Outokummun kaupunki

Keskusta-alueen asemakaavan III-vaiheen liito-oravaselvitys

Raportti

Sisällysluettelo

1 Johdanto ... 1

2 Selvitysalue ... 1

3 Aineisto ja menetelmät ... 2

3.1 Lähtötiedot ... 2

3.2 Maastoinventoinnit ... 2

3.3 Käsitteet ... 2

4 Epävarmuustekijät ... 3

5 Liito-oravan biologiaa ... 3

6 Aiemmat havainnot ... 4

7 Tulokset ... 5

7.1 Yleiskuvaus ... 5

7.2 Kaasilankadun elinympäristö ... 6

8 Johtopäätökset ja suositukset ... 10

Lähteet ... 13

Liitteet

Liite. Liito-oravan elinympäristö, ydinalue, ruokailualueet ja kulkuyhteydet (A4).

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 2021

27.5.2021

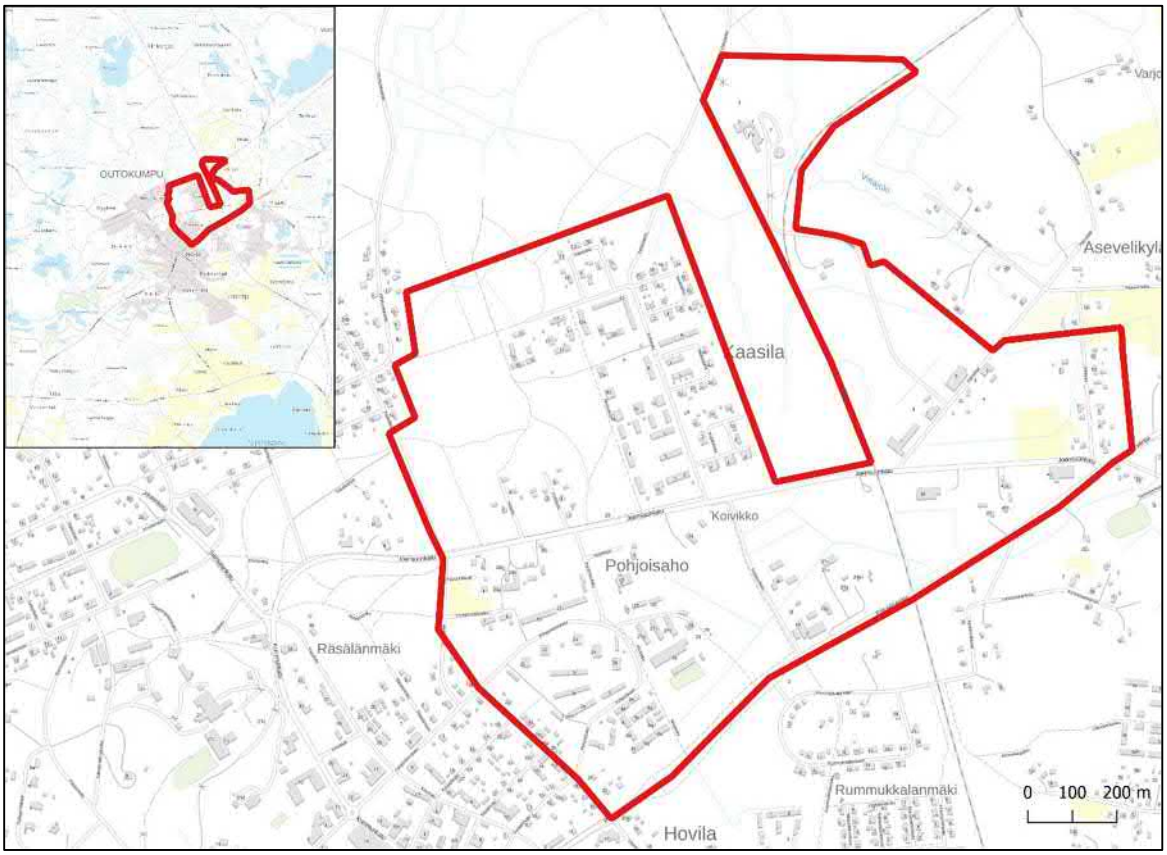
Keskusta-alueen asemakaavan III-vaiheen liito-oravaselvitys

1 Johdanto

Työssä on laadittu liito-oravaselvitys Outokummun keskusta-alueen asemakaavan ja asemakaavan muutoksen III vaiheen kaavoitukseen liittyen. Pohjois-Karjalan ELY-keskus on lausunnossaan todennut, että liito-oravan esiintyminen metsäisillä alueilla tulisi selvittää. Työn tavoitteena oli selvittää liito-oravan esiintymistä kaava-alueella ja antaa ohjeita kaavoitusta varten. Lähtökohtana on, että alueen suunnittelussa voidaan huomioida liito-oravan kannalta arvokkaan elinympäristöt sekä edistää niiden ominaispiirteiden säilymistä. Nämä tavoitteet on mainittu maankäyttö- ja rakennuslaissa. Selvityksen on laatinut FCG Finnish Consulting Group Oy:n FM biologi Minna Eskelinen.

2 Selvitysalue

Kaava-alue sijoittuu Kaasilan alueelle ja on osa Outokummun kaupungin keskustaa (kuva 1). Aluetta halkoo itä-länsisuunnassa Joensuunkatu, pohjois-eteläsuunnassa rautatie. Kaava-alueen pinta-ala on noin 120 ha, josta noin puolet on rakennettua ympäristöä. Selvitystyö kohdistettiin kaava-alueen metsäisiin osiin, asutuksen ja muun rakennetun ympäristön välisiin metsiköihin sekä puistometsiin. Yksityisiä piha-alueita ei inventoitu.



Kuva 1. Selvitysalueen rajaus.

3 Aineisto ja menetelmät

3.1 Lähtötiedot

Selvityksen työvaiheet olivat lähtöaineiston koonti ja analysointi, maastoinventoinnit sekä raportointi. Liito-oravan esiintymisestä Outokummun kaupungin alueella saatiin tietoja Suomen Lajitietokeskuksen rekisteritiedoista (Suomen Lajitietokeskus 3.5.2021).

Selvitystä laadittaessa on otettu huomioon ympäristöviranomaisten antama yleinen ohjeistus:

- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi –kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Suomen ympäristökeskus, Ympäristöopas-sarja 109, Helsinki
- 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.

3.2 Maastoinventoinnit

Liito-oravaselvityksen maastoinventoinnit tehtiin 16.4.2021. Liito-oravaselvitys tehtiin papanakartoitusmenetelmällä ohjeistuksen ”Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt” (Nieminen & Ahola (toim.) 2017 mukaisesti.

Maastotarkastelun yhteydessä inventoitiin selvitysalueella sijaitsevat liito-oravalle soveltuvaksi arvioidut metsäalueet. Tällaisia ovat ensisijaisesti varttuneet kuusi- ja sekametsät sekä haapaa kasvavat lehtipuusekametsät.

Liito-oravan elinympäristöksi soveltuvilla metsäkuvioilla tarkistettiin haapojen ja kookkaiden kuusten tyvet liito-oravan jätöspapanoiden varalta. Jos jätöksiä havaittiin, etsittiin alueelle sijoittuvia mahdollisesti pesäpaikkoina toimivia kolopuita, risupesiä ja pönttöjä. Havaitut papana- ja pesäpuut sekä kolopuut merkittiin käsi-GPS:llä. Näistä puista tallennettiin seuraavat tiedot: puulaji, rinnankorkeusläpimitta, papanoiden määrä ja puun merkitys liito-oravalle (pesäpuu /papanapuu). Maastotarkastelun aikana havainnoitiin myös liito-oravan mahdollisia kulkuyhteyksiä, ruokailualueita ja soveltuville elinympäristöille sijoittuvia kolopuita. Alueet valokuvattiin.

3.3 Käsitteet

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

Ydinalue on kartoituksissa tunnistettu yhtenäinen alue, josta on tunnistettu pesäpuu eli liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikka. Ydinaluerajaus tehdään myös silloin, kun pesän olemassa olosta 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 elinympäristössä. Ydinalueella suojelutoimenpiteet ovat tiukempia kuin muilla liito-orava-alueilla. Ydinalueen minimilaajuutena on yleisesti pidetty vähintään noin yhtä hehtaaria (mm. Espoon kaupunki 2014, Kuopion kaupunki 2017, Ympäristöministeriö 2017).

Elinympäristö on liito-oravalle soveltuvaa aluetta, jossa on liito-oravalle ruokailuun, lepoon, liikkumiseen ja pesimiseen soveltuvaa puustoa. Elinympäristörajauksen tavoitteellisena minimikokona on

pidetty 5-10 hehtaaria, mutta tarkempi koko määräytyy alueen ominaisuuksien perusteella. Tiheään rakennetuilla alueilla tai voimakkaasti käsitellyillä metsäalueilla koko voi olla selvästi tätä pienempi. Elinympäristölle voi sijoittua yksi tai useampi ydinalue.

Soveltuva alue on olosuhteiltaan liito-oravan elinympäristöksi hyvin soveltuva alue, josta ei nyt havaittu liito-oravia.

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 elinympäristöä.

4 Epävarmuustekijät

Liito-oravakartoitus on tehty viranomaisohjeistuksen mukaisesti optimaalisena ajankohtana keväällä (huhtikuussa), jolloin papanat olivat hyvin havaittavissa. Alueen potentiaaliset elinympäristöt on inventoitu maastokartoituksessa tarkasti. Liito-oravan elinympäristöt voivat kuitenkin olla joinain vuosina asumattomia, mikä voi aiheuttaa epävarmuutta tuloksiin. Selvityksessä ydinalueen ympärille on rajattu laajempi liito-oravan elinympäristö, joka sisältää lajille soveltuvia metsiä sekä ruokailualueita. Myös ruokailualueiksi rajatut alueet ovat mahdollisia tulevia elinympäristöjä. Kyseiset alueet voidaan huomioida alueen maankäyttöä suunniteltaessa.

Selvitykseen ei katsota sisältyvän merkittäviä epävarmuustekijöitä. Liito-oravaselvitys arvioidaan alueen maankäytön suunnittelun kannalta riittäväksi

5 Liito-oravan biologiaa

Liito-orava on luontodirektiivin liitteen IV(a) laji ja luokiteltu vaarantuneeksi (VU) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019).

Liito-oravan **tyypillinen elinympäristö** on varttunut kuusivaltainen sekametsä, jossa on järeää puustoa, kolopuita pesä- ja piilopaikoiksi ja lehtipuita ravinnoksi. 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).

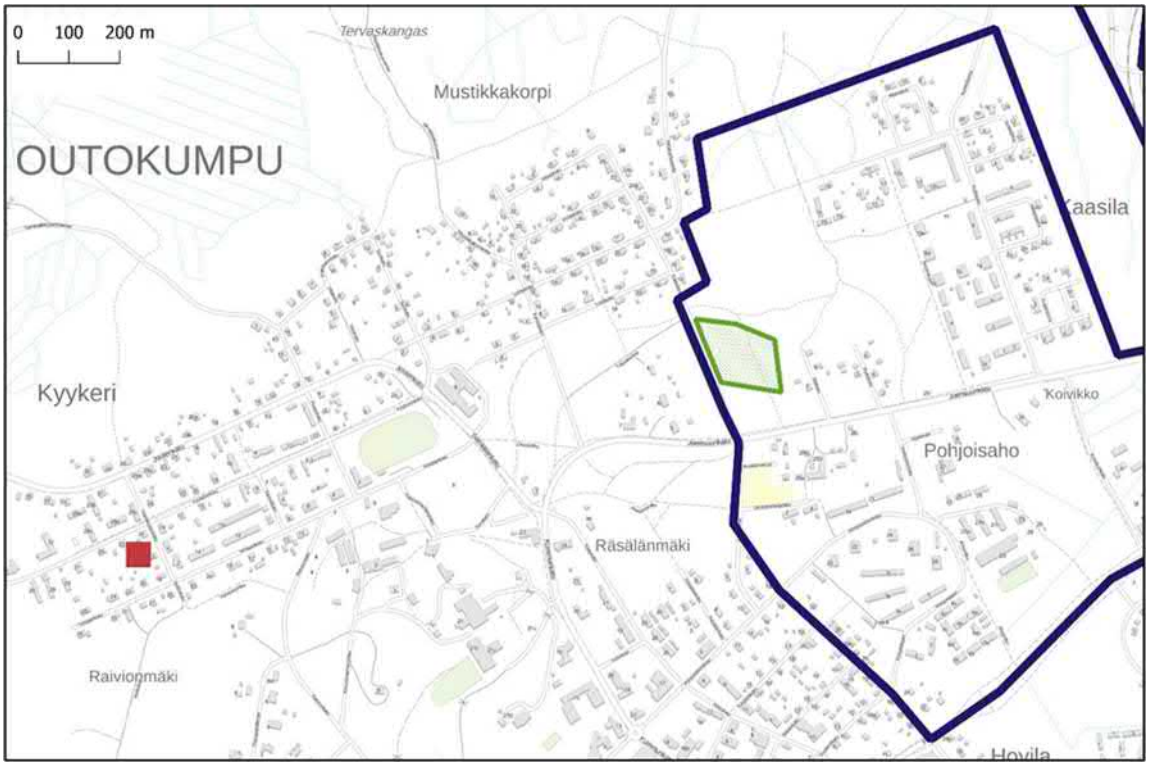
Naaraiden **elinpiirit ovat kooltaan** tyypillisesti 3-10 ha, mutta koko elinpiirin metsän ei tarvitse olla järeää kuusisekametsää. Elinpiiriin voi kuulua myös nuorempia metsäkuvioita, joilla naaraat käyvät ruokailemassa ja joilla osa pesistä voi sijaita. Naaraiden elinpiirin ydinosien, joilla yksilö viettää suurimman osan aikaansa, on yhdessä tutkimuksessa todettu olevan keskimäärin 0,9 ha, ja yhdellä yksilöllä on keskimäärin 3,9 ydinosaa 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 asuinmetsiköstä toiseen (uudelle alueelle siirtyvät 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 siemenpuukuvioita, puutarhoja ja puistoalueita. Aikuiset naaraat liikkuvat vähiten, eivätkä ne urosten tavoin ylitä leveitä avoimia alueita (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

6 Aiemmat havainnot

Selvitysalueelta ei ole tiedossa aikaisempia liito-oravahavaintoja (www.laji.fi) eikä lajista ole tehty havaintoja vuoden 2012 luontoselvityksessä, jota on käytetty kaavoituksen tausta-aineistona.

Lähin tiedossa oleva liito-oravahavainto on Kyykerin alueelta vuodelta 2017, noin 1,2 km selvitysalueesta länteen (Suomen Lajitietokeskus 3.5.2021) (kuva 2).



Kuva 2. Lähin tiedossa oleva liito-oravahavainto (punainen neliö) on selvitysalueesta länteen. Selvitysalueelta todettu liito-oravan elinympäristön ydinaluerajaus vihreällä rasterilla.

7 Tulokset

7.1 Yleiskuvaus

Selvitysalueella sijaitsee kevään 2021 maastotarkastelujen perusteella yksi asuttu liito-oravan elinympäristö (kuvat 4 ja 5). Kuvassa on esitetty ydinalue, laajempi elinympäristörajaus, todennäköiset kulkureitit sekä liito-oravan ruokailualuiksi hyvin soveltuvat alueet. Elinympäristön tarkempi kuvaus on esitetty kappaleessa 7.2.

Selvitysalueen parhaiten liito-oravalle soveltuvat alueet sisältyvät Kaasilankadun elinympäristörajaukseen. Lähiympäristön lehtipuusekametsät ovat liito-oravan suosimia ruokailualueita, joilla voi tulevaisuudessa olla merkitystä liito-oravan ydinalueina. Nykyisellään näiltä alueilta puuttuu suojaa tarjoavat järeät kuuset ja kolopuita on vähän.

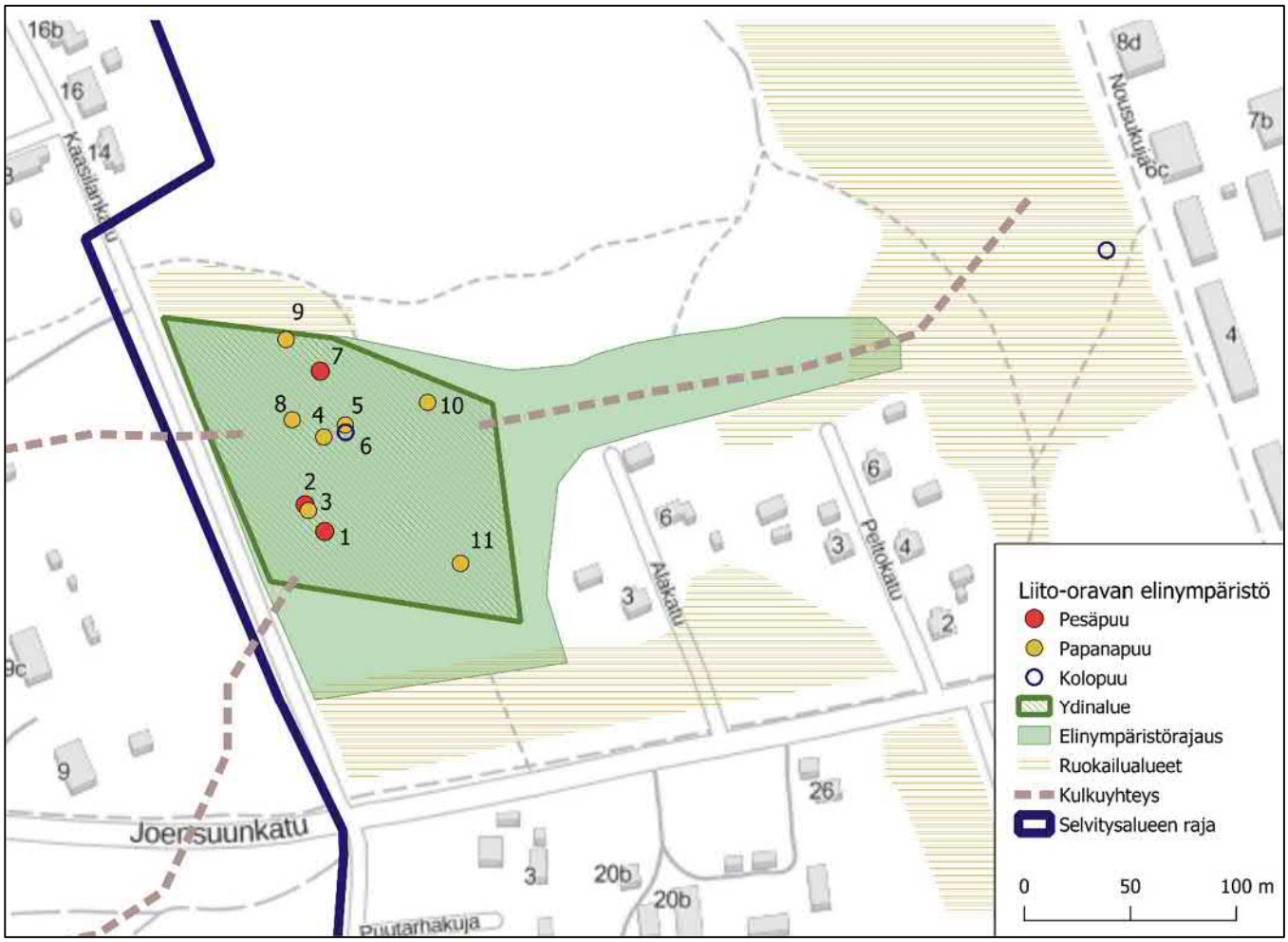
Pääosin selvitysalueen metsäiset alueet ovat mänty- ja mänty-koivukankaita, mäntyvaltaisia havupuumetsiä sekä metsitettyjen peltojen koivikoita ja männiköitä. Vanhoja kuusimetsiä selvitysalueella on vain vähän. Pienialaisia puustoltaan uudistuskypsiä kuusimetsiköitä on selvitysalueen pohjoisreunassa Kehkolantien itäpuolella sekä itäosassa Asevelitien itäreunassa. Kohteilla ei havaittu merkkejä liito-oravasta.

Selvitysalueeseen rajautuva Kaasilankadun länsipuolen metsä on liito-oravalle hyvin soveltuvaa (kuva 3). Liito-orava pystyy helposti liikkumaan todetusta elinympäristöstä tälle alueelle sekä muille selvitysalueen ulkopuolisille elinalueille. Kaupunkiympäristössä tärkeitä kulkuyhteyksiä muodostuu puronvarsimetsien, puistometsien, tie- ja kadunvarsipuuston sekä pihametsien kautta.

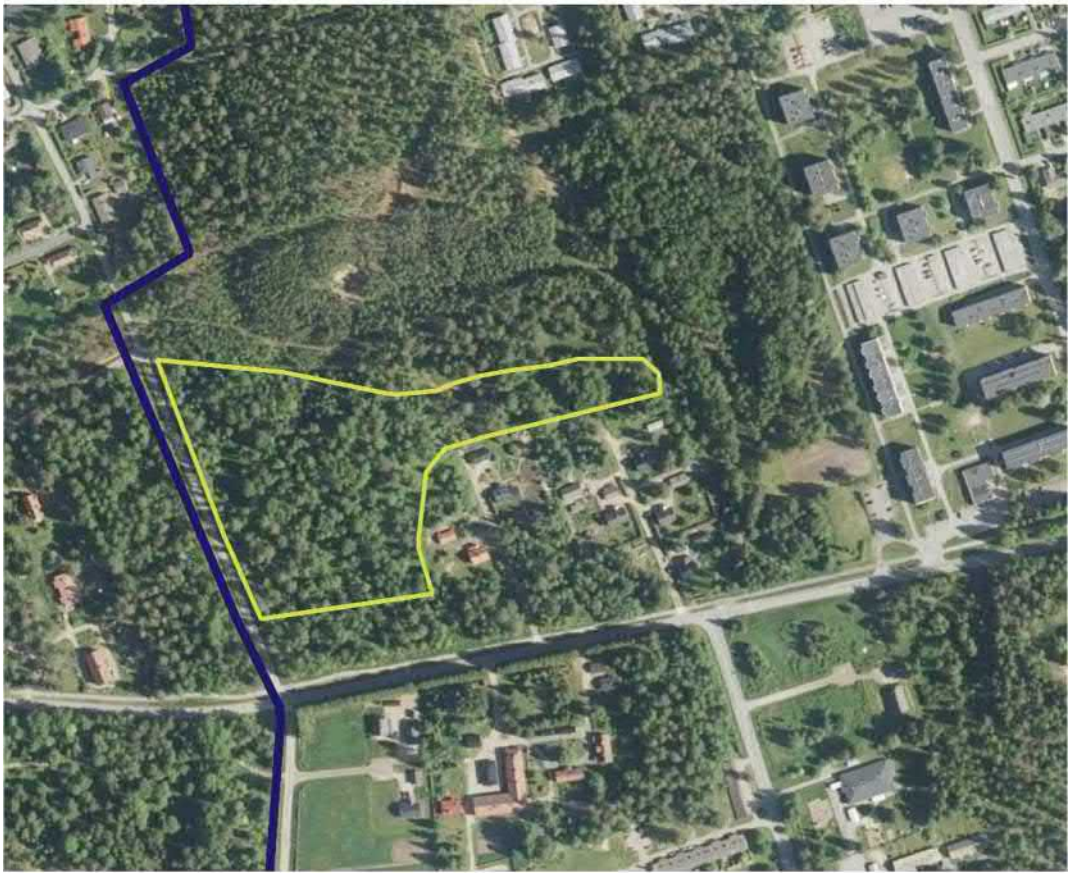
Kuva 3. Liito-oravan ydinalue sijaitsee Kaasilankadun itäpuolella (kuvassa oikealla). Lajille soveliasta metsää on myös tien länsipuolella, jonne liito-orava pystyy liikkumaan kapeahkon kadun yli.

7.2 Kaasilankadun elinympäristö

Liito-oravan elinympäristö on Kaasilankadun ja Joensuunkadun rajaama kulttuurivaikutteinen, harvapuustoinen lehtipuusekametsä kaava-alueen länsiosassa (kuvat 4 ja 5). Kohteeseen sisältyy liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoina käyttämät puut, jotka muodostavat lähipuuston kanssa liito-oravan ydinalueen. Elinympäristö on kokonaisuudessaan 3,1 hehtaarin kokoinen, josta ydinalueeksi rajatun alueen osuus on 1,6 hehtaaria. Alueelta todettiin seitsemän papanapuuta, kolme pesäpuuta ja neljä kolopuuta. Kolopuut, joiden alla oli papanoita, tulkittiin pesäpuiksi. Elinympäristö, ydinalueet sekä kolopuiden, pesäpuiden ja papanapuiden sijainnit on esitetty kuvassa 4. Alueella tehdyt papana- ja kolopuuhavainnot on esitetty taulukossa 1.



Kuva 4. Kaasilankadun elinympäristö. Liito-oravan pesäpuut (punainen ympyrä), papanapuut (oranssi ympyrä) sekä kolopuut (ympyrä). Puiden numerointi vastaa taulukkoa 1.



Kuva 5. Kaasilankadun elinympäristö (keltainen rajaus). Puustoiset alueet muodostavat luontaisia kulkuyhteyksiä ruokailualueille ja selvitysalueen ulkopuolisille elinalueille.

Taulukko 1: Papanapuiden numero, luonne (kolopuu, papanapuu, pesäpuu), puulaji sekä puun rinnankorkeusläpimitta ja lisätietoja. Osassa kolopuista sijaitsee useita koloja, joiden määrä ilmenee lisätiedoissa. Pesäpuu nro 2 on esitetty kuvassa 8.

Numero	Tyyppi	Papana-määrä (kpl)	Puulaji	Ympärys-mitta (cm)	Lisätieto
1	Kolopuu, pesäpuu	10-20	Haapa	65	kasihaarainen
2	Kolopuu, pesäpuu	yli 1000	Haapa	75	järeä kolohaapa, jossa neljä koloa
3	Papanapuu	50-100	Tuomi	20	Kolohaavasta metrin päässä
4	Papanapuu	50-100	Haapa	50	
5	Papanapuu	20-50	Mänty	70	
6	Kolopuu	0	Koivu	60	
7	Kolopuu, pesäpuu	50-100	Koivu	65	
8	Papanapuu	alle 10	Kuusi	60	Tiheäoksistoinen, mahdollinen risupesä ei erotu
9	Papanapuu	alle 10	Haapa	60	
10	Papanapuu	10-20	Haapa	75	
11	Papanapuu	alle 10	Haapa	75	

Liito-oravan ydinalue on entisen asuinalueen pihapiiriä ja harvapuustoista, kulttuurivaikutteista pihanreunusmetsää (kuvat 6 ja 7). Lehtipuusekametsälle tyypillisiä ovat harvassa kasvavat järeät haavat, männyt ja koivut. Puuston vallitsevan latvuskerroksen muodostavat haapa, koivu, mänty ja yksittäiset kuuset. Alikasvoksen ja pensaskerroksen muodostavat koivu, haapa, pihlaja, harmaaleppä, tuomi, raita ja kuusi. Kohteella on vanhoja pystyyn lahoavia koivuja sekä kolopesijöiden suosimia koivupökkelöitä.

Lehtipuusekametsä jatkuu kapeana kaistaleena ydinalueesta itään omakotitalojen pohjoispuolitse. Varttuneen puuston muodostavat koivu, haapa, tuomi, pihlaja ja raita sekä yksittäiset järeät koivut. Alakadun ja Peltokadun omakotitalojen pihapiirejä reunustavat lehtipuusekametsät. Lehtipuukaistaleella on merkitystä ensisijaisesti liito-oravan ruokailualueena ja kulkuyhteytenä. Ydinalueen eteläpuolen metsikkö ovat harvapuustoista mänty-koivusekametsää, pohjoispuolella on nuorta koivikkoa. Kaasilankadun länsipuolen metsät ovat myös liito-oravalle soveliaita, mutta nopealla tarkastelulla lajista ei tehty havaintoja.

Nousukujan kerrostaloalueen länsipuolella on laaja haapa-koivusekametsä, jolla on merkitystä liito-oravan ruokailualueena (kuva 9). Kohteella on tuoreita tikankoloja, joten sillä voi tulevaisuudessa olla merkitystä myös liito-oravan elinympäristön ydinalueena. Suojapuina tärkeät kuuset puuttuvat kohteelta.

Kuva 6. Liito-oravan ydinalue on harvapuustoista entistä pihapiiriä. Alueella kasvaa järeitä kolohaapoja.

Kuva 7. Ydinalueella kasvaa yksittäisiä järeitä kuusia.

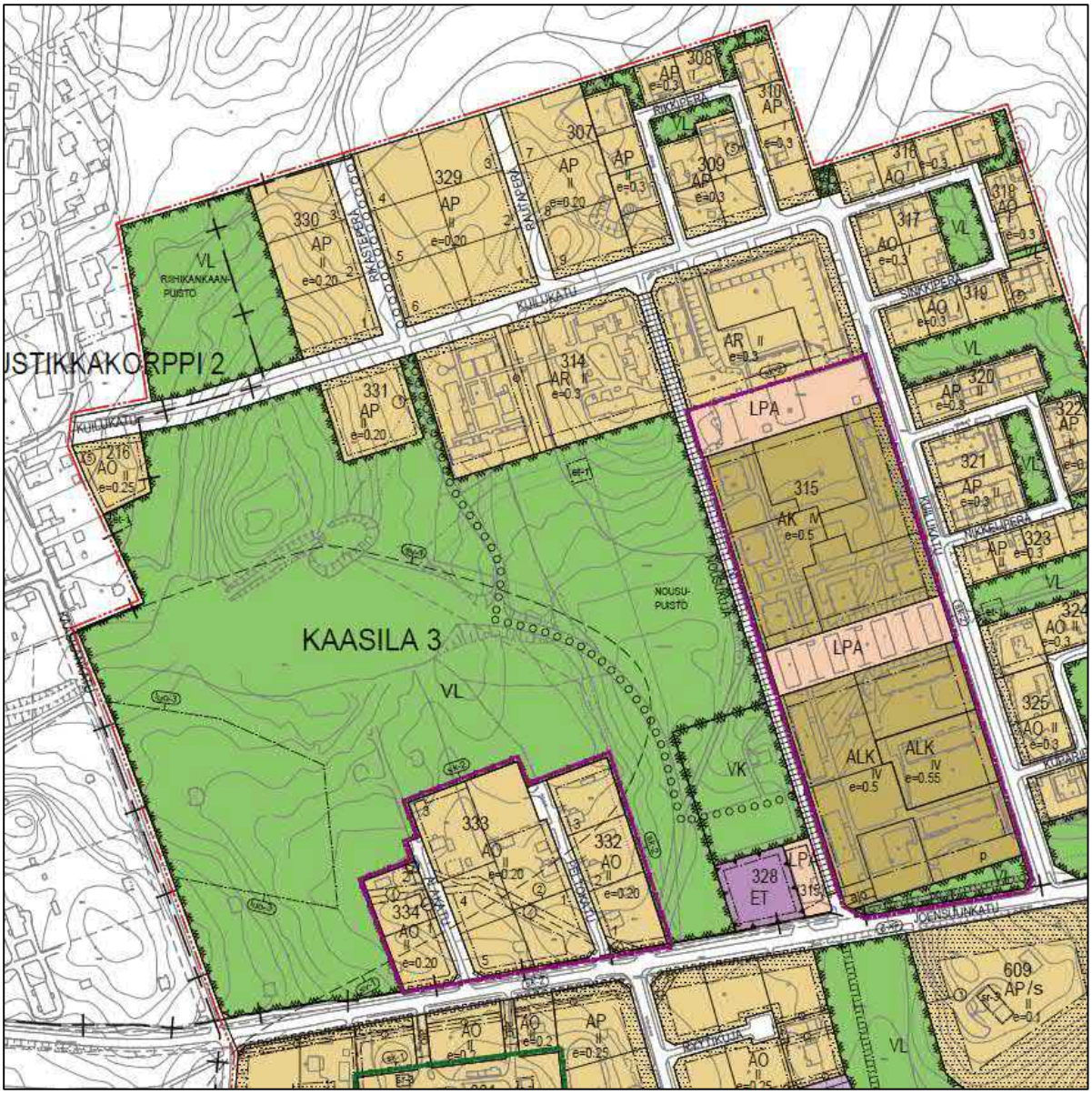
Kuva 8. Liito-oravan pesäpuussa (puu nro 2) on useita koloja ja haavan juurella oli runsaasti liito-oravan papanoita.

Kuva 9. Nousupuiston koivu-haapasekametsä soveltuu liito-oravan ruokailualueeksi.

8 Johtopäätökset ja suositukset

Kevään 2021 maastokartoituksessa selvitysalueelta löydettiin yksi liito-oravan asuttama elinympäristö, joka sisältää ydinalueen. Ydinalue käsittää liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi luettavat pesäpuut sekä pesän välittömässä läheisyydessä olevat suojaa ja ravintoa tarjoavat puut (Ympäristöministeriö 2017). Luonnonsuojelulain 49 §:ssä kielletään EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien kuten liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämisellä tarkoitetaan toimenpiteitä, joiden jälkeen esiintymän liito-oravat häviävät, eikä alue enää ole liito-oravalle kelvollinen. Hävittämisessä suurin osa sopivan lisääntymis- ja ruokailumetsikön pinta-alasta sekä suurin osa pesäpuista häviää. Liito-oravan lisääntymispaikka häviää myös silloin, jos kaikki latvusyhteydet sopivalle lisääntymis- ja levähdyspaikalle hävitetään.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentämisellä tarkoitetaan tilannetta, jossa osa esiintymän ydinalueesta, osia ruokailu- ja lisääntymisalueista hakataan, tai esiintymää pilkkomalla ja osa-alueita eristämällä vaikeutetaan tai estetään liito-oravien liikkuminen alueella. Heikentämistä ei tapahdu, mikäli toimenpiteet ovat niin vähäisiä, että niiden jälkeenkin alueen voidaan olettaa pitkällä aikavälillä pysyvän liito-oravalle elinkelpoisena. Alue ei välttämättä heikenny, jos joitain papanapuita (joissa ei ole koloja), esim. kuusia, jää hakkuun tai rakentamisen alle. Suunniteltaessa maankäyttöä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen läheisyydessä tulee noudattaa varovaisuusperiaatetta (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).



Kuva 10. Ote asemakaavasta (kaavaehdotus 10.6.2021). Lähivirkistysalueelle (VL) sijoittuva liito-oravan ydinalue on rajattu kaavaan luo-3 -merkinnällä.

<u>Ydinalue</u>

Liito-oravan ydinalue ja elinympäristö sijoittuu asemakaavan **lähivirkistysalueelle (VL)** (kuva 10), joten ydinalueeseen sisältyvät lisääntymis- ja levähdyspaikat ympärysmetsineen säilyvät tältä osin rakentamattomina. Lisäksi liito-oravan ydinalue on rajattu kaavaan **luo-3** -merkinnällä, joka kaavamääräyksen mukaan tulee säilyttää luonnontilaisena.

Ydinalue ja sitä ympäröivä laajempi elinympäristö suositellaan säilytettäviksi rakentamattomina ja mahdollisimman luonnontilaisina tämän raportin kuvassa 4 ja liitekartalla esitettyjen rajausten

mukaisesti. Merkittäviä metsänhoidollisia toimia ei suositella liito- oravan ydinalueelle. Mahdollisen puuston poiston suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämis- ja heikentämiskielto. Liito-oravan pesäpuita (kolopuut, risupesäkuuset) ei saa kaataa, joten ennen metsänhoitotoimia tulee maastossa vielä tarkistaa pesäpuiden sijainnit. Paikalle täytyy jäädä riittävä ala sopivaa metsää kolopuineen ja kulkuyhteyksineen (Nieminen & Ahola (toim.) 2017). Liito-oravanaaraalle riittävä, keskimääräinen elinympäristö on tutkimusten mukaan 3-10 hehtaaria.

Kulkuyhteydet

Liito-oravalle tärkeät kulkuyhteydet säilyvät selvitysalueella jättämällä lisääntymis- ja levähdyspaikkana toimivalle metsäalueelle kulkuyhteyksiä, ekologisia käytäviä, joita pitkin liito-orava pystyy liikkumaan ruokailualueille sekä muille potentiaalisille elinympäristöille. Liito-oravat voivat käyttää yhtenäisten metsäalueiden lisäksi myös muita kulkureittejä kuten esimerkiksi pihapiirien ja tienvarsien puustoa. Ekologisten käytävien alue voi olla tavanomaista talousmetsää, iältään nuorta, yli 10 metriä korkeaa metsää tai vanhempaa metsää. Rakentamisen ulkopuolelle rajattavan ekologisen käytävän leveys tulisi olla noin 30 – 40 metriä, tosin liito-oravan on havaittu pystyvän käyttämään huomattavasti kapeampiakin, jopa viiden metrin levyisiä käytäviä (Selonen & Hanski 2004).

Liito-orava voi hyödyntää liikkumisessa myös nuorta puustoa käsittäviä taimikoita. Liito-orava liitää helposti noin 50 metrin matkan, hyvissä olosuhteissa pidemmällekin, ja voi siten ylittää myös aukeita alueita, kunhan aukean reunalla kasvaa riittävän kookasta puustoa (Selonen ym. 2001) (Nieminen & Ahola (toim.) 2017). Selvitysalueella sijaitsevan liito-oravan elinympäristön ominaispiirteiden, kolopuuston sekä riittävien kulkuyhteyksien säilyminen ympäröiville metsäalueille ja muille tiedossa oleville elinympäristöille turvaa liito-oravan esiintymisen alueella myös tulevaisuudessa.

Lähteet

Espoon kaupunki 2014: Liito-oravien radioseuranta Espoonlahden ja Matinkylän suuralueilla 2013. - Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 4 / 2014.

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.

Kuopion kaupunki ja Pohjois-Savon ELY-keskus 2016: Toimintamalli liito-oravan suojelun ja maankäytön suunnittelun yhteensovittamiseksi.

Maanmittauslaitos 2021: Kartta-aineistot. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu. https://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa/avoimien-aineistojen-tiedostopalvelu

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Outokummun kaupunki. 2021: Outokummun kaupungin keskusta-alueen asemakaavan muutoksen III-vaihe. Kaavaehdotus (10.6.2021).

Selonen, V. & Hanski, I. K. 2004: Young flying squirrels (Pteromys volans) dispersing in fragmented forests. –Behavioral Ecology 15: 564–571.

Selonen, V., Hanski, I. K. & Stevens, P. C. 2001: Space use of the Siberian flying squirrel Pteromys volans in fragmented forest landscapes. – Ecography 24: 588–600.