

Järvenpään liito-oravaselvitys 2017

Markku Heinonen

Elina Manninen

Kari Nupponen



Faunatican raportteja 30/2017

Päiväys: 30.6.2017

Kirjoittajat: Markku Heinonen, Elina Manninen ja Kari Nupponen

Kannen kuva: Haarajoelta löytyneen liito-oravan pesäpuun alla oli röykkiöittäin papanoita. (kuva: Kari Nupponen 5.4.2017)

Valokuvat: © 2017 / Faunatica Oy

Karttakuvat: © 2017 / Faunatica Oy

Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Kiitokset: Hannele Selin ja Mikko Ranta-aho (Järvenpään kaupunki) sekä Marko Schrader

Espoo 2017

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Heinonen, M., Manninen, E. & Nupponen, K. 2017: Järvenpään liito-oravaselvitys 2017. – Faunatican raportteja 30/2017. 29 s.

Sisällysluettelo

1.	TIIVISTELMÄ	4
2.	JOHDANTO	5
3.	TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	7
3.1.	Liito-oravan asuttamat elinpiirit vuonna 2017	7
3.1.1.	Haarajoki	7
3.1.2.	Isokydönpuro	7
4.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	15
4.1.	Suosituksset	17
5.	KIRJALLISUUS	19
	LIITE 1. MENETELMÄKUVAUS.	20
	LIITE 2. SELVITYKSEN METSÄKUVIO- JA HAVAINTOTIEDOT.	22
	LIITE 3. VALOKUVIA	28

1. Tiivistelmä

Liito-oravan esiintymistä Järvenpäässä kartoitettiin keväällä 2017 niillä metsäkuvioilla, jotka on 2000-luvun aiemmissa kartoituksissa arvioitu lajille hyvin sopiviksi tai sopiviksi. Lisäksi kartoitettiin neljä muuta kohdetta, joten kartoitukseen sisältyi yhteensä 46 metsäkuviota. Työn tilasi Järvenpään kaupunki ja toteutti Faunatica Oy.

Selvityksessä löytyi kaksi asuttua liito-oravan elinpiiriä, yksi kaupungin koillisosasta Haarajoelta, ja toinen kaupungin kaakkoisosasta Isonkydönpuron varresta Terholan alueelta. Pitkään asutetuilla ja vielä vuonna 2013 todetuilla elinpiireillä kaupungin luoteisosan Purolantien varressa (Metsonmäki) sekä Myllyn läheisyydessä Keravanjoen rantamilla ei tässä selvityksessä löydetty merkkejä liito-oravasta, vaikka etenkin jälkimmäisessä on edelleen runsaasti lajille hyvin sopivaa metsää, ja mahdollisesti laji vielä palaa alueelle.

Useiden kuvioiden laatu oli liito-oravan kannalta heikentynyt vuosien 2013 ja 2017 välillä. Kuuden kuvion tila oli heikentynyt niin paljon, että niiden laatuluokkaa laskettiin.

Järvenpään niukka liito-oravakanta on edelleen vähenemässä. Merkittävin syy vähenemiseen on sopivien elinympäristöjen pirstoutuminen ja sen seurauksena kulkuyhteyksien heikentyminen. Myös vuonna 2017 todetuilla kahdella elinpiirillä kulkuyhteydet ovat heikentyneet.

Haarajoen asemanseudun tila on liito-oravan kannalta heikentynyt merkitsevästi hakkuiden ja maankäytön muutosten seurauksena. Alueen kautta on kuitenkin edelleen olemassa heikko kulkuyhteys etelään Isonkydönpuron alueelle, jossa havaittiin liito-oravan elinpiiri vuonna 2017.

Haarajoella havaittu liito-oravaesiintymä on luonnonsuojelulaissa tarkoitettu lisääntymis- ja levähdyspaikka, sillä todennäköinen pesäpuu löydettiin. Isonkydönpuron alueella tilanne ei ole yhtä selvä ja vaatii lisäselvityksiä, koska kolopuita ei löydetty. Alueella saattaa kuitenkin olla risupesä, joita on usein vaikea havaita. Suosittelemme Isonkydönpuron liito-oravatilanteen tarkastamista uudelleen keväällä 2018. Tulosten perusteella voidaan sen jälkeen luotettavammin arvioida sitä, liittyvätkö vuoden 2017 papanahavainnot lisääntymispaikan olemassaoloon, vai onko kyse satunnaisesti alueella liikkuneesta liito-oravayksilöstä.

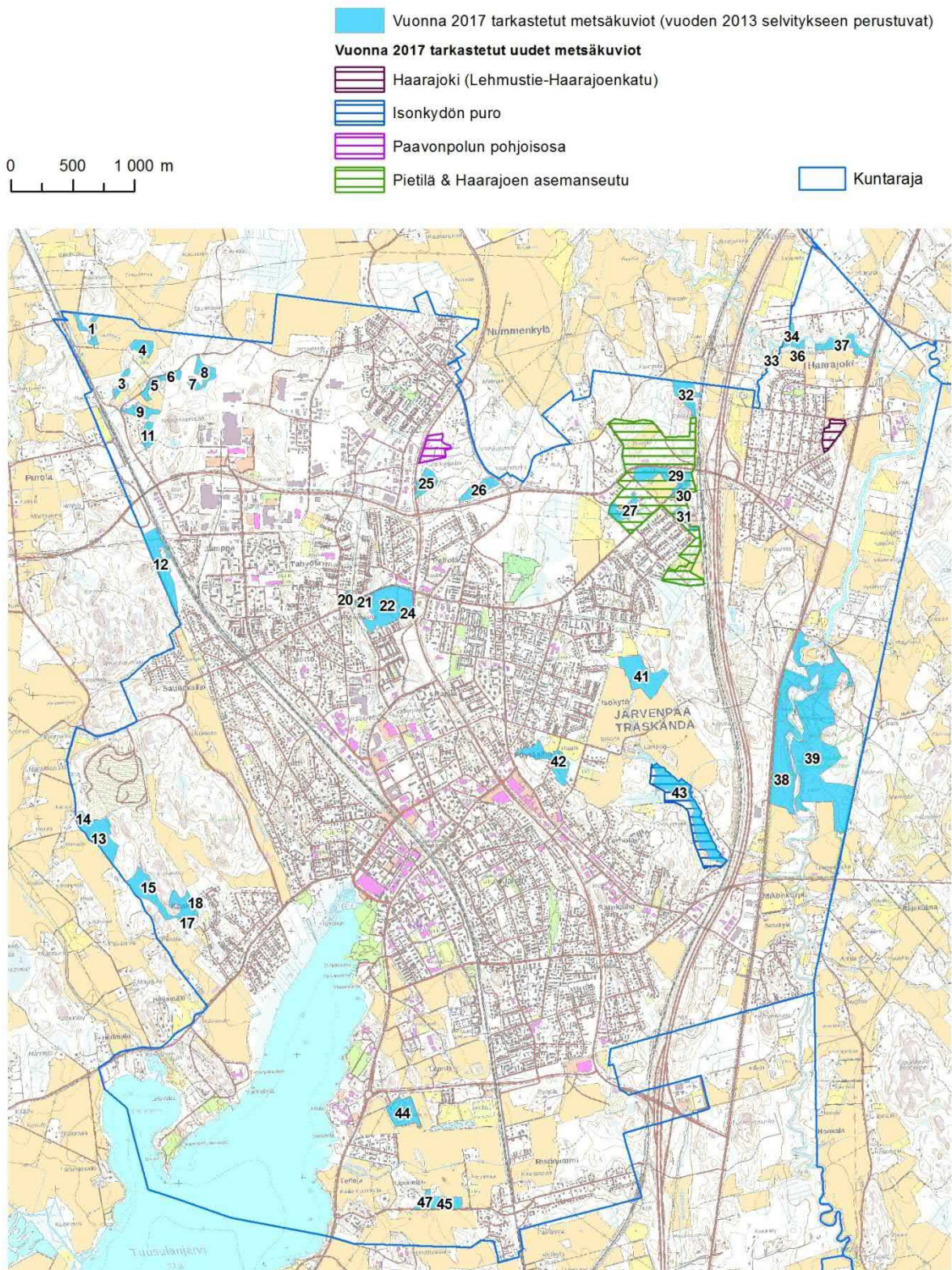
2. Johdanto

Liito-oravan esiintymistä Järvenpäässä on kartoitettu 2000-luvulla useita kertoja, viimeksi vuonna 2013, jolloin tarkastettiin kaikki aiemmissa selvityksissä (Schrader & Nieminen 2010; Pimenoff 2003/2004) liito-oravalle soveltuviksi arvioidut metsäkuviot (Ahola ym. 2013).

Vuoden 2003 selvityksessä löytyi viisi asuttua elinpiiriä. Vuonna 2004 vain kolme niistä oli asuttuja: Purolantie, Haarajoen aseman seutu ja Lippumäki. Vuoden 2010 selvityksessä löytyi enää kaksi asuttua elinpiiriä, toinen Purolantien varrella (Metsonmäki) ja toinen Myllyn lähellä Keravanjoen varrella. Vuonna 2013 asuttuja elinpiirejä todettiin kolme. Metsonmäen ja Myllyn esiintymiä asutettiin edelleen, lisäksi löytyi uusi elinpiiri Haarajoelta.

Vuoden 2017 kartoitus kattoi vuoden 2013 selvityksessä liito-oravalle hyvin sopiviksi ja sopiviksi arvioidut metsäkuviot (luokat 1 ja 2; ks. tarkemmin menetelmäliite), ja lisäksi neljä muuta kohdetta (Haarajoen asemakadun ympäristö, Kuusipuiston pohjoisosa, Paavonpolun alueen pohjoisosa sekä kaistale metsää Isonkydönpuron aiemmin tarkastetun metsäkuvion länsipuolelta). Tarkistetut alueet on esitetty kuvassa 1. Työssä käytetyt menetelmät kuvataan liitteessä 1. Työn tilasi Järvenpään kaupunki ja toteutti Faunatica Oy.

Suomen nisäkkäiden uhanalaisuustarkastelussa liito-orava on arvioitu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi (Liukko ym. 2016). Se on EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji, mikä edellyttää erityisten suojelutoimialueiden osoittamista ja lajin tiukkaa suojelua (Ympäristöministeriö 2017). Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä kulkuyhteydet niille ovat luonnonsuojelulain (1996) mukaisesti suojeltuja, eikä niitä saa heikentää (Luonnonsuojeluasetus 1997/2005/2013). Lajin biologian erityispiirteet esitellään Ympäristöministeriön tuoreessa julkaisussa (Nieminen 2017).



Kuva 1. Vuonna 2017 kartoitetut metsäkuviot. Numerointi perustuu vuoden 2013 selvityksen metsäkuviojakoon. Vuoden 2013 metsäkuvioista jätettiin tässä selvityksessä kartoittamatta liito-oravalle sopimattomiksi tai pelkästään liikkumisympäristöksi luokitellut metsäkuviot (luokkien 3 ja 4 kuviot). Lisäksi joiden metsäkuvioiden rajoja jouduttiin muuttamaan mm. hakkuiden vuoksi.

3. Tulokset ja niiden tarkastelu

Kartoitukseen sisältyi 46 metsäkuviota (liitteen 2 taulukko 2.1; kuvat 2–7). Selvityksessä löytyi kaksi asuttua liito-oravan elinpiiriä (luku 3.1; kuvat 2–7). Yksi elinpiiri löytyi kaupungin koillisosasta Haarajoelta, toinen kaupungin kaakkoisosasta Terholan alueelta, Isokydönpuron varresta. Haarajoen esiintymä oli löytynyt jo edellisessä selvityksessä vuonna 2013.

Edellisen selvityksen (2013) elinpiireiltä kaupungin luoteisosan Purolantien varressa (Metsonmäki) sekä Myllyn läheisyydessä Keravanjoen rantamilla ei tässä selvityksessä löydetty merkkejä liito-oravasta. Näitä reviirejä oli asutettu suhteellisen pitkänä ajanjaksona: liito-orava todettiin niissä vuosina 2003, 2010 ja 2013 ja Metsonmäen elinpiiri oli asuttu myös vuonna 2004 (Pimenoff 2003–04; Schrader & Nieminen 2010, Ahola ym. 2013).

Useiden kuvioiden laatu oli liito-oravan kannalta heikentynyt vuosien 2013 ja 2017 välillä. Kuuden kuvion tila oli heikentynyt niin paljon, että niiden laatuluokkaa laskettiin. Eräät muut metsäkuviot olivat muuttuneet lievemmin, eikä muutosten vielä tulkittu johtavan koko kuvion laatuluokan muutokseen. Esimerkiksi Kartanonseudulla kaksi kuviota oli osin hakattu, mutta hakkaamattomat osat olivat edelleen riittävän laajoja laatuluokan säilymiseksi ennallaan.

Joidenkin metsäkuvioiden laatu on voinut parantua liito-oravan kannalta esim. puuston ikääntyessä sekä tikkojen vuosittain kovertamien uusien kolojen ansiosta. Kuvioiden merkittävimmät ympäristömuutokset on kirjattu taulukkoon 2.1 (liite 2).

3.1. Liito-oravan asuttamat elinpiirit vuonna 2017

3.1.1. Haarajoki

Haarajoesta pohjoiseen Sumutien varrelta löytyi järeä kolohaapa, jonka alla oli runsaasti liito-oravan papanoita (kansikuva, kuva 3.1.). Kolo sijaitsee n. 10 m korkeudessa, ja sen halkaisija on arviolta 5 cm. Kolo on liito-oravalle kohtalaisen sopivan kokoinen (kolan halkaisija ei mielellään saa olla 4,5 cm suurempi, jotta isommat pedot, esim. näädat eivät mahdu sisään (Hanski 2016)), ja papanoiden määrän perusteella kyseessä voi hyvin olla liito-oravan pesäpuu. Papanoita löytyi myös kahden muun puun tyveltä kolohaavan välittömässä tuntumassa. Samalta metsäkuviolta löytyi liito-oravan papanoita myös vuonna 2013, ja kuvio on selvästi osa liito-oravan elinpiiriä. Koska havainto on lähellä selvitysalueen rajaa, on hyvin mahdollista, että osa elinpiiristä on selvitysalueen ulkopuolella. Metsäkuvion lähialueilta Leppäviidantien pohjoispuolelta ja Keravanjoen rantametsistä liito-oravan papanoita ei kuitenkaan löydetty, vaikka etenkin edellinen on liito-oravalle hyvin soveltuvaa metsää.

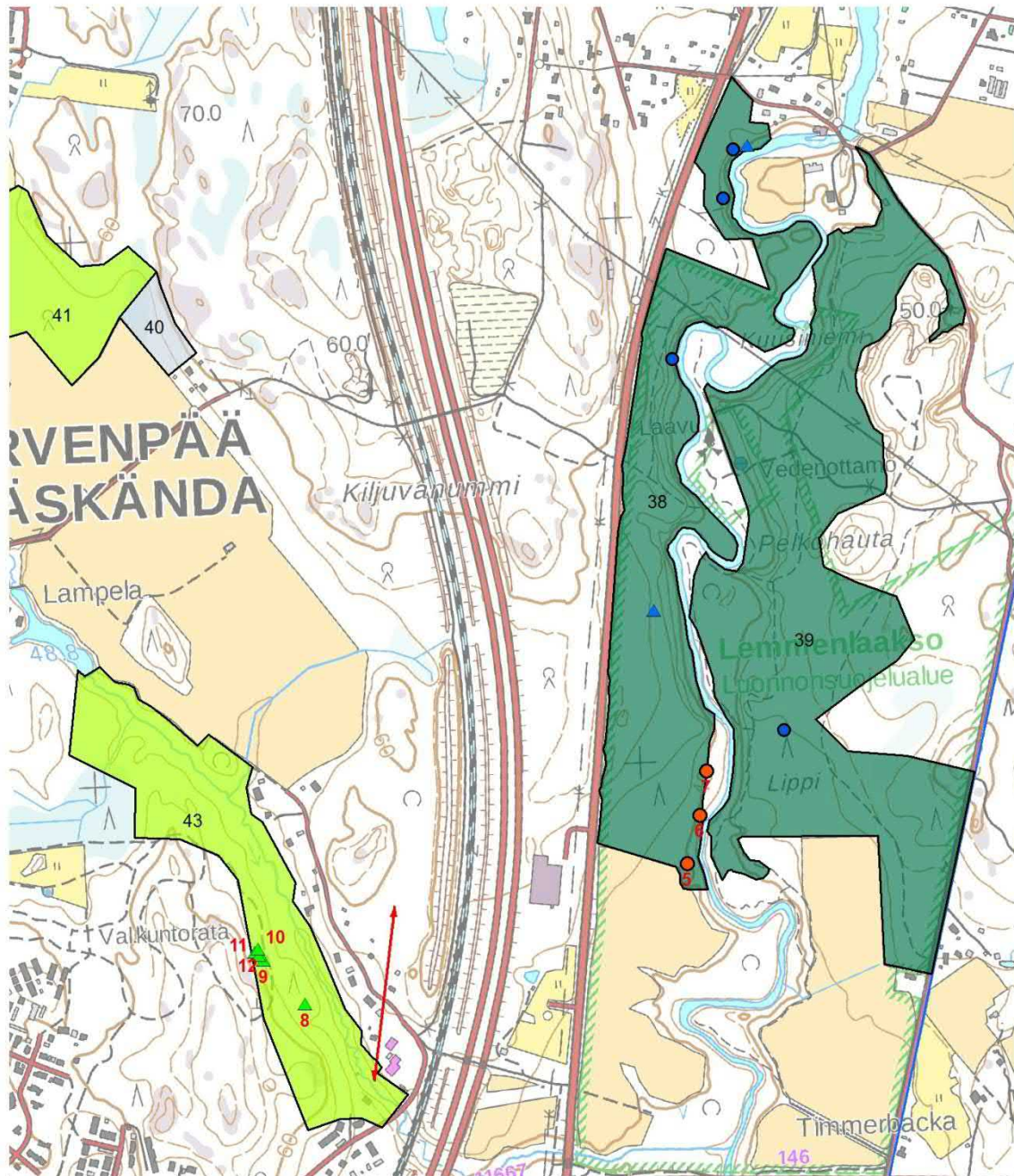
3.1.2. Isokydönpuro

Terholan kuntoradan varrella ja Isonkydönpuron lehtoalueella havaittiin liito-oravan papanoita neljän järeän kuusen (liitteen 3 kuva 3.2) ja yhden haavan alta. Papanoita ei ollut

kovin runsaasti, eikä alueella havaittu kolopuita. Toisaalta liito-oravat eivät etsi uutta elinpiiriä talvella, joten voidaan olettaa metsäkuvion olevan osa liito-oravan pysyvää reviiriä. On todennäköistä, että alueella on kevättalvella liikkunut uros, joka on etsinyt naarasta parittelukumppaniksi. Talvella naaraat liikkuvat suppeammalla alueella kuin kesäisin, kun taas urokset voivat liikkua jopa yli 100 hehtaarin alueilla (Hanski 2016, Nieminen 2017). Koska uroksille voidaan määritellä vain levähdyspaikat eli urosten käyttämät piilopaikat (Nieminen 2017), Isonkydönpuron alueella ei siten ole välttämättä liito-oravan lisääntymispaikkaa.



Kuva 2. Liito-oravaselvityksen metsäkuviojako Haarajoen alueella, kuvioiden soveltuvuus liito-oravalle sekä liito-oravan papana-, pesä- ja kolopuuhavainnot 2013 ja 2017 (viimeksi mainitut numeroitu; numerointi viittaa liitteen 2 taulukkoon 2.2) sekä liito-oravan arvioidut kulkuyhteudet. Metsäkuvioiden numerointi viittaa liitteen 2 taulukkoon 2.1.



Kuva 3. Liito-oravaselvityksen metsäkuviojako Terholan ja Lemmenlaakson alueilla, kuvioiden soveltuvuus liito-oravalle sekä liito-oravan papana-, pesä- ja kolopuuhavainnot 2013 ja 2017 (viimeksi mainitut numeroitu; numerointi viittaa liitteen 2 taulukkoon 2.2) sekä liito-oravan mahdollinen kulkuyhteys. Metsäkuvioiden numerointi viittaa liitteen 2 taulukkoon 2.1.

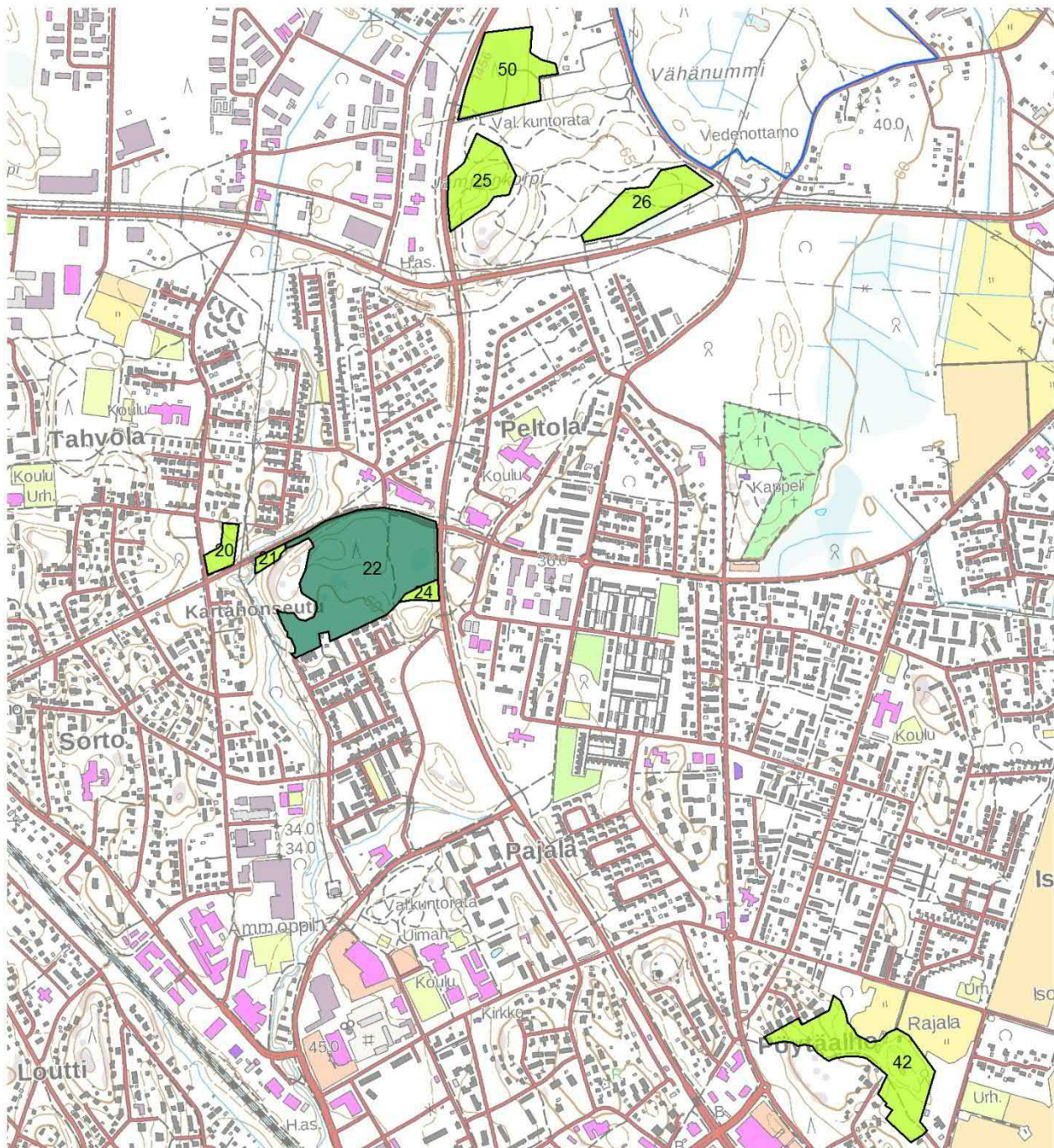
Vuonna 2017 tarkastetut metsäkuviot

Metsäkuvioiden sopivuus liito-oravalle

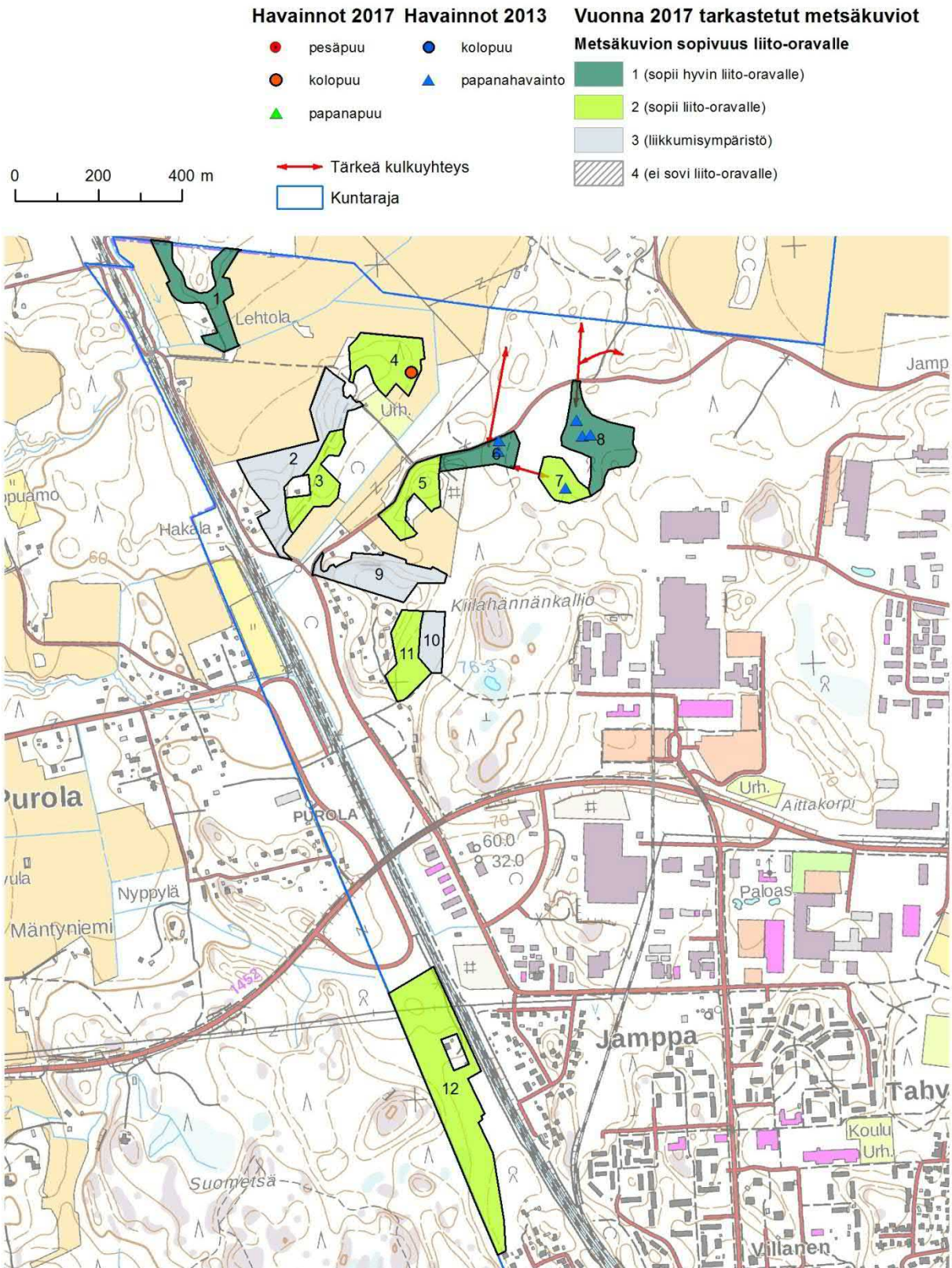
- 1 (sopii hyvin liito-oravalle)
- 2 (sopii liito-oravalle)
- 3 (liikkumisympäristö)
- 4 (ei sovi liito-oravalle)

0 200 400 m

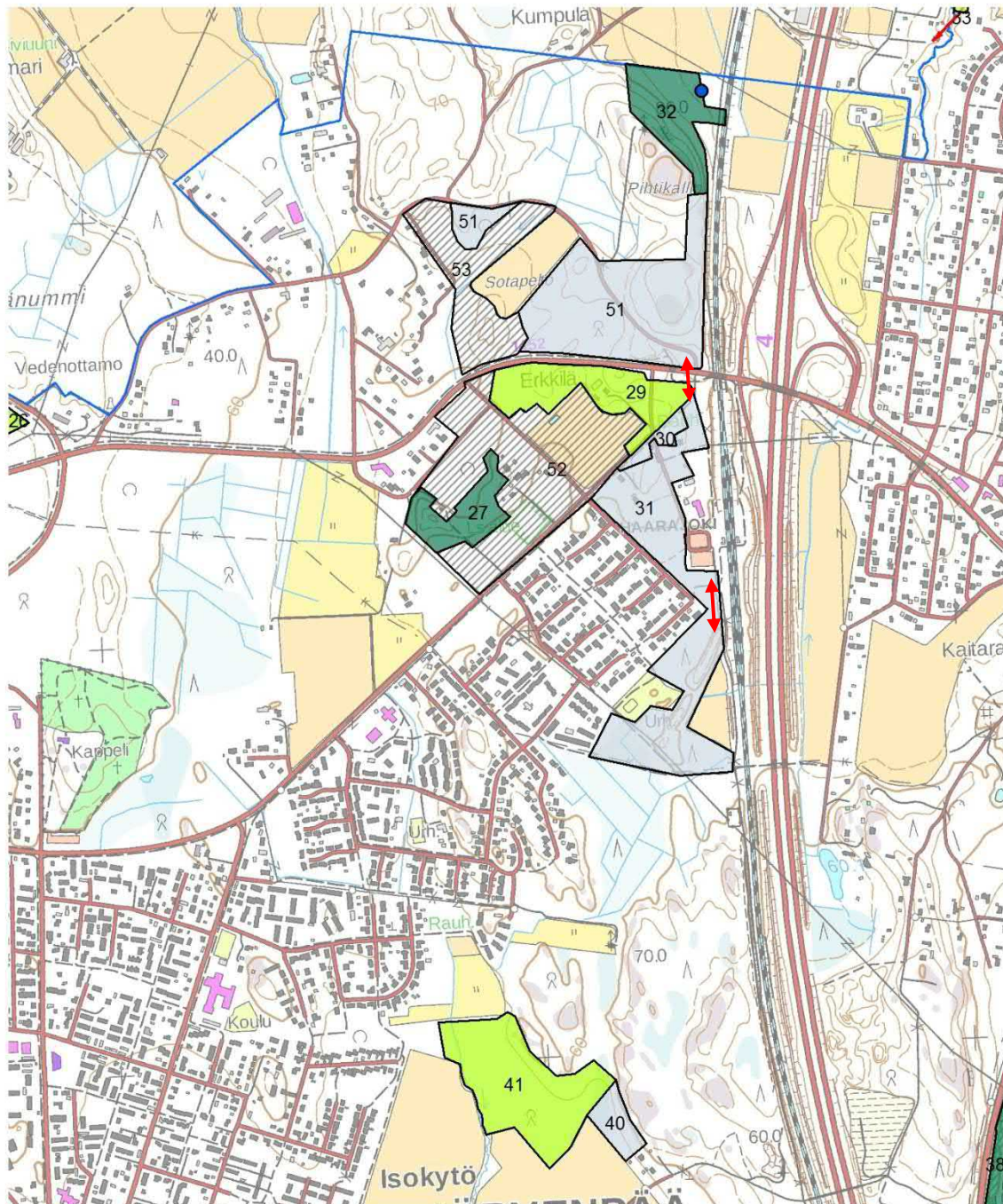
Kuntaraja



Kuva 4. Liito-oravaselvityksen metsäkuviojako Vähänummen, Kartanonseudun ja Pöytäalhon alueilla ja kuvioiden soveltuvuus liito-oravalle. Metsäkuvioiden numerointi viittaa liitteen 2 taulukkoon 2.1.



Kuva 5. Liito-oravaselvityksen metsäkuviojako Purolan (Metsonmäen) ja Jampan alueilla, kuvioiden soveltuvuus liito-oravalle sekä liito-oravan papana-, pesä- ja kolopuuhavainnot 2013 sekä vuonna 2013 arvioidut liito-oravan kulkuyhteydet. Vuonna 2017 paikannettiin yksi uusi kolopuu, mutta papanoita ei havaittu. Metsäkuvioiden numerointi viittaa liitteen 2 taulukkoon 2.1.



Kuva 6. Liito-oravaselvityksen metsäkuviojako Pietilän ja Isokydön alueilla ja kuvioiden soveltuvuus liito-oravalle. Metsäkuvioiden numerointi viittaa liitteen 2 taulukkoon 2.1.

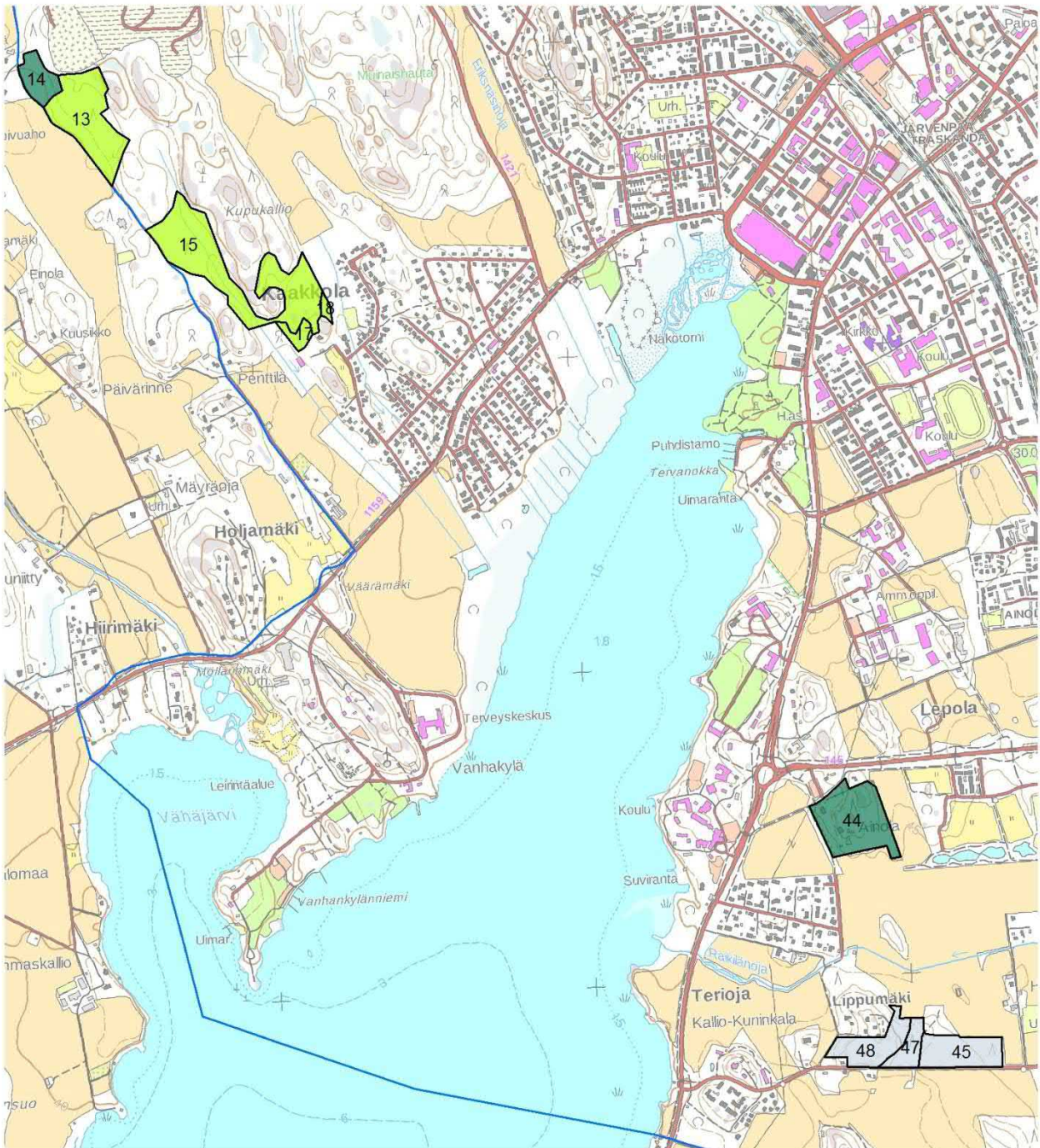
Vuonna 2017 tarkastetut metsäkuviot

Metsäkuvioiden sopeutus liito-oravalle

- 1 (sopeutuu hyvin liito-oravalle)
- 2 (sopeutuu liito-oravalle)
- 3 (liikkumisympäristö)
- 4 (ei sopeutuu liito-oravalle)

0 200 400 m

Kuntaraja



Kuva 7. Liito-oravaselvityksen metsäkuviojako Kaakkolan, Ainolan ja Lippumäen alueilla ja kuvioiden sopeutus liito-oravalle. Metsäkuvioiden numerointi viittaa liitteen 2 taulukkoon 2.1.

4. Johtopäätökset ja suositukset

Järvenpään niukka liito-oravakanta on edelleen vähenemässä, ja vuonna 2017 koko kaupungin alueelta löytyi vain kaksi asuttua elinpiiriä. Aiemmissa selvityksissä korkein elinpiirien määrä todettiin vuonna 2003, jolloin merkkejä liito-oravasta löytyi viideltä alueelta.

Haarajoen elinpiiriltä on kulkuyhteys itään Keravanjokivartta pitkin, sekä heikko yhteys pohjoiseen (kuva 2). Kulkuyhteydet länteen ovat käytännössä katkenneet moottoritien ja Kerava–Lahti-oikoradan muodostaman leveän avoimen linjan kohdalle. Myös Haarajoen elinpiiriltä pohjoiseen kulkeva yhteys katkeaa moottoritiehen ja peltoaukeisiin noin kilometrin päässä elinpiiristä, ja Keravanjoen eteläpuoliset laajat peltoaukeat/pientaloalueet estävät yhteydet etelään.

Isonkydönpuron elinpiirin asuttaminen on yllättävää, sillä alueelle ei ole hyvää kulkuyhteyttä mistään suunnasta. Heikko yhteys pohjoiseen vaikuttaa ainoalta reitiltä, jota pitkin liito-orava pääsee Isonkydönpuron alueelle (kuva 3). Kulkuyhteys pohjoiseen on kuitenkin oleellisesti heikentynyt kuvion 31 keskiosan kapealla nuorten puiden kaistaleella, joissa mahdollinen kulkureitti on kuroutunut radan tuntumaan (kuva 6). Myös yhteys kuviolta 51 etelään maantien yli on nykyisellään hyvin heikko (kuva 6). Idässä moottori- ja rautatie muodostavat leveän kulkuesteen Isonkydönpurolle/-lta, ja etelä-/länsipuoliset alueet ovat laajalti avointa tai avoimehkoa pientaloaluetta.

Myllyn ympäristössä (ja Lemmenlaakson alueella muutenkin) on edelleen runsaasti liito-oravalle hyvin sopivaa metsää. On mahdollista että laji vielä palaa alueelle, eikä reviirin voida katsoa lopullisesti tyhjentyneen. Tutkimuksissa on todettu, että vain noin 72 % kaikista soveltuvista elinpiireistä on vuosittain asuttuja (M. Schrader, kirjallinen tiedonanto). Paikallisista kannanvaihteluista ja yksilöiden lyhyestä eliniästä johtuen sopivat elinpiirit eivät ole jatkuvasti asuttuina. Kun liito-oravanaaras kuolee, sen reviiri tyhjenee yleensä tilapäisesti (Maa- ja metsätalousministeriö 2016). Udelleenasutuksen nopeus riippuu mm. ympäristön kulkuyhteyksistä, kannan tiheydestä ja läheisimmän poikasia tuottavan elinpiirin etäisyydestä (Nieminen 2017).

Metsonmäessä vuonna 2013 todetulla liito-oravan reviirillä metsää on harvennettu etenkin kuusta poistamalla. Ahola ym. (2013) suosittelivat, että reviirillä metsää voidaan hoitaa varovasti harventamalla säästämällä kaikki järeät haavat ja runsaasti järeitä kuusia. Vaikka järeät haavat on hakkuissa tunnollisesti säästetty liito-oravaa ajatellen, kuusia on jätetty verrattain vähän, ja metsä saattaa olla tällä hetkellä liito-oravalle liian avoin ja turvaton (liitteen 3 kuva 3.3). Vaikka järeät haavat ja muut lehtipuut ovat liito-oravalle välttämättömiä ravinto- ja pesäpuita, laji viihtyy nimenomaan varttuneessa kuusikossa, koska kuusimetsä tarjoaa paremmin näkösuojaa kuin lehtimetsä. Tällä on todennäköisesti merkitystä petojen välttämiseksi, ja kuusikko tiheine oksineen suojaa myös talven kylmiltä tuulilta ja sateilta. Lisäksi liito-orava varastoi mielellään ravintoa vanhojen tiheiden kuusten oksiin (Hanski 2016). Toisaalta on yksinkertaisesti mahdollista, että reviiriä asuttanut liito-orava on kuollut, eikä suhteellisen eristynyt metsäkuvio ole saanut (vielä) uutta asukasta.

Paavonpolun pohjoisosan kuusivaltaisen metsän puusto on vielä liito-oravalle liian nuorta. Vaikka alueella on kohtalaisesti lahopuuta, ei kolopuita tai järeitä lehtipuita esiinny lainkaan. Kulkuyhteys etelään ja itään on hyvä, länteen ja pohjoiseen olematon. Alue voi lähivuosisikymmeninä kehittyä hyvälaatuisiksi liito-oravametsäksi, mutta pitkällä aikavälillä ongelmana voi olla kulkuyhteysien heikentyminen.

Haarajoenkadun länsipuolinen metsikkö on kuusivaltaista harvennettua talousmetsää, joka soveltuu liito-oravan liikkumiseen. Siellä ei kuitenkaan ole koskaan havaittu liito-oravia. Kohde on melko eristynyt, eikä se sijaitse millään potentiaalisella kulkureitillä, joten asuttaminen on epätodennäköistä.

Haarajoen asemansuodun tila on liito-oravan kannalta heikentynyt merkittävästi hakkuiden ja maankäytön muutosten (parkkipaikat ym.) seurauksena. Alueen kautta on kuitenkin edelleen olemassa heikko kulkuyhteys etelään Isonkydönpuuron alueelle, jossa havaittiin liito-oravan elinpiiri vuonna 2017.

Liito-oravakannan valtakunnallisessa tarkastelussa (Hanski 2006) Järvenpää ja useimmat lähikunnat ovat suurimmaksi osaksi harvan–hyvin harvan (”tyhjiä”) kannan aluetta. Järvenpään ja lähikuntien luontoselvitysten tiedot viime vuosilta tukevat kyseistä tulkintaa.

Tuusulassa lähinnä Järvenpäästä sijaitsevia reviierejä on löydetty luoteesta Jokelasta 2007 (Nieminen & Schrader 2008). Välittömästi etelässä sijaitsevalta Tuomalan alueelta löytyi vain yksi reviiiri (Makkonen & Nieminen 2008, Helminen & Jokinen 2009). Pohjoisesta liito-oravatietoja on ainakin Inkilästä jokivarresta (Haarajoen eteläinen metsä; Vaittinen 2014). Kuitenkin Tuusulan pohjoisosassa ja muun muassa Järvenpään lounaispuolella liito-oravatilanne on ollut ilmeisesti pitkään epäselvä (vrt. Vaittinen 2014).

Sipoon Pohjois-Paippisten osayleiskaava-alue sijaitsee välittömästi Järvenpään itäpuolella. Kaava-alueelta löytyi 2006 kaksi reviiiriä jotka todettiin tuoreessa selvityksessä (Yrjölä 2016) kuitenkin autioituneiksi. Muualta lajia ei löydetty vaikka sopivaa ympäristöä oli runsaasti jäljellä; kaava-alueella liito-orava saattaa edelleen elää kahdella Natura-alueella joita ei tutkittu vuonna 2016 (Yrjölä 2016). Keravalla lähin ja ainakin vielä vuonna 2014 asuttu esiintymä sijaitsee Kytömaalla (Vauhkonen & Lammi 2014).

Mäntsälän eteläisimmistä osista liito-orava on havaittu Ohkolanjokilaakson Natura-alueelta (Vaittinen 2014). Tiedot liito-oravan esiintymisestä Mäntsälän eteläosissa eivät liene kovin kattavia (vrt. Vaittinen 2014).

Järvenpään heikko ja edelleen heikentynyt liito-oravatilanne on useamman eri tekijän summa. Pysyväle liito-oravakannalle tarvittavat metsäyhteydet Järvenpäässä ja ympäryskunnissa ovat monin paikoin katkonaiset ja heikentyneet, mikä johtuu osittain jo aiemmin syntyneestä maisemarakenteesta ja sen myöhemmistä muutoksista, kuten asutuksen tihentymisestä. Merkittävistä viimeaikaisista esteistä Järvenpään itäosassa rinnakkain kulkevat Kerava–Lahti-oikoradan ja Lahden moottoritien muodostama leveä avoin väylä on vaikeuttanut liito-oravien liikkumista noin vuodesta 2006 lähtien. Väylän itäpuolella sijaitsee Lemmenlaakson luonnonsuojelu- ja Natura-alue, jossa on liito-oravalle hyvin sopivaa metsää. Kuitenkin liito-oravalle paras kulkuyhteys, Lemmenlaaksoon rajoittuva Sipoon puoleinen metsäalue on hiljattain avohakattu. Hakatululta alueelta ELY-keskuksen tiedoissa on ollut vanhempia liito-oravahavaintoja läheltä Järvenpään rajaa (Yrjölä 2016). Kulkuyhteys Lemmenlaaksosta etelään Keravanjokivartta pitkin lähes katkeaa kohdassa, jossa Sipoontie (maantie 146) ylittää Keravanjoen. Jokivarresta tien molemmin puolin on lähinnä matalaa pajukkoa, jonka kautta tien ylitys on liito-oravalle

lähes mahdotonta. Toinen kulkuyhteyden ainakin lähes katkaiseva kohta sijaitsee Tuusulan puolella n. 1,4 km päässä etelässä, jossa joen molemmin puolin on laajahko peltoaukea, ja ainoa mahdollinen kulkureitti on jokirannan matala pajukko. Ympäristön laadun heikentyminen johtaa usein olemassa olevien liito-oravareviirien autoitumiseen, ja lisäksi se vaikeuttaa eläinten mahdollisuuksia saavuttaa sopivat metsäalueet kulkuyhteyksien huonontuessa. Järvenpäässä esimerkiksi Kartanonseudun ja Ainolan metsäkuviot ovat liito-oravalle sopivia, mutta niin eristyneitä peltojen ja asutuksen keskellä, ettei liito-orava pysty niitä asuttamaan.

4.1. Suositukset

Luonnonsuojelulain tarkoittama lisääntymis- ja levähdyspaikka käsittää pesäpuun lisäksi sen välittömässä läheisyydessä olevan puuston, jolla on merkitystä liito-oravalle ruokailun, ruoan varastoinnin tai suojan kannalta (Maa- ja metsätalousministeriö 2016). Ainakin Haarajoella havaittu liito-oravaesiintymä on laissa tarkoitettu lisääntymis- ja levähdyspaikka, sillä todennäköinen pesäpuu löydettiin. Isonkydönpuron alueella tilanne ei ole yhtä selvä ja vaatii lisäselvityksiä, koska kolopuita ei löydetty. Alueella saattaa kuitenkin olla risupesä, joita on usein vaikea havaita. Suosittelemme Isonkydönpuron (kuvio 43) liito-oravatilanteen tarkastamista uudelleen keväällä 2018. Tulosten perusteella voidaan sen jälkeen luotettavammin arvioida sitä, liittyvätkö vuoden 2017 papanahavainnot lisääntymispaikan olemassaoloon, vai onko kyse satunnaisesti alueella liikkuneesta liito-oravayksilöstä. Isonkydönpuron alueelle mahdollisesti rakennettavien uusien ulkoilureittien tulisi olla mahdollisimman kapeita, jotta liito-orava pystyy ylittämään ne vaivatta, eikä reittien tuntumassa sijaitsevia suuria kuusia ja haapoja tulisi kaataa lainkaan.

Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen puusto jätetään hakkuissa pystyyn. Kaikki liito-oravan pesäpuiksi tulkittavissa olevat puut jätetään pystyyn. Lisäksi säästetään pesäpuun välittömässä läheisyydessä oleva ruokailupuusto (haavat, koivut ja lepät), ruoan varastointiin sopivat tuuheaoksiset kuuset ja tarvittava suojapuusto. Liito-oravan liikkumisen edellytykset lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ja tärkeiden ruokailupuiden välillä turvataan. (Maa- ja metsätalousministeriö 2016).

Kulkuyhteyksien katkaiseminen tulkitaan lain vastaiseksi lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämiseksi. Kulkuyhteydeksi sopii parhaiten varttunut kuusivaltainen metsä. Liito-orava välttää mäntyvaltaisia metsiköitä. Liito-orava pystyy liikkumaan myös yksittäisiä puita pitkin, silloin riski jäädä saaliiksi on kuitenkin suurempi. Mikäli kulkuyhteys koostuu vain yksittäisistä puista, voi yhteys katketa, jos esimerkiksi myrskyssä kaatuu puita. Edellä mainituista syistä suositellaan, että kulkuyhteydet ovat ainakin 30 metriä leveitä metsäkaistaleita. Isonkydönpuron kulkuyhteys Haarajoen aseman kautta pohjoiseen on nykyiselläänkin niin merkittävästi heikentynyt, että sen soveltuvuus liito-oravalle on kyseenalainen.

Vaikka Metsonmäen ja Myllyn alueilla ei tässä selvityksessä havaittu merkkejä liito-oravasta, reviirit eivät välttämättä ole tyhjentyneet lopullisesti. Pesäpuu voi olla luonnonsuojelulain tarkoittama liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka, vaikka sen juurella ei jokaisena keväänä näkyisi merkkejä liito-oravasta. Jos merkkejä liito-oravasta ei vuosittain tehdystä tarkasta seurannasta huolimatta ole enää viiteen vuoteen paikalla havaittu, on todennäköistä, että lisääntymis- ja levähdyspaikka ei enää ole liito-oravan

käytössä. Vanhakin havaintotieto voi kuitenkin olla edelleen paikkansa pitävä ja mahdollisen lisääntymis- ja levähdyspaikan olemassaolo tulee tarkistaa (Maa- ja metsätalousministeriö 2016).

Liito-oravan suotuisan suojelutason säilyttämiseksi alueellisella tasolla tulisi lajille olla tarjolla myös ”tyhjiä” (asumattomia mutta lajille sopivia) elinpiirejä, jonne nuoret yksilöt voivat asettua. Pelkkien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen suojelu ei siis välttämättä riitä turvaamaan lajin suotuisan suojelun tasoa, sillä naaraiden kuollessa tyhjentyvien elinpiirien uudelleen asuttaminen edellyttää liito-oravan asuttamien metsien riittävää kytkeytyneisyyttä laajemmin maisematasolla (Nieminen 2017).

5. Kirjallisuus

- Ahola, A., Schrader, M., Manninen, E. & Nupponen, K. 2013: Järvenpään liito-oravaselvitys vuonna 2013. Faunatica Oy.
- Hanski, I. K. 2006: Liito-oravan (*Pteromys volans*) Suomen kannan koon arviointi. Ympäristöministeriö.
- Hanski, I. K. 2016: Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. – Metsäkustannus Oy, Latvia.
- Helminen, S.-L. & Jokinen K. 2009: Tuomalan alueen liito-oravaselvitys 2009. Tarkistus aikaisemmin tehtyyn luontoselvitykseen. Ympäristötutkimus Yrjölä Oy.
- Liukko, U.-M., Henttonen, H., Hanski, I. K., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E.-M. & Pitkänen, J. 2016: Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Mammal Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 34 s.
- Luonnonsuojeluasetus 1997/2005/2013: 14.2.1997 annettu luonnonsuojeluasetus (160/1997), 17.11.2005 annettu muutos (913/2005) ja 1.7.2013 alkaen voimassa oleva muutos (471/2013) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1997/19970160>; <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050913>, <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130471>].
- Luonnonsuojelulaki 1996: 20.12.2006 annettu luonnonsuojelulaki (1096/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19961096>] ja luonnonsuojelulain perustelut (HE 79/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960079>].
- Maa- ja metsätalousministeriö 2016: Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Makkonen, H. ja Nieminen, M. 2008: Tuusulan Tuomalan osayleiskaava-alueen luontoselvitys vuonna 2008. Faunatica Oy.
- Nieminen, M. 2017: Liito-orava (*Pteromys volans*). – Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017. Ympäristöministeriö, Helsinki, s.48–55.
- Nieminen, M. & Schrader, M. 2007: Liito-oravaselvitykset Tuusulassa keväällä 2007. Faunatica Oy.
- Pimenoff 2003/2004: Liito-oravaselvitys 2003. – Raportti Järvenpään kaupungille (10.9.2003/tark. 25.5.2004).
- Schrader, M. & Nieminen, M. 2010: Järvenpään liito-oravakartoitus vuonna 2010. Faunatica Oy.
- Vaittinen, M. (toim.) 2014: Luonnon tila Keski-Uudellamaalla 2014. Keski-Uudenmaan ympäristökeskus.
- Vauhkonen, M. & Lammi, E. 2014: Keravan yleiskaavan luontoselvitys 2014. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.
- Ympäristöministeriö 2017: Luonto- ja lintudirektiivin lajit. – Internet-sivut, http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Luonto_ja_lintudirektiivien_lajit], viitattu 9.6.2017.
- Yrjölä, R. 2016: Liito-oravan esiintyminen Sipoon Pohjois-Paippisten osayleiskaava-alueella vuonna 2016. Ympäristötutkimus Yrjölä Oy.

Liite 1. Menetelmäkuvaus.

Liito-oravan elinympäristöjen selvitys

Työn tavoitteet olivat:

- Selvittää liito-oravatilanne vuoden 2013 selvityksessä (Ahola ym. 2013) lajille hyvin sopiviksi tai sopiviksi arvioiduilta (luokkien 1 ja 2) metsäkuvioilta.
- Arvioida liikkumisreitit potentiaalisilta lisääntymis- ja levähdyspaikoilta lähiympäristöön.
- Selvittää todettujen liito-oravan elinpiirien lähiympäristöjen sopivuutta lajille, sekä arvioida kulkuyhteyksien toimivuutta elinpiirin ja lähiympäristön hyvälaatuisten metsäkuvioiden välillä.

Maastotyöt tehtiin 24.3., 5.4., 7.4., 12.4. ja 18.-19.4. 2017. Maastotyöt tekivät Elina Manninen, Kari Nupponen ja Markku Heinonen. Inventointiaika oli otollinen, sillä liito-oravan jätökset ovat luotettavasti havainnoitavissa maaliskesäkuun välisenä aikana (ks. Nieminen 2017).

Liito-oravalle sopivista metsistä tarkastettiin rinnankorkeushalkaisijaltaan (dbh, 130 cm maasta) yli 30 cm paksut kuuset, yli 20 cm paksut haavat ja lepät sekä yli 35 cm paksut koivut. Näiden puiden tyveltä etsittiin noin 0,75 metrin säteellä liito-oravan ulostepapanoita. Jos papanoita löytyi, löytöpaikan koordinaatit tallennettiin GPS-paikantimella. Jos alueelta löytyi vain muutamia papanoita, otettiin papananäyte talteen. Papanoiden määrä arvioitiin seuraavalla asteikolla:

- 1–10
- 11–50
- 51–100
- 101–500
- >500

Kuvioilta, joilta löytyi papanoita, etsittiin sopivia pesäpuita. Papanakuvioilta löytyneiden kaikkien kolopuiden, risupesäpuiden ja linnunpönttöjen koordinaatit tallennettiin GPS-paikantimella. Kaikista mahdollisista pesäpuista otettiin ainakin yksi valokuva.

Kartoitushavaintojen perusteella kuviot jaettiin neljään luokkaan:

Luokka 1 (Soveltuu hyvin liito-oravalle): Metsikkö täyttää liito-oravan kannalta kaikki vaatimukset. Metsäkuviot ovat yleensä varttuneita kuusivaltaisia sekametsiä, joissa sekapuina on haapaa ja koivua. Alueella on kolopuita tai muita liito-oravalle sopivia pesäpaikkoja. Metsätaloudessa nämä metsiköt luokitellaan uudistuskypsiksi. Metsäkuvio voi kuulla luokkaan 1 vaikka havaintoja liito-oravasta ei tehty.

Luokka 2 (Soveltuu liito-oravalle): Metsä on puustoltaan pääasiassa liito-oravalle soveltuva, mutta usein iältään vielä nuori. Sopivat kolopuut puuttuvat tai mahdollisten ruokapuiden osuus on pieni. Esimerkiksi varttuneet kasvatusmetsät kuuluvat tähän luokkaan.

Luokka 3 (Liikkumisympäristö): Puuston korkeus on yli 10 m. Metsän rakenne on sellainen, että se ei sovellu liito-oravan lisääntymispaikaksi. Puusto voi olla vielä liian nuorta tai puulajit ovat liito-oravalle sopimattomia. Luokkaan kuuluvat nuoret kasvatusmetsät, nuoret ja varttuneet puhtaat männiköt sekä kuusimetsät, joista ei löydy liito-oravalle sopivia kolo- tai ruokailupuita. Nuoret lehtimetsät saattavat olla liito-oravan ruokailualueita, jos ne sijaitsevat asutun reviirin läheisyydessä.

Luokka 4 (Sopimaton liito-oravalle): Puuton, liito-oravalle täysin sopimaton alue. Eläin ei pysty liikkumaan alueella. Tähän luokkaan kuuluvat avohakkuut, nuoret alle 10-metriset taimikot, vesistöt, pellot ja rakennettu maa.

Luokkien 1-3 kuvioista merkittiin muistiin pääpuulaji, muut puulajit, pääpuulajin keskimääräinen halkaisija rinnan korkeudelta ja muiden puulajien keskimääräinen halkaisija rinnan korkeudelta (dbh) (ks. liite 2 taulukko 2.1). Keskimääräisen rinnankorkeusläpimitan arvioinnissa keskityttiin ylimmän latvuskerroksen muodostavaan ns. valtapuustoon. Läpimitat ovat suuntaa-antavia apuvälineitä myöhempää tulkintaa varten. Läpimitoissa käytettiin 5, 10 tai 15 cm haarukka-asteikkoa (esim. 15–20, 20–25 jne.), jolloin arvio kattaa puolikkaan yksikön virhemarginaalin ylös- ja alaspäin (esim. 30–35 cm tarkoittaa, että kyseinen läpimittahaarukka asettuu välille 27,5...37,5 cm).

Kulkuyhteydet todetuilta liito-oravan elinpiireiltä ympäristöön arvioitiin maastossa. Yhteys merkittiin nuolin karttaan tai GPS-laitteelle. Kulkuyhteydeksi soveltuvat yli 10-metriset puut. Parhaat kulkuyhteydet ovat kuusivaltaisia metsiä, joista löytyy kookasta puustoa.

Kohteiden (kolopuut, papanahavainnot, ym.) sijainnit paikannettiin differentiaalikorjaavia ja jälkikorjausta tukevilla GPS-kämmmentietokoneilla (Trimble GeoXT/XH 6000). Näillä pystytään tallentamaan maastossa tehokkaasti mm. yksittäisten puiden sijainnit ja kuviorajaukset suoraan paikkatiedoksi. Jotta pesä- ja papanapuiden koordinaatit olisivat mahdollisimman tarkkoja, mittausajaksi valittiin noin 30 sekuntia. Laitteilla päästään jälkikorjauksen avulla lähes aina alle metrin tarkkuuteen.

Liite 2. Selvityksen metsäkuvio- ja havaintotiedot.

Taulukko 2.1. Metsäkuviotiedot.

Kuvio	Pääpuulaji		SPL1		SPL2		SPL3		Sopivuus	Lisätietoja
	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh		
1	Ku	20-30	Ha	25-30	Ko	25-30	Mä	20	1	Kuvion lounaisnurkalla pihapiirissä metsää harvennettu ja järeitä haapoja kaadettu; muu osa kuviosta ennallaan.
2	Ku	20-30							3	Vain yksittäisiä koivuja, mäki männikköä. Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.
3	Ku	20-30	Ha	20-25	Ko	20-30			2	Vielä hieman nuorta. Ei kolopuita. Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.
4	Ku	25-30	Ko	25-30	Ha	30-40			2	Yksi uusi kolohaapa. Kuvio kehittymässä liito-oravan kannalta hyvään suuntaan. Kuvion länsiosan rajausta tarkennettu.
5	Ku	25-35	Mä	20-35	Ko	20-25			2	Lehtipuuta kovin niukasti. Kuitenkin järeässä koivussa (dbh 50-55 cm) ja yhdessä pötkelössä koloja. 1 järeä kuusi (dbh 70 cm).
6	Ha	20-30	Ku	10-20	Ko	35-45	Va	20-25	1	Lahopuuta, kolopuita. Järeimpien puiden dbh jopa 60 cm. Ei havaittu enää merkkejä reviiiristä.
7	Ku	30-45	Ko	20-35	Mä	30-40	Ha	15-25	2	Järeimpien kuusten dbh jopa 50 cm. Lahoja koivuja.
8	Ku	20-25	Ha	20-40	Ko	20-30	Tle	10-20	2	Kuviota harvennettu mutta järeät haavat jätetty. Osin liito-oravalle luultavasti liian avoin.
9	Ku	25-30	Mä	20-30					3	Hyvin niukasti lehtipuuta. Ei kartoitettu vuonna 2017.
10	Ku	25-35	Mä	20-30					3	Lähes puhdas kuusikko, korpinen. Ei kartoitettu vuonna 2017.
11	Ku	25-35	Ko	20-30	Ha	30-35			2	Muutamia haapoja ojan varressa ja pienellä kumpareella; ei kolopuita, ikä < 80 v., Järeimpien kuusten dbh jopa 50 cm.
12	Ku	25-30	Ko	25-35	Ha	35-35			2	Kuvion S-osassa tehty hiljan pienialaisesti poiminta- ja harvennus-hakkuuta. N-osassa

										sähkölinjan ja talon välissä tuoreehko pienaukko. Poistettu lähinnä kookkaita kuusia. Kokonaisuutena kuvio edelleen sopivaa liito-oravalle. Havaittu kymmenkunta liito-oravalle sopivaa koloa viidessä puussa.
13	Ku	30-35	Ko	20-25	Mä	30-35	Ha	30-35	2	Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.
14	Ku	25-30	Ha	30-35	Ko	15-20			1	Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.
15	Ku	25-35	Ko	20-35	Ha	20-30			2	Järeimpien haapojen ja kuusten dbh jopa 50 cm
16	Mä	30-35	Ku	10-15					3	Ei kartoitettu vuonna 2017
17	Ha	25-40	Ku	25-30	Ko	20-20			2	Järeimpien puiden dbh jopa 45 cm
18	Ku	25-35	Ko	20-30	Ha	20-35	Ra	10-15	2	
19	Ku	25-30	Mä	20-25					3	Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.
20	Ku	30-35	Ko	30-35	Mä	25-30	Ha	25-30	2	Suuri osa kuviosta raivattu rakennustyömaan alta. Järeimpien kuusten dbh jopa 50 cm.
21	Ku	15-25	Ko	15-25	Ha	20-30			2	Vuonna 2013 rajatun kaksiosaisen kuvion eteläisempi osa rinteessä hakattu. Tämä selvitys koskee vain pohjoisempaa osakuviota.
22	Ku	35-40	Mä	30-35	Ko	30-35	Ha	15-20	1	Linnunpönttöjä puissa. Järeimpien kuusten dbh jopa 60 cm
23	Mä	30-35	Ku	15-20	Ko	10-15			3	Ei kartoitettu vuonna 2017.
24	Ku	20-30	Ko	10-20	Ha	10-20	Mä	25-30	2	
25	Ku	25-45	Ko	20-40	Ha	30			2	Lehtipuita vain vähän. Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.
26	Ku	25-45	Ko	20-25	Ha	50			2	Lehtipuita vain vähän; lehtipuita E- ja S-reunoilla, muualla mustikkatyyppin kuusikkoa. Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.
27	Ku	20-50	Ha	20-30	Ko	15-30	Mä	20-25	1	Järeimpien haapojen dbh jopa 50 cm
28	Ko	15-25							3	Ei kartoitettu vuonna 2017
29	Ku	20-30	Ha	15-25	Ko	20-30	Mä	30-35	2	Järeitä puita vain vähän (muuta kuusi dbh jopa 55 cm); Osin harvennettu.
30									3	Kuvion puusto pääosin hakattu.
31	Ku	20-40	Ko	20-40	Ha	20-35			3	Haapaa vain vähän. Kuvion koillisosa avohakattu, ja avohakkuun pohjois-puolinen metsäkaistale harvennettu

											Laurilantielle asti, minkä seurauksena kuvion tila on selvästi heikentynyt liito-oravan kannalta. Kulkuyhteys etelään heikko; pohjoiseen käyttökelpoinen yhteys kuvioiden 29 & 30 kautta. Kuvion eteläpuolinen uusi alue: kävelytien S-puolella tiheää >5m koivikkoa; sen S-puol. kuvion W-reunalla varttunutta kuusikkoa (30-35 cm), S-nurkalla seka-puuna muutamia haapoja. Kuvion S-osassa nuorta männikköä, ja E-reunalla taimikkoa. Taimikko jatkuu kuvion eteläpuolella.
32	Ku	25-35	Ha	35-40	Ko	15-25	Mä	25-30	1	Järeät kuuset keskittyneet alatasanteelle ja haavat pellonreunaan. Järeimpien puiden dbh jopa 60 cm. Ylärinteen puusto nuorta, lähinnä tiheää kuusikkoa. Kuvioilla havaittiin palokärjen hakkaamia koloja sekä teeren ulostetta. Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.	
33	Ku	30-45	Ko	30	Ha	25			2	Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.	
34	Ku	25-50	Ha	30-55	Ko	20-30			1	E-puolella hakkuu: nuorta lehtipuuta ja yksittäisiä haapoja ja kuusia. Kuvion lounaisosassa joitain tuulenskaatamia järeitä kuusia. Uusi liito-oravareviiri 2017!	
35	Ko	20							4	Tuore hakkuu; yksittäisiä koivuja jätetty. Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.	
36	Ku	25-50	Ha	20-35	Ko	25-35			2	Puolet suurista kuusista kuolleita. Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.	
37	Ku	20-50	Ha	20-45	Ko	15-40	Hle	10-25	1	Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.	
38	Ku	25-60	Ha	20-60	Ko	25-50	Hle	20-30	1	Puusto selvästi järeämpää kuvion E-osassa, erityisesti joen rannassa jyrkänteen reunassa. Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.	
39	Ku	20-50	Ha	20-55	Ko	20-50	Mä	40-60	1	Puusto järeämpää W- ja S-osassa ja kuvion keskellä. N- ja NE-reunoilla valtaosin nuorta puustoa. Alueen E-NE reunaan perustetun frisbeegolfradan raivauksista	

										jotkin ulottuvat hieman alueen sisällekin. Koko liito-orava-alueesta raivaukset kattavat vain pienen osan. Sopivia koloja eri puolilla aluetta. Linnustossa käpy- ja muita tikkoja.
40	Ko	25-35	Ku	25	Ha	20			3	Ei kartoitettu vuonna 2017
41	Ku	25-45	Ko	25-40	Ha	25-55	Mä	30-35	2	Harvennettu. Vain varttuneita puita. Havaittu ainakin seitsemän liito-oravalle sopivaa koloa viidessä puussa. Käpytikka kuuluu pesimälinnustoon. Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.
42	Ku	25-40	Ko	25-35	Ha	25-40			2	Pieni hakkuuaukko NW-reunassa, poistettu lähinnä kuusia. Havaittu seitsemän liito-oravalle sopivaa koloa kahdessa haavassa.
43	Ku	15-50	Ko	20-40	Ha	15-50	Hle	15-20	2	Etenkin S-osassa runsaasti järeitä kuusia (dbh jopa 50 cm). SW- ja keskiosissa sekä W-osan ylärinteillä pääosin nuoria puita. Ei kolopuita. Kuvion rajausta laajennettu hieman länteen. Uusi liito-oravareviiri 2017.
44	Mä	40-45	Ku	40-45	Ko	35-40	Ha	35-40	1	Koloja ja linnunpönttöjä. läkästä puustoa ja laho-puuta. Länsiosa osin puistomaista, osin harvennettua metsää. Eristynyt muista metsä-alueista. Ei muutoksia v. 2013 jälkeen.
45	Ko	20-30	Mä	30-35	Ku	20-30	Ha	25-30	3	Puustoa harvennettu voimakkaasti
46									4	Ei kartoitettu vuonna 2017
47	Ko	20-25	Ku	20-25					3	Puustoa harvennettu voimakkaasti.
48	Ku	20-25	Mä	25-30	Ko	20-25			3	Ei kartoitettu vuonna 2017
49	Ku	25	Ko	20	Ha	20			3	Haarajoenkadun länsipuolinen metsikkö. Pohjoisosa kuusivaltaista harvennettua talous-metsää, jossa sekapuuna yksitellen koivua ja haapaa. Eteläosa harvaa männikköä. Kuvion keski-osassa 2 uutta laajalti avointa okt:n pihapiiriä. Kulkuyhteys pohjoiseen heikentynyt, mutta edelleen olemassa

										kuvion W-reunaa pitkin.
50	Ku	20-30	Ko	20-25	Ha	20			2	Paavonpolun pohjoisosa. Kuusivaltaista metsää, jossa sekapuina niukalti koivua ja haapaa. Paikoin kosteapohjainen, lahoppuuta kohtalaisesti. Kolopuita ei havaittu, puusto osin nuorta. Itäosan metsä on umpeutunutta entistä kaskipeltoa. Kuvion pohjoispuolella taimikkoa/nuorta metsää sekä pientaloasutusta. Kulkuyhteys etelään hyvä, muualle heikko.
51	Ku	10-20	Mä	10koivu-20	Ko	10-20			3	
52									4	Enimmäkseen niittyä ja pensaikkoo
53									4	Taimikkoa

Pääpuulaji = Vallitsevan, ylimmän yhtenäisen latvuserroksen (ns. valtapuuston) pääpuulaji

SPL = Sivupuulaji

Laji = Puulaji: Ku = kuusi, Mä = Mänty, Ko = Koivu, Ha= Haapa, Hle = harmaaleppä, Ra = raita, Va = vaahtera

dbh = Keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta, cm (5-15 cm haarukoin, esim. 20-25 tai 15-25)

Sopivuus:

1 Soveltuu hyvin. Hyvä metsä, jossa on kolopuita tai pönttöjä.

2 Soveltuu liito-oravalle (esim. kuusivaltainen metsä, jossa muutamia haapoja)

3 Soveltuu liikkumiseen. Puusto yli 10 m.

4 Ei sovellu liito-oravalle (avohakkuu tms.).

Taulukko 2.2. Tiedot vuoden 2017 selvityksessä havaituista liito-oravan papanapuista ja pesäpuusta sekä kolopuista liito-oravakuviolla tai niiden lähistöllä.

ID	Kuvio	Havaintotyyppi	Puulaji	Puun lpm (cm)	Koloja	Papanoita	Lisätiedot	X*	Y*
1	37	kolopuu	Ko	30	on		pötkelökoivu, kork. 4 m, 2 koloa	6709547	398717
2	34	papana-havainto	Ku	45	ei	1-10		6709607	398224
3	34	papana-havainto	Ha	60	on	>500	pesäpuu, kolo 10 m korkeudessa; kolon halkaisija n. 5 cm	6709610	398222
4	34	papana-havainto	Ha	60	ei	11-50		6709618	398210
5	38	kolopuu	Ha	30	on		pötkelöhaapa, kork. 5 m, useita koloja	6705811	398077
6	38	kolopuu	Ko	50	on		pötkelökoivu,	6705899	398103

							kork. 8 m, 2 koloa		
7	38	kolopuu	Ko	50	on		pötkkelökoivu, kork. 6 m, useita koloja	6705980	398119
8	43	Papanahavainto	Ha	35	ei	1-10	Papananäyte	6705587	397367
9	43	Papanahavainto	Ku	45	ei	11-50	Papananäyte	6705670	397293
10	43	Papanahavainto	Ku	50	ei	51-100		6705679	397285
11	43	Papanahavainto	Ku	45	ei	1-10		6705685	397278
12	43	papana-havainto	Ku	20	ei	1-10		6705691	397284
13	4	Kolopuu	Ha	40	on			6709739	393069

*Käytetty koordinaatisto on ETRS-TM35FIN

Liite 3. Valokuvia



Kuva 3.1. Liito-oravan pesäpuu Haarajoella on järeä kolohaapa Keravanjoen tuntumassa.



Kuva 3.2. Liito-oravan papanoita Terholan kuntoradan varrella kasvavan järeän kuusen juurella.



Kuva 3.3. Metsonmäessä, liito-oravan aiemmin asuttamalla metsäkuviolla on äskettäin tehty harvennushakkuita, joiden seurauksena kuvio on mahdollisesti liito-oravalle liian avoin ja turvaton.



Kuva 3.4. Lemmenlaakson metsä on liito-oravalle hyvin sopivaa elinympäristöä. Lajia ei kuitenkaan havaittu Lemmenlaaksossa vuonna 2017.



Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Kutojantie 11

02630 Espoo

<http://www.faunatica.fi/>

Marko Nieminen
p. 0400 – 628 328

FT, toimitusjohtaja
marko.nieminen@faunatica.fi

Kari Nupponen
p. 0400 – 333 688

FM, projektipäällikkö
kari.nupponen@faunatica.fi

Elina Manninen
p. 050 – 538 4777

FM, tutkimussuunnittelija
elina.manninen@faunatica.fi

Markku Heinonen
p. 040 – 7717 579

FM, suunnittelija
markku.heinonen@faunatica.fi