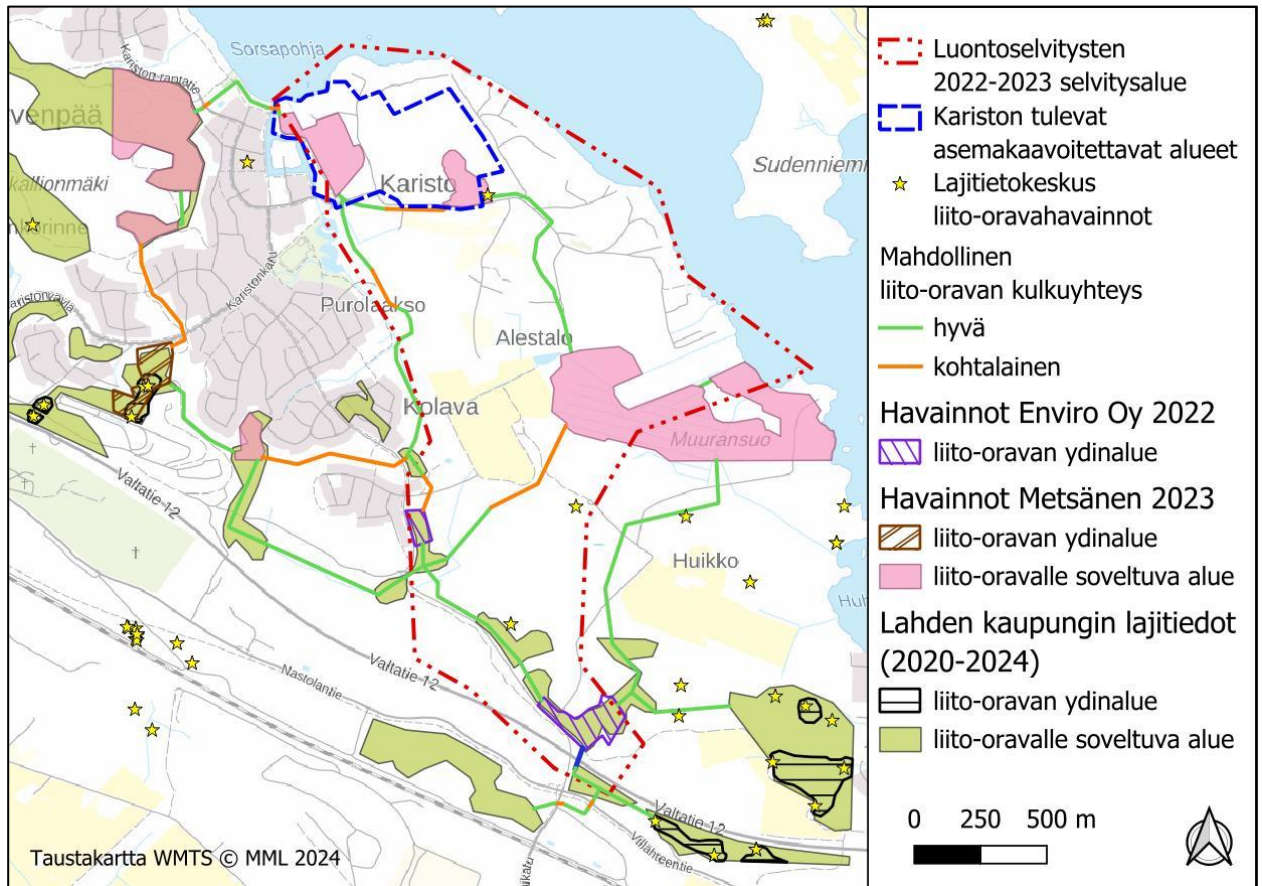
Kuva 3. Liito-oravahavaintopisteet, liito-oravan ydinalueet ja liito-oravalle soveltuvat alueet selvitysalueella vuosien 2022-2023 selvityksissä.

Selvitysalueen ulkopuolella noin 800 metrin päässä alueesta länteen havaittiin papanoita usean puun juurella Karistonkadun varrella olevalla metsäkuviolla, jolta on myös aikaisempia vuosilta 2014-2014 olevia havaintoja liito-oravasta (Kekki 2015). Alue rajattiin liito-oravan ydinalueeksi. Muut selvityksissä rajatut alueet ovat puuston ominaisuuksien perustella liito-oravan elinympäristöksi soveltuvia, mutta alueilla ei tavattu merkkejä liito-oravan esiintymisestä.

4.1.4 Liito-oravan kulkuyhteyksien tarkastelu

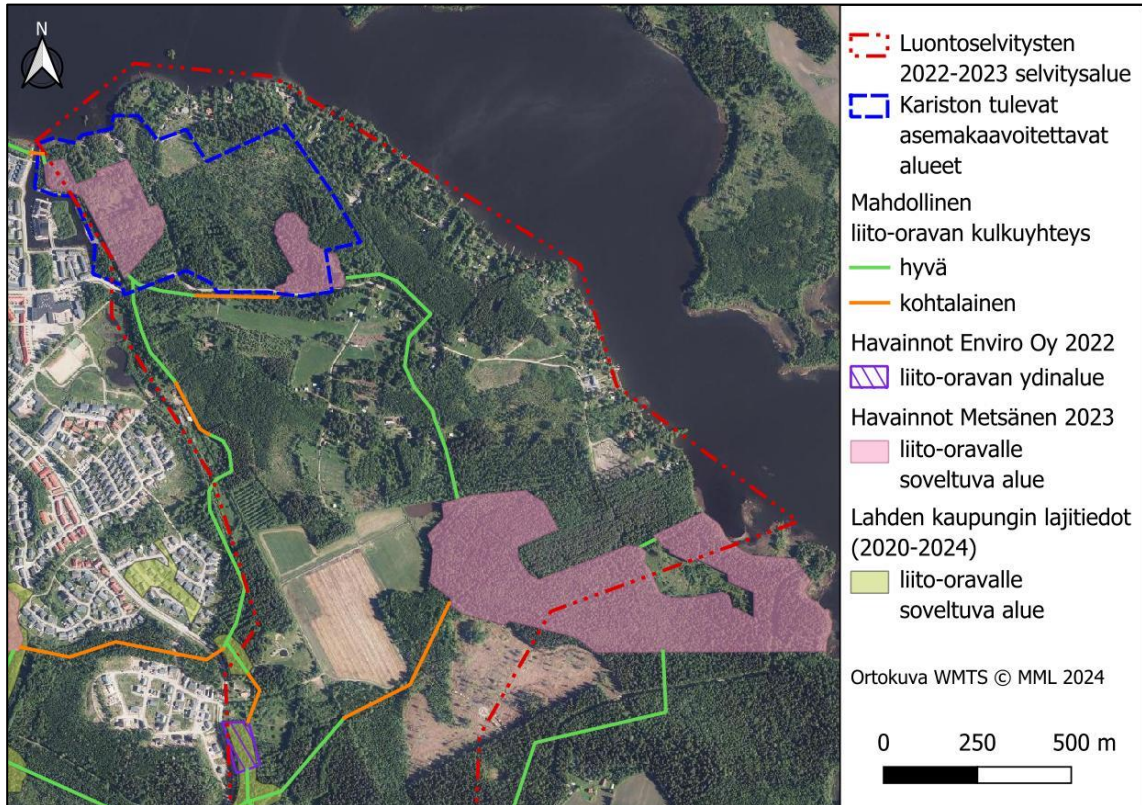
Selvitysalueelle hahmoteltiin liito-oravalle soveltuvia kulkuyhteyksiä vuosien 2022-2023 selvitystulosten, aikaisempien liito-oravaselvitysten (Kekki 2015), Lajitietokeskuksen ammattilaisaineistojen sekä ilmakuvatarkastelun pohjalta (kuvat 4-6). Kulkuyhteydet on luokiteltu laadultaan hyviin ja kohtalaisiin. Kohtalaiset yhteydet ovat kapeita, sisältävät teiden ylityksiä tai puusto niiden alueella on nuorta ja epäyhtenäistä.

12.12.2024

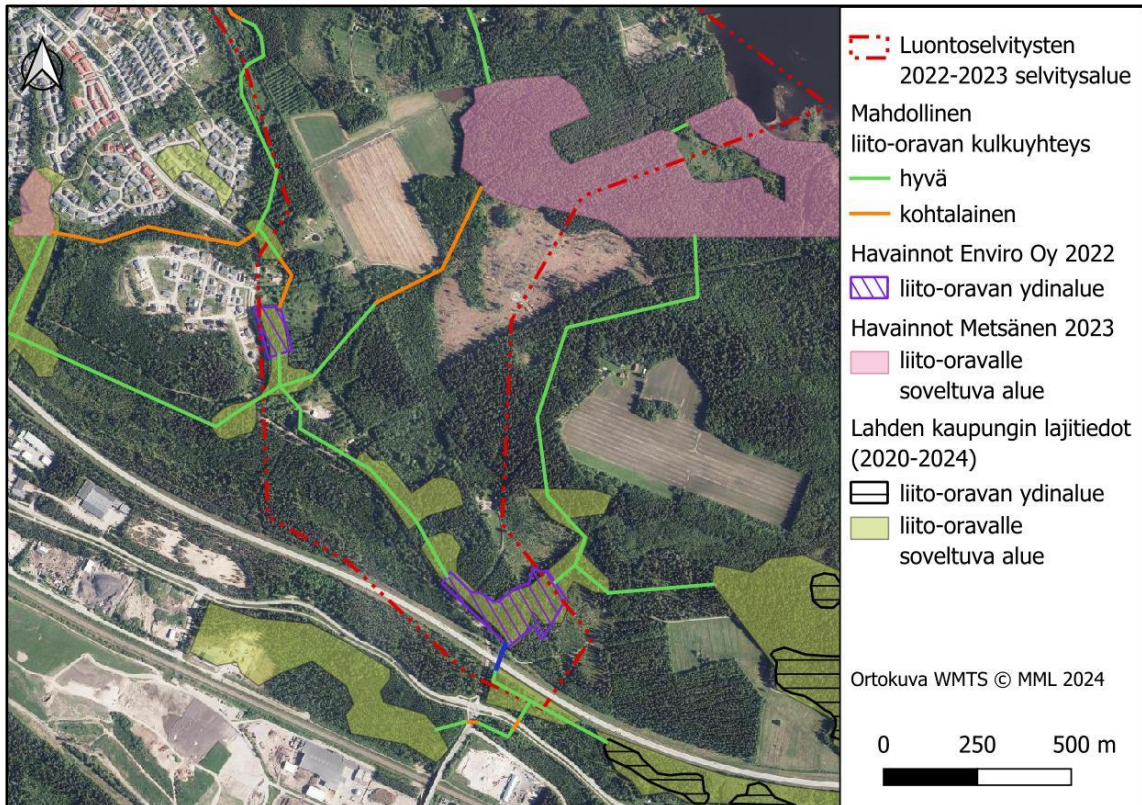


Kuva 4. Liito-oravan mahdolliset kulkuyhteydet selvitysalueella ja sen läheisyydessä perustuen vuosien 2022-2023 selvitystuloksiin, aikaisempiin liito-oravaselvityksiin (Kekki 2015) sekä ilmakuvatarkasteluun.

12.12.2024



Kuva 5. Liito-oravan mahdolliset kulkuyhteydet selvitysalueen pohjoisosassa.



Kuva 6. Liito-oravan mahdolliset kulkuyhteydet selvitysalueen eteläosassa.

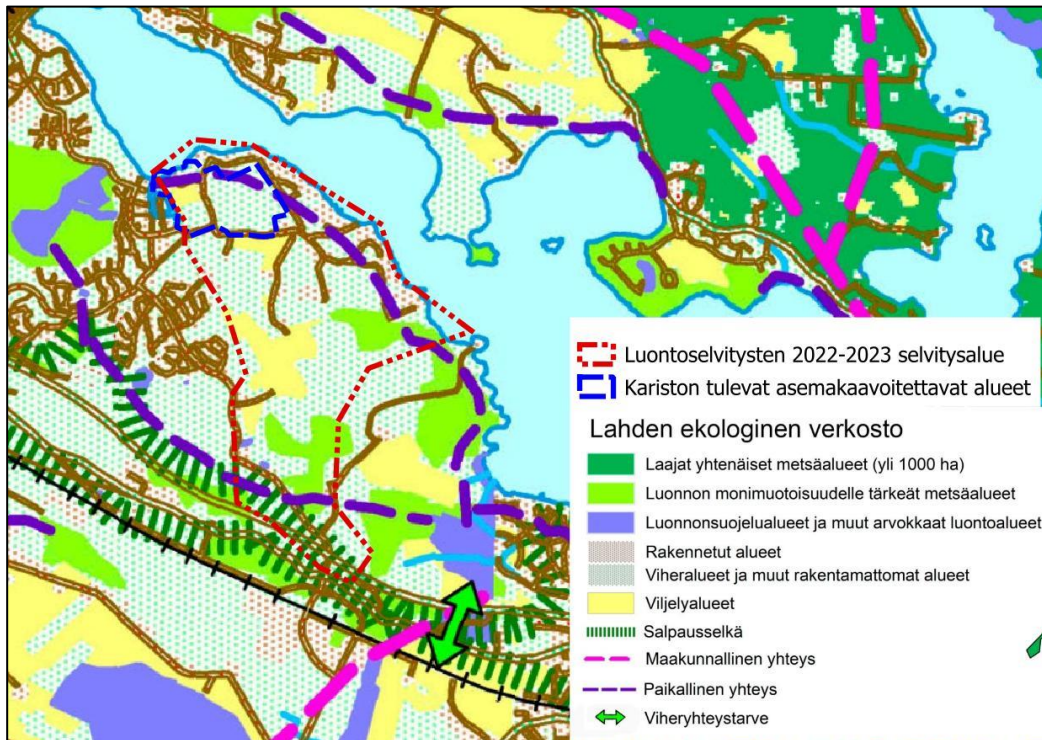
12.12.2024

4.2 Ekologiset yhteydet

Ekologiset käytävät ovat kulkureittejä, joiden kautta eläimet ja myös kasvit voivat siirtyä alueelta toiselle niille muutoin epäsuotuisien alueiden läpi. Ekologisia käytäviä ovat metsävyöhykkeet, metsä-peltoyhteydet, virtavedet ja muut viherympäristöjen ketjut. Pääsääntöisesti ekologinen käytävä toimii sitä paremmin mitä leveämpi ja parempilaatuinen se on. Tiet, asuinalueet ja muut rakennetut alueet ovat monille lajeille kulkuesteitä, jotka katkaisevat tai heikentävät ekologisen yhteyden toimivuutta. Ekologiset käytävät muodostavat verkoston, joka yhdistää toisiinsa luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä ydinalueita, esimerkiksi luonnonsuojelualueita ja laajoja metsäalueita.

Lahden kaupungin alueella ekologisia yhteyksiä on aikaisemmin tarkasteltu mm. Lahden ekologisten verkostojen selvityksessä (Uronen 2019, kuva 7), Ekologisten yhteyksien ja maisema-arvojen lähtökohdat -tarkastelussa (Silvasti 2022, kuva 8) ja Lahden yleiskaavaehdotuksen 2035 selvityksissä (kuvat 9-10).

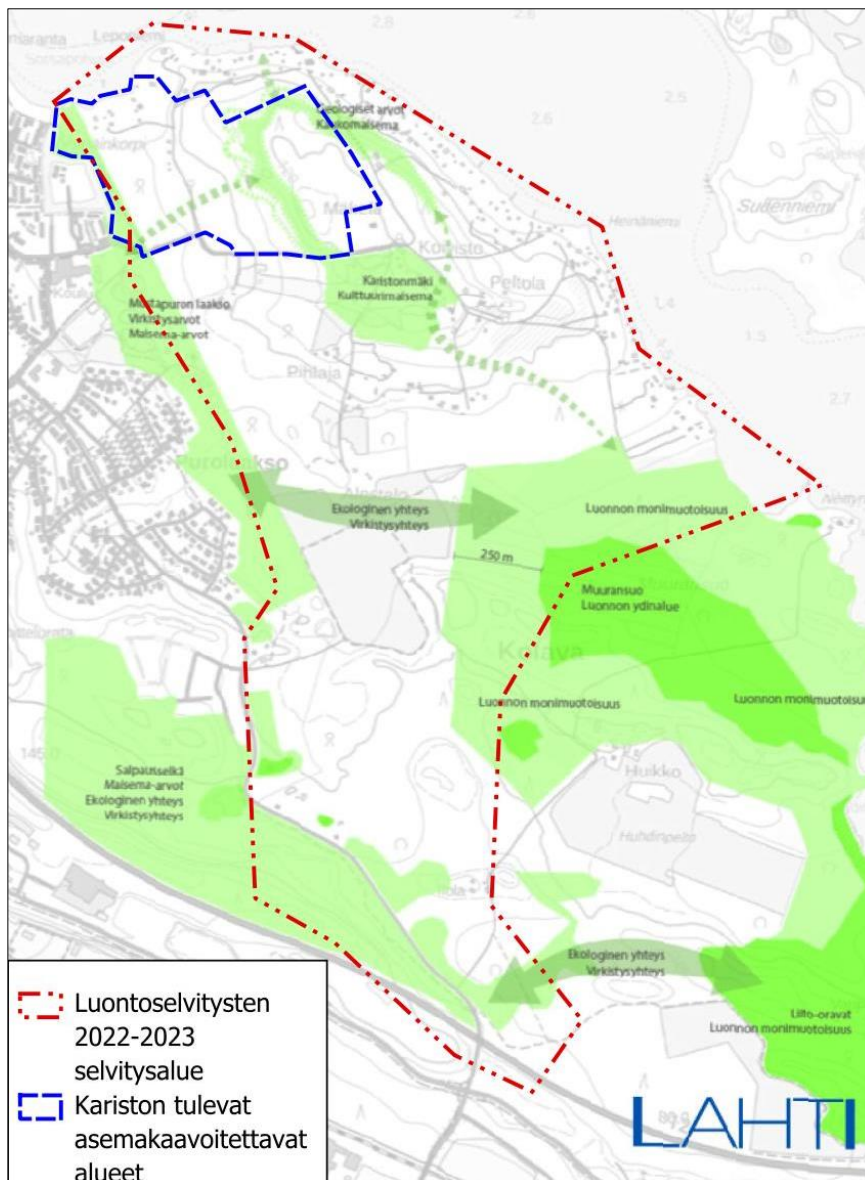
Vuoden 2019 selvityksessä Kariston selvitysalueelle on merkitty kaksi paikallista ekologista yhteyttä, toinen ranta-alueelle ja toinen selvitysalueen eteläosaan (kuva 7). Eteläosassa oleva yhteys toteutuu selvitysalueella tällä hetkellä hyvin, sillä Kankaanpääkadun pohjoispuolella olevat liito-oravalle soveltuvat metsäkuviot (kuva 4, 6) muodostavat melko eheän itä-länsisuuntaisen yhteyden myös muiden eläinlajien kannalta. Toinen vuoden 2019 selvityksessä tunnistettu yhteys sijoittuu ranta-alueelle, ja vesistöjen ja maa-alueiden vaihtumisvyöhykkeet ovatkin tärkeitä elinympäristöjä ja liikumisreittejä monien eliölajien kannalta. Kariston alueella ranta-alueet ovat kuitenkin lähes kokonaan pientalo- ja mökkialueina, eikä luonnontilaista rantaviivaa ole kuin parisataa metriä Neittyniemien pohjoispuolella. Kuitenkin alueen pihapiireissä on kohtalaisesti puustoa, jolloin yhteyden voidaan ajatella olevan olemassa, joskin luonnontilaan verrattuna heikentyneenä.



12.12.2024

Kuva 7. Kaava-alue ja selvitysalue Lahden ekologisten verkostojen selvityksessä (Uronen 2019).

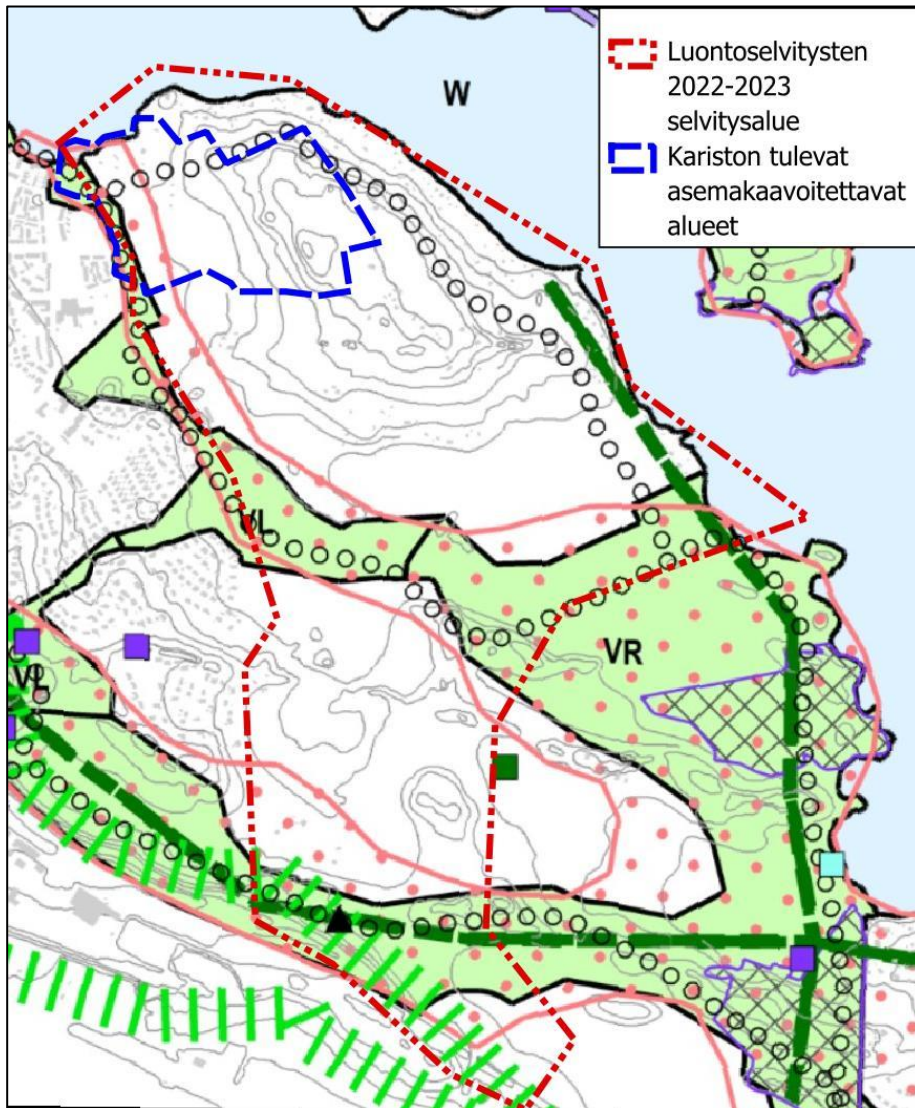
Ekologisten yhteyksien ja maisema-arvojen lähtökohdat -kartalla Muuransuon alue on tunnistettu merkittäväksi luonnon ydinalueeksi (kuva 8), ja vuosien 2022-2023 liito-oravaselvityksissä sama alue rajattiin liito-oravan potentiaaliseksi elinympäristöksi. Selvitysalueen etelä- ja länsijaralle sijoittuu viheryhteyksiä, ja Karistonmäellä on tunnistettu maisema-arvoja. Ekologinen ja virkistysyhteys on merkitty kulkemaan selvitysalueen keskiosissa Alestalon peltoalueen halki, vaikka avoin viljelysmaa ei sovi kulkuyhteydeksi kovin monelle eläinlajille. Tämän lisäksi peltoalueen kaakkoispuolella on tuore ja melko laaja hakkuuaukea, joka heikentää yhteyttä entisestään. Tulevilla asemakaavoitettavilla alueilla selvitysalueen pohjoisosissa on kartan mukaan geologisia ja kaukomaisema-arvoja, minkä lisäksi vihreät katkoviivat osoittavat heikompia ekologisia yhteyksiä. Nykyisin asemakaavoitettava alue on lähes kokonaan metsäpeitteistä, jolloin ekologiset yhteydet toteutuvat sillä hyvin.



12.12.2024

Kuva 8. Selvitysalue kartalla ”Ekologisten yhteyksien ja maisema-arvojen lähtökohdat”(Silvasti 2022).

Lahden yleiskaava 2035 ehdotuksen teemakartalla ”Viherrakenne” selvitysalueelle sijoittuu merkittävä ekologinen yhteys ranta-alueelle Heinäniemestä etelään päin sekä selvitysalueen eteläosan poikki itä-länsisuunnassa. Myös yleiskaavan teemakartalla on selvitysalueen keskiosissa Alestalon peltoalueen ja viereisen laajan hakkuualueen halki merkitty kulkemaan ”Yhtenäisistä virkistysmetseistä ja maa- ja metsätalousalueista sekä näiden välisistä yhteyksistä koostuva aluekokonaisuus, jolla tehtävät toimenpiteet ovat merkityksellisiä ekologisen verkoston toimivuuden ja luontokadon pysäyttämisen kannalta”.

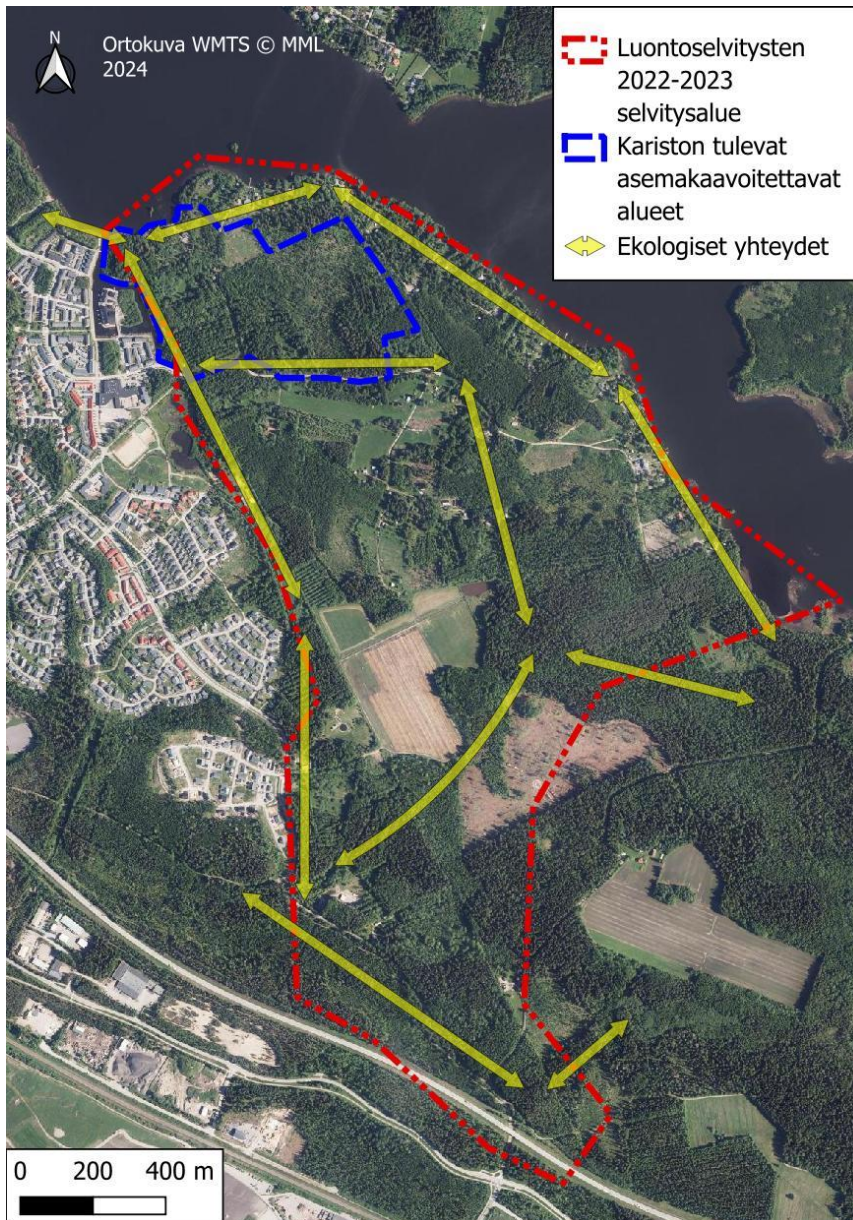


Kuva 9. Selvitysalue Lahden yleiskaava 2035 ehdotuksen teemakartalla ”Viherrakenne”. Vaaleanpunainen pallokuvio: ”merkittävä luontoverkosto”, vaaleanvihreä väri: ”lähivirkistys-, retkeily- ja ulkoilualue”, musta palloviiva: ”ulkoilureitistön tavoitteellinen pääväylä”, violetti ristikko: ”luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue”, vihreä katkoviiva: ”merkittävä ekologinen yhteys”, vaaleanvihreä poikkiviiva: ”Salpausselkä”. Eriväriset neliöt ja kolmiot: luonnonsuojelu- tai metsälain nojalla suojellut kohteet, luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet.

12.12.2024

4.2.1 Yhteenvedo selvitysalueen ekologisesta verkostosta

Edellä mainittujen aikaisempien ekologisten verkostojen selvitysten, vuosien 2022-2023 liito-oravaselvityksen tulosten ja ilmakuvatarkastelun perusteella selvitysalueen ekologistia yhteyksiä on hahmoteltu kuvassa 10. Yhteydet muodostuvat pitkälti samoihin kohtiin, kuin liito-oravan kulkuyhteydet kuvissa 4-6. Tärkein yhteys on kaikissa edellisissä selvityksissä tunnistettu Kankaanpääkadun varren itä-länsisuuntainen yhteys selvitysalueen eteläosassa, jonka varrelle sijoittuu liito-oravalle soveltuvia sekä lajin ydinalueita kuin myös aikaisemmissa luontoselvityksissä tunnistettuja arvokkaita luontotyyppijä ja lähteitä (Lahden karttapalvelu, arvokkaat luontotyytit).



Kuva 10. Hahmotelma selvitysalueen ekologisista yhteyksistä perustuen ilmakuvaan, aikaisempiin Lahden kaupungin ekologista verkostoa käsitteleviin selvityksiin sekä vuosien 2014-2015 ja 2022-2023 liito-oravaselvitysten tietoihin.

12.12.2024

Nykytilassaan heikentyneitä yhteyksiä ovat sen sijaan Kymijärven ranta-alueelle sijoittuva yhteys sekä Alestalon peltoalueen ja viereisen laajan hakkuualueen välistä kulkeva ekologinen yhteys. Kyseisiä yhteyksiä olisi hyvä mahdollisuuksien mukaan vahvistaa.

5 Johtopäätökset ja suositukset

Kuvassa 3 esitetyt selvityksissä havaitut liito-oravan ydinalueet tulee jättää muuttuvan maankäytön ulkopuolelle ja niiden ympäristöön suositellaan mahdollisuuksien mukaan jätettäväksi riittävän leveät puustoiset suojavyöhykkeet reunavaikutuksen ehkäisemiseksi. Liito-oravan ydinalueella sijaitsee luonnonsuojelulain 78 §:n tarkoittama lisääntymis- ja levähdyspaikka, jonka hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Liito-oravaselvitystä suositellaan täydennettäväksi seuraavana maastokautena, jotta esimerkiksi mahdollisten pesäpuiden sijainnista saadaan parempi käsitys.

Kuvassa 4 esitetyt liito-oravalle soveltuvat alueet ja kulkureitit suositellaan huomioitaviksi maankäytön suunnittelussa niin, etteivät niiden ominaispiirteet vaarannu. Heikentyneitä yhteyksiä suositellaan mahdollisuuksien mukaan vahvistettavaksi, mikäli tähän voidaan kaavoituksen keinoin vaikuttaa. Kuvan 10 ekologiset yhteydet tulee myös huomioida soveltuvien osien, sillä ne ovat tärkeitä alueella esiintyvän tavallisen, kulttuuriympäristöihin ja häiriöihin sopeutuneen lajiston kannalta. Yhteyksien sijainti selvitysalueella saattaa kuitenkin tarkentua, jos tulevaisuuden kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksissä havaitaan arvokkaita luontokohteita, jotka eivät tätä raporttia tehdessä ole olleet tiedossa.

12.12.2024

Lähteet

- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A., Väänänen, M., Perätie, T. & Ruohomäki, A. 2021: Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. – Metsähallitus, Espoon kaupunki, Jyväskylän kaupunki ja Kuopion kaupunki. 108 s.
- Erävuori, L., Kullberg, J., Lievonon, T. & Nieminen, J. 2013: Inkoon Joddbölen ja lähialueiden luontoselvitys 2013. Rudus Oy 10 / 2013.
- Espoon kaupunki 2014: Liito-oravien radioseuranta Espoonlahden ja Matinkylän suuralueilla 2013. Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 4 / 2014.
- European Commission 2007: Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. 88 s.
- Huttunen, A. & Pahtamaa, T. 2002: Luontoselvitykset yleis- ja asemakaavoissa. – Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen moniste 24, Oulu
- 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.
- Kekki, I. 2015. Liito-oravaselvitys Lahdessa 2014-2015, Ilpo Kekki.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.
- Lahden karttapalvelu 2024. <https://kartta.lahti.fi/ims> Luettu 12.12.2024.
- Luonnonsuojelulaki (9/2023) ja -asetus (1066/2023).
- Luontoselvitys Metsänen 2024. Lahden liito-oravakartoitus 2023.
- Metsälaki (1996/1093) ja Metsäasetus (1996/1200)
- 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. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esitelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Selonen, V., Hanski, I. & Stevens, P. 2001. Space use of the Siberian flying squirrel *Pteromys volans* in fragmented forest landscapes. *Ecography* 24: 588-600.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö. 113 s.
- Silvasti, M. 2022. Ekologisten yhteyksien ja maisema-arvojen lähtökohdat. Maisema-arkkitehti Maria Silvasti. Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/HR.48>, <http://tun.fi/HR.447>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.3211>, <http://tun.fi/HR.3553>, <http://tun.fi/HR.3931>, <http://tun.fi/HR.4471> (haettu 18.11.2024).
- Suomen metsäkeskus 2024. Avoin metsävaratieto 11/2024. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/aineistot-paikkatieto-ohjelmille/rajapinnat>
- Suomen ympäristökeskus. Avoimet paikkatietoaineistot. <http://www.syke.fi/avoindata>
- Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, M., Seppälä, J. Siitonen ja Valkeapää, A.: 2016: Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. Ympäristöministeriön Raportteja, 17/2016.
- Uronen, C. 2019. Lahden ekologinen verkosto. Lahden yleiskaavatyön 2017 – 2020 selvitys. Opinnäytetyö, Lahden ammattikorkeakoulu, syksy 2019.

12.12.2024

Ympäristöministeriö 2017. Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa.

Ympäristöministeriö 2016. Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025, Ympäristöministeriön raportteja 17, 2016.

Vesilaki (2011/587)