

Luontoselvitykset Espoon Viirukallion alueella vuonna 2021



Rauno Yrjölä & Timo Metsänen

11.11.2021

Sisällysluettelo:

1 Johdanto.....	3
2 Alueen sijainti.....	3
3 Luontotyyppien kuvaus.....	4
4 Liito-oravan esiintyminen.....	7
4.1 Menetelmät ja epävarmuustekijät.....	7
4.2 Määritelmät.....	7
4.3 Liito-oravaselvityksen tulokset.....	8
5 Pesimälinnusto.....	8
5.1 Huomionarvoiset lintulajit.....	8
5.2 Muut lintulajit.....	8
6 Lepakot.....	8
7 Lahokaviosammal ja Muut lajit.....	10
7.1 Lahokaviosammal.....	10
7.2 Saukko.....	10
8 Johtopäätökset ja suositukset.....	11
9 Lähdekirjallisuus.....	13
Liite: liito-oravan biologiaa ja suojele.....	15
Liitteet.....	17

Kannen kuva: Alueen peltoja, taustalla rakennukset.

Karttojen pohjakartat © Maanmittauslaitos ja OpenStreetMap, 2021.

1 JOHDANTO

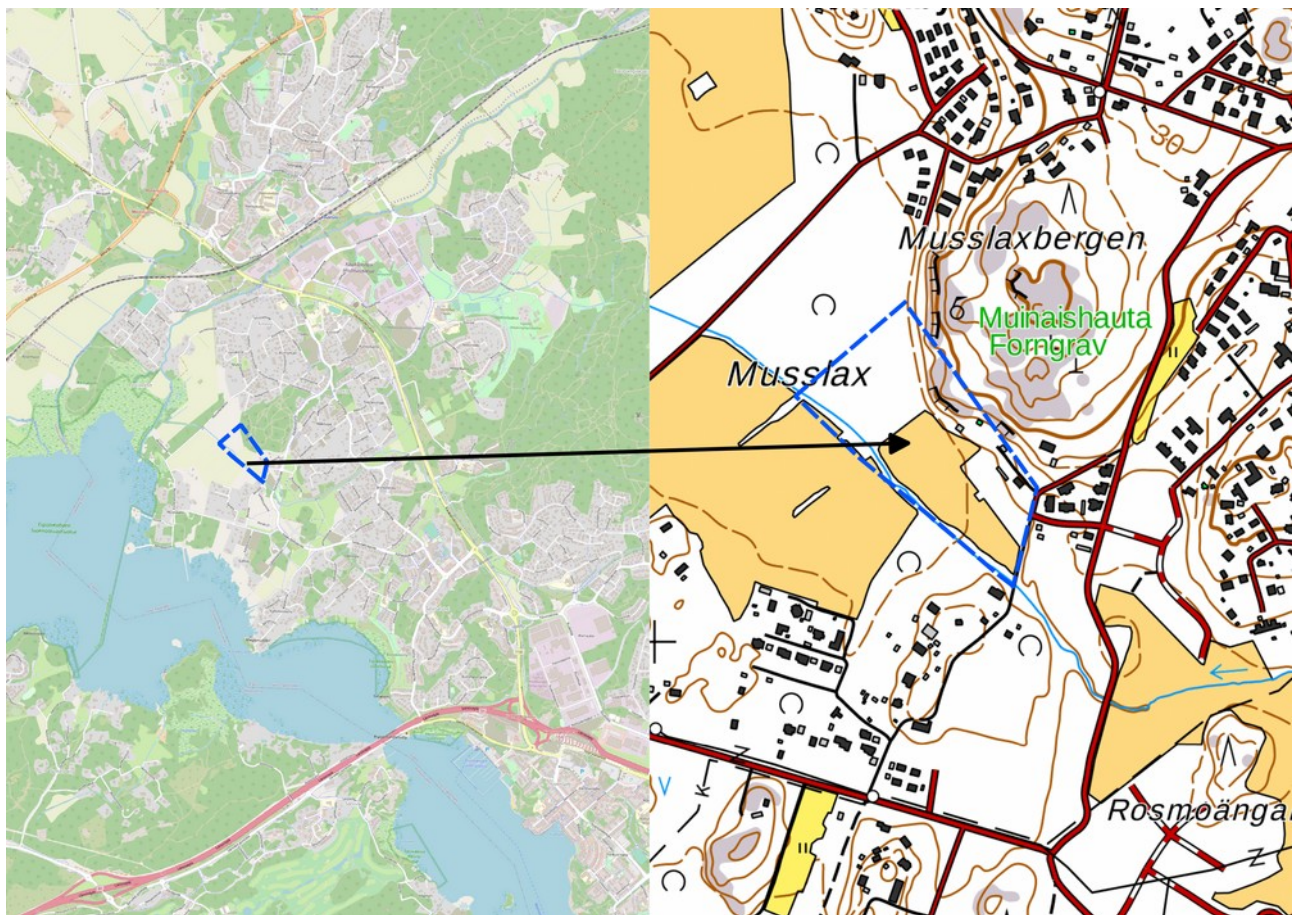
Espoon kaupunki tilasi keväällä 2021 Ympäristötutkimus Yrjölältä Viirukallion alueelta luontokartoituksen, jonka tavoitteena oli antaa alueelta asemakaavatasoiset luontotiedot alueen suunnittelua varten.

Työhön sisältyi liito-orava-, lahopaviosammal- ja luontotyyppikartoitukset sekä huomionarvoisen pesimälinnuston havainnointi sekä lepakkopotentialin arviointi.

Maastotyöt alueella tehtiin maalis–heinäkuussa 2021 ja maastotöistä ja raportoinnista vastasi ympäristösuunnittelija (AMK) ja luontokartoittaja (eat) Timo Metsänen. Työtä ohjasi ja raportin tarkasti FT Rauno Yrjölä.

2 ALUEEN SIJAINTI

Selvitysalue sijoittuu Laajalahden itärannalle Kurttilan ja Mustalahden välimaastoon, Kurtiniityntien länsipuolelle ja Musslaxbergenin eteläpuolelle. Alueen pinta-ala on noin 5,8 hehtaaria. Pääosa alueesta on aiemmin ollut viljelyaluetta (kuva 2-1).



Kuva 2-1. Selvitysalueen sijainti.

3 LUONTOTYYPPIEN KUVAUS

Alueen elinympäristöjä kartoitettiin alustavasti liito-oravaselvityksen yhteydessä ja tarkemmin keskikesällä. Alla kuvataan ensin selvitysalueen luonnontilaisimmat kohteet (3 kpl), niiden lajistoa ja luonnontilaisuutta. Perään on listattu muut, ei varsinaiset luontotyyppikohteet. Pellot ja pihapiirit on jätetty pois. Kohteet esitetään kuvan 3-1. kartalla.

Kohteiden edustavuutta arvioitiin viisiportaisella asteikolla: erinomainen–hyvä–kohtalainen–heikko–ei luontotyyppi. Edustavuuteen vaikuttaa mm. kuinka hyvin kohteen ominaispiirteet vastaavat tyyppin kuvausta, lajistoa, puuston ikää ja erirakenteisuutta, lahopuuston määrää, vesitaloutta sekä vieraslajien esiintyminen.

Luonnontilaisuutta arvioitiin neljäportaisella asteikolla: Luonnontilainen–vähän heikentynyt–heikentynyt–täysin muuttunut.

Luokat pohjautuvat Natura -luontotyyppien inventointiohjeen määrittelyihin (Airaksinen, A & Karttunen, K. 2001) ja uhanalaisten luontotyyppien kuvauksiin (Kontula, T. & Raunio, A. 2019).

Kuvio 1, Lehtomainen kangas

Kallion ja entisen pellon väliin jäänyt melko luonnontilainen pieni lehtomaisen kankaan kuvio. Puusto: haapa, kuusi, tuomi, pihlaja, muutamia mäntyjäkin. Aluskasvillisuus niukkaa, maa monin paikoin näkyvissä. Kasvillisuudessa mm. jänönsalaatti, lillukka, metsäorvokki, kielo, kivikkoalvejuuri, taikinarmarja, kataja, mansikka, käenkaali ja mustikka. Paikoin lehtomaisuutta.

Edustavuus: hyvä

Luonnontilaisuus: vähän heikentynyt



Kuva 3-1. Kuvion 1. Lehtomaisen kankaan rinnettä.



Kuva 3-2. Kuvion 2. Vanhoja kalliomäntyjä.



Kuva 3-3. Kuvion 3. Rehevää rinnettä.



Kuva 3-4. Kuvion 4. ojanvartta pellonreunassa.

Kuvio 2, Kallio

Selvitysalueen rajalla sijaitsee kallio, jossa avo-osia ja puustoisempaa taustaa. Puustossa mänty, kataja ja pihlaja sekä nuorta haapaa, metsä erirakenteinen. Kasvillisuudessa muun muassa: metsälauha, seinäsammal, puolukka, vaalea- ja harmaaporonjäkälä, kallioimarre, kanerva, ylempänä jo mustikkaa. Avo osilla myös ahosuolaheinä ja isomaksaruoho. Osa männyistä yli 150 -vuotiaita.

Edustavuus: hyvä

Luonnontilaisuus: vähän heikentynyt-luonnontilainen

Kuvio 3, Kallion alusmetsä

Toinen kallionalus, vastaavan tyyppinen lehtomaisen kankaan kuvio kuin kuvio 1. mutta valoisampi. Lajistossa lisäksi edelliseen verrattuna: nuokkuhelmikkä, sananjalka, lillukka.

Edustavuus: kohtalainen-hyvä

Luonnontilaisuus: vähän heikentynyt

Kuvio 4, Ojan ympäristö

Kaakkoisosassa ojanvartta kasvaa puista tervaleppää, raitaa ja tuomea. Aluskasvillisuus rehevää muun muassa: terttuselja, nokkonen, kiiltopaju, vadelma, vuohenputki, mesiangervo, rentukka, ranta-alpi ja korpikaisla. Itse uoma on vähän jopa mutkainen ja uomassa kiviä. Pelto-osuudella kasvillisuudessa mm.: peltokorte, rönsyleinikki, kirjopillike, katkeratatar, piharatamo, lupiini, peltosaunio, peltoemäkki, pujo, seittitakiainen, pelto-ohdake. Luoteisosan metsäosuudella runsaasti lahoppuuta ojan varressa.

Ei luontotyyppi

Kuvio 5, Entinen pelto/niitty

Umpeen kasvavaa entistä pelto tai niittyä, jolla rehevää niittylajistoa: ranta-alpi, mesiangervo, nurmitähkiö eli timotei, hiirenvirna, lehtovirmajuuri ja eri heinälajeja.

Ei luontotyyppi

Kuvio 6, Metsittynyt pelto

Vanha pelto, joka on jo metsittynyt. Puustoa vallitsee haapa ja koivu, jokunen kuusikin kasvaa kuviolla. Aluskasvillisuutta vallitsee mesiangervo ja tuomi. Lähempänä metsää kasvaa vadelmaa, kyläkellukkaa, syylijuurta, mansikkaa, puna-ailakkia, pihlajaa, paimenmataraa ja vaahteraa. Metsän ja entisen pellon rajalla raitoja ja koivuja sekä vanha oja penkereineen.

Ei luontotyyppi



Kuva 3-5. Kuvion 5. rehevää umpeutuvaa niittyä.



Kuva 3-6. Kuvion 6. Metsittynyt entinen pelto on nyt nuorta lehtimetsää.



Kuva 3-8. Kartta alueen elinympäristökuvioista ilmakuvapohjalla.

4 LIITO-ORAVAN ESIINTYMINEN

Liito-orava (*Pteromys volans*) on Suomessa uhanalainen (vaarantunut, VU), luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu laji. Se on pääosin yöaikaan liikkuva nisäkäs, joka päivisin viettää aikaa pesässään. Liito-oravalle tyypillinen elinympäristö on yleensä vanha kuusivaltainen metsä, jossa on riittävä määrä haapaa ja muuta lehtipuustoa ravinnoksi ja kolopuiksi. Eteläisessä Suomessa liito-orava elää laajojen metsäkokonaisuuksien ohella myös taajamametsissä ja esimerkiksi pellonreunojen haavikoissa.

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin liitteen IV a) laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suoraan kielletty. Suojelun voimaantulo ei IV a)-liitteen lajien kohdalla edellytä erikseen tehtävää viranomaisen päätöstä.

Liito-orava kuuluu myös luontodirektiivin II-liitteen lajeihin, joiden turvaamiseksi on pitänyt osoittaa erityisten suojelutoimien alueita eli käytännössä perustaa Natura 2000 -alueita, joiden suojeluperusteena laji on.

4.1 Menetelmät ja epävarmuustekijät

Maastotyö suoritettiin noudattaen Ympäristöministeriön julkaisun *Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa* (Sierla ym. 2004) ja uusimman *Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittely* -oppaan inventointiohjeita ja -suosituksia (Nieminen & Ahola, 2017).

Maastotyöskentelyyn kuului liito-oravan ulostepapanoiden etsiminen erityisesti suurien haapojen ja kuusien juurilta sekä mahdollisten kolopuiden ja vanhojen oravan pesien havainnointi. Alueen liito-oravalle soveliaat metsäiset alueet käytiin läpi kokonaisuudessaan 13.4.2021 ja niillä tarkastettiin yhteensä 55 puun tyvää.

Ajankohtaa ja olosuhteita papanoiden löytymiselle voidaan pitää luotettavana.

4.2 Määritelmät

Selvityksessä on käytetty seuraavia liito-oravaselvityksissä käytössä olevia käsitteitä ja niiden määritelmiä, jotka ovat Espoon kaupungin käytäntöjen mukaiset. Määritelmät ovat seuraavat:

Elinalue on alue, jota liito-oravayksilö käyttää elämänsä aikana ruokailuun, lepoon, liikkumiseen ja pesimiseen. Liito-orava on tyypillisesti kuusivaltaisten metsien laji, mutta elää myös lehtipuuvaltaisilla alueilla. Liito-orava ei tule toimeen aivan yksipuolisissa kuusikoissa, eikä myöskään pesi nuorissa metsissä. Erityisesti tiheän kannan alueilla sekä taajama-alueilla elinalueet voivat kuitenkin olla melko vaihtelevia. Sopivien pesäpaikkojen lisäksi liito-oravan elinalueella on oltava riittävästi ravintopuita. Liito-oravat voivat käyttää nuoria metsiä, siemenpuuasentoon hakattuja aukkoja, varttuneita taimikoita ja muita puustoltaan vaihtelevia alueita ruokailuun ja liikkumiseen. Puuttomat hakkuuaukot ja nuoret taimikot ovat liito-oravalle avoimiin alueisiin verrattavia, suojattomia alueita.

Naaraiden elinalue on keskimäärin 8 ha ja koiraiden 60 ha. Naaraat elävät lähes aina toisistaan erillisillä elinalueilla, kun taas koiraiden elinalueet voivat olla osin päällekkäisiä. Saman koiraan elinalueen sisällä voi olla useita naaraiden elinalueita.

Ydinalueet ovat niitä elinalueen osia, joita liito-orava käyttää eniten ja jotka ovat siten yksilölle keskeisiä. Yhdellä naaraalla voi olla elinalueellaan yksi tai useampi ydinalue. Ydinalueet ovat useimmiten kuusivaltaisia ja niillä on kolohaapoja ja/tai risupesiä, tai ne ovat lehtipuuvaltaisia ruokailualueita. Taajama-alueilla ydinalueet voivat sijoittua monipuolisemmin erilaisiin ympäristöihin, jolloin niitä voi löytyä asuinkortteleistakin. Ydinalueen pinta-ala vaihtelee tapauskohtaisesti, mutta useimmiten se on luonnonsuojelulain tarkoittamaa lisääntymis- ja levähdyspaikkaa laajempi. Liito-orava merkitsee ydinalueet yleensä voimakkaasti, jolloin ne havaitaan oikeaan aikaan tehdyssä kartoituksessa. Ydinalue rajataan sen mukaan, mitkä alueet kyseisessä kartoituksessa on todettu olevan liito-oravan käytössä. Toisena ajankohtana tehdyn kartoituksen perusteella ydinalueen rajausta voi olla toinen.

Liito-oravan **lisääntymis- ja levähdyspaikkoja** ovat pesintään, päivän viettoon, levähtämiseen, suojautumiseen tai ravinnon varastointiin käytettävät puut, pöntöt tai rakennusten osat. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin sisältyvät pesän välittömässä läheisyydessä olevat suojaa antavat ja ravintoa tarjoavat puut siinä laajuudessa, että yksilö voi käyttää elinpiirinsä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja menestyksekkäästi.

Naarailla lisääntymispaikka ja levähdyspaikka ovat yleensä yhteneväisiä, mutta uroksille voidaan määritellä vain levähdyspaikat eli urosten käyttämät piilopaikat.

Yhdellä elinpiirillä on useita lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Liito-oravien tulee pystyä liikkumaan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sekä mahdollisten erillisten ruokailupaikkojen välillä.

Liito-oravalle soveltuva alue on sellainen, jolla liito-orava pystyisi lisääntymään, ruokailemaan, lepäämään ja liikkumaan. Soveltuvalla alueella on liito-oravalle tärkeitä ominaisuuksia, kuten kolopuita, haapaa, suojaavia kuusia ja ruokailuun soveltuvaa lehtipuustoa.

Liito-oravan liikkumiselle hyvin soveltuvalla yhteydellä tarkoitetaan tässä raportissa yhteyttä, jolla nykytilanteessa on sellaiset ominaisuudet, että liito-orava voi käyttää sitä siirtymiseen alueelta toiselle ilman erityisiä selviytymisriskejä (esim. jäädä pedon saaliiksi) ja jota liito-orava todennäköisesti käyttää jos tarjolla on erilaisia alueita.

4.3 Liito-oravaselvityksen tulokset

Alueelta ei löydetty merkkejä liito-oravan esiintymisestä. Alueella on hyvin niukalti lajille soveltuvaa elinympäristöä (lähinnä luontotyyppikuvio nro 1.). Liito-oravalle soveliaasta aluetta on selvitysalueen pohjoispuolella Musslaxbergenin kallioalueen länsireunalla.

5 PESIMÄLINNUSTO

Alueen pesimälinnustoa havainnointiin kahtena aamuna huhti- ja toukokuussa sekä vielä poikueaikaan heinäkuussa. Havainnointi keskitettiin huomionarvoiseen lajistoon (uhanalaiset, Lintudirektiivin I-liitteen lajit ja Suomen kansainväliset vastuulajit). Tavallisista lajeista kirjattiin ylös kuitenkin niiden esiintyminen.

5.1 Huomionarvoiset lintulajit

Uhanalaisista lajeista alueella tavattiin viherpeippo (EN), mutta havainto koski ylilentävää lintua. Alueella ei ollut lajin pysyvää reviiriä.

Silmälläpidettävistä (NT) lajeista alueen tuntumassa havaittiin harakka (pesinee alueen itä- tai eteläpuolella) ja västäräkki, joita ruokaili alueen pelloilla. Alueen pohjoispuolella havaittiin soidintava harmaapäätikka, länsipuolen pelloilla kurkipari ja eteläpuolen metsikössä pikkutikka.

5.2 Muut lintulajit

Alueen runsaimmat pesimälajit ovat talitiainen, punarinta, mustarastas ja peippo. Muita havaittuja ja todennäköisesti pesimälajeihin kuuluvia ovat: keltasirkku, käpytikka, laulurastas, lehtokurppa, pajulintu, punakylkirastas, sepelkyyhky, sinisorsa ja sinitiainen.

Niukasti alueen ulkopuolella tai osittain alueelle sijoittuvia reviirejä oli myös hippiäisellä, kottaraisella, metsäkirvisellä, räkättirastaalla ja tikillä.

6 LEPAKOT

Alueen selvitystarpeita arvioitaessa päädyttiin lepakoiden osalta siihen, että koska alue on pääosin avonaista, kohteen lepakopotentialiaali on heikko. On epätodennäköistä, että siellä sijaitisi merkittäviä ruokailualueita. Kohteella arvioitiin kuitenkin voivan sijaita potentiaalisia päiväpiiloja, joko luonnonkoloissa

tai rakennuksissa. Näiden osalta esitettiin tehtävän luonnonpiilojen esiselvitystä ja rakennusten ulkoarviointia.

6.1 Esiselvitys

Puissa olevien potentiaalisten päiväpiilojen etsintä ja paikannus tehtiin alueella kulkemalla läpi kaikki metsäiset osat ja samalla havainnoiden lepakoille potentiaalisia luonnonkoloja.

Rakennusten osalta tehtiin ns. ulkoarvio niiden potentiaalisuudesta lepakoille. Ulkoarvioissa käytettiin kolmeportaista luokittelua potentiaalista (hyvä-kohtalainen-heikko) lepakoiden esiintymiselle.

Esiselvityksessä alueelta ei löydetty lepakoille potentiaalisia luonnonkoloja.

Rakennusten osalta todettiin, että kolme eteläisintä rakennusta ovat luokassa "hyvä" ja kaksi muuta "kohtalainen". Arvion perusteella rakennuksiin suositeltiin sisätarkastuksia.

6.2. Rakennustarkastukset

Rakennuksen tarkastuksessa arvioitiin sen soveltuvuutta lepakoille ja etsittiin lepakoiden jättämiä merkkejä (lähinnä papanat). Rakennustarkastus suoritettiin kohteisiin 16.7.2021 ja aikaa työhön käytettiin noin 15–20 minuuttia per rakennus. Työskentelyssä pyrittiin tarkastamaan rakennuksen sellaiset osat, joita lepakot tyypillisesti käyttävät. Tällaisia ovat muun muassa kurkihirsien alustat sekä ahtaat ja lämpimät kohdat. Työssä hyödynnettiin myös UV-lamppua, jolla voi havaita paremmin mahdollisia virtsajälkiä.

6.3. Tulokset

Päärakennuksen vintiltä löydettiin muutamia kymmeniä lepakoiden papanoita piipun tyveltä. Papanat eivät olleet tuoreita eli todennäköisesti lepakkoja ei ole ollut rakennuksessa kesällä 2021, vaan papanat ovat vanhempaa perua.



Kuva 6-1. Lepakoiden papanoita päärakennuksen vintin piipun tyvellä.



Kuva 6-2. Päärakennuksen (punainen raja) sijainti alueella.

7 LAHOKAVIOSAMMAL JA MUUT LAJIT

7.1 Lahokaviosammal

Selvitysalueen metsäisistä osista, joissa todettiin olevan lahoppuuta, etsittiin lahokaviosammalen itujuvärsyppäitä ja itiöpesäkkeitä. Kartoitus suoritettiin pääasiassa toukokuun 7. päivän käynnin yhteydessä, mutta alustavasti lajia ja soveltuvia lahoppuita etsittiin jo huhtikuussa liito-oravaselvityksen yhteydessä.

Lajin itujuvärsyppäitä löydettiin kohteen pohjoisosasta kahdesta kohtaa lahoppuilta. Paikat on esitetty kuvan 7-1. kartalla.

7.2 Saukko

Lajin ulosteita havaittiin selvitysalueen eteläosassa ojan rantakivillä. Havaintopaikka esitetään kuvan 7-1. kartalla.



Kuva 7-1. Lahokaviosammaleen itujuväsryhmät ja saukon ulosteet.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Luontotyyppien osalta alueella on kolme huomionarvoista kuviota, joista kuviot 1. ja 3. ovat lehtomaisen kankaan luontotyyppinä uhanalaisluokittelussa vaarantuneita (VU). Kuvio 2. on kalliometsänä silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi. Nämä kohteet suositellaan jätettävän rakentamisen ulkopuolelle.

Alueella ei havaittu liito-oravaa, eikä kohteella ole juurikaan lajille soveliaista elinympäristöä, joten lajin osalta ei ole asemakaavatasolla tarpeen antaa erityisiä suosituksia. Lajille soveliaista elinympäristöä on selvitysalueen pohjoispuolella.

Alueella ei todettu huomionarvoisten lintulajien reviirejä ja lajisto on tavanomaista. Pesimälinnuston osalta ei ole tarpeen antaa erityisiä suosituksia.

Lepakoiden osalta todettiin, että selvitysalueen päärakennuksen vintillä oli lepakoiden ylivuotisia papanoita. Rakennus voidaan kuitenkin tulkita havaintojen ja nykyisen oikeuskäytännön perusteella luonnonsuojelulain tarkoittamaksi lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikaksi.

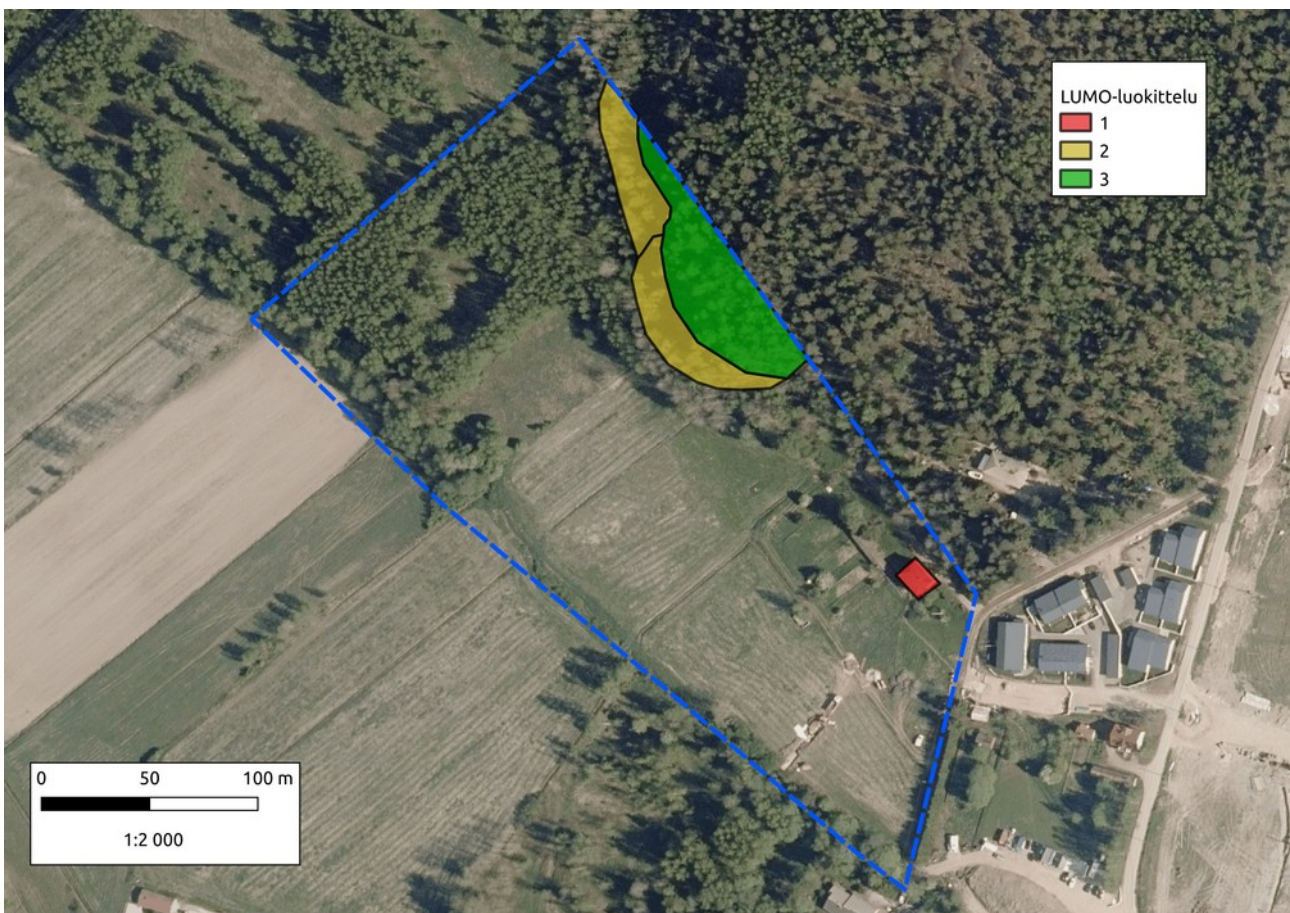
Kohde suositellaan huomioitavan siten, että lepakoiden päivehtiminen ja turvallinen siirtyminen rakennukseen on jatkossakin mahdollista. Käytännössä tämä tarkoittaa rakennuksen lähipuiden säilyttämistä ja puustoinen yhteyden säilyttämistä koillispuolelle. Rakennusta ei suositella valaistavan voimakkaasti yöaikaan 1.5.–31.8. välisenä aikana, nykyistä enempää.

Rakennuksen vintissä ei tule tehdä remontteja tai muita toimia, jotka voivat heikentää paikkaa lepakoiden kannalta. Varovaisia toimia voidaan suorittaa lepakkoasiantuntijan opastuksella ja mielellään lisääntymiskauden ulkopuolella. Isompien toimien, esim. kattoremontti, osalta on syytä varmistua siitä, että edellyttääkö se poikkeuslupaa.

Lahokaviosammalen esiintymispaikat suositellaan huomioitavan siten, että ne rajataan mukaan luontotyyppikuvioon 1. ja jätetään rakentamisen ulkopuolelle.

Saukon osalta ei ole tiedossa kuinka käytetty ja merkittävä kulkureitti selvitysalueen rajalla kulkeva oja on, mutta laji suositellaan huomioitavan alueen tarkemmassa suunnittelussa esim. jättämällä ojanvarsi mahdollisimman muokkaamatta ja kasvillisuuden peittämäksi. Saukkojen käyttämien vesistöjen ja kulkureittien sekä lisääntymis- ja levähdyspaikkojen kartoittaminen on suositeltavaa laajemmassa mittakaavassa Espoossa. Tällöin yksittäiset löydökset pieniltä alueilta voitaisiin asettaa laajempaan kontekstiin ja myös arvottaa paremmin.

Alla esitetään vielä yhteenvetona kartta (kuva 8-1.), jossa raportin luontotyyppi- ja lajistokohteet on luokiteltu Espoon LUMO-kriteerien perusteella (Ahopelto ym., 2021). 1. luokan kohde alueella on päärakennus lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikan vuoksi, 2. luokan kohteita uhanalaiset ja edustavuudeltaan hyvät luontotyypit, joihin sisällytettiin myös lahokaviosammalen esiintymispaikat, 3. luokan kohteena silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi. 4. luokan kohteita ei rajattu.



Kuva 8-1. Selvitysalueen Espoon LUMO-kriteerien alueluokittelu.

9 LÄHDEKIRJALLISUUS

Ahopelto, L., Lähteenmäki, T., Hiironniemi, K., Lundgren, L., Aia, K. Ja Rönnerberg, M. Kriteeristö luontoarvojen luokitteluun Espoossa. Espoon ympäristökeskus 2021. Sähköinen dokumentti.

Anonyymi, 2004. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen määrittäminen ja turvaaminen metsien käytössä. Maa- ja metsätalousministeriö Dnro 3713/430/2003, ympäristöministeriö Dnro YM4/501/2003).

Anonyymi, 2005. Liito-oravien huomioon ottaminen kaavoituksessa. Ympäristöministeriö Dnro YM/1/501/2005.

Hanski I.K., Stevens P.C., Ihalempiä P. & Selonen V., 2000. Home-range size, movements and nest-site use in the Siberian flying squirrel. *Journal of Mammalogy*. 08/2000; 81:798–809.

Hanski I.K., Henttonen H., Liukko U-M., Meriluoto M. & Mäkelä A., 2001. Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. *Suomen Ympäristö* 459. 130 s.

Hanski I. K., Mäkeläinen S. & Schrader M., 2010. Kuopion kaupungin liito-oravatutkimus 2007–2009. *Luonnos* 26.4.2010.

Jokinen M., 2012. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkarajausten vaikuttavuus lajin suojelukeinona. *Suomen ympäristö* 33/2012. Suomen ympäristökeskus.

Jokinen A., Nikula A., Nygren N., Tersa P. & Haila Y., 2010. Liito-oravan elinympäristöjen mallitus ja ennakkointi Tampereen kaupunkiseudulla. *Suomen ympäristö* 11/2010.

Kaikusalo A., 1987. Liito-orava. Teoksessa *Suomen eläimet* osa 1. Weilin+Göös. Espoo.

Lammi E., 2014. Kauniaisten liito-oravaselvitys 2014. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. Kauniaisten kaupunki.

Lammi E. & Routasuo P., 2014. Helsingin luoteisosan liito-oravakartoitus 2014. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 13/2014.

Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P. & Hanski, I. K. 2016. Espoon liito-oravien kokonaisselvitys 2014–2015. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2016. Sähköinen dokumentti.

MMM & YM, 2016. Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali. Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2016. 18 s.

Mäkelä A., 1996a. Liito-oravan (*Pteromys volans*) lisääntymisbiologiasta. Julkaisussa *Liito-orava Suomessa*. WWF:n Suomen rahaston raportteja Nro 8.

Mäkelä A., 1996b. Liito-oravan (*Pteromys volans*) ravintokohteet eri vuodenaikoina ulosteanalyysin perusteella. Julkaisussa *Liito-orava Suomessa*. WWF:n Suomen rahaston raportteja Nro 8.

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

Nuutinen T., Hanski I.K., Hirvelä H. & Mäkelä H., 2010. Liito-oravan mahdolliset elinympäristöt Etelä-Suomessa ja niiden kehittyminen eri hakkuuskenaarioissa 2005–2055. *Metsätieteen aikakauskirja* 3/2010:315–321.

Santangeli A., Wistbacka R., Hanski I.K. & Laaksonen T., 2013. Ineffective enforced legislation for nature conservation: A case study with Siberian flying squirrel and forestry in a boreal landscape. *Biological Conservation* 157: 237–244.

Selonen V. & Hanski I.K., 2003. Movements of the flying squirrel *Pteromys volans* in corridors and in matrix habitat. *Ecography* 26: 641–651.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M., 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Sulkava P. & Sulkava R., 1993. Liito-oravan ravinnosta ja ruokailutavoista Keski-Suomessa. *Luonnon tutkija* 97:136–138.

Söderman, T., 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109. Edita Publishing Oy. Vammalan Kirjapaino Oy.

Virtanen T., Salomäki P., Tanskanen S. & Yrjölä R., 2014. Liito-oravien radioseuranta Espoonlahden ja Matinkylän suuralueilla 2013. Tutkimusraportti 16.1.2014. Ympäristötutkimus Yrjölä.

Ympäristöministeriö, 2017. Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Dnro YM/1/501/2017.

LIITE: LIITO-ORAVAN BIOLOGIAA JA SUOJELU

Monet liito-oravatutkimukset ovat keskittyneet lajin esiintymiseen ja sitä määräävien tekijöiden selvittämiseen. Kiinnostuksen pääkohteina ovat olleet kannan koko, lajin elinympäristövaatimukset, elinalueen laajuus ja käyttö sekä nuorten yksilöiden levittäytyminen (dispersaali).

Vuosittain tehdään maankäytön suunnittelun käyttöön lukuisia liito-oravaselvityksiä, joissa pääpaino on lisääntymis- ja levähdyspaikkojen etsinnässä ja rajaamisessa. Selvityksiä vaaditaan etenkin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen turvaamista edellyttävän lainsäädännön vuoksi. Lisäksi viime vuosina on pyritty kehittämään maankäytön ja metsätalouden tarpeisiin laajan mittakaavan elinympäristömalleja liito-oravalle sopivien ja sellaisiksi kehittyvien elinympäristöjen ennakointiin (Nuutinen ym. 2010, Jokinen ym. 2010). Malleissa hyödynnetään puusto- ja muita metsäinventointitietoja.

Seuraavassa liito-oravan biologiaa valottavassa katsauksessa on referoitu pääasiassa Hanskin ym. (2001) yhteenvedojulkaisua ”Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa”.

Liito-orava suosii kuusivaltaisia varttuneita ja vanhoja metsiä. Liito-oravan elinympäristössä oleellista on lehtipuusekoitus (haapa, lepät ja koivut). Lehtipuut ovat tärkeitä ravinto- ja pesäpuina. Hanskin (1998) tutkimuksessa lehtipuiden osuus vaihteli 10–42%, ja se oli keskimäärin 27%. Liito-orava ei ole kuitenkaan rajoittunut pelkästään kuusivaltaisiin metsiin, vaan papanapuita ja jopa reviiirin ydinalueiksi tulkittuja osia on sijainnut myös lehtipuuvaltaisissa metsissä ja puistomaisissa elinympäristöissä kaupungeissa ja pihapiireissä (mm. Lammi & Routasuo 2014, Lammi 2014). Usein näiden lähistöllä on kuitenkin ollut rakenteeltaan luonnontilainen kuusia kasvava metsikkö tai metsiköitä.

Liito-orava ei sinällään karta ihmisen läheisyyttä, vaan sitä esiintyy takamaiden lisäksi asutuilla seuduilla, myös kaupunkialueilla. Kuntien tavanomaisen talousmetsäkäsittelyn ulkopuolelle jätetyt säästeliäästi hakatut varttuneet ja vanhat taajamametsät ja virkistysalueiden metsät saattavat laajoilla alueilla olla jopa parhaita liito-oravan esiintymispaikkoja (Asko Riihelä, suull. ilmoitus).

Liito-oravat käyttävät metsiköiden välillä liikkueessaan käytäviä, joissa on varttunutta puustoa, mutta ne voivat vaihtaa metsikköä myös nuorten metsien, siemenpuuhakkuiden ja varttuneiden taimikoiden kautta. Avohakkuilla ja nuorissa taimikoissa liito-orava ei liiku, samoin se vieroksuu mäntymetsiä ja rämeitä. Liito-oravat kuitenkin ylittävät epäedullisia alueita (esim. rämeitä ja taimikoita), mikäli muita vaihtoehtoja ei ole tarjolla. Täysin avoimia alueita liito-oravat ylittävät yleensä vain, jos se onnistuu yhdellä liidolla. Liito-orava välttelee liikkumista maassa. Normaalisti liidot ovat enintään 40–50 metriä. Lähettimellä seuratun liito-oravauroksen on todettu ylittävän 70 metriä leveän pellon yhdellä liidolla useita kertoja (Selonen & Hanski 2003). Liito-oravan liitoluvun on arvioitu olevan noin 3 (Virtanen ym. 2014) eli eläin voi liittää optimitilanteessa matkan, joka on kolme kertaa pidempi kuin lähtökorkeus. Liidon pituus riippuu paljon esimerkiksi korkeuserosta lähtö- ja laskeutumispisteen välillä. Tämän vuoksi joka paikkaan sovellettavaa yhtä lukuarvoa liidon pituudelle ei voida antaa.

Naaraita enemmän liikkuvat urokset etenevät varttuneen puuston ulkopuolisilla välialueilla suoraviivaisesti ja nopeammin kuin korkeaa puustoa kasvavissa käytävissä. Uroksia pienemmillä elinpiireillä elävät naaraat liikkuvat välialueilla vähemmän, mutta kuitenkin ruokailevat näillä (Selonen & Hanski 2003).

Nuorten liito-oravien aikuistumisen jälkeinen levittäytyminen (dispersaali) emon elinpiiriltä alkaa elokuussa. Tällöin ovat kyseessä ensimmäisen pesyeen poikaset. Syyskuun puoleen väliin mennessä nuoret eläimet asettuvat uusille alueille. Dispersaalin etäisyydet lähtöalueilta ovat vaihtelevia. Hanskin ym. (2001) esittämässä aineistossa uroksilla (n=12) matkat olivat 0,5–6,5 km, naarailla 0,7–8,7 km (n=13). Osa uroksista jää syntymäalueelleen, naaraista vähemmän. Toisen poikueen poikasista suurin osa näyttää pysyttelevän syntymäpaikalla ainakin ensimmäisen talven. Nuorten dispersoivien yksilöiden on havaittu ylittävän avoimia alueita pellon ojien ja purojen varsien pensaita pitkin.

Liito-oravalle on tyypillistä käyttää säännöllisesti useita pesäpaikkoja, tavallisimmin käpytikan koloja (suuriaukkoiset palokärjen kolot ovat pesäpaikkoina harvinaisia), mutta useat yksilöt viihtyvät myös oravan risupesissä. Hanskin ym. (2000) seuraamien 34 yksilön käyttämistä pesäpaikoista 61% oli koloja, 36% risupesä ja 3% pönttöjä. Urokset käyttivät keskimäärin useampia pesiä (8) kuin naaraat (5). Tutkimuksen

seuranta-aikana maaliskuun ja marraskuun välisenä aikana yhden pesän käyttöaika ennen vaihtamista toiseen oli uroksilla keskimäärin 17,2 vrk ja naarailla 24,2 vrk. Tikankolojen ja risupesien lisäksi liito-oravan pesiä on löydetty pöntöistä ja rakennuksista.

Liito-oravanaaras synnyttää huhti-toukokuussa ensimmäisen poikueen ja kesäkuussa osa emoista vielä toisen (Mäkelä 1996a). Poikasluvun keskiarvo on 2,6. Liito-orava voi luonnossa elää ainakin 6,5-vuotiaaksi, mutta keskimääräinen elinikä on alhaisempi.

Hanskin ym. (2000) maalīs-marraskuuhun keskittyvissä seurannoissa urosten elinpiirien keskimääräinen koko oli 59,9 ha ja naaraiden 8,3 ha (MCP-menetelmä). Urosten yöllisten matkojen keskimääräinen etäisyys päiväpesistä oli 292 metriä ja naaraiden 111 metriä. Pisimmät urosten etäisyydet päiväpesästä olivat yli 2 kilometriä ja naaraiden 900 metriä. Seurantajaksolla urokset liikkuvat eniten keväällä ja loppukesällä, kun keskikesällä liikkuminen oli vähäisempää. Naarailla kuukausien väliset erot olivat pienempiä. Liito-oravanaaraiden elinpiirit olivat yleensä toisistaan erillään, mutta urosten elinpiireissä oli päällekkäisyyttä. Urosten laajojen elinpiirien sisään mahtui useita naaraiden elinpiirejä. Liito-oravat käyttivät elinpiiriään keskittyen tietyille ydinalueille, joita oli noin 10% koko elinpiirin alasta. Ydinalueille keskittyminen liittyy ravinnon ja pesäpaikkojen jakautumiseen alueella. Liito-oravan pesät sijaitsivat myös useammin ydinalueilla kuin niiden pinta-alan perusteella olettaisi. Kuitenkin puolet pesäpaikoista sijaitsi muualla kuin ydinalueilla.

Liito-oravanaaraan elinpiirillä voi olla nuoria metsiä, joten varttuneen kuusimetsän koko voi olla pienempi kuin elinpiiri. Vakituista asutusta alle 3,5 hehtaarin erillisissä metsiköissä ei ole havaittu. Liito-oravan elinpiiriltä on oltava yhteydet muihin soveliaisiin metsäkuviioihin.

Liito-oravan pääravintoa ovat haapa, lepät ja koivut. Haavan lehdet ovat suosiossa kesällä, mutta liito-orava käyttää haapaa myös ainakin kevättalvella syöden haavansilmuja (Sanna Mäkeläinen, sähköpostiviesti). Ruokailupuiksi kelpaavat monen kokoiset puut ohuista järeisiin. Syksyllä ravintovalikoimassa korostuvat havupuiden silmut sekä koivun ja lepän norkot, jotka ovat liito-oravan pääravintoa talvella. Talvea varten laji kerää etenkin lepän norkkoja varastoon, usein ravintopuun lähellä kasvavien isojen kuusten oksille (Mäkelä 1996b, Sulkava ym. 1993).

Liito-oravan ja sen saalistajien suhteista ei tiettävästi ole tehty kattavia tutkimuksia. Kirjallisuudessa on mainintoja liito-oravan esiintymisestä isojen pöllöjen (huuhkaja, viirupöllö, lehtopöllö), kanahaukan ja näädän saaliskohteena (esim. Kaikusalo 1987). Liito-oravia on myös todettu joutuneen kissojen tappamiksi. Liito-oravan kuolleisuus on suurintanuorilla kokemattomilla yksilöillä, jolloin niitä joutuu petojen saaliiksi ja menehtyy onnettomuuksissa esimerkiksi hukkuen (Hanski ym. 2010).

Liito-oravan suojelu

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin liitteen IV a) laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suoraan kielletty. Suojelun voimaantulo ei IV a)-liitteen lajien kohdalla edellytä erikseen tehtävää viranomaisen päätöstä.

Maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön tilauksesta on Tapio Oy:ssä koostettu vuonna 2016 neuvontamateriaali metsäalan toimijoiden ja metsänomistajien käyttöön (MMM & YM, 2016). Materiaali korvaa ministeriöiden vuonna 2004 julkaisseen ohjeen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen turvaamisesta metsätaloudessa (Anonyymi 2004). Vuonna 2016 siirryttiin toimintamalliin, jossa ELY-keskus ei enää tee päätöstä lisääntymis- ja levähdyspaikan sijainnista ja sallitusta metsänkäsittelystä, kun hakkuita on suunniteltu viranomaisten tiedossa olevan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan alueelle. Päätös on siirtänyt vastuuta lisääntymis- ja levähdyspaikan säilyttämisestä metsätaloudessa maanomistajille ja metsänhoidosta vastaaville tahoille. Neuvontamateriaalin mukaan kaikille metsänkäsittelytavoille yhteisiä suositeltavia toimia lisääntymis- ja levähdyspaikkojen turvaamiseksi ovat muun muassa kaikkien liito-oravan pesäpuiksi tulkittavissa olevien puiden, ts. kolopesien, risupesien, pönttöjen ja sellaisten runkojen jättäminen pystyyn, joiden tyveltä on havaittu runsaasti papanoita, pesäpuun välittömässä läheisyydessä olevan puuston säilyttäminen ja liito-oravan liikkumisen edellytyksien turvaaminen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ja tärkeiden ruokailupuiden välillä.

Ympäristöministeriö (2017) on laatinut kunnille, maakuntien liitoille ja alueellisille elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksille (ELY-keskuksille) ohjeen liito-oravan huomioon ottamisesta kaavoituksessa. Tämä ohje korvasi ympäristöministeriön vastaavan ohjeen vuodelta 2005 (Anonyymi 2005). Ohjeen mukaan yleispiirteisissä kaavoissa on oleellista toimiva viherverkosto, joka turvaa liito-oravalle keskeiset alueet, niihin sisältyvät lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä kulkuyhteydet.

Muita Ympäristöministeriön julkaisemia liito-oravaa koskevia suosituksia löytyy vuonna 2004 julkaistusta oppaasta Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa (Sierla ym. 2004) ja vuonna 2017 julkaistusta Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt -raportista (Nieminen & Ahola, 2017).

Ympäristöministeriön ohjeiden mukaan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan pinta-ala on huomattavasti liito-oravanaaraan elinpiiriä pienempi. Lisääntymis- ja levähdyspaikkarajausten vaikutuksia arvioitaessa tulisi siksi ottaa huomioon myös lajin esiintyminen rajausalueen lähiympäristössä ja tämän ympäristön laatu. Rajausalueen ulkopuolisen ympäristön voi olettaa vaikuttavan huomattavasti pienialaisen lisääntymis- ja levähdyspaikan käyttökelpoisuuteen liito-oravalle. Tietyn yksittäisen pesäpuun säästyminen yksilöiden käytössä ei ole populaation säilymisen kannalta yhtä olennaista kuin sitä ympäröivän laajemman elinpiirin säilyminen asuttuna ja metsärakenteeltaan lajille edelleen soveltuvana (Jokinen 2012).

Jokinen (2012) on arvioinut 21.4.2016 asti voimassa olleen metsätalouteen liittyvän viranomaismenettelyn tehokkuutta liito-oravan suojelussa ja todennut, että viranomaismenettelyn vaikuttavuus on melko heikko, koska sen volyymi on pieni liito-oravakantaan ja hakkuiden määrään nähden. Ilmeisesti huomattavasti yli 80 % yksilöiden elinpaikoista on hakkuualueilla jäänyt viranomaismenettelyn ulkopuolelle, koska niistä ei ole ollut tietoa (viranomaisten tietokannoissa) tai tiedot ovat epätarkkoja tai menettelyyn on käytetty vain ELY-keskuksen toimittamia tietoja. Santangeli ym. (2013) puolestaan osoittivat tutkimuksessaan, että silloisten ohjeiden sallimat hakkuut johtavat usein liito-oravapaikkojen autioitumiseen. Tutkimuksessa pääteltiin, että silloiset liito-oravapaikkojen metsänhoito-ohjeet ja käytännöt tulee arvioida uudelleen vastaamaan paremmin liito-oravan suojelun tavoitteita. Em. viranomaismenettelyn päättyessä on Tapio Oy tehnyt ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön (YM & MMM, 2016) tilauksesta yllä mainitun neuvontamateriaalien liito-oravan huomioon ottamisesta metsänkäytön yhteydessä.

Liito-orava kuuluu myös luontodirektiivin II-liitteen lajeihin, joiden turvaamiseksi on pitänyt osoittaa erityisten suojelutoimien alueita eli käytännössä perustaa Natura 2000 -alueita, joiden suojeluperusteena laji on. Liito-oravan esiintymisalueella Etelä-Suomessa metsistä on tiukan suojelun piirissä kuitenkin vain noin kaksi prosenttia (Jokinen 2012 ref. Metsäntutkimuslaitos 2010). Tutkimuksensa johtopäätöksissä Jokinen (2012) mm. toteaa, että alle 150 m:n etäisyydellä lisääntymis- ja levähdyspaikan keskipisteestä tehdyt avohakkuut näyttävät heikentävän paikan ekologista toiminnallisuutta, koska ne laskevat liito-oravan esiintymisen todennäköisyyttä alueella. Pienet ja suurelta osin avointen alueiden ympäröivät lisääntymis- ja levähdyspaikat eivät yleensä säily liito-oravan käytössä.

LIITTEET

Sähköinen paikkatietoaineisto merkittävimmistä lajihavainnoista ja luontotyypeistä.