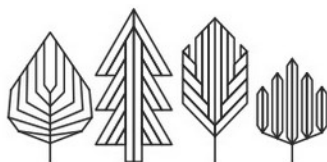


# Lausunto Raaseporin Sahajärven ranta- alueiden liito-oravapotentialista

Timo Metsänen  
5.3.2021



LUONTOSELVITYS  
METSÄNEN



## 1. PERUSTIEDOT

Oy Sjökulla Ab tilasi Luontoselvitys Metsäseltä Raaseporin Sahajärven alueelle analyysin ja lausunnon kohteen ranta-alueiden liito-oravapotentialista. Työn tavoitteena oli tuottaa eri aineistoihin perustuva arvio lajin esiintymispotentialista ja siitä onko lajia tarpeen kartoittaa tarkemmin.

Työ käsitti olemassa olevien lajiaineistojen hankkimisen ja ilmakuvien tulkinnan sekä metsäkuvioaineistojen analysoinnin.

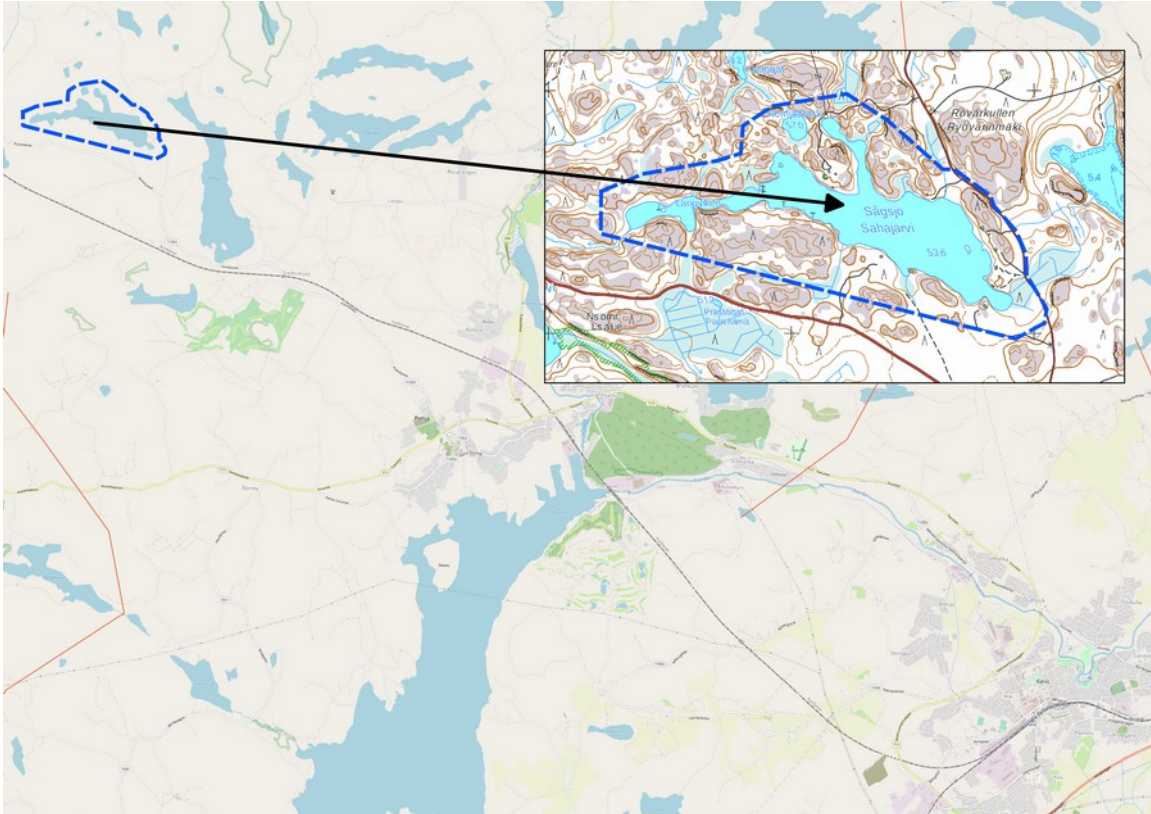
Metsänen toimii luontokartoitusalaalla itsenäisenä yrittäjänä ja omaa lähes kahdenkymmenen vuoden kokemuksen erilaisten luontokartoitusten laatimisesta.

## 2. SIJAINTI JA KOHTEEN YLEISKUVAUS

Raasepori sijaitsee läntisellä Uudellamaalla, pääosin hemiboreaalisella kasvillisuus- eli tammivyöhykkeellä. Sahajärven kaava-alue sijaitsee Pohjan taajamasta noin 6 kilometriä luoteeseen.

Sahajärvi, Sågsjö on keskikokoinen järvi, jolla on pinta-alaa 26,87 ha ja rantaviivaa 5,4 kilometriä. Järven vesistöalue on Kullaanjärven valuma-alue ([Järviwiki, 2021](#)). Järveä ympäröivät pääasiassa kallioiset metsät.

Alla on esitetty kohteen sijainti yleiskartalla ja peruskarttapohjalla (Kuva 1.). Tarkastelusalueen pinta-ala on noin 100 hehtaaria.



Kuva 1. Selvityskohteen sijainti. Pohjakartat © Maanmittauslaitos, 2021 ja Openstreetmap, 2021.

### 3. AIEMMAT SELVITYKSET, MENETELMÄT JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT

#### 3.1 Aiemmat selvitykset ja muut aineistot

Selvitysalueelta ei ollut tiedossa aikaisempia liito-oravakartoituksia. Käytössä olivat Uudenmaan ELY-keskuksen vuoteen 2016 asti kerätty paikkatietoaineisto koskien liito-oravahavantoja ja lajin esiintymärajoja. Lisäksi tarkastettiin Luomuksen Laji.fi portaalin havainnot lajista, johon nykyään kaikki viranomaisten tuottama lajitieto keskitetään.

#### 3.2 Menetelmät ja epävarmuustekijät

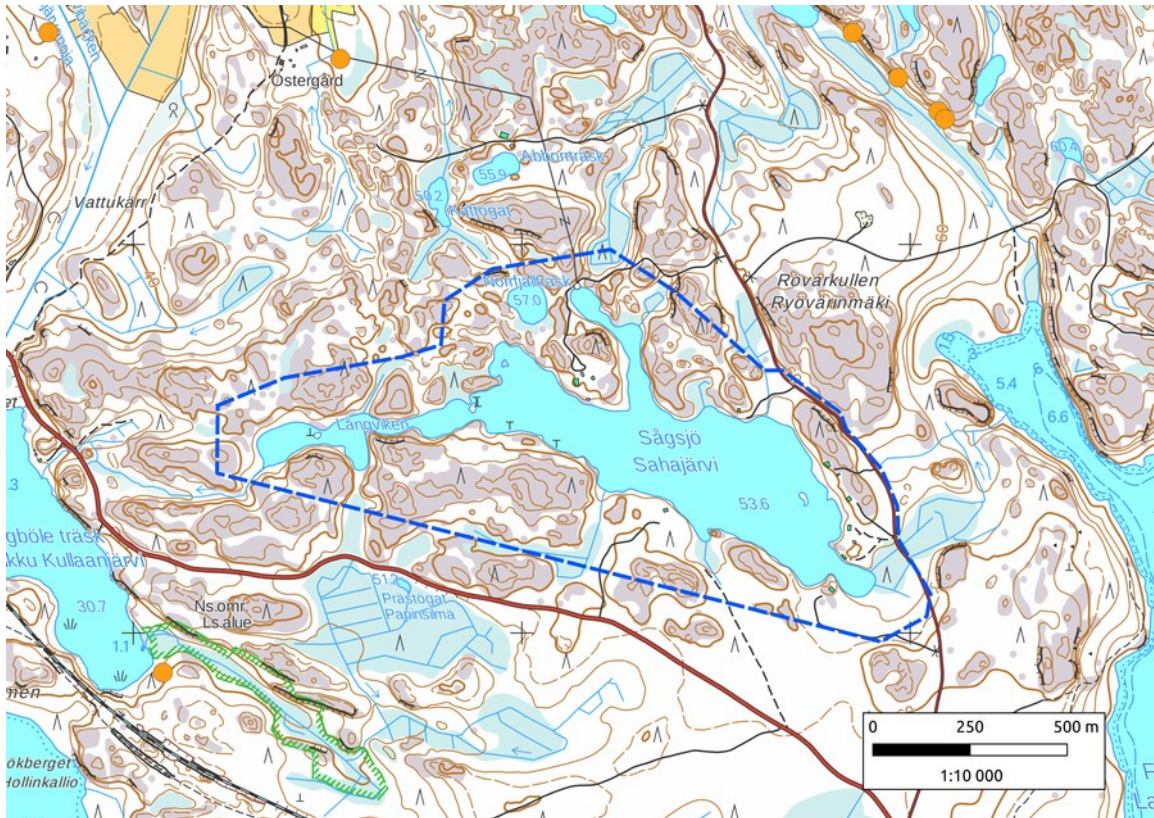
Selvitystyö perustui kaukokartoitukseen, jossa ilmakuvien tulkinnan sekä metsäkuvioaineistojen analysoinnin perusteella tulkittiin alueen metsien puulajisuhteita, ikää ja soveltuvuutta liito-oravalle.



Epävarmuustekijänä voidaan pitää toisinaan metsäkuviotietojen puutteellisia tietoja esim. puiden ikäluokista, joita tässäkin työssä nousi esiin.

#### 4. TULOKSET

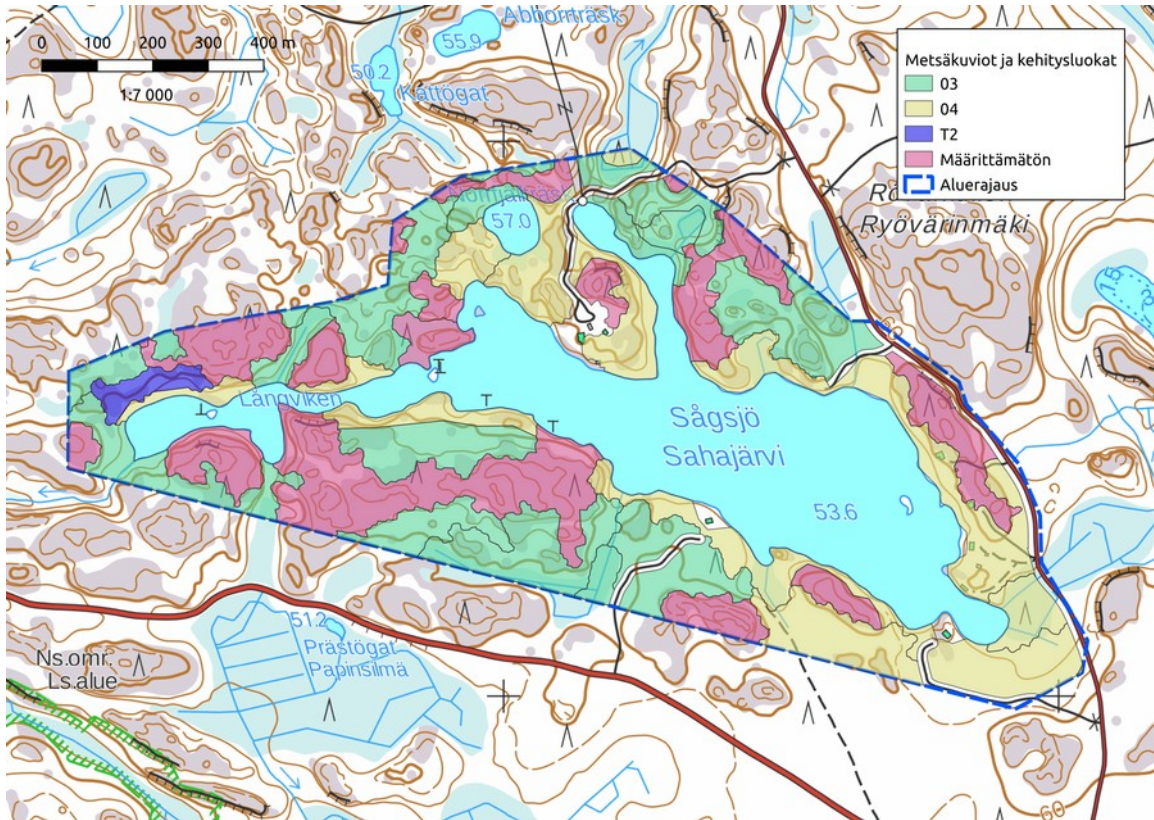
ELY-keskuksen tai Lajitietokeskuksen aineistoissa ei ollut alueelta havaintoja liito-oravista. Lähimmät havaintopisteet sijaitsevat yli 500 metrin päässä lounaassa ja yli 600 metrin päässä luoteessa sekä koillisessa (kuva 2.).



Kuva 2. Liito-oravahavainnot tarkastelualueen lähistöltä.

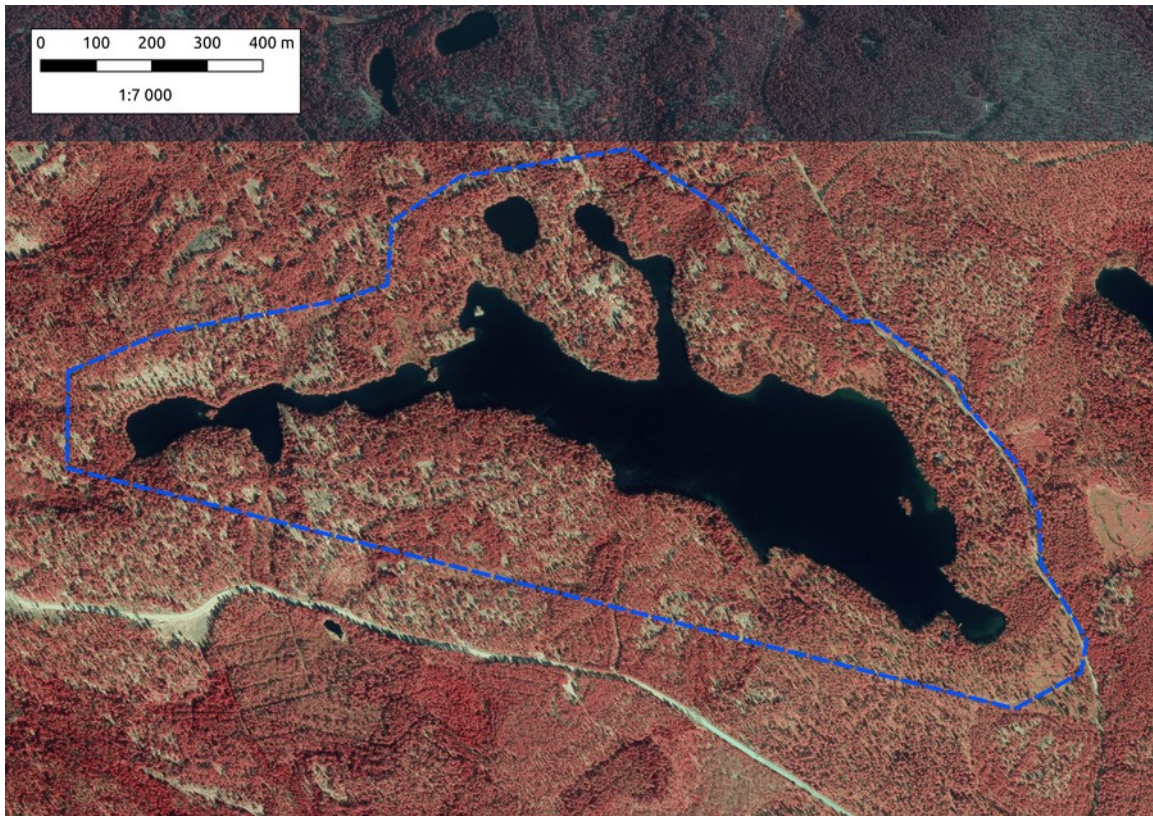
Alueen kaikkien metsäkuvioiden pääpuulaji on mänty. Myös ilma- ja väärävarikuvakartat tukevat tätä. Pohjakartoista voi lisäksi nähdä alueen olevan melko kallioista ja korkeuseroja esiintyy. Metsätyyppeinä alueen metsät ovat siis pääasiassa karuja mäntyvaltaisia kangas- ja kalliometsiä. Kehitysluokaltaan uudistuskypsiä metsiä on noin 1/4 kuvioista. Kuvan 3. kartalla esitetään metsäkuvioiden kehitysluokat, kuvan 4. kartalla alueen väärävarikuva ja kuvan 5. kartalla GoogleMapsin 3D-viistokuva alueesta.



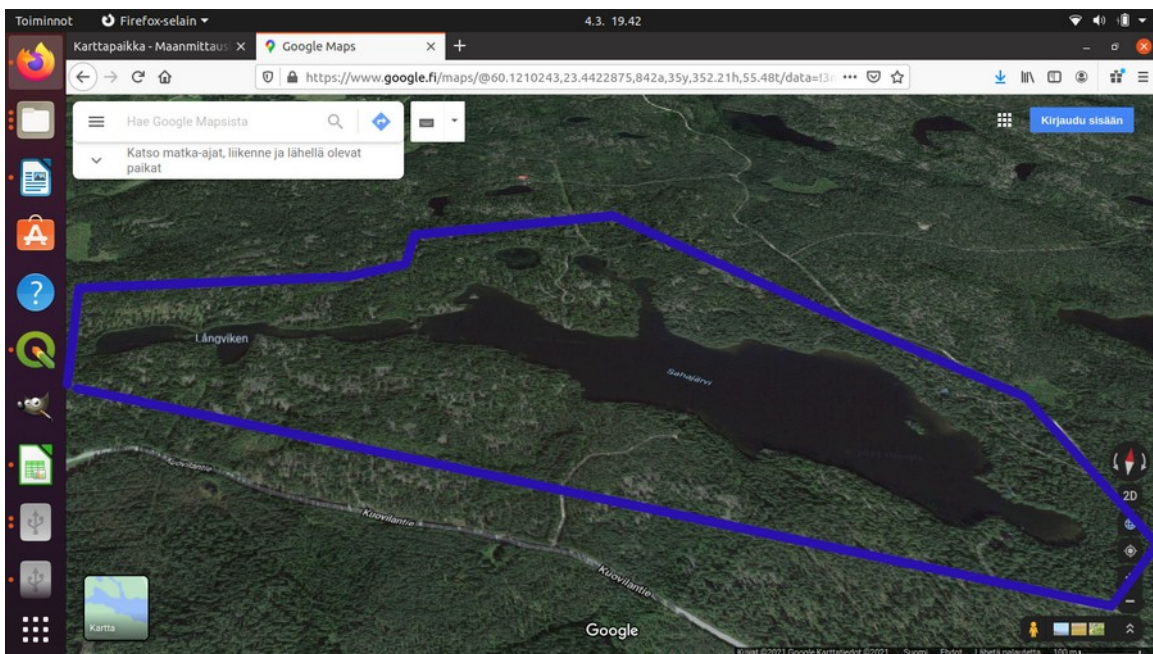


Kuva 2. Metsien kehitysluokat. 03=Varttunut kasvatusmetsikkö, 04=Uudistuskypsä metsikkö, T2=Taimikko yli 1,3 m ja Määrittämätön=ikäluokkaa ei ole ilmoitettu.





*Kuva 3. Alueen väärivärikuva, jossa mm. kalliot erottuvat hyvin harmaina alueina.*



*Kuva 4. GoogleMaps:n viistokuva alueesta. Rajaviiva on viitteellinen.*



## 5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Alueen metsät ovat käytettävissä olevan aineiston perusteella liito-oravalle epätyypillistä elinympäristöä. Laji suosii iäkkäitä kuusi- ja haapavaltaisia metsiä, eikä lajia yleensä esiinny säännöllisesti mäntyvaltaisissa kallio- ja kangasmetsissä, vaikka ne olisivat iäkkäitäkin.

Lajin esiintyminen alueella on epätodennäköistä ja suosituksia lajin tarkemmaksi selvittämiseksi ei ole tarpeen antaa.

Raportin liitteenä on tietoa lajin biologiasta ja suojelusta (liitteet 1–2).



## LÄHTEET

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 suojeleminen 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 suojeleminen. *Suomen ympäristö* 33/2012. Suomen ympäristökeskus.

Jokinen A., Nikula A., Nygren N., Tersa P. & Haila Y., 2010. Liito-oravan elinympäristöjen mallitus ja ennakointi 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 julkaisu 13/2014.

Lammi, E., 2018. Liito-oravaselvitys Suvimäen–Majvikin asemakaavaa varten. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 7.6.2018.

Lundgren, L. & Rönnerberg, M., 2018. Liito-oravien kulkuyhteydet Espoon ja





naapurikuntien rajoilla 2018. Espoon ympäristökeskus. Sähköinen julkaisu.

Luoto A., 2017. Masalan urheilupuiston asemakaavan muutos, liito-oravaselvitys vuonna 2017.

Manninen, E. ym., 2017. Luontoselvitykset Hvitträskin alueella vuonna 2017. 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.

Routasuo, P., 2015. Kirkkonummen Masalan ja Luoman alueen luontoselvitys. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. Sähköinen raportti.

Routasuo, P., 2016. Liito-oravan esiintyminen Suvimäen-Majvikin alueella, selvitys asemakaavaa varten. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 12.4.2015, päivitetty 5.7.2016 ja 30.11.2016.

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.

Velmala, W. & Turkulainen, S., 2019. Kirkkonummen Masalan länsipuolinen alue. Luontoselvitykset 2017 ja 2018. Innodriver Oy. Pöyry. 10.1.2019.

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.

## LIITTEET

Liite 1. LIITO-ORAVAN BIOLOGIAA

Liite 2. LIITO-ORAVAN SUOJELU

Liite 3. Liite 3. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

## LIITO-ORAVAN BIOLOGIAA

Monet liito-oravatutkimukset ovat keskittyneet lajin esiintymiseen ja sitä määrävien 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) yhteenvetojulkaisua "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 liikkeessaan 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 korkea 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% risupesistä 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) maaliskuu–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. Naarailta 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 metsäkuvioihin.

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 monenkokoiset 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 pöttöjen (huuhkaja, viirupöttö, lehtöpöttö), kanahaukan ja nädän 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 julkaiseen 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 volyyymi 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.

### Liite 3. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

Euroopan Unionin komission ympäristöasioiden pääosaston laatimassa ohjeistuksessa ([EDG Environment 2007](#)) lisääntymispaikka on määritelty alueeksi jonka tietyn lajin yksilö tarvitsee:

- kosintamenoihin,
- paritteluun,
- pesänrakentamiseen tai synnytys- tai munintapaikan valitsemiseen,
- synnyttämiseen, munimiseen tai jälkeläisten tuottamiseen aseksuaalisesti,
- munien kehitykseen ja kuoriutumiseen tai
- pesästä tai synnytyspaikasta riippuvaisille poikasille

Ohjeessa levähdyspaikka on määritelty alueeksi, jolla on yksi tai useampia rakenteita tai elinympäristön piirteitä, joita vaaditaan:

- lämmönsäätelykäyttäytymiseen,
- lepäämiseen, nukkumiseen tai toipumiseen,
- piiloutumiseen, suojautumiseen, pakopaikaksi tai
- horrostamiseen

Luontodirektiivissä tai EU-komission ympäristöasioiden pääosaston ohjeessa ei aseteta alarajaa tai ehtoja IV-liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen laajuudelle, luonnontilaisuudelle tai paikkaa käyttävien yksilöiden määrälle.